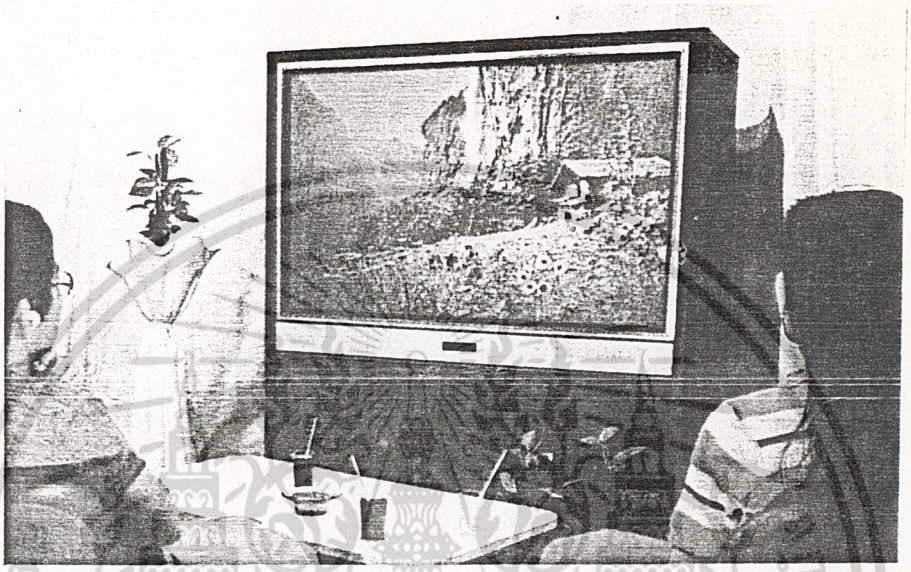
โทรทัศน์ในอนาคต



โทรทัศน์ระบบ HI-VISION

ในอนาคตอันใกล้นี้ โทรทัศน์จะมีการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ทางด้านเทคนิค การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคนิคการเปลี่ยนแปลงมีมากมายจนกล่าวไม่หมด แต่ที่น่าจะกล่าวถึงมี 2 อย่างคือ

1. HI-VISION 2. การส่งโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

H I - V I S I O N

เดิมเรียก HDTV ย่อมาจากคำว่า HIGH DEFINITION TELEVISION ต่อมานิยมเรียกว่า HI-VISION หมายถึงโทรทัศน์ที่มีรายละเอียดของภาพมาก มีความคมชัดสูงมาก

HI-VISION มีจำนวนเส้นต่อ 1 ภาพถึง 1125 เส้น ในขณะที่โทรทัศน์ที่บ้านเรามีจำนวนเส้นเพียง 625 เส้น ดังนั้นภาพจึงละเอียดและคมชัดกว่ากันมาก แต่เมื่อมีจำนวนเส้นมากก็มีความกว้างของแถบคลื่นมากทำให้ยังไม่สามารถส่งออกอากาศด้วยเครื่องส่งโทรทัศน์ในย่านวีเอชเอฟหรือ ยูเอชเอฟ ในระบบปัจจุบันได้ แม้จะใช้วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เรียกว่า MUSE แล้วก็ตาม คงส่งได้เฉพาะผ่านดาวเทียม และเครื่องรับก็จะต้องรับตรงจากดาวเทียมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ญี่ปุ่นได้ร่วมมือกับสหรัฐ พยายามผลักดันให้ทั่วโลกรับระบบ ของญี่ปุ่นและสหรัฐเป็นระบบโทรทัศน์ระบบเดียวในโลก โดยชี้แจงว่าหากทั่วโลกใช้ระบบเดียวกันแล้ว ผู้ใช้จะได้สะดวกเพราะไม่ต้องกังวลว่าจะใช้กันไม่ได้เพราะผิดระบบ แต่ยุโรปก็ยังไม่ยอมยังคงโต้แย้งว่าความถี่ไฟฟ้าไม่เหมือนกันและมีสิ่งที่ไม่เหมือนกันอีกหลายอย่าง ผลสุดท้ายที่ประชุมให้รอไว้ก่อนและให้นำมาเสนอใหม่ในอีก 4 ปีข้างหน้าที่จะมีการประชุมกันใหม่

ทางญี่ปุ่นก็หาได้เกรงกลัวไม่ ประกาศว่าจะผลิตขายในปี 2532 นี้ จะมีกี่ระบบก็ไม่สนใจ เพราะถ้าญี่ปุ่นและสหรัฐผลิตขายก็จะมีคนซื้อและเมื่อมีคนซื้อมาก ๆ ก็จะกลายเป็นระบบที่ถูกต้องไปเอง

ความแตกต่างระหว่าง HI-VISION กับระบบโทรทัศน์ในปัจจุบัน

ความแตกต่างของทั้ง 2 ระบบมีดังนี้

1. HI-VISION มีรายละเอียดมากกว่า
2. HI-VISION มีจำนวนเส้น 1125 เส้น โทรทัศน์ในไทยมีจำนวนเส้น 625 เส้น
3. ระบบการผสมสัญญาณภาพกับคลื่นพาหะไม่เหมือนกัน

เมื่อเราใช้ HI-VISION เราจะต้องเปลี่ยนอะไรบ้าง

ถ้าเราจะใช้ HI-VISION แท้ ๆ โดยไม่ต้องแปลงระบบ เราจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ทุกชิ้น คือ

1. กล้อง จะต้องเป็นระบบ HI-VISION ซึ่งมีรายละเอียดสูงมาก มีจำนวนเส้น 1125 ราคาจะแพงมาก
2. เครื่องอุปกรณ์ตัดต่อภาพ จะต้องเป็นแบบที่มีรายละเอียดสูงมากและราคาแพงมากเช่นกัน
3. เครื่องฉายภาพยนตร์โทรทัศน์ หรือที่เรียกว่าเทเลซีน จะต้องเป็นแบบ HI-VISION
4. เครื่องบันทึกและเล่นเทปโทรทัศน์ จะต้องเป็นแบบ HI-VISION
5. เครื่องดูดภาพ หรือที่เรียกว่า มอนิเตอร์ จะต้องเป็นแบบ HI-VISION
6. อุปกรณ์ร่วมอื่น ๆ ต้องเป็นแบบ HI-VISION

รวมความแล้วจะต้องเปลี่ยนทุกชิ้น แต่ละชิ้นแพงมาก ราคาไม่ต่ำกว่า 3 เท่าของอุปกรณ์ส่งโทรทัศน์ธรรมดา และบางชิ้นอาจสูงถึง 8 เท่าก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านเครื่องรับก็จะต้องใช้เครื่องรับแบบ HI-VISION คือต้องใช้เป็นระบบ 1125 เส้น เครื่องรับธรรมดาจะรับระบบ 1125 เส้นไม่ได้นอกจากจะใช้เครื่องแปลงระบบ (STANDARD CONVERTER)

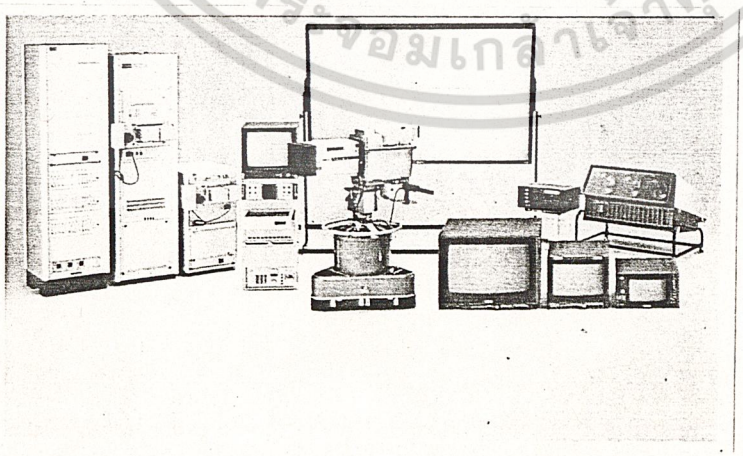
เมื่อเป็นเช่นนี้ดูเหมือนอนาคตของ HI-VISION จะมืดมน แต่ความจริงแล้วอนาคตของ HI-VISION ยังสดใสไม่เบา

อนาคตของ HI-VISION

เมื่อ HI-VISION ยังไม่สามารถจะออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ธรรมดาในปัจจุบันได้ ญี่ปุ่นก็ได้ส่งดาวเทียม ดีบีเอส (DBS) ซึ่งย่อมาจากคำว่า DIRECT BROADCASTING STELLITE (หมายถึงโทรทัศน์ที่รับสัญญาณดาวเทียมโดยตรง) เพื่อส่งโทรทัศน์ระบบ HI-VISION ปรากฏว่าชาวญี่ปุ่นนิยมกันมากและหวังว่าจะให้ชาติอื่นนิยมด้วย แต่จนบัดนี้ก็ยังไม่มีใครนิยมมากขึ้น

