

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบและตกแต่งภายในอาคารสำนักและโรงถ่ายบริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด
(OFFICE AND STUDIO TV THUNDER CO.,LTD.)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์ (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541 - 2542

๓๕๓

๓๕๓ - ๓๕๓

เลขที่.....
เลขทะเบียน.....
วัน, เดือน, ปี 12 มิ.ย. 2542

ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ให้มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์

อาจารย์ กฤษฎา อินทรสถิตย์

อาจารย์ ประสิทธิ์ สุไลมาน

อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า

อาจารย์ นรินทร์ เลขากุล

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ นริติ โพธิ์แทน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ทางผู้จัดทำมีความสนใจในงานด้านการออกแบบงานที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์บนเทคโนโลยีสื่อทางโทรทัศน์ ได้แก่งานการออกแบบส่วนสำนักงาน ซึ่งเป็นส่วนที่เตรียมการผลิต และโรงถ่ายซึ่งเป็นส่วนที่ทำการผลิต ถ่ายทำรายการ และองค์ประกอบอื่นๆ ที่อำนวยความสะดวกในการผลิต กล่าวคือ เป็นงานที่น่าสนใจในด้านการออกแบบด้านประโยชน์ใช้สอยและสุนทรียภาพของผู้เข้าใช้โครงการควบคู่กันอย่างชัดเจน และอีกทั้งยังเป็นงานออกแบบที่มีแนวความคิดแบบทันสมัยเพื่อให้มีความสัมพันธ์กับองค์กร เพื่อแสดงความชัดเจนในตัวองค์กร

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์หวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจและเป็นแนวทางเบื้องต้นแก่ผู้ที่สนใจศึกษาต่อไปในขั้นตอนที่ละเอียดและลึกซึ้งยิ่งขึ้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาโครงการ	1
เหตุผลในการเลือกโครงการ	1
วัตถุประสงค์โครงการ	1
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ	2
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปโครงการ	
ข้อมูลพื้นฐานของการดำเนินธุรกิจการผลิตสีอบแห้งทางโทรทัศน	4
กระบวนการผลิตสีอบแห้งทางโทรทัศน	6
โครงการเปรียบเทียบ	7
-โครงการเปรียบเทียบที่ 1 บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด	7
-โครงการเปรียบเทียบที่ 2 บริษัท เวิร์ค พ้อยท์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด	11
-โครงการเปรียบเทียบที่ 3 โรงเรียนการแสดงไทยที่วิศิษอง 3	13
บทที่ 3 รายละเอียดโครงการ	
สายการบริหารและอัตรากำลังขององค์กร	14
ลักษณะการทำงานขององค์กร	15
สรุปองค์ประกอบโครงการ	19
สายการบริหารภายในองค์กรและการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	21
วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอย	47
ตารางวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอย	52
บทที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ	
หลักการออกแบบทั่วไป	60
-การจัดภายในสำนักงาน	60
-ห้องฝึกซ้อมการแสดง	67
-ห้องควบคุม	72
-ห้องบันทึกเสียง	73
-ห้องอาหาร	74
ระบบสภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ	77
-ระบบแสงภายในอาคาร	77

-ระบบเสียงและการควบคุมเสียง	83
-ระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบปรับอากาศ	88
-ระบบสัญญาณ	96
-การให้ความปลอดภัยจากอัคคีภัย	97
-ระบบรักษาความปลอดภัย	98

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ	
การเลือกที่ตั้งอาคาร	101
รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	102
การวิเคราะห์อาคาร	103
บทที่ 6 สรุปผลงานการออกแบบ	
แนวความคิดในการออกแบบ	104
ผลงานการออกแบบ	105

บรรณานุกรม
ภาคผนวก



กิตติกรรมประกาศ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

อาจารย์นิรติ โพธิ์แทน

อาจารย์ทุกๆท่าน

บริษัท 3+1จำกัด

พีๆที่ ทวี รัตนเดอ์

เอ และพีๆที่กันตนา

พีเอ๋ กัสมา นิสัยพันธุ์

พีๆน้องๆสายรหัส พีไม้ พีฝน น้องแอร์ น้องโป่ง

น้องอุ๊ น้องเชอรี่ น้องยศ น้องไอ้ค น้องเป้

พีๆน้องๆเพื่อนที่ผ่านเข้ามาช่วยอย่างเต็มแรง พียุ่น พีเจ พีดอน ปะกิต เก่ง น้องตูน น้องเบ๊ยก น้องใหญ่

น้องหนอง น้องหมู น้องเต๋ย น้องเอ๊ะ น้องกวี น้องนพ น้องออม น้องนุ่น น้องเจ๊ียบ น้องนา

น้องพัฒน น้องตัน น้องวี น้องโอ

ชมรมศิลปการแสดงและวรรณกรรมพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง

น้องๆที่ร่วมทำละครด้วยกันและยังเป็นกำลังใจให้เสมอ

น้องเมี้ยว น้องเต๋ย น้องตั้ม น้องนุ้ย น้องเป้ น้องดี น้องเม้ง

น้องตุ๊ก น้องอิว น้องบัว น้องนก น้องสา น้องยะ น้องเกรียง น้องหน้อย น้องป๊อก

เพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจกันและกัน และให้ยืมทุนในการผลิต

กร เอื้อเพื่ออุปกรณ์ถ่ายภาพ

พี้นก ให้ยืมทุนการผลิต

คุณพ่อ คุณแม่ ที่อุปการะคุณ

และเพื่อนที่ดีที่สุดคนหนึ่ง

ระลึกถึงพี่ชาย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบและตกแต่งภายในอาคารสำนักงานและโรงถ่ายบริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด (OFFICE AND STUDIO TV THUNDER COMPANY LIMITED)
ประเภทโครงการ	โครงการเสนอแนะ
ชื่อนักศึกษา	นายบัณฑิต หอมสุวรรณ
ปีการศึกษา	2541-2542

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจในประเทศไทยมีการชลอตัว และมีปัญหาเรื่องความไม่มั่นคง ธุรกิจต่างๆล้วนซบเซาลง แต่ทว่ายังมีธุรกิจหนึ่งที่ยังสามารถดำเนินกิจการอยู่ได้ นั่นคือธุรกิจการผลิตสื่อบันเทิง เพราะวีสื่อบันเทิงต่างๆ นั้นล้วนมีผลช่วยผ่อนคลายและบรรเทาความตึงเครียดของผู้คนในสังคมลงได้ และสื่อบันเทิงที่ใกล้ชิดกับผู้คนในสังคมมากที่สุดก็คือ สื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ นับเป็นสิ่งที่ผู้คนมีโอกาสได้สัมผัสได้ง่ายและอย่างสม่ำเสมอ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้จัดทำจึงได้นำ บริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด มาจัดทำเป็นโครงการเสนอแนะ บริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ที่มีขนาดบริษัท เป็นขนาดกลาง ที่มีแนวโน้มจะมีการขยายตัวทางธุรกิจ การขยายตัวทางธุรกิจคือการจัดการให้บริษัทมีการดำเนินการผลิตได้อย่างครบวงจรในตัวเอง ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต กล่าวคือ ต้องมีสถานที่ที่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานในการดำเนินงานการผลิต ได้แก่ มีสำนักงานในการเตรียมงาน มีโรงถ่ายเพื่อใช้ในการถ่ายทำ และมีส่วนบริการตัดต่อ บันทึกเสียง ฯลฯ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการผลิต การจัดทำวิทยานิพนธ์จึงได้ทำการออกแบบในลักษณะการเสนอแนะ จัดทำให้บริษัท เป็นองค์กรด้านการผลิตสื่อบันเทิงที่สมบูรณ์ในตัวเอง ด้วยการมีสภาพแวดล้อมที่ดีและเหมาะสมแก่พนักงานในการดำเนินงานการผลิต

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาโครงสร้าง การดำเนินงาน รายละเอียดโครงการ ละเอียดความเป็นไปได้ของโครงการ
2. ศึกษาความต้องการอย่างละเอียดของโครงการ
3. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้เข้าใช้โครงการ
4. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องทุกด้าน ที่สามารถนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ
5. ศึกษาและเปรียบเทียบการจัดองค์ประกอบและระบบต่างๆ ของโครงการอื่นที่ใกล้เคียงกัน
6. วิเคราะห์พื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ
7. นำข้อมูลทั้งหมดทำการวิเคราะห์ ศึกษา หาผลสรุป เพื่อเป็นแนวคิดในการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. องค์กร เป็นองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงที่สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างสมบูรณ์ในตัวเอง
2. ลักษณะการออกแบบส่วนสำนักงานเป็นแบบ Open Space เนื่องจากตอบสนองแนวความคิดที่ได้สรุปผลตามการประมวลข้อมูล
3. ลักษณะการออกแบบส่วนสำนักงานและโรงถ่าย และองค์ประกอบอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันทั้งด้านการจัดวางองค์ประกอบและภาษาทางสถาปัตยกรรม

4. การออกแบบคำนิ่งถึงแก่การใช้สอยอย่างถูกต้อง และมีความเฉพาะตัวที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ขององค์กรด้านสื่อบันเทิง
5. การออกแบบอาคารสำนักงาน มีความเฉพาะตัว เนื่องจากตอบสนองแนวความคิด ที่มีการสรุปผลมาจากการวิจัยด้วยข้อมูลจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาโครงการ

เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยและหลาย ๆ ประเทศในโลกขณะนี้ กำลังประสบปัญหาภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ธุรกิจต่าง ๆ ล้วนซบเซาส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

ธุรกิจบันเทิงนับอีกธุรกิจที่มีการชลดตัวลงตามมาลงมา ถึงแม้ว่าจะมีได้มีส่วนเกี่ยวข้องกันโดยตรงกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศ แต่ทว่าธุรกิจบันเทิงยังสามารถดำรงอยู่ได้ เพราะสื่อบันเทิงนับเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งในสภาวะเช่นนี้ สื่อบันเทิงเป็นสิ่งที่พอจะช่วยประท้วงหรือแบ่งเบาความเครียดของผู้คนในสังคมได้ สื่อบันเทิงต่าง ๆ จึงมีอิทธิพลต่อสังคมค่อนข้างชัดเจน โดยเฉพาะสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ เนื่องจากผู้คนมีต้องสูญเสียเงินทองมากมายที่จะต้องเสฟสื่อบันเทิงนี้ และที่สำคัญเป็นสื่อที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้คนมากที่สุด

บริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่กำลังเจริญเติบโตและก้าวเข้าสู่ระบบธุรกิจขนาดใหญ่ ปัจจุบันบริษัท ทีวี ธันเดอร์ เป็นบริษัทขนาดเล็กที่ผลิตสื่อบันเทิงสู่สาธารณชนมากมาย อันได้แก่ ละครโทรทัศน์ รายการโทรทัศน์ ดนตรี เป็นต้น เนื่องจากในขณะนี้ทางบริษัทยังต้องใช้บริการอื่น ๆ จากผู้ให้บริการอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

การลงทุนย้ายบริษัทจึงนับเป็นโครงการที่น่าจะเกิดขึ้นได้ในระยะอันใกล้นี้ การขยายการลงทุนจึงนับเป็นโอกาสดีที่บริษัทจะมีการผลิตที่ครบวงจรในตัวเอง การขยายกิจการจะส่งผลให้เกิดการแข่งขันกันในด้านจิตใจของการทำงาน ทั้งพนักงานในบริษัทเอง และบริษัทผลิตสื่อบันเทิงประเภทเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดงานที่มีคุณภาพและจรรโลงสู่สาธารณชน

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. บริษัท ทีวี ธันเดอร์ จำกัด เป็นองค์กรที่กำลังเจริญเติบโต และมีแนวโน้มที่จะสามารถขยายกิจการได้
2. เป็นองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ที่น่าสนใจ ซึ่งได้แก่ ละครโทรทัศน์ และรายการโทรทัศน์ แต่ในส่วนของการผลิตยังขาดพื้นที่ใช้สอยที่จำเป็นในบางส่วนอยู่
3. เพื่อให้องค์กรสามารถผลิตงานที่ดี มีคุณภาพและจรรโลงสังคม
4. เป็นโครงการที่จะทำให้ประเทศไทยได้มีองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงที่ทันสมัยและมีคุณภาพ
5. เป็นโครงการที่สามารถทำให้เศรษฐกิจในสังคมดีขึ้น เนื่องจากจะเป็นการรองรับงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
6. เพื่อสร้างแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานและโรงถ่ายต่อไป

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อออกแบบขององค์กรให้เป็นองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงแบบครบวงจร
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร
3. เพื่อเพิ่มสุนทรีย์ภาพในการทำงานของพนักงานในองค์กร และผู้เข้าร่วมประกอบการ อันได้แก่ ศิลปิน ดารา นักแสดง ผู้เข้าร่วมรายการ ฯลฯ
4. เพื่อเพิ่มคุณภาพของงาน อันส่งผลมาจากบรรยากาศในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่องค์กร ในแง่ของการผลิตงานที่มีคุณภาพและสาระสู่สังคม
6. เพื่อเป็นแนวทางในการขยายและปรับปรุงองค์กรด้านสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ที่มี ประสิทธิภาพ ตามรูปแบบการทำงานในด้านสายอาชีพนี้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ส่งเสริมงานด้านธุรกิจบันเทิงให้มีหน่วยงานที่เหมาะสมรองรับ
2. เป็นองค์กรที่ผลิตงานแบบครบวงจร ทันสมัย และเหมาะสมกับสายงานที่ปฏิบัติอยู่
3. เป็นองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ที่มีคุณภาพ สาระและจรรยาบรรณสูงส่ง
4. เป็นการออกแบบงานด้านสถาปัตยกรรมภายในที่ส่งเสริมสุนทรียภาพ แก่ ผู้ปฏิบัติงานและผู้เข้าร่วมประกอบการ
5. เป็นการทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสังคม และองค์กรเอง
6. เป็นการสนับสนุนองค์กรที่ทำงานเพื่อมวลชน
7. เป็นการสนับสนุนธุรกิจและองค์กรที่สามารถดำเนินงานต่อไปได้
8. เป็นกรณีศึกษาในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานและโรงถ่าย

ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน

- 1.1 โถงทางเข้า
- 1.2 ส่วนเตรียมการผลิตงานละคร
- 1.3 ส่วนเตรียมการผลิตรายการโทรทัศน์
- 1.4 ส่วนพิเศษ

- ห้องตัดต่อภาพ
- ห้องบันทึกเสียง

1.5 ส่วนโรงเรียนการแสดง

- ส่วนบริหารงาน
- ห้องเรียน

1.6 ส่วนผู้บริหาร

1.7 ส่วนงานทั่วไป

- ฝ่ายบุคคล
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน

1.8 ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโรงถ่าย

- 2.1 ส่วนถ่ายทำ
- 2.2 ห้องควบคุมการถ่ายทำ
- 2.3 ห้องแต่งตัว
- 2.4 ห้องพัก
- 2.5 ห้องเก็บของ
- 2.6 โรงงาน



บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ข้อมูลพื้นฐานของการดำเนินธุรกิจด้านการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์

• ลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือบริการ

การดำเนินธุรกิจการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ คือ การผลิตรายการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อป้อนเข้าสู่สถานีโทรทัศน์ต่าง ๆ เพื่อดำเนินการออกอากาศต่อไป โดยทางบริษัทหรือองค์กรที่ดำเนินการผลิตรายการจะทำการเช่าเวลาจากทางสถานีโทรทัศน์ บริษัทหรือองค์กรมีรายได้จากการขายเวลาการโฆษณาแก่กับบริษัทลูกค้าที่ซื้อเวลาเพื่อลงโฆษณาของตนเอง หรืออีกรูปแบบหนึ่งคือ การมีรายได้จากการรับจ้างผลิตรายการโทรทัศน์ โดยมีรายการที่ผลิตได้แก่ ละครโทรทัศน์รายการเกมส์โชว์ รายการวาไรตี้ รายการสารคดี เป็นต้น ซึ่งแต่ละรายการที่ผลิตก็จะมีกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันออกไปตามแต่จะกำหนด ซึ่งอาจจะเป็นทุกเพศทุกวัย หรือเฉพาะเจาะจงลงไปก็ วัยรุ่น หรือแม่บ้าน หรือว่าจะเป็นเด็กและเยาวชน เป็นต้น โดยมีทีมงานที่เชี่ยวชาญมารับผิดชอบในการผลิตรายการในที่ตนเองถนัด เพื่อผลิตผลงานที่น่าพอใจ ที่มีคุณภาพออกสู่สาธารณชน

โครงสร้างต้นทุนการผลิตรายการโทรทัศน์ สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประการคือ

- 1) ต้นทุนการเช่าเวลาจากทางสถานี เกิดการเช่าเวลาจากทางสถานีเพื่อผลิตรายการเอง และขายเวลาการลงโฆษณา
- 2) ต้นทุนการผลิตรายการโทรทัศน์ เกิดจากการผลิตรายการเพื่อขายเวลาการลงโฆษณาเอง และรับจ้างผลิตรายการกับทางสถานีโทรทัศน์ช่องต่าง ๆ ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นนี้ไม่แน่นอน จะแตกต่างกันออกไปตามประเภทรายการที่ผลิต

• ประเภทของสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์

สื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ เราสามารถจำแนกตามการขึ้นตอนและกระบวนการการผลิต ได้ออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ

1) รายการโทรทัศน์ แยกเป็น 2 ประเภทคือ

- 1.1) รายการบันเทิง (Entertainment) ได้แก่ รายการประเภท รายการเกมส์โชว์ รายการทอล์คโชว์ รายการบันเทิงวาไรตี้ รายการเพลง รายการสำหรับครอบครัว เป็นต้น
- 1.2) รายการสารคดี (Documentary) ได้แก่ รายการที่ส่งเสริมคุณค่าทางวิชาการในแง่มุมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ด้านการแพทย์ ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ ด้านการศึกษาโบราณคดี ศิลปศาสตร์ เป็นต้น

2) ละครโทรทัศน์ ในที่นี้เราจะกล่าวถึงในแง่ของวงการธุรกิจบันเทิง เราจึงแบ่งตามต้นทุนของการผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อตัวงานอย่างชัดเจน

- 2.1) ประเภทต้นทุนต่ำ ละครในประเภทต้นทุนต่ำนี้เกิดจากการนำไปออกอากาศ เป็นการเช่าเวลาจากทางสถานีในราคาที่ต่ำ ซึ่งในช่วงเวลาที่ผู้ชมรายการชมรายการน้อย เช่น ช่วงกลางวันของวันจันทร์ - ศุกร์ เพราะเป็นช่วงเวลาที่ผู้คนส่วนใหญ่ต้องทำงานกัน การลงโฆษณาของบริษัทต่างก็จะน้อยลงด้วย ดังนั้นการผลิตรายการก็ต้องลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยทุนที่ไม่สูงเกินไปนัก ดังนั้นจึงอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของงานในแง่ของการผลิต เช่น การสร้างฉากแบบธรรมดา การใช้นักแสดงที่ค่าตัวไม่สูงยังไม่เป็นที่นิยมของผู้ชมมากนัก เป็นต้น

- 2.2) ประเภทต้นทุนสูง ละครประเภทต้นทุนสูงก็จะตรงกันข้ามกับประเภทต้นทุนต่ำในแง่ของการผลิต คือมีการเช่าเวลาจากทางสถานีด้วยราคาที่สูง เช่น ช่วงเวลาหลังและก่อนข่าวประจำวัน ก็จะเป็นช่วงที่ผู้ชมชมรายการกันมากเป็นพิเศษ ดังนั้นการลงทุนผลิตรายการจึงต้องทุ่มทุนสร้างเป็นพิเศษเพื่อผลิตผลงานที่ดีแล้วรู้สึกว่าจะครองใจคนดูได้มาก (High Rating) เช่น การสร้างฉากที่ยิ่งใหญ่ การใช้นักแสดงค่าตัวสูงที่เป็นที่นิยมชื่นชอบของผู้ชม เป็นต้น

● ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขันของธุรกิจบันเทิงด้านโทรทัศน์

การแข่งขันของธุรกิจโทรทัศน์ในแง่ของผู้ผลิตรายการนั้น จะเป็นรายการเพื่อครองใจคนดูให้มากที่สุด (Rating) และสามารถระดมกลุ่มผู้ชมได้ชัดเจนซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปสู่ผู้ผลิตรายการจากการรับโฆษณา โดยเจ้าของสินค้าหรือเอเจนซี่จะลงโฆษณาสินค้าย่อมต้องการให้ลูกค้าของตนได้เห็นโฆษณาสินค้าของตนเองมากที่สุด ซึ่งรายการแต่ละประเภทจะมีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่แตกต่างกันออกไป เช่น รายการประเภทละครจะเน้นครอบคลุมยังกลุ่มเป้าหมายทุกเพศทุกวัย (Mass) ขณะที่รายการประเภทเกมส์โชว์ รายการเพลง จะเน้นไปยังตลาดวัยรุ่น เป็นต้น

ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกระตุ้นให้แข่งขันในด้านธุรกิจโทรทัศน์ที่เข้มข้นยิ่งขึ้น คือ การผลิตรายการที่มีคุณภาพ จะสามารถดึงดูดผู้ชมได้มาก ควบคู่กับการดำเนินการตลาดและกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน กลยุทธ์ด้านการตลาดและองค์ประกอบอื่น ๆ ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการแข่งขัน

ภาพรวมของธุรกิจโทรทัศน์ในปี พ.ศ. 2540 ได้รับผลกระทบจากสภาวะเศรษฐกิจที่ถดถอย ซึ่งส่งผลกระทบต่อเป็นลูกโหว่ทุกธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสื่อแทบทั้งหมดรวมถึงธุรกิจโทรทัศน์ จะเห็นได้จากการขอคืนเวลาของผู้ผลิตกับทางสถานีโทรทัศน์ การปรับลดเวลาเช่าจากทางสถานี ฯลฯ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากเม็ดเงินในส่วนของสื่อโฆษณาที่ลดลงและจำนวนกลุ่มลูกค้าจากที่เคยลงโฆษณาก็ต้องถอน หรือไม่ก็ยกเลิกค่าใช้จ่ายในส่วนสำคัญที่น้อยกว่าออกไปเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจเป็นหลัก ประเด็นดังกล่าวจึงทำให้ผู้ผลิตรายการที่ไม่สามารถแบกรับภาระเรื่องค่าเช่าและต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น จึงได้มีการคืนเวลาแก่ทางสถานี

● ลักษณะขององค์กรที่มีรูปแบบใกล้เคียงกัน

ปัจจุบันในเมืองไทยมีองค์กรที่ดำเนินธุรกิจด้านการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์อยู่มาก ซึ่งแต่ละองค์กรก็จะมีรูปแบบและลักษณะการดำเนินงานที่เป็นเฉพาะตัว แต่จะมีส่วนคล้ายกันในกระบวนการย่อย ๆ อาทิ เช่น

- 1) บริษัท แกรมมี่ เอนเตอร์เทนเมนท์ มหาชน
- 2) บริษัท เจ เอส แอล จำกัด
- 3) บริษัท เวิร์ด พอยท์ เอนเตอร์เทนเมนท์ จำกัด
- 4) บริษัท บอร์ดคลาสส์ จำกัด
- 5) บริษัท ลักซ์ จำกัด

กระบวนการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์

กระบวนการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ เป็นขั้นตอนที่ย่างยากพอสมควรเมื่อเทียบกระบวนการขั้นตอนอื่น ๆ เช่น กระบวนการทางการตลาด ซึ่งเราจะมีได้กล่าวโดยละเอียดในที่นี้ กระบวนการของการผลิตสื่อเราจะกล่าวโดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อหลัก คือการผลิตละครโทรทัศน์ และรายการโทรทัศน์ ซึ่งได้กล่าวไว้ก่อนหน้าแล้วว่ามีกระบวนการที่ต่างกัน ระบบและหลักการทำงานอาจคล้ายคลึงกัน แต่ในขั้นตอนหลาย ๆ ขั้นตอนทำให้เกิดความซับซ้อนต่างกันไป ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

• การผลิตรายการโทรทัศน์ และ ละครโทรทัศน์

- 1) คณะกรรมการที่เป็นส่วนกลางของการผลิตละครทำการหาบทประพันธ์ (Story) เค้าโครงเรื่อง การเลือกบทประพันธ์ขึ้นอยู่กับแนวทางและนโยบายของแต่ละบริษัท อาจจะเป็นบทประพันธ์ที่เขียนขึ้นมาใหม่หรือบทประพันธ์ดั้งเดิมก็ได้
- 2) ขั้นตอนต่อไปเป็นการเตรียมจัดทำงบประมาณโดยรวม การเลือกผู้กำกับ (Director) และผู้เขียนบท (Writing) โดยเลือกตามความเหมาะสมของงานและแนวทางความเป็นไปของงานที่จะให้ออกมา
- 3) ขั้นตอนต่อไปเป็นการนำเสนอข้อ 1) และ 2) กับผู้อำนวยการผลิต นำเข้าที่ประชุมลงความคิดเห็น
- 4) ขั้นตอนต่อไปเป็นการลงมติ หากลงมติให้มีการผลิต ก็ดำเนินขั้นตอนต่อไปได้ หากไม่ผ่าน อาจล้มเลิก หรือทำการทบทวนข้อ 1) และ 2) ใหม่อีกครั้ง
- 5) เมื่อมติที่ประชุมอนุมัติแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำบทประพันธ์ไปให้ผู้เขียนบท เขียนบทละครโทรทัศน์ (Screenplay) โดยมีการตกลงเรื่องแผนการทำงาน ว่าจะต้องให้บทเสร็จเมื่อไร โดยทั่วไปแล้วอาจมีการเร่งหรือเกิดการแก้ไข ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อช่วงระยะเวลาการถ่ายทำ
- 6) ขั้นตอนต่อไปเป็นการเตรียมการผลิตทั้งหมด ทุกฝ่ายต้องทำงานของตนเอง
 - ผู้กำกับ (Director) และผู้อำนวยการผลิต (Producer) ทำการคัดเลือกนักแสดงที่จะนำมาแสดง
 - ฝ่ายประสานงาน (Co-Ordinator) และผู้กำกับศิลป์ (Art Director) จะทำการตกลงหาสถานที่ถ่ายทำ ซึ่งในบางกรณีอาจมีตำแหน่งฝ่ายจัดหาสถานที่ถ่ายทำอยู่แล้ว (Location Man)
 - ผู้กำกับศิลป์ (Art Director) และผู้ช่วย (Asst. Art Director) และผู้หาอุปกรณ์ประกอบฉาก (Props Master) จะเตรียมการเตรียมสถานที่และจัดหาอุปกรณ์ประกอบฉาก
 - ฝ่ายประสานงาน (Co-Ordinator) จัดเตรียมหาทีมงานอื่น ๆ ได้แก่ ทีมกล้อง (Camera Man) ทีมจัดทำแสง (Lighting) ผู้กำกับภาพ (Switching) ในกรณีที่ทีมงานเหล่านี้เป็นพนักงานไม่ประจำ (Part Time) รถถ่ายทำนอกสถานที่ (O.B.)
- 7) เมื่อเตรียมงานทั้งหมดเสร็จเรียบร้อย ก็สามารถเปิดกล้องถ่ายทำได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการถ่ายทำนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ระหว่างการถ่ายทำละครเรื่องหนึ่ง ๆ จะมีการตัดต่อ (Editing) ควบคู่ไปเรื่อย ๆ ซึ่งจะทำได้เสร็จสมบูรณ์จริง ๆ ก็ต่อเมื่อถ่ายทุกฉาก (Scene) ครบเรียบร้อย และเมื่อตัดต่อเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะสามารถนำออกอากาศตามกำหนดเวลาได้

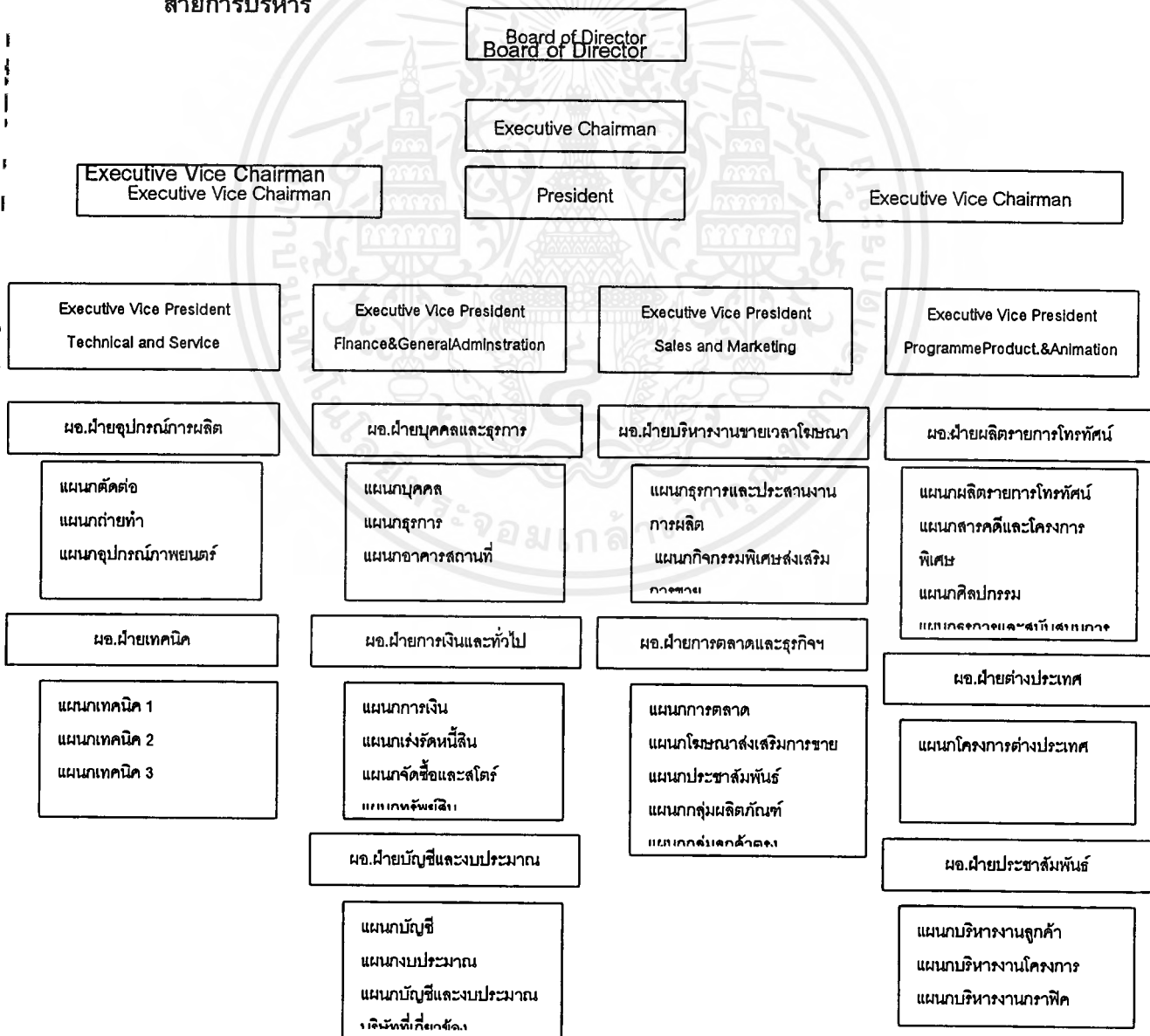
ทั้งรายการโทรทัศน์และละครโทรทัศน์จะมีกระบวนการขั้นตอนในการเตรียมงานและการทำงานที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ซึ่งเราจะชี้แจงโดยละเอียดในบทต่อไป

โครงการเปรียบเทียบ

• **โครงการเปรียบเทียบที่ 1**

บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด (Kantana Group Co.,Ltd.)

สายการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการดำเนินงาน

บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตงานทางด้านสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์และให้บริการกับลูกค้าที่ต้องการบริการของบริษัท ได้แก่ การให้เช่าบริการโรงถ่าย ห้องตัดต่อ รับทำเทคนิคพิเศษต่าง ๆ (Visual Effect) ทำภาพเคลื่อนไหวพิเศษ (Animation) ให้บริการรถถ่ายทำนอกสถานที่ (Outside Boardcast) และนอกจากยังดำเนินธุรกิจอื่น ๆ อีกด้วยนอกเหนือจากงานด้านการผลิตรายการทางโทรทัศน์ ซึ่งได้แก่ ส่วนของกันตนาท่องเที่ยว ก็จะให้บริการด้านการท่องเที่ยวกับผู้ที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกลุ่มทัวร์ มีคฤหาสน์ ฯลฯ หรือส่วนของ Kantana Marketing ก็จะเป็นส่วนที่เน้นเรื่องการตลาดของลูกค้าด้านการโฆษณาโดยเฉพาะ ซึ่งในที่นี้เรามีได้เน้นในส่วนที่มีได้เกี่ยวข้องกับด้านการผลิตรายการ จึงขอกล่าวถึงพอสังเขปเพียงเท่านี้

บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่มีการผลิตรายการแบบครบวงจรของขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่การถ่ายทำไปจนถึงขั้นตอนการติดต่อสุดท้าย บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด จึงสามารถกล่าวได้ว่าเป็นบริษัทขนาดใหญ่ ที่สามารถพึ่งตนเองได้เกือบทุกเรื่องในด้านการผลิตรายการ จะยกเว้นเฉพาะเพียงเรื่อง Lighting ที่ยังใช้การเช่าบริการจากบริษัทอื่น ด้วยเหตุผลทางด้านการทำงาน

การผลิตรายการโทรทัศน์

ลักษณะการดำเนินงานจะเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. รายการที่ทางบริษัทผลิตเอง การดำเนินงานคือบริษัทซึ่งมีทีมงานทุกฝ่ายอยู่แล้ว ทีมงานจะเป็นผู้ดำเนินงานทุกขั้นตอน ตั้งแต่ ขั้นตอนการคิด จนถึงติดต่อสุดท้ายการผลิตรายการโทรทัศน์ของทางบริษัทเองแยกเป็น 2 ประเภทของรายการหลัก ๆ ได้แก่

- 1) รายการบันเทิง (Entertainment) ได้แก่ เกมโชว์ ทอล์คโชว์บันเทิงวาไรตี้ เป็นต้น
- 2) รายการสารคดี (Documentary) ได้แก่ สารคดีด้านการแพทย์ เป็นต้น

2. รายการที่ทางบริษัทรับจ้างผลิต การดำเนินงานคือลูกค้าจะทำในขั้นตอนของการคิดรูปแบบจนมาถึง Script รายการ (Pre-Production) ทางลูกค้าจะจ้างบริษัท กันตนาทำในส่วนของการถ่ายทำและติดต่อสุดท้าย (Production) ทางบริษัทลูกค้าจะนำทีมงานส่วน Producer Creative เอง นอกจากนั้นจะให้ทางบริษัทกันตนาดำเนินการให้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ การติดตั้งฉาก การถ่ายทำ อันได้แก่ ตกลง STAGE MANAGE SWITCHING

ปริมาณการผลิต

รายการที่ทางบริษัทผลิตเองประมาณ 5 - 6 รายการต่อปี

รายการที่ทางบริษัทรับจ้างผลิต ปริมาณไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับลูกค้า แต่จะมี การเซ็นสัญญาระหว่างลูกค้ากับทางบริษัท การจ้างการผลิตรายการจะดำเนินการผลิตอย่างน้อย 1 รายการต่อระยะเวลา 1 ปี

OUTSIDE BOARDCAST (O.B.)

การดำเนินการ คือ การให้เช่ารถอุปกรณ์ในการถ่ายทำนอกสถานที่ รถ O.B. จะเป็นรถที่มีอุปกรณ์ของการถ่ายทำคือ อุปกรณ์การบันทึกเทปเบต้า ซึ่งรถจะเป็นเหมือนห้องตัดต่อเล็ก ๆ ที่สามารถตัดต่อได้คร่าว ๆ เพื่อบันทึกภาพลงบนเทปเบต้า

ลักษณะการให้เช่า จะให้เช่าทั้งของการผลิตรายการของบริษัทเอง และบริษัทลูกค้า ซึ่งมีทั้งการผลิตรายการและการถ่ายทำละครโทรทัศน์

EDITING ROOM

ลักษณะการดำเนินการจะคล้ายกับส่วนของ OUTSIDE BOARDCAST คือจะใช้ทำตัดต่อรายการทั้งของตนเองและให้บริการลูกค้า ทางบริษัทจะมีเจ้าหน้าที่ตัดต่อ ทางลูกค้าจะเป็นผู้บอกความต้องการทั้งทางด้าน การตัดต่อและการใส่งาน Graphic และงานเทคนิคพิเศษ (Visual Effect) ซึ่งจะอยู่ในส่วนของห้องตัดต่อนี้ EDITING ROOM

ซึ่งในส่วนของห้องตัดต่อนี้ทางบริษัท มีทั้งหมด 16 ห้อง และมีระดับ ความสามารถของอุปกรณ์ที่ต่างกันไป ไล่ตามลำดับได้แก่

1. BETA 3 ห้อง ห้อง BETA เป็นห้องตัดต่อทั่วไปที่ใช้ตัดต่อเทปเบต้า เทคนิคการตัดต่ออยู่ในระดับพื้นฐานทั่วไป
2. DIGITAL 2 ห้อง ห้อง DIGITAL นี้จะมีระดับความสามารถสูงกว่า การตัดต่อในห้องนี้จะทำใน Computer ซึ่งสามารถใส่งาน Graphic และเทคนิคพิเศษเพิ่มขึ้นจากห้อง BETA
3. HENRY 1 ห้อง
4. HARRY 1 ห้อง
5. AVID 1 ห้อง

HENRY, HARRY และ AVID ทั้ง 3 ห้องนี้จะทำการตัดต่อใน Computer เช่นกัน แต่ความสามารถจะต่างกัน โดยเรียงตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีส่วนของห้องบันทึกเสียงอีก 2 ห้อง ซึ่งจะใช้ในการทำเสียงบรรยาย (Voice ver) การบันทึกเสียงภาพยนตร์ การทำเสียงพิเศษต่าง (Special Effect) การบันทึกเสียงร้องในขั้นตอนของการทำเพลง

KANTANA ANIMATION

เป็นลักษณะของการดำเนินงานการให้บริการการทำภาพเคลื่อนไหวพิเศษ โดยการใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การวาด ไปจนถึงการใช้ Computer ลักษณะการดำเนินงาน ลูกค้าจะบอกความต้องการให้ KANTANA ANIMATION จะทำในส่วนของขั้นตอนการคิดงาน (Pre-Production) ส่วนการทำงาน Production จะส่งต่อไปในส่วนงาน Computer ของห้องตัดต่อต่อไป

งานในส่วนงานของ Pre-Production จะประกอบด้วยทีมงานหลัก ๆ คือ

1. CREATIVE
2. ART DIRECTOR
3. ILLUSTRATOR

การดำเนินงานในส่วนอื่น โดยเฉพาะในส่วนของฝ่ายทั่วไป ซึ่งได้แก่ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายการตลาด ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เรามีได้กล่าวเน้นในที่นี้ เนื่องจากมีลักษณะการดำเนินงานที่ไม่แตกต่างจากกรณีศึกษาอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงาน

พนักงานทั้งหมด เป็นพนักงานประจำ มีอัตราทั้งหมดประมาณ 1,200 คน

ลักษณะของงานสถาปัตยกรรม

- สถาปัตยกรรม

- 1) เป็นอาคารสูงแนวตั้ง สูง 5 ชั้น เป็นอาคารหลัก
- 2) มีโรงถ่ายอยู่รวมในตัวอาคาร
- 3) มีอาคารเล็ก ๆ ขนาดชั้นเดียว ประกอบโครงการ ใช้เป็นที่เก็บของโรงอาหาร

- PLANING & ZONING

- 1) การจัด Office เป็นแบบ Close Plan
- 2) โรงถ่ายเป็น Double Space อยู่ชั้นล่าง

ลักษณะการจัดวาง ZONING

- 1 ST Floor Information, โรงถ่าย, Marketing
- 2 ND Floor ฝ่ายบริหาร, ห้องตัดต่อ 3 ห้อง
- 3 RD Floor ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการเงิน ฝ่ายประชาสัมพันธ์และห้องตัดต่อที่เหลือ
- 4 TH Floor Kantana Government ส่วนเตรียมการผลิตรายการบันเทิง
- 5 TH Floor ฝ่ายบุคคล ส่วนเตรียมการผลิตรายการสารคดี

- LANDSCAPE

การจัดวางผังรวมจะมีอาคารหลักวางอยู่ในส่วนกลางรอบ ๆ เป็นลานโล่งกว้าง เป็นที่จอดรถ และมีอาคารขนาดเล็กชั้นเดียว กระจายอยู่รอบ

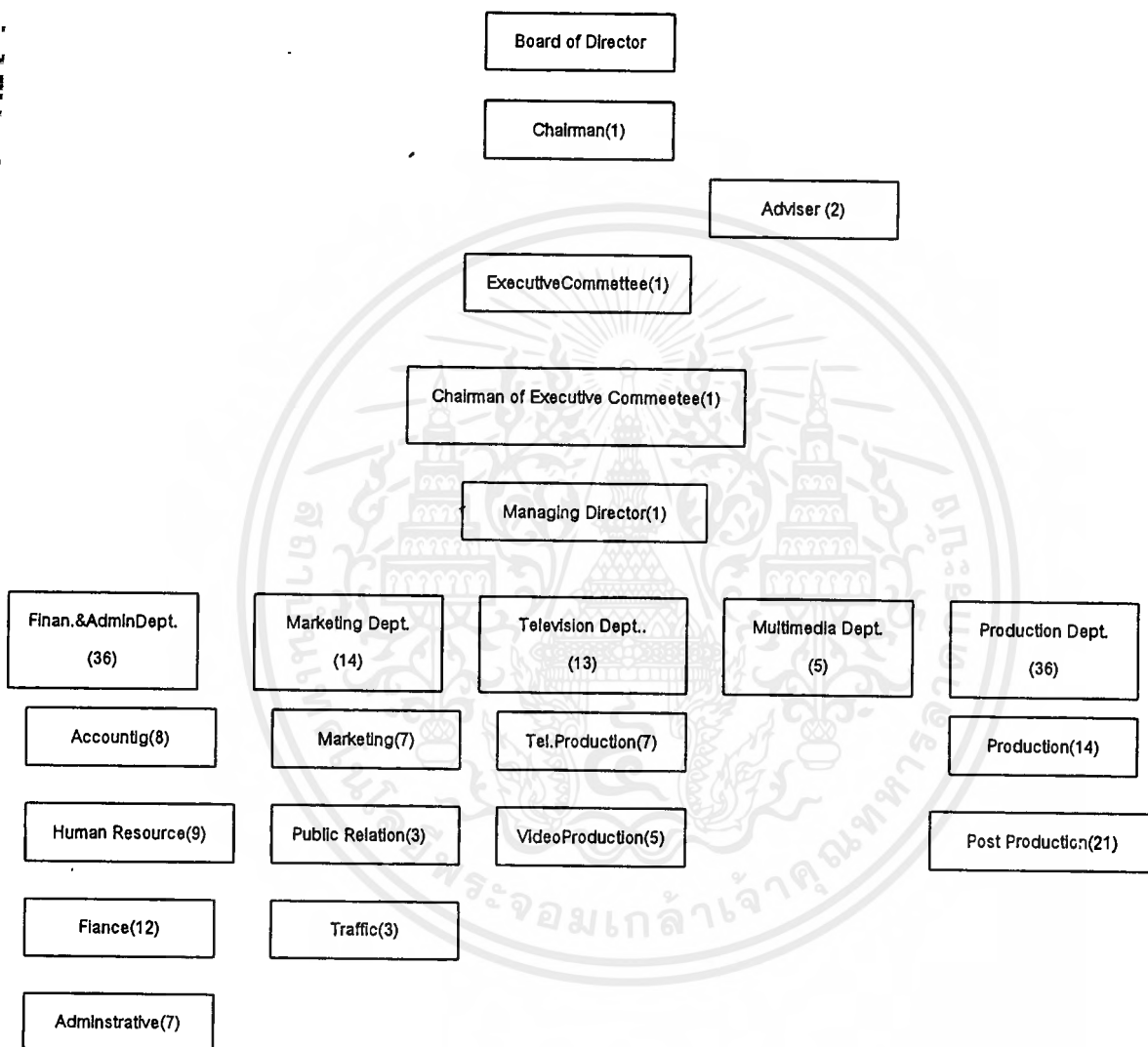
การนำไปใช้

การนำไปใช้จะเน้นในส่วนของห้องตัดต่อ OUTSIDE BOARDCAST และการผลิตรายการตามลำดับ

• โครงการเปรียบเทียบที่ 2

บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด (Work Point Entertainment Co.,Ltd.)

สายการบริหาร



ลักษณะการดำเนินงาน

บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2532 โดยปัญญา นรินทร์กุล และประภาส ชลศรานนท์ ทำธุรกิจผลิตรายการโทรทัศน์ดังต่อไปนี้ คือ

1. รายการชิงร้อย ชิงล้าน
2. รายการเวทีทอง
3. ละครบ้านแห่งความรัก
4. รายการกามเทพผิดคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น เมื่อผู้ซื้อหรือผู้เช่าเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายทั่วไป ประกอบด้วย ฝ่ายบัญชี ฝ่ายบุคคล ฝ่ายธุรการ ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายผลิต ที่ประกอบด้วยฝ่ายเตรียมการผลิต และฝ่ายเทคนิคการตัดต่อ

5 ปีแห่งการดำเนินงาน บริษัทได้ขยายตัวอย่างมากจนสำนักงาน ซึ่งตั้งอยู่บนถนน รามคำแหงไม่สามารถรองรับการขยายตัวนี้ได้ สำนักงานแห่งใหม่จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมาก ซึ่งการดำเนินงานในเรื่องนี้นั้นอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของบริษัท แมสซีฟ ดีไซน์ จำกัด

“จากข้อกำหนดในเรื่องของระยะเวลา จึงมีแนวความคิดเรื่องการนำอาคารพาณิชย์มาปรับปรุง เพราะเร็วการตอกเสาเข็มสร้างใหม่”

สำนักงานแห่งใหม่ของบริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด จึงมาอยู่ที่สะพานใหม่ ตอนเมือง เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2537 โดยเป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ที่ได้รับการออกแบบปรับปรุงโดยสถาปนิกบริษัท แมสซีฟ ดีไซน์ จำกัด

รูปแบบของอาคาร

รูปแบบของอาคารต้องการให้สื่อลักษณะทางธุรกิจของบริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด ได้เน้นความเรียบง่าย

“อาคารเดิมนั้นเป็นตึกแถวธรรมดาที่มีการก่อสร้างที่หยาบมาก เราต้องการปรับ โครงสร้างใหม่หมด ปรับปรุงพื้นที่ใหม่โดยใช้นักวิชาการเฉพาะด้านครบครัน และเนื่องจาก ผู้บริหารบริษัทนี้เป็นสถาปนิก เราจึงออกแบบอาคารให้เรียบง่ายแต่ดูดีที่สำคัญคือต้องเสร็จเร็ว”

แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากวัตถุประสงค์ใน การปรับปรุงอาคารพาณิชย์หลังนี้ ก็เพื่อให้เป็นสำนักงานแห่งใหม่ของบริษัท โดยมีข้อกำหนดว่าต้องมีพื้นที่ใช้สอยมากกว่าเดิม และก่อสร้างเสร็จเร็วภายใต้ งบประมาณที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดจากความเชื่อในเรื่องฮวงจุ้ย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของผู้บริหารด้วย การออกแบบจึงเป็นไปตามข้อกำหนดนี้ ทั้งเรื่องการใช้สี วัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ของอาคารส่วนที่มีการออกแบบเป็นพิเศษก็คือ ส่วนห้องโถง ห้องประธาน และห้องรองประธาน ซึ่งห้องเหล่านี้มีข้อกำหนดจากความเชื่อเรื่องสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของผู้บริหาร เช่น ห้องประธานต้องหันหน้าไปทางทิศตะวันออก ห้องรองประธานต้องหันหน้าไปทางทิศเหนือ ในส่วนของมุขอาคารให้ออกแบบเป็นลักษณะหอกแหลม ซึ่งเปรียบเสมือนปัญญาที่เฉียบแหลม

พื้นที่ใช้สอย

- | | |
|-----------|---|
| ชั้นที่ 1 | เป็นส่วนต้อนรับ ธุรการ และฝ่ายการตลาด |
| ชั้นลอย | เป็นโถงพักคอย ห้องผู้จัดการทั่วไป ห้องเลขานุการผู้จัดการทั่วไป และฝ่ายบัญชี |
| ชั้นที่ 2 | ห้องประธาน ห้องรองประธาน และห้องประชุม |
| ชั้นที่ 3 | เป็นส่วนของสตูดิโอ และฝ่ายผลิต |
| ชั้นที่ 4 | ฝ่ายศิลป์ ห้องตัดต่อ และห้องเก็บเสื้อผ้า |

ลักษณะโครงสร้าง

โครงสร้างตั้งแต่ฐานรากจนถึงผนังเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังก่ออิฐฉาบปูน โครงสร้างหลังคาในส่วนยอดแหลมเป็นกระเบื้อง งานระบบของอาคารเป็นระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบตรวจจับควัน และสัญญาณเตือนอัคคีภัยระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบปรับอากาศแยกเป็นส่วนธรรมดา

• โครงการเปรียบเทียบที่ 3

โรงเรียนการแสดงไทยทีวีสีช่อง 3

ลักษณะการดำเนินงาน

โรงเรียนการแสดงไทยทีวีสีช่อง 3 เป็นส่วนหนึ่งของส่วนของการผลิตละครของสถานี โทรทัศน์เอง เริ่มก่อตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมอาชีพนักแสดง และเป็นการสนับสนุน การผลิตละครโทรทัศน์ของ ทางสถานีเอง การผลิตนักแสดงแต่ละรุ่นออกมาก็คือเพื่อเป็นนักแสดงของทางสังกัดของบริษัทเป็นหลัก และเป็น แนวทางการส่งเสริมงานด้านศิลปการแสดงที่ชัดเจนอีกรูปแบบหนึ่ง

หลักสูตร

หลักสูตรการเรียนการสอนใช้เวลา 10 เดือนต่อหลักสูตร แบ่งเป็น 3 ระยะ

- 3 เดือนแรก การรู้จักตนเอง (BODY PROSTURE)
- 3 เดือนต่อมา วิธีการออกเสียง (VOICE PROJECT)
- 3 เดือนสุดท้าย การเรียนรู้ว่าตนเองสามารถทำอะไรได้บ้าง
- 1 เดือนสุดท้าย การทดลองผล คือการนำไปใช้

ผู้เข้าเรียน

ผู้สนใจทั่วไป ส่วนใหญ่ต้องการอายุประมาณ 17-25 ปี จำนวนผู้เข้าเรียน ประมาณ 20-30 คนต่อ ห้องเรียน

ผู้ฝึกสอน

ส่วนใหญ่เป็นวิทยากรที่ผ่านงานด้านการแสดงและผ่านการเรียนที่เป็นทางการจากสถาบันสอน ศิลปการแสดงจากที่ต่าง ๆ กันออกไป

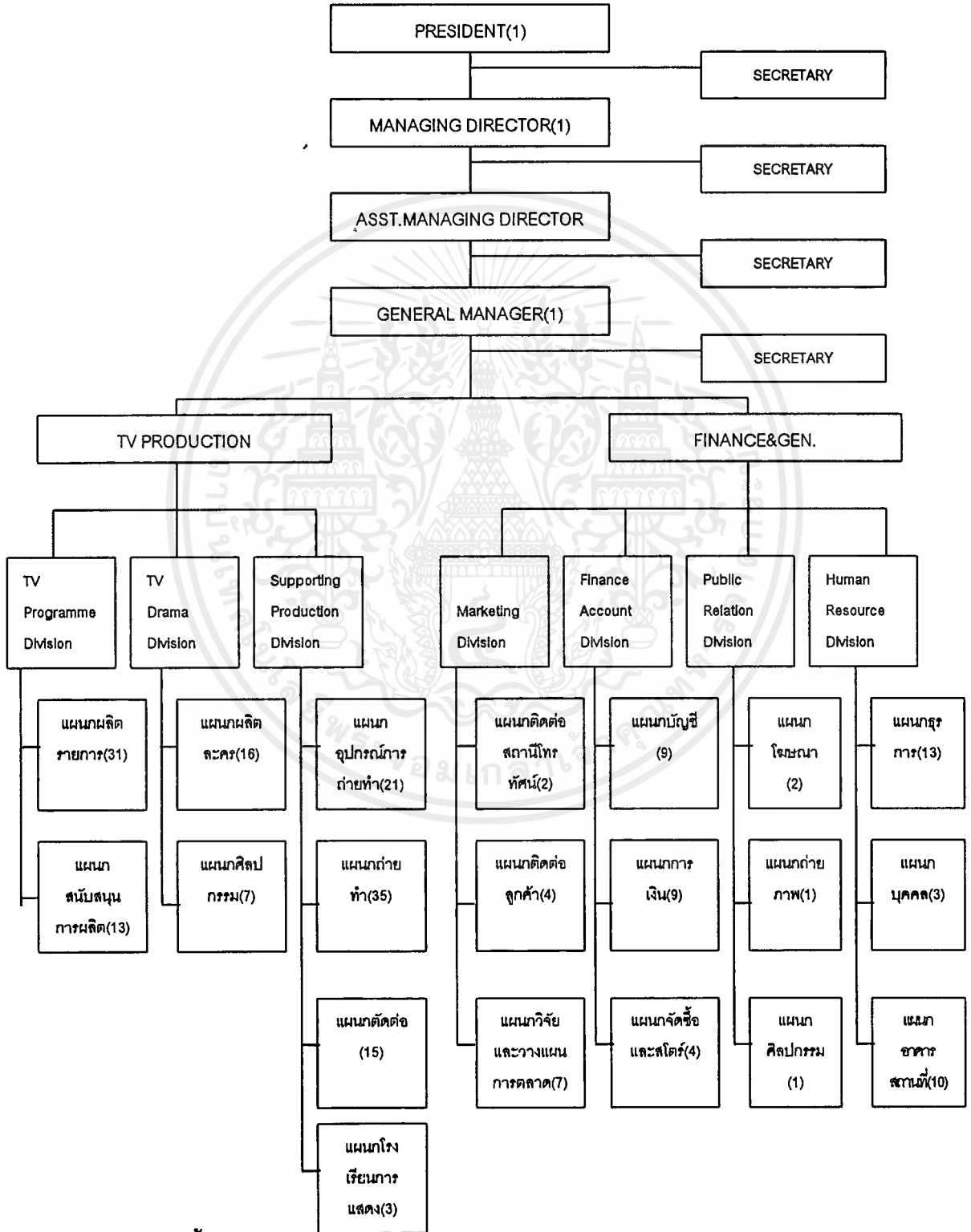
พื้นที่

ห้องโล่งกว้างพื้นที่ประมาณ 20 x 20 ตารางเมตรต่อหนึ่งห้อง เนื่องจากการเรียน การสอนเป็น การเรียนการสอนที่เป็นภาคปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่เป็นการใช้ร่างกาย จึงต้องการพื้นที่โล่งที่พอเหมาะ

บทที่3 รายละเอียดของโครงการ

สายบริหารและอัตรากำลังขององค์กร

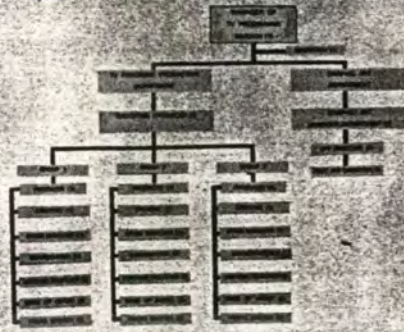
ORGANIZATION



รวมพนักงานประจำทั้งหมด 221 คน

ORGANIZATION

PRODUCTION DIVISION - TV PROGRAMME



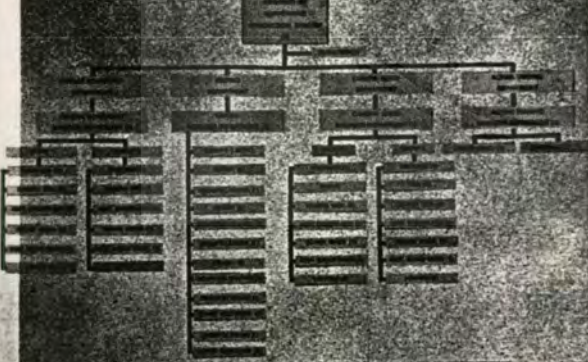
PRODUCTION DIVISION - TV DRAMA



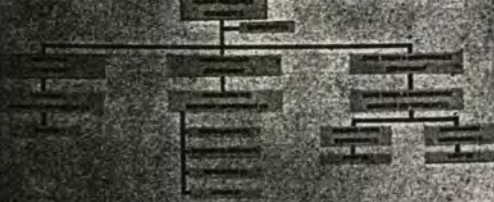
T V THUNDER CO., LTD.
BANDIT BOMSUVAN

ORGANIZATION

PRODUCTION DIVISION - SUPPORTING PRODUCTION



FINANCE & GENERAL ADMINISTRATION DIVISION - HUMAN RESOURCE



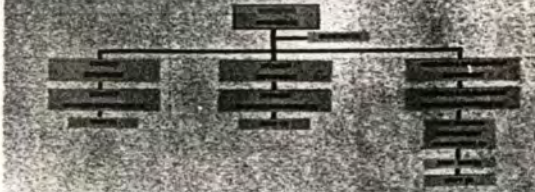
T V THUNDER CO., LTD.
BANDIT BOMSUVAN

ORGANIZATION

FINANCE & GENERAL ADMINISTRATION DIVISION - FINANCE ACCOUNT



FINANCE & GENERAL ADMINISTRATION DIVISION - MARKETING



FINANCE & GENERAL ADMINISTRATION DIVISION - PUBLIC RELATION



T V THUNDER CO., LTD.
BANDIT BOMSUVAN

เอื้ออำนวย... วิชาเท่านั้น ไม่อ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการทำงานขององค์กร

WORKING PROCESS OF IDENTITY

1. กระบวนการทำงานของการผลิตละครโทรทัศน์

Working Process of Production – TV.Drama



ในการเตรียมงานการผลิตรวมระยะเวลาออกอากาศละครแต่ละเรื่อง(ละครที่มีความยาวตอนประมาณ 20ตอน)ใช้ระยะเวลาประมาณ 7 เดือนโดยเฉลี่ย แต่ถ้าเป็นละครที่มีทุนสูง(ละครที่มีความยาวตอนประมาณ 30-40 ตอน) ใช้ระยะเวลาประมาณ 10 เดือนโดยเฉลี่ย

ในระยะเวลาประมาณ 12 เดือน สามารถผลิตละครเพื่อออกอากาศ โดยไม่ให้เวลาซ้ำซ้อนและป้อนทางสถานีโทรทัศน์อย่างต่อเนื่อง ได้ประมาณ 4 Production และทีมงานแต่ละชุดสามารถเตรียมงานขึ้นต่อใหม่ต่อไปได้อย่างต่อเนื่องเช่นกัน (สามารถดูได้จากตารางแสดง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCHEDULE FOR 1 PRODUCTION

PROCESS		TIME (MONTHS)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRE-PRO.	บท												
	เตรียมงาน												
PRO.	ถ่ายทำ												
POST-PRO.	ตัดต่อ												
ON AIR	ออกอากาศ												
PRE-PRO.	บท												
	เตรียมงาน												
PRO.	ถ่ายทำ												
POST-PRO.	ตัดต่อ												
ON AIR	ออกอากาศ												

TERMS

PROCESS	LOW-BUDGET	HIGH-BUDGET
SIZE	20 SEQUENCES	30-40 SEQUENCES
PRODUCTION	5 1/2 MOUNTHS	9 MOUNTHS
ON AIR	2 1/2 MOUNTHS	4 MOUNTHS
TOTAL	7 MOUNTHS	10 MOUNTHS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการทำงานของการผลิตรายการโทรทัศน์

Working Process of Production – TV. Programme

TO FIND DIRECTION

คณะกรรมการหาแนวทางและรูปแบบใหม่ของรายการ

RESEARCH & BODGET

เตรียมจัดหาข้อมูลงบประมาณและผู้สนับสนุนรายการ

PRESENT PROJECT

เสนอโครงการ ที่ประชุมและผู้สนับสนุนรายการ

APPROVE

ลงมติให้มีการผลิตรายการ

STAFF PRE-PRODUCTION

ประชุมทีมงานเพื่อเตรียมงาน

SCENCE

งานด้านศิลปกรรม

SCRIPT

รูปแบบรายการที่ชัดเจน

PRESENT TO CUSTOMER

เสนอผู้สนับสนุนรายการ

PRE-PRODUCTION FOR LONG

เตรียมงานระยะยาว

PRODUCTION

ถ่ายทำ

EDIT

ตัดต่อและบันทึกเสียงประกอบ

ON AIR

ออกอากาศ

ในการผลิตรายการโทรทัศน์จะใช้โรงถ่าย 2 โรง ซึ่งจะถ่ายทำรายการของบริษัทเองรวมทั้งหมด 3 รายการ และวันที่เหลือจะให้บริการเช่าถ่ายทำจากบริษัทข้างนอกสามารถชี้แจงโดยละเอียดได้ดังต่อไปนี้

STUDIO	PROGRAMME	ON AIR	PRODUCTION
STUDIO1	-GAME SHOW	1 DAY/WEEK	1 DAY/WEEK
	-VARIETY SHOW	1 DAY/WEEK	1 DAY/WEEK
	-FOR RENT		3 DAY/WEEK
STUDIO2	-GAME SHOW	2-3DAY/WEEK	1-2 DAY/WEEK
	-FOR RENT		3-4 DAY/WEEK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กระบวนการทำงานของการผลิตรายการโทรทัศน์

Working Process of Production – Supporting Production

STUDIO

STUDIO	Day					1.1. Staff
	1	2	3	4	5	
Studio 1	Game show 1	Variety show 1	For Rent			Camera man 3per/8hrs. Asst.Camera man 3per/8hrs. Technic man 6per/14hrs. Switch1 Soundrec.1 Asst Soundrec. 1
Studio 2	Game show 2		For Rent			Camera man 3per/8hrs. Asst.Camera man 3per/8hrs. Technic man 6per/14hrs. Switch1 Soundrec.1 Asst Soundrec. 1

จากตารางแสดงจะเห็นว่ามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับการผลิตรายการโทรทัศน์ ที่จะต้องใช้โรงถ่ายในการถ่ายทำ แต่สามารถระบุพนักงานของทางโรงถ่ายได้โดยละเอียดว่าจะต้องใช้พนักงานจำนวนเท่าใดซึ่งจะได้แสดงแสดงต่อไปในระบบสายบริหารงาน

EDITING

ROOM NUMBER	SYSTEM	EDITOR	GRAPHIC COMPUTER
1	BETA	1 PER./8 HRS.	-
2	DIGITAL	1 PER./8 HRS.	1 PER./8 HRS.
3	DIGITAL	1 PER./8 HRS.	1 PER./8 HRS.

จากตารางแสดงให้เห็นว่าจะต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวน 2 คนต่อวันในแบบห้องตัดต่อเทป Beta ถ้าเป็นห้องตัดต่อระบบ Digital จะต้องใช้เจ้าหน้าที่ 4 คนต่อวัน (1คน/8ชั่วโมง)

SOUND RECORDING

ROOM NUMBER	SYSTEM	STAFF
1	ธรรมดา	1 PER./8 HRS.
2	มีห้องพากย์	1 PER./8 HRS.

จากตารางจะใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมลักษณะเช่นเดียวกับห้องตัดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUTSIDE BOARDCASTING

O.B.	SWITCHING	CAMERAMAN	ASSISTANT	RECORDMAN	DRIVER
1	1	3	3	2	1
2	1	3	3	2	1

การทำงานของเจ้าหน้าที่ OUTSIDE BOARDCASTING คือเจ้าหน้าที่ ที่ทำงานข้างนอกตลอดแต่ จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่าควรจะใช้เจ้าหน้าที่จำนวนเท่าไรต่อ 1 หน่วยปฏิบัติงานเป็นอย่างน้อย

สรุปองค์ประกอบโครงการ

ในการพิจารณาองค์ประกอบโครงการ เราใช้หลักการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ของโครงการ
2. กิจกรรมที่สนองตอบความต้องการของโครงการ
3. พิจารณาโครงการที่คล้ายคลึงกัน โดยการวิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง

จากการพิจารณา สามารถกำหนดองค์ประกอบโครงการได้ดังต่อไปนี้

1. ส่วนงานบริหารและงานทั่วไป

1.1 ฝ่ายบริหาร

- ห้องPRISIDENT พร้อมส่วนรับรอง
- ห้องที่มบริหาร 4 ห้อง
 1. MANAGING DIRECTOR 1 ห้อง
 2. ASST. MANAGING DIRECTOR 1 ห้อง
 3. GENERAL MANAGER 1 ห้อง
- พื้นที่งานเลขานุการของผู้บริหาร
- ส่วนต้อนรับและพักคอยแขกของผู้บริหาร
- ห้องประชุม

1.2 ฝ่ายงานทั่วไป

- พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ทั้ง 4 ฝ่าย ได้แก่
 1. MARKETING
 2. FINANCE & ACCOUNTING
 3. PUBLIC RELATION
 4. PERSONNEL & ADMIN
- พื้นที่เก็บเอกสาร
- พื้นที่บริการถ่ายเอกสาร
- พื้นที่ติดต่อขอแผนก MARKETING และแผนก FINANCE & ACCOUNTING

2. ส่วนเตรียมงานการผลิต

2.1 ส่วนเตรียมการผลิตรายการ

- ส่วนทำงาน MANAGER และพื้นที่รับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนข้อมูลอื่นนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ทำงานของพนักงานประจำ
- พื้นที่รองรับพนักงาน PART TIME
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องประชุม

2.2 ส่วนเตรียมการผลิตละคร

- ส่วนทำงาน MANAGER และพื้นที่รับแขก
- พื้นที่ทำงานของพนักงานประจำ
- พื้นที่รองรับพนักงาน PART TIME
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องประชุม

3. ส่วนสนับสนุนการผลิต

3.1 ส่วนชั้นตอนติดต่อ

- ห้องติดต่อ 5 ห้อง
- ห้องบันทึกเสียง 2 ห้อง
- ห้องเก็บเทป 1 ห้อง

3.2 ส่วนโรงเรียนการแสดง

- ส่วนทำงาน MANAGER
- พื้นที่ทำงานของเลขานุการ
- พื้นที่ทำงาน CO-ORDINATOR
- ส่วนรับรอง ACTING COACH
- ส่วนห้องเรียน
- ส่วนต้อนรับและพักคอย

4. ส่วนโรงถ่าย

- 4.1 โรงถ่าย
- 4.2 ห้องควบคุมการถ่ายทำ
- 4.3 ส่วนที่นั่งผู้ชมรายการ
- 4.4 ห้องเก็บของ
- 4.5 ห้องแต่งหน้า
- 4.6 ห้องลองเครื่องแต่งกาย
- 4.7 ห้องพักคอย
- 4.8 ห้องเก็บอุปกรณ์กล้อง
- 4.9 ห้องพนักงานกล้อง
- 4.10 ห้องรับแขกพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนประกอบโครงการ

- 5.1 โถงต้อนรับ
- 5.2 ส่วนเก็บจากและอุปกรณ์ประกอบฉาก
- 5.3 ส่วนฉากและอุปกรณ์ประกอบฉาก
- 5.4 ห้องเครื่องปรับอากาศ
- 5.5 ส่วนเตรียมอาหาร
- 5.6 ส่วนทานอาหาร
- 5.7 ห้องน้ำ

สายการบริหารภายในองค์กรและการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ORGANIZATION AND USER 'S BEHAVIOUR

BOARD OF DIRECTOR

เป็นคณะบุคคลกลุ่มหนึ่งที่ถือหุ้นเลือกเข้ามาจัดการบริษัท ผู้ที่ถือหุ้นมากที่สุดจะได้เป็นประธานกรรมการ (President) และรองลงมาตามลำดับ การทำงานคือการตัดสินใจในด้านต่างๆของการบริหารกิจการ การจะตัดสินใจใด ๆ ลงไป ต้องผ่านที่ประชุม โดยประธานกรรมการเป็นประธานในที่ประชุม

ประกอบด้วย

- 1.President
- 2.Managing Director
- 3.Asistant Managing Director
- 4.General Manager

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. วางนโยบายและวัตถุประสงค์ที่สำคัญของบริษัทและแนะนำ ควบคุมให้พนักงานดำเนินงานตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของบริษัท
2. เป็นผู้คัดเลือกผู้บริหารชั้นสูง กำหนดเงินเดือนและสิ่งตอบแทนต่างๆ
3. ดูแลและควบคุมงบประมาณ รวมถึงการลงทุนทั้งหมดของบริษัท
4. ปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จ โดยการมอบหมายอำนาจหน้าที่ให้แก่ผู้บริหารชั้นสูงกระทำการแทน
5. รักษาระดับผลประโยชน์และผลกำไรของบริษัท

FINANCE & GENERAL ADMINISTRATION

ทำงานด้านการบริหารในส่วนของการดำเนินงานกิจการต่าง ๆ ของบริษัท ได้แก่ งานด้านการเงิน การบัญชี การตลาด การประชาสัมพันธ์ และงานฝ่ายบุคคลและธุรการ มีผู้บังคับบัญชาสูงสุดคือ ผู้จัดการทั่วไป (General Manager) ซึ่งจะควบคุมส่วนต่าง ๆ ของงาน และมอบหมายอำนาจหน้าที่ให้แก่ผู้จัดการฝ่ายแต่ละฝ่ายดำเนินงานต่อไป ซึ่งสามารถจำแนกได้โดยละเอียดดังต่อไปนี้

HUMAN RESOURCE DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทหรือเอกสารซึ่งจัดทำขึ้นโดยพนักงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควบคุมงานด้านธุรการและงานด้านบริการแก่พนักงานและผู้มาติดต่อ
2. จัดงานด้านอำนวยความสะดวกแก่พนักงาน
3. ออกจดหมายกลางซึ่งเป็นของบริษัท

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่ายบุคคล
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานในแผนกและพนักงานทุกคน

- พนักงานธุรการ (Service Admin)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดูแลงานด้านอำนวยความสะดวกแก่พนักงานฝ่ายอื่น ๆ
2. จัดพิมพ์จดหมายกลาง

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนกธุรการ
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานในแผนกและพนักงานทุกคน

- พนักงานรับโทรศัพท์ (Operator & Information)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ
2. ทำงานด้านประชาสัมพันธ์รับโทรศัพท์

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนกธุรการ
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานทุกคนและผู้มาติดต่อ

- พนักงานส่งเอกสาร (Messenger)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. จัดส่งเอกสารและสิ่งของ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนกธุรการ
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานในแผนกและพนักงานทุกคน

- พนักงานขับรถ (Driver)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ขับยานพาหนะให้กับส่วนกลาง ได้แก่ ฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่น ๆ ที่ต้องการ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนกธุรการ
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่น ๆ

- หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่ (Maintainance & Caretaker Manager Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ควบคุมดูแลรับผิดชอบความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ทั้งหมด
2. รับแจ้งเรื่องการซ่อมบำรุงภายในบริษัท
3. จัดหาหน่วยงานมาดูแลเรื่องความสะอาดและความปลอดภัย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่ายบุคคล
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานในแผนกและผู้มาติดต่อ

- หัวหน้าหน่วยอาคารสถานที่ (Maintainance Supervisor)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ควบคุมดูแลรับผิดชอบความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รับแจ้งเรื่องการซ่อมบำรุงภายในบริษัท
3. จัดหาหน่วยงานมาดูแลเรื่องความสะอาดและความปลอดภัย
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนกและผู้มาติดต่อ

- พนักงาน(Staff)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดูแลความเรียบร้อยของอาคาร 1 คนต่อ 1 หลัง และส่วนพิเศษได้แก่ ที่จอดรถ ที่เก็บของ
และอื่น ๆ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่

- หัวหน้าหน่วยซ่อมแซมบำรุง (Caretaker Supervisor)

1. ดูแลเรื่องการซ่อมบำรุงที่เกี่ยวกับอาคารสถานที่
2. รับแจ้งเรื่องการซ่อมบำรุง
3. จัดพนักงานดำเนินการ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในหน่วย

- พนักงานซ่อมบำรุง (Staff)

1. ซ่อมบำรุงงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าหน่วยซ่อมแซมบำรุง

PUBLIC RELATION DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบด้านประชาสัมพันธ์ ได้แก่ งานประชาสัมพันธ์ และสนับสนุนงานด้านการผลิต
รายการและสารสนเทศ และงานอื่น ๆ ที่เป็นการประชาสัมพันธ์บริษัท
2. เป็นส่วนที่เชื่อมโยงข่าวสารระหว่างบริษัท กับสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ และรับผิดชอบต่อ
สัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ
3. เป็นส่วนเชื่อมโยงข่าวสารภายในบริษัท ให้เกิดการรับรู้และตื่นตัวในเรื่องต่าง ๆ ตาม
นโยบายของบริษัท

พนักงานในฝ่าย ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ (Public Relation Manager)

1. จัดระบบ กำหนดหน้าที่ให้พนักงานในฝ่าย
2. ดูแลเรื่องการประชาสัมพันธ์ ระดับการผลิตตามวาระโอกาส
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายผลิต

- เลขานุการ (Secretary)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. แบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้านาย เป็นตัวแทนของเจ้านาย เตรียมความพร้อม จัดเก็บรวบรวมเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประชาสัมพันธ์และต้อนรับผู้มาติดต่อ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ผู้มาติดต่อ
- หัวหน้าแผนกโฆษณา(Advertise Manager Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. แบ่งงานแก่พนักงานในแผนกในการติดต่อสื่อมวลชน
 2. สร้างความสัมพันธ์อันดีแก่สื่อมวลชน และสาธารณชน
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายการผลิต
 - พนักงานในแผนก (Staff of Advertise Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ติดต่อสื่อมวลชนเพื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่ งานการเปิดกล้อง การปิดกล้อง การผลิตรายการใหม่ ๆ
 2. ทำงานด้านสื่อ เพื่อลงประชาสัมพันธ์ให้แก่บริษัท
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ สื่อมวลชน
 - พนักงานถ่ายภาพ (Photographer)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ถ่ายภาพนิ่ง และถ่ายวิดีโอ ในการเปิดตัว และวาระสำคัญของงานถ่ายฝ่ายผลิตในโอกาสอันสมควร
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายผลิต
- อุปกรณ์พิเศษ**
- กล้อง และอุปกรณ์
 - กล้องวิดีโอ และอุปกรณ์
- พนักงานศิลปกรรม (Art Director)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ดำเนินงานด้านศิลปกรรมในโอกาสการประชาสัมพันธ์
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในฝ่าย

MARKETING DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินงานด้านการจัดซื้อเวลาออกอากาศของละคร และรายการที่ทางบริษัทจัดผลิต
2. ดำเนินงานด้านการขายรายการ และละครแก่สถานีโทรทัศน์
3. จัดหาผู้สนับสนุนรายการให้แก่ฝ่ายผลิต
4. จัดการแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารของบริษัทแก่องค์กรอื่น ๆ

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนก

● พนักงานติดต่อ (Staff of Sponsor Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ติดต่อกับองค์กร บริษัทอื่น ๆ เพื่อลงโฆษณา และเป็นผู้อุปถัมภ์รายการ
 2. จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการลงโฆษณาขององค์กรต่าง ๆ เป็นสถิติ
 3. อำนวยความสะดวกแก่ตัวแทนองค์กร ที่ต้องการเยี่ยมชม ตามที่ลงโฆษณา
 4. รับและดูแลสิ่งของที่องค์กรที่สนับสนุนรายการส่งมา
- ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ องค์กรต่าง ๆ

● หัวหน้าแผนกวิจัยการตลาด(Research & Development Manager Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินงานและแบ่งงานด้านการวิจัยการตลาดแก่พนักงาน
 2. เป็นผู้วิจัยร่วมกับหัวหน้าฝ่าย
- ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่าย
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนก

● ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกวิจัยการตลาด(Research & Development Asst. Manager Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วยหัวหน้าแผนกในการทำวิจัย
- ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนก

● พนักงานวิจัย(Staff of Research & Development Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินงานการวิจัยตามที่ได้รับมอบหมาย
 2. จัดทำข้อมูล และสถิติต่าง ๆ
- ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานอื่น ๆ

FINANCE AND ACCOUNT DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. จัดการตรวจสอบ และควบคุมรายได้ - รายจ่ายทั้งหมดของบริษัท
2. จัดทำ และจัดสรรงบประมาณของบริษัทตามคำสั่งของคณะกรรมการ
3. จัดทำบัญชีของบริษัทให้ทันต่อเหตุการณ์ (ทำวันต่อวัน)
4. จัดทำหนังสือเอกสาร เพื่อตรวจสอบทรัพย์สิน ผลประโยชน์ และอุปกรณ์ของบริษัท
5. ควบคุมและปรับปรุงราคาของรายการและการลงโฆษณา
6. จัดซื้อสิ่งของที่จำเป็นตามความต้องการของทุกฝ่ายและทุกแผนกในบริษัท
7. ดูแลสวัสดิการของพนักงาน รวมทั้งการจัดซื้ออาหารและเครื่องดื่มแก่พนักงาน
8. ควบคุมการทำงาน การจ่ายค่าแรง การจ่ายงบประมาณทั้งหมดของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานในฝ่าย ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี (Finance & Accounting Manager)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ควบคุมการใช้จ่ายของงบประมาณทั้งหมดของบริษัท ตามนโยบายและคำสั่งของคณะกรรมการ
2. ควบคุมการบันทึกรายการบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินทั้งหมดของบริษัท
3. บริหารงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเงิน บัญชี

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	ผู้จัดการทั่วไป
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่าย หัวหน้าแผนกทุกแผนก

- เลขานุการ (Secretary)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ทำหน้าที่แทนผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี ในด้านการเงิน และบัญชีทั้งหมด
2. รับผิดชอบ และดูแลพนักงานให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	หัวหน้าแผนกบัญชี และจัดซื้อ

- หัวหน้าแผนกบัญชี (Accounting Manager Department)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ดำเนินการ และควบคุมการบัญชีทุกประเภทของบริษัท
2. เป็นผู้ตรวจสอบบัญชี และบริหารงาน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	แผนกการเงิน

- ผู้ตรวจสอบรายได้ (Income Auditor)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ตรวจสอบรายได้ประจำวันโดยละเอียด และรอบคอบ
2. ตรวจสอบ ก่อนส่งถึงหัวหน้าแผนก

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	หัวหน้าตรวจสอบ

- หัวหน้าตรวจสอบ

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ฝึกอบรม และกำกับดูแลพนักงาน
2. ตรวจสอบบัญชีและรายรับ รายจ่ายในขั้นต้น

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	ผู้ตรวจสอบรายได้
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	สมุหบัญชี

- สมุหบัญชี (Chief Account)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบ ทำรายงานการเงิน ตลอดจนการวิเคราะห์งาน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าตรวจสอบ
----------------------	----------------

- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานบัญชี
- พนักงานบัญชี (Accountance)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. จัดทำบัญชี รายรับรายจ่าย และงบการเงิน
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง สมุหบัญชี
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ผู้จัดการเรื่องรายรับ รายจ่ายทุกประเภท
 - หัวหน้าแผนกการเงิน (Finance Manager Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ควบคุมการจ่ายงบประมาณตามนโยบาย
 2. ควบคุมการดำเนินการทำบัญชีขั้นต้น รายรับรายจ่ายเพื่อส่งต่อแผนกบัญชี
 3. ดูแล และควบคุมพนักงานในแผนก
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง - หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ หัวหน้าแผนกบัญชี
 - ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกการเงิน(Finance Asst. Manager Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ดูแลและทำหน้าที่แทนหัวหน้าแผนกการเงินในเรื่องเงินสด
 2. รับผิดชอบการจ่ายเงินแก่ฝ่ายผลิตและอื่น ๆ
 3. รับผิดชอบการรับเงินจากฝ่ายการตลาด
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานการเงิน
 - พนักงานการเงิน (Staff of Finance Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ดำเนินการรับ และจ่ายเงินสดประจำวัน และจัดทำบัญชีขั้นต้น
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกการเงิน
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ทุกแผนก
 - พนักงานสินเชื่อ (Credit)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ดูแลและทำหน้าที่ช่วยหัวหน้าแผนกการเงินในเรื่องเช็ค
 2. ติดต่อกับธนาคารที่ทำบัญชี
 3. ดำเนินงานการรับ และจ่ายเช็คประจำวัน และจัดทำบัญชีขั้นต้น
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงาน
 - หัวหน้าแผนกจัดซื้อและสต็อก(Purchase & Store Manager Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. จัดซื้อพัสดุ ตามความต้องการของทุกฝ่าย ทุกแผนก ตามสมควรและความเหมาะสม
 2. บันทึกรายการการจัดซื้อ และการเบิกพัสดุ ดูแลพัสดุต่าง ๆ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่าย
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงาน

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงาน

- พนักงานพัสดุ (Staff of Purchase & Store Department)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. ดำเนินการจัดซื้อ สั่งซื้อพัสดุ ตามคำสั่งของหัวหน้าแผนก
 2. บันทึกรายการ จัดทำ Stock พัก และจัดทำบัญชีขึ้นต้น
 3. เบิกงบประมาณจัดซื้อ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ทุกฝ่าย ทุกแผนก

PRODUCTION

TV PROGRAMME PRODUCTION DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินงานด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ ตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนการนำออกอากาศ
 2. ทำวิจัย และหาแนวทางให้การผลิตรายการ
 3. ดำเนินงานด้านศิลปกรรมให้แก่ผู้เช่าบริการตามที่ต้องการ
 4. จัดสรรงานให้พนักงานทุกคนในแผนก
 5. จัดหาลูกจ้างชั่วคราวเข้ามาทำงาน ในโอกาสที่พนักงานประจำไม่เพียงพอ
 6. พิจารณาเงินเดือน และเงินพิเศษแก่พนักงาน และลูกจ้าง
 7. ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นเพื่อให้งานการผลิตเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
 8. ติดต่อจัดหาผู้ร่วมรายการ ดารา ศิลปิน นักร้อง นักแสดง เข้าร่วมรายการ
 9. ประสานงานกับฝ่ายการตลาดในเรื่องผู้สนับสนุนรายการ
- พนักงานในฝ่าย ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่ายผลิตรายการ (TV Programmer Manager)
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 1. เป็นผู้บริหารสูงสุดในฝ่าย รับผิดชอบการดำเนินงานตามนโยบายของบริษัท
 2. เป็นผู้อำนวยการผลิต (จัดสรรงบประมาณ) วางโครงการในการบริหาร
 3. ดูแลและแบ่งงานให้กับพนักงานในฝ่าย
 4. เป็นที่ปรึกษาแก่คณะกรรมการในด้านแนวทางการผลิต

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ Executive Producer

- เลขานุการ (Secretary)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. แบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้านาย เป็นตัวแทนของเจ้านาย เตรียมความพร้อม จัดเก็บรวบรวมเอกสาร
2. จัดบันทึกการประชุม
3. ประชาสัมพันธ์ และต้อนรับผู้มาติดต่อ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

พนักงานในทีม

- Stage Manager

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วย Producer ในการกำกับกับการถ่ายรายการแต่ละครั้ง
2. เป็นผู้ควบคุมการผลิต ดูแลการติดต่อ
3. เป็นผู้เตรียมการถ่ายทำในแต่ละครั้ง จัดคิว พิธีกร ผู้เข้าร่วมรายการ
4. เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุด รองจาก Producer ในการผลิต

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Producer

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

พนักงานในทีม

- Make up artist

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. มีหน้าที่แต่งหน้า และแต่งผมแก่พิธีกร ผู้เข้าร่วมรายการ แขกรับเชิญ
2. เป็นผู้มีส่วนในการคิด ออกแบบ สร้างสรรการแต่งหน้า ทำผม
3. เป็นผู้มีส่วนในการคิดบท ซึ่งทำงานส่งอิทธิพลถึง
4. ทำงานร่วมกับ Costume

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Producer

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Costume Designer

- Costume Designer

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้จัดหาเครื่องแต่งกายให้กับ พิธีกร ผู้เข้าร่วมรายการ
2. เป็นผู้ออกแบบเครื่องแต่งกายให้กับพิธีกร ผู้เข้าร่วมรายการ และนำเสื้อผ้าที่บริษัทอุปถัมภ์มาใช้
3. เป็นผู้มีส่วนในการคิดบท ซึ่งทำงานส่งอิทธิพลถึง ทำงานร่วมกับ Make up artist

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Producer

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Make up artist

- Props Master

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ และออกแบบฉาก และอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการถ่ายทำ
2. บันทึกรายการอุปกรณ์ประกอบฉาก และอุปกรณ์พิเศษ
3. เป็นผู้เตรียมการช่วยฝ่ายศิลปกรรมในการเตรียมงานศิลปกรรมก่อนการถ่ายทำ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Producer

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Art Director, ฝ่ายการตลาด

- Graphic Art Manager Department

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้รับผิดชอบ และแบ่งงานให้แก่พนักงานในแผนกในการจัดทำ และออกแบบงานด้านศิลปกรรมการผลิตรายการของบริษัท และผู้เช่าบริการที่ต้องการ
2. ควบคุมภาพรวมของงานศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นผู้มีบทบาทในการสร้างสรรค์บทละคร

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

หัวหน้าฝ่าย

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Producer

● Art Director

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ออกแบบ และสร้างสรรค์งานด้านศิลปกรรมให้แก่ ฉาก อุปกรณ์ประกอบ และเทคนิคแสง เทคนิคพิเศษต่าง ๆ
2. ควบคุมการทำงานในการเตรียมงานศิลปกรรมก่อนการถ่ายทำ
3. ทำเอกสาร จดบันทึกงานศิลปกรรม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

หัวหน้าแผนก

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Producer

● Assistant Director

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วย Art Director ในการออกแบบสร้างสรรค์งานด้านศิลปกรรม การจัดหาอุปกรณ์ประกอบ เทคนิคต่าง ๆ
2. ดำเนินการผลิตงานศิลปกรรม ทำรายการของประกอบฉาก
3. จัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายของด้านศิลปกรรม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Art director

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Props Master

TV DRAMA PRODUCTION DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินการผลิตละครโทรทัศน์ ขนาดยาว (20 – 30 ตอน) ตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนการนำออกอากาศ
2. ทำวิจัย และหาแนวทางและเป้าหมายในการผลิตละคร
3. จัดสรรงานให้กับพนักงานทุกคนในฝ่าย
4. จัดหาลูกจ้างชั่วคราว เพื่อรองรับงานที่ต้องการทีมงานเพิ่มเติม
5. พิจารณาค่าตอบแทนแก่พนักงาน และลูกจ้างในฝ่าย รวมถึงค่าตอบแทนพิเศษ
6. ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่น ๆ เพื่อให้การผลิตละครดำเนินไปได้ด้วยดี
7. ติดต่อจัดหาตารา นักแสดง เข้าร่วมในงาน
8. นำนักแสดงที่ผ่าน Acting เข้าร่วมงาน
9. ประสานงานกับฝ่ายการตลาดในเรื่องผู้สนับสนุนรายการ

พนักงานในฝ่าย ประกอบด้วย

● หัวหน้าฝ่ายผลิตละคร TV Drama Manager

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้อำนวยการผลิต
2. เป็นผู้ตัดสินใจ พิจารณาทละครที่จะนำมาผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

หัวหน้าฝ่าย
Producer

● เลขานุการ (Secretary)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. แบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้านาย เป็นตัวแทนของเจ้านาย เตรียมความพร้อม จัดเก็บรวบรวมเอกสาร
2. จัดบันทึกการประชุม
3. ประชาสัมพันธ์ และต้อนรับผู้มาติดต่อ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

หัวหน้าฝ่าย
พนักงานในฝ่ายและผู้มาติดต่อ

● Producer

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้อำนวยการกองถ่าย ควบคุมงบประมาณ มีอำนาจสูงสุดในการถ่ายทำ (1 คน/ 1 ทีม)
2. เป็นผู้จัดการทีมงาน เข้าทำงานร่วมทีมของตนเอง
3. เป็นผู้ร่วมหาผู้ร่วมงานพิเศษ ได้แก่ ผู้กำกับ นักแสดงนำ
4. เป็นผู้เตรียมการ จัดคิวการถ่ายทำในแต่ละครั้ง

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

หัวหน้าฝ่าย
Director

● Director

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้กำกับการแสดงรวมถึง Production ทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนสุดท้าย
2. เป็นผู้พิจารณา แก้ไขบทละครในการนำไปผลิต
3. เป็นผู้เสนอแนวทาง และคัดเลือกบทละครร่วมกับหัวหน้าฝ่าย และคณะกรรมการ
4. เป็นผู้ควบคุมการถ่ายทำ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Producer
Assistance Director

● Assistant Director

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วยผู้จัดการในด้านถ่ายทำ และดำเนินงานในขั้นต้นของการถ่ายทำ
2. มีอำนาจรองจากผู้จัดการในการถ่ายทำ
3. เป็นผู้ดำเนินการจัดคิวนัดหมาย และจัดทำเอกสารการถ่ายทำ
4. เป็นผู้ตรวจสอบความพร้อมก่อนการถ่ายทำ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Director
ประสานงาน ศิลปกรรม

● พนักงานประสานงาน (Coordinator)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วย Producer ในการประสานงานการผลิตในทีมของตน กับฝ่าย และแผนกอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

Art Director

● Costume Designer

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้จัดหาเครื่องแต่งกายให้กับนักแสดงในการผลิตละคร
2. เป็นผู้ออกแบบเครื่องแต่งกายให้กับนักแสดงในการผลิตละคร
3. เป็นผู้มีความชำนาญในการคิดบท ซึ่งตัวงานส่งอิทธิพลถึง ทำงานร่วมกับ Make up artist
4. จัดหาเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายที่บริษัทอุปถัมภ์สนับสนุนอยู่

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง

Director

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ

การตลาด การเงิน

SUPPORTING PRODUCTION DIVISION

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ช่วยสนับสนุนงานในการผลิต Production

1.1 การผลิตรายการ มีส่วนสนับสนุน คือ

- ขั้นตอน Production มีส่วนในโรงถ่ายและทีมงานถ่ายทำ ได้แก่ กล้อง แสง เสียง และ อุปกรณ์ประกอบฉาก
- ขั้นตอน Post-Production มีส่วนเรื่องตัดต่อ และบันทึกเสียง

1.2 การผลิตละคร

- ขั้นตอน Production มีส่วนร่วมในการถ่ายทำ
- ขั้นตอน Post-Production มีส่วนเรื่องการตัดต่อ และบันทึกเสียง
- นักแสดง จัดให้นักแสดงบางส่วนที่ตรงตามความต้องการของทีมงานที่ผ่านการเรียนการแสดงมาแล้ว ในส่วนนี้สามารถให้ที่เรียนการแสดงของนักแสดงใหม่ และเป็นส่วนทดสอบ (Action) นักแสดงที่มาสักรเป็นนักแสดง

2. เป็นงานบริการให้เช่า เครื่องมือการถ่ายทำ โรงถ่าย ห้องตัดต่อ ห้องบันทึกเสียง อุปกรณ์ พร้อมพนักงานควบคุมติดตั้งแก่ลูกค้าภายนอก
3. บริการสนับสนุนให้ข้อมูลและปรึกษาขั้นตอน และอุปกรณ์การทำงาน
4. ในส่วนของ Acting สามารถให้บริการเรื่องพนักงานแก่ภายในบริษัท และภายนอกในการส่ง Acting Coach ประจำกองถ่าย
5. ควบคุมดูแลกิจกรรมต่าง ๆ ของพนักงานในฝ่าย
6. เป็นที่ปรึกษาแก่คณะกรรมการ เรื่องแนวทางการขยายตัวของฝ่าย และแนวโน้มการเพิ่ม หรือ ลดกิจการบางส่วน
7. ประสานงานกับทุกฝ่ายเพื่อให้งานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
8. รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเรียนการแสดงเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

พนักงานในฝ่าย ประกอบด้วย

● Manager of Supporting Production Division

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้บริหารและอำนวยการงานในฝ่ายทั้งหมดให้เป็นไปตามนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คู่มือกิจกรรมและการดำเนินการจัดหลักสูตรการสอนการแสดงระยะสั้นให้แก่ผู้เข้าเรียน นักแสดงใหม่
 2. เลือกสรร Acting Coach เข้ามาทำการฝึกสอน
 3. จัดสรรงบประมาณในแผนก และตรวจสอบบัญชี

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่าย
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	Acting Coach และประสานงาน
- Coordinator

หน้าที่และความรับผิดชอบ

 1. เป็นผู้ช่วยในการบริหารงานในแผนกแทนหัวหน้าแผนก
 2. เป็นผู้ติดต่อ Acting Coach เข้ามาฝึกสอน
 3. เป็นผู้ออกตารางนัดหมายการเรียน
 4. เป็นผู้ช่วย Acting Coach ในการอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ
 5. เป็นผู้จัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายในแผนก

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	นักเรียนการแสดง และ Acting Coach
 - Acting Coach

หน้าที่และความรับผิดชอบ

 1. เป็นผู้ฝึกสอนการแสดงตามวัตถุประสงค์
 2. เป็นผู้ออกแบบ และเตรียมหลักสูตรการเรียนการสอน
 3. มีหน้าที่เป็นผู้ช่วย Director ในการฝึกสอนการแสดงขณะถ่ายทำ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนก
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	นักเรียนการแสดง
 - Outside Boardcast Manager Department

หน้าที่และความรับผิดชอบ

 1. คู่มือกิจการและการดำเนินงานของพนักงานในแผนก
 2. จัดตารางการทำงานของทีมให้กับฝ่ายผลิตและลูกค้าออก
 3. ดูแลจัดสรรงบประมาณ ตรวจสอบบัญชี รายรับ รายจ่าย ในขั้นต้นก่อนส่งฝ่ายบัญชี

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าฝ่าย
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ	พนักงานในแผนก
 - Switcher

หน้าที่และความรับผิดชอบ

 1. เป็นหัวหน้ากลุ่มงานของตนเอง
 2. เป็นผู้ดูแลพนักงานในกลุ่ม แบ่งงาน และจัดตารางการถ่ายทำ
 3. ทำบัญชีรายรับ รายจ่าย รายงานหัวหน้าแผนก
 4. เป็นผู้ควบคุมมุกกล้อง และการจัดแสงในการถ่ายทำ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง	หัวหน้าแผนก
----------------------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายผลิตละคร พนักงานในแผนก

● Camera Man

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ถ่ายภาพในขณะที่ถ่ายทำละครนอกสถานที่ ตามคำสั่งของ SWITCHER
2. บำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์การถ่ายทำ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง Switcher
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ Assistance

● Assistant Camera man

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วยในการถ่ายภาพ ได้แก่ การ Set อุปกรณ์ ติดตั้งกล้อง การวางสาย Cable การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ ทางร่มบังแดด
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง Camera man
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายผลิต

● Sound Recorder

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ดำเนินการบันทึกเสียงขณะถ่ายทำ ได้แก่ การ Mix เสียงลงในเทปในขณะที่ถ่ายทำ
2. ดูแลรักษาอุปกรณ์
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง Switcher
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ฝ่ายการผลิต

● Assistant Sound Recorder

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ช่วย Sound Record ในการถ่ายทำ คือ การติดตั้ง wireless ให้กับนักแสดง และทำการเช็คเสียง
2. ดูแลรักษาอุปกรณ์
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง Switcher
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงาน

● Driver

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นพนักงานขับรถบริการให้แก่ OB ในทีมของตน
2. เป็นผู้ช่วยในการขนอุปกรณ์
3. ดูแลรักษายานพาหนะที่ตนเองรับผิดชอบ
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง Switcher
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนก

● Editing Manager Department

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นหัวหน้ากลุ่มงานของตนเอง
2. เป็นผู้ดูแลพนักงานในกลุ่ม แบ่งงาน ให้พนักงาน

3. ทำบัญชีรายรับ รายจ่าย รายงานหัวหน้าแผนก
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าฝ่าย
ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ พนักงานในแผนก

● พนักงานติดต่อ (Editor)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ทำการติดต่อเทปตามความต้องการของลูกค้า ฝ่ายผลิต และลูกค้านอก

2. ดูแลอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

หมายเหตุ ทำงานเป็นผลัด ผลัดละ 8 ชั่วโมง 1 ห้อง/1 คน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ลูกค้า

● Graphic Computer

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. เป็นผู้ใช้ Computer ในการทำกราฟฟิกและเทคนิคพิเศษให้การผลิตในขั้นตอนการติดต่อ

2. ออกแบบและสร้างสรรค์งานเสนอให้กับลูกค้าตามความต้องการ

หมายเหตุ ทำงานเป็นผลัด ผลัดละ 8 ชั่วโมง 1 ห้อง/1 คน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนก

ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ลูกค้า และพนักงานติดต่อ

ผู้ใช้อาคาร (ร่วม) อื่น ๆ นอกจากพนักงานในฝ่าย

BOARD OF DIRECTOR

ผู้เข้าร่วมการประชุม ได้แก่

1. ประธานกรรมการ (President)
2. คณะกรรมการ ได้แก่ Manager Director Assistance Director General Manager Assistance Manager
3. ผู้อำนวยการแต่ละแผนก Manager of Division
4. บุคคลอื่น ๆ ได้แก่ ลูกค้าสำคัญ Director Executive Producer Producer ผู้
สัมมนาให้ข้อมูลที่สำคัญ
5. เลขานุการ ผู้จัดบันทึกการประชุม

วิธีการประชุม คือ

1. เข้ามาบริเวณทางเข้าห้องประชุม หรืออาคารประชุม
2. เซ็นชื่อเข้าร่วมการประชุม
3. ดำเนินการประชุม เลขานุการบันทึกการประชุม
4. มีการเสิร์ฟเครื่องดื่ม หากการประชุมมีเวลานาน อาจมีการเบรก ทุกคนออกมาพักทานอาหาร เครื่องดื่ม หรือทำธุระส่วนตัว แล้วจึงเริ่มการประชุมใหม่
5. สิ้นสุดการประชุม ทุกคนออกจากห้องประชุม

รายงานบริหารและรายงานผลิต

1. นำเอกสารมาให้คณะกรรมการอื่นรับทราบและตรวจสอบ
2. คณะกรรมการเรียกพบเป็นการพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลูกค้าหรือแขกพิเศษใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

1. แจ้งเลขาทราบล่วงหน้าก่อน
2. ถึงเวลานัดหมาย เข้ามาพบเลขาก่อนถึงคณะกรรมการแต่ละท่าน

TV PROGRAMME PRODUCTION DIVISION

ผู้สมัครงาน ผ่านการสัมภาษณ์จากฝ่ายบุคคลเรียบร้อยแล้ว และต้องเข้ารับการสัมภาษณ์จาก Manager

วิธีการ

1. นัดหมายการเข้าพบจากฝ่ายบุคคลโดยผ่านเลขานุการ
2. ถึงเวลาเข้าพบติดต่อเลขานุการ แล้วจึงค่อยเข้าพบ หากยังไม่ถึงเวลาต้องรอบริเวณห้องรับแขก

พิธีกรรายการ เข้าพบฝ่ายผลิต คือ Producer หรือผู้ทำหน้าที่แทน

วิธีการ

1. นัดหมายการเข้าพบจาก Information โดยผ่านเลขานุการ
2. ถึงเวลาเข้าพบติดต่อเลขานุการก่อน แล้วจึงเข้าพบ
3. เข้ามาทำการพูดคุย และทำความเข้าใจในขั้นต้น
4. นอกจากนี้ยังอาจมีการลองเครื่องแต่งกายที่ฝ่าย Costume

พิธีกรใหม่มาทดสอบ

วิธีการ

1. นัดหมายการเข้าพบจาก Information โดยผ่านเลขานุการ
2. ถึงเวลาเข้าพบ และกรอกใบสมัคร
3. ทดสอบที่ห้อง Producer และบันทึกเทป โดย Stage หรือ Creative

พนักงาน Part-time ในกรณีต้องการพนักงานเพิ่มเติมในการผลิตรายการ

วิธีการทำงาน

1. ทำงานในสำนักงานเฉพาะการเข้าร่วมการประชุม
2. นอกนั้นจะทำงาน เฉพาะวันถ่ายทำที่โรงถ่าย

TV DRAMA DIVISION

ในกรณีที่ต้องการทีมงานเพิ่มเติม พนักงานประจำไม่เพียงพอ ได้แก่

Director ส่วนใหญ่เป็นมืออาชีพ เป็นพนักงานอิสระ หรือประกอบอาชีพส่วนตัว รับค่าตอบแทนเป็นตอนของละคร

วิธีการทำงาน

1. ไม่ต้องตอกบัตร
2. เข้าในสำนักงานเฉพาะมีการประชุมเตรียมงาน ในขั้นตอนต่าง ๆ ตามวาระสมควร
3. อาจเข้ามาดูแลการตัดต่อที่ฝ่ายตัดต่อด้วยตนเอง ร่วมกับ Producer
4. การทำงานส่วนใหญ่อยู่ที่กองถ่าย

ฝ่ายศิลปกรรม Costume และ Make up ส่วนใหญ่เป็นพนักงานอิสระเช่นกัน เรียกตัวโดย Producer รับค่าตอบแทนคิดเป็นตอนของละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทำงาน

1. ไม่ต้องตอกบัตร
2. เข้าในสำนักงานเฉพาะมีการประชุมนัดการเตรียมงาน และเข้ามาเตรียมงานก่อนการถ่ายทำ ตามกลุ่มของตนเอง
3. การทำงานส่วนใหญ่อยู่ที่กองถ่าย โดยเฉพาะฝ่าย Costume และ Make up

SWITCHER เป็นพนักงานของฝ่ายสนับสนุนการผลิต หรือในกรณีไม่เพียงพออาจใช้พนักงานอิสระจากภายนอก รับค่าตอบแทนเป็นตอนของละคร

วิธีการทำงาน

1. ไม่ต้องตอกบัตร
2. เข้าในสำนักงานเฉพาะมีการประชุมเตรียมงาน ในขั้นตอนต่าง ๆ ตามวาระสมควร
3. อาจเข้ามาดูแลการตัดต่อที่ฝ่ายตัดต่อด้วยตนเอง ร่วมกับ Producer
4. การทำงานส่วนใหญ่อยู่ที่กองถ่าย

นักแสดงอาชีพ

วิธีการทำงาน

1. เข้ามาคุยบทที่จะแสดงว่าตนต้องการหรือไม่
2. เข้ามาพบปะพูดคุยกับผู้กำกับ หรือ Producer
3. เข้ามาทดลองเครื่องแต่งกายกับฝ่าย Costume

นักแสดงผู้มาทดสอบ เป็นนักแสดงใหม่ที่ต้องการเข้ามาทดสอบ (Audition) กับทางฝ่ายผลิตละคร

วิธีการ

1. กรอกใบสมัครทิ้งเอาไว้ หรือกรอกผ่านทาง modeling ต่าง ๆ
2. ฝ่ายผลิตเรียกตัวเข้ามาทดสอบ
3. เข้ามาติดต่อ Information เตรียมตัวเข้าพบ
4. เข้าพบ Producer หรือ Director หรือ Asst. Director ในกรณีสำคัญพบทั้ง 3 ท่านที่ห้องทดสอบ

SUPPORT PRODUCTION DIVISION

STUDIO

ฝ่ายผลิตรายการของบริษัทหรือลูกค้าฝ่ายผลิตรายการ เข้ามาทำการถ่ายทำรายการโดยใช้ทีมงานของตนเอง แต่ใช้พนักงานถ่ายทำของโรงถ่าย

วิธีการทำงาน

1. ติดต่อผ่านทางเลขานุการ หรือขอคิวการถ่ายทำ (ลูกค้านอก ต้องเข้ามาพูดคุยตกลง และเซ็นสัญญา ก่อน อย่างน้อย 1 ปีเต็ม)
2. เมื่อขั้นตอนแรกทำสัญญาเรียบร้อย จึงสามารถเข้ามาถ่ายทำได้เลย
3. การถ่ายทำ ฝ่ายศิลปกรรมมาติดตั้งฉาก และอุปกรณ์ประกอบฉาก และทำการจัดแสง
4. ฝ่าย Costume และ Make up ทำหน้าที่แต่งหน้าพิธีกร และผู้เข้าร่วมรายการ
5. ทีม Stage และ Creative ชักซ้อมความเข้าใจกับพิธีกร และผู้เข้าร่วมรายการ
6. การถ่ายทำ

- Producer ควบคุมรายการที่ห้อง โดยมี Switcher เป็นผู้ตัดภาพ พนักงานบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เป็นของผู้ Mix เสียงลงเทป ศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Stage Manager ควบคุมดำเนินการถ่ายทำ การจัดคิว
 - Creative ควบคุมอยู่กับ Stage Manager
 - ประสานงานทำหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยของการถ่ายทำไปตลอดการถ่ายทำ
7. เมื่อถ่ายทำเสร็จ
- ฝ่ายศิลปกรรมเก็บฉาก และอุปกรณ์
 - ผู้เข้าร่วมรายการ พิธีกร เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และอาจมีการนัดหมายครั้งต่อไป
 - ทีมงานอื่นเช็คความเรียบร้อย

พิธีกร เป็นพิธีกรประจำของรายการ อาจมี 1 – 2 คน และมีผู้ช่วย

ผู้เข้าร่วมรายการ จะเปลี่ยนไปในแต่ละครั้ง ตามแต่รูปแบบของรายการ

วิธีการ

1. มาถึงที่โรงถ่ายตามเวลานัดแนะ เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และแต่งหน้า
2. ชักซ้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับ Script
3. ดำเนินการถ่ายทำตามขั้นตอน
4. อาจมีการเบรกกอง หรือพักทานข้าว เมื่อเริ่มถ่ายใหม่ อาจมีการแต่งหน้าเพิ่ม หรือซับน้ำ
5. ถ่ายทำเสร็จ เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ล้างเครื่องสำอางค์ และอาจนัดหมายคิวต่อไป

ผู้ชมรายการ แบ่งเป็น

1. ประเภทรับเชิญจากสถาบัน หรือโรงเรียนต่าง ๆ มีจำนวนประมาณตั้งแต่ 50-150 คน จะสามารถเข้าร่วมชมการถ่ายทำได้ในระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 4-6 ชั่วโมง
 2. ประเภทมืออาชีพ จะมี Agency ติดต่อกัน จำนวนไม่มาก ขึ้นอยู่กับงบประมาณของรายการ ตั้งแต่ 10-20 คน เพราะต้องใช้เวลาในการถ่ายทำนาน อาจจะมี 1 คิว หรือ 2-3 คิว
- หมายเหตุ** คิวแรก 9.00 – 18.00 น.
 คิวที่สอง 18.01 – 24.00 น.
 คิวที่สาม 24.00 น. เป็นต้นไป

วิธีการ

1. มาถึงสถานที่ถ่ายทำตามเวลานัดหมาย
2. เข้าฟังการ Brief Script จากฝ่าย Stage หรือ Creative
3. ถึงเวลาถ่ายทำ เข้ามานั่งชมการถ่ายทำ หากถ่ายทำนาน อาจมีการเบรก ทานอาหาร และเครื่องดื่ม เข้าห้องน้ำ
4. ถ่ายทำเสร็จ สามารถรับค่าแรงได้จาก Agency ของตนเอง

แขกพิเศษ เป็นตัวแทน ผู้อุปถัมภ์ หรือผู้สนับสนุนรายการ มีการเยี่ยมชมการถ่ายทำรายการที่ตนสนับสนุน โดยติดต่อผ่านทางฝ่ายการตลาด ฝ่ายการตลาดจะเป็นผู้นำชมการถ่ายทำ

วิธีการ

1. มาที่โรงถ่ายตามเวลานัดหมาย ฝ่ายการตลาดรอต้อนรับ (หรืออาจพบฝ่ายการตลาดที่สำนักงาน)
2. เข้ามานั่งรอทานเครื่องดื่ม รอการถ่ายทำ หรืออาจชมการถ่ายทำได้เลย ใช้เวลาชมการถ่ายทำตั้งแต่ 1-4 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OB DEPARTMENT

ลูกค้าในและนอก ไม่ต้องเข้าพบก็ได้ สามารถใช้โทรศัพท์ติดต่อพูดคุยแทน
แผนกติดต่อ EDITION DEPARTMENT

ลูกค้า เป็นฝ่ายผลิตของทางบริษัท และลูกค้านอกบริษัทที่ต้องการใช้ห้องติดต่อ ทำการติดต่อ
และบันทึกเสียงจนเสร็จสมบูรณ์

วิธีการ

1. นัดหมายเวลา (อาจเป็นทางโทรศัพท์) กับเลขาคณะฝ่าย
2. ถึงเวลานัดหมายเข้ามาพบเลขาคณะ เลขาคณะไปห้องติดต่อ
3. สามารถเข้าทำงานได้เลยวิธีการทำงาน ติดต่อเอง หรือให้พนักงานของห้องติดต่อทำก็ได้ ตามความต้องการ

หมายเหตุ การเช่าบริการคิดเป็นชั่วโมง

ACTING TRAINING DEPARTMENT

Acting Coach อาจเป็นลูกจ้างชั่วคราว ในกรณีที่ต้องการเพิ่ม วิธีการทำงานเหมือนกับ Acting
Coach ที่เป็นพนักงานประจำ

นักเรียนการแสดง เป็นนักเรียนที่เข้ามาสมัครการแสดง โดยผ่านการคัดเลือก ตามต้นนโยบาย
และวิธีการของบริษัท มีจำนวนตั้งแต่ 8-20 คนต่อหลักสูตร

วิธีการ

1. เมื่อผ่านขั้นตอนสมัครเรียบร้อยแล้ว ถึงเวลาเรียนมาเรียนตามเวลานัดหมาย มารอเรียนก่อนเข้าห้องเรียน
2. เข้าเรียน มีการเบรกพักเป็น ระยะเวลา ๑
3. การเรียน อาจให้เวลาทั้งวัน ต้องมีการพักทานอาหาร

HUMAN RESOURCE

ผู้มาติดต่อ

1. พนักงานในบริษัท เป็นผู้มาติดต่อธุระต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับฝ่ายบุคคล ชุกรการ โดยติดต่อผ่านทางเลขานุการ แล้วเข้าพบแผนกต่าง ๆ ตามความต้องการ
2. ผู้มาสมัคร และนักศึกษาฝึกงาน กรอกใบสมัครที่เลขานุการฝ่าย เมื่อวันเรียกตัวสามารถเข้าพบโดยโทรศัพท์คุยกับเลขานุการก่อนพบ หัวหน้าแผนกบุคคลเพื่อเข้าสัมภาษณ์
3. ผู้มาติดต่อเป็นกรณีพิเศษ

MARKETING DEPARTMENT

ผู้มาติดต่อ

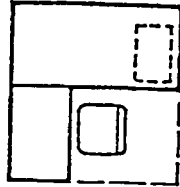
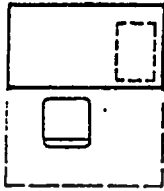
1. พนักงานในบริษัท ได้แก่พนักงานของฝ่ายผลิตเป็นส่วนใหญ่ เข้ามาติดต่อธุระเรื่องผู้อุปถัมภ์รายการที่ตนผลิต พนักงานที่มาติดต่อ คือฝ่ายประสานงานของแต่ละทีม
2. ผู้อุปถัมภ์รายการที่ผลิต หรือตัวแทน

FINANCE ACCOUNTING DEPARTMENT

ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พนักงานในบริษัท ได้แก่พนักงานที่ต้องมาเคลียร์บัญชีกับฝ่ายการเงินการบัญชี
2. ฝ่ายประสานงานของฝ่ายผลิตแต่ละทีมฝ่ายผลิต
3. ฝ่ายศิลปกรรมของแต่ละทีมฝ่ายผลิต
4. พนักงานที่จัดทำเรื่องการเงินของฝ่ายสนับสนุนการผลิต

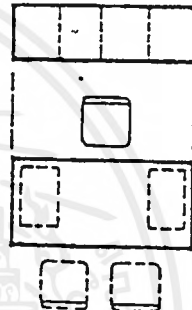
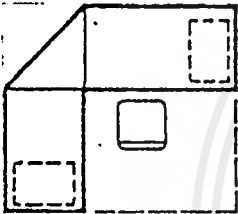


พนักงานทั่วไป 1

2.70 m x m.

พนักงานทั่วไป 2

2.70 m x m.

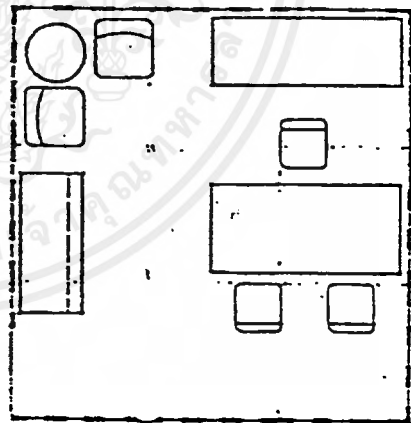
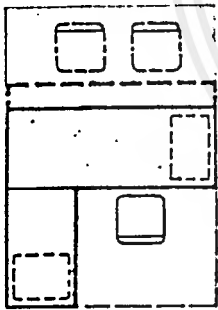


พนักงานทั่วไป 3

4.80 m x m.

พนักงานทั่วไป 4

5.40 m x m.

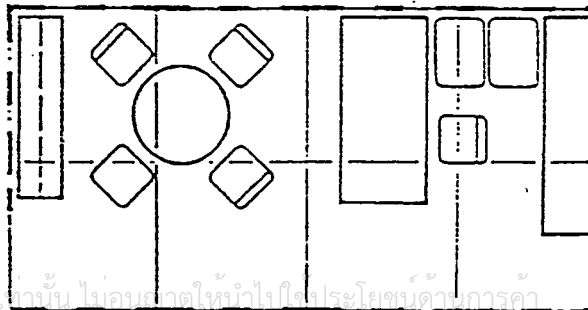
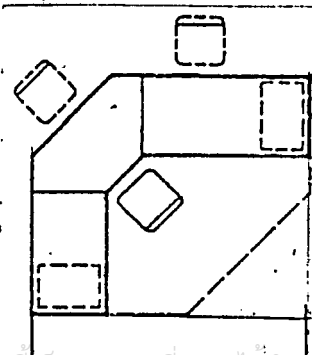


พนักงานบัญชีการเงิน

5.40 m x m.

MANAGER DEPT.2

16.00 m x m.



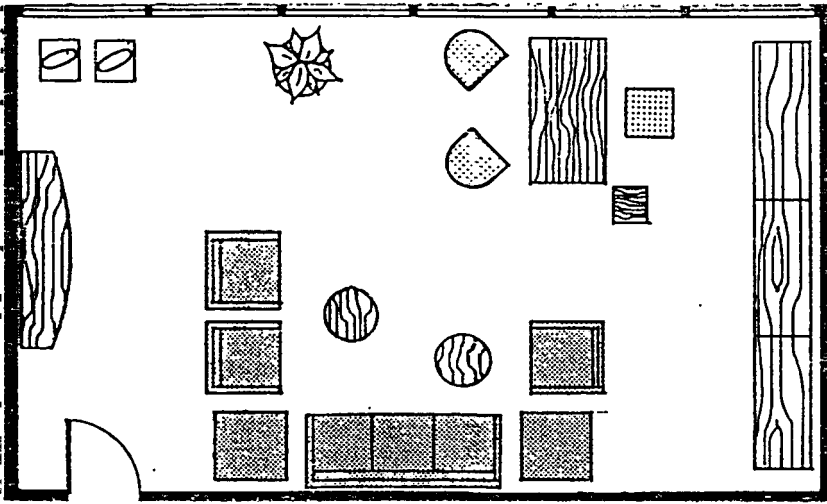
เลขานุการ

10 10 9.80 m x m

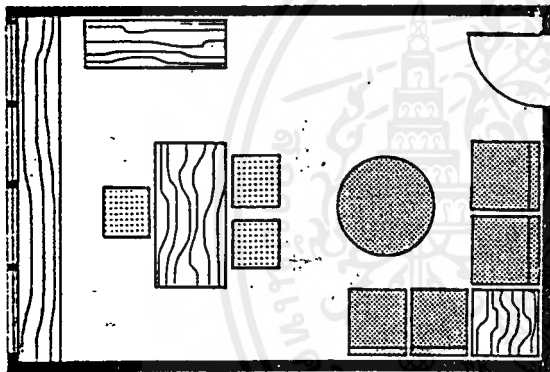
MANAGER DEPT.1

18.00 m x m

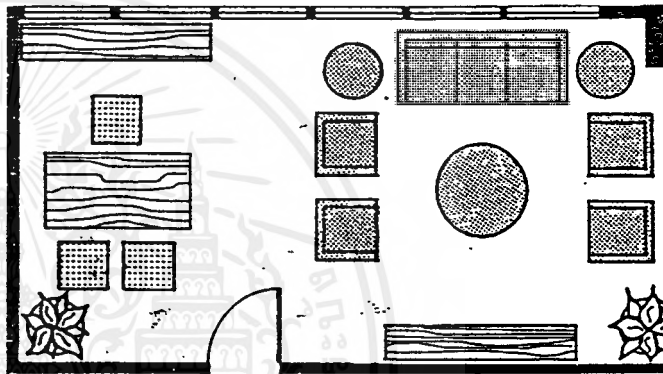
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ของไปส่วรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใจประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



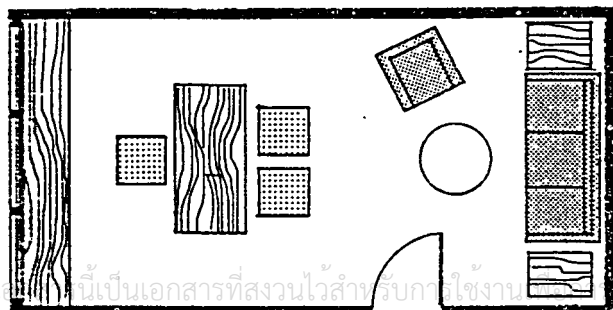
PRESIDENT 58.00 m x m.



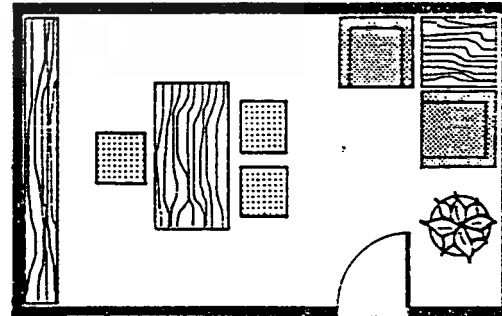
ASST.MAN. DIRECTOR 28.80 m x m.



MANAGING DIRECTOR 36.80 m x m.



GENERAL MANAGER 27.00 m x m.



MANAGER DIVISION 22.60 m x m.

นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วาทกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนงานบริหารและงานทั่วไป

1.1 ฝ่ายบริหาร

● ห้องPRISIDENT พร้อมส่วนรับรอง

ส่วนทำงาน	3.00 x 4.00	=	12.00	m ²
ส่วนรับแขก	3.50 x 4.00	=	14.00	m ²
Circulation 40 %		=	10.00	m ²
รวมพื้นที่		=	36.00	m ²

● ห้องทีมบริหาร 4 ห้อง

ส่วนทำงาน	4.00 x 5.00	=	20.00	m ²
ทั้งหมด 4 ห้อง		=	80.00	m ²
Circulation 40 %		=	32.00	m ²
รวมพื้นที่		=	112.00	m ²

● พื้นที่งานเลขานุการของผู้บริหาร

ส่วนทำงาน	2.00 x 2.40	=	4.80	m ²
จำนวน 2 คน	4.00 x 5.00	=	9.60	m ²

● ส่วนต้อนรับและพักคอยแขกของผู้บริหาร

พื้นที่ต่อคน		=	3.50	m ²
จำนวน 4 ที่นั่ง		=	14.00	m ²

● ห้องประชุม

พื้นที่ต่อคน		=	2.00	m ²
จำนวน 12 ที่นั่ง		=	24.00	m ²
Circulation 40 %		=	10.00	m ²
รวมพื้นที่		=	34.00	m ²

1.2 ฝ่ายงานทั่วไป

● พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ทั้ง 4 ฝ่าย ได้แก่

1.MARKETING

1.1) ห้องทำงาน Manager	3.00 x 4.00	=	12.00	m ²
1.2) ส่วนเลขานุการ	2.00 x 2.40	=	4.80	m ²
1.3) พนักงาน	2.00 x 2.00	=	4.00	m ²
จำนวน 17 คน	17 x 4.00	=	68.00	m ²
Circulation 40 %		=	27.20	m ²
รวมพื้นที่		=	95.20	m ²
1.4) พื้นที่ติดต่อกับ	4.00 x 3.00	=	12.00	m ²
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	124.00	m ²

2.FINANCE & ACCOUNTING

2.1) ห้องทำงาน Manager	3.00 x 4.00	=	12.00 m ²
2.2) ส่วนเลขานุการ	2.00 x 2.40	=	4.80 m ²
2.3) พนักงาน(มีบุคคลมาติดต่อ)	2.00 x 2.40	=	4.80 m ²
จำนวน 20 คน	20 x 4.00	=	80.00 m ²
Circulation 40 %		=	32.00 m ²
รวมพื้นที่		=	112.00 m ²
2.4) พื้นที่ติดต่อ	4.00 x 3.00	=	12.00 m ²
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	140.80 m ²

3.PUBLIC RELATION

3.1) ห้องทำงาน Manager	3.00 x 4.00	=	12.00 m ²
3.2) ส่วนเลขานุการ	2.00 x 2.40	=	4.80 m ²
3.3) พนักงาน	2.00 x 2.00	=	4.00 m ²
จำนวน 20 คน	20 x 4.00	=	80.00 m ²
Circulation 40 %		=	32.00 m ²
รวมพื้นที่		=	112.00 m ²
3.4) พื้นที่ติดต่อ	4.00 x 3.00	=	12.00 m ²
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	140.80 m ²

4.PERSONNEL & ADMIN

4.1) ห้องทำงาน Manager	3.00 x 4.00	=	12.00 m ²
4.2) ส่วนเลขานุการ	2.00 x 2.40	=	4.80 m ²
4.3) พนักงาน	2.00 x 2.00	=	4.00 m ²
จำนวน 20 คน	20 x 4.00	=	80.00 m ²
Circulation 40 %		=	32.00 m ²
รวมพื้นที่		=	112.00 m ²
4.4) พื้นที่ติดต่อ	4.00 x 3.00	=	12.00 m ²
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	140.80 m ²

- พื้นที่เก็บเอกสาร
- พื้นที่บริการถ่ายเอกสาร

พื้นที่เครื่องละ	1.50 x 1.00	=	1.50 m ²
รวมพื้นที่ 8 เครื่อง		=	9.00 m ²

2. ส่วนเตรียมงานการผลิต**2.1 ส่วนเตรียมการผลิตรายการ**

- ส่วนทำงาน MANAGER

ส่วนทำงานพร้อมรับแขก	3.60 x 3.60	=	13.00 m ²
----------------------	-------------	---	----------------------
- พื้นที่ทำงานของพนักงานประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงาน(ไม่มีบุคคลมาติดต่อ)	2.25 x 1.80	=	4.05	m ²
จำนวน 40 คน	40 x 4.05	=	162.00	m ²
Circulation 20 %		=	32.00	m ²
รวมพื้นที่		=	194.00	m ²

● พื้นที่รองรับพนักงาน PART TIME

ส่วนรองรับ	1.80 x 0.90	=	1.62	m ²
จำนวน 15 คน	15 x 1.62	=	24.30	m ²
Circulation 20 %		=	4.86	m ²
รวมพื้นที่		=	30.00	m ²

● ห้องประชุมย่อย

4 - 6 คน	2.70 x 1.80	=	4.86	m ²
จำนวน 2 ห้อง	2 x 4.86	=	9.72	m ²

● ห้องประชุม

พื้นที่ต่อคน		=	1.90	m ²
จำนวน 16 คน	16 x 1.90	=	30.00	m ²

2.2 ส่วนเตรียมการผลิตละคร

● ส่วนทำงาน MANAGER

ส่วนทำงานพร้อมรับแขก	3.60 x 3.60	=	13.00	m ²
----------------------	-------------	---	-------	----------------

● พื้นที่ทำงานของพนักงานประจำ

ส่วนทำงาน(ไม่มีบุคคลมาติดต่อ)	2.25 x 1.80	=	4.05	m ²
จำนวน 35 คน	35 x 4.05	=	42.00	m ²
Circulation 20 %		=	28.00	m ²
รวมพื้นที่		=	170.00	m ²

● พื้นที่รองรับพนักงาน PART TIME

ส่วนรองรับ	1.80 x 0.90	=	1.62	m ²
จำนวน 10 คน	10 x 1.62	=	16.20	m ²
Circulation 20 %		=	3.20	m ²
รวมพื้นที่		=	20.00	m ²

● ห้องประชุมย่อย

4 - 6 คน	2.70 x 1.80	=	4.86	m ²
จำนวน 2 ห้อง	2 x 4.86	=	9.72	m ²

● ห้องประชุม

พื้นที่ต่อคน		=	1.90	m ²
จำนวน 16 คน	16 x 1.90	=	30.00	m ²

3. ส่วนสนับสนุนการผลิต

3.1 ส่วนชั้นตอนตัดต่อ

- ห้องตัดต่อ

อุปกรณ์และพื้นที่ทำงาน	2.00 x 2.30	=	4.60	m ²
พื้นที่ส่วนComputer	1.80 x 1.80	=	3.24	m ²
Circulation 20 %		=	1.50	m ²
รวมพื้นที่		=	9.00	m ²
จำนวน 5 ห้อง	5 x 9.00	=	45.00	m ²

- ห้องบันทึกเสียง 2 ห้อง

อุปกรณ์และพื้นที่ทำงาน	3.00 x 2.80	=	8.40	m ²
ห้องพากย์ 1 ที่	1.50 x 1.00	=	1.50	m ²
จำนวน 3 ที่	3 x 1.50	=	4.50	m ²
Circulation 20 %		=	2.50	m ²
รวมพื้นที่		=	15.00	m ²

- ห้องเก็บเทป

ชั้นวาง 1 ชั้น(160ม้วน)	1.50 x 1.80	=	2.70	m ²
จำนวน 10 ที่	10 x 1.50	=	15.00	m ²

3.2 ส่วนโรงเรียนการแสดง

- ส่วนทำงาน MANAGER

ส่วนทำงานพร้อมรับแขก	3.60 x 3.60	=	13.00	m ²
----------------------	-------------	---	-------	----------------

- พื้นที่ทำงานของเลขานุการ

ส่วนเลขานุการ	2.00 x 2.40	=	4.80	m ²
---------------	-------------	---	------	----------------

- พื้นที่ทำงาน CO-ORDINATOR

ส่วนทำงาน(มีบุคลิกมาติดต่อ)	2.70 x 2.70	=	7.30	m ²
-----------------------------	-------------	---	------	----------------

- ส่วนรับรอง ACTING COACH

พื้นที่ต่อคน	1.50 x 1.50	=	2.25	m ²
จำนวน 2 คน	2 x 2.25	=	4.50	m ²

- ส่วนห้องเรียน

พื้นที่ต่อคน	2.00 x 2.00	=	4.00	m ²
จำนวน 30 คน	30 x 4.00	=	120.00	m ²
จำนวน 2 ห้อง	30 x 4.00	=	120.00	m ²

- ส่วนต้อนรับและพักคอย

พื้นที่ต่อคน	0.80 x 0.80	=	0.64	m ²
จำนวน 15 คน	15 x 0.64	=	9.60	m ²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนโรงถ่าย

4.1 โรงถ่าย

$$\text{พื้นที่ส่วนการถ่ายทำ(Min)} \quad 25.00 \times 25.00 = 625.00 \text{ m}^2$$

4.2 ห้องควบคุมการถ่ายทำ

$$\text{อุปกรณ์} \quad 2.00 \times 0.80 = 1.60 \text{ m}^2$$

$$\text{พื้นที่ทำงาน} \quad 2.00 \times 2.00 = 4.00 \text{ m}^2$$

$$\text{รวมพื้นที่} \quad = 5.60 \text{ m}^2$$

4.3 ส่วนที่นั่งผู้ชมรายการ

$$\text{พื้นที่ต่อคน} \quad 0.60 \times 0.80 = 0.46 \text{ m}^2$$

$$\text{จำนวน 50 คน} \quad 50 \times 0.46 = 23.00 \text{ m}^2$$

$$\text{Circulation 20 \%} \quad = 5.00 \text{ m}^2$$

$$\text{รวมพื้นที่} \quad = 28.00 \text{ m}^2$$

4.4 ห้องเก็บของ

$$\text{พื้นที่} \quad 5.00 \times 5.00 = 25.00 \text{ m}^2$$

4.5 ห้องแต่งหน้า

$$\text{พื้นที่ต่อคน} \quad .80 \times 1.50 = 1.20 \text{ m}^2$$

$$\text{จำนวน 12 คน} \quad 12 \times 1.20 = 14.40 \text{ m}^2$$

$$\text{Circulation 20 \%} \quad = 2.88 \text{ m}^2$$

$$\text{รวมพื้นที่} \quad = 14.00 \text{ m}^2$$

4.6 ห้องลงเครื่องแต่งกาย

$$\text{พื้นที่ต่อห้อง} \quad 0.90 \times 0.90 = 0.81 \text{ m}^2$$

$$\text{จำนวน 6 ห้อง} \quad 6 \times 0.81 = 5.00 \text{ m}^2$$

4.7 ห้องพักคอย

$$\text{พื้นที่ต่อคน} \quad 0.80 \times 0.80 = 0.64 \text{ m}^2$$

$$\text{จำนวน 10 คน} \quad 10 \times 0.64 = 7.00 \text{ m}^2$$

4.8 ห้องเก็บอุปกรณ์กล้อง

$$\text{ตู้เก็บ 1 ตู้ (6 ตัว)} \quad 1.60 \times 1.20 = 1.92 \text{ m}^2$$

$$\text{จำนวน 3 ตู้} \quad 3 \times 1.92 = 6.00 \text{ m}^2$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 ห้องพนักงานกล้ง

พื้นที่ต่อคน	0.80 x 0.80	=	0.64 m ²
จำนวน 8 คน	8 x 0.64	=	5.00 m ²

4.10 ห้องรับแขกพิเศษ

พื้นที่ต่อคน	0.80 x 0.80	=	0.64 m ²
จำนวน 5 คน	5 x 0.64	=	3.20 m ²

4.11 ส่วนพักคอย

พื้นที่ต่อคน	0.60 x 0.60	=	0.36 m ²
จำนวน 30 คน	30 x 0.36	=	10.00 m ²

5. ส่วนประกอบโครงการ

5.1 โถงต้อนรับ

● INFORMATION	2.00 x 3.50	=	7.00 m ²
● ส่วนพักคอย			
พื้นที่ต่อคน	0.80 x 0.80	=	0.64 m ²
จำนวน 40 คน	40 x 0.36	=	15.00 m ²
Circulation 40 %		=	6.00 m ²
รวมพื้นที่		=	21.00 m ²

5.2 ส่วนเก็บจากและอุปกรณ์ประกอบฉาก

5.3 ส่วนฉากและอุปกรณ์ประกอบฉาก

5.4 ห้องเครื่องปรับอากาศ

5.5 ส่วนเตรียมอาหาร

5.6 ส่วนทานอาหาร

5.7 ห้องน้ำ

ตารางวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	visitor					
Board of Director								
President	1	1	6	09.00-18.00	58.0	58.0	Time-Saver.	
Man. Director	1	1	7	09.00-18.00	36.8	36.8	Time-Saver.	
Asst.Man.Director.	1	1	4	09.00-18.00	28.8	28.8	Time-Saver.	
General Manager	1	1	4	09.00-18.00	27.0	27.0	Time-Saver.	
Conference	1	13	7	09.00-18.00	36.8	36.8	Time-Saver.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	visitor					
Secretary	4	4	8	09.00-18.00	10.1	40.4	Arch.'Data.	
Wc.	2			09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Living	1		8	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Pantry	1			09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	ไม่มีบาร์
Circulation30%						97.1		
พื้นที่รวม						421.0		
Finance&Gen.								
Human Resource								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	16.0	32.0	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Man.Dept.	3	3	12	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Staff	4	4		09.00-18.00	4.8	19.2	Arch.'Data.	
Living	1		2	09.00-18.00	4.5	4.5	Arch.'Data.	
เก็บเอกสาร	1	4		09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	จำนวน4ตู้
ถ่ายเอกสาร	4	4		09.00-18.00	1.2	1.2	Arch.'Data.	
โทรศัพท์วงจรปิด	1	8		09.00-24.00	7.5	32.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						37.0		
พื้นที่รวม						221.0		
Puplic Relation								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	16.0	32.0	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Staff D	2	2		09.00-18.00	4.8	9.6	Arch.'Data.	
Staff G	1	1		09.00-18.00	4.2	4.2	Arch.'Data.	
Staff D	2	2		09.00-18.00	2.7	5.4	Arch.'Data.	
Living	1		2	09.00-18.00	4.5	4.5	Arch.'Data.	
เก็บเอกสาร	1	4		09.00-18.00	7.5	32.0	Arch.'Data.	จำนวน2ตู้
ถ่ายเอกสาร	4	4		09.00-18.00	7.5	32.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						29.5		
พื้นที่รวม						155.0		
Marketing								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	22.6	22.6	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	9.8	9.8	Arch.'Data.	
Man.Dept. A1	1	1	4	09.00-18.00	18.0	18.0	Arch.'Data.	
Man.Dept. A2	2	2	4	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Man.Dept. C	1	1	2	09.00-18.00	5.4	5.4	Arch.'Data.	
Staff C	3	3	3	09.00-18.00	5.4	16.2	Arch.'Data.	
Staff D	4	4		09.00-18.00	4.8	19.2	Arch.'Data.	
Staff E	2	2		09.00-18.00	2.7	5.7	Arch.'Data.	
Living	1		4	09.00-18.00	4.5	4.5	Arch.'Data.	
เก็บเอกสาร	1	10		09.00-18.00	0.8	4.8	Arch.'Data.	จำนวน6ตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้เข้าใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	Visitor					
ถ่ายเอกสาร	4	15		09.00-18.00	1.2	2.4	Arch.'Data.	จำนวน2ตู้
ส่วนเก็บของ	1	3		09.00-18.00	1.2	4.2	Arch.'Data.	จำนวน3ตู้
Circulation 20%						28.9		
พื้นที่รวม						174.0		
Finance								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	22.6	22.6	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	9.8	9.8	Arch.'Data.	
Man.Dept. A1	3	3	12	09.00-18.00	18.0	54.0	Arch.'Data.	
AsstMan.Dept. A2	2	2	4	09.00-18.00	5.4	10.8	Arch.'Data.	
Staff C	2	2	4	09.00-18.00	5.4	10.8	Arch.'Data.	
Staff B	15	15	30	09.00-18.00	5.4	81.0	Arch.'Data.	
Living	1		4	09.00-18.00	5.4	10.8	Arch.'Data.	
เก็บเอกสาร	1	2		09.00-18.00	5.4	6.4	Arch.'Data.	จำนวน2ตู้
ถ่ายเอกสาร	2	15		09.00-18.00	1.2	2.4	Arch.'Data.	
Circulation 20%						41.7		
พื้นที่รวม						250.0		
ส่วนบริการ								
Wc.	4	57		09.00-18.00	5.4	32.0	Arch.'Data.	
Pantry	2			09.00-18.00	10.8	21.6	Arch.'Data.	
ส่วนแม่บ้าน	2	4		09.00-18.00	5.4	10.8	Arch.'Data.	
Circulation 20%						12.8		
พื้นที่รวม						77.0		
พื้นที่รวม4ฝ่าย						877.0		
พื้นที่รวมCircula.						1140.0		
TV Production								
TV.Programme								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	22.6	22.6	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	9.8	9.8	Arch.'Data.	
Man.Dept. A1	2	2	8	09.00-18.00	18.0	36.0	Arch.'Data.	
Producer C	3	3	6	09.00-18.00	5.4	16.2	Arch.'Data.	
Co-ordinate B	3	3	6	09.00-18.00	5.4	16.2	Arch.'Data.	
Stage, Creative D	6	6		09.00-18.00	4.8	57.6	Arch.'Data.	
Props Master E	6	6		09.00-18.00	2.7	16.2	Arch.'Data.	
Costume&Makeup	3	3	6	09.00-18.00	18.0	54.0	Arch.'Data.	
Art Director F	3	3		09.00-18.00	3.7	11.1	Arch.'Data.	
Art director G	3	3	6	09.00-18.00	4.2	12.6	Arch.'Data.	
Conference	1	16		09.00-18.00	36.0	36.0	Arch.'Data.	ใช้ร่วมกับDra
Meeting	6	6		09.00-18.00	9.7	19.4	Arch.'Data.	
Footage Storage	1	3		09.00-18.00	1.1	2.2	Arch.'Data.	
Audition	1	3		09.00-18.00	14.4	14.4	Arch.'Data.	ใช้ร่วมกับDra

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	visitor					
เก็บเอกสาร	3	7		09.00-18.00	0.8	2.4	Arch.'Data.	จำนวน2ตู้
ถ่ายเอกสาร	1	23		09.00-18.00	1.2	2.4	Arch.'Data.	
Living	1			09.00-18.00	9.0	9.0	Arch.'Data.	
ส่วนเก็บของ	1	3		09.00-18.00	1.2	4.2	Arch.'Data.	จำนวน3ตู้
Circulation 20%						68.0		
พื้นที่รวม						410.0		
TV.Drama								
Manager	1	1	2	09.00-18.00	22.6	22.6	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	9.8	9.8	Arch.'Data.	
Man.Dept. A2	5	5	20	09.00-18.00	18.0	90.0	Arch.'Data.	
Director C	2	2	2	09.00-18.00	5.4	10.8	Arch.'Data.	
Co-ordinate B	4	4	12	09.00-18.00	5.4	21.6	Arch.'Data.	
Location E	2	26		09.00-18.00	2.7	5.4	Arch.'Data.	
Props Master E	4	4		09.00-18.00	2.7	10.8	Arch.'Data.	
Costume&Makeup	2	4	4	09.00-18.00	18.0	36.0	Arch.'Data.	
Art Director F	8	8		09.00-18.00	3.7	29.6	Arch.'Data.	
Conference	1	16		09.00-18.00	36.0	36.0	Arch.'Data.	ใช้ร่วมกับDra
Meeting	6	6		09.00-18.00	9.7	19.4	Arch.'Data.	
Footage Storage	1	3		09.00-18.00	1.1	2.2	Arch.'Data.	
Audition	1	3		09.00-18.00	14.4	14.4	Arch.'Data.	ใช้ร่วมกับDra
เก็บเอกสาร	1	24		09.00-18.00	0.8	2.4	Arch.'Data.	จำนวน3ตู้
ถ่ายเอกสาร	1	23		09.00-18.00	1.2	2.4	Arch.'Data.	
Living	1			09.00-18.00	9.0	9.0	Arch.'Data.	
ส่วนเก็บของ	1	3		09.00-18.00	1.4	5.6	Arch.'Data.	จำนวน4ตู้
Circulation 20%						65.0		
พื้นที่รวม						393.0		
ส่วนบริการ								
Wc.	4	59		09.00-18.00	16.0	64.0	Arch.'Data.	
Pantry	2			09.00-18.00	10.8	21.6	Arch.'Data.	
ส่วนแม่บ้าน	2	4		09.00-18.00	4.8	4.8	Arch.'Data.	
ส่วนเก็บเสื้อผ้า	2	10		09.00-18.00	24.0	48.0	Kantana	
ส่วนเก็บจาก	2	14		09.00-18.00	24.0	48.0	Kantana	
ส่วนทำจาก				09.00-18.00	13.8	27.6	Kantana	
Circulation 20%						39.6		
พื้นที่รวม						237.0		
พื้นที่รวม4ฝ่าย						1040.0		
พื้นที่รวมCircula.						1352.0		
Supporting Production								
Office								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

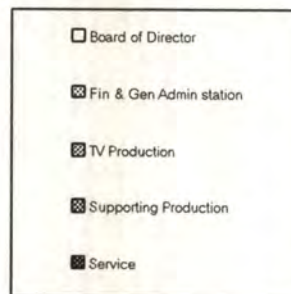
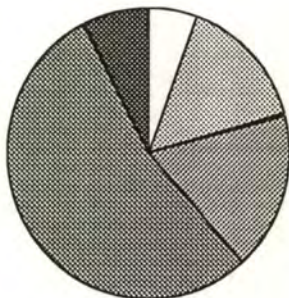
องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้มาใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	visitor					
Manager	1	1	2	09.00-18.00	22.6	22.6	Time-Saver.	
Secretary	1	1	1	09.00-18.00	9.8	9.8	Arch.'Data.	
Circulation 20%						6.5		
พื้นที่รวม						39.0		
OutsideBoardcast								
Man.Dept.	1	1	1	09.00-18.00	18.0	18.0	Arch.'Data.	
Staff H	2	2		09.00-18.00	2.7	5.4	Arch.'Data.	
ส่วนรับรองstaff	1	18		24 hours	18.0	18.0	Time-Saver.	
ส่วนเก็บอุปกรณ์	1	6		24 hours	9.0	9.0	Kantana	
Wc.	1	27		24 hours	16.0	16.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						13.2		
พื้นที่รวม						79.0		
Editing								
Man.Dept.	1	1	1	09.00-18.00	18.0	18.0	Arch.'Data.	
ห้องตัดต่อ	3	10	3	24 hours	16.0	48.0	Kantana	
ห้องบันทึกเสียง	2	4	2	24 hours	9.0	9.0	Kantana	
ส่วนเก็บเทป	4	6		24 hours	1.1	4.4	Kantana	
Living	1		2	09.00-18.00	4.5	4.5	Arch.'Data.	
Wc.	4	59		09.00-18.00	3.0	6.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						19.3		
พื้นที่รวม						116.0		
Acting Training								
Man.Dept.	1	1	1	09.00-18.00	16.0	16.0	Arch.'Data.	
Co-ordinate	1	1	1	09.00-18.00	5.4	5.4	Arch.'Data.	
Acting Coach	1	1		09.00-18.00	2.7	2.7	Arch.'Data.	
ห้องเรียน	1	1	20	09.00-18.00	225.0	225.0	Channel 3	
Wc.	2	4	20	09.00-18.00	16.0	32.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						112.4		
พื้นที่รวม						393.0		
ส่วนโรงถ่าย								
Man.Dept.	1	1	1	09.00-18.00	16.0	16.0	Arch.'Data.	
ส่วนเก็บกล้อง	1	6		24 hours	9.0	9.0	Kantana	
ส่วนเก็บอุปกรณ์	1	12		24 hours	25.0	25.0	ภาคนี้เทศน์	
ส่วนรับรองstaff	1	34		24 hours	9.0	9.0	Time-Saver.	
ห้องควบคุม	2	8	2	24 hours	24.0	24.0	Kantana	
ส่วนเก็บฉาก	6			24 hours	30.0	180.0	Kantana	
ห้องแต่งตัว 1	2	4	24	24 hours	36.5	73.0	Kantana	
ห้องแต่งตัว 2	2	4	32	24 hours	77.0	77.0	Kantana	
Studio	2			24 hours	600.0	1200.0	Kantana	
พักคอย	1		50	24 hours	22.0	22.0	Arch.'Data.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

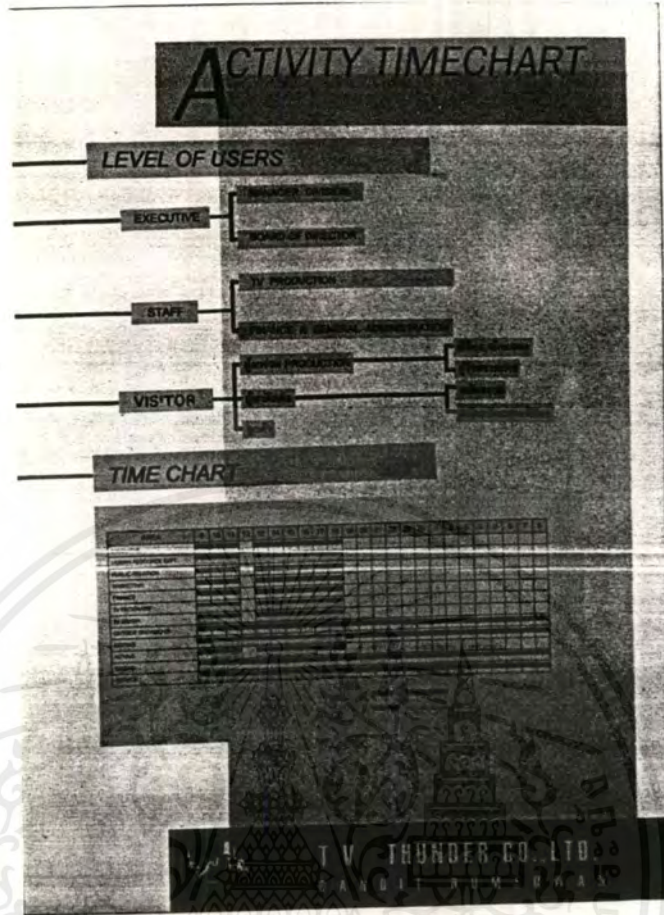
องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		เวลา	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ที่มาข้อมูล	หมายเหตุ
		staff	visitor					
Wc.	6			24 hours	16.0	16.0	Arch.'Data.	
Pantry	1			24 hours	11.0	11.0	Arch.'Data.	
Circulation 20%						707.0		
พื้นที่รวม						2475.0		
Circulation 20%						930.0		
พื้นที่รวม						4032.0		
ส่วนบริการ								
ตอกบัตร	1			24 hours	2.0	2.0	Arch.'Data.	
Hall+Information	1			24 hours	86.0	86.0	Arch.'Data.	
โทรศัพท์	2			24 hours	86.0	86.0	Arch.'Data.	
wc	2			24 hours	0.6	1.2	Arch.'Data.	
Canteen	1	150		07.00-20.00	135.0	135.0	Arch.'Data.	
Kitchen	1			24 hours	99.0	99.0	Arch.'Data.	
ห้องเครื่อง A/C	3			24 hours	35.0	105.0	Arch.'Data.	
Circulation 40%						184.0		
พื้นที่รวม						590.0		

สรุปพื้นที่รวมโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตารางเมตร)
BOARD OF DIRECTOR	412.0
FINANCE&GEN ADMIN.	1140.0
TV. PRODUCTION	1350.0
SUPPORTING PRODUCTION	4032.0
SERVICE	590.0
TOTAL	7363.0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

