เดลินิวส์
ฉบับที่ 20,641 วันอังคารที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2549 หน้า 10

ก 6765

# จราจรอัจฉริยะ...

**ปัญหาจราจร นับเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งในเมืองขนาดใหญ่ทั่วโลก ซึ่งส่งผลเสียทั้งด้านมลพิษอุบัติเหตุ สุขภาพจิตและความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ**

ระบบการขนส่งและจราจรอัจฉริยะ (ITS : Inteligent Transport System) หรือการนำเทคโนโลยีพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร มาใช้ในการแก้ปัญหาด้านจราจรให้เกิดประสิทธิภาพและคุณภาพ จึงเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น ที่นำระบบนี้มาใช้ ผ่านการรายงานข้อมูลสภาพจราจรแบบเรียลไทม์และระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ