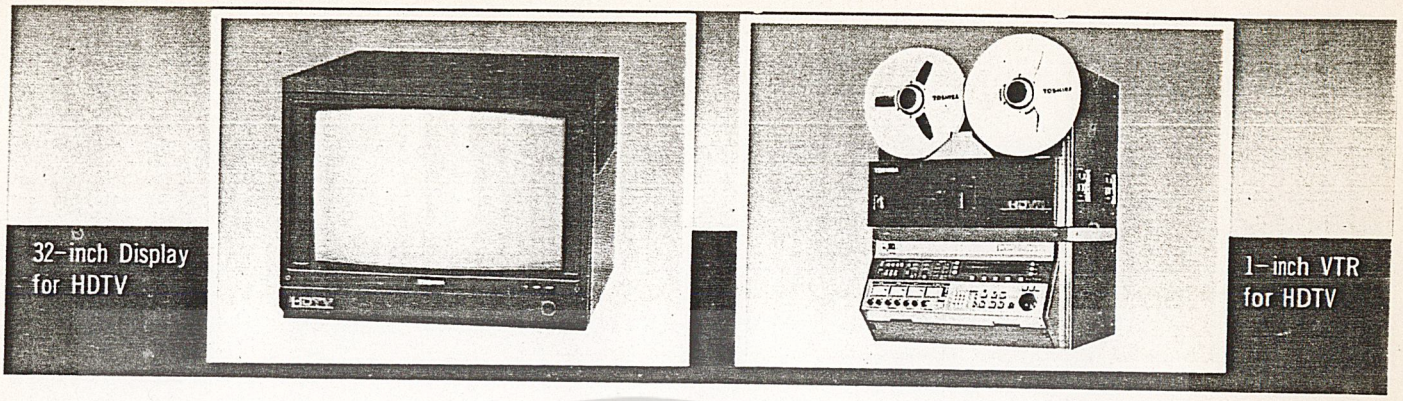
วัตถุประสงค์ของ HI-VISION ที่จะนำออกสู่ประชาชน คือ

1. แพร่ภาพออกอากาศ (BROADCASTING)
2. โทรทัศน์ทางสาย (C A T V)
3. เทปโทรทัศน์ (VIDEO TAPE)
4. จานบันทึกวิดิทัศน์ (DISCS.)
5. ภาพยนตร์ (FILM)
6. การพิมพ์ภาพ (PRINTING)



อุปกรณ์โทรทัศน์ HI-VISION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และโทรทัศน์แบบ HI-VISION

การแพร่ภาพออกอากาศ

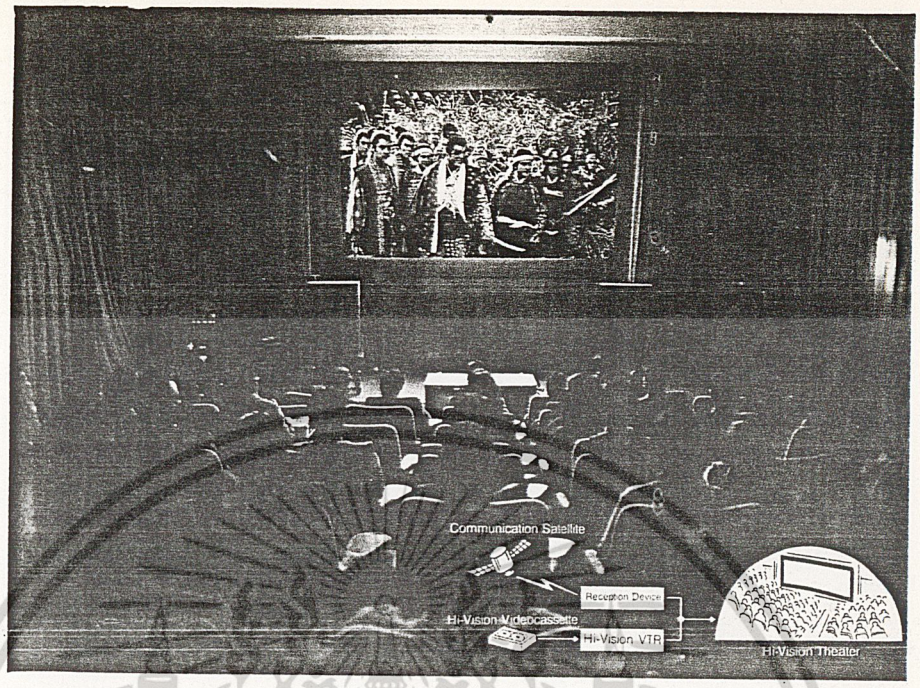
เนื่องจาก HI-VISION ต้องใช้แถบคลื่นกว้างมาก ดังนั้นจึงต้องแพร่ภาพจากดาวเทียมโดยตรงเท่านั้น จึงมีญี่ปุ่นแต่เพียงประเทศเดียวที่แพร่ภาพด้วย HI-VISION สำหรับประเทศอื่นนั้นอาจใช้รายการที่บันทึกภาพด้วย HI-VISION แล้วมาแปลงระบบเป็นระบบโทรทัศน์ธรรมดา ส่งมาขายใช้ในการออกอากาศได้ การใช้ HI-VISION เป็นแม่แบบนี้จะได้ภาพคมชัดมาก ดังนั้นผู้ผลิตจึงคาดว่าจะมีผู้ใช้ HI-VISION ในการผลิตรายการขนาดใหญ่กันมาก

แพร่ภาพและโทรทัศน์ทางสาย

โทรทัศน์ทางสาย

เนื่องจากมีตึกสูงขึ้นมากและมีเมืองบางเมืองได้ขุดพื้นดินลงไปอาศัยอยู่ในพื้นดิน มีถนนลอยฟ้ามากขึ้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้การรับชมโทรทัศน์ไม่ดีเท่าที่ควรทั้งสิ้น และการที่จะแก้ปัญหาก็คงมีแต่การใช้โทรทัศน์ทางสายเท่านั้น โทรทัศน์ทางสายนี้ถ้าจะให้คมชัดก็ต้องใช้ระบบที่ใช้ HI-VISION เป็นต้นฉบับ ซึ่งจะทำให้ภาพชัดเจนมากทีเดียว โทรทัศน์ทางสายนี้อาจใช้รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HI-VISION โทรทัศน์ที่มีความคมชัดมาก

เป็น HI-VISION เลยก็ได้ถ้าจะใช้สายใยแก้ว (OPTICAL FIBER) ก็จะสามารถส่งสัญญาณจาก HI-VISION ได้

เทปโทรทัศน์

เทปโทรทัศน์อาจบันทึกเป็นระบบ HI-VISION ได้และบรรดาผู้ที่มีเงินพอที่จะซื้อเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และจอโทรทัศน์แบบ HI-VISION ได้คงจะมีมากพอ เช่น พวกเศรษฐีที่มีเงิน บริษัทใหญ่ที่ใช้ในห้องประชุม ภัตตาคารใหญ่ ๆ โรงภาพยนตร์ คอฟฟี่ชอพ โรงแรมใหญ่ ๆ สถานศึกษาใหญ่ ๆ หรือโรงพยาบาล ฯลฯ สถานที่เหล่านี้จะใช้เทปโทรทัศน์ในระบบ HI-VISION ได้ทั้งนั้น

ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งก็คือนำมาแปลงระบบแล้วส่งขายตามท้องตลาด เทปที่มีต้นฉบับเป็นระบบ HI-VISION นี้จะมีความคมชัดกว่าเทปที่มีต้นฉบับเป็นระบบอื่น และเทปโทรทัศน์ที่จะส่งให้สถานีโทรทัศน์น่าจะมีต้นฉบับในแบบ HI-VISION ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งหนึ่งที่มุ่งหวังกันมากคือ ต้นฉบับในการโฆษณา ในการโฆษณานั้นจะต้องใช้เทปหลายม้วนถ้าต้นฉบับไม่ดีก็จะมีปัญหามาก ดังนั้นถ้าทำต้นฉบับเป็น HI-VISION แล้วการถ่ายเทปซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ไม่ใคร่มีปัญหานัก

สำหรับเทปโทรทัศน์คงจะเป็นหลักที่สำคัญมากทั้งที่ใช้ HI-VISION แท้ ๆ และใช้ HI-VISION เป็นต้นฉบับแล้วแปลงระบบมาใช้ในระบบทีวีตามบ้านเรา

จานวิดิทัศน์

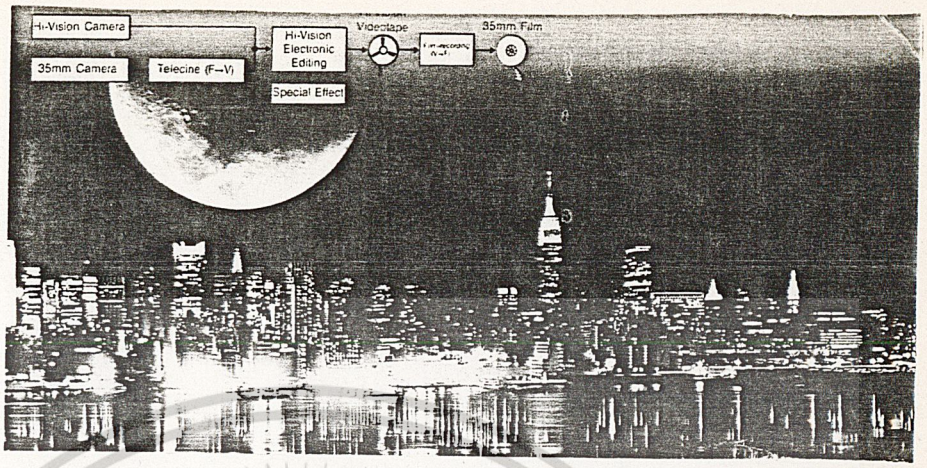
จานวิดิทัศน์หรือที่ชาวบ้านเรียกเลเซอร์ดิสค์ ซึ่งปัจจุบันถือกันว่าชัดมากนั้น ความจริงจานเหล่านี้ก็บันทึกมาจากฟิล์มหรือเทปโทรทัศน์โดยผ่านระบบโทรทัศน์ธรรมดาถึงจะมีเทคโนโลยีดี โทรทัศน์ 625 เส้น คงจะสวยสู้ 1125 เส้นไม่ได้