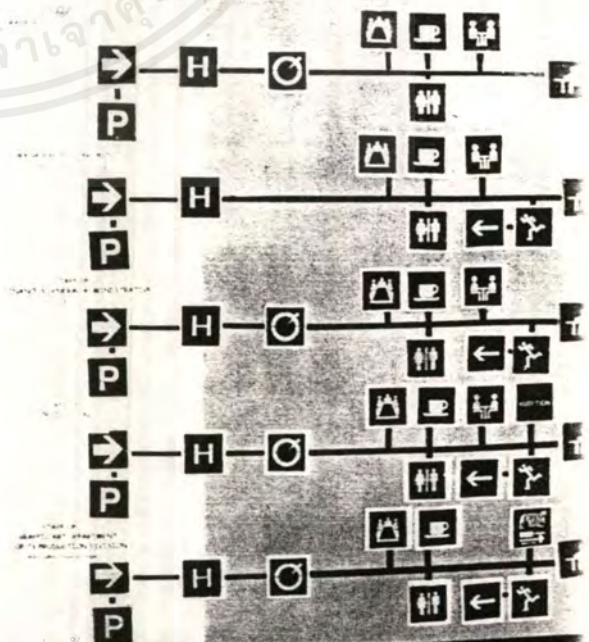
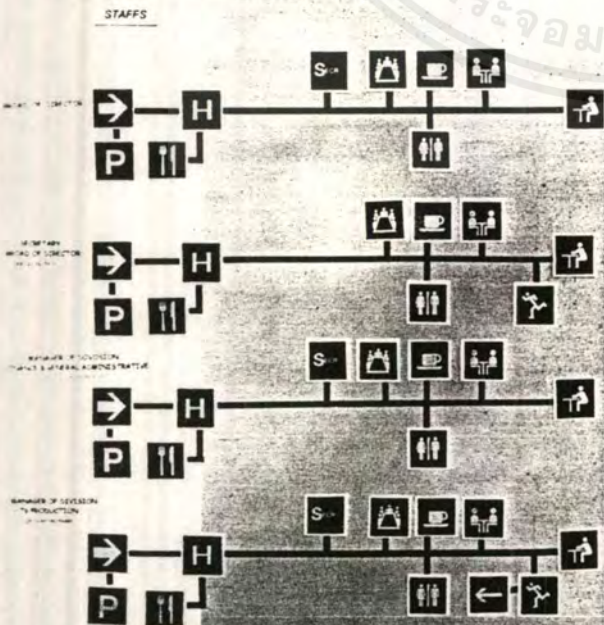


USER BEHAVIOR

USER BEHAVIOR

PRE - PRODUCTION

PRE - PRODUCTION



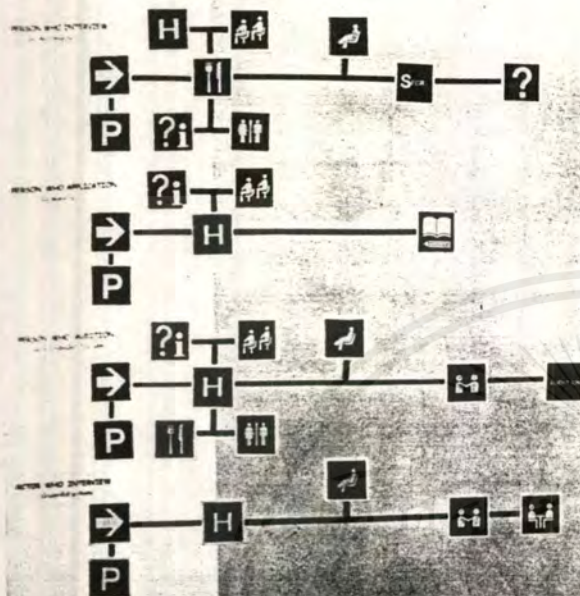
เอกสารนี้
ไม่ว่ากรณี

ศึกษาเท่านั้น ไม่
ให้อ่างอิงถึงเจ้า

USER BEHAVIOR

PRE - PRODUCTION

VISITORS

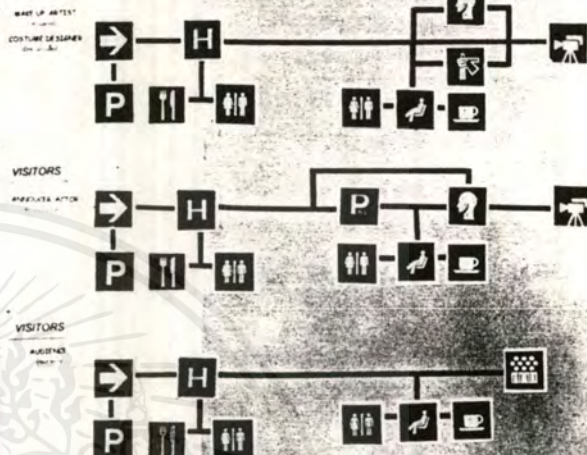


T V THUNDER CO., LTD. BANDIT HOMSUWAN

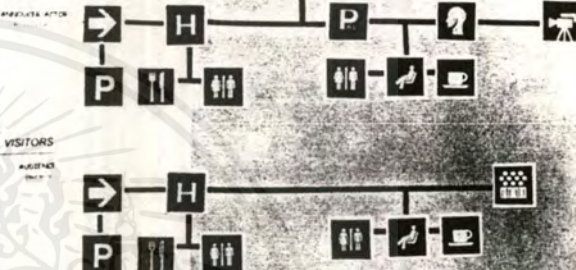
USER BEHAVIOR

PRODUCTION

STAFFS



VISITORS

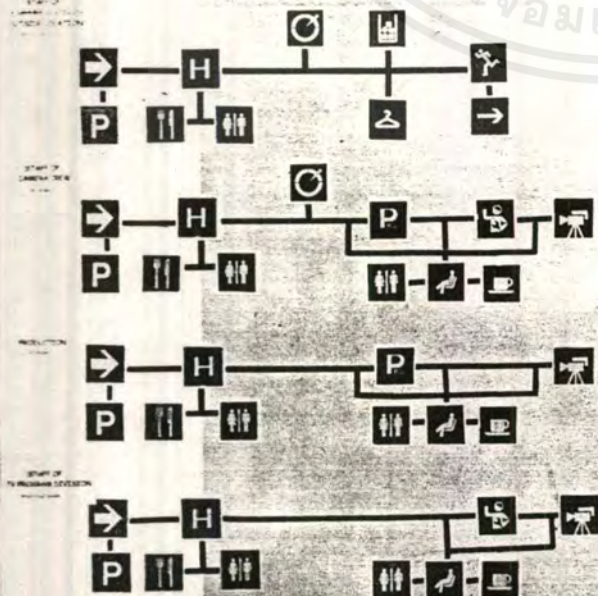


T V THUNDER CO., LTD. BANDIT HOMSUWAN

USER BEHAVIOR

PRODUCTION

STAFF

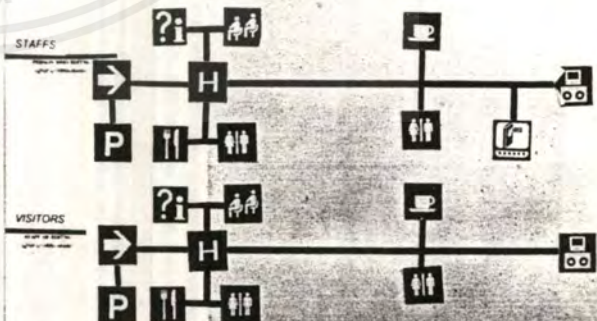


T V THUNDER CO., LTD. BANDIT HOMSUWAN

USER BEHAVIOR

POST - PRODUCTION (EDITING)

STAFFS



VISITORS



ACTING TRAINING



T V THUNDER CO., LTD. BANDIT HOMSUWAN

เอกสารนี้เป็น
ไม่ว่ากรณีใด

เขาเท่านั้น ไม่

อย่างอิงถึงเจ้า

บทที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

หลักการออกแบบทั่วไป

• การจัดภายในสำนักงาน

การจัดภายในสำนักงาน มีข้อคิดอยู่หลายแบบด้วยกัน ซึ่งการพิจารณาเลือกนั้น ก็ต้องขึ้นกับความเหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ เช่น ลักษณะอาคาร ขนาดของอาคาร ประเภทของหน่วยงาน ลักษณะของพนักงาน ในแต่ละหน้าที่การงาน เป็นต้น จะเสนอการจัดภายในซึ่งมีแนวคิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การจัดแบบแยกห้องเฉพาะ (Individual Room System)

เป็นการจัดที่ได้รับความนิยมมากในยุโรป เนื่องจากการจัดแบบนี้เน้นให้เห็นถึงความเป็นส่วนตัว (Privacy) และการจัดแบบนี้แลดูเป็นสัดส่วนในการแยกหน่วยงาน นอกจากนั้นยังมีผลดีในด้านการควบคุมเสียงระบบปรับอากาศ การใช้แสงที่ไม่ค่อยมีอะไรซับซ้อนมากนัก แต่ก็ยังมีผลเสีย คือ การทำงานก่อสร้างใช้งบประมาณสูงทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก และขาดความเป็นกันเองและการติดต่อประสานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแบบนี้ใช้ Corridor เป็นตัวกำหนดเส้นทางในการติดต่อ นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. จัดแบบห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (Cellular)
2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม (Group Space individual)

1. แบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็น Tradition ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (Dept of Space ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน (Corridor) และห้องทำงานเล็ก ๆ กลางห้อง

2. แบ่งห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (Teamwork) ประมาณ 12-15 คน ต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียมในลักษณะนี้จะต้องมี Dept of Space ประมาณ 12-20 เมตร

เปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแยกห้องเฉพาะบุคคล	จัดแยกห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นที่เพราะต้องแยกจากกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีม ที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุม

การจัดแบบเปิด (The open layout system)

ระบบการจัดแบบเปิดตลอด โดยไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางการติดต่อภายในระหว่างห้อง (Corridor) ระบบนี้ เราสามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดได้เต็มที่ สำหรับการทำให้เป็นที่ทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังหรือฉาก (Partition) มาบังทำให้ราคาถูกกว่าแบบแรกมาก แต่จะต้องมีระบบรับหรือระบายอากาศที่ดีมีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพออีกด้วย

ในการจัดวางแปลน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ที่แบ่งเอาไว้ (Gridline) โดยถือหลักการใช้เนื้อที่การทำงานของหนึ่งคนว่า ใช้เนื้อที่ทั้งสิ้น เท่าไรเป็นเกณฑ์ แล้วแย่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่ง (Gridline) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน จะก่อสร้างกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์การใช้สอยว่า จะมีการผิดพลาดขึ้นได้ในภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงาน (Staff) กับเจ้าหน้าที่อาวุโสควรจะแยกแบ่งเป็นส่วนต่างหากโดยเฉพาะในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็ก ห้องน้อย การจัดแบบสองคนต่อหนึ่งห้องหรือหนึ่งเนื้อที่เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การเพิ่มจำนวนโต๊ะ เนื้อที่สำหรับชั้นไว้ของต้องกำหนดรวมด้วย รวมทั้งตู้เก็บเอกสารหรือตู้เป็นพวก การ์ด-ดรรชนีต่าง ๆ ขนาดน้อยที่สุด คือ 1.60-2.03 เมตร และระยะระหว่างโต๊ะถึงกำแพงเป็น 0.75 หรือ 0.7 เมตรก็ได้ ถ้าห้องหรือชั้นวางของไม่สูงเกิน 0.9 ม. ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.7-0.75 เมตร ซึ่งจะทำให้พนักงานหยิบของได้โดยสะดวก

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายใน จะได้เนื้อที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย ในสหรัฐอเมริกาการจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับสเกลพื้นที่ห้องในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดสำนักงานซึ่งมักจะต้องมีเนื้อที่กว้างและการที่จะจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่น่า จะมีก็แต่ห้องของพนักงานระดับบริหารเท่านั้น ฉะนั้นการจัดสำนักงานแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา และมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่อีกทั้งการจัดผังก็มักจะทำเป็นแบบที่สามารถเคลื่อนที่ได้ เพื่อสะดวกในการควบคุมการทำงานมีข้อเสียอยู่ที่ปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมเสียง เพราะเป็นบริเวณที่โล่งตลอด ไม่มีผนังหรือฉากกัน ทำให้เสียงสามารถทำความรบกวนให้แก่ พนักงานได้ ปัญหานี้เราอาจจะแก้ไขได้บ้าง โดยการออกแบบฝ้าเพดาน ผนังห้อง ให้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงอันจะเป็นผลในการช่วยลดเสียงสะท้อนกลับไปที่กลับมากภายในบริเวณก็จะสงบขึ้น

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)
2. การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

1. การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นหรือคิดเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อให้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้นและการจัดวาง Lay-out เฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเลขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวาง Lay-out ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ แต่มีขนาดห้องกว้างขวางกว่าเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินที่ใช้เชื่อมส่วนทำงานเข้าด้วยกัน ไม่มีแบบแผนแน่นอนแต่อาศัย การจัดวางเนื้อที่ใช้สอยที่สนองความต้องการขององค์การเป็นเกณฑ์ในการจัดวางทางร่วม การวางผังของอาคารแบบนี้ก็มีความยืดหยุ่นในการใช้เนื้อที่สูง ทำให้สามารถปรับตัวรับความเจริญเติบโต ขององค์การได้เป็นอย่างดี

เปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย

สำนักงานทั่วไปแบบเปิดตลอด (Open plan)

- เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายในทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์
- เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุมติดต่อประสานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว
- การทำงานใน Open plan ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับ การทำงานที่ต้องการ Privacy และต้องติดต่อปรึกษาหารือ กันเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนัง นอกจากจะต้องกั้นห้องเฉพาะ
- ในสำนักงานที่มีพนักงานมาก และทำงานอยู่ใน Floor เดียวกันอาจจะทำให้ดู สับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน
- การจัด Lay-out ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย
- ส่วนงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ

2. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

- เน้นการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ทำงานเดียวกัน
- เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (Flexibility) ตลอดระยะเวลาการทำงาน
- สามารถเปลี่ยนแปลง และยืดหยุ่นต่อการขยายตัวของบริษัท สามารถเปลี่ยนแปลงโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าจัดแบบอื่น
- Landscape สามารถทำให้เป็นลักษณะ Grouping Privacy เพื่อเฉพาะบุคคลได้ โดยใช้ Partition เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้
- ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวก เนื่องจากคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแถวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจาก การจัดโต๊ะทำงานแบบเป็นกลุ่ม แต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน ก็ทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น

การจัดแบบแลนด์สเคปนี้ ถ้ามีการศึกษาอย่างเพียงพอ และที่ได้รับก็จะทำให้การทำงานเป็นประสิทธิภาพมากขึ้น การติดต่อประสานงานคล่องขึ้นสะดวกรวดเร็วมาก

ส่วนงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ

ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแบบเปิด คือ การประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงาน เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยโต้แย้งว่า เนื้อที่ใช้สอยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอยต่อ 2 คนนี้ อาจลดลงได้เป็นเพียง 4.00 – 5.00 ตารางเมตร ในกรณีการวางผังแบบเปิด Work Place ใช้เนื้อที่ขนาด 6.00 – 8.00 ตารางเมตร ซึ่งได้รวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.50 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.70 – 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้ถ้าจะมีการแบ่งห้องหรือขยายห้องก็สามารถจะทำการเปลี่ยนแปลงได้ตามต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก

จากแนวความคิดในการจัดแบบเปิดนี้ ได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยการคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้จัดสำนักงานดีขึ้น โดยมีข้อคิดดังนี้

1. การวางผังสำนักงานไม่ควรคำนึงถึงการออกแบบของสถาปนิก หรือการตกแต่งภายในที่สวยงามเกินไป ควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก
2. การวางผังจะต้องศึกษาองค์การการบริหารและความสัมพันธ์ล่วงหน้า
3. การวางผังต้องวางให้ห้องต่าง ๆ ของหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากอยู่ใกล้กันเป็นอันดับแรก สำหรับส่วนที่จำเป็น สำหรับส่วนอื่น ๆ ที่ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์กันน้อยก็จัดให้แยกกันอยู่ได้
4. การทดลองวางผังเพื่อหาข้อมูลจากการทำงานจริง ซึ่งจะได้ทราบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และจะได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องตรงจุด
5. หากข้อมูลที่ได้จากองค์การที่มีหน่วยงานที่ซับซ้อนมาก ๆ ซึ่งยากแก่การจดจำ การเข้าใจ และการนำไปใช้ ซึ่งแบบนี้คิดว่าจำเป็นที่จะต้องนำเอาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ คือ สมอกลงเข้ามาช่วยในการจดจำและแก้ปัญหา
6. การตัดผนังเป็นส่วน ๆ ไป เพราะการใช้ผนังหรือฉากเหล่านั้นจะทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่เป็นส่วนเล็กส่วนน้อย ซึ่งเสียเนื้อที่และยังไม่สะดวกอีกด้วย
7. สำหรับพนักงานระดับบริหาร จะทำให้มีความรู้สึกเป็นส่วนตัวโดยการจำกัดสเปซ (Space) เฉพาะสำหรับจุดประสงค์นั้น ๆ
8. บริเวณที่ทำงานร่วมกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องเสียง ซึ่งแก้ไขได้โดยการใช้วัสดุการทําพื้น ผนัง ด้วยวัสดุที่ช่วยดูดซับเสียง
9. การจัดวางครุภัณฑ์แบบเรขาคณิต ควรจะยกเว้นเพราะการจัดแบบนี้ ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก ดังนั้นจึงควรจัดให้ทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ในการติดต่อกันเป็นอย่างดีและสะดวก
10. ในกรณีที่มีฉากกัน ถ้ามีสำหรับแบ่งความเป็นสัดส่วน ก็ควรจะทำแบบเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลา ใช้วัสดุเบา เคลื่อนย้ายได้ง่าย หรืออาจใช้ต้นไม้จริง ช่วยเป็นฉากกันและเครื่องประดับไปพร้อม ๆ กัน

สรุปเปรียบเทียบการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะและเปิดโล่ง

สำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี

6. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว Privacy ทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น

6. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจอย่างมีสมาธิปราศจากการรบกวนจากภายนอก
6. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริหารเป็นส่วนใหญ่
6. แลดูเป็นสัดส่วนในการแบ่งหน่วยงาน
6. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งออกเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งเปลี่ยนเนื้อที่ใช้เหตุ
2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายตัวกิจการในอนาคต
3. ต้องคอยระมัดระวังเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะแยกห้อง ยากต่อการป้องกันและทราบเหตุโดยฉับพลัน
4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า
5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (Corridor) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

สำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี

1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทำตามความกว้างและความลึก
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีความคล่องตัว
5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น

ข้อเสีย

1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น
2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอตลอด

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปเป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางหลายด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมในสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบัน สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการทำงานร่วมกันใน Open Space อาจจะช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่ การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบ Landscape ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ใช่ว่าจะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป น่าจะนำมาแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันได้ซึ่งแล้วแต่เหมาะสม

แนวความคิดของ เวิร์คสเตชัน (Work Station) ความคิดนี้เกิดจากความต้องการที่จะรวบรวมส่วนทำงานแต่ละส่วนให้อ่านความสะดวกยิ่งขึ้นทำให้เสียเวลาน้อยลง การติดต่อสะดวก ซึ่งให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

แนวความคิดนี้เริ่มเมื่อ พ.ศ. 2483 โดย ยอร์จ เนลสัน ได้ออกแบบโต๊ะทำงาน ช่องเก็บของใช้ส่วนตัว ที่วางพิมพ์ดีด ซึ่งสามารถทำให้การทำงานของผู้ใช้ในที่นั้นสามารถทำงานได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น เช่นสามารถพิมพ์ดีดโดยไม่ต้องเปลี่ยนโต๊ะซึ่งเป็นการประหยัดเวลาในการทำงาน

แนวความคิดของ Work Station ได้รับการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จนปรับปรุงส่วนทำงานต่าง ๆ ให้ความสะดวกยิ่งขึ้น เช่น ที่นั่งของคนขับเครื่องบินหรือยานอวกาศ ผังควบคุมการจราจร เป็นต้น

ความเปลี่ยนแปลงอันสำคัญยิ่งที่ทำให้เวิร์คสเตชัน เป็นการปรับปรุงการทำงานที่ดีที่สุดในด้านการแก้ปัญหาเรื่องเครื่องมือต่าง ๆ ที่ประกอบการทำงาน เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข ซึ่งของเหล่านี้จะต้องรวมอยู่ในยูนิท ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่กำหนดจุดการติดต่อแผนกบริหารแล้ววางสายไปใต้พื้นหรือวัสดุปูพื้น เช่น พรม กระเบื้อง ยาง ทำให้มีสายต่อกัน สะดวกมีปลั๊กสำหรับเสียบ เพื่อใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายที่ทำงาน หรืออาจมีการติดต่อกันโดยใช้วิทยุหรือส่งสัญญาณในรูปแบบโทรภาพ

การวางผังของ Work Station ลักษณะการจัดการจะเป็นแบบคู่ เป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม ซึ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในการร่วมทีมใการทำงาน แล้ววางสายงานต่าง ๆ ให้ความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นแนวความคิดเดียวกันกับการจัดสำนักงานแบบ "Landscape" จุดที่เด่นมากของ Work Station คือ ผู้บริหารอาจทำงานได้โดยที่ตัวผู้บริหารบางครั้งอาจไม่อยู่ที่ทำงาน หรือบางครั้งงานมากต้องนั่งกลับไปทำที่บ้าน ทางสำนักงานยังสามารถทำงานต่อไปได้

เช่นผู้บริหารต้องการส่งพนักงานพิมพ์ดีดให้พิมพ์หนังสือ ก็อาจทำได้ในขณะที่พนักงานพิมพ์ดีดที่ทำงานอยู่ไกล แต่มีหูฟังก็สามารถที่จำทำการพิมพ์ดีดตามคำบอกของผู้บริหารได้

ข้อดี

1. ประหยัดเวลาในการทำงานลง
2. ให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า
3. การบริหาร การตัดสินใจ เป็นไปด้วยความรวดเร็วกว่า

ข้อเสีย

1. ราคาก่อสร้างค่อนข้างสูง
2. ในสำนักงานจะไม่ค่อยมีความสนิทสนม เพราะส่วนมากติดต่อกันทางเครื่องมือ ไม่ค่อยได้เจอตัวจริง

การแบ่งเนื้อที่ภายในสำนักงาน เนื้อที่ต้องการแต่ละส่วนขึ้นอยู่กับ

- ก. จำนวนคนและเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในส่วนนั้น
- ข. ชนิดของงานที่ทำในส่วนนั้น
- ค. ฐานะหรือระดับผู้ใช้ห้องนั้น

ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและโทรศัพท์ แบ่งออกได้ดังนี้

1. การส่งจ่ายกำลังทางพื้นหรือผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำโดยส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมาโดยมีท่อร้อยสายไฟและสายโทรศัพท์ซ่อนอยู่ใต้พื้นอีกทีหนึ่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาจะมีลักษณะเป็นกล่องปลั๊กไฟสำหรับต่อออกไปตามจุดที่ต้องการใช้อีกทีหนึ่ง ระบบนี้นำมาใช้มากในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ถ้าเป็นสำนักงานแบบเก่ามักจะเป็นแบบที่ฝังสายไฟกับผนังหรือพื้นโดยตรง

2. การจ่ายกำลังทางเพดาน

ระบบนี้ การติดตั้งง่ายกว่าแบบแรก ประกอบด้วยสายไฟฟ้าและโทรศัพท์ซึ่งเดิมอยู่ในรางเดินสายไฟภายในเพดานและจะมีท่อส่งกำลังเล็กต่อลงมาจากหนึ่งโดยตอนล่างจะมีปลั๊กไฟฟ้าเตรียมไว้ นอกจากนี้ยังสามารถเดินสายส่งกำลังไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งในขณะนี้จะต้องมีการออกแบบเตรียมไว้เป็นพิเศษ

ผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน (WALL AND SPACE DIVIDE)

ในสำนักงานหนึ่ง ๆ ผนังมีหน้าที่สำคัญคือ

- แบ่งแยก Working area
- ทำหน้าที่ป้องกันต่าง ๆ
- สมองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย

การเลือกระบบผนัง

การเลือกระบบผนัง เพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการ มีหลักพิจารณาโดยทั่วไป ดังนี้

- ขนาดที่ต้องการใช้
- น้ำหนักที่ต้องการใช้
- กันความร้อนและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
- คุณสมบัติการดูดซับเสียง
- ป้องกันไฟ
- ความรวดเร็วในการติดตั้ง
- ดูแลรักษาง่ายและง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง

ระบบการแบ่งกัน WORK SPACE ของแต่ละหน่วยงาน หรือแต่ละกลุ่มบุคคลภายในสำนักงาน แบ่งตามประเภทและลักษณะของผนังตลอดจนประโยชน์ใช้สอย ได้ดังนี้

1. แบ่งกันผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

ผนังประเภทนี้ ได้แก่ ผนังก่ออิฐปูนฉาบปูน ผนังที่ประกอบจากวัสดุสำเร็จแผ่นใหญ่ จุดประสงค์ก็เพื่อแบ่งกันเป็นห้อง ๆ อย่างถาวร และไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผนังที่ผลิตขึ้นเพื่อนำมาประกอบเป็นผนังกันภายในโดยเฉพาะ และอาจมีลักษณะกึ่ง PARTITION การติดตั้งอาจจะมีอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้แล้ว ผนังประเภทนี้อาจจะมีโครงสร้างเป็นโลหะปิดทับด้วยวัสดุพวกไม้ หรือตกแต่งอย่างอื่นก็ได้

3. แบ่งกันด้วยฉากกันเดี่ยว ๆ

มีลักษณะเป็น PARTITION เดี่ยวๆ ส่วนมากใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ผนังหรือ PARTITION แบบนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกตามการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน นอกจากนี้ยังมีการนำวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงมาประกอบฉากกันดังกล่าว เพื่อลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น

การใช้สีภายในสำนักงาน (COLORED FOR OFFICE)

ปัจจุบันนี้ จะใช้สีอะไรนั้น อยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่า สีที่ใช้จะมีอิทธิพลต่อบรรยากาศภายในสำนักงานหรือไม่ เนื่องจากมีการนำระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ ซึ่งผิดกับสมัยก่อนที่ยังไม่มีระบบปรับอากาศ การใช้สีจึงต้องพิจารณา เช่น ไม่ใช้สีที่ตัดกันอย่างรุนแรง หรือไม่ใช้สีที่ดูฉูดฉาดเกินไป

สีที่ใช้ในสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ไม่ควรใช้สีที่สะท้อนแสง เช่น สีน้ำมัน
- ควรใช้สีที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นวรรณะร้อนหรือวรรณะเย็น
- ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือไม่หม่นหมองจนเกินไป

การกำหนดสีภายในสำนักงานนั้น มีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่า สำนักงานนั้น ดำเนินการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่ที่บุคคลทั่วไปมาติดต่อหรือไม่

• ห้องฝึกซ้อมการแสดง

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องจัดเตรียมไว้ในห้องสอนและห้องฝึกซ้อม

1. ที่วางโน้ต นิยมจัดหาที่วางโน้ตชนิดพับไม่ได้ ซึ่งเป็นที่มีคุณภาพสูง หนักและทนทาน ฐานทำด้วยโลหะ หนักและแตกง่ายได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงใช้ที่วางโน้ต 50 อัน สำหรับหมู่เครื่องดนตรี 75 ชิ้น โดยปลอดภัย เป็นอัตราส่วน 1:1 1/2 ที่วางโต๊ะชนิดพิเศษนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับฝึกดนตรี
2. เก้าอี้ เก้าอี้ชนิดพับไม่ได้เป็นแบบที่คุณภาพสูง นิยมว่าเป็นชนิดที่ดีที่สุด ความสะดวกสบายในการใช้ควรพิจารณาเป็นพิเศษ ขาเก้าอี้ต้องมีปลายเป็นยางหุ้ม หรือมีแผ่นโลหะกลมมนรองรับไม่ให้พื้นเป็นรอย มีชั้นที่วางหนังสือ หรืออุปกรณ์ไว้ใต้ที่นั่งได้ คนเล่นเบส ม้านั่งควรเป็นไม้หรือโลหะ สูงประมาณ 30 นิ้ว รองรับอีกทีหนึ่ง ม้านั่งของคนเล่นกลอง ควรปรับระดับสูงต่ำได้
3. ที่ยืนสำหรับผู้อำนวยเพลง ควรใช้โครงสร้างที่กลมกลืนกับห้องหรือเวที สูงอย่างน้อย 8 นิ้ว ด้านบนสุดประมาณ 3 ฟุต ต้องใช้ผู้อำนวยเพลงเคลื่อนที่ได้สะดวก สำหรับที่ยืนสำหรับผู้อำนวยเพลงวงใหญ่ควรสูง 14 นิ้ว กว้างด้านบน 3 ฟุต สีเหลี่ยม มีชั้นบันไดโดยรอบ ด้านบนควรปูด้วยยางกันลื่น มุมทั้งสี่ควรหุ้มด้วยโลหะกันพื้นเป็นรอยตำหนิ เวทีเคลื่อนที่ขนาดเล็ก ถ้า

- ห้องซ้อมดนตรีต้องใช้เป็นที่แสดงหรืออื่น ๆ ควรใช้เวทีขนาดเล็กเพราะยกได้สะดวก ขนาดเล็กที่สุด กว้าง 6 ฟุต ยาว 8 ฟุต และหนา 11 ฟุต
4. กระดานรายงาน กระดานไม้คอร์กสำหรับแจ้งกำหนดการต่าง ๆ ควรจะสร้างติดกำแพงสูงจากพื้น ตัวกระดานมีตู้กระจกหุ้มอยู่ด้วย ด้านนอกมีที่เปิดปิดได้ ควรมีกระดานอื่น ๆ เพื่อติดโปสเตอร์เกี่ยวกับ หมายเหตุทั่ว ๆ ไป ข่าวสาร โฆษณา รายการแสดงดนตรี ฯลฯ กระดานรายงานนี้ควรมีขนาด 30 ฟุต สีเหลี่ยม
 5. กระดานดำ ควรสร้างถาวรติดผนังไว้ในห้องซ้อมดนตรี ด้านข้างทั้งสองของผู้อำนวยเพลง เพื่อช่วยในการสอน ส่วนกระดานดำที่เคลื่อนย้ายได้จะมีประโยชน์มาก
 6. รถเข็น ครูผู้ฝึกสอนควรมีตู้พิเศษประกอบด้วยล้อยาง และมีที่จับสำหรับเข็นหนังสือตำราดนตรี จานเสียง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปยังห้องเรียน ซึ่งจะไปทำการฝึกสอนโน้ตเพลง ต้องระวังรักษามาก ๆ
 7. ตู้ใส่โน้ต ตู้ที่เหมาะสมกับห้องซ้อมดนตรีเป็นแบบที่ใช้ได้สะดวก และทนุเวลา มี 2 แบบ คือ
 - เป็นตู้สูงมีชั้นแคบ ๆ หลายชั้นด้วยกัน วางโน้ตไว้ทางตั้ง ชั้นหนึ่ง ๆ จะใส่โน้ตเข้าไป และเอาออกมาได้โดยง่าย มีประมาณ 70 ชั้น ขนาดกว้าง 12 -15 นิ้ว ระหว่างฝาหนึ่ง ๆ ประมาณ 1 นิ้ว สำหรับโน้ตของผู้อำนวยเพลงมีมากน้ำหนักมากกว่าของคนอื่น ๆ ดังนั้นตู้จึงควรบางกว่า แต่ควรขนาดเท่ากัน เช่นวงประสานเสียง นิยมใช้ตู้ประเภทนี้ ข้อควรระวังการสร้างตู้ชนิดนี้อาจให้สูงมากนัก เพราะตู้ที่กว้างมากแต่ไม่สูงมากย่อมจะใช้ได้สะดวก
 - เป็นตู้เก็บโน้ตทางราบขนาดใหญ่ เท่าๆ กับแบบแรก แต่กลับส่วนลึกเป็นระยะระหว่างฝาตู้ทั้งสองแบบนี้ต้องมีประตูปิดและใส่กุญแจ ได้ ควรมีฐานเป็นยางเพื่อเคลื่อนที่ได้ง่ายจำนวนขึ้นอยู่กับผู้ใช้ตู้ นอกจากนี้ยังมีแบบที่ทำให้ติดไว้กับฝาผนังเลยก็เดียว มีขนาดยาว 12 นิ้ว กว้าง 14 นิ้ว ลึก 6 นิ้ว ถ้าเป็นวงดนตรีขนาดใหญ่ ขนาดตู้ก็ขึ้นตามส่วน
 8. ตู้ใส่โน้ตและแฟ้มเอกสาร ควรมีตู้ใส่เอกสาร โน้ตเพลงและจานเสียง การเก็บเอกสารต้องไม่ให้อยู่ในแนวราบ เพราะจะทำให้ทับกันจนกระดาษเสื่อมคุณภาพไปได้ ควรเคลื่อนที่ไปมาได้สะดวก จะใช้ไม้หรือเหล็กทำก็ได้ ไม้จะสวยและดีกว่าเหล็ก
 9. ตู้เก็บของทำด้วยเหล็กหรือไม้ก็ได้ ใช้เก็บของเบ็ดเตล็ด เช่น สมุดแบบเรียน กระดาษเขียนโน้ต กระดาษใช้งานสำรอง และสตอร์เพลง เป็นต้น ตู้ไม้อาจจะใช้วางในห้องสมุดดนตรี หรือสำนักงานได้โดยง่าย ส่วนตู้เหล็กเลือกขนาดมาตรฐานได้ง่ายกว่าตู้ไม้

ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสมก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในตำแหน่ง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียงปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

- เหมาะสมกับการแสดงที่ในช่วงดนตรีขนาด 40-50 คน = 2,700 - 5,400 ตร.ม.
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้ช่วงดนตรีขนาด 90-100 คน = 8,000 - 21,600 ตร.ม.
- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 ลบ.ม. / คน
- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 ลบ.ม. / คน
- การแสดง MOTION-PICTURE = 2.80 - 5.10 ลบ.ม. / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุมทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไป บางแห่งใช้เทคนิค ประสงค์การแสดงผลหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและ ปริมาตรที่เหมาะสม

เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาตรของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัด ปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่า ระบบปรับอากาศ และยังช่วยในเรื่องการแก้ไขปัญหาระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมี ปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการสะท้อน หักเหและกระจายอย่างเหมาะสม ก็จะน้อยลง แต่ไม่ ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และไม่ได้รับบริการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

1. VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละย่อมมีผู้ชมมาก ในหอประชุม ดังนั้น จึงมีการยก ระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความ แตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวที การหาความ เอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากจากเส้นสายตา ผ่านศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมอง และไม่เกิดการบังสายตา

การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสูงสุดของฉาก ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง ๆ และอยู่สูงสุด การออกแบบพื้นลาด และความลาดเอียงจะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งผู้ชม ให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพ ยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นที่ลาด และความลาดเอียง จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะถูกจนได้ ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาดกว้าง 3.65 - 4.50 ม. ขอบล่างควรสูงกว่าระดับ พื้น 0.80 ม. ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 ม. ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้อง ลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./ แถว
2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นที่ชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 2.10 ม. ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความ ลาดไปถึงเวทีและจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้
3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) เฉพาะ STADIUM นั้นจะ ต้องยกพื้นให้สูงเหนือศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 ม. และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับ ทางลาดทางเดียวนอกจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี่เราต้องพิจารณาว่าเก้าอี้มีแนวตรงกัน ความลาดของพื้นที่ก็ต้งมาก แต่ถ้าวางเรียงกันความลาดของพื้นที่มีน้อย

ดังนั้นหอบประชุมจึงควรเป็นดังนี้

หอบประชุมขนาดเล็ก	ใช้ SINGLE SLOPE
หอบประชุมขนาดกลาง	ใช้ DOUBLE SLOPE DOUBLE SLOPE WITH STADIUM
หอบประชุมขนาดใหญ่	ใช้ DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอบประชุม หรือ CONCERT HALL อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูง ยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินทางจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้อีกวิธีหนึ่ง คือ การจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

1. กำหนด L คือ ระยะทางระหว่างในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด ถึงผู้ชมแถวหลังสุด
2. กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด
X เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหลังสุด
3. ลากเส้น A ถึง X ในแนวตั้ง โดยให้เส้นตรง AX มีระยะเท่ากับ $L/10$ จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังจุดมองผ่านศีรษะผู้ชมแถวหน้าสุด
4. เมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทิมานจุด X ไปถึงแถวหลังสุด คือ ความสูงของสายตาคอนหลังสุด
5. ลากเส้นเชื่อมจากจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของหอบประชุมจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10 - 1.20 ม.

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1 : 10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำเป็นขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงเกินไป

2. HORIZONTAL SIGHT LINES มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถว การหามุมในแนวราบต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ขอบเขตที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้ในการแสดงอย่างเพียงพอ

ที่นั่งชมในหอบประชุม

ที่นั่งชมในหอบประชุมมี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS)
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS)

เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดิน และทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลับเองได้ เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เงยที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟ ดูซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดได้ง่าย ผุ่ไม่เกาะ

2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)

ที่นั่งแบบเคลื่อนย้าย เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำเป็นพื้นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบน ชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่พื้นที่มักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยก หรือ คลี่ออกโดยมี JACKS เป็นอุปกรณ์ในการยึด

ประเภทของที่นั่ง

1. ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS)
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATING WITH NOT ARMS)
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATING WITHOUT BACK)

ระยะห่างของที่นั่ง ในแบบต่าง ๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 ม. สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 ม. สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบมีที่วางแขน = 0.51 ม.
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน = 0.46 ม.

การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. CENTER AISLE
2. SIDE SECTION
3. CONTINENTAL

1. CENTER AISLE

เป็นการจัดให้มีทิศทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบ ยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนักถ้าพิจารณาจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชม คือ บริเวณกึ่งกลางของหอประชุมที่ต้องเสียไปให้กับทางเดินการจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กมากกว่า

2. SIDE SECTION

เป็นการจัดโดยแบ่งที่นั่งเป็น 3 ตอน มีทางเดิน 2 ทาง หรือ อาจใช้ด้านริมทางเดินด้วย เหมาะสำหรับห้องขนาดใหญ่ จุดคนจำนวนมาก และเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วง ประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่ใช้ 0.65 - 0.80 ตร.ม. ต่อที่นั่ง

3. CONTINENTAL

เป็นแบบที่มีทางเดินค้ำยข้าง 2 ด้าน แต่ถ้าที่นั่งมากเกินไปจะเข้าออกลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง การหาพื้นที่ใช้ประมาณ 0.75 - 0.90 ตร.ม. ต่อที่นั่ง

ลักษณะการเว้นทางเดินในหอประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับ กฎ หรือ พระราชบัญญัติ ของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทย กำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนัง โดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 ม.

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบส่วนเวที และหลังเวที (STAGE AND BACK OF STAGE SPACE) พื้นที่ของเวที จัดแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้แสดง (ACTING AREA) เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ
2. บริเวณฉาก (SCENERY SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนแสดงฉากที่ประกอบการแสดงนั้น ๆ และใช้เป็นที่ยึดเปลี่ยนฉาก จัดการเตรียมฉากสำหรับแสดง
3. บริเวณทำงานและเก็บของ (WORKING AND STORAGE SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉาก เตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการนี้ ตลอดจนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

เวทีที่เป็นแบบ 3 มิติ สำหรับนักแสดงเวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอประชุม การยก หรือ กำหนดระดับของเวที แบบ PROSCENIUM มีส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่ลักษณะการแสดงจะเป็น 3 มิติมากขึ้นใน ส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้าง ความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

• ห้องควบคุม

คือส่วนที่ประกอบด้วยห้องควบคุมแสง และห้องภาพยนตร์อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดห้องโดยปกติยาว 3 ม. และลึก 2.4 ม.
- ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง
- ห้องควบคุมแสง และ เสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึง และติดต่อไปยังเวทีได้โดยไม่ผ่านทางหลัก
- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสงและห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่น ๆ ตามความจำเป็น เช่นห้องเก็บและ ม้วนฟิล์มห้องพนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ หรือจัดใช้เนื้อที่ร่วมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีความลึกสุดประมาณ 3 * 4 ม. แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 ม. (ถ้าใช้หลายเครื่อง) จะวางห่างกันจากผนังหรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 ซม.

ช่องสำหรับฉายอาจจะเป็นแนวยาวตลอดขนาด 50 ซม. หรือจะเป็นช่อง ๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ซึ่งจะต้องกำหนดที่ตั้ง ความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้

ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องที่ระบายอากาศจากเครื่องฉาย

ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดช่วยดูดอากาศร้อนไปนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบาย

ความร้อนด้วยอากาศอาจไม่พอก็ได้จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

• ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ต้องการระบบพิถีพิถันเป็นพิเศษ เนื่องจากการบันทึกเสียงซึ่งต้องการได้ยินเสียงที่เป็นธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบคือ

1. การใช้พื้นที่ยอมขึ้นอยู่กับการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบเทคนิคที่ใช้ สำหรับในสมัยปัจจุบัน ห้องอัดเสียงจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่มากเพราะไม่ต้องการพื้นที่สำหรับตั้งเครื่องดนตรี แต่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ในการผลิตเสียงแทน
2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียงต่าง ๆ ตามสภาพลักษณะของเพลงที่จะบันทึกประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้
 - คอมพิวเตอร์ สร้างเสียง และ EFFECT ต่าง ๆ
 - SOUND MODULE แปลงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เป็นตัวโน้ต
 - แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
 - เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBRATION)
 - เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUIVALIZER)
 - RECORD MASTER TAPE
3. วิธีในการทำผนังห้อง เพื่อเปลี่ยนสภาพการดูดกลืน และสะท้อนเสียง เช่น
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกันสามารถหมุนรอบแกนและเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งเป็นวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งบุด้วยวัสดุกลืนเสียงอีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนเสียงเช่นเดียวกับที่กล่าวมา แต่เป็นส่วนหนึ่งของวงกลมแทน โดยมีด้านเรียบบุด้วยวัสดุกลืนเสียง ด้านโค้งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
 - เป็นผนังที่มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วเรียงต่อกันบุด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับกับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุกลืนเสียงสามารถเปิดอัดเพื่อปิดกับสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง คือ ความยาว = 1.5 ของความกว้างโดยประมาณ ส่วนเปลี่ยนไปตามขนาดของห้องห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง และอัตราส่วนของห้องควบคุมโดยรูปร่างความลึกจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า

4. การป้องกันเสียงรบกวน และการสันสะท้อนจากภายนอกจะต้องคำนึงถึง
 - ระดับเสียงรบกวนจากภายนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด (MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LEVELS FROM ALL SOURCES) โดยดูจาก NOISE CRITERIA ที่กำหนดโดยมีความเกี่ยวข้องกับ NC CORVE สำหรับห้องบันทึกเสียงที่ใช้ NC 15-20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปดูว่าความถี่เท่าไรมีความดังเท่าไรจึงจะไม่รบกวนเพื่อนำไปเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับสังเกตุการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาด ดังนั้นจึงไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPICAL 35 DB SOUND INSULATION FOR DOORS

TYPICAL 50 DB SOUND INSULATION FOR OBSERVATION WINDOWS

- สำหรับการป้องกันการสั่นสะเทือน สามารถกันทางด้านท่อนการก่อสร้าง โดยวิศวกร
- ไม่ใช่พื้น และเพดานไม้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงรบกวนภายในห้อง เช่น ขณะเดิน เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึกเสียงต้องการให้สภาวะห้องเป็น DEAD ACOUSTIC ENVIRONMENT

● ห้องอาหาร

ห้องอาหารจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนครัว

ในส่วนรับประทานอาหารจะมีระบบบริการที่แตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้าน และจำนวนผู้รับประทานอาหารระบบการบริการ ระบบบริการแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และ ขายอาหาร ของตัวเอง การให้บริการสั่งอาหารโดยวิธีสั่งอาหาร จะมีคนจัดบริการอาหารส่งให้ถึงที่ การบริการแบบนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อย และผู้ใช้บริการน้อย
2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือการจัดแบบแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารแบบเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การให้บริการระบบนี้ ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหาร และชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้จำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว มีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะมีการแข่งขันกันในด้านคุณภาพอาหาร ปริมาณ และราคา
3. จัดแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหาร โดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์ จำหน่ายอาหารผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นและเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์ และชำระเงิน ในคาเฟ่ที่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาด ในการให้บริการอาหารทุกอย่าง จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการคาเฟ่ที่เรีย ดังนั้นการจัดวางห้องครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่ พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการคาเฟ่ที่เรีย ดังนั้นการจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่ พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วย ผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถาดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ ชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อน ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่ที่กำหนด การให้บริการอาหารวิธีนี้เป็นวิธีที่มีระบบเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ให้ความเสมอภาคต่อผู้ใช้บริการ ประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดแบบแดนที่น คือ การบริการอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน อาหารจะเป็นพวกน้ำ และขนม อาจอยู่ตามมุมหนึ่งของร้านอาหาร หรือ อยู่ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่ การจัดที่นั้แบบพับเก็บได้ เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างการเรียน หรือสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน

จากการศึกษาระบบการให้บริการอาหารทั้ง 4 แบบ ข้างต้น เมื่อศึกษาเปรียบเทียบถึงจำนวนผู้ใช้โครงการ และระยะเวลาของผู้ใช้โครงการ พิจารณาเลือกการจัดห้องอาหารแบบ คาเฟ่ที่เรีย มาใช้ในโครงการ ด้วยเหตุผล ดังนี้

- สามารถบริการอาหารได้รวดเร็ว มีระเบียบ บริการได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
- มีความเสมอภาคในการให้บริการ
- เหมาะกับผู้ใช้หลายประเภท คือ เจ้าหน้าที่ นักเรียน ประชาชน

เนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นารแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นเพื่อการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย และครัว ข้อมูล ดังต่อไปนี้ศึกษามาจากการเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESING STAND และหนังสือ TIME SAVE STAND

ข้อมูล

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 1.10 - 1.40 ตารางเมตร /คน เนื้อที่ที่ต้องการบริเวณครัว 20 % ของเนื้อที่รับประทานอาหารโดยแยกละเอียดออกเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร		
เตรียมของแห้ง	4 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่ประกอบอาหาร		
ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และเครื่องดื่ม)	12 %	ของเนื้อที่ครัว
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)	20 %	ของเนื้อที่ครัว
3. เก็บอาหารเตรียมบริการ	6 %	ของเนื้อที่ครัว
4. ล้างจาน	10 %	ของเนื้อที่ครัว
5. ทางเดิน	37 %	ของเนื้อที่ครัว
รวม	100 %	ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

1. ที่รับอาหาร	10 %	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่เก็บอาหาร		
ที่เก็บของแห้ง	6 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บผัก	6 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเครื่องดื่ม	5 %	ของเนื้อที่ครัว
3. ที่เก็บขยะ	5 %	ของเนื้อที่ครัว

4. ห้องทำงาน	5 %	ของเนื้อที่ครัว
5. ส่วนบริการอื่น ๆ	20 %	ของเนื้อที่ครัว
	รวม	65 % ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารใช้เนื้อที่ประมาณ 20 % ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามี
แถวบริการอาหาร 2 แถวใช้เนื้อที่ประมาณ 80 ตร.ม.

