

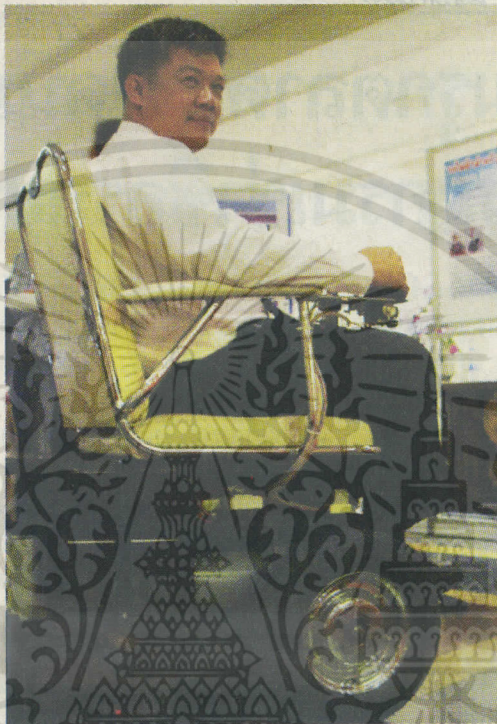
รถเข็นไฟฟ้าเสริมอุปกรณ์ไอที คุมทิศทางง่ายช่วยผู้พิการสัญจร

วิศวกรลาดกระบังออกแบบรถเข็นไฟฟ้าไฮเทค จุดเด่นคือควบคุมง่ายด้วย “จอยสติ๊ก” ที่เชื่อมต่อกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งยังข้ามสิ่งกีดขวางได้สบายโดยระบบสองล้ออิสระ และเข้าออกลิฟต์ไม่ติดขัด เผยอำนวยความสะดวกคนพิการเคลื่อนที่ภายในตัวอาคาร ทั้งโรงพยาบาล บ้าน สนามหญ้า รวมถึงบริเวณที่คับแคบ

รศ.พิชิต ล้ายอง ศูนย์บริการและพัฒนาวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดเผยว่า ทีมงานได้ออกแบบ “รถเข็นไฟฟ้า” สำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย และมีความคงทนมากกว่ารถเข็นที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด จนกระทั่งได้รถเข็นไฟฟ้าที่สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างมั่นคง รวมถึงข้ามสิ่งกีดขวางได้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลงานชิ้นนี้เป็นการออกแบบร่วมกันของทีมวิจัยศูนย์บริการและพัฒนาวิศวกรรม สจล. ที่มีเป้าหมายที่จะประดิษฐ์รถเข็นแบบอัตโนมัติสามารถใช้งานภายในบ้านทั้งบริเวณพื้นผิวขรุขระ เนินระนาบ ในลิฟต์ รวมถึงโรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้าและสวนสาธารณะได้อย่างสะดวก จึงได้พัฒนาระบบควบคุมและระบบการขับเคลื่อนขึ้นมาใหม่ โดยบรรจุเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ติดตั้งภายในตัวรถ

โปรแกรมดังกล่าวเขียนขึ้นมาควบคุมการทำงานของรถทั้งระบบ เริ่มต้นจากใช้ “จอยสติ๊ก” เป็นตัวกำหนดทิศทางและความเร็ว โดยส่งสัญญาณที่เป็นอนาล็อก ไปยังโปรแกรมเพื่อประมวลผล จากนั้นจะส่งสัญญาณไปยังอินเวอร์เตอร์



ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำซึ่งลักษณะการเคลื่อนที่จะถูกกำหนดเป็นโหมด เช่น โหมดหมุนรอบตัว โหมดเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง หรือโหมดข้ามสิ่งกีดขวาง เป็นต้น

นอกจากตัวโปรแกรมแล้ว วิศวกรยังได้บรรจุมอเตอร์เกียร์ไว้บริเวณด้านล่างของตัวรถ รวมถึงทดลองนำล้อรถยนต์ขนาดเล็กมาใช้แทนล้อรถเข็นในแบบเดิม ซึ่งมีขนาดเล็กและไม่แข็งแรงเท่าที่ควร ในส่วนของการขับเคลื่อนนั้น รถคันนี้จะอาศัยพลังงานจากแบตเตอรี่จ่ายไฟผ่านตัวควบคุมความเร็ว จ่ายให้กับมอเตอร์และตัวโปรแกรมควบคุมซึ่งรับสัญญาณจากจอยสติ๊ก

“ล้อทั้ง 2 ด้านถูกออกแบบให้เคลื่อนที่อย่างอิสระจากกัน โดยล้อหน้าและหลังจะหมุนไปคนละทิศทาง

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวของรถ ขณะเดียวกันสามารถเลี้ยววงแคบได้สะดวก ส่วนตัวล้อ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ฟุต จึงช่วยให้เคลื่อนที่ข้ามสิ่งกีดขวาง อาทิ ขอนไม้ ลูกกระนวด หรือก้อนหินในสวนได้ด้วย” นักประดิษฐ์กล่าว

สำหรับผลงานรถไฟฟ้าสำหรับผู้พิการนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สูงอายุและผู้ทุพพลภาพ ให้ได้รับความสะดวกในการเดินทางแล้ว ยังลดการนำเข้ารถไฟฟ้าเพื่อผู้พิการ ขณะที่

ชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหาซื้อง่าย โดยเลือกใช้วัสดุที่แข็งแรง คงทนสูง ภายใต้งบประมาณ 1.5 แสนบาท อย่างไรก็ตาม ในอนาคตทีมวิศวกรกำลังมองถึงการผลิตในระดับอุตสาหกรรม แต่จะต้องปรับรูปร่างภายนอกให้เหมาะกับการใช้งาน โดยหวังว่าการผลิตจำนวนมากจะทำให้ราคาสินค้าถูกลง แต่หากมองถึงการบำรุงรักษาที่ไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเหมือนรถเข็นไฟฟ้าทั่วไป ทั้งยังแข็งแรงมากกว่า จึงน่าจะเป็นตัวเลือกให้ผู้ใช้ได้ในอนาคต

ทั้งนี้ ผลงานรถเข็นไฟฟ้าสำหรับผู้พิการของ รศ.พิชิต ได้รับรางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ประจำปี 2549 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งจะเข้ารับรางวัลในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ปีนี้