ดังนั้นเมื่อมีระบบ HI-VISION แล้ว ถ้าบันทึกวิดีทัศน์จาก HI-VISION ก็จะทำให้ภาพคมชัดมากยิ่งขึ้น แต่จานที่บันทึกจากระบบ HI-VISION นี้ก็จะเล่นกับเครื่องเล่นระบบ HI-VISION ได้เท่านั้น ถ้าจะให้เล่นกับระบบทีวีธรรมดาได้ก็ต้องแปลงระบบเสียก่อนแล้วจึงบันทึกลงจาน ถึงกระนั้นก็ดีก็ยังคงได้ภาพที่คมชัดกว่าเพราะต้นฉบับชัดเจนกว่านั่นเอง

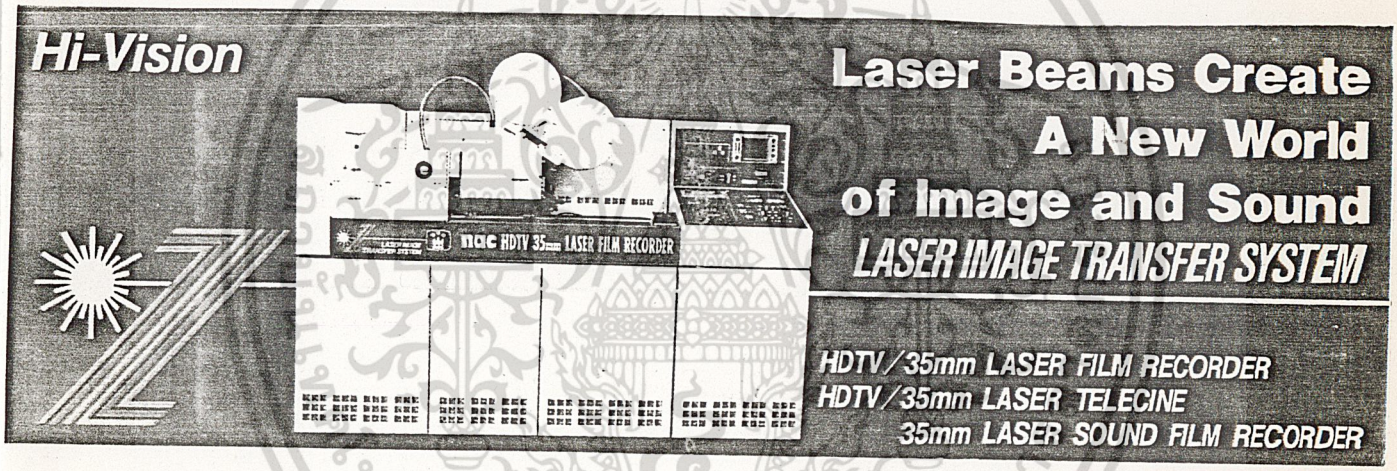
ภาพยนตร์

ภาพยนตร์เป็นเป้าหมายสำคัญเป้าหนึ่งของ HI-VISION เพราะในการสร้างภาพยนตร์นั้นเวลาที่จะทำภาพพิเศษหรือภาพเทคนิคครั้งหนึ่ง ๆ นั้นแพงแสนแพง และฟิล์มภาพยนตร์ก็นับวันจะแพงขึ้น การถ่ายทำที่จะให้ดีมีประสิทธิภาพก็ต้องเสียฟิล์มมาก ถ้าถ่ายทำด้วยโทรทัศน์ก็จะไม่เปลืองฟิล์ม เมื่อผิดก็ลบแล้วบันทึกใหม่การทำภาพเทคนิคทำได้ง่ายมาก การตัดต่อง่ายมาก แต่ที่ไม่นิยมทำเพราะรายละเอียดยังไม่พอ แต่เมื่อเกิด HI-VISION ที่สามารถให้รายละเอียดดีขึ้นก็จะสามารถถ่ายด้วย HI-VISION แล้วนำไปตัดต่อลำดับภาพก่อนพิมพ์ลงฟิล์ม ก็จะได้ภาพยนตร์ที่สมบูรณ์แบบเพราะสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การถ่าย HI-VISION ลงฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม.



เครื่องถ่ายภาพ HI-VISION ลงฟิล์ม 35 มม.

ถ่ายใหม่ถ่ายซ้ำ ถ่ายซ่อมได้หลายครั้ง ผิดลบใหม่ได้ไม่ต้องเสียดายฟิล์ม ใช้กล้องได้ทีละหลายกล้อง ตัดต่อภาพทำภาพพิเศษได้ทันที ลงเสียงได้เรียบร้อย สิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวนี้เป็นข้อได้เปรียบของเทปโทรทัศน์ทั้งสิ้น ดังนั้นเมื่อมีระบบ HI-VISION แล้วทางผู้ผลิตจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทางวงการภาพยนตร์จะหันมาสนใจใช้ระบบ HI-VISION กันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิมพ์ภาพจาก HI-VISION

การพิมพ์ภาพ

การพิมพ์ภาพในปัจจุบันเป็นธุรกิจที่ใหญ่โตมโหฬาร มีเทคโนโลยี่สูงมากและพิมพ์กันตั้งแต่ภาพเล็กจิ๋วจนภาพขนาดใหญ่และระบบ HI-VISION ก็จะเสนองานในด้านนี้ได้เป็นอย่างดีเพราะ HI-VISION นี้จะมีเครื่องที่พิมพ์ภาพจากเทปเป็นภาพถ่ายสีสดใสออกมาได้ทันทีแล้วนำภาพนั้นไปทำแบบเพื่อทำการพิมพ์ภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และเนื่องจากธุรกิจการพิมพ์ภาพนี้เป็นธุรกิจที่ใหญ่โตมาก ทางผู้ผลิต HI-VISION จึงคิดว่าตลาดการพิมพ์จะเป็นตลาดใหญ่อีกตลาดหนึ่ง

ตามที่ได้กล่าวมานี้จึงพอจะมองเห็นว่า HI-VISION นั้นไม่ใช่ว่าจะมีอนาคตมืดมนเสียทีเดียว แต่มีทางที่จะรุ่งโรจน์ไปอีกจึงเป็นสิ่งที่เราน่าจะศึกษากันบ้างไม่มากก็น้อย

ข้อมูลที่ควรทราบของระบบ HI-VISION เปรียบเทียบกับทีวีปัจจุบัน

	HI-VISION	ทีวีในไทย
จำนวนเส้น	1125	625
อัตราส่วน ยาว-กว้างของจอภาพ	16 : 9	4 : 3
ความถี่ภาพ	60	50
ความกว้างของแถบคลื่นสัญญาณภาพขาวดำและสี	20 MHz	5.2 MHz

ข้อแตกต่างกันที่เห็นเด่นชัด คือ

1. จำนวนเส้น HI-VISION 1125 เส้น ส่วนทีวีในปัจจุบันซึ่งใช้ระบบ PAL(B) มี 625 เส้น ซึ่งแน่นอนสัญญาณซิงค์หรือสัญญาณพร้อมสัมพันธ์ทางแนวนอนและจะทำให้ภาพไม่ล้มนั้นจะไม่เท่ากัน จึงต้องเปลี่ยนความถี่สัญญาณด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อัตราส่วนความยาวและความกว้างของจอไม่เท่ากัน HI-VISION จะยาว 16 ส่วน กว้าง 9 ส่วน แต่โทรทัศน์ในไทยยาว 4 ส่วน กว้าง 3 ส่วน จะเห็นว่าแบบ HI-VISION มีส่วนยาวมากกว่าส่วนกว้าง

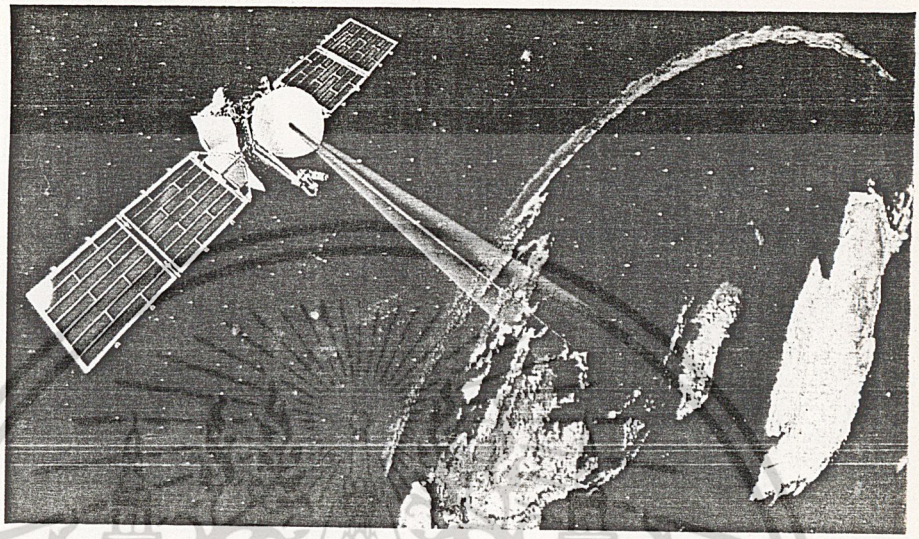
3. ความถี่ภาพแบบ HI-VISION ความถี่ภาพ 60 ภาพต่อวินาที ส่วนทีวีในไทย ความถี่ภาพ 50 ภาพต่อวินาที

4. ความกว้างของแถบคลื่นของสัญญาณภาพขาวดำและสี HI-VISION มีความกว้างถึง 20 MHz ส่วนทีวีธรรมดามีความกว้างของแถบสัญญาณภาพทั้งขาวดำและสีเพียง 5.2 MHz จะเห็นว่าแบบ HI-VISION จะต้องใช้ภาคขยายที่มีคุณภาพดีมากสามารถขยายสัญญาณได้เท่าเทียมกันทุกความถี่ตั้งแต่ 0-20 MHz ซึ่งไม่ใช่ง่าย ราคาของอุปกรณ์จึงแพงเพราะเหตุนี้