การจัดส่วนต่าง ๆ สำหรับแบบคาเฟ่ที่เรียบง่าย

1. SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เคลื่อนไหว ไม่ควรให้เกิด
ความพลุกพล่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่ผู้คนได้มาก และสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER
4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัว และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถ
ถ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เหมาะสม และสะดวก ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถไปได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนบริหาร ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องประชุม จากห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้าหรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์ จากความตึงเครียด และต้องพอจะจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาการ เราแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกพื้นที่ตั้งครัว
 - 1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นของอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ และส่วนอื่น ๆ
 - 1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกแก่การส่งของในแต่ละวันไม่ต้องสิ้นเปลืองแรงงาน และเวลาของคนงานมาก
 - 1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ อาคารเรียน เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวน
2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร
 - 2.1 ควรตั้งอยู่ในที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเข้าไปถึงได้ง่าย
 - 2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้แม้บริเวณอื่น ของสถาบันฯ จะปิด

ระบบสภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ

• ระบบแสงภายในอาคาร

1. การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร ควรคำนึงถึง

- 1.1 ความปลอดภัยของผู้ใช้
- 1.2 มีความยืดหยุ่นพอสมควร
- 1.3 มีความเหมาะสมที่สุด
- 1.4 ประหยัด

แผง Switch Board ควรติดตั้งทุก ๆ ชั้น และตรงกลางอาคารเพื่อให้เดินสายเท่า ๆ กัน ประหยัด ปกติช่วง 40–50 เมตร จึงจะประหยัดสายไฟ และ Drop ที่ปลายทางลงไม่มากนัก

2. ระบบไฟฟ้า ในอาคารต้องคำนึงถึงจำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคารโดยประมาณได้จาก อุปกรณ์ไฟฟ้ามาใช้กับปริมาณวัตต์ / พื้นที่

1. หลักการที่มองเห็นประกอบองค์ประกอบ

- 1.1 ขนาดของวัตถุ
- 1.2 Brightness ขึ้นอยู่กับแสงสว่างและขนาดต้นแสง
- 1.3 Contrast ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามากก็มองเห็นชัด แต่มากเกินไป ก็เป็นอันตรายแก่สายตา
- 1.4 การใช้เวลาในการเพ่งมอง ยิ่งเพ่งยิ่งเห็นได้ชัดเจน ตาคณสามารถมองตามแนวราบได้ในช่วง 180 และแนวตั้งได้ 60 และ 70 บนและล่างจากระดับสายตา

2. ต้นแสง

2.1 แสงธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์โดยตรงและการสะท้อน)

- แสงสะท้อน แสงสว่างจากด้านข้าง
- การให้แสงสว่างเข้ามาทางหลังฉาก

วิธีควบคุมแสงสว่างตามธรรมชาติ

- ทำกำบังแสงแดด
- ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า กระจกตัดแสง
- ทาสีภายในอาคารให้สะท้อนน้อยตามต้องการ

2.2 แสงประดิษฐ์

- จากหลอด Incandescent ที่มีไส้ให้แสงสว่าง 10% ความร้อน 90% ให้แสงสว่าง 14–18 ลูเมน/วัตต์ เนื่องจากความร้อนเกิดขึ้นมากจึงทำให้เปลือง Airconditioning
- หลอด Discharge ได้แก่ หลอด Fluorescent ให้แสงสว่าง 25% ความร้อน 75% ในจำนวนที่วัตต์ที่เท่ากันกับ Incandescent จะให้แสงสว่างมากกว่า คือ ให้ถึง 50–80 ลูเมน / วัตต์

3. จำนวนความเข้มของแสง การเลือกใช้ระบบแสงสว่างขึ้นกับความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working plane

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Recommended Min (Values of illumination)

Location Lus (Lumen / M)	Meter – Candle
Museum General	200
Art Gallery General	200
Office General – Executive – Drawing Office	400
Entrance , Reception Hall	200
Stairs	100
Hall Auditorium	100
Machine Shop (Rough – Med – Fine work)	200 , 400 , 900
Lobby Reception , Waiting Room Stairs & cooridor	200

3. ระบบแสงสว่าง นอกจากต้องมีปริมาณแสงเพียงพอแล้วยังต้องมีคุณภาพอีกด้วย คือ

3.1 ไม่มี Glare

3.2 Brightness Ratio (ระหว่างวัตถุต้นแสงกับสิ่งแวดล้อม) ต้องอยู่ในที่พอเหมาะด้วย

3.3 มีการกระจายแสงดี สม่าเสมอ

การเกิด Glare อาจเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ซึ่งควรคำนึงถึงเพื่อป้องกัน

- ขนาดของต้นแสง ยิ่งใหญ่ยิ่งทำให้เกิด Glare
- ระยะ ถ้าไกลจากต้นแสงมาก โอกาสเกิด Glare จะน้อยลง
- Contrast ถ้าต้นแสง Contrast กับบริเวณใกล้ ๆ มากจะเกิด Glare ได้ง่าย
- วิธีแก้ Direct and Reflect Glare
- ใช้ Shield บังดวงโคม
- ใช้วัสดุที่มี Transmittance น้อย เช่น วัตถุทึดแสง
- เลือกเฟอร์นิเจอร์ในห้องที่ไม่สะท้อนแสงมาก การทาสีผนังควรไม่ให้สะท้อนมากเช่นกัน
- จัดเฟอร์นิเจอร์ควรระวังไม่ให้เกิดมุมกระทบแสงเกิด Reflect Glare

4. ชนิดของระบบแสงสว่างแบ่งคุณสมบัติของดวงโคมตามการกระจายของแสงตามแนวตั้งเป็น 5 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

4.1 Direct Lighting ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้อง เพดานสูง ถ้าเพดานสูงมาก ดวงโคมสว่างจะเกิด Contrast มาก

4.2 Indirect Lighting ให้คุณภาพดีที่สุด เพราะไม่ทำให้เกิดแสงบน Working Plane เป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนแสงได้ดี ระบบนี้เพ่งที่สุด และถ้าเพดานสว่างดวงโคมมืดจะเกิด Contrast สูง

4.3 Direct-Direct Light เป็น General Diffuse ให้สม่าเสมอที่สุด

4.4 Semi – Indirect Light บริเวณใกล้กับดวงโคมจะมีตลง แต่ให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบ

4.5 Semi - Direct Light ให้แสงสว่างมากกว่า Indirect และไม่ทำให้เกิด Contrast ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนก็ถูกกว่าแบบ Indirect Light

5. การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร
 - 5.1 ต้องให้ได้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคาร Values เป็นอย่างน้อยแสงจาก Indirect Light ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวกำเนิดแสง
 - 5.2 การให้แสงเฉพาะแห่งเป็นจุดทำเพื่อเน้นสิ่งของหรือวัตถุแสดง
6. จุดมุ่งหมายในการออกแบบระบบไฟฟ้า
 - 6.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในที่นั้น ๆ
 - 6.2 เพื่อเพิ่มความสนใจในการใช้สถานที่ดึงดูดความสนใจตามธรรมชาติ
 - 6.3 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยกับผู้ใช้งานที่จากพื้นที่สว่างเข้าไปสู่พื้นดินที่มีคดและจากมืดไปสว่าง
7. การให้แสงเพื่อการประดับ แบ่งเป็น 5 ชนิด
 - 7.1 Cove Light ให้แสงกับฝ้าเพดานแล้วให้แสงสะท้อนลงมาต้องออกแบบให้ Cove บังต้นแสงไม่ให้คนในห้องมองเห็นต้นแสงได้
 - 7.2 Valance การให้แสงสว่างภายในโดยให้แสงสว่างแก่ผนัง ให้ผนังสว่างแล้วสะท้อนออกมา
 - 7.3 Cornice ให้แสงแก่ผนังมี Shield กันไม่ให้เห็นดวงโคม
 - 7.4 Luminous Panel ทำหน้าที่เป็นต้นแสง โดยซ่อนดวงโคมไว้เข้าไป
 - 7.5 Coffeetop ประสิทธิภาพน้อยกว่า Cove Light แต่ถ้าแผ่นใหญ่มากจะให้ผลเหมือนแบบ Cove Light

แสงสว่างภายนอกอาคารจัดเป็นแสงสถาปัตยกรรม เพราะมีเพื่อการประดับโชว์อาคาร โชว์ปฏิมากรรม ทำให้เกิดความงามกว่าปกติ

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อการประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อนแสง %
ขาว	80 – 90
เหลือง ครีမ်	65 - 75
เหลืองออกน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 75
เทา ฟ้า	35 – 50
เขียวอ่อน	25 – 50
เขียวแก่	25 – 50
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 – 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 – 5

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในห้องปริมาณของแสงขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นเพดานผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคื่องตา ควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อน ดังนี้

ส่วนต่าง ๆ ของห้อง	เปอร์เซ็นต์การสะท้อน
เพดาน	80
ผนังตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 – 80
ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50 – 60
โต๊ะอุปกรณ์	25 – 40
กระดานเขียนชอล์ค	20
พื้น	20 – 30

ข้อสังเกต

เพดาน	ต้องใช้สีอ่อนสุด
พื้น	ใช้สีแก่
ผนัง	ใช้สีปานกลาง
ความกว้าง	ห้องยิ่งกว้างแสงสว่างยิ่งลดลง
ความสูง	ห้องยิ่งสูงแสงสว่างยิ่งมากขึ้น

ระบบสภาพแวดล้อมภายใน เป็นสิ่งสำคัญที่สุด ซึ่งแยกออกได้เป็นหลายระบบ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ระบบแสง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตชีวา บังคับไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามวันเวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีตอร์นีส แสงทุกทิศทาง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน
2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด
 - ก. แสงไฟฟ้าธรรมชาติ มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์ที่มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างกันนี้ จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป
 - ข. แสงไฟ Fluorescent เติบโตเฉพาะร้านค้าและท้องถนนไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมากและอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด การใช้แสดงประดิษฐ์ทางตรงแสดงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ไขข้อเสียซึ่งกันและกัน

1. ไฟฟ้าธรรมชาติ ที่มีโปะกันมีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน แต่บางครั้งก็อาจให้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการให้การสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

2. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมใช้วัตถุอยู่ในความมืดแล้วใช้แสงพวกนี้ไว้โดยรอบ มีวัตถุยังหน้าไฟจะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุยังเคลื่อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงในทางไฟฟ้าในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาใช้ โดยการปรับปรุงเพื่อการแก้ข้อบกพร่องจากธรรมชาติ

FLUORESCENT มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้องจึงแก้ไขโดยการรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะอย่างยิ่งในการใช้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยการกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเสียหายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาสิ่งแสดงโดยมาผ่านไปไต้ยังภายนอก ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงามของธรรมชาติ

หลอดไฟและโคมไฟ

หลอดไฟฟ้านิตต่าง ๆ จำแนกตามวิธีการเกิดแสงออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. หลอดธรรมดา (INCANDESCENT LAMP) เป็นลักษณะหลอดที่มีไส้ทำด้วยโลหะทั้งสเตนออสเมียน ในกระเปาะแก้วใส ซึ่งมีอายุการใช้งานนานขึ้น 750-1,000 ชม.

2. หลอดไฟชนิดใช้แก๊สเป็นตัวเปล่งแสง (GASEOUS DISCHARGE LAMP) ได้แก่พวกฟลูออเรสเซนต์หรือที่เรียกว่า หลอดเรืองแสง หลอดนีออน

ต่อไปนี้จะกล่าวเจาะจงลงไปถึงหลอดไฟบางชนิดที่ใช้ในงานนิทรรศการซึ่ง ก็คือ หลอดสะท้อน (REFLECTOR LAMP) หรือหลอดฮาโลเจน (TUNGSTEN-HALOGEN LIGHTS) โดยมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายใน ในการจัดทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดแบบที่นิยมว่าไฟสปอตไลท์ (SPOTLIGHT)

คุณสมบัติและลักษณะของหลอดไฟที่มีคุณสมบัติสามารถใช้เป็นไฟสปอตไลท์

1. หลอดไฟฟ้าแบบธรรมดา เป็นหลอดไฟประเภทมีไส้ (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทในด้านในกระเปาะแก้ว บริเวณพื้นผิวด้านข้างของกระเปาะ เพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายไปด้านข้างของหลอดไฟ จึงทำให้เกิด ลำแสงเกิดทิศทางขึ้น

ได้มีการผลิตหลอดสปอตไลท์แบบธรรมดา ตามลักษณะรูปร่างดังนี้

- หลอดพาราโบล่า หรือ "PAR" (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR) ซึ่งก็คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว ซึ่งรูปร่างของหลอดไฟเป็นลักษณะรูปพาราโบล่า จึงทำให้เกิดการสะท้อนและเกิดลำแสงโดยรวม หลอดไฟฟ้าประเภทนี้นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก
- หลอดรูปทรงวี หรือ "FP" ซึ่งลักษณะรูปร่างของหลอดจะทำให้เกิดกระสะท้อนแสงจะทำให้เกิดจุดรวมแสง (FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา (PAR) มีทั้งส่องเฉพาะจุด (POINT) และแบบกระจาย (FLOOD) หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาเหมาะสำหรับการส่องสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจาย เหมาะ

สำหรับส่องอาณา บริเวณกว้างส่วนแบบส่องเฉพาะจุด จะมีการออกแบบกระจกด้านหน้าให้มีคุณสมบัติที่ทำให้ลำแสงแคบและไกลกว่า

หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา (ชนิดลำแสงเย็น) เป็นหลอด PAR ซึ่งปกติหลอดไฟฟ้ามี่ไส้จะให้ความร้อนในขณะที่ให้แสงด้วย แต่หลอดชนิดนี้มีการออกแบบให้มีลำแสงเย็น โดยการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังประมาณ 75 %

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN - HALOGEN LIGHTS) กระจเปาะมักทำจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุแก๊สฮาโลเจน ความดันสูงอาจมีขนาดเล็กกว่าแห่งปากกาแต่มิวต์สูงมาก มักมีสวิตช์ควบคุมปริมาณแสง อายุการใช้งานค่อนข้างยาวนาน (บางที่สูงถึง 4,000 ชม.) ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดนกระทบเบา ๆ อาจแตกได้

สำหรับหลอดฮาโลเจนที่สามารถใช้งานเป็นสปอร์ตไลท์ ก็คือหลอดสะท้อนแสงฮาโลเจน ซึ่งมีส่วนสะท้อนแสงรูปถ้วย ซึ่งเป็นลักษณะเลนส์ครอบหลอดฮาโลเจนอยู่ ช่วยในการกำหนด ลำแสงซึ่งเกิดจากการสะท้อนของถ้วยเลนส์

โคมไฟ

ปัจจุบันได้มีการออกแบบโคมไฟให้มีความสวยงามหลายแบบ เพื่อให้เหมาะกับการเลือกใช้ในขณะเดียวกัน ก็ได้ออกแบบโคมไฟให้มีคุณสมบัติพิเศษด้วย

จุดมุ่งหมายในการออกแบบระบบไฟฟ้า และการให้แสงสว่างภายในสำนักงานโดยทั่วไป เพื่อให้มีส่วนเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน มีความปลอดภัยเหมาะสมกับการใช้สอย ในบางโอกาสก็อาจต้องมีความสวยงามด้วย

แหล่งกำเนิดแสงติดตั้ง กั้นเพดานโดยตรง

วิธีนี้ใช้หลอดฝัง หรือติดตั้งกับเพดานโดยตรง และมีฝ้าครอบตลอด เป็นฝ้าครอบโปร่งแสงช่วยกรองแสงและลดแสงจ้า อาจเป็นตะแกรงโลหะครอบหลอดไฟไว้ในเพดานโดยใช้แผ่นฝ้าเพดานเป็นตัวกระจายแสง ซึ่งฝ้าเพดานดังกล่าวจะมีลักษณะโปร่งแสง

ให้แสงส่องขึ้นเพดานโดยใช้เพดานช่วยกระจายแสงและเพิ่มไปเฉพาะจุด

จุดจัดได้ว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของระบบการให้แสงภายในสำนักงาน โดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงให้อยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่องขึ้นเพื่อให้แสงสะท้อนลงจากเพดาน (เพดานจะเรียบตลอด) และอาจเพิ่มไปเฉพาะจุด เช่น โคมไฟบริเวณโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร แล้วแต่ต้องการ

รวมระบบแสงเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบที่ใช้กับสำนักงานสมัยใหม่ ที่มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ลักษณะพิเศษ โดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงรวมเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ปรกติจะติดตั้งตรงส่วนบนเพื่อให้แสงส่องขึ้นด้านบนเพื่อให้แสงส่องขึ้นด้านบน แล้วสะท้อนไปที่เพดานและแสงบางส่วนก็จะส่องลงมาด้านล่างสู่พื้นที่ทำงานที่ต้องการ

● ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารสำนักงานนั้น ส่วนบริการเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดจึงต้องมีการควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคาร หรือภายในส่วนบริหารเองเช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่อกัน เป็นต้น

ผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงาน คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบายก่อนความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การสื่อสารด้วยเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่จะจำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

- ก. การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องกระสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ในบริเวณดังกล่าวจะทำให้เสียงที่เราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง
- ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก คือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียงนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การใช้วิธีการดูดซับเสียง

ควรใช้สิ่งใช้ดูดเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุดหลักการของวิธีการนี้คือ เสียงที่เกิดขึ้นสามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงนั้นเดินทางไปที่กระทบวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี คือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

1. การดูดซับเสียงโดยตรง

ควรจัดวางฉากดูดซับเสียงให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด และอยู่โดยรอบด้วย เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนามากจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

ใช้หลักการเกี่ยวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปโดยรอบ ๆ โดยใช้มัน พรม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIROMENT)

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (ACOUSTIC CEILING)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระดับป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFBEL ใต้หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING และใช้วัสดุสิ้นเปลือง

การใช้วัสดุดูดเสียงสำหรับเพดาน ควรจะมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ในการพิจารณาที่ใช้กับเพดาน ประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟระบบปรับอากาศเนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนแสงอีกอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับฉากกันและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซึมไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นของชั้นต่อไปกลับมายังเพดานอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะทำหน้าที่ดูดเสียงไม่ได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ รวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์

การออกแบบเพดานแบบ COFFER AND VERTIVAL BAFBLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มส่วนที่ไม่พอ ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTIC FLOOR)

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไปปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงรับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 กรณีคือ

- ลดการกระแทก (IMPACT NOISES)
- ลดเสียงพบบผิวพื้น (SURFACE NOISES)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION)

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซึมเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- การปูกระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (TILES OR LINOLEUM) บนพื้น ค.ส.ล.ประมาณ 0.05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง ประมาณ 1.15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรงประมาณ 0.04

พรมปลายตัด (CUT PPILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซึมเสียงสูงกว่าชนิด LOOPED PILE เล็กน้อย (ในกรณีที่ปูพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์การดูดซึมเสียงได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงผ่านได้เพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND ENVIRONMENT) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในลักษณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่าผลรองจากเพดาน

3 การป้องกันเสียงสะท้อนบนพื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (DRAPES) ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ และตู้เอกสารซึ่งทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซึมเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่าชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS

เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TIEM มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL

เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน (BINDER AGENT) ไล่พื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. ACOUSTIC BLANDETS

เป็นวัสดุ BLANDETS ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น MINERAL, WOOL, GLASS, FIBER, WOOD

PREFARICATED ACOUSTIC UNITS

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- ก. ALL AMTERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิมซั่ม หรือ LIMES เป็นตัวยึด
- ข. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
- ค. MINERAL หรือไส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟเช่น แผ่น SOFTIONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพูนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบแบ่งเป็น
- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพูนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นยึดให้กับวัสดุดูดซับเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวาก BLANKET เป็นต้น แบบนี้ ใช้สีที่ไม่ดูดพูนทาบหน้าผิวหน้าก็ได้
 - เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่า แบบแรกและเจาะรูพูนสามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
 - เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางขวาหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี
- ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACD) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวาก (MINERAL UNIT) ที่เป็นเม็ดหรือพวาก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้
- ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้า เป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น
- เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชักบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่ทั้งเรียบ ปานกลาง และเรียบ
 - ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4 ฟุต 10 – 12 ฟุต ทาสีไม่ได้
 - ทำด้วยพวาก MINERAL FIBERS นำมาตัดซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวาก ACOUSTIC PLASTER AND คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ SET ตัวของของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความสามารถในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกินระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มักจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติ

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพูนผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ได้อุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทำได้
- วัสดุพวาก ACOUSTIC PLASTER OR FIBER BOARD เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวได้คุณสมบัติดูดเสียงและจะลดลงมาก และลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียง ความถี่ประมาณ 500 ครั้ง ต่อนาที จึงควรใช้สีพวาก AMILINE DYES อย่างอื่น ๆ GASOUSE OR VEROSENE ทำพื้นแลคเกอร์ใน ๆ ควรเว้นสีประเภท สีน้ำมัน สีน้ำ วาณิช CACIMINE DISTEMPER ทำให้เสียคุณสมบัติไป

วัสดุเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพเท่าไร ก็ขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงซึ่งมีค่าแตกต่างกันไปแล้วแต่วัสดุ ตัวอย่างของสัมประสิทธิ์ของวัสดุที่ควรจะทำการศึกษาไว้มีดังนี้

ชนิดของวัสดุ	สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง
พรม	1.200
ผ้าม่านหนา	0.40 – 0.60
พลาสติก	0.025
คน	0.45
กระจกหรือแก้ว	0.025
ซีลโลหะ	0.360
แฮร์เฟลท์	0.780
ไม้ทวารฉิม	0.050
เก้าอี้ที่ปู	0.300

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS

เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง โดยการติดตั้งวัสดุภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรใช้วัสดุเป็นแผ่นเล็ก ๆ ตัดกระจายทั่วไปจะดีกว่าการใช้วัสดุใหญ่แผ่นเดียวมีพื้นที่เท่ากันติดตั้ง เช่น วัสดุดูดเสียงหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีความสามารถในการดูดซับเสียงน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็นใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระจกฉอต ไม้อัด หรือพลาสติก เป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติวัสดุนี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งแรง เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต

หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุขีมิเสียง

1. ไม่วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุหรือสิ่งที่สะท้อนเสียง
2. วางแผงดูดซับเสียงไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียงหรือเสียงที่มีทางตรง
3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือไปจากที่พื้น ผนัง และวัสดุอื่น ๆ ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ จะใช้วิธีลดเพดานและใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

การใช้หลักเกณฑ์เหล่านี้ต้องทำการศึกษาถึงสิ่งที่จะมีผลกระทบอีก คือ

- เสียงสามารถที่จะเดินข้ามฝากกันห้อง โดยผ่านทางฝาเพดาน จะห้องที่หนึ่งไปยังห้องข้างเคียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสียงจะเดินผ่านที่เปิดโล่งทุกแห่งได้ ถึงแม้จะเป็นช่องเล็ก ๆ จึงควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยรั่ว รอยแยกของโครงสร้าง ของผนัง เพดาน
- เสียงสามารถเดินทางโดยใช้พื้นและผนังเป็นสื่อได้ เช่นเดียวกันกับการเป็นฉนวน
- วัสดุซับเสียงนี้ จะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

• การควบคุมอุณหภูมิหรือระบบปรับอากาศ

ปัจจุบันนี้สำนักงานทั่วไป ได้นำระบบปรับอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ทำงานอยู่ในสำนักงานนั้น ๆ ซึ่งเป็นส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้นด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบปรับอากาศ

- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้มีสภาพปรกติและเกิดความสบาย
- ควบคุมระบบหมุนเวียนอากาศและการกระจายอากาศบริสุทธิ์ไปทั่วพื้นที่
- ป้องกันฝุ่นละอองและป้องกันแบคทีเรียที่อาจทำลายเอกสาร
- ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้ในสำนักงาน แบ่งเป็น 3 ชนิด

UNIT AIR CONDITION

ชนิดนี้ได้แก่ WINDOW UNIT ข้อดีของระบบนี้ก็คือ ราคาถูกกว่าแบบอื่น ๆ แต่มีข้อเสียตรงที่มีเสียงดัง เหมาะสำหรับติดตั้งภายในห้องที่ไม่ใหญ่จนเกินไปนัก

SPLIT SYSTEM

เป็นระบบแยกส่วน COMPRESSOR ออกจาก FAN COIL เครื่องระบบนี้ดีที่ไม่มีเสียงรบกวนและสามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องได้ด้วย เครื่องระบบนี้มีอายุการใช้งานนานกว่าระบบแรกแต่ราคาสูงกว่า

CENTRAL AIR CONDITION SYSTEM

เป็นระบบสำหรับอาคารขนาดใหญ่ และใช้พื้นที่กว้างมาก ๆ เครื่องปรับอากาศระบบนี้ดีทุก ๆ ด้าน คือ เงียบที่สุด ปรับได้ง่าย ทาทานหลายปี ค่าบำรุงรักษาและกินไฟน้อย ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งถูกที่สุดแต่ราคาเครื่องแพงที่สุด

การปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือ เพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ลิ้นลดความร้อน (EXPANSION VALVE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT)

1. FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

2. AIR HANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปจะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปภาคที่มีความดันสูง และลิ้นความดันจะอยู่ระหว่าง ภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความดันร้อนแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอ พร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่นำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็น สำหรับการปรับอากาศ คือ ลม และน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลม ลม หรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างกัน ระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ระบบ WINDOWS SYSTEM
2. ระบบ SPLIT SYSTEM
3. ระบบ CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็น
 - CHILLED WATER SYSTEM ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ
 - AIR COOLED WATER CHILLED WATER SYSTEM ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบหน้าต่าง และระบบแยกส่วน คือ ลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นน้ำเย็นเสียก่อน แล้วจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มเข้าไปยัง เครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านบ่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือจะนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยจะใช้ COOLING TOWER (มีหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำ เป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำหมุนเวียน

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออก ตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. ระบบแอร์สปิท
(AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
2. ระบบหน้าต่าง
(WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
3. ระบบซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ
(AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ระบบซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
(AIR COOLED WATER CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง

ราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้น การใช้แอร์แบบหน้าต่าง จึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจาย ไม่สามารถได้ให้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปลิท

ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอ ๆ กันกับแอร์หน้าต่าง แต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์ระบบหน้าต่าง

3. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่ สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนที่อยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษา ยากกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิทมาก

การเปรียบเทียบระบบแอร์สปลิท กับ ระบบซิลเลอร์

สำหรับสำนักงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่าแต่แอร์สปลิท มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งจะยาวมากนั้ไม่ได้ (ดีที่สุ่สุดประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยา ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมาและตกค้างอยู่ เพราะท่อน้ำยาวยาวมาก และอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้ เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรโยงกันกับเครื่องส่งความเย็นนี้หลาย ๆ ตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยังเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้ จะต้องใช้พร้อมกัน และการควบคุมคุณภาพอุณหภูมิเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาวยาว ทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินทางท่อที่ถูกต้อง (ช่างที่ไม่มีความรู้เงินไม่ได้) ราคาท่อ และราคาน้ำยาแพง และโอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มีมากขึ้นอีกด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยา ยาว ๆ นี้ อาจทำได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายอากาศ เพื่อระบายความร้อนก็เป็นอันว่าพันอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากตัวเครื่องส่งลมเย็นนี้ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร จนถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่านั้นแล้วแต่กำลังอัดของเครื่องท่อส่งลมยิ่งยาวก็ยิ่งจะต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น ปัญหาในการเดินท่อลมนี้ ก็คือ การที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบาก เพราะท่อต้องผจญกับสิ่งกีดขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควร แต่การเดินลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่เช่นกันก็มีความยุ่งยากมากกว่า และในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะให้ลมกลับไปยังเครื่องส่งลมเย็นโดยไม่ให้ผ่านบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์ที่จะปรับอากาศตั้งแต่แรกก็จะอาศัยท่อลมกลับ)

สำหรับซิลเลอร์ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้ว จึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็นต่าง ๆ ระบายระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไกลมากเพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้น แต่ก็ไม่เป็นผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลาย ๆ ตัว ระบบซิลเลอร์นี้เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงแรม โรงพยาบาลและอาคารขนาดใหญ่อื่น ๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศ ชนิดนี้ คือ

1. COMPRESSOR
2. CONDENSER TUBE
3. FAN
4. FILTER DRIER
5. EXPANSION VALVE
6. COOLER TUBE
7. LOW TEMPERATURE CUT - OFF
8. WATER TUBE TEMPERATURE 45°F
9. VALVE
10. FAN COIL
11. PUMP

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ก็คือ การส่งความเย็นไปยังห้องส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปยังคอยล์เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัว ตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะติดตั้งสำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ พัดลมที่ใช้โดยทั่วไป จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหาร ตลอดจน ห้อง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้เป็นยังเป็นของ FAN COIL อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปยังห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็คงทำโดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้น ๆ นั้นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่าน ส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องแบบส่วนสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริสุทธิ์บริเวณภายนอก เป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกับส่วน FAN COIL นั้นอาจทำได้โดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลยก็ได้ ถ้าผนังห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่าง ๆ เช่นกัน ระยะเวลาในการ RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN AIR จะต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือครัวที่อยู่ติดกันไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ RETURN AIR ในกรณีนี้จึงอาจใช้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางส่วนใกล้ครัว เป็นต้น การดูดเอาอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภายนอกเข้มา นั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

หลักในการพิจารณาใช้ท่อ – ลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็แบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควรมี ความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังทำหน้าที่ส่งลมในห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่ง ยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีประสิทธิภาพและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับบางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็น ส่งลมเย็นไปได้ทั่วห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน

และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเดินท่อน้ำยา และท่อน้ำยาทั้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่ง อาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลมการติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนและจึงต่อท่อลมไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการซ่อนท่อไว้ด้านในหรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินลม หรือค่าตีกล่อง แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่า นอกจากนี้ยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทที่ใช้ห้องคอมพิวเตอร์หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้า ที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั้งบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยให้การควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่ม หรือลดความร้อน (HUMIDIFIER OR DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้ การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำให้ได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. การตีฝ้า จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือ ตรงที่มีความจำเป็นที่ต้องมีท่อลม ซึ่งอาจจะเดินอยู่ใน หรือนอกอาคารก็ได้ ส่วนมากจะตีกล่องปิด เพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย
2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร
3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคานอาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้าและบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง เพื่อจะได้เลือกช่องลงของท่อลมเย็นได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการค้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็ก เพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTENUATION) อีกด้วย
5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่าจะให้ลมเป่าไปไกลแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่ร้อนมาก เช่น คนมาก หรือ โคนแดด ก็สมควรจะปล่อยลมเย็นตรงนั้นให้มาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ความต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดีอย่างยิ่ง

ประการสำคัญ คือ จะต้องทราบว่าจะต้องทราบว่าจะตั้งอยู่ส่วนใดของอาคาร ที่สำคัญตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะไต่กลับเข้าไปในเครื่องได้โดยสะดวก เพื่อให้เย็นใหม่ และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องท่อลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือ บริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดาน จะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่าย จะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอีกอันหนึ่งอยู่ในห้อง ลมจะเข้าเครื่องไปโดยผ่านเข้าไปทางนี้ ทางหัวลมกลับอีกอันที่อยู่ในห้อง แล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ ดีกว่าวิธีแรกตรงที่ สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่หนึ่ง แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าด้วย
3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวอยู่ที่สูง ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์และท่อลมดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิจึงส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาติดอากาศเย็นจะลดต่ำลงมาและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดีควรอยู่ในเกณฑ์ 6,000

อากาศที่ส่งผ่านท่อ ควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20 - 30° F เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามาหรือเข้ามาในขณะที่เปิดประตูหัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากาลมโดยทั่วไป จะเรียกรวม ๆ กันว่า AIR GRILLE

หน้ากาลจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE

หน้ากาลลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE

หน้าภาคติดเพดาน	เรียกว่า	AIR DIFFUSER
หน้าภาคติดข้างฝา	เรียกว่า	AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ คือ มีแบบเหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า และในบางแห่งเจาะผ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูผิด ๆ จะไม่เห็น

2. ชนิดติดข้างฝา AIR REGISTER

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมทำมุมได้เพียง 0 องศา – 22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลม และปรับให้ลมพุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยที่ไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้ เช่นในกรณีที่ต้องการเดินท่อลอยแล้วตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ที่ข้างกล่อง หรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าในแนวราบ กล่าวกันว่า ความเร็วลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 5 ฟุต/นาที สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที และมักจะเลือกให้มีระดับความสูงจากพื้น 6 ฟุต ความกว้างของห้องคือ ระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 เมตร

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกมาแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด ส่วนเครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าติดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องใช้ที่เป่าลมออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่าง ๆ

ประเภทใช้งาน	ความเร็วที่เป่าไม่ควรเกิน
ห้องสมุด ห้องบันทึกเสียง ห้องผ่าตัด ห้องออกอากาศ	500 ฟุต / นาที
โบสถ์ ที่อยู่อาศัย ห้องนอนโรงแรม ห้องพักผ่อน ที่ทำงานส่วนตัว	750 ฟุต / นาที
ธนาคาร โรงภาพยนตร์ ห้องเรียน ภัตตาคาร	1,000 ฟุต / นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับโครงสร้างและภูมิสถาปัตยกรรมของอาคาร

เมื่อสถาปนิกเริ่มวางแผนโครงการ สถาปนิกจะปรึกษากับวิศวกรในสาขาต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบ โดยเริ่มตั้งแต่ระบบโครงสร้างของอาคาร ระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ ระบบสุขาภิบาล และการระบายน้ำ รวมทั้งถึงระบบป้องกันเพลิงและระบบรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เรื่องเกี่ยวกับระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศที่สำคัญ ๆ ที่จะนำมาปรึกษากัน มักจะมีเรื่องดังต่อไปนี้รวมอยู่ด้วยคือ

การเลือกระบบปรับอากาศ พอเริ่มต้นโครงการ สถาปนิก ซึ่งเป็นผู้ที่ติดต่อและทราบความต้องการของเจ้าของโครงการ จะร่วมปรึกษาศิลปิน เพื่อกำหนดระบบปรับอากาศที่เหมาะสมสำหรับโครงการ โดยเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียในแง่ต่าง ๆ แล้วนำเสนอต่อเจ้าของโครงการ เพื่อพิจารณา

การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ หลังจากที่ได้ตกลงกันว่า ระบบปรับอากาศ จะเป็นระบบใดในหลักการแล้ว สถาปนิกกับวิศวกรก็จะร่วมกัน ปรึกษาดังขนาดและตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น และห้องของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (เมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนหรือระบบเครื่องครบชุดในตัว) ห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น มักจะเป็นส่วนที่มีผลกระทบต่อการจัดวางพื้นที่ประจำชั้น แบะแกนบริการกลาง (SERVICE CORE) เป็นอย่างมาก ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมีผลกระทบต่อความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศเป็นจากภายนอกอาคารแนวยาวตามความสูงของอาคาร

ส่วนการกำหนดตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ซึ่งจะมีเฉพาะเมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน หรือระบบเครื่องครบชุดในตัว สำหรับระบบเครื่องครบชุดในตัว อุปกรณ์ที่อยู่ในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำระบายความร้อนและแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่ไม่มากนักจึงไม่ค่อยเป็นปัญหา แต่สำหรับระบบทำน้ำเย็น เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบน้ำเย็น และแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่มากจึงเป็นปัญหากับการกำหนดตำแหน่งบ้าง

หัวข้อที่มักจะหยิบยกมาประกอบการพิจารณาตำแหน่งห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง พอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

- ขนาดและความสูงของห้องเครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้ายเครื่องเข้า - ออก
- การระบายอากาศของห้องเครื่อง
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- น้ำหนักของอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางอากาศหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าของอาคาร
- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- ความปลอดภัย
- ระดับของห้องเครื่อง

สำหรับอาคารที่สูงมาก ความดันน้ำเนื่องจากความสูงของอาคาร จะมีผลต่อการกำหนดระดับเครื่องด้วย โดยทั่วไปมักจะให้สูงสุดของระบบท่อน้ำอยู่สูงกว่าระดับห้องเครื่องไม่เกิน 70 เมตร ไม่เช่นนั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ท่อน้ำ และวาล์วต่าง ๆ ที่ทนความดันสูงกว่าปกติ (ปกตินิยมใช้อุปกรณ์ที่มีความดันใช้

งาน 50 ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้วซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่แพร่หลาย และหาได้ง่ายตามท้องตลาด) ดังนั้นอาคารที่สูงมาก ๆ บางอาคาร จึงต้องกำหนดให้ห้องเครื่องอยู่ระดับชั้นกลาง ๆ ของอาคาร

การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งทาวเวอร์ คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศได้ดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด เคยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับเรื่องละอองน้ำนี้ จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลม และอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดถึงน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้ จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อน้ำระบายความร้อนลงไปได้

• ระบบสัญลักษณ์

การแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์ (เครื่องหมาย)

หลักเกณฑ์โดยทั่วไป

1. ระบบแสดงบอกป้ายสัญลักษณ์ที่ดี มีส่วนช่วยเป็นอันมากในการขนย้าย (เคลื่อนย้าย) ถ่ายเท หมุนเวียน) ผู้โดยสารและยานพาหนะต่าง ๆ ณ ท่าอากาศยานได้สะดวก ราบรื่นง่ายดาย และมีประสิทธิภาพแต่ถ้าการประกอบงานไม่ถูกต้องเหมาะสมก็จะทำให้เกิดความยุ่งยากสับสน

2. โดยอุดมคติ (อย่างดีที่สุดแล้วนั้น) อาคารท้ายสุดควรรวบรวมเส้นทางเคลื่อนย้ายผู้โดยสารที่ชัดเจนแต่ละเส้นทางไว้เป็นเส้นทางเดียวโดยตลอดอาคาร แต่บริเวณที่จะให้มีการแสดงสัญลักษณ์ (เครื่องหมาย) จะต้องบอกทิศทางโดยต่อเนื่องกันไป

หลักการต่อไปนี้ ควรใช้เป็นข้อสังเกตกับระบบการแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้ ณ อาคารท่าอากาศยานนานาชาติทั่วโลกควรเป็นแบบมาตรฐาน ตัวอย่างสัญลักษณ์ซึ่งแนะนำให้ใช้ในการแสดงบอกป้ายเครื่องหมาย ได้จัดทำขึ้นโดยองค์การบินนานาชาติ เพื่อให้สัญลักษณ์เผยแพร่ไปทั่วโลก เพื่อได้มาซึ่งมาตรฐานในงานด้านนี้ ได้มีการพิจารณาแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำสัญลักษณ์แบบมาตรฐานขึ้นมาแม้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในเวลาต่อมาอาจจะมีข้อยืนยันว่าต้องการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ไม่นานอน แม้แต่สัญลักษณ์ตามท้องถนน ณ ท่าอากาศยานควรเป็นอย่างเดียวกันกับที่ใช้บนถนน ภายนอกในประเทศที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ

1. ความต่อเนื่อง เครื่องหมายบอกทิศทางควรมีไว้มีไว้ทุกแห่ง ที่ต้องการการแนะนำและควรให้ติดต่อกันไปตามลำดับที่สมควร
2. สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทาง สัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบแน่นอน เช่น "NO SMOKING" จะต้องมิไว้ในที่ซึ่งจะไม่ต้องมีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทางเท่านั้น
3. การมองเห็นได้ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ควรมีคุณสมบัติ ที่สามารถมองเห็นได้และอ่านได้อยู่ในจุดที่เหมาะสมที่จะอ่านได้ สัญลักษณ์ควรทำให้รู้แจ้งชัดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรเป็นของบ้านเมืองนั้น ๆ และควรตั้งอยู่ในที่ซึ่งหลีกเลี่ยงความสับสนใด ๆ ที่จะเกิดได้กับการแสดงข้อความและการทำให้เป็นที่รู้จักกันได้โดยทั่วไป

การแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์ - ลักษณะของสัญลักษณ์และเครื่องหมาย

1. ลักษณะต่าง ๆ ต่อไปนี้ควรใช้เป็นข้อสังเกตในการทำสัญลักษณ์ ณ ทำอากาศยานนานาชาติ

1.1 ภาษาและตัวเลข

ควรใช้ชนิดที่มองดูเรียบง่าย และควรเป็นมาตรฐานสำหรับสัญลักษณ์ที่ใช้ตลอดอาคารทำอากาศยาน ภาษาที่แตกต่างกับบนป้ายอันหนึ่งควรแยกให้เห็นเด่นชัด โดยการเปลี่ยนชนิดหรือมีฉนวนนั้นก็แยกให้เห็นโดยใช้เครื่องหมายอันหนึ่ง

1.2 สี

สิ่งที่ใช้คงที่ในหลักการอันเดียวกัน อาจช่วยให้เราจำสัญลักษณ์ชนิดธรรมดาทั่วไป โดยตลอดอาคารทำอากาศยานได้ อย่างไรก็ตาม สีต่าง ๆ ต่อไปนี้ควรนำมาใช้ในการออกแบบสัญลักษณ์

- FIRST AID สัญลักษณ์ควรเป็นสีแดง
- NO ENTRY ควรเป็นวงกลมสีแดงแต่มีขีดสีขาวด้วย
- NO SMOKING ควรเป็นวงกลมและขีดสีแดง

1.3 สัญลักษณ์

การใช้เครื่องหมายซึ่งมีคำชี้แจงบนแผ่นป้าย มีผลทำให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งทำให้ไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้น และควรจะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และโดยปกติควรจะใช้ร่วมกันกับหนังสือที่มีคำอธิบายด้วย

1.4 ภาษา

สัญลักษณ์ที่ทำอากาศยานนานาชาติควรอยู่ในรูปแบบของ

- ภาษาเดียวหรือมากกว่าหนึ่งภาษาของประเทศนั้น
- ภาษาอังกฤษ (ภาษาของการบินนานาชาติ)
- ภาษาอื่น ๆ อีกที่ให้ไว้สำหรับผู้โดยสารที่ใช้ทำอากาศยาน

● การให้ความปลอดภัยจากอัคคีภัย (FIRE SAFETY)

เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้อาคาร จึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ในอาคารขนาดใหญ่และสูงมาก ๆ จะมีทางหนีไฟลงสู่พื้นล่าง และอาจจะมียันไดหนีไฟขึ้นสู่ตาดฟ้า ซึ่งทำเป็นลานไว้สำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์ นอกจากนี้ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารที่ติดตั้งขึ้นภายหลัง ได้แก่ ระบบเตือนภัย และระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ประกอบด้วย

- หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (HEAD SPRINKLER)
- ที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงและระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (HOUSE STATION AND FIRE ALARM AUTOMATIC)

การป้องกันอัคคีภัย

การเตือนเหตุไฟไหม้มี 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบกดปุ่ม เป็นปุ่มสัญญาณเตือนที่ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะติดอยู่กับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจะประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกให้แตกเสียก่อน
2. แบบอัตโนมัติ มีน้ำสนใจ 2 แบบ คือ
 - 2.1 HWAT DETECTOR จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในห้องนั้นสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควร เหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก
 - 2.2 SMOKE DETECTOR จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ช้า ๆ แต่มีควันมาก

● ระบบรักษาความปลอดภัย

เพื่อความมั่นคงปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย และง่ายต่อการป้องกันอัคคีภัยขณะดำเนินการจัดแสดงต้องคำนึงถึงภัยโจรผู้ร้าย ผู้ชมที่จะแตะต้องสิ่งของหรือกระทบกระเทือนสิ่งของให้ได้รับความเสียหาย การป้องกันวัตถุต่าง ๆ ต้องคำนึงถึง

1. การดูแลสภาพของวัตถุ โดยการจัดทำทะเบียนเป็นหลักฐาน
2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม
3. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม
4. การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย
5. การป้องกันภัยจากอัคคีภัย
6. การป้องกันภัยในยามสงคราม

อุปกรณ์ทันสมัยในการรักษาความปลอดภัย ในปัจจุบันใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

1. เทคนิคทางกลศาสตร์
 - 1.1 สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
 - 1.2 ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้โชว์
 - 1.3 พิจารณาวัตถุจัดแสดงแล้วเลือกกระจกที่ต้องการความมั่นคงแข็งแรงมากน้อยเพียงไร
 - 1.4 ใช้พลาสติกหนาหรือ FLEXIGLASS
 - 1.5 สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัย
 - 1.6 ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูปิด - เปิดอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมได้โดยระบบไฟฟ้า
2. เทคนิคทางไฟฟ้า ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่างกันดังนี้
 - 2.1 เทคนิคทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
 - ก. เครื่องจับสัญญาณเสียง ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีผู้ร้ายลักลอบเข้าไปในพิพิธภัณฑ์ และใช้เครื่องจัดแ่งทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุทำให้กริ่งดังขึ้น
 - ข. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตนี้ จะทำให้ไฟฟ้าของเครื่องมีการเปลี่ยนแปลง เครื่องจับสัญญาณจะส่งเสียงทำให้กริ่งดังขึ้น

- ค. รั้วไฟฟ้า เดินสายไฟหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่าง ๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด จะทำให้กริ่งดัง
- ง. เครื่องตัดด้วยเครื่องเสียงแรงสูง โดย ULTRASONIC WAVE เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง จะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด เมื่อสัญญาณก็จะดังขึ้น รวมถึงสามารถบอกสัญญาณไฟฟ้าไหม้ได้ด้วย

2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์

- ก. เครื่องตัดการกระแทกกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้จัดแสดง หากกระเทือนแล้วจะเกิดสัญญาณดังขึ้น
- ข. เครื่องตัดด้วยลวด ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดวัตถุถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร – รั้วเป็นต้น
- ค. พรหมลวดไฟฟ้า ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรหมและเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนมาเหยียบบนพรหม วงจรไฟฟ้าแรงกดทำให้เกิดสัญญาณเสียง
- ง. วงจรสัมผัส ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ากดปุ่มหรือแผ่นโลหะจะแยกออกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้ามกันคือ กำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระแทกกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิด จะเกิดเสียงขึ้น
- จ. เครื่องตรวจความร้อน ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ก็เกิดสัญญาณเสียงขึ้น
- ฉ. การควบคุมประตูทางเข้า ใช้วิธีการทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องตัดจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตูซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้นประตูจะปิดหรือเปิดเองตามอัตโนมัติ

2.3 เครื่องเรดาห์ เป็นระบบ ELECTRO MAGNETIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็ก ที่สะท้อนกลับมาจากวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดสัญญาณเสียง

2.4 เทคนิคทางทัศน

- ก. เครื่องกันแสง ใช้แสงพุ่งเข้าไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะทำให้แสงถูกรบกวน เกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ในที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ความเป็นในอาคาร
- ข. เครื่องกันด้วยแสง INFRA RED วิธีนี้ดีกว่าแบบแรก โดยลำแสง INFRA RED ซึ่งมองไม่เห็น เหมาะที่จะใช้กับทางเดินเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์แมลงในเวลากลางวันอาจทำให้เกิดสัญญาณได้
- ค. เครื่องโทรทัศน์ ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการผู้คุมครอง กล้องโทรทัศน์ มีหลายแบบทั้งใช้ภายในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำ ทนความร้อน – เย็นได้ดี โดยมาใช้กับทางเข้าแต่ละตงต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อเข้ากับสัญญาณได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ง. ใช้แสงควบคุม ใช้แสงธรรมดา หรือ SPOT LIGHT ส่งไปยังที่ที่ต้องการ
 คุมครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้า – ออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ
 ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียงลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลทางจิต
 วิทยาเท่านั้น

3. เทคนิคทางเคมี

- 3.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของสารเคมี เมื่อมี
 สิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควันหรือแสงไฟแวบขึ้นที่เครื่องรับ
- 3.2 ใช้แรงระเบิด ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ใช้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่ง
 ผิดปกติเกิดขึ้น
- 3.3 สีย้อม ใช้สารเคมีที่มีสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ถุงเงิน หรือหีบเงิน ถ้ามีผู้ร้ายจับ
 ต้องเป็นรอย และสีจะติดที่มือและเสื้อผ้าของผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้ายได้

เทคนิคดังกล่าวเป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบเอาสิ่งของในอาคารโดยวิธีการต่าง ๆ
 ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง ให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับผู้ร้าย กรณีสัญญาณอันตรายอาจจะเชื่อมโยงกับ
 สถานีตำรวจเมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของ
 ตำรวจกระทำไ้รวดเร็วขึ้น

อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือใดที่แทนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่เสมอว่าเครื่องมือ
 ทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประโยชน์เพียงเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุ
 ขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟขาด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยามรักษาความปลอดภัย
 โดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

บทที่ 5 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

การเลือกที่ตั้งอาคาร

- ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งที่ตั้ง

โครงการตั้งอยู่ปากทางเข้าถนนเรียบทางพิเศษ รามอินทรา - อจจรงค์ อยู่ทางด้านทางเข้ามาจากถนนพระราม 9

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับที่ดินโล่ง ใกล้กับโรงเรียนญี่ปุ่น
ทิศตะวันออก	ติดกับถนนเรียบทางพิเศษ รามอินทรา - อจจรงค์และบริเวณทางขึ้นทางพิเศษซึ่งเป็นด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ และบริเวณที่ดินโล่ง
ทิศใต้	ใกล้กับบริเวณ 4 แยก ถนนพระราม 9 ติดกับถนนสุขุมวิท 63 (ซึ่งก็คือเส้นเดียวกับถนนเรียบทางพิเศษ รามอินทรา - อจจรงค์)
ทิศตะวันตก	เป็นบริเวณที่ดินโล่ง (ซึ่งปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของการก่อสร้างทางยกระดับ พระราม 9) และใกล้กับอาคารสูง (Condomenium) และบริเวณใกล้เคียงจะเป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็ก