เพียงความแตกต่างเท่านี้ HI-VISION และทีวีธรรมดาก็เข้ากันไม่ได้แล้ว แต่เมื่อผ่านเครื่องแปลงระบบปัญหานี้ก็จะหมดไป เมื่อหมดปัญหาแล้ว HI-VISION ก็คงจะเข้ามาในไทยอย่างแน่นอน เพียงเหลือปัญหาสุดท้ายคือ เวลานี้อุปกรณ์ HI-VISION แพงเหลือเกิน ถ้าทางผู้ผลิตสามารถผลิตมาก ๆ และลดราคาลงมาได้สัก 3 เท่าตัว HI-VISION จะดังระเบิดอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรทัศน์จากดาวเทียม โดยตรง (ดีบีเอส)



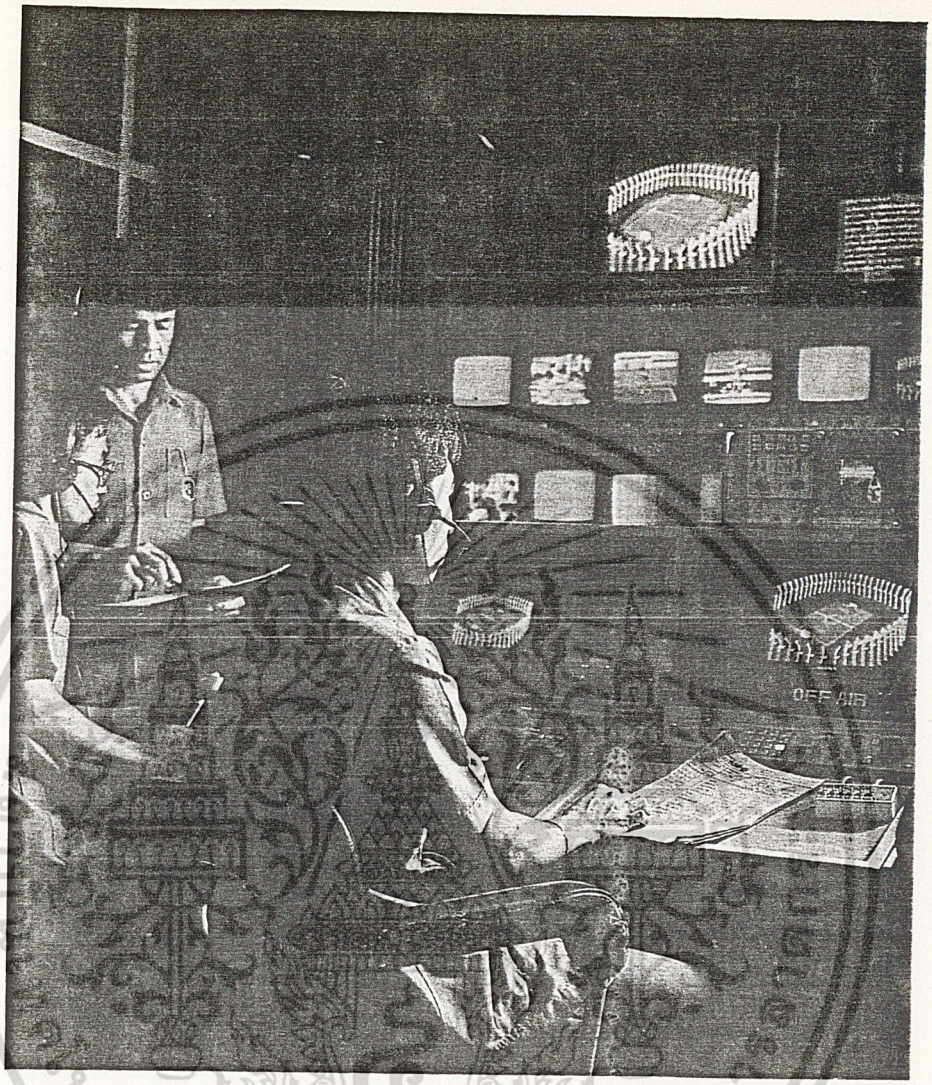
การส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรง

ความหมายของโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรงคือ ระบบส่งและรับโทรทัศน์ที่ผู้ส่งส่งจากดาวเทียมลงมายังพื้นดิน ผู้รับแหงนจานรับสัญญาณดาวเทียมจากดาวเทียมที่ลอยอยู่บนฟ้าโดยตรง โดยที่ไม่ต้องรับจากสถานีส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดิน

ความนำ

ในขั้นแรกการส่งโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมนั้นใช้เพื่อเชื่อมโยงสัญญาณโทรทัศน์จากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งหรือหลายสถานีที่อยู่ห่างไกลกันมาก จนไม่สามารถเชื่อมโยงสัญญาณถึงกันได้โดยใช้วิธีอื่นหรือเชื่อมโยงกันได้แต่ก็แพงมากหรือยากมาก จึงใช้ดาวเทียมเพื่อเชื่อมโยงสัญญาณแทน ตัวอย่าง สถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 จะส่งสัญญาณจากกทม. ไปยังสถานีท้องถิ่น 22 จังหวัด คือ เชียงใหม่ นครราชสีมา ขอนแก่น ระยอง หาดใหญ่ ยะลา เชียงราย อุดร อุบล ฯลฯ ถ้าจะส่งสัญญาณผ่านไมโครเวปก็คงต้องใช้ไมโครเวปเป็นจำนวนมากหรือจะส่งโดยอัดเทปบันทึกภาพไป ก็ต้องใช้เทปบันทึกภาพเป็นจำนวนมากหรือจะต่อสายเคเบิ้ลไปก็ต้องใช้สายเคเบิ้ลยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

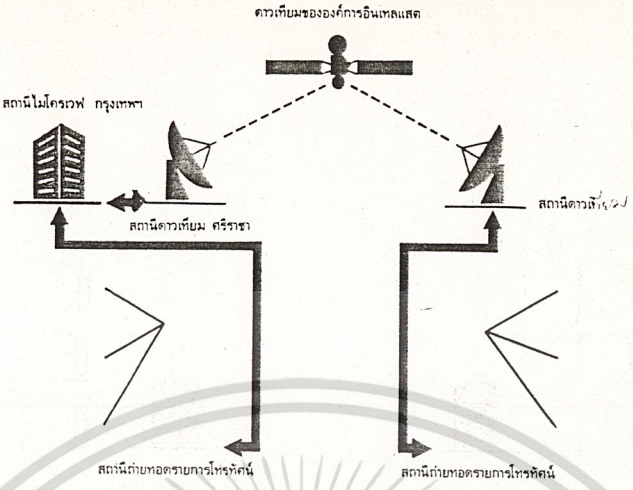


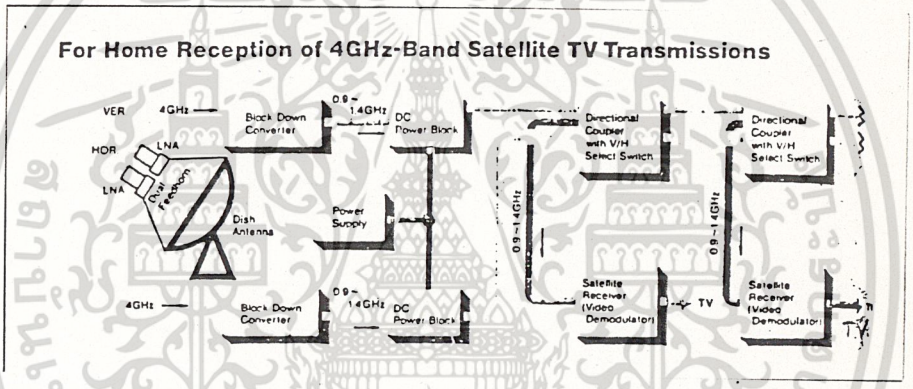
ศูนย์ควบคุมโทรทัศน์ ก.ท.ม.

มากกว่าจะถึงเชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลา ยะลา ฯลฯ ไทยทีวีสีช่อง 3 จึงส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจาก กทม. ขึ้นไปที่ดาวเทียมขยายสัญญาณให้แรงขึ้นเปลี่ยนความถี่และขยายสัญญาณอีกทีส่งกลับมายังพื้นโลก

สถานีดาวเทียมภาคพื้นดินที่เชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลา ฯลฯ และจังหวัดที่สถานีเครือข่ายของไทยทีวีสีช่อง 3 ตั้งอยู่ก็จะรับสัญญาณจากช่อง 3 กทม. จากดาวเทียมได้ในเวลาเดียวกัน แล้วเปลี่ยนสัญญาณจากดาวเทียมเป็นสัญญาณภาพและเสียงส่งเข้าไปผสมกับสัญญาณโทรทัศน์ในเครื่องส่งของแต่ละจังหวัด ส่งขึ้นไปออกอากาศที่สายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





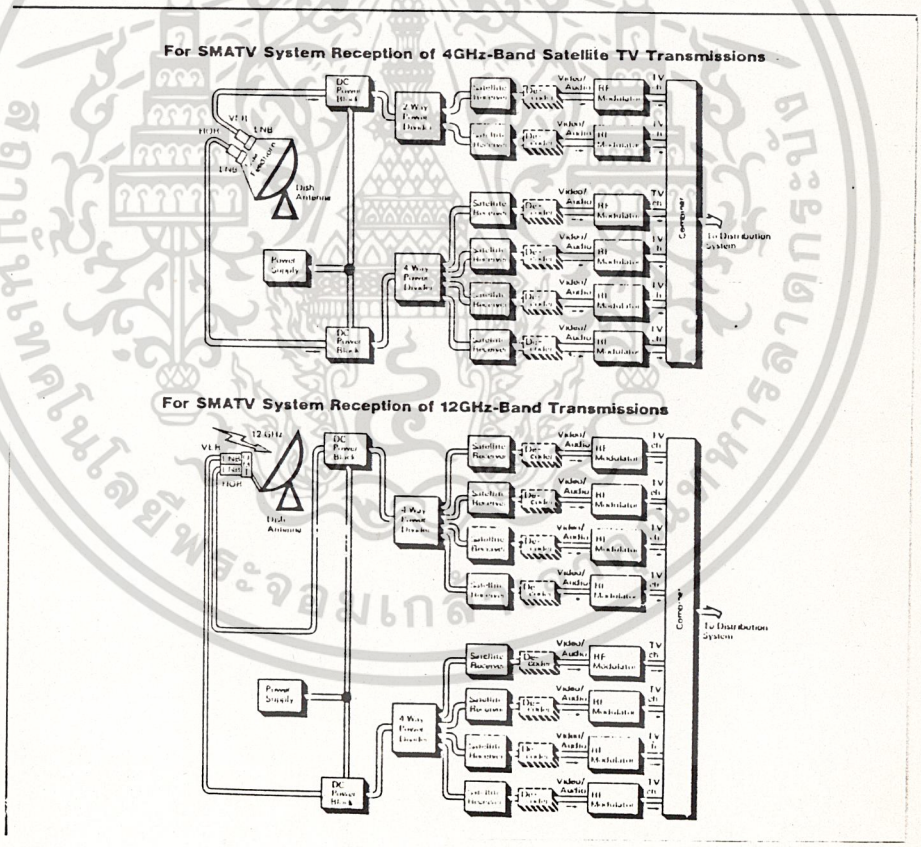
ประชาชนก็จะรับสัญญาณที่ออกอากาศมาจากสถานีเครือข่ายของจังหวัดตน เช่น เชียงใหม่ก็รับจากช่อง 3 เชียงใหม่ ขอนแก่นก็รับจากช่อง 7 ขอนแก่น และที่สงขลาก็จะรับจากช่อง 2 สงขลา โดยใช้เครื่องรับโทรทัศน์ธรรมดาปรับช่องให้ตรงก็จะรับสัญญาณจาก กทม. ได้พร้อมกัน

วิธีนี้เป็นวิธีเดิมที่ใช้กันมายังไม่เรียกว่าการรับโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรง เพราะยังต้องอาศัยสถานีส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรง

ความคิดในการที่จะส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรงลงมายังเครื่องรับ และเครื่องรับโทรทัศน์ก็จะทันจานสายอากาศแหงนขึ้นท้องฟ้ารับสัญญาณจากดาวเทียมโดยตรงได้มีขึ้นมานานแล้ว เพราะการรับโทรทัศน์จากสถานีภาคพื้นดินเกิดอุปสรรคมากมายหลายทาง เช่น ภูเขาบังบ้าง ตึกบังบ้าง ถูกรบกวนจากสถานีวิทยุข้างเคียงบ้าง ทำให้การรับชมไม่ชัดเท่าที่ควร ซึ่งได้พยายามแก้ไขด้วยการถ่ายทอดโดยตั้งสถานีถ่ายทอดกันหลายพันสถานีก็ยังรับไม่ได้ทุกจุดอยู่นั่นเอง เช่นในญี่ปุ่นใช้สถานีถ่ายทอดเฉพาะเครือข่ายของเอ็นเอชเค ถึง 6000 สถานี ก็ยังไม่ทั่วญี่ปุ่น



ผังการรับโทรทัศน์โดยตรงจากดาวเทียม 6 ช่อง และส่งไปให้เครื่องรับโทรทัศน์ทั้งโรงแรม หรือทั้งหมู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นบางเครือข่ายก็ไม่สามารถที่จะตั้งสถานีได้เนื่องจากไม่มีความถี่หรือไม่มีช่องสัญญาณมากพอ แต่เมื่อดาวเทียมพัฒนาขึ้นมาใครที่อยากจะส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมถ้ามีเงินพอก็อาจส่งได้ (ถ้าไม่คำนึงถึงว่าจะส่งไปนานเท่าใด) เช่นเมื่อเร็ว ๆ นี้เศรษฐีท่านหนึ่งก็จัดการส่งดาวเทียมขึ้นไปถ่ายทอดสัญญาณให้ฟังกันเล่นอย่างนั้นแหละ

ยานขนส่งอวกาศทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อมีระบบ HI-VISION ขึ้นโทรทัศน์ระบบนี้ต้องการความกว้างของแถวคลื่นมาก การที่จะส่งโทรทัศน์ระบบ HI-VISION ในปัจจุบันจึงต้องใช้วิธีส่งจากดาวเทียมโดยตรงอย่างเดียว ดังนั้นญี่ปุ่นจึงได้ปล่อยดาวเทียมเพื่อใช้ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์โดยตรงในระบบ HI-VISION เพื่อใช้ในประเทศญี่ปุ่น ในสหรัฐก็ได้ใช้การส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรงนานแล้วแต่ประเทศเล็ก ๆ จะให้มีการส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรงคงจะยากเพราะค่าใช้จ่ายยังสูงมาก

ปัญหาที่จะต้องแก้ไข

ปัญหาที่ทำให้การใช้ดาวเทียมโดยตรงส่งโทรทัศน์ที่ยังไม่ก้าวหน้ากว้างขวางเพราะเหตุต่อไปนี้คือ

1. การส่งดาวเทียมแพงมาก เพราะจรวดที่ส่งดาวเทียมจะเสียไปเสียเลยเมื่อส่งเสร็จ

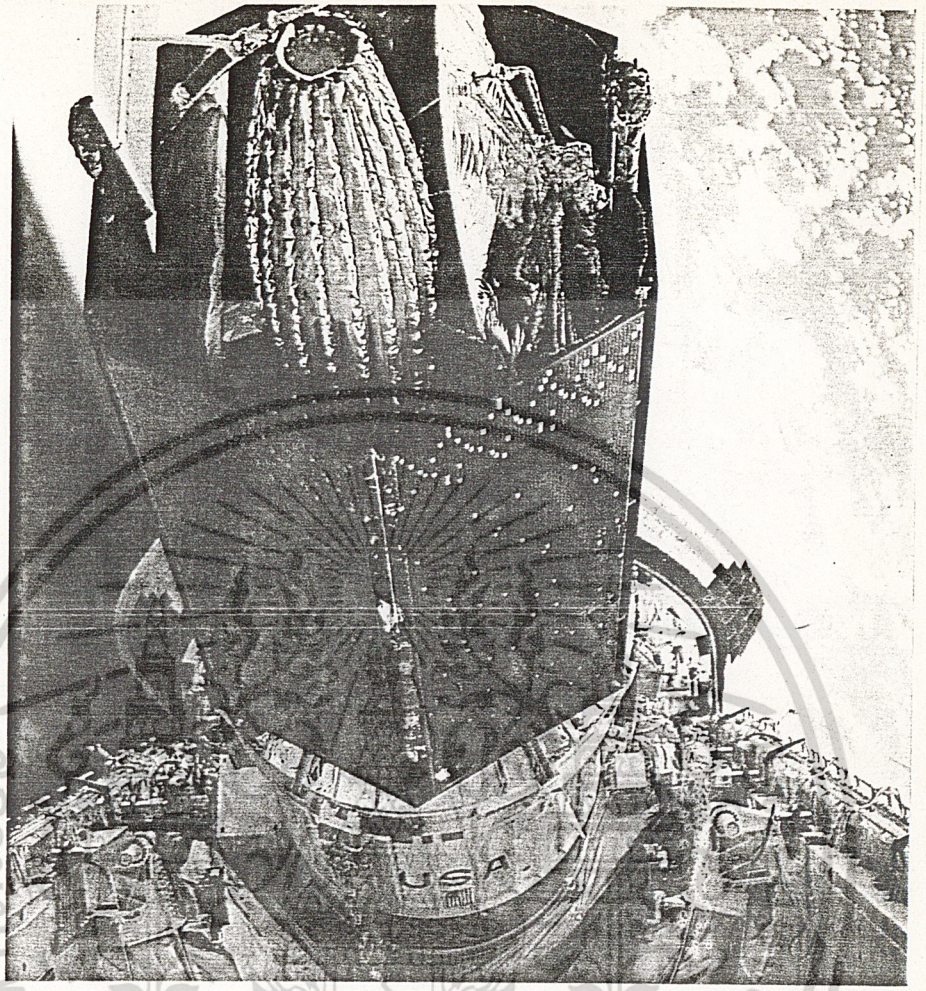
2. ดาวเทียมที่ส่งไปยังมีกำลังน้อย ทำให้ต้องใช้จานสายอากาศขนาดใหญ่ราคาแพง และถ้าใช้จานใหญ่มากราคารวมแล้วจะแพงมาก สมมติว่าจานรับสัญญาณดาวเทียมจานละ 1 แสนบาท ถ้ามีจานรับดาวเทียม 1 ล้านจานก็จะสิ้นเงินถึง 1 แสนล้านบาท

การแก้ไขปัญหา

การแก้ไขปัญหาในการส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมนี้ความจริงไม่ใช่จะแก้ไขในเรื่องนี้โดยตรง แต่เขาคิดแก้ไขในเรื่องอื่น ๆ หลาย ๆ เรื่องรวมกัน จึงทำให้การส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมพลอยเจริญรุ่งเรืองไปด้วย การแก้ไขปัญหาแรกคือการพัฒนายานขนส่งอวกาศซึ่งทางอเมริกาคิดว่าถ้ายานขนส่งอวกาศเสร็จเรียบร้อยก็จะนำเอาอุปกรณ์ขึ้นไปสร้างเมืองในอวกาศโดยคาดว่า จะขนส่งประมาณ 2000 เที่ยวบิน ก็จะได้เมืองใหญ่มาก เมืองนี้จะทำไฟฟ้าและมีเครื่องอำนวยความสะดวกสารพัด รวมทั้งที่โรงงานและห้องทดลองที่จะสร้างสิ่งที่สร้างไม่ได้ในเมืองมนุษย์ด้วยและเวลาเดียวกันก็จะมีที่แขวนเครื่องส่งและเครื่องรับโทรทัศน์ที่จะส่งลงมายังพื้นดิน ซึ่งที่อันใหญ่โตนั้นจะแขวนไมโครเวฟหรือเครื่องส่งเครื่องรับโทรทัศน์สักกี่เครื่องก็ได้