- สภาพแวดล้อมการใช้ที่ดิน

พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่โล่งของเอกชน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเพิ่งจะเริ่มมีการตัดถนนเข้ามาจากถนนพระราม 9 ในบริเวณตั้งแต่แยกพระราม 9 ติดกับรามคำแหง ซึ่งเดิมเป็นถนนที่ไม่ใช่ย่านธุรกิจคับคั่ง แต่จะเป็นย่านธุรกิจตั้งแต่โรงพยาบาลปิยะเวท จนถึงแยก อ.ส.ม.ท. บริเวณที่ตั้งโครงการในปัจจุบันจึงยังเป็นพื้นที่โล่งกว้างพื้นที่ประมาณ ตารางกิโลเมตร

อาคารข้างเคียง

ด้วยเหตุที่ว่าที่ดินบริเวณดังกล่าวเป็นที่โล่ง อาคารข้างเคียงของโครงการจริง ๆ จึงอยู่ในระยะห่าง ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ

- เป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็กแนวราบ เป็นอาคารของโรงเรียนญี่ปุ่น เป็นอาคารคอนกรีต มีรูปแบบอาคารแบบญี่ปุ่นเป็นอาคารคอนกรีต ห่างจากโครงการประมาณ 500 เมตร

ทิศตะวันออก

- กลุ่มอาคารของที่ทำทางพิเศษ เป็นอาคารคอนกรีตที่มีรูปแบบใหม่ ติดกับถนนเรียบทางด่วน
- กลุ่มอาคารของที่ทำทางพิเศษ เป็นอาคารคอนกรีตที่มีรูปแบบใหม่เช่นเดียวกัน ติดกับถนนเรียบทางด่วน

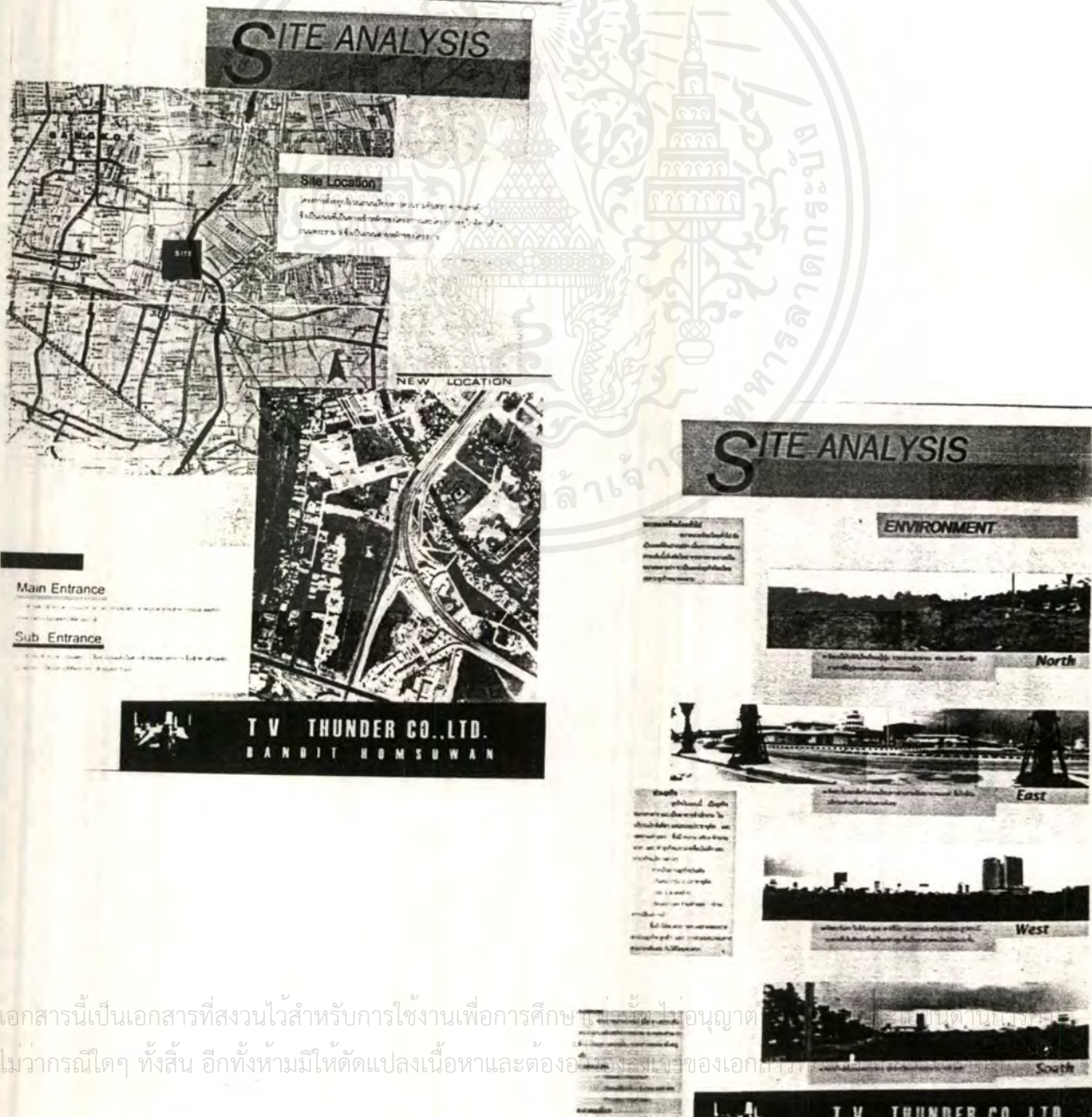
ทิศใต้

- เป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ สูง 2 - 5 ชั้น เป็นอาคารคอนกรีตที่มีรูปแบบค่อนข้างเก่า อยู่บริเวณ 4 แยก ถนนพระราม 9 ตัดกับถนนสุขุมวิท 63

ทิศตะวันตก

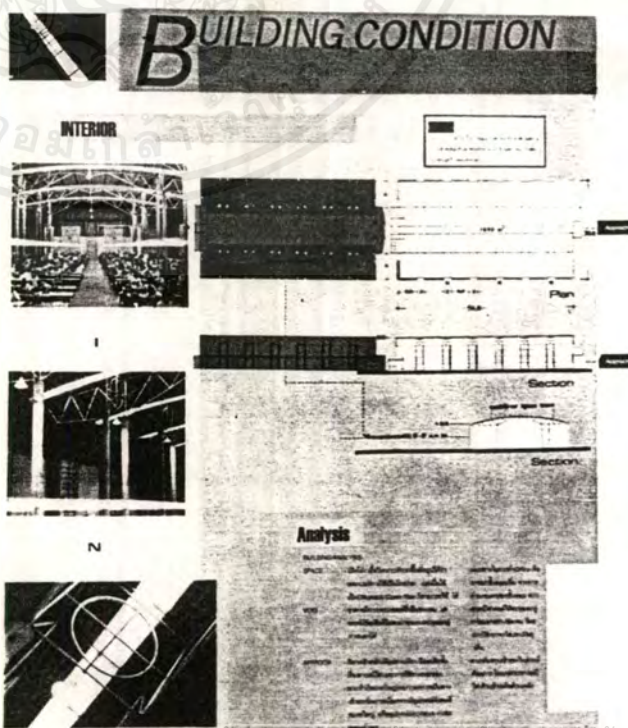
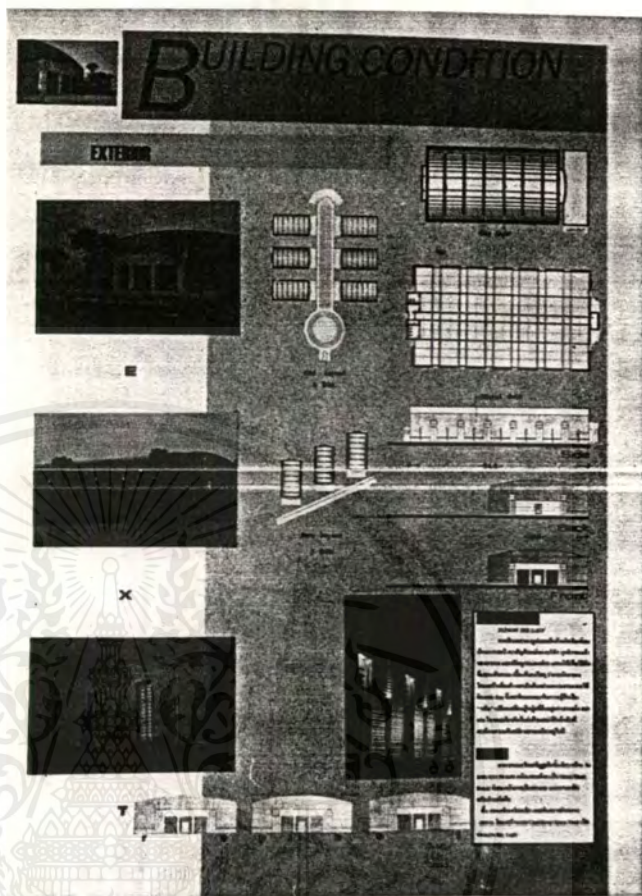
- เป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ เช่นเดียวกับทางทิศใต้ ห่างจากโครงการประมาณ 500 เมตร
- อาคารสูงประมาณ 30 ชั้น เป็นอาคารที่พักอาศัย อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 700 เมตร

• รายละเอียดที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่สามารถแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

• การวิเคราะห์อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดค้าน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่อ

บทที่ 6 สรุปผลงานการออกแบบ

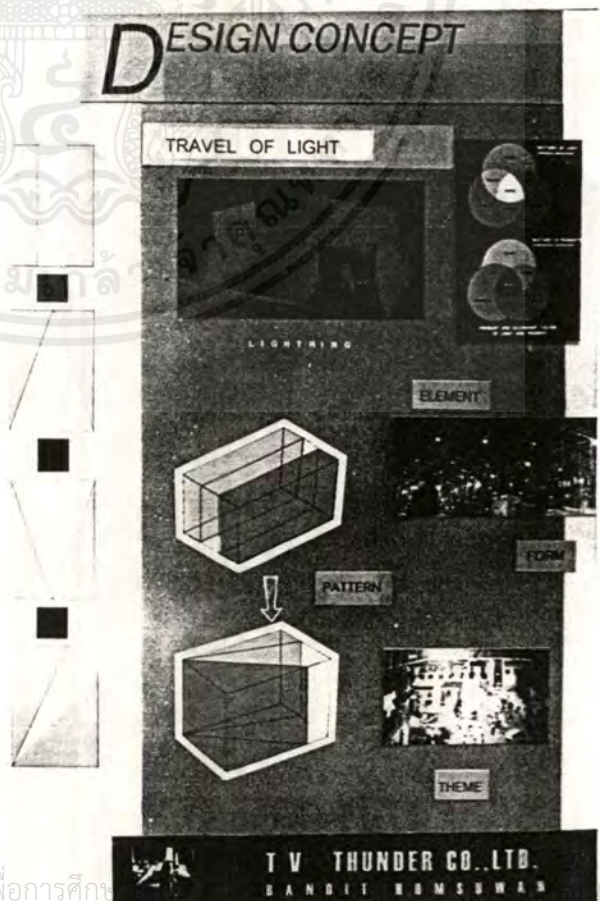
แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบที่สำคัญของการออกแบบสำนักงานและโรงถ่ายขององค์กรนี้ มีปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ ที่เป็นสิ่งนำไปสู่แนวความคิดในการออกแบบ คือ

1. พฤติกรรมที่ละเอียดและชัดเจนของผู้เข้าใช้โครงการ
2. การเป็นองค์กรที่ผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์
3. สุนทรียภาพของผู้เข้าใช้โครงการ

ปัจจัยข้างต้นนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำมาประมวลผลและรวบรวมเป็นการออกแบบในขั้นตอนท้ายที่สุดของการสรุปผลงานการออกแบบ ปัจจัยแรกเรื่องขอพฤติกรรมผู้เข้าใช้ นับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดเนื่องจากเป็นอาคารสำนักงานที่ต้องตอบสนองพฤติกรรมผู้เข้าใช้ ซึ่งนับเป็นโจทย์ที่ต้องปฏิบัติตามอยู่แล้ว และส่งผลต่อไปในปัจจัยที่สอง ซึ่งเกาะเกี่ยวกับปัจจัยแรกอย่างแน่นหนา ผู้ใช้เข้ามาปฏิบัติการผลิตสื่อบันเทิงทางโทรทัศน์ ในการออกแบบสำนักงานจึงเป็นแบบ Open Space เพื่อตอบสนองการทำงาน ของพนักงานตามข้อมูล ที่ต้องมี การติดต่อสื่อสารกันอย่างมาก เครื่องมือทางเทคโนโลยีอาจเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่ในลักษณะการทำงานจะใช้การติดต่อพูดคุยกันอย่างชัดเจนกับตัวบุคคล และส่วนสำนักงานก็มีความใกล้เคียงกับโรงถ่ายในแง่ของการออกแบบ เพื่อตอบสนองภาษาทางสถาปัตยกรรมที่จะบอกเรื่องราวความเป็นเอกลักษณ์องค์กร

Travel of Light จึงเป็น Concept Design ที่ชัดเจนที่ตอบสนองความต้องการทางการออกแบบ 3 ปัจจัยที่กล่าวในข้างต้น Travel of Light กล่าวถึงการทำงานที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ มีพลังการประสานงาน เช่นเดียวกับการที่แสงจะเดินทางไปตามกระทบและเกิดการสะท้อน หากเพียงแต่มีการจัดวางตำแหน่งของการตกกระทบและสะท้อนที่ดี ก็เปรียบเสมือนการจำลองการเดินทางของแสงมาเป็นการทำงานของพนักงาน ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับชื่อขององค์กร และความทันสมัยในแง่ของความเป็นองค์กรบันเทิง

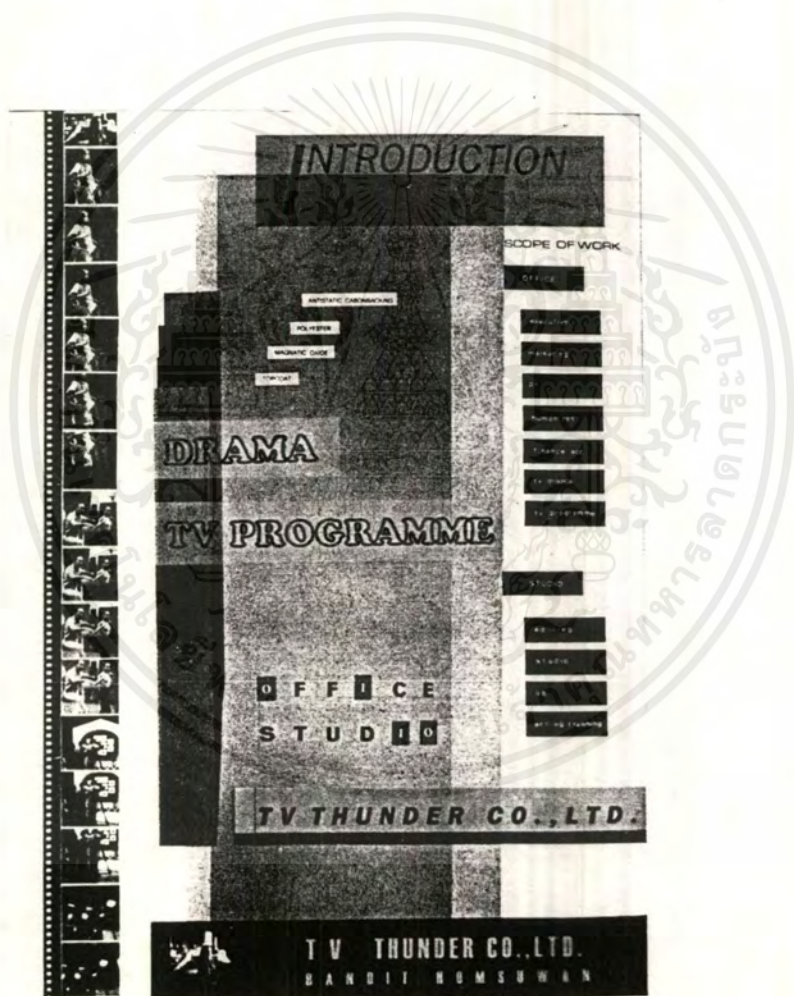


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

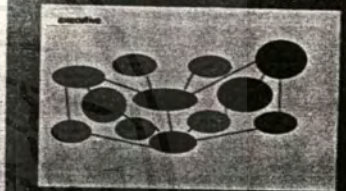
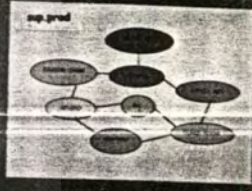
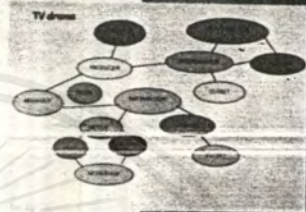


Introduction

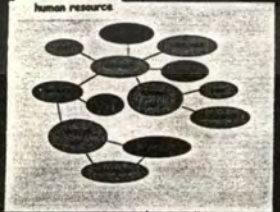
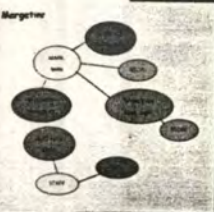
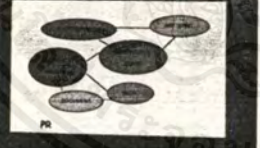
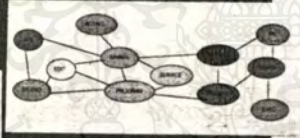
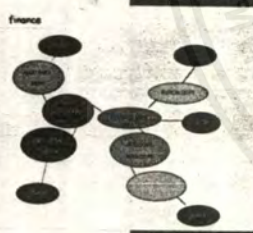
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

BUBBLE DIAGRAM



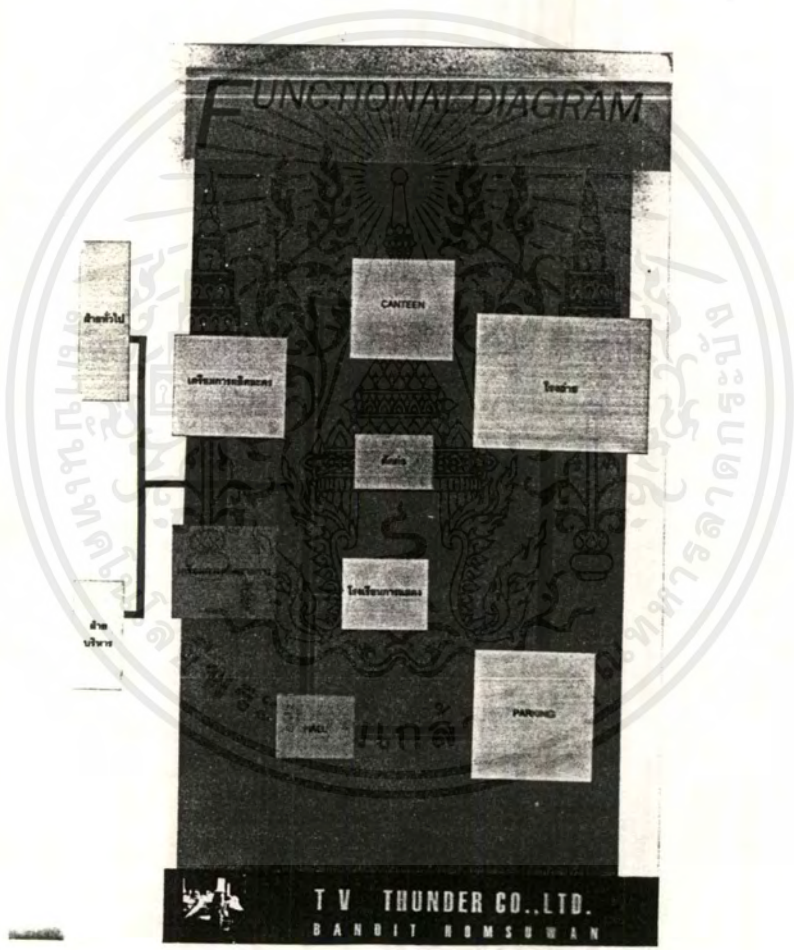
THUNDER CO., LTD.
GANDHI HUMSUWAN



THUNDER CO., LTD.
GANDHI HUMSUWAN

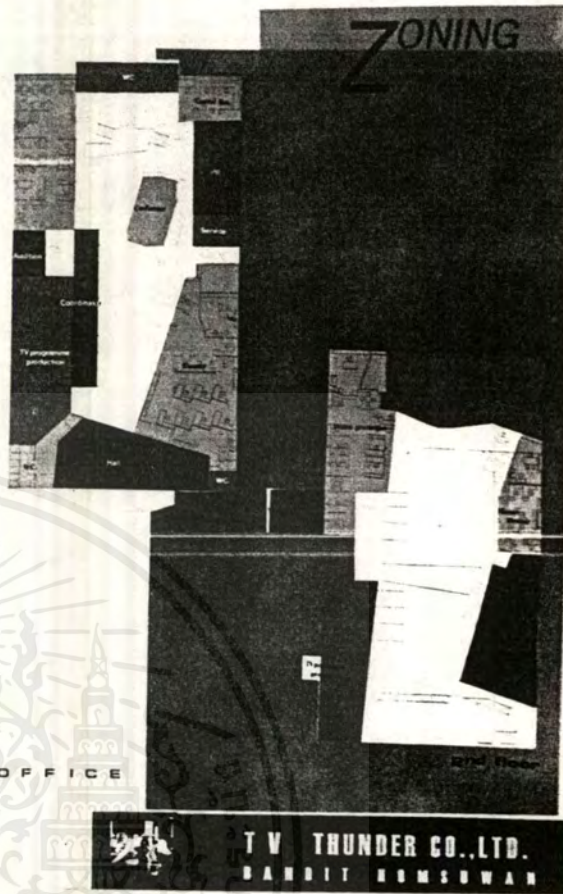
Bubble Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Functional Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

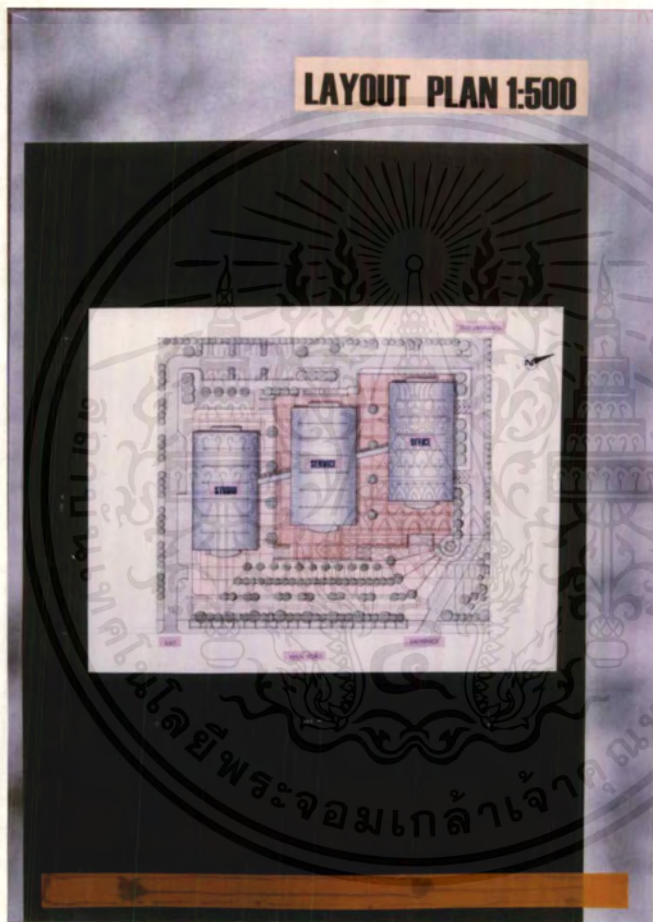


T V THUNDER CO., LTD.
BANDIT HONGSUWAN

T V THUNDER CO., LTD.
BANDIT HONGSUWAN

Zoning

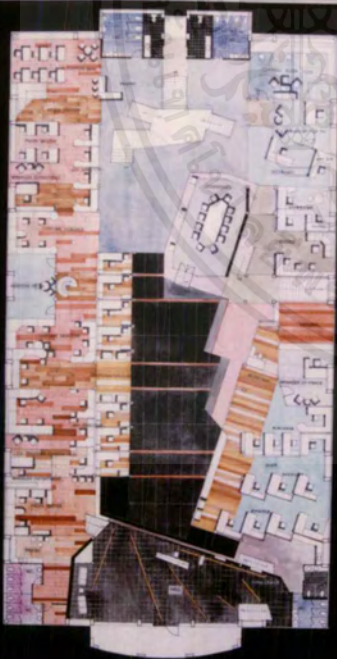
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Layout Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1st FLOOR PLAN 1:100



OFFICE

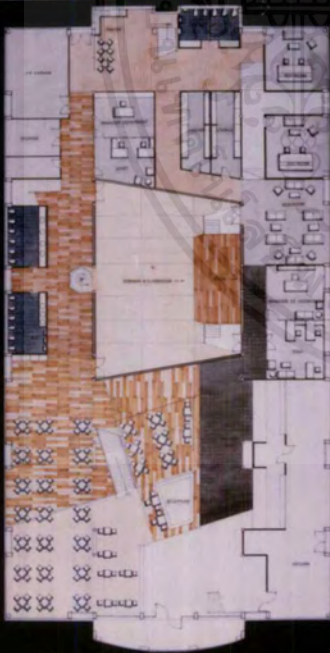
Plan Office

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2nd FLOOR PLAN 1:100



1st FLOOR PLAN 1:100



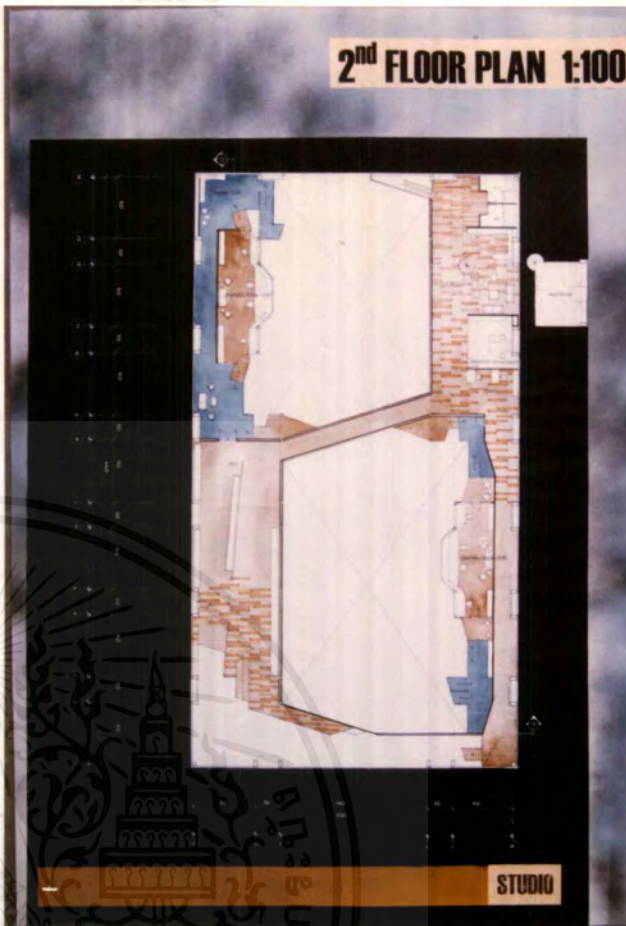
SERVICE

SERVICE

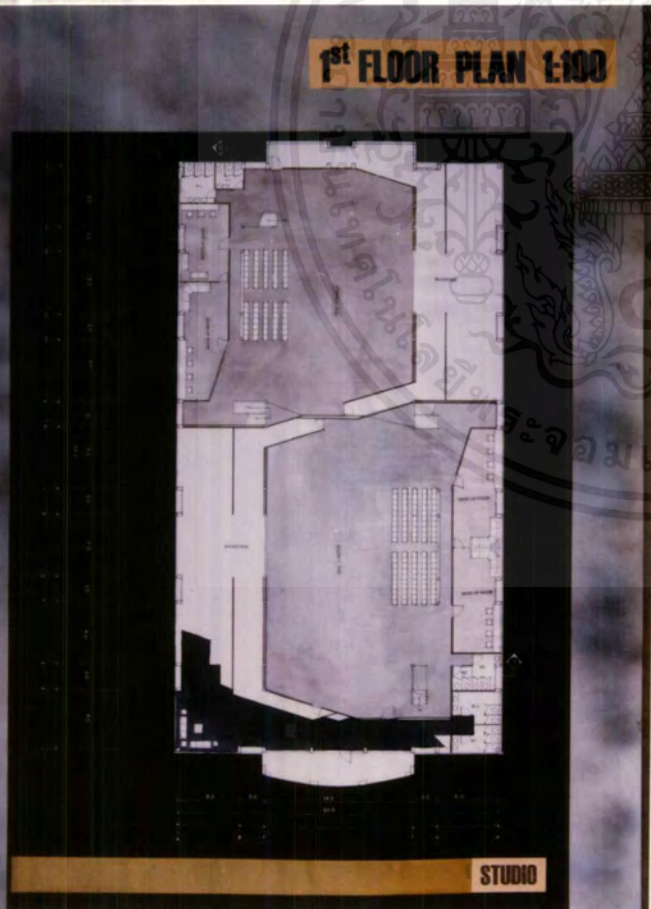
Plan Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2nd FLOOR PLAN 1:100

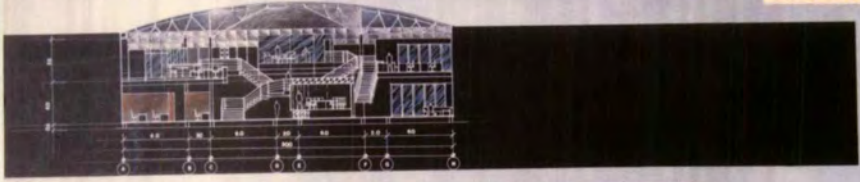


1st FLOOR PLAN 1:100



Plan Studio

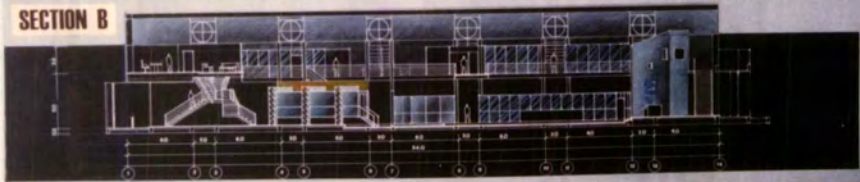
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION A



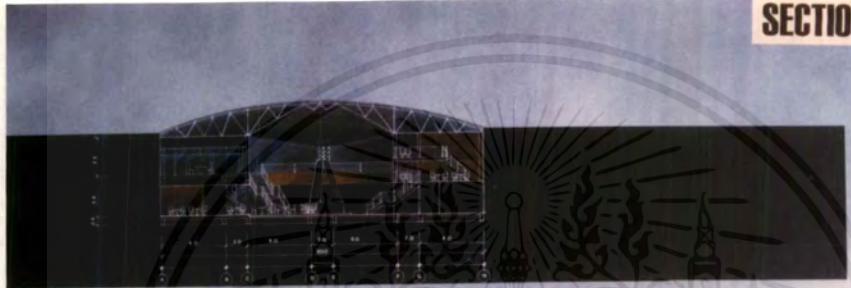
SECTION B



SECTION C

OFFICE

SECTION



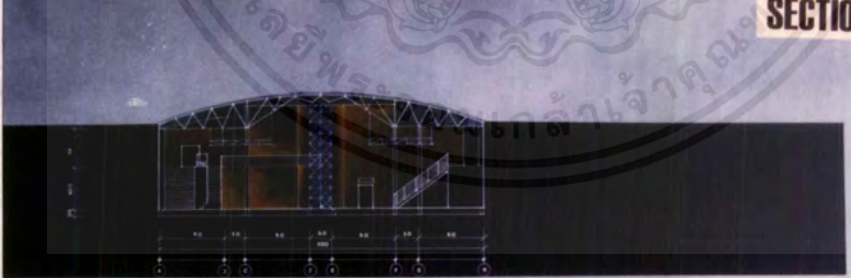
SECTION D



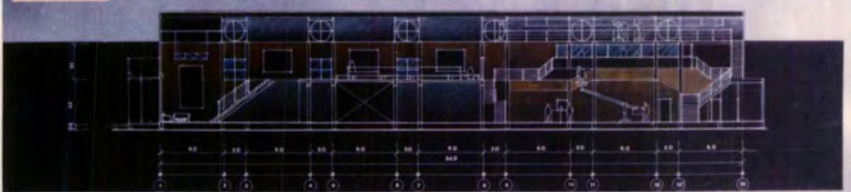
SECTION E

SERVICE

SECTION



SECTION F



SECTION G

STUDIO

Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



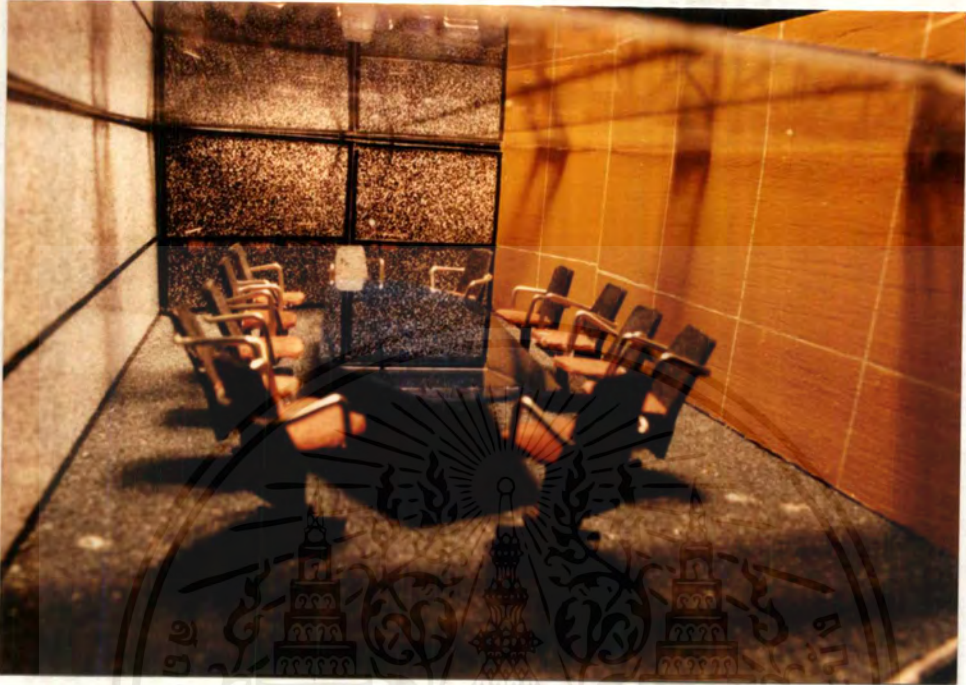
Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



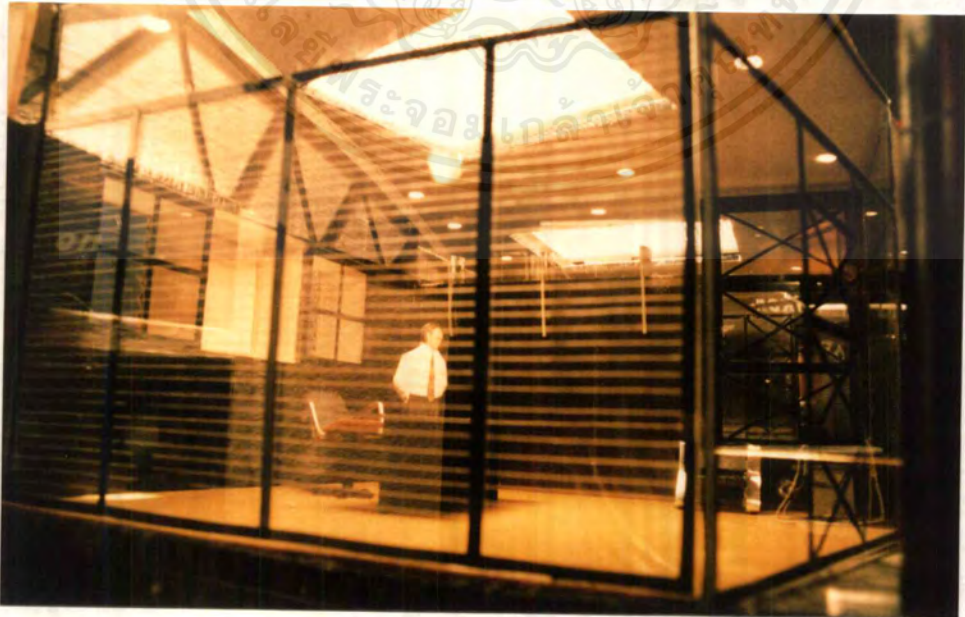
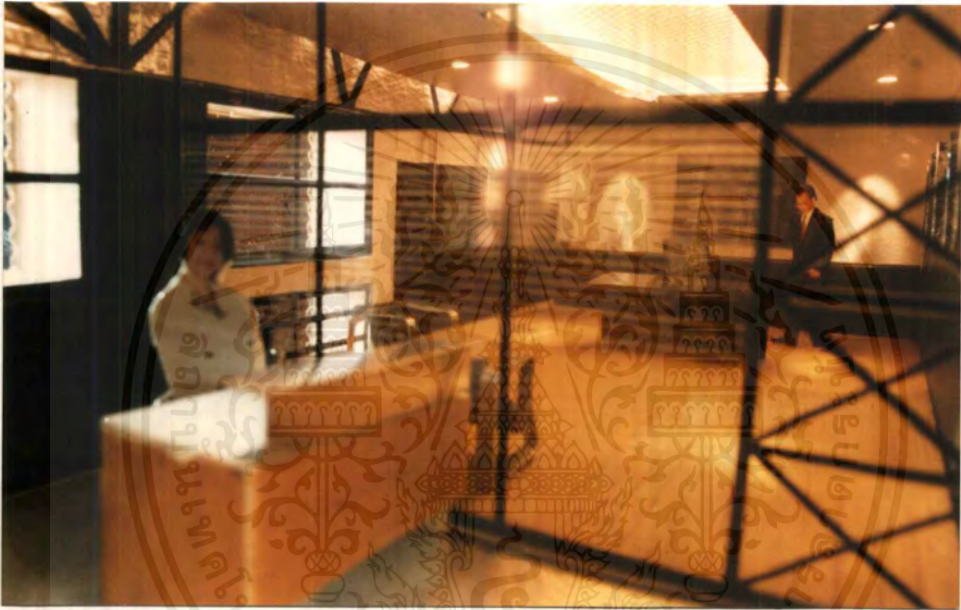
Office

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Conference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Board Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Classroom & Seminar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



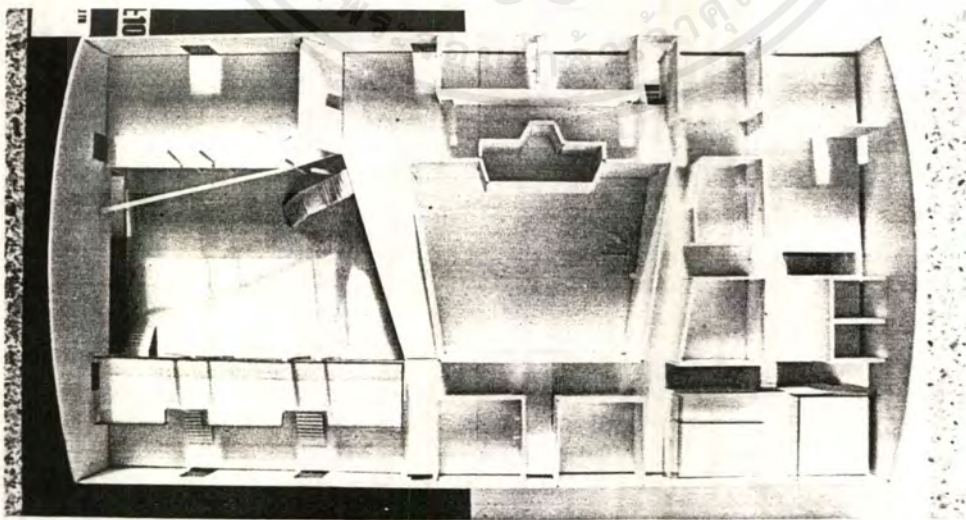
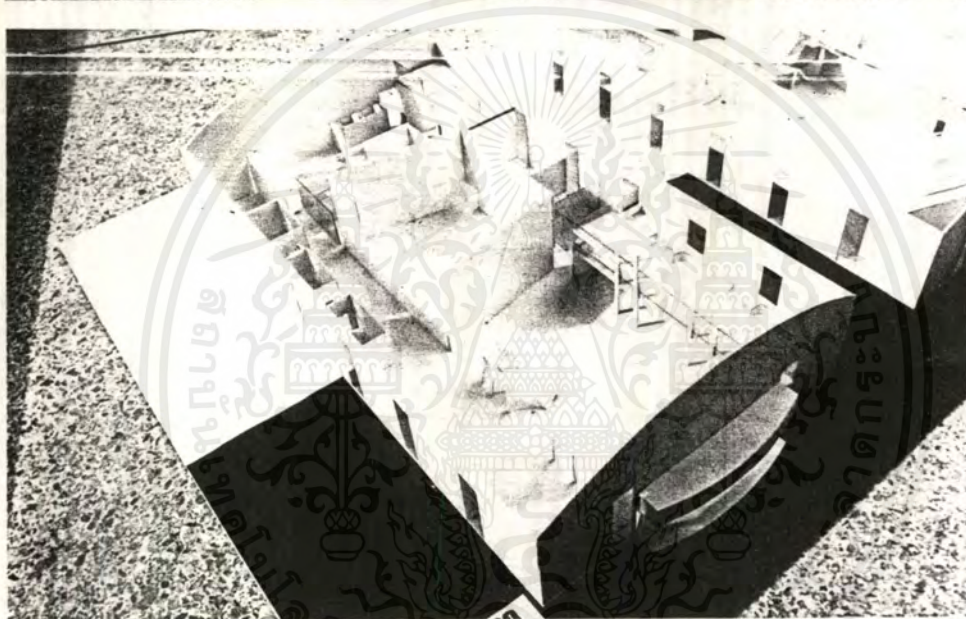
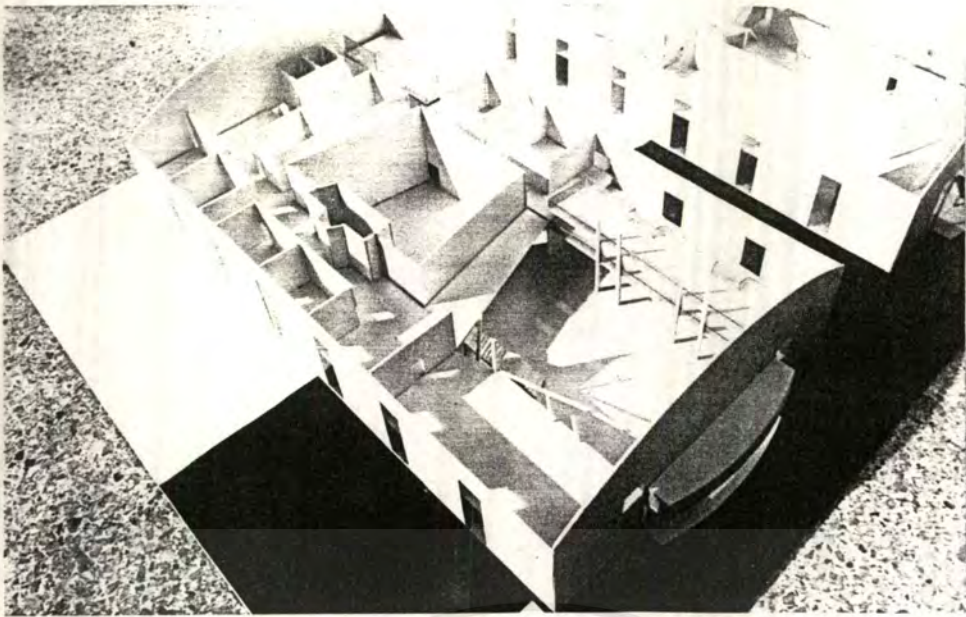
Canteen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



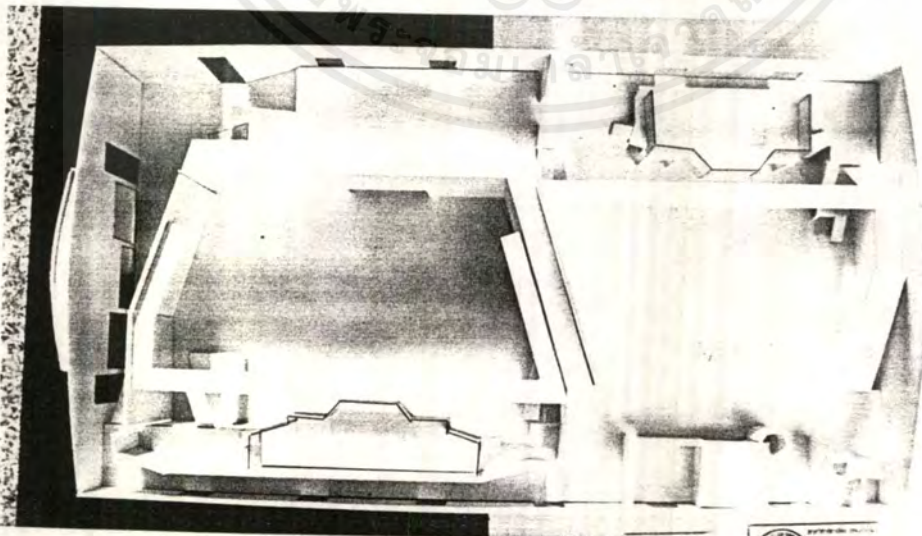
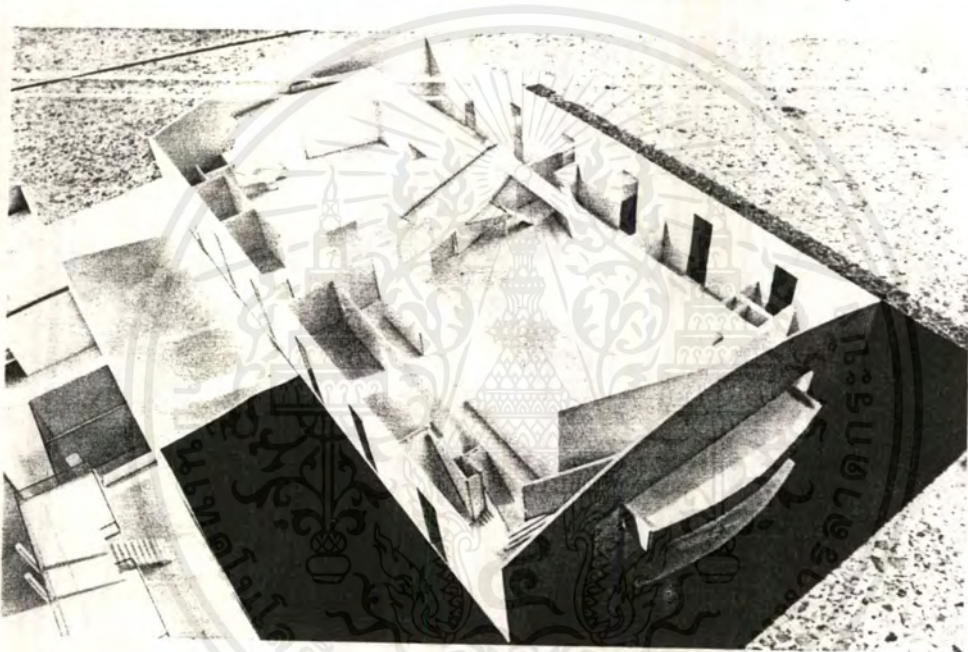
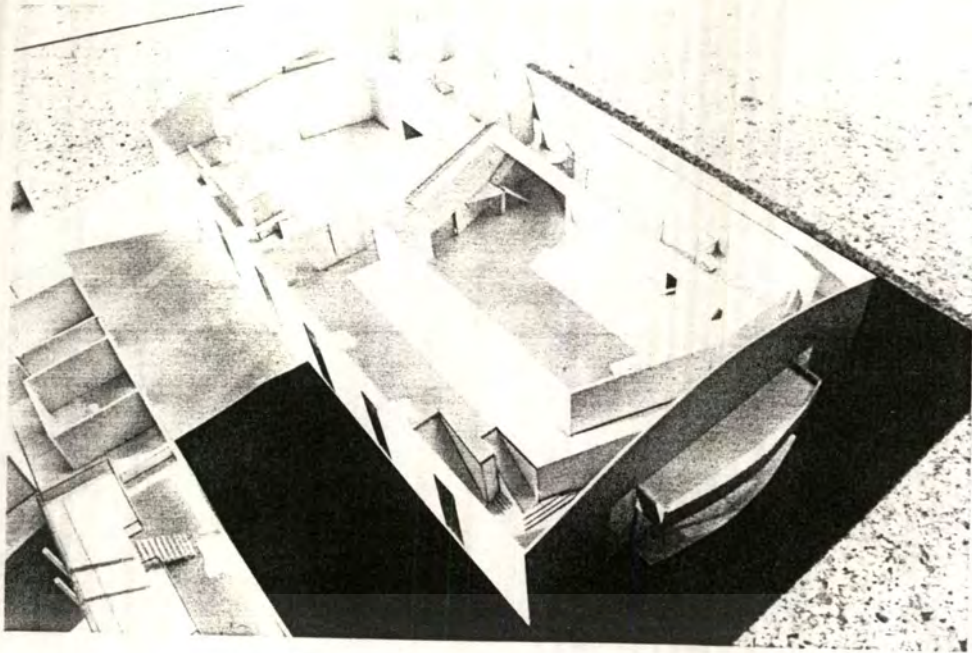
Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



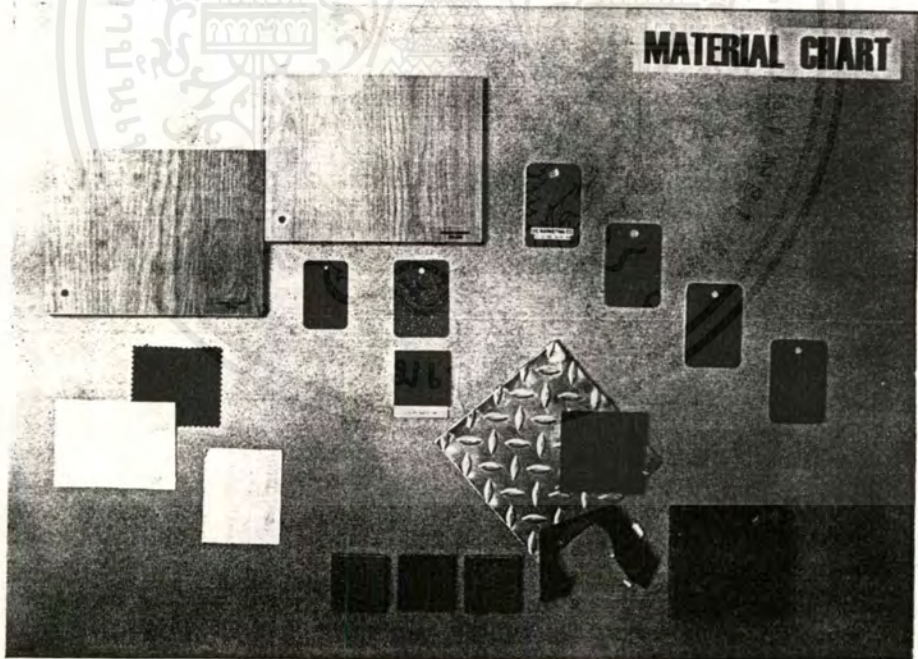
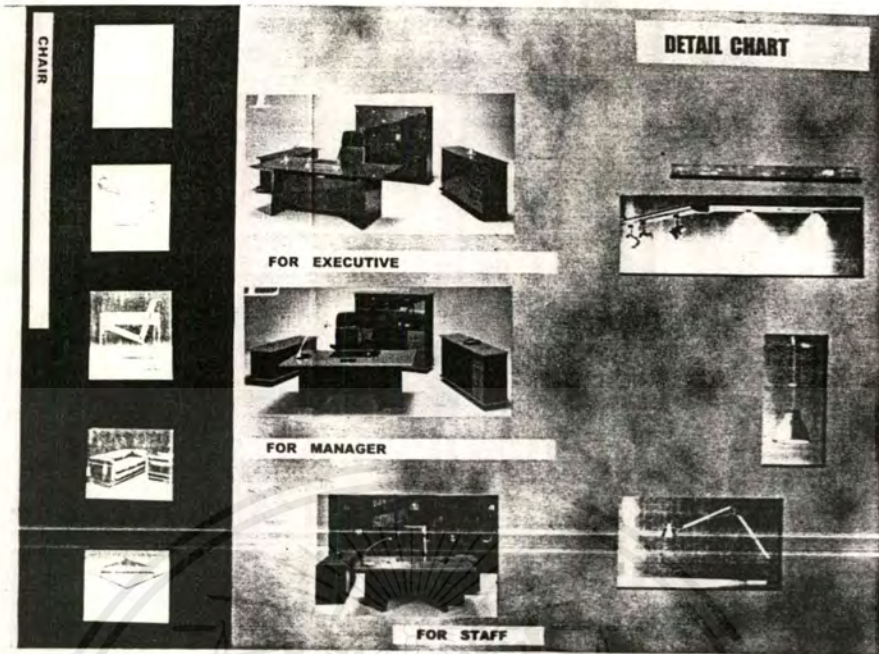
Mass Model Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



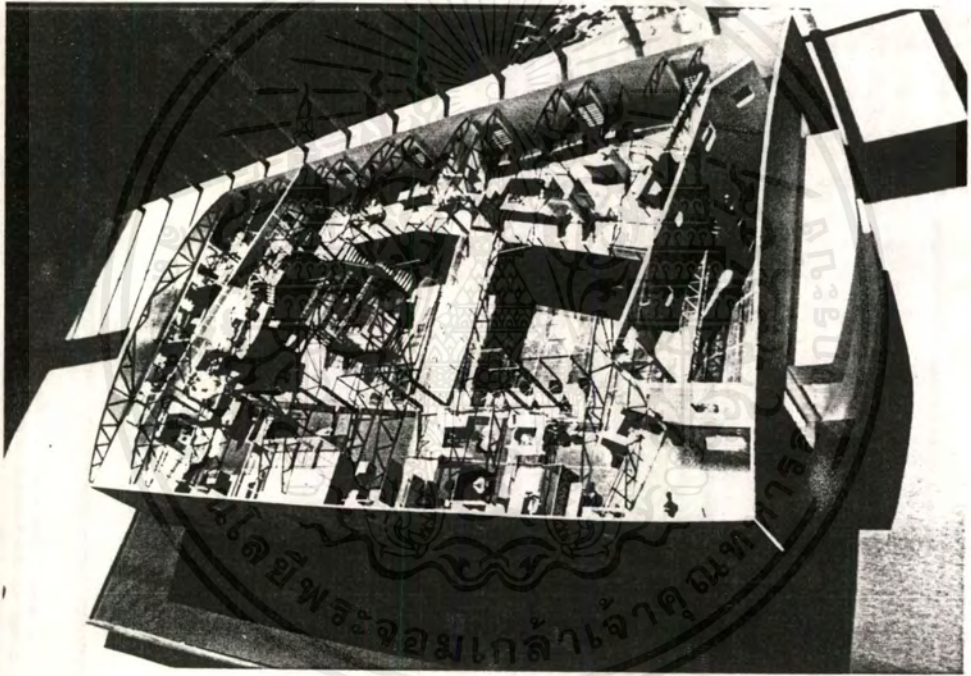
Mass Model Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Material

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Asensio Cerver, Francisco. Commercial Space : offices, design and layout. New York: AXIS BOOK, S.A., 1998.

Dixon, Crane, Architects' Data Sheets Office Spaces. London: Architecture Design and Technology Press, 1985.

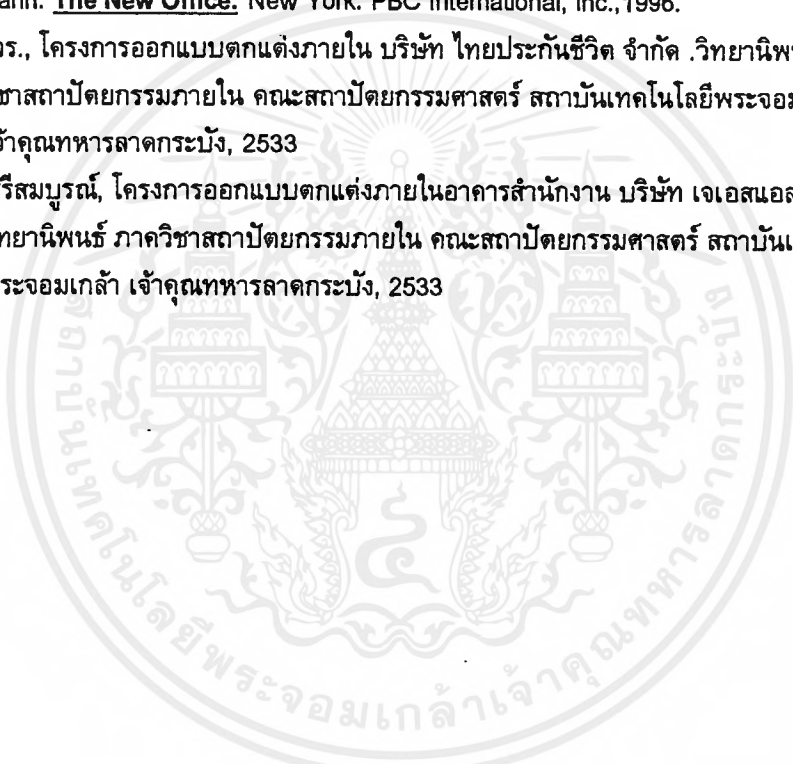
Iannacci, Anthony. Gensler: The Architecture of Entertainment. Italy: Poligraphiche Bolis, Bergamo, 1996.

Pile, John. Open Office Planing. New York: The Architectural Press Ltd., 1978.

Tetlow, Karin. The New Office. New York: PBC International, inc., 1996.

ชาติ ภาสกร., โครงการออกแบบตกแต่งภายใน บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด .วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533

สุเชษ บังศรีสมบูรณ์, โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน บริษัท เจเอสแอล จำกัด . วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533



ภาคผนวก

อุปกรณ์ทางเทคนิคสำหรับการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์

สถานีวิทยุโทรทัศน์ที่ทำการผลิตรายการด้วยตนเองเป็นจำนวนมากนั้น มักจะมีฝ่ายผลิตรายการโดยเฉพาะ ซึ่งมีขอบเขตความรับผิดชอบกว้างขวาง มีจำนวนบุคลากรมากมาย มีขนาดใหญ่ไม่ขึ้นตรงกับฝ่ายงานอื่น ๆ ในบางกรณี นอกจากที่ฝ่ายผลิตรายการจะเป็นผู้รับผิดชอบศูนย์ผลิตรายการ หรือห้องผลิตรายการ หรือห้องส่งแล้ว ยังจะต้องรับผิดชอบในการเสนอแนะเพื่อการจัดหา การควบคุมการใช้งาน การเก็บรักษาและการบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิค การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์โดยทั่วไปอีกด้วย แต่เมื่อมีการซ่อมบำรุงเครื่องอุปกรณ์บางชนิดเมื่อเกิดชำรุดเสียหาย ก็ยังจะต้องเป็นภารกิจความรับผิดชอบของฝ่ายช่าง หรือฝ่ายเทคนิค แม้ว่าเครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคการผลิตรายการเหล่านี้ พร้อมทั้งช่างเทคนิค ผู้ควบคุมส่วนหนึ่ง จะอยู่ในสังกัดฝ่ายผลิตรายการก็ตาม ดังนั้น ผู้รับผิดชอบในการผลิตรายการจะต้องรู้จัก มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคการผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์ ว่ามีความสำคัญและจำเป็นมากน้อยเพียงใดต่อการผลิตรายการนั้น ๆ

ส่วนประกอบทางด้านเทคนิคของรายการวิทยุโทรทัศน์ สามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของภาพ ส่วนของแสงสี และส่วนของเสียง และเมื่อได้นำทั้งสามส่วนมาผสมผสานเชื่อมต่อกันเข้าอย่างกลมกลืน อย่างมีศิลปะโดยใช้เครื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แล้วก็จะได้ภาพต่าง ๆ ซึ่งสามารถเลือกส่งออกทางอากาศไปยังเครื่องรับทางบ้านได้อย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคสำหรับการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์นั้น มีปรากฏในชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์ หน่วยที่ 9 และในชุดวิชาการ บริหารงานวิทยุโทรทัศน์ หน่วยที่ 6 แต่สำหรับในเรื่องนี้ได้จัดเครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เป็น 4 กลุ่ม จะได้กล่าวถึงเฉพาะชื่อของอุปกรณ์ทางเทคนิคเหล่านี้ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. เครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคที่ผลิตภาพ

1. กล้องโทรทัศน์ หรือกล้องบันทึกภาพชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตประเภทต่าง ๆ
2. เลนส์ชนิดต่าง ๆ
3. อุปกรณ์ประกอบกล้องเพื่อใช้ในการผลิตและถ่ายทำในลักษณะต่าง ๆ
4. เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ ขนาดต่าง ๆ
5. เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์สำหรับวิทยุโทรทัศน์
6. เครื่องฉายภาพบนแผ่นทึบแสง
7. เครื่องพิมพ์อักษรเข้าโทรทัศน์
8. เครื่องทำภาพพิเศษ

2. เครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคที่ให้แสง

1. โคมไฟที่ให้แสงจ้า หรือแสงแรง (hard light) ชนิดต่าง ๆ ทั้งที่ใช้ในห้องส่ง และใช้นอกสถานที่
2. โคมไฟที่ให้แสงกระจาย หรือแสงนุ่ม (soft light) ชนิดต่าง ๆ ทั้งที่ใช้ในห้องส่ง และใช้นอกสถานที่
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในการถ่ายทำนอกสถานที่
4. วัสดุและอุปกรณ์ประกอบโคมไฟส่องสว่างในการถ่ายทำประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องอุปกรณ์ทางเทคนิคที่ผลิตเสียง

1. ไมโครโฟนประเภทต่าง ๆ
2. เครื่องเล่นและบันทึกเสียง
3. เครื่องขยายเสียง
4. เครื่องปรุงแต่งเสียง
5. เครื่องทำเสียงพิเศษ
6. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

4. เครื่องอุปกรณ์ปรับควบคุมและผสมผสานสัญญาณภาพและเสียง

1. เครื่องควบคุมภาพจากกล้องโทรทัศน์
2. เครื่องจ่ายสัญญาณภาพ
3. Timebase Corrector (ไทม์เบสคอร์เรคเตอร์) = TBC
4. เครื่องควบคุมจังหวะพร้อมสัมพันธ์
5. เครื่องผสมสัญญาณภาพ
6. เครื่องเชื่อมโยงสัญญาณภาพและเสียงจากแหล่งต่าง ๆ
7. เครื่องผสมสัญญาณเสียง
8. เครื่องจัดระบบ
9. เครื่องควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้า
10. เครื่องควบคุมกำลังส่องสว่างของโคมไฟชนิดต่าง ๆ

งานด้านศิลปกรรมและสิ่งสนับสนุนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
องค์ประกอบที่เป็นสิ่งสนับสนุนการผลิตมีดังต่อไปนี้

1. ฉาก
2. อุปกรณ์และวัสดุประกอบฉาก
3. งานเรขาคณิต หรือกราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์
4. ภาพและเสียงประกอบ

ดังจะได้แยกอธิบายโดยสังเขปที่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ฉาก

ฉากเป็นการบันทึกรายการในห้องส่ง การผลิตรายการนั้นจำเป็นต้องใช้ฉากซึ่งมีหลายประเภทหลายกลุ่มจำแนกได้ตามโครงสร้าง และลักษณะของมันเอง เช่น ฉากชุดมาตรฐาน ซึ่งมีโครงร่างเป็นไม้เนื้อแข็งและมีพื้นหน้าแบบแข็งทำด้วยไม้ และอาจจะเป็นแบบนุ่มทำด้วยผ้าใบ มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบแผ่นเดียวหรือหลายแผ่นพับติดกัน สามารถนำมาเชื่อมต่อกันเป็นฉากขนาดต่าง ๆ กันได้ นอกจากนั้นยังมี ฉากแบบครึ่งแขวน เช่น ไซโครรามา (Cychrorama) ที่มีทั้งเป็นแบบแข็งทำด้วยไม้และแบบนุ่มทำด้วยผ้าด้านหน้ากว้างเรียบ ฉากแบบยกพื้น คล้ายเวที (Platform) สูงต่ำตามต้องการหรือจะเล่นระดับก็ได้ และฉากแบบชั้นเล็ก ๆ หลายชั้น มีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น เป็นแท่งกลม สี่เหลี่ยมลูกบาศก์ เป็นแผ่นคลี่ได้ มีรูปร่างเป็นผนังตรงบ้าง โด่งเว้าบ้าง ซึ่งนิยมใช้ในกรณีต้องการแบ่งเนื้อที่ห้องส่งออกจำกัด ใช้เฉพาะบริเวณที่ต้องการบันทึกเทป อาจจะใช้เป็นพื้นหลัง ข้าง หรือพื้นหน้าเท่านั้นก็ได้ บางกรณีหากเป็นการถ่ายทำนอกสถานที่ ก็อาจจะต้องมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างฉากจำลองของจริงขึ้นมาใช้ประกอบเพิ่มเติมหรือสร้างขึ้นเพื่อใช้ถ่ายทำทั้งหมดในสถานที่ นั้น ๆ ก็ได้ เช่นกัน

2. อุปกรณ์และวัสดุประกอบฉาก

เมื่อมีฉากก็ต้องจำเป็นอยู่เองที่จะต้องทำฉากนั้น ๆ สมบูรณ์และดูสมจริงยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงต้องอาศัย อุปกรณ์และวัสดุประกอบฉากตามความเหมาะสมกับสภาพของเนื้อหาในบทวิทยุโทรทัศน์สำหรับฉากนั้น ๆ อุปกรณ์และวัสดุประกอบฉากแต่ละฉากก็คือ ส่วนหนึ่งที่แสดงรายละเอียดของฉากตามบทวิทยุโทรทัศน์ที่กำหนดให้นั่นเอง อุปกรณ์และวัสดุประกอบฉากจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ อุปกรณ์เวที (stage props) อุปกรณ์และวัสดุตกแต่งฉาก (set dressing) ตลอดจน อุปกรณ์ปลระวัสดุที่ใช้ในฉาก (hand properties) อย่างไรก็ตาม ในวงการวิทยุโทรทัศน์ของไทยมักนิยมเรียกรวม ๆ ว่า สิ่งประกอบฉาก หรือ ของประกอบฉาก มาเป็นเวลานานช้านาน ซึ่งจะขอยกตัวอย่างสิ่งของประกอบฉากโดยจะจำแนกให้เห็นว่าจะอะไร เป็นอุปกรณ์และวัสดุประกอบฉากประเภทใดดังต่อไปนี้

- 1) อุปกรณ์เวที เช่น ตู้ เตียงนอน โต๊ะเขียนหนังสือ เก้าอี้ โต๊ะเครื่องแป้งและกระจกเงา โต๊ะหัวเตียง โซฟา ชั้นวางหนังสือ โต๊ะกาแฟ ซึ่งเป็นอุปกรณ์พื้น ๆ แสดงให้เห็นถึงฉากห้องนอนหรือหอรูหรา
- 2) อุปกรณ์และวัสดุตกแต่งฉาก รูปภาพของฝาผนัง โคมไฟ เครื่องรับโทรทัศน์และวิทยุโทรทัศน์ แจกันดอกไม้ หนังสือในตู้หนังสือ นาฬิกาปลุกหัวเตียง ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน หมอน การตกแต่งฉากนี้จะแสดงให้เห็นลีลาและรสนิยมของเจ้าของห้องในเรื่องตามบทวิทยุโทรทัศน์
- 3) อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในฉาก เป็นของที่ใช้ในฉากนั้น ๆ ซึ่งในบทวิทยุโทรทัศน์มักจะระบุออกมาให้ชัดเจน เช่น หวี แป้ง เสื้อคลุม รองเท้า แก้วน้ำ ที่เขียนบุหรี ชุดกาแฟ ผ้าเช็ดตัว ปากกา ดินสอ เป็นต้น อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในฉากนี้ควรจะต้องใช้ของจริง จึงจะทำให้ฉากนั้น ๆ ดูเหมือนจริง

3. งานเรขศิลป์กราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์

เป็นภารกิจของฝ่ายศิลปกรรมที่จะต้องออกแบบสร้างขึ้นมาใช้ประกอบการผลิตรายการให้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยทั่วไปมักจะใช้กราฟิกทดแทนเนื้อหาสาระที่ไม่สามารถจะหาภาพมาแสดงให้เห็นได้ชัดเจน โดยการถ่ายทำตามปกติ หรือในบางกรณีอาจจะต้องใช้กราฟิก เพื่อเน้นย้ำและเพิ่มความสนใจในภาพ ประกอบกับเนื้อหาสาระในช่วงนั้น ๆ ก็ได้ งานกราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์ที่เห็นได้ชัดเจนโดยทั่วไปได้แก่ ตัวอักษร คำ ข้อความและประโยค ตัวเลข ชื่อคน ชื่อสิ่งของ ชื่อสถานที่ วันที่ เวลา ที่ซ้อนขึ้นมาได้ภาพเป็นครั้ง คราวในรายการหนึ่ง ๆ เป็นการแนะนำ บอกกล่าวเนื้อหาสาระแก่ผู้ชมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การซ้อนชื่อบุคคล ขณะทำการสัมภาษณ์ การซ้อนชื่อสถานที่ วันที่ เวลา เมื่อมีการเปลี่ยนฉากสถานที่จากที่หนึ่ง เป็นต้น หรือ แม้แต่การแจ้งชื่อเรียกขานของสถานี (Station Identification) อย่างสั้น ๆ ด้วยภาพเคลื่อนไหวแบบการ์ตูน ลายเส้นก็ล้วนแล้วแต่เป็นงานกราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์ทั้งสิ้น

ในการออกแบบงานเรขศิลป์หรือกราฟิกนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงหลักพื้นฐาน 2 ประการ ได้แก่ อัตราส่วนความสูงต่อความกว้างของจอโทรทัศน์ (Aspect Ratio) กับพื้นที่บนแผ่นงานเรขศิลป์ที่สามารถมองเห็นในจอโทรทัศน์ได้ (Essential Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการแรก อัตราส่วนระหว่างความสูงต่อความกว้างของจอโทรทัศน์ จะเท่ากับ 3:4 เสมอ เพราะฉะนั้นแผ่นงานเรขาคณิตทุกชนิดจึงควรมีอัตราส่วนความสูงต่อความกว้างเท่ากับ 3:4 ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นภาพแผ่นภูมิ แผนที่ ตาราง และสไลด์ก็ตาม

ประการที่สอง แม้ว่าแผ่นงานเรขาคณิตจะมีอัตราส่วนระหว่างความสูงต่อความกว้างเท่ากับของจอโทรทัศน์ แต่ก็ไม่สามารถแสดงรายละเอียดของภาพในจอโทรทัศน์ได้ทั้งหมด สมมติว่าแผ่นงานเรขาคณิตมีขนาดสูง 11 นิ้ว กว้าง 14 นิ้ว กล้องโทรทัศน์จะสามารถจับภาพได้อย่างเต็มที่บนแผ่นงานเรขาคณิตนั้นโดยไม่ตกขอบได้ภาพสูงประมาณ 9 นิ้ว กว้าง 12 นิ้ว และเมื่อออกอากาศไปแล้ว เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์จะสามารถรับภาพได้สูงเพียง $7\frac{1}{8}$ นิ้ว กว้าง $9\frac{1}{2}$ นิ้วเท่านั้น ดังนั้น ส่วนที่สำคัญของภาพในแผ่นงานเรขาคณิตจึงจะต้องบรรจุอยู่ในบริเวณตรงกลางของแผ่นงานเรขาคณิตนั้นเสมอจึงจะสามารถมองเห็นบนจอโทรทัศน์ได้ รายละเอียดเรื่องนี้จะปรากฏในหน่วยที่ 11 ของชุดวิชานี้

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการค้นคว้าพัฒนา จะนำเอาอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้กับงานกราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์มากยิ่งขึ้น เจ้าหน้าที่กราฟิกทำการออกแบบงานกราฟิกหลายรูปแบบ และลักษณะตัวอักษร ตัวเลขลายเส้น และตัวอย่างตาราง แผ่นภูมิ แผนผังชนิดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก แล้วป้อนบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำได้ตามรหัสที่กำหนดไว้ เพื่อสามารถนำมาเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมในรายการประเภทและรูปแบบต่าง ๆ ตามต้องการเครื่องอุปกรณ์เหล่านี้ ได้แก่ เครื่องพิมพ์อักษรเข้าโทรทัศน์ (CG) และเครื่องผลิตกราฟิกโดยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Graphic Generator) ที่มีทั้งแบบธรรมดา และแบบ digital still store system ที่มักเรียกกันว่า DSS unit อันทันสมัยและสะดวกแก่การใช้งานที่สุด ซึ่งต้องใช้และควบคุมโดยเจ้าหน้าที่หรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญเฉพาะทางด้านนี้เท่านั้น

งานกราฟิกสำหรับวิทยุโทรทัศน์ที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปนี้ ได้แก่

1. แผ่นกระดาษทึบแสง (Opaque) มักเรียกกันติดปากว่า เทลอป (Telop Television Opaque) ซึ่งใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของรายการ เพื่อแนะนำแจ้งงานบอกกล่าว เน้นย้ำ ชื่อบุคคล ชื่อรายการ ตำแหน่งงานในการผลิตนั้น สถานที่ วันที่ เวลา ความยาว ความสูง ความกว้าง ความลึก ระยะทาง ฯลฯ เป็นต้น โดยจำแนกประเภทได้ดังนี้

- 1.1 แผ่นไตเติลรายการ (title card)
- 1.2 แผ่นเครดิตท้ายรายการ (telop credit card)
- 1.3 แผ่นสำหรับคีย์หรือซูเปอร์ (key or superimposition card)
- 1.4 แผ่นสำหรับโครมาคีย์ ช้อนหรือแมทซ์ภาพ (chroma key or match card)
- 1.5 แผ่นเป็นม้วนใช้สำหรับตัววิ่ง (mechanical crawl)

2. ภาพถ่าย (Photograph)
3. ภาพวาด (Drawing)
4. ภาพเขียน (Sketching)
5. ตาราง (Table)
6. แผนผัง (Diagram)
7. แผนภูมิ (Chart)
8. แผนที่ (Map)

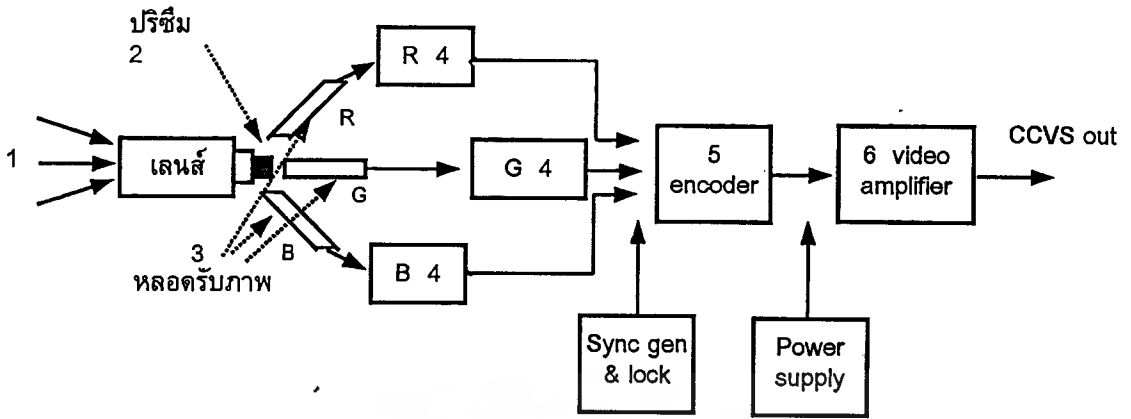
4. ภาพและเสียงประกอบ

รายการวิทยุโทรทัศน์หลายรายการมีความจำเป็นจะต้องใช้ทั้งภาพและเสียงประกอบ นอกเหนือจากภาพและเสียงที่ได้บันทึกการเอาไว้ ซึ่งอาจจะเป็นการใช้เพื่อทดแทนสิ่งที่ขาดไป หรือใช้เพื่อการเสริมเนื้อหาสาระที่เป็นทั้งภาพและเสียงนั้น ๆ ให้เกิดความน่าสนใจและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ที่เห็นได้ชัดก็คือ รายการข่าว รายการสารคดีและนิตยสาร รายการบันเทิงบางรายการ ตลอดจนรายการเพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ด้วย ภาพและเสียงประกอบเหล่านั้นอาจจะนำมาใช้ในรูปแบบของเทปโทรทัศน์และฟิล์มภาพยนตร์จาก ห้องสมุดเทปโทรทัศน์และฟิล์ม (Videotape and Film Library) ภาพจาก สไลด์ ซึ่งนับว่าใช้ได้ผลดีกว่าแผ่นกราฟิก ในบางโอกาส นอกจากนี้ยังมีเทปเสียงและแผ่นเสียงทั้งที่เป็นเสียงประกอบ (sound effect) และเสียงดนตรี เป็นต้น ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์หลายท่าน ได้เรียกชื่อภาพและเสียงประกอบรายการนี้ว่า "วัสดุเนื้อหา" ซึ่งเป็นวัสดุประกอบรายการประเภทหนึ่ง

การทำงานของกล้องโทรทัศน์

กล้องโทรทัศน์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ผสมกับทางกล (mechanic) เล็กน้อย การทำงานของกล้องจะกล่าวเรียงเป็นลำดับ ตั้งแต่จับภาพได้จนกระทั่งได้ผลออกมาเป็นสัญญาณภาพที่เราสามารถนำไปบันทึกเทปโทรทัศน์ หรือให้ปรากฏออกที่จอภาพได้ ดังนี้

1. ภาพสีธรรมชาติที่ถ่ายได้จะผ่านเลนส์เข้าไปปรากฏที่จุดตกกระทบรับภาพ
2. ในกรณีกล้อง 3 หลอด จะมีปริซึม (prism) รับแสงที่ผ่านจากเลนส์นั้น ซึ่งเป็นแสงรวมของภาพที่ถ่ายได้เพื่อแยกสีออกเป็น 3 สี โดยคุณสมบัติของผลึกแก้ว คือ แยกออกเป็นสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน
3. สีทั้งสามจะถูกส่งไปยังหลอดรับภาพแต่ละหลอดรวม 3 หลอด ตามสีที่กำหนดไว้ เมื่อหลอดได้รับแสงที่เป็นสีนั้น ๆ ก็จะมีแสงออกมาเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่ชั่วหลอด ส่งออกมาเป็นสัญญาณวิดีโอระดับแรงเคลื่อนต่ำ จาก 3 หลอด
4. สัญญาณภาพทั้งสามสี จะถูกขยายให้สูงขึ้นโดยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3 ชุด สำหรับ 3 สี จนเพียงพอต่อการนำไปใช้งาน และต้องไม่มีสัญญาณรบกวนด้วย หรือมีน้อยที่สุด
5. เมื่อขยายสัญญาณภาพได้สูงทั้ง 3 สี นำไปผสมรวมกัน (encode) โดยตัวผสมสัญญาณ (encode) และในขณะที่ผสมนี้ก็จะสอดแทรกสัญญาณระบบแพล (PAL) ที่เป็นลักษณะรูปคลื่นเข้าไปกำกับไว้ด้วย เพื่อกำหนดระบบโทรทัศน์
6. หลังจากผสมเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะส่งออกมาที่ขั้วต่อเพื่อนำไปใช้งานต่อไปและสัญญาณภาพที่จุดนี้เป็นสัญญาณภาพที่สมบูรณ์ เรียกว่า (Color Composite Video Signal CCVS) สามารถนำไปบันทึกเทปโทรทัศน์ หรือส่งออกอากาศ หรือส่งออกจอภาพได้เลย



ภาพ ผังการทำงานของกล้องโทรทัศน์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับกล้องโทรทัศน์

กล้องโทรทัศน์ หรืออีกนัยหนึ่งตัวทำหน้าที่กลับระบบสัญญาณแสงที่ได้รับจากการถ่ายภาพผ่านเลนส์ ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า ที่เรียกว่า วิดีโอ (video) จำเป็นที่จะต้องมียุทูปกรณ์อื่น ๆ มาต่อรวม ผลงานจึงจะเกิด อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับกล้องโทรทัศน์มีดังนี้

1. เครื่องเทปบันทึกภาพ (Video Tape Recorder) สำหรับบันทึกสัญญาณวิดีโอที่ผลิตออกมาจากกล้องโทรทัศน์โดยตรง ในงานที่เป็นการถ่ายทำโดยกล้องเดี่ยวก็ใช้เครื่องเทปบันทึกภาพแบบกระเป่าหิ้วเป็นตัวบันทึกได้เลย

2. ไมโครโฟน (Microphone) สำหรับสัญญาณเสียงที่บันทึกเข้าไปพร้อมกับภาพ ถ้าเป็นการถ่ายทำกล้องเดี่ยว ไมโครโฟนอาจติดตั้งอยู่บนกล้องก็ได้ หรือเป็นไมโครโฟนแบบมือถือ หรือแบบก๊อดดิดเสื่อตัวเล็ก ๆ ก็ได้

3. ศูนย์รวมการถ่ายทำ (Production Control Center) .ในกรณีที่เป็นการถ่ายทำคราวละ 2 กล้องขึ้นไปพร้อม ๆ กันในระบบโทรทัศน์นั้น จะต้องมีศูนย์รวมหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า Control Room หรือ Control Center เป็นตัวสั่งการกับกล้องโดยตรง การเลือกภาพกระทำที่สวิตช์ผสมภาพ ลักษณะเช่นนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับกล้องก็จะมีเพิ่มขึ้น อาทิ สวิตช์ผสมภาพ ระบบสื่อสารสั่งการ เป็นต้น

การถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยว

การถ่ายทำโดยใช้กล้องโทรทัศน์เพียงกล้องเดี่ยว เป็นการถ่ายควบคุมกับเครื่องเทปบันทึกภาพแบบกระเป่าหิ้ว การถ่ายทำแบบนี้มีความคล่องตัวสูง ไม่ยุ่งยากซับซ้อนในเรื่องการจัดอุปกรณ์ ตามปกติกล้องกับเครื่องเทปบันทึกภาพจะมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี กล่าวคือ นอกจากสัญญาณภาพและเสียงจากกล้องจะป้อนเข้าสู่เครื่องบันทึกภาพแล้ว การสั่งให้เทปเดินเพื่อบันทึก หรือหยุด หรือเฟลย์ดูก็สามารถสั่งได้โดยตรงจากกล้องเลยเพราะที่ตัวกล้องบริเวณที่บังคับเลนส์ซูมจะมีปุ่มบังคับเครื่องเทปบันทึกภาพอยู่ด้วย ลักษณะเช่นนี้จะต้องใช้สายเชื่อมโยง ระหว่างตัวกล้องกับเครื่องเทปบันทึกภาพชนิดหลายคู่สาย ปกติจะเรียกว่า VIR Cable คือ จะเป็นสายที่มีสัญญาณรบกวนออกมาจากกล้องดังกล่าวข้างต้น นอกจากนั้น ในขณะที่สั่งให้เทปเฟลย์ (play) ดูสิ่งที่ได้ถ่ายทำไปแล้วก็จะปรากฏภาพขึ้นที่จอมมองภาพของกล้อง (view finder) ด้วย ทำให้ผู้

ถ่ายสามารถตรวจสอบผลงานได้โดยสะดวก นั้นหมายความว่าใน VIR Cable มีคู่สายสำหรับสัญญาณส่งกลับ มาจากการเพลย์เทปด้วย

การถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยวสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย เหมาะแก่การหามุมกล้องที่ส่วยงามสอดคล้อง กับห้องเรื่องได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อควรคำนึงถึงความต่อเนื่องของฉากแต่ละคัท (Cut) ด้วย ถ้าจะเป็นเพราะ ว่าการถ่ายทำมีความคล่องตัวสูงจนเป็นเหตุให้ภาพที่ถ่ายออกมาไม่มีความต่อเนื่อง แต่กลับกระโดดมาแล้ว ไม่สามารถตัดต่อได้ดี ก็เท่ากับจินตนาการทางด้านการถ่ายภาพจะต้องแก้ไขหรือวางแผนใหม่ให้ดี และเหมาะสม

การถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยวร่วมกับเครื่องเทปบันทึกภาพนี้ ปกติจะใช้แบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายไฟ แต่ก็ สามารถใช้ไฟฟ้าก็ได้โดยผ่านเครื่องแปลงไฟ การใช้แบตเตอรี่ทำให้การถ่ายทำในถิ่นทุรกันดาร หรือในที่ที่ไม่มี ไฟฟ้าสามารถกระทำได้ แต่ก็ต้องคำนึงถึงกำลังไฟแบตเตอรี่จะต้องหมดลงด้วย จึงต้องสำรองไปให้พอเพียง และจะต้องมีการบรรจุ (charge) ไฟกลับคืนให้เต็มตามเดิมด้วย

งานที่เหมาะสมกับการถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยว ได้แก่

1. การถ่ายทำข่าวประจำวัน
2. การถ่ายทำสารคดี
3. การถ่ายทำละครและรายการโทรทัศน์อื่น ๆ ในลักษณะของการถ่ายทำภาพยนตร์

การถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยวจึงมีพื้นฐานและวิธีการมาจากการถ่ายทำภาพยนตร์นั่นเอง

การถ่ายทำหลายกล้องโดยศูนย์รวมเดียว

การถ่ายทำในระบบโทรทัศน์นั้น ตามปกติจะประกอบด้วยกล้องโทรทัศน์ที่ใช้ในการถ่ายทำตั้งแต่ 2 กล้องขึ้นไป โดยมีศูนย์รวมเป็นตัวควบคุมการถ่ายทำ หรือเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า Master Control Room หรือ Control Room หรือ Control Center บางครั้งอาจเรียกทับศัพท์ว่า “ห้องคอนโทรล” ก็ได้

การถ่ายทำในระบบนี้มีหลักดังนี้

1. จะต้องมิตันกำเนิดสัญญาณโทรทัศน์ (SPG-Sync Pulse Generater) เพื่อจะสร้างสัญญาณหลัก (Reference) ให้อุปกรณ์อื่น ๆ เดินตาม ในกรณีที่ยังมีไม่ได้ก็อาจใช้กล้องโทรทัศน์ตัวใดตัวหนึ่งเป็นตัวหลัก ป้อนสัญญาณ Reference ก็ได้ แต่จะไม่ดีกว่า SPG

2. กล้องโทรทัศน์จะต้องมีระบบล็อกตามสัญญาณหลักได้ (Gen Lock System) เพื่อจะได้เป็นพวกเดียวกันหมด

3. จะต้องมิตวิตซ์ผสมภาพ (อาจเรียกได้ 2 อย่างคือ Vision Mixer หรือ Video Production Switcher) บางครั้งเรียกทับศัพท์ว่า “มิกเซอร์” หรือ “สวิตซ์เซอร์” แต่จะนิยมเรียก “สวิตซ์เซอร์” มากกว่า เพราะคำว่า “มิกเซอร์” จะไปซ้ำกับเครื่องผสมเสียง (Audio Mixer) ซึ่งนิยมเรียก “มิกเซอร์” และสวิตซ์เซอร์นี้ จะทำหน้าที่เลือกภาพที่ส่งมาจากกล้องส่งไปให้เทปบันทึกภาพเพื่อบันทึกต่อไป

4. จะต้องมีระบบสื่อสารภายใน (Intercom) ระหว่างห้องควบคุมกับช่างกล้องโทรทัศน์ที่สามารถติดต่อ กันได้ดีเพราะผู้กำกับรายการจะนั่งควบคุมการถ่ายทำอยู่ที่สวิตซ์ผสมภาพ และจะทำหน้าที่สั่งกล้องให้ไป จับภาพตามที่ต้องการ หรือตามความเหมาะสมของห้องเรื่องโดยผ่านระบบ Intercom จะสังเกตเห็นว่าช่าง ถ่ายภาพประจำกล้องจะสวมหูฟังอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อคอยฟังคำสั่งจากผู้กำกับรายการนั่นเอง

5. จะต้องมีส่วนสนับสนุนอย่างสมบูรณ์ เช่น ช่างเทคนิคปรับกล้อง (CCU-Camera Control Unit) อุปกรณ์แสง และผู้ควบคุมแสง อุปกรณ์เสียงและผู้ควบคุมเสียง เครื่องเทปบันทึกภาพและผู้ควบคุม เื่อเป็นต้นนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นว่าวิธีการถ่ายทำแบบนี้เป็นระบบใหญ่มีผู้คนที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จึงต้องมีการประสานงานกัน
อย่างดี ทุกคนจะต้องรู้หน้าที่ของตนว่าจะต้องทำอะไร ส่วนใหญ่งานถ่ายทำประเภทนี้จะครอบคลุมวงกว้างไป
หมด คือ สามารถถ่ายทำรายการอะไรก็ได้ ไม่ว่าจะเป็น ละคร สารคดี กีฬา เพลง เกมโชว์ต่าง ๆ ฯลฯ และผล
ที่ได้จากการถ่ายทำลักษณะนี้จะออกมาเป็นผลสำเร็จเป็นฉาก ๆ เลยที่เดียว หรือสำเร็จเป็นรายการเลยก็ได้
การตัดต่อภายหลังอาจไม่จำเป็นต้องกระทำหรือจะกระทำก็ได้ โดยชอยเฉพาะจุดที่เห็นว่าเย็นเยื่อออกไป ซึ่ง
จะง่ายกว่าการถ่ายทำโดยใช้กล้องเดียวมาก เพราะแบบแรกถ่ายเป็นช็อต (shot) เป็นคัท (cut) กว่าที่จะตัดต่อ
ได้ 1 ฉาก จะต้องใช้เวลามาก ข้อเสียของการถ่ายทำระบบนี้มีเพียงว่าจะต้องใช้ทุนทรัพย์สูงกว่ามากในการลง
ทุนซื้อเครื่องอุปกรณ์ หรือถ้าเช่าก็จะมีราคาเช่าสูงกว่า ต้องใช้คนมาก ค่าใช้จ่ายสูง แต่ต่างงานนั้นมีความจำ
เป็นก็ต้องดำเนินการตามระบบนี้

การถ่ายทำระบบนี้หากมีการติดตั้งเครื่องอุปกรณ์ในรถก็จะมีลักษณะเป็นรถถ่ายทำนอกสถานที่ได้
หรือที่สถานีโทรทัศน์ เรียกว่า รถถ่ายทำนอกสถานที่ ภาษาอังกฤษใช้คำย่อว่า OB Van ย่อมาจาก Outside
Broadcast Van นั่นเอง งานถ่ายทำนอกสถานที่ที่นิยมใช้การถ่ายทำระบบนี้ได้แก่ กีฬาชนิดต่าง ๆ เช่น
ฟุตบอล บาสเกตบอล มวย เทนนิส ฯลฯ รายการดนตรี งานพิธี ไม่ว่าจะเป็นรัฐพิธี หรือพิธีของหน่วยงานราช
การ ศาสนา และเอกชน รวมถึงพิธีมงคลสมรส และพิธีศพของผู้มีฐานะก็นิยมใช้เช่นกัน

การถ่ายทำหลายกล้องโดยหลายศูนย์รวม

สถานีโทรทัศน์ส่วนมากจะมีสตูดิโอมากกว่า 1 ห้อง นั้นหมายถึงจะต้องมีศูนย์รวมมากตามไปด้วย
ปกติสตูดิโอ 1 ห้องจะมีห้องคอนโทรล 1 ห้อง และบางครั้งการถ่ายทำรายการโทรทัศน์จำเป็นต้องใช้สตูดิโอ
มากกว่า 1 ห้อง ถ่ายทำต่อเนื่องกัน และเมื่อพูดถึงการถ่ายทำนอกสถานที่ มีบ่อยครั้งที่มีการถ่ายทำโดยใช้
OB Van หลายคัน รับผิดชอบต่อเป็นช่วง ๆ เช่น การถ่ายทำพระราชพิธีสำคัญต่าง ๆ โดยเฉพาะเมื่อคราวฉลอง
กรุงเทพฯ 200 ปี หรือรัฐพิธีสำคัญ แม้การถ่ายทำเหตุการณ์เหตุการณ์ทะเลริมพระเกียรติในต่างประเทศก็มีให้
บ่อย ๆ เช่น พระราชพิธีอภิเษกสมรสของเจ้าฟ้าชายชาร์ล มกุฎราชกุมารแห่งสหราชอาณาจักร เป็นต้น ซึ่งใช้
รถถ่ายทำหอดถึง 12 คัน ใช้กล้องโทรทัศน์ถึง 64 กล้อง รับผิดชอบต่อเป็นช่วงตั้งแต่ต้นจนเสร็จพระราชพิธี

การถ่ายทำนอกสถานที่โดยหลายศูนย์รวมนี้จะมีคามยุ่งยากซับซ้อนก็แต่เพียงว่า ผู้ที่ทำหน้าที่เป็น
ศูนย์หลัก หรือที่เรียกว่า “แม่ข่าย” นั้น จะต้องทราบถึงขั้นตอนของงานตั้งแต่ต้นจนจบ และผู้เป็นแม่ข่ายจะ
ต้องตั้งอยู่ ณ จุดสุดท้ายของการถ่ายทำด้วย คือ เลิกการถ่ายทำ ณ จุดนี้ การประสานเชื่อมโยงระหว่างศูนย์
กระทำโดยใช้ไมโครเวฟเป็นตัวนำคลื่นส่งมาให้แม่ข่ายและร่วมระบบเป็นพวกเดียวกัน (Gen Lock) โดยผ่าน
เครื่อง Synchronizer การร่วมระบบ Gen Lock Synchronizer นี้จะทำให้แม่ข่ายสามารถผสมสัญญาณที่ได้
รับจากลูกข่ายต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้จำนวน Gen Lock Synchronizer ที่แม่ข่ายจำเป็นต้องมี จะต้องเท่ากับ
จำนวนของลูกข่ายที่ส่งสัญญาณมา

ต้องไม่ลืมว่าในแต่ละศูนย์ หรือรถถ่ายทำแต่ละคันนั้น จะประกอบด้วยเครื่องอุปกรณ์ครบครันตามที่
ได้ศึกษามาแล้วในเรื่องที่ 2.3.2 และมีบุคลากรครบถ้วนด้วย คือ มีผู้กำกับรายการเป็นผู้สั่งการประจำรถแต่ละ
คัน ในที่นี้สมมติให้รถ OB คันที่ 3 เป็นแม่ข่าย เริ่มถ่ายทำที่รถคันที่ 1 แม่ข่ายจะเลือกสัญญาณจากรถคันที่ 1
ออกอากาศ หรือเอาไปบันทึกเทป การกล้องหรือการตัดภาพใด ๆ ในขณะที่จะเกิดขึ้นจากการสั่งการของผู้
กำกับรายการประจำรถคันที่ 1 หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนภาพมาที่รถคันที่ 2 หรือ 3 ผู้เป็นแม่ข่าย คือ คัน
ที่ 3 เพียงแต่กดสวิทช์เลือกภาพของรถคันที่ 2 หรือ จากกล้องประจำรถของตนเท่านั้นก็จะได้ภาพทันที การ
รับภาพต่อเนื่องก็ทำได้ด้วยวิธีเช่นกัน

การถ่ายทำในสถานที่โดยหลายศูนย์รวม คือ ตั้งแต่ห้องคอนโทรล 2 ห้องขึ้นไป จะไม่ยุ่งยากมากนัก เมื่อเทียบกับการถ่ายทำนอกสถานที่ การร่วมระบบ (Gen Lock) ก็กระทำได้ง่ายกว่า ไม่จำเป็นต้องใช้ Synchronizer แต่จะร่วมระบบโดยใช้ SPG ประจำห้องคอนโทรลเป็นตัว Gen Lock แต่ละห้องก็จะมีอุปกรณ์ และบุคลากรครบทำงานสัมพันธ์กัน และจะต้องมีห้องหนึ่งทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย คือ ผู้กำกับรายการจะต้องนั่งประจำห้องนี้ และผู้กำกับรายการรองอยู่ประจำอีกห้องหนึ่ง การส่งภาพมายังห้องคอนโทรลหลักเลือกสัญญาณจากห้องคอนโทรลรอง ภาพต่าง ๆ ที่ได้มาก็เกิดจากการเลือกและสั่งการของผู้กำกับรายการรองเช่นกัน การตัดภาพกลับไปมาระหว่างห้องคอนโทรลทั้งสองสามารถกระทำได้โดยผู้กำกับรายการหลักเป็นผู้เลือก และสั่งการ

การเก็บรักษาเทปโทรทัศน์

วิธีการเก็บรักษามีดังนี้

1. ก่อนใช้ม้วนเทปควรอ่านคำแนะนำ หรือสลากเสียก่อนว่าเทปม้วนนั้นใช้อย่างไร หรือบันทึกเรื่องราวอะไรไว้ จะได้ไม่ทำให้เทปเสีย หรือลบเทปรายการโดยไม่จำเป็น
2. ก่อนลบเทปควรดูให้แน่ใจก่อนว่าเรื่องที่อยู่ในม้วนเทปตรงกับที่เขียนไว้หรือไม่ มีการลบเทปสำคัญโดยไม่ตั้งใจเพราะใส่กล่องผิดเสมอ
3. อย่าเก็บเทปไว้ในที่ใกล้แม่เหล็ก เพราะจะทำให้เทปลบ เช่น เก็บไว้ในใกล้ลำโพง และมีบ่อยครั้งที่เก็บเทปไว้ในช่องด้านหลังรถยนต์ ซึ่งเผชิญตรงกับลำโพงพอดี้ ทำให้เทปเสียไป
4. อย่างเก็บเทปไว้ในที่ร้อนเกินไป เช่น ตากแดดโดยตรง หรือหลังรถ หรือห้องที่อบมาก ๆ จะทำให้เทปอายุสั้นและบิดเบี้ยวทำให้ภาพลัมและสัน เพราะช่องสัญญาณควบคุมเสียดอุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 24°C
5. อย่าเก็บเทปไว้ในที่อุณหภูมิต่ำมาก ๆ จนเทปแข็ง เพราะในม้วนเทปอาจมีความชื้นเมื่อแข็งตัวเทปตรงนั้นจะเสีย
6. อย่างเก็บเทปในที่ที่มีความชื้นสูง ความชื้นที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 50-60
7. อย่าเล่นเทปในเครื่องบันทึกที่ชำรุด เพราะเครื่องจะทำเทปขาดหรือกัดเทปเป็นรอย
8. สำหรับเทปตลับนั้นกลับข้างไม่ได้เหมือนเทปเสียง อย่างกลับข้างแล้วพยายามใช้กำลังดันเทปเข้าเครื่องบันทึก
9. อย่าใส่เทปผิดทาง หรือผิดประเภทของเครื่อง เช่น ใช้เทปเอชเอส กับเครื่องเบต้าแมท หรือใช้เทปเบต้ากับเครื่องวีเอชเอส
10. อย่าให้ฝุ่นเข้าเครื่องหรือติดกับเทป เพราะเทปโทรทัศน์กลัวฝุ่นมาก ฝุ่นจะไปทำลายเนื้อเทปตลอดจนสร้างความสึกหรือให้กับหัวเทปและอุปกรณ์อื่น ๆ ดังนั้น ในห้องเทปจึงห้ามใส่รองเท้าเข้าไป
11. อย่าวางขวดน้ำหวาน หรือน้ำชากาแฟใกล้เทปโทรทัศน์ เพราะถ้าหกลงไปแล้วเครื่องและม้วนเทปจะเสียหายหมด
12. อย่าเอามือจับเนื้อเทป ถ้าจำเป็นให้ใช้ถุงมือ เพราะน้ำมันและเกลือที่มือจะไปจับที่เนื้อเทป ทำให้เกิดฝุ่นจับเนื้อเทป ทำให้เทปเสียหายได้
13. เมื่อบันทึกเทปเรียบร้อยแล้ว ถ้าเป็นเทปแบบตลับหรือกล่องให้ดึงปุ่มกันบันทึกออกเสียเทปม้วนนั้นก็ จะบันทึกและลบไม่ได้ จนกว่าจะเอาตัวนั้นไปใส่อย่างเดิม
14. เมื่อเล่นเทปเสร็จแล้วให้กรอกกลับทันทีและเอาเทปออกจากเครื่อง อย่าทิ้งม้วนเทปไว้ในเครื่อง

15. ถ้าเทปอยู่ในห้องเย็นนาน ๆ เมื่อเอาออกมาภายนอกทันทีอาจมีหยดน้ำเกาะทำให้เครื่องไม่เดิน เพราะเครื่องวัดความชื้นจะตัดไฟไม่ให้เข้าเครื่อง แต่ถ้าขืนเล่นต่อไปจะอันตรายเพราะเทปเปียกน้ำจะดงไม่ไป

16. อย่าทำเทปตกจากที่สูง เพราะริมจะยับทำให้ภาพเด่น และการสะท้อนแสง ๆ อาจทำให้อ่านาจแม่เหล็กเปลี่ยนแปลง ทำให้ไม่มีภาพได้

17. ในการม้วนเทปกลับ อย่าให้เทปทับกันเป็นรอยย่น จะทำให้ภาพเด่นหรือสั้น

18. เมื่อเวลามันทีกให้เหลือนปลายเทปไว้บ้าง เพื่อกันขาด

19. อย่าแกะม้วนเทปออกจากตลับโดยไม่จำเป็น

20. เมื่อบันทึกเสร็จให้ใส่กล่องที่หุ้มข้างนอกอย่างเดิม แล้วนำไปเก็บในที่เก็บบันทึก

21. การเก็บเทปควรวางตำแหน่งอย่างวางตามนอน หรือวางเกะกะเพราะจะทำให้ริมเทปเสีย

จะเห็นว่าการระวังรักษาม้วนเทปมีข้อควรระวังมาก ดังนั้น ห้องที่เก็บเทปหรือทำงานเกี่ยวกับเทปจึงต้องมีการปรับอากาศ เพราะถ้าความร้อนขึ้นสูงเทปจะเสีย และห้องเก็บเทปต้องไม่มีฝุ่น และความชื้นสูง เทปที่สำคัญอาจต้องแยกกันอยู่อย่าให้ชิดนักเมื่อเวลาเกิดออคติภัยจะได้ใหม่ไม่หมด และมีมาตรการป้องกันไฟด้วย เช่น ห้ามสูบบุหรี่ในห้องเก็บเทป ที่จริงควันบุหรี่ทำลายหัวเทปและม้วนเทปมาก ดังนั้น ห้องที่เกี่ยวข้องกับเทปควรห้ามสูบบุหรี่ ห้องเก็บเทปหรือห้องเครื่องเทปไม่ควรปูพรม เพราะพรมจะเก็บฝุ่น และขนของพรมจะไปทำลายหัวเทปควรใช้พื้นกระเบื้องยาง หรือคอมพิวเตอร์ฟลอร์ซึ่งเรียบและทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ติดไฟง่าย

การวางเทปควรวางให้ปลอดภัยเห็นได้ง่ายว่าหายไปหรือไม่ และการยืมเทปควรมีมาตรการที่รัดกุม และเทปหายจากการยืมมากมาย คนที่ยืมก็คิดว่าม้วนเดียว แต่สถานีมีคนยืมหลายคน จึงเป็นปัญหาที่หนักมาก

อย่างไรก็ตาม ห้องที่ทำงานเกี่ยวกับเทปโทรทัศน์เป็นห้องที่สำคัญมาก และเป็นห้องที่ควรมีระเบียบวินัย ดังนั้น จึงควรวางระเบียบเกี่ยวกับห้องนี้อย่างเคร่งครัด รวมทั้งมีการป้องกันออคติภัยอย่างดีด้วย

ประเภทของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ คือ เครื่องที่นำเอาข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ไปบันทึกหรือเก็บไว้ในแถบแม่เหล็ก ตามที่ได้กล่าวแล้วในบทต้น และเมื่อต้องการจะเล่นกลับก็นำม้วนเทปมาวิ่งผ่านหัวเทปด้วยความเร็วเท่าเดิม ก็จะได้ภาพและเสียงออกมา เหมือนที่บันทึกไว้

การแบ่งประเภทของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์นั้นอาจแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. แบบควอดรูเพล็กซ์ (Quadruplex) คือ แบบที่มีหัวบันทึกภาพ 4 หัว บันทึกตามแนวตั้ง
2. แบบเฮลิคอลล (Helical) คือ แบบที่บันทึกตามแนวเฉียง

ในปัจจุบันคงมีแต่แบบบันทึกตามแนวเฉียง การบันทึกตามแนวตั้ง 4 หัว เกือบจะไม่มีแล้ว คงเหลือแบบเฮลิคอบเพียงแบบเดียว และตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเรื่องเทปโทรทัศน์ก็มีความเห็นว่า ทั่วโลกน่าจะมีเทปบันทึกโทรทัศน์เพียงประเภทเดียวเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย และสามารถใช้ได้ทุกหนทุกแห่งเหมือน ๆ กัน ซึ่งสามารถทำได้แรงเคลื่อนไฟฟ้าที่ต่างกันก็ดี หรือความถี่ไฟฟ้าที่ต่างกันก็ดี ก็ไม่เป็นอุปสรรคแต่ประการใด เพราะเราสามารถแปลงไฟที่ใช้เป็นไฟตรง และแรงเคลื่อนเท่ากันหมดได้อย่างง่ายดาย

แต่ที่ทำไมได้ก็เนื่องจากผลประโยชน์ที่ขัดกันด้วยเรื่องลิขสิทธิ์และศักดิ์ศรีซึ่งแต่ละประเทศก็ไม่ยอมกัน ตลอดจนการใช้งานที่ไม่เหมือนกัน แม้แต่เฮดตีวี (HDTV) ซึ่งยังไม่แพร่หลายก็ยังตกลงกันไม่ได้ ความลำบากจึงตกอยู่กับผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จริงการแบ่งประเภทของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์จึงยังคงคล้ายคลึงกับการแบ่งประเภทเทปโทรทัศน์
คือ

1. แบ่งตามคุณภาพของเครื่องบันทึกและเล่นเทปโทรทัศน์
2. แบ่งตามความกว้างของม้วนเทปที่ใช้บันทึก
3. แบ่งตามรูปแบบหรือระบบของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์
4. แบ่งตามประเภทม้วนเทปหรือดรัมเทป

1. การแบ่งตามคุณภาพ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 เครื่องเล่นและเครื่องบันทึกเทปที่ใช้ในการออกอากาศ หรืองานอาชีพ เครื่องเล่นและบันทึกเทปที่ใช้ในการออกอากาศ จะมีความคมชัดสูงมาก มีรายละเอียดมากเกิน 300 เส้นขึ้นไป จะนิ่งมากไม่เลื่อนหรือล้ามได้ง่าย ไม่มีการพริ้วหรือสละบด เทปที่มีคุณภาพดังกล่าวจะมีราคาแพงมาก เครื่องเทปที่ใช้ในการออกอากาศนี้ มีทั้งแบบบันทึกภาพได้และเล่นกลับได้ด้วย และแบบเล่นกลับได้เพียงอย่างเดียว และแบบที่ใช้ในการออกอากาศจริง ๆ คือ แบบที่เล่นกลับได้อย่างเดียว เพราะป้องกันการลบเทปที่บันทึกรายการแล้วได้อย่างเด็ดขาด เครื่องเล่นและบันทึกเทปที่ใช้ในการออกอากาศและใช้ในงานอาชีพนี้ ราคาแพงมาก ตั้งแต่ 1 แสนขึ้นไปจนราคาหลายล้านก็มี

1.2 เครื่องเล่นและบันทึกเทปที่ใช้ตามบ้าน เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ที่ใช้ตามบ้าน มีความคมชัดพอสมควร เพราะส่งสัญญาณไปตามสายใกล้ ๆ ไม่มีการสูญเสียมากอย่างส่งความคมชัดเพียง 200 ถึง 300 เส้นก็เพียงพอแล้ว เครื่องเล่นเทปแบบใช้ตามบ้านนี้ ราคาไม่แพงนัก ประมาณ 3 หมื่นบาทลงมา

2. แบ่งตามความกว้างของม้วนเทปที่ใช้บันทึก แบ่งได้ดังนี้

- 2.1 เทปเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ แบบ 3 นิ้ว
- 2.2 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ แบบ 1 นิ้ว
- 2.3 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ ขนาด ๗ นิ้ว
- 2.4 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ ขนาด ๘ นิ้ว
- 2.5 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ ขนาด 8 มม.

3. แบ่งตามรูปแบบหรือระบบของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

- 3.1 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์รูปแบบ (Format) 2 นิ้ว ควอดรูเพล็กซ์
- 3.2 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 1 นิ้ว รูปแบบ บี
- 3.3 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 1 นิ้ว รูปแบบ ซี
- 3.4 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 3/4 นิ้ว ยูเมติก โลว์แบนด์
- 3.5 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 3/4 นิ้ว ยูเมติก ไฮแบนด์
- 3.6 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 1/2 นิ้ว เบต้าแมท
- 3.7 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 1/2 นิ้ว เอ็ม 2 (M II)
- 3.8 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 1/2 นิ้ว วีเอชเอส
- 3.9 เครื่องเล่นและบันทึกเทปโทรทัศน์ 8 มม.

4. แบ่งตามประเภทม้วนหรือดรัมเทป

4.1 ประเภทม้วน (Reel to Reel)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แบบคาร์ทริดจ์ (Cartridge)

4.3 ประเภทคาสเซท หรือประเภทคลิบ

• อุปกรณ์ในการจัดแสงระบบไฟแขวน

อุปกรณ์ในการจัดแสงระบบไฟแขวน เป็นอุปกรณ์ที่สร้างมาเพื่อยึดโคมไฟประเภทต่าง ๆ ในการจัดแสงให้มั่นคงปลอดภัย และเกิดความสะดวกในการปฏิบัติงานทั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายแสงและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย อุปกรณ์เหล่านี้ประกอบด้วย ราวแขวนไฟ ปากกาเกี่ยวยึดแพนโทกราฟ สไลด์จ็บริด และเทเลสโคป

ราวแขวนไฟ (Pipe Grid) มีลักษณะเป็นท่อเหล็กยึดกับเพดานของห้องสตูดิโอ โดยทำเป็นลักษณะตารางสี่เหลี่ยม โดยปกติราวแขวนไฟจะอยู่เหนือจากพื้นสตูดิโอประมาณ 12 ถึง 18 ฟุต แต่อย่างไรก็ตาม ความสูงของราวแขวนไฟนั้นก็ควรสัมพันธ์กับความสูงของสตูดิโอด้วย ถ้าสตูดิโอมีความสูงน้อย ราวแขวนไฟก็ควรอยู่ต่ำกว่าเพดานของสตูดิโออย่างน้อย 2 ฟุต ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการติดตั้งดวงไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ

แผงแขวนไฟ (Counterweight Battsens) สิ่งที่ใช้ในการแขวนไฟที่นิยมกันมากในปัจจุบันอีกแบบหนึ่งก็คือ แผงแขวนไฟซึ่งมีลักษณะเป็นท่อกลมเหมือนราวแขวนไฟ แต่อยู่ที่คานยาว 2 ถึง 4 เมตร ซึ่งสามารถยกระดับให้สูงขึ้นหรือลดระดับให้ต่ำลงมาได้ ซึ่งการยกหรือลดระดับของแผงแขวนไฟโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าก็ได้ การทำงานของมอเตอร์จะหยุดเองโดยอัตโนมัติ เมื่อขึ้นถึงจุดสูงสุด หรือต่ำสุดตามที่ติดตั้งไว้ ข้อได้เปรียบของแผงแขวนไฟที่มีเหนือราวแขวนไฟแบบกริดก็คือ สามารถแขวน บำรุงรักษา หรือปรับ แต่งทิศทาง ในเบื้องต้นได้ โดยที่ช่างแสงสามารถทำได้โดยยืนอยู่บนพื้นของสตูดิโอซึ่งไม่ต้องไต่บันได แต่เมื่อถึงขั้นปรับแสงในรายละเอียดขั้นสุดท้ายแล้วก็ยังคงต้องไต่บันได หรือไม้ยาวสำหรับปรับแต่งอยู่นั่นเอง ในสตูดิโอที่มีขนาดเล็ก การลดแผงไฟลงมาอาจมีปัญหาในเรื่องพื้นที่ เช่น ติดฉาก ติดกล้อง หรืออาจติดบูมไมค์ก็ได้

ปากกาเกี่ยวยึด หรือขอเกี่ยวยึดรูปตัวซี (C-clamp) ขอเกี่ยวยึดรูปตัวซีทำหน้าที่ยึดไฟให้ติดกับราวแขวนไฟ ซึ่งตอนล่างจะมีน็อตเป็นเคียวหมุนได้ เพื่อปรับตำแหน่งของดวงไฟตามต้องการและเพื่อความปลอดภัย เราจะเห็นว่า มีข้อเล็ก ๆ คล้องสายระหว่างโคมไฟกับราวที่ขอเกี่ยวยึดนี้จับอยู่อีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยนั่นเอง

แพนโทกราฟ (Panthograph) เป็นอุปกรณ์สำหรับแขวนไฟอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถปรับขึ้นลงได้ง่ายและรวดเร็ว แพนโทกราฟทำจากเหล็กกล้าสปริง มีขนาดแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับน้ำหนักและขนาดของโคมไฟที่จะแขวน แพนโทกราฟบางอันสามารถดึงลงมาได้ยาวถึง 12 ฟุต ซึ่งใกล้เคียงกับพื้นสตูดิโอมากที่สุด ดังนั้นถึงแม้ว่าเราจะมีแผงสำหรับแขวนไฟที่สามารถปรับระดับขึ้นลงได้ก็ตาม แต่การใช้แพนโทกราฟนี่ก็จะช่วยให้การจัดไฟสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกมากทีเดียว

สไลด์จ็บริด (Sliding Rod) มีลักษณะเป็นท่อเหล็กยาว ติดอยู่กับคีมรูปตัว C ใช้สำหรับแขวนโคมไฟทางส่วนล่างของท่อ ในการใช้สไลด์จ็บริดนี้ ขอให้ระวังช่องว่างระหว่างกริดกับเพดาน เนื่องจากลักษณะของการทำงานของสไลด์จ็บริดก็คือ การเลื่อนท่อไปมาระหว่างคีมที่ยึดกับกริดนั่นเอง กล่าวคือ ถ้าเราดันไฟให้สูงขึ้น ปลายท่ออีกด้านหนึ่งก็จะสูงตามขึ้นไปด้วย ซึ่งอาจจะไปติดกับเพดานได้

ที่แขวนแบบเทเลสโคป (Telescope Hanger) มีลักษณะคล้ายกับสไลด์จ็บริดมาก แต่ต่างกันตรงที่ที่แขวนแบบเทเลสโคปนี้แบ่งออกเป็นตอนหลายตอน แต่ละตอนมีขนาดเล็กใหญ่ลดหลั่นกันลงไปตามลำดับ ทำให้ช่วงต่อของแต่ละตอนนี้สวมกันได้พอดี ดังนั้น เมื่อเวลาเราดันไฟให้สูงขึ้นก็คือ ปลายด้านหนึ่งของตอนเล็กจะถูกดันให้หดเข้าไปอยู่ในตอนที่ใหญ่กว่า ซึ่งแต่ละตอนนั้นก็มีความยืดหยุ่นไม่ให้อันตรธานลงมาได้

• อุปกรณ์ในการควบคุมแสง

การจัดแสงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ เพราะการจัดแสงนั้นเปรียบเสมือนการวาดภาพของจิตรกรที่บรรจงวาดภาพ โดยให้ความสว่าง ความมืดของสี ซึ่งหนักเบาไม่เท่ากัน โดยใช้พู่กันและสีเป็นเครื่องมือในการสร้างภาพ ในการจัดแสงก็ให้ความสว่างมืดและสีของภาพโดยใช้แสงเป็นเครื่องมือ ดังนั้น การควบคุมแสงจึงเป็นวิธีการสำคัญในการที่จะให้ได้ภาพที่สวยงาม หรือได้อารมณ์ของภาพตามที่ต้องการ อุปกรณ์ในการควบคุมแสงนั้นสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. อุปกรณ์ควบคุมทิศทางของแสง
2. อุปกรณ์ควบคุมความเข้มของแสง
3. อุปกรณ์ควบคุมสีของแสง

1. อุปกรณ์ควบคุมทิศทางของแสง การควบคุมทิศทางของแสง เราอาจใช้อุปกรณ์ได้หลายอย่าง กล่าวคือ นอกจากการติดตั้งโดยหันโคมไฟไปในทิศทางที่เราต้องการแล้ว ภายในตัวโคมบางโคมยังสามารถที่จะปรับทิศทางของแสงอย่างละเอียดอีกครึ่งหนึ่ง โดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า บาร์นดอร์ (Barn Doors) ซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นโลหะบาง ๆ พับได้ และหมุนเพื่อปรับทิศทางได้ ติดอยู่ด้านหน้าของโคม คุณสมบัติของบาร์นดอร์ คือ ทำหน้าที่เป็นตัวกั้นแสง เหมือนกับเราใช้มือป้องหน้าเพื่อบังแสงแดดจากดวงอาทิตย์ ตัวอย่างของการใช้บาร์นดอร์ เช่น ถ้า ต้องการให้แสงในส่วนบนของฉากมีความสว่างน้อยกว่าแสงในส่วนล่างของฉาก เราก็อาจใช้บาร์นดอร์ควบคุมทิศทางของแสงโดยปรับปีกของบาร์นดอร์ให้บังแสงที่จะส่องไปตกลงบนฉากส่วนบน ดังนั้น ฉากส่วนบนจึงไม่ได้รับแสงจากโคมไฟดวงนี้ เป็นต้น

สำหรับบาร์นดอร์นั้นเป็นอุปกรณ์ที่สามารถถอดออกได้เมื่อไม่ใช้ และในการปรับบาร์นดอร์นั้นเราสามารถทำได้ในขณะที่ไฟกำลังเปิดอยู่ ดังนั้นจึงควรระวังในเรื่องของความปลอดภัยด้วย กล่าวคือ ความร้อนจากหลอดไฟที่ส่องผ่านออกมาทำให้บาร์นดอร์เกิดความร้อนไปด้วยและควรตรวจสอบการยึดแน่นของบาร์นดอร์กับโคมไฟด้วย

2. อุปกรณ์ควบคุมความเข้มของแสง การที่แสงมีความเข้มมากเกินไปก็จะทำให้ภาพเกิดเงาหรือขาดความนุ่มนวลได้ เรามีวิธีในการเพิ่มหรือลดความเข้มของแสงได้ 2 วิธี คือ การใช้แผ่นการกระจายแสง (Diffusers) และการควบคุมโดยการใช้ไฟฟ้า (Electrical Control)

แผ่นกระจายแสงมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ เพิ่มการกระจายของแสง และลดความเข้มของแสง ลักษณะของแผ่นกระจายแสงอาจเป็นกระจกฝ้าหรือกระจกสีขาวขุ่น (Opal glass) กระจกเนื้อเยื่อ (cello glass) กระจตาฝ้า พลาสติก หรือผ้าไหม เป็นต้น ซึ่งวัสดุที่กล่าวมานี้จะต้องเป็นวัสดุที่ทำขึ้นเป็นพิเศษสามารถทนต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี

การควบคุมความเข้มของแสงโดยใช้ไฟฟ้า (Electrical Control) ตัวที่ทำหน้าที่ควบคุมแสงนี้เราเรียกว่า ดิมเมอร์ (Dimmer) ซึ่งสามารถบังคับให้แสงสว่างเต็มที่หรือค่อย ๆ หรือลงจนมืดในที่สุด การควบคุมนี้สามารถบังคับให้สว่างหรือหรี่ที่ละดวง หรือเป็นกลุ่ม หรือทั้งหมดก็ได้ เราอาจเห็นว่าดิมเมอร์เป็นเครื่องมือที่มีความซับซ้อน แต่หลักการขั้นพื้นฐานของดิมเมอร์ก็คือ เป็นตัวควบคุมให้กระแสไฟไปสู่อุณหภูมิได้มากหรือน้อยตามความต้องการ กล่าวคือ ถ้าปล่อยกระแสไฟไปที่หลอดมาก แสงสว่างที่ได้ก็จะมี ความเข้มมาก ถ้าปล่อยให้กระแสไฟผ่านไปน้อย แสงก็จะมี ความเข้มน้อยตามลงไป ที่แผงของดิมเมอร์จะมีปุ่มบังคับแบบเลื่อนซึ่งสามารถปรับโดยการเลื่อนจากเลข 0 ไปจนถึงเลข 10 ถ้าสวิตช์ถูกปรับโดยเลื่อนให้ไปอยู่ตรงตำแหน่งหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลข 10 หมายความว่าหลอดดวงนั้น หรือกลุ่มนั้นได้รับกระแสไฟเต็มที่ การลดความเข้มของแสงโดยการใช้ติมเมอร์นี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิของสีไปด้วย การตั้งติมเมอร์ในตำแหน่งที่เหมาะสมนั้นควรตั้งระหว่างหมายเลข 5 ถึงหมายเลข 7 เพราะในช่วงนี้อุณหภูมิของสีจะอยู่ระหว่าง 2,800 องศาเซลวิน ถึง 3,000 องศาเซลวิน ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ระดับแสงเหมาะสมที่สุด และเป็นช่วงที่ไม่ทำให้แสงจ้ามักเกินไปหรือโอเวอร์ นอกจากนี้เรายังสามารถลดหรือเพิ่มดวงไฟดวงใดดวงหนึ่งที่เราต้องการได้อีกด้วย

สำหรับส่วนที่เป็นเครื่องตั้งแสงที่ใช้คอมพิวเตอร์อาจจะประกอบไปด้วยหน้าที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

Grand Master ควบคุมการทำงานของสวิตช์ทุกตัวบนแผงควบคุม

Channel Select ทำหน้าที่ในการเลือกดวงไฟเพื่อตั้งความสว่างของดวงไฟแต่ละจุดก่อนที่จะป้อนข้อมูลที่เราตั้งแล้วใส่ลงไปในส่วนความจำ

Cross Fader เป็นสวิตช์แบบเลื่อนที่ใช้ลดและเพิ่มความสว่างของไฟระหว่างกลุ่ม เช่น ในขณะที่ไฟในฉากด้านซ้ายเริ่มหรี่แสงลง ไฟในฉากด้านขวามือจะค่อย ๆ สว่างขึ้นอย่างสัมพันธ์กัน

Group Master เป็นการบังคับแสงสว่างเป็นกลุ่ม เช่น การผสมสีของแสงในแต่ละจุด

Time Fader ทำหน้าที่ในการตั้งเวลาในการ Fade in หรือ Fade out ของดวงไฟ

เครื่องแต่ละบริษัทอาจจะมีความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป เพราะเครื่องบางอย่างอาจทำหน้าที่ได้ละเอียดมากกว่านี้ ซึ่งราคานั้นก็ย่อมสูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าเครื่องจะมีความสามารถมากมาย แต่ในทางปฏิบัติแล้วเราก็ไม่ค่อยจะได้ใช้กันครบทุกอย่างที่เครื่องสามารถทำได้ ส่วนใหญ่แล้วจะใช้ในส่วนที่มีหน้าที่ในการหรี่ หรือเพิ่มแสงเสียเป็นส่วนใหญ่

3. อุปกรณ์ควบคุมสีของแสง เราสามารถทำให้แสงออกมาเป็นสีต่าง ๆ ได้โดยการนำฟิลเตอร์สี (Filter) ไปไว้ที่หน้าโคมไฟ การใช้ฟิลเตอร์สีนี้ปกติเราจะจะไม่ใช้ในเหตุการณ์หรือการแสดงโดยปกติ แต่เราจะใช้ในโอกาสที่ต้องการผลพิเศษทางภาพ และในการใช้ฟิลเตอร์สีนี้ก็ไม่ต้องไม่ลืมในเรื่องหลักการผสมสีของแสง ซึ่งต่างกับกับผสมสีน้ำหรือสีน้ำมันที่เราคุ้นเคยอยู่ยกตัวอย่างเช่น ถ้านำสีเขียวกับสีแดงมาผสมกันก็จะได้สีเหลือง เป็นต้น สำหรับแผ่นฟิลเตอร์นั้น ส่วนมากก็ทำมาจากพลาสติก หรือแผ่นเจลาติน (Gelatine Sheetting) ซึ่งแผ่นเจลาตินนั้นมีราคาค่อนข้างถูก แต่ก็ยังมีข้อเสีย คือ เปราะ ง่าย และเปลี่ยนสีได้ง่าย สำหรับแผ่นฟิลเตอร์ที่เรียกว่าซีเนมอยด์ (Cinemoid) นั้นมีราคาแพงกว่าแต่คงทนกว่า และสีไม่เปลี่ยนง่าย

• การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน

การประมวลผลแบบกระจายและระบบเครือข่าย

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีองค์กรต่าง ๆ นำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาต่อร่วมเข้าด้วยกัน เป็นระบบเครือข่ายแลนกันอย่างไร้หลาย ในความเป็นจริงแล้ว หลักการหรือแนวความคิดของระบบเครือข่ายแลนหาได้เป็นสิ่งที่เพิ่งเกิดมาใหม่ หากแต่เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ตามลำดับ นับจากเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นแรก ๆ ที่เรียกว่า เมนเฟรม (mainframe) ซึ่งก่อกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ. 1950 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ ราคาแพงและรองรับกลุ่มผู้ใช้ได้ในจำนวนเพียงเล็กน้อย ในขณะที่มีขนาดใหญ่โต

เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกนี้ มิได้ถูกออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้งานในลักษณะให้ผล การตอบสนอง กลับมายังผู้ใช้ทันทีทันใด (online) หากแต่จะทำงานในลักษณะเป็นแบตช์ (batch) หรือเชิงกลุ่ม กว่าผู้ใช้ จะได้รับผลลัพธ์ของการประมวลผลเป็นเวลานาน จึงทำให้เกิดความต้องการในเรื่องของการแบ่งปันการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างเช่น เครื่องพิมพ์ หรือโมเด็ม ยังมีอยู่น้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ยังมีอยู่น้อย (ในขณะที่ราคาแพงมหาศาล) องค์กรต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่ก็มิใคร่จะให้ความสนใจในเครื่องคอมพิวเตอร์เท่าไรนัก จนกระทั่งต่อมาในช่วงประมาณปี ค.ศ. 1960 ได้เกิดแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยการใช้ระบบแบ่งเวลา (time-sharing) อันทำให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเช่น จอตั้มบ์เทอร์มินัล (dumb terminal) โมเด็ม และเครื่องอ่านบัตรเจาะรูเข้ากับเครื่องเมนเฟรมผ่านทางสายโทรศัพท์ แล้วใช้หลักการแบ่งเวลาจากเครื่องเมนเฟรมมาให้บริการอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง อันช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้สะดวกขึ้น

ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1980 องค์กรต่าง ๆ ได้เริ่มนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ามาใช้ในหน่วยงานของตนแพร่หลายมากยิ่งขึ้น เพื่อใช้งานโปรแกรมเชิงธุรกิจใหม่ ๆ ซึ่งถูกเขียนขึ้นมาสำหรับใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) โดยเฉพาะ พนักงานแต่ละคนสามารถแลกเปลี่ยนแผ่นฟลอปปีดิสก์ (floppy disk) ที่เก็บฐานข้อมูลของตนกับพนักงานอื่น ๆ ได้ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นปัญหาใหญ่ขององค์กรในแง่ของการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหลายเหล่านี้ให้มั่นคงปลอดภัย วิธีการหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ได้ คือ การใช้ระบบเครือข่ายแลน

ระบบเครือข่ายแลนคืออะไร

การประมวลผลแบบกระจายในเชิงตรรกะ หมายถึง การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน อันทำให้สามารถแบ่งปันร่วมใช้ข่าวสารและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ได้ ซึ่งนั่นก็คือที่มาของระบบเครือข่ายแลนระบบแรก โดยคำจำกัดความของคำว่าระบบเครือข่ายแลน หรือระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN : Local Area Network) คือ เครือข่ายการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ภายในพื้นที่จำกัดหนึ่ง เพื่อแบ่งปันร่วมใช้ทรัพยากรหรือข่าวสารข้อมูล

ความแตกต่างเชิงกายภาพของระบบเครือข่ายแลนแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อได้มากมายหลายแบบ เช่น แบบดาว (star) แบบวงแหวน (ring) และแบบบัส (bus) โดยความเร็วในการติดต่อสื่อสารนั้นขึ้นอยู่กับสื่อกลาง ที่ใช้ในการเชื่อมต่อหน่วยต่าง ๆ เข้าหากันอีกทอดหนึ่ง

สถานีงานในระบบเครือข่าย

สาเหตุที่ทำให้หลาย ๆ บริษัทตัดสินใจเลือกติดตั้งใช้ระบบเครือข่ายแลน โดยส่วนใหญ่มักเป็นเพราะบริษัทเหล่านี้มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ใช้งานอยู่ก่อนแล้ว แทนที่จะไล่อุปกรณ์เหล่านี้ทิ้ง แล้วเริ่มต้นด้วยการใช้เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ก็หันมาทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหลายเหล่านี้เข้าด้วยกัน เพื่อแบ่งปันร่วมใช้ทรัพยากรฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แทนต่อไป

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่ถูกเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายจะยังคงสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ต่าง ๆ บนเครื่องของตนได้ดั้งเดิมเหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป และเมื่อรันซอฟต์แวร์ทำให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เครื่องนี้เป็นสถานีของระบบเครือข่าย ก็จะสามารถเรียกใช้ข้อมูลบนดิสก์เซิร์ฟเวอร์ของระบบเครือข่ายได้อีกด้วย ในการเชื่อมต่อเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสถานีของระบบเครือข่ายนี้ จำเป็นต้องมีตัวกลางในการเชื่อมต่อ (มักเป็นแผงวงจร) ซึ่งเสียบไว้ในสล๊อตขยายช่องหนึ่งของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แล้วเชื่อมโยงด้วยสายสัญญาณเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์ต่อไป

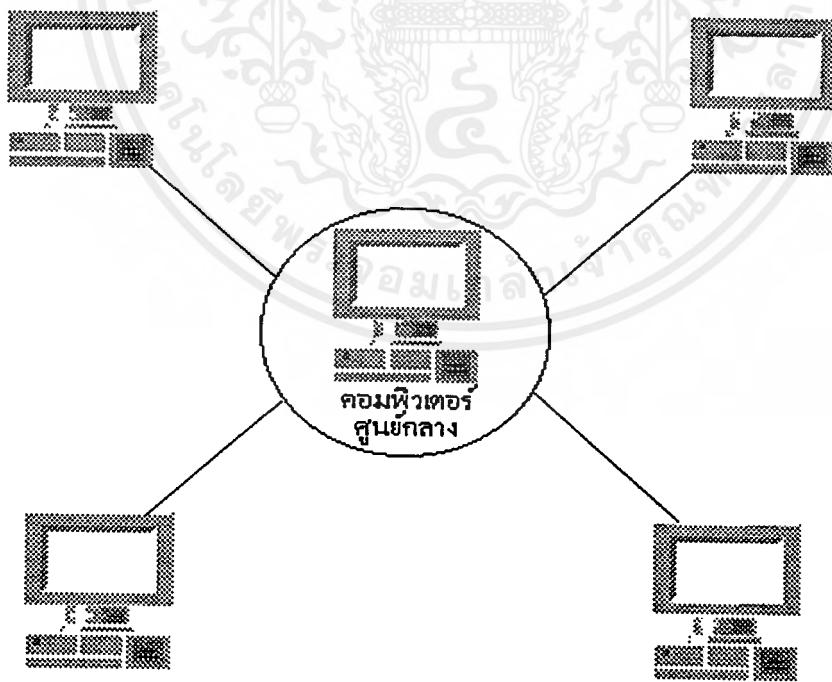
สถาปัตยกรรมของระบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเดินสายสัญญาณเราสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน อันทำให้เกิดการแบ่งแยกระบบเครือข่ายย่อยลงไปเป็นอีกหลายแบบ เรามาดูเรื่องที่ทำให้เกิดความแตกต่างของระบบเครือข่ายอันมาจาก ลักษณะการเดินสายสัญญาณนี้ว่า สถาปัตยกรรมของระบบเครือข่าย (network architecture) หรือโทโปโลยี (topology) ทั้งนี้พึงระลึกไว้ด้วยว่าลักษณะการเดินสายสัญญาณในระบบเครือข่ายแลน ไม่ว่าจะเป็นการเดินสายในลักษณะใดก็ตาม มิได้หมายความว่าจะต้องใช้สายสัญญาณแบบใดแบบหนึ่งจำเพาะเจาะจงลงไป ทั้งนี้เพราะเราสามารถเลือกใช้สายคู่บิดเกลียว สายโคแอกเชียล และเส้นใยนำแสงมาเชื่อมโยงเป็นโทโปโลยีแบบใดก็ได้ทุกแบบ

โทโปโลยีรูปดาว (Star)

โทโปโลยีที่เก่าแก่ที่สุดแบบหนึ่งของระบบเครือข่าย คือ โทโปโลยีรูปดาว ซึ่งมีแนวทางในการส่งและรับข้อมูลคล้ายกับการทำงานของระบบโทรศัพท์ กล่าวคือ ถ้ามีการใช้โทรศัพท์จากผู้ใ้รายหนึ่ง (หรือสถานีหนึ่ง) ไปยังผู้ใช้อีกรายหนึ่ง (หรืออีกสถานีหนึ่ง) การควบคุมการเชื่อมต่อ ผู้ใช้หนึ่งถึงอีกผู้หนึ่งจะถูกดำเนินการโดยสถานีสวิตช์ศูนย์กลาง ซึ่งนั่นหมายความว่า การรับส่งข้อมูลข่าวสารในระบบเครือข่ายที่ใช้โทโปโลยีรูปดาวนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะต้องถูกส่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง (central computer) ก่อน ระบบเครือข่าย STARLAN ของ AT&T เป็นตัวอย่างหนึ่งของระบบเครือข่ายแลนที่ใช้โทโปโลยีรูปดาว ซึ่งจะเห็นว่าในการเพิ่มเติมสถานีงานใหม่ลงในระบบเครือข่ายแลนสามารถทำได้ค่อนข้างง่ายมาก ด้วยการเชื่อมต่อสายสัญญาณโดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางไปยังแผงวงจรเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์หรือสถานีงานใหม่



รูป โทโปโลยีรูปดาว

ข้อดีอีกประการหนึ่งของโทโปโลยีรูปดาว คือ ผู้บริหารระบบเครือข่ายสามารถกำหนดลำดับความสำคัญของสถานีงานต่าง ๆ ได้ โดยในการใช้งานนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางจะตรวจสอบและให้การเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการแก่สถานที่ที่มีอิทธิพลสูง (priority) ก่อนสถานที่งานที่มีอิทธิพลต่ำกว่า ซึ่งเหมาะเป็นอย่างยิ่งในกรณีที่มีสถานที่งานสำคัญ ๆ ที่ต้องการการตอบสนองจากเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางอย่างรวดเร็วทันที่ทันใด นับได้ว่าเป็นคุณลักษณะเด่นที่มีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งของโทโปโลยีรูปดาว

นอกเหนือจากนี้ โทโปโลยีรูปดาวยังช่วยให้การตรวจสอบวิเคราะห์สภาพการทำงานของระบบเครือข่ายโดยรวมสามารถทำได้สะดวกมากที่สุดศูนย์กลางของระบบ เนื่องมาจากลักษณะการทำงานของโทโปโลยีแบบนี้ ที่ในการรับส่งข้อมูลทั้งหมดจะต้องส่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางก่อนนั่นเอง อันทำให้เป็นการง่ายในการที่จะวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร จากสถานที่งานทั้งหมด แล้วสร้างรายงานแจ้งรายละเอียดในการใช้เพิ่มข้อมูลของแต่ละสถานที่งาน อันยังผลประโยชน์ในแง่ของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนระบบเครือข่าย

ข้อเสียที่สำคัญของโทโปโลยีรูปดาวคือถ้าหากมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ระบบเครือข่ายทั้งระบบจะหยุดการทำงานทันที

โทโปโลยีรูปกลุ่มดาว (Clustered Star)

โทโปโลยีรูปกลุ่มดาวประกอบไปด้วยโทโปโลยีรูปดาวหลาย ๆ ดวงต่อเชื่อมถึงกัน หากมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นที่โทโปโลยีรูปดาวดวงใด ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อโบบีรูปดาวดวงอื่น หรือระบบเครือข่ายทั้งระบบ เว้นแต่สถานที่งานที่เชื่อมต่ออยู่กับโทโปโลยีรูปดาวนั้น ๆ โดยตรงที่จะไม่สามารถใช้งานบนระบบเครือข่ายได้

โทโปโลยีรูปแบบบัส (Bus)

โทโปโลยีที่สำคัญอีกแบบหนึ่งของระบบเครือข่ายแลน คือ โทโปโลยีแบบบัส ซึ่งอาจอุปมาได้ว่ามีถนนของข้อมูลตัดผ่านสถานที่งานทุก ๆ เครื่องของระบบเครือข่าย โดยหากสถานที่งานใดต้องการจะติดต่อกับระบบเครือข่ายก็จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าบัส หรือถนนนั้นว่างหรือไม่ ถ้าหากไม่ว่างก็ไม่สามารถจะส่งข้อมูลออกไปได้ต้องรอจังหวะให้ถนนว่างเสียก่อน ทั้งนี้เพราะถนนสายข้อมูลดังกล่าวนี้มีอยู่เพียงสายเดียว และข้อมูลวิ่งสวนกันไม่ได้ ในกรณีที่มีข้อมูลวิ่งมาในบัส ข้อมูลนี้จะวิ่งผ่านสถานที่ต่าง ๆ ไปเรื่อย ๆ ในขณะที่สถานีแต่ละเครื่องจะคอยตรวจสอบข้อมูลที่ผ่านเข้ามาว่าเป็นข้อมูลที่กำลังถูกส่งมาถึงตนหรือไม่ หากไม่ใช่ ก็จะปล่อยให้ข้อมูลวิ่งผ่านไป แต่หากเลขที่อยู่ปลายทาง ซึ่งกำกับมาพร้อมกับข้อมูลตรงกับเลขที่อยู่ของตน สถานีนั้นก็จะด้รับข้อมูลเข้าไปในหน่วยความจำแรมของแผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อทำการประมวลผลต่อไป

เมื่อเทียบโทโปโลยีแบบบัส กับโทโปโลยีรูปดาว จะเห็นว่าในกรณีของโทโปโลยีรูปดาวต้องทำการเชื่อมโยงทุกสถานที่งานเข้าโดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ซึ่งทำให้ใช้สายสัญญาณค่อนข้างมาก และอาจยิ่งยุ่งยากขึ้นไปอีก หากจากเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางไปยังสถานที่งานมีสิ่งกีดขวางอยู่ ในขณะที่หากเป็นโทโปโลยีแบบบัสจะเดินสายได้ประหยัดและง่ายกว่า ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว อาจกล่าวได้ว่าโทโปโลยีแบบบัสเป็นแบบที่ใช้สายสัญญาณน้อยที่สุดในจำนวนโทโปโลยีหลัก ๆ ของระบบเครือข่าย (หากไม่นับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย) ซึ่งนั้นย่อมหมายความว่าความรวมถึง ค่าใช้จ่ายในส่วนของสายสัญญาณที่น้อยที่สุดด้วย เหมาะอย่างยิ่งเมื่อใช้สายสัญญาณแบบคู่บิดเกลียว ข้อดีอีกประการหนึ่งของโทโปโลยีแบบบัส คือ หากมีสถานีใดงานใดล้มก็ไม่มีผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ของระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ตเป็นตัวอย่างหนึ่งของระบบเครือข่ายที่ใช้โทโปโลยีแบบบัสนี้

ข้อเสียของโทโปโลยีแบบบัส คือ ความยาวอย่างต่ำของสายสัญญาณนับจากจุดซึ่งแยกออกมาจากบัสจะต้องไม่สั้นกว่าข้อกำหนด ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาในเรื่องของสัญญาณจาก การแทรกสอดของคลื่น นอกจากนี้ในแง่ของการดูแลวินิจฉัยระบบยังทำได้ค่อนข้างยุ่งยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการดูแลให้ทั่วถึงทั้งระบบที่สุดท้ายคือ ข้อเสียในแง่ของการรักษาความปลอดภัย อันสืบเนื่อง จากการทำงานของโทโปโลยีแบบนี้ที่

เอ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจะวิ่งผ่านไปมาอยู่บนบัลลิสต์เดียวและผ่านสถานีงานทุกสถานีงาน ซึ่งนั่นย่อมาหมายความว่า
บุคคลไม่พึงประสงค์มาดักข้อมูลของระบบเครือข่ายจากสถานีงานใดไปก็ได้

โทโปโลยีรูปวงแหวน (Ring)

โทโปโลยีที่สำคัญอีกแบบหนึ่งของระบบเครือข่าย คือ โทโปโลยีรูปวงแหวนซึ่งประกอบด้วยโหนด
หลาย ๆ โหนดเชื่อมโยงกันคล้ายรูปวงแหวน ข้อมูลจะถูกส่งจากโหนดหนึ่งไปยังอีกโหนดหนึ่งวนไปในทิศทาง
เดียวเท่านั้น (ระบบเครือข่ายรูปวงแหวนบางระบบสามารถส่งข้อมูลได้สองทิศทาง แต่ในช่วงเวลานั้น ๆ จะ
สามารถส่งได้เพียงทิศทางเดียวเท่านั้น กล่าวคือมีได้ส่งสวนกันไปในเวลาเดียวกันนั่นเอง)

การทำงานภายใต้โทโปโลยีรูปวงแหวนนี้จะมีการตรวจสอบการรับข้อมูลด้วยว่าข้อมูลที่ตนส่งไปนั้น
ถึงผู้รับหรือไม่ กล่าวคือเมื่อโหนดพบข้อมูลซึ่งบ่งไว้ว่าส่งถึงตน โหนดนั้นก็จะทำการตัดลอกข้อมูลดังกล่าวไป
แล้วส่งแฟล็ก (flag) เป็นสัญญาณแจ้งกลับไปยังโหนดที่ส่งข้อมูลมา ในความหมายว่าตนได้รับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ข้อกำหนดสำคัญอีกประการหนึ่งของการใช้งานโทโปโลยีรูปวงแหวนนี้มีอยู่ว่า สถานีงานทุกสถานี
งานในระบบเครือข่ายมีความเสมอภาคกัน ไม่มีสถานีงานใดที่มีอภิสิทธิ์เหนือสถานีงานอื่น ๆ การส่งข้อมูลใน
ระบบเครือข่ายแลนแบบโทเคนริงจะมีชุดข้อมูลที่เรียกว่า โทเคน (token) ถูกส่งออกไปจากสถานีที่ต้องการส่ง
ข้อมูลผ่านไปในระบบเครือข่าย ชุดข้อมูลหรือโทเคนดังกล่าวประกอบไปด้วยตำแหน่งที่อยู่ของผู้ส่ง ตำแหน่งที่
อยู่ของโหนดผู้ที่จะรับข่าวสารข้อมูลที่ส่งมาพร้อมกันนี้ เมื่อชุดข้อมูลดังกล่าวเดินทางไปถึงผู้รับ และผู้รับได้ทำ
การตัดลอกข้อมูลเก็บไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจะทำการส่งโทเคนนั้นกลับไปยังผู้ส่ง หากผู้ส่งไม่ต้องการส่งข้อมูล
ใดอีก ก็จะปล่อยให้โทเคนผ่านไปเพื่อให้บริการในสถานีงานถัดไป

สำหรับผู้บริหารระบบเครือข่ายจะมีการกำหนดให้สถานีงานเครื่องหนึ่งในระบบเครือข่ายทำหน้าที่
เป็นโหนดในการตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย และใช้ในการวินิจฉัยระบบเครือข่ายทั้งหมดด้วย

โทโปโลยีรูปวงแหวนมีข้อดีอยู่หลายประการด้วยกัน กล่าวคือ หากโหนดในการตรวจสอบเกิดความเสียหาย
ระบบเครือข่ายจะยังคงสามารถทำงานได้ตามปกติ ทั้งนี้เพราะสามารถโอนงานเดิมของโหนดในการตรวจสอบไป
ให้สถานีงานเครื่องอื่น ๆ ทำหน้าที่แทนได้ หรือหากตรวจพบว่ามิสถานีงานใดเกิดความเสียหายก็จะใช้
ซอฟต์แวร์สั่งการให้ข้ามการให้บริการแก่สถานีนั้น ๆ ไป นอกเหนือจากนี้แล้ว ระบบเครือข่ายรูปวงแหวน
ยังสามารถเชื่อมต่อเข้ากับ ระบบเครือข่ายรูปวงแหวนอื่น ๆ ได้อีกด้วย โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากวงแหวนหนึ่ง
ไปยังอีกวงแหวนหนึ่งผ่านทางบริดจ์หรือสะพานสื่อสาร หากได้ทำการเชื่อมโยงสายสัญญาณเข้าสถานีงานต่าง
ๆ เป็นรูปวงแหวนไว้เรียบร้อยแล้ว ในการเพิ่มสถานีใหม่ภายหลังอาจทำได้ไม่คอยสะดวกนัก กล่าวคือ จะต้อง
ทำการปิดระบบ (shutdown) หรือหยุดการทำงานของระบบเครือข่ายทั้งหมดเสียก่อน จนเมื่อได้ทำ การเพิ่ม
สถานีงาน และเชื่อมต่อสายสัญญาณเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงจะสามารถใช้งานระบบ เครือข่ายได้ดังเดิม อย่าง
ไรก็ดี เราสามารถแก้ปัญหาข้อด้อยดังกล่าวได้อย่างง่าย ๆ ได้ด้วยการใช้ตัวต่อชนิดหนึ่งๆ ที่เรียกว่า ตัวเชื่อม
สัญญาณ หรือ ไวร์เซ็นเตอร์ (wire center) เป็นตัวกลางใน การเชื่อมต่อระหว่างสถานีงานกับวงแหวน อันช่วย
ทำให้ผู้บริหารระบบเครือข่ายสามารถเพิ่มหรือลดสถานีงานได้ทันที ด้วยการต่อสถานีงานเข้าหรือถอดออก
จากไวร์เซ็นเตอร์ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการขัดจังหวะการทำงานของระบบเครือข่ายแต่อย่างใด