สหรัฐได้สร้างยานขนส่งอวกาศ "โคลัมเบีย" ได้สำเร็จจนพัฒนามาเป็นยานขนส่งอวกาศ "ชาแลนเจอร์" แล้วความหวังของสหรัฐก็ดับวูบลงเมื่อยานขนส่งอวกาศ "ชาแลนเจอร์" ระเบิดระหว่างที่ทยานขึ้นสู่อวกาศเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2529 (1986) ทำให้นักบินอวกาศ 7 คนเสียชีวิตหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

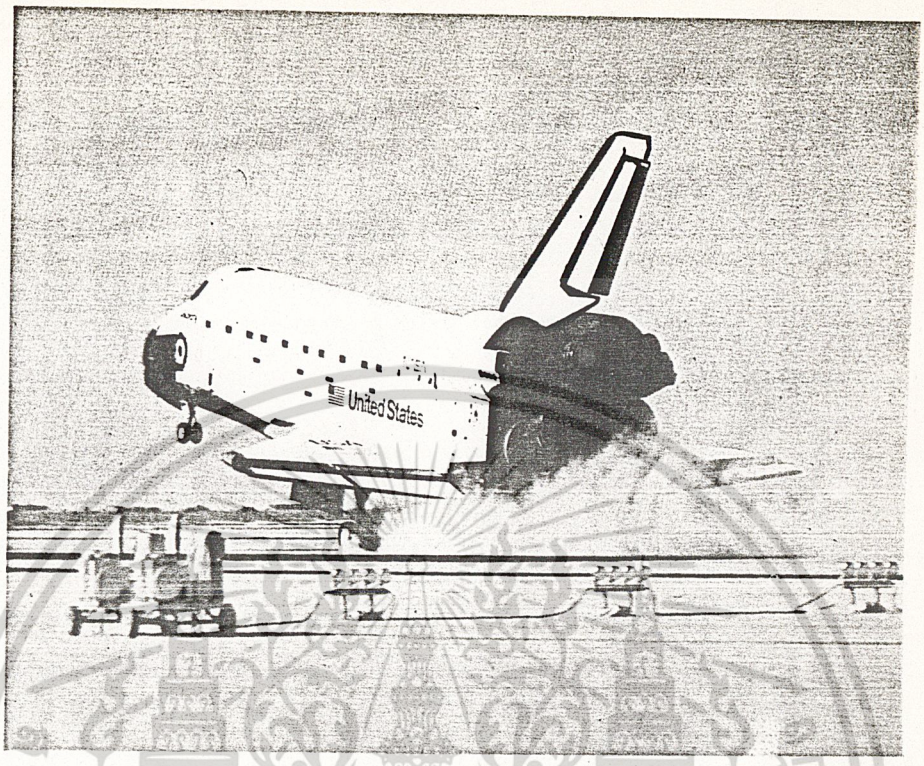


ยานขนส่งอวกาศปล่อยดาวเทียมสื่อสารขนาดยักษ์สู่อวกาศ

โครงการยานขนส่งอวกาศของสหรัฐต้องยุติไปถึง 2 ปีครึ่ง เพื่อศึกษาและแก้ไขจุดบกพร่องที่เชื่อกันว่าเกิดจากวงแหวนในจรวดขับดันที่ติดกับยานขนส่งอวกาศเกิดขัดข้อง

แต่สหรัฐก็ไม่ยอมแพ้ ได้สร้างยานอวกาศ "ดิสคัฟเวอรี่" ขึ้นอีก และได้ส่งขึ้นสู่อวกาศได้สำเร็จเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2531 ภารกิจสำคัญของยานขนส่งอวกาศ "ดิสคัฟเวอรี่" ก็คือ การปล่อยดาวเทียมสื่อสารขนาดยักษ์เป็นดาวเทียมที่จะทำหน้าที่ติดตามและถ่ายทอดข้อมูลจากดาวเทียมดวงอื่น ๆ ที่ล่องลอยอยู่ในอวกาศแล้วถ่ายทอดลงมายังโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ยานขนส่งอวกาศ "ดีสคัฟเวอรี่" ร่อนลงจอดอย่างปลอดภัย

ดาวเทียมนี้ปล่อยจากช่องเก็บสัมภาระของยานขนส่งอวกาศ "ดีสคัฟเวอรี่" จากนั้นก็จะใช้จรวดขับดันขนาดเล็กที่อยู่ในตัวพาดาวเทียมเข้าสู่วงโคจรในระดับสูง 35,680 กม. เหนือพื้นโลก ซึ่งความสูงในระดับนั้นดาวเทียมจะมีความเร็วเท่ากับความเร็วของโลกพอดี จึงทำให้ดาวเทียมหมุนไปพร้อมกับโลกและดูเสมือนว่าดาวเทียมนั้นลอยอยู่คงที่

การส่งดาวเทียมครั้งนี้ผลปรากฏว่าเรียบร้อยความหวังในการส่งดาวเทียมราคาถูกก็คงจะมีความหวังขึ้นมาบ้าง เพราะการปล่อยดาวเทียมจากยานอวกาศแล้วบินกลับลงมานี้จะถูกกว่าใช้จรวดยิงขึ้นไปมาก เพราะยานอวกาศไม่เสียและนอกจากนั้นหากดาวเทียมเกิดเสียหายหรืออยู่ผิดที่ ยานอวกาศก็สามารถไปเก็บกลับมาหรือไปซ่อมแซมหรือไปเติมแก๊สเพื่อให้ดาวเทียมสามารถลอยอยู่ได้ตามต้องการ และตัวดาวเทียมก็คงจะทำให้ก้าวหน้าขึ้น มีขนาดใหญ่และมีโซล่าเซลล์ที่จะแปลงพลังงานแสงแดดให้เป็นพลังงานไฟฟ้าได้อย่างพอเพียง ที่จะส่งกำลังมายังพื้นโลกได้ทำให้จานสายอากาศบนพื้นโลกเล็กลงและราคาถูกลง ซึ่งเป็นความหวังที่จะทำให้ทั่วโลกสามารถส่งโทรทัศน์จากดาวเทียมโดยตรงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอนาคตข้างหน้าอาจมีจานรับสัญญาณจากดาวเทียมโดยตรงมีรูปร่างคล้ายร่มของสตรี พับได้เป็นผ้าเคลือบด้วยคาร์บอน เมื่อไม่ใช้ก็พับเก็บไว้ในกระเป๋าถือถ้าต้องการรับก็กางร่มออกแต่แทนที่จะคว่ำแบบกันแดดหรือกันฝนกลับหงายขึ้นก็จะรับสัญญาณจากดาวเทียมได้อย่างชัดเจน จะรับโทรทัศน์ โทรศัพท์ หรือข้อมูลอื่น ๆ ก็ย่อมได้ ใครจะไปรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคนิคทั่วไปของการบันทึกเทปโทรทัศน์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (ดูภาพประกอบ)

1. กล้องและบูม (CAMERA & BOOM OR MICROPHONE)
2. ส่วนอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภาพ-เสียง (PICTURE & SOUND CONTROL)
3. ส่วนควบคุม-ตัดต่อ (CONTROL PANEL OR SWITCHING)
4. ส่วนอุปกรณ์ฉายภาพและเทปโทรทัศน์ (TELELING & VTR)
5. ส่วนห้องส่งโทรทัศน์ (TELEVISION STUDIO)

ระบบเทคนิคทั่วไปในการบันทึกเทปรายการของโทรทัศน์

1. กล้องจะจับสัญญาณภาพและไมโครโฟนจะจับสัญญาณเสียงจากภายใน STUDIO และหรือกรณีเป็นการบันทึกรายการแต่เพียง

ซึ่งการส่งสัญญาณจะถูกบังคับและถูกควบคุมภายใต้ห้องควบคุมประจำแต่ละ STUDIO

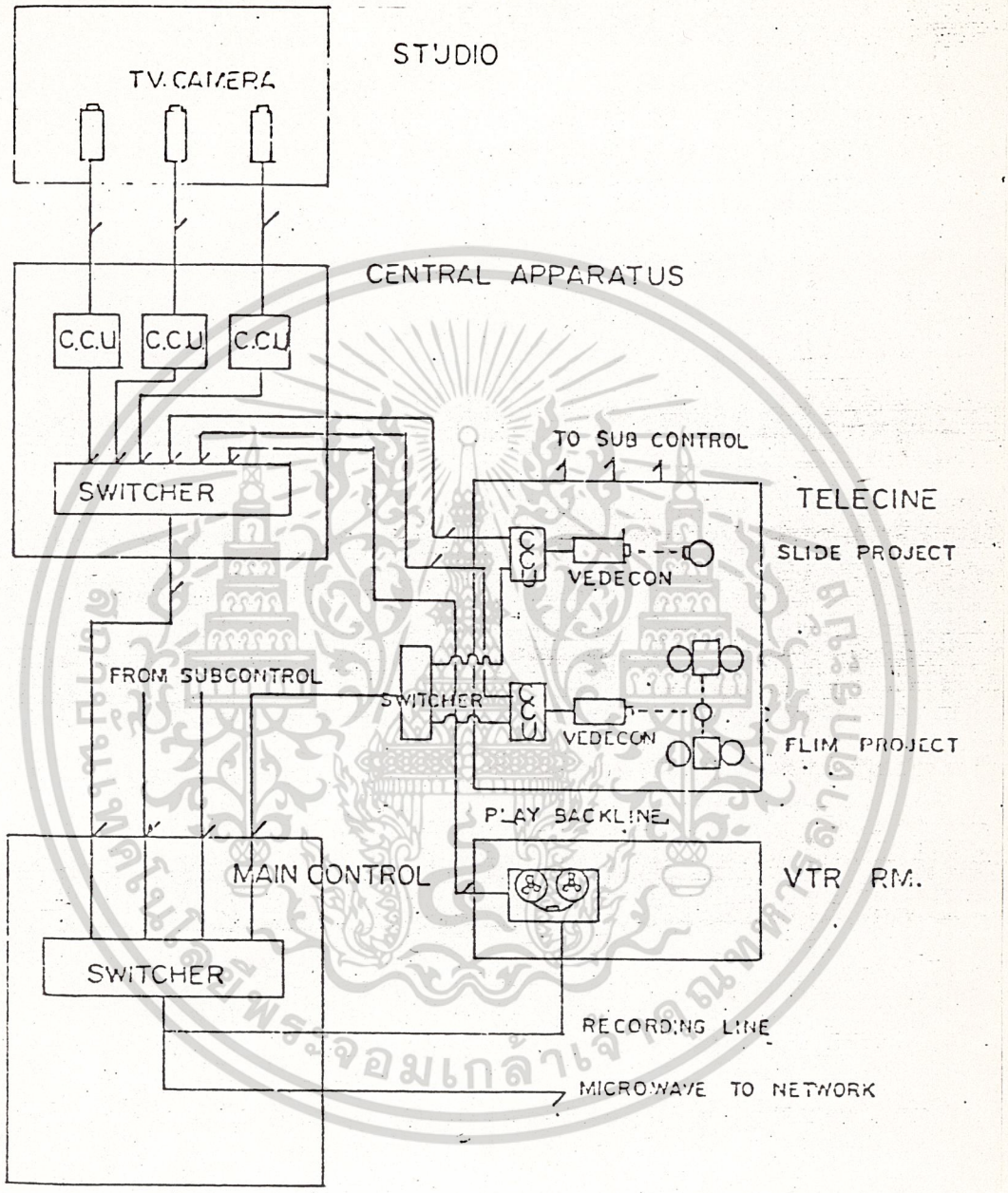
2. สัญญาณภาพและเสียงจะถูกส่งไปยังห้องเครื่องรวมอุปกรณ์ CCU เพื่อตรวจสอบสัญญาณภาพด้วยเครื่องทดสอบคลื่นสีแบบ WAVE FROM MONITOR และเวกเตอร์ (VECTOR) ซึ่งจะแสดงมุมของสีและเฟสเสียงว่าตรงกับมาตรฐานหรือไม่

3. ในกรณีที่ต้องการติดต่อรายการจากเทปหรือภาพยนตร์อื่นเข้ามาประกอบก็จะอาศัยสัญญาณประกอบมาจากห้อง TELECING ส่งสัญญาณภาพเข้ามาประกอบ

4. สัญญาณภาพและเสียงที่ทดสอบและตัดต่อแล้วจะถูกส่งมายังห้องบันทึกรายการเพื่อบันทึกรายการต่อไป

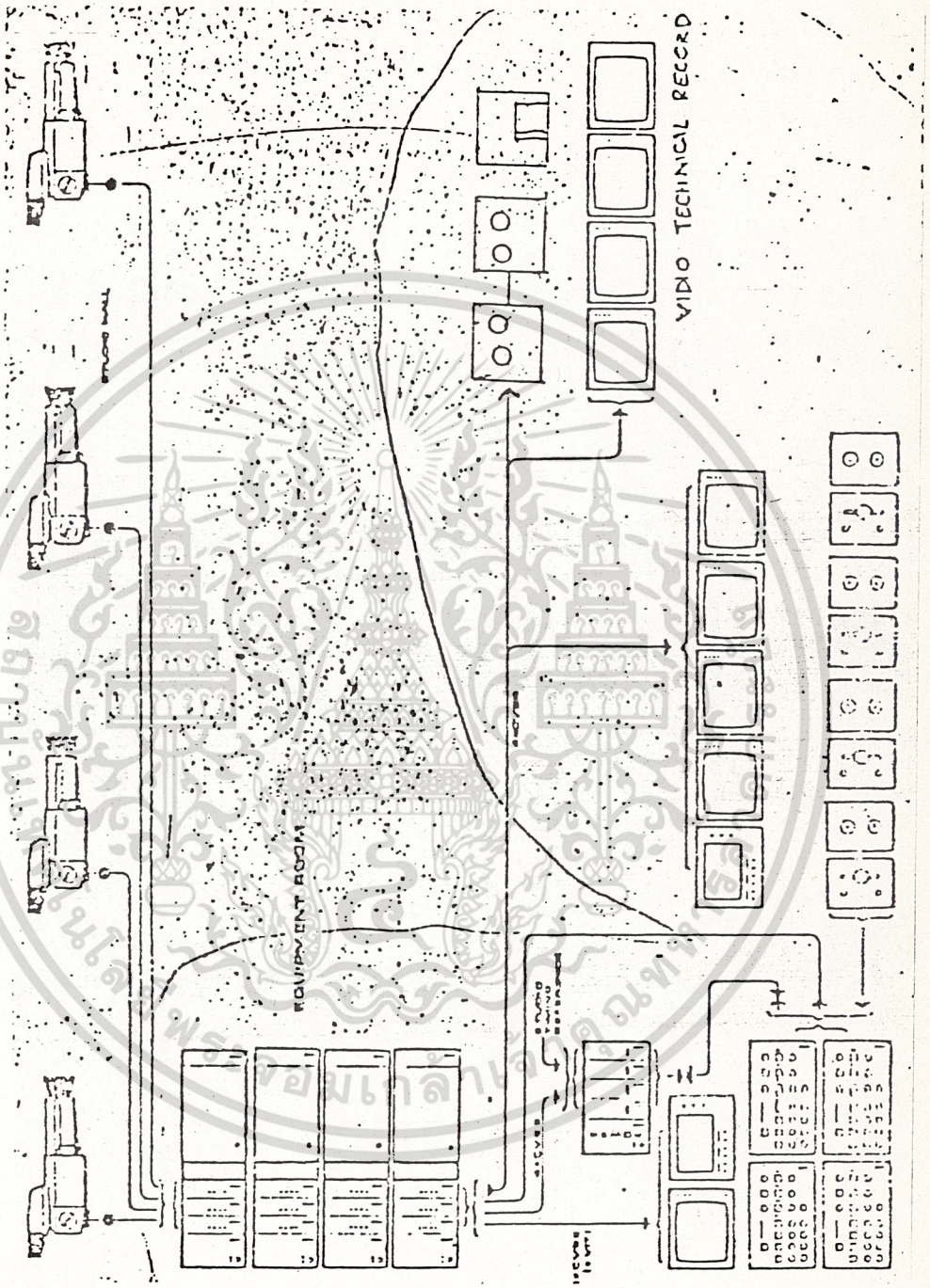
ในปัจจุบันมีการนำเอาอุปกรณ์พิเศษเข้ามาเพิ่มเติมคือ COMPUTER WRITER ซึ่งเป็นตัวทำหน้าที่ในการแสดงภาพตัวอักษรเข้ามาประกอบการบันทึกแทนระบบเดิมที่ใช้วิธีเขียนตัวหนังสือลงบนกระดาษและผ่านเครื่องเทเลซีน ในห้องควบคุมก็มีการนำเอาอุปกรณ์เรียกว่า EFECTOR เข้ามาติดตั้งอยู่ในห้องนี้เพื่อทำภาพซ้อน หรือภาพไหวแบบคลื่นเข้ามาประกอบการบันทึกรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



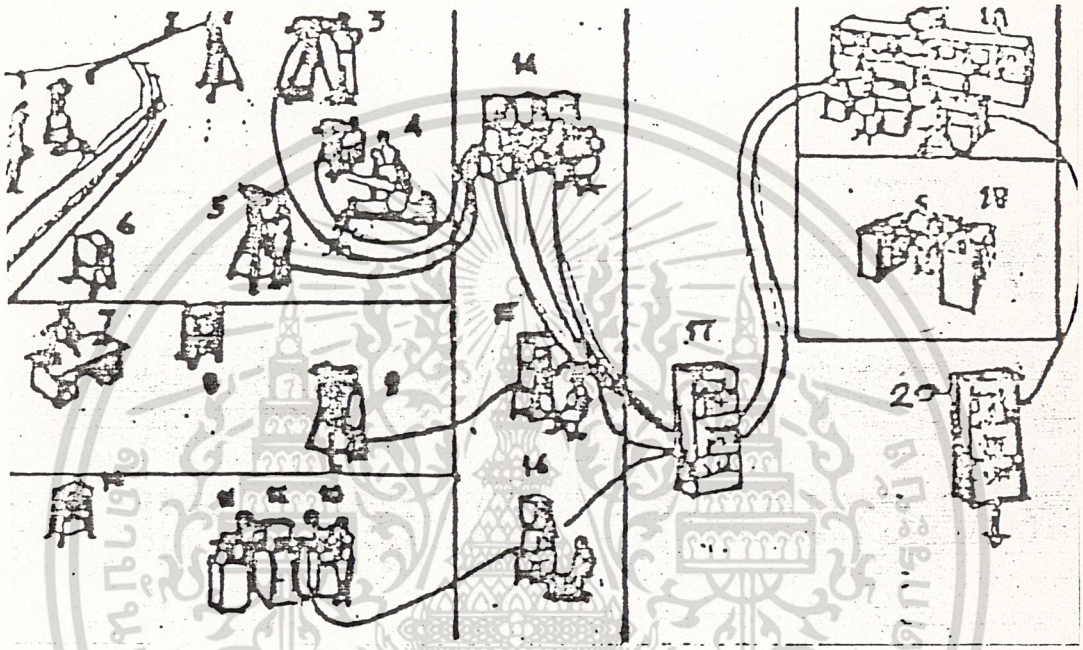
แผนภูมิแสดงระบบโทรทัศน์แบบ LINE DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิทางเทคนิค ประกอบการถ่ายทำรายการโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ARTIST 2. BOOM MICROPHONE 3., 4. & 5. TV CAMERA 6. MONITOR

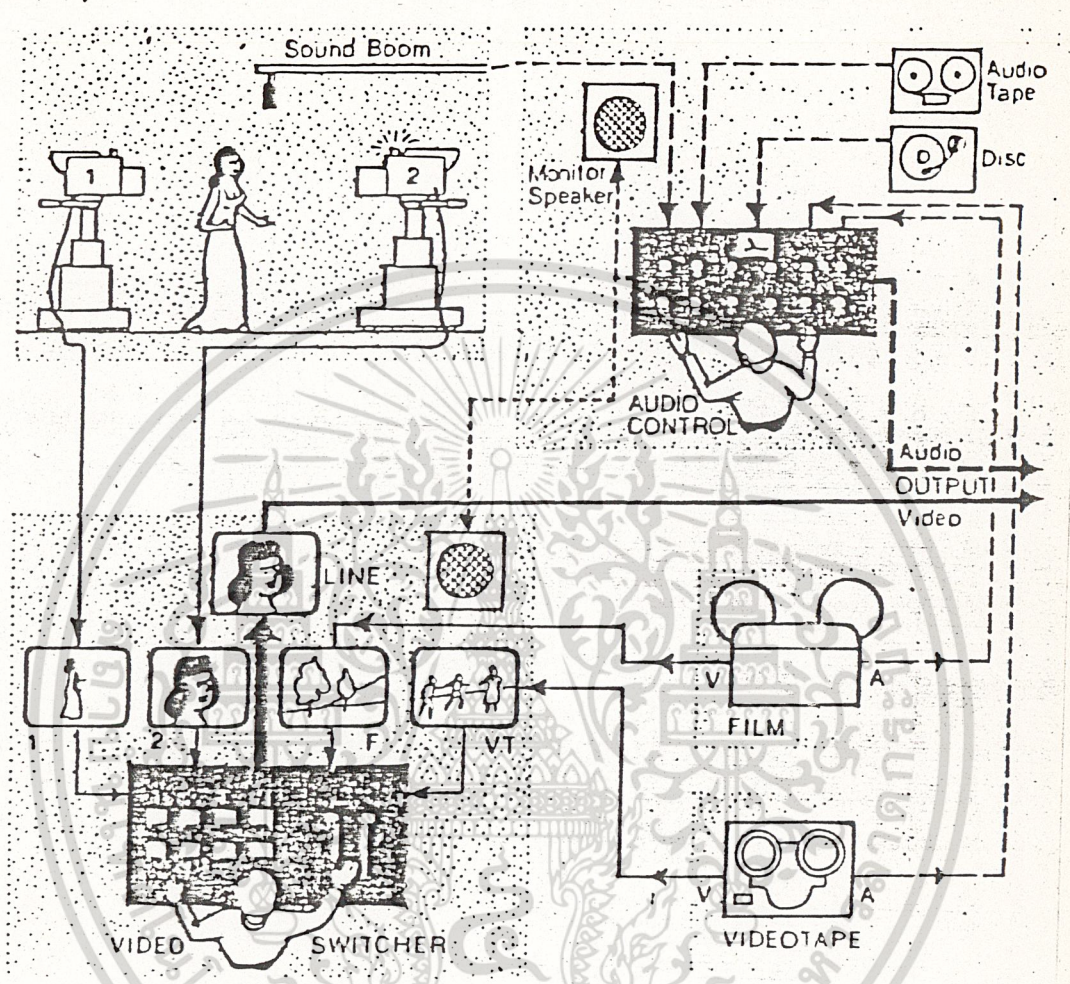
7. ANNOUNCER 8. MONITOR 9. TV CAMERA 10. MONITOR

11., 12. & 13. TELECINE 14., 15. & 16. CAMERA CONTROL PANELS

17. VIDEO SWITCHER AND MIXER 18. STUDIO CONTROL ROOM

19. SOUND CONTROL DESK 20. VIDEO PANEL (TO TRANSMITTER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



THE TV STUDIO SYSTEM

THIS SIMPLIFIED DIAGRAM SHOWS HOW VIDEO AND AUDIO SOURCES ARE ROUTED TO THEIR RESPECTIVE SELECTION POINTS.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้องโทรทัศน์

ทำหน้าที่แปลงภาพให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าโดยอาศัยพลังงานจากแสงไฟในห้องส่ง โดยอาศัยหลอดจับภาพ

ประเภทของกล้องโทรทัศน์

กล้องโทรทัศน์โดยทั่วไปและกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นิยมแพร่หลายนั้นส่วนมากมักจะเรียกชื่อตามประเภทหรือลักษณะของหลอดภาพที่ออกแบบขึ้นมา หลอดภาพ 3 แบบที่นิยมใช้คือ แบบ VIDICON, แบบ PLUMBICON และแบบ IMAGE ORTHICON (เรียกย่อ ๆ ว่า I-O)

หลอดภาพแบบ VIDICON กับแบบ PLUMBICON มีลักษณะรูปร่างคล้ายคลึงกันมาก แต่ตามลักษณะการใช้งานแล้ว อาจมีข้อแตกต่างกันบ้างพอสมควร (ดังภาพ)

THE VIDICON CAMERA TUBE AN IMAGE ORTHICON CAMERA TUBE

อย่างไรก็ดีทั้งหลอดภาพแบบ VIDICON และแบบ PLUMBICON นั้นก็มีราคาถูกกว่าหลอดภาพแบบ I-O มาก ซึ่งถ้าเปรียบเทียบราคากันแล้วโทรทัศน์วงจรปิดที่มีหลอดภาพแบบ VIDICON มีราคาหลายร้อยดอลลาร์ แต่แบบ PLUMBICON มีราคมหลายพันดอลลาร์ ส่วนกล้องแบบ I-O ราคาของกล้องรวมทั้งหลอดภาพด้วยก็มีราคาแพงกว่า 2 ประเภทที่กล่าวมาแล้ว 5-10 เท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาในด้านราคาของกล้องแบบ VIDICON และ PLUMBICON ที่มีราคาถูกกว่า และสามารถใช้แทนกล้องแบบ I-O แล้ว ในด้านความทนทานและอายุการใช้งานก็ใช้ได้นานกว่ากล้องแบบ I-O ถึง 5 เท่า จึงมีผู้นิยมใช้กล้องที่มีหลอดภาพ 2 ชนิดแรกกันมากทั้งโทรทัศน์ขาว-ดำและโทรทัศน์สี โดยเฉพาะกล้องแบบ PLUMBICON นั้นเป็นที่นิยมใช้มากกว่าประเภทอื่น ๆ ทั้งหมด คำว่า "PLUMBICON" เป็นชื่อเครื่องหมายการค้าของบริษัท ฟิลลิปส์ (N.V. PHILIPS OF HOLLAND) ที่จดทะเบียนไว้

ความรู้เรื่องกล้องแบบ THE IMAGE-ORTHICON MONOCHROME CAMERA

เรียกย่อ ๆ ว่า I-O CAMERA มีหลอดภาพที่ไวแสงมากโดยเฉพาะแสงที่ตัดกันมาก ๆ เช่น มืดกับสว่าง สามารถใช้ในห้องส่งรายการได้ดีเท่ากับนอกห้องส่ง วิธีการใช้กล้องต้องเรียนรู้ข้อปฏิบัติมากพอควร เช่น ต้องการแสงที่คงที่ภาพจึงคมชัดเจนดี ถ้าแสงไม่พอภาพจะมัวไม่กระจ่าง กล้องชนิดนี้ใช้แสงไฟในห้องส่ง (BASE LIGHT) ประมาณ 100 ฟุต-แคนเดิล หลอดภาพมีอายุใช้งานประมาณ 750 - 1,000 ชั่วโมง บางทีอาจถึง 2,000 ชั่วโมง

กล้องแบบ THE VIDICON MONOCHROME CAMERA

รายการโทรทัศน์ส่วนมากการเคลื่อนไหวของกล้องมีความสำคัญมาก กล้องแบบ VIDICON เป็นกล้องที่มีน้ำหนักเบาและราคาถูกกว่ากล้อง I-O การใช้กล้องก็คล้ายคลึงกันกับกล้อง I-O กล้องชนิดนี้เหมาะกับการใช้งานในห้องผลิตรายการขนาดเล็ก เช่น ห้องโทรทัศน์ในโรงเรียน

ข้อแตกต่างระหว่างกล้อง I-O กับกล้อง VIDICON

1. หลอดภาพกล้อง VIDICON มีขนาดเล็กกว่าหลอดภาพแบบ I-O
2. ภาพจากกล้อง VIDICON มีคุณภาพคมชัดเจนน้อยกว่ากล้องแบบ I-O
3. หลอดภาพแบบ VIDICON มีความไวแสงน้อยกว่าหลอดภาพแบบ I-O เพราะใช้ไฟ BASE ประมาณ 200 ฟุต-แคนเดิล แต่แบบ I-O ใช้ไป BASE LIGHT เพียง 100 ฟุต-แคนเดิลก็ได้
4. หลอดภาพ VIDICON มีราคมถูกกว่าหลอดภาพแบบ I-O

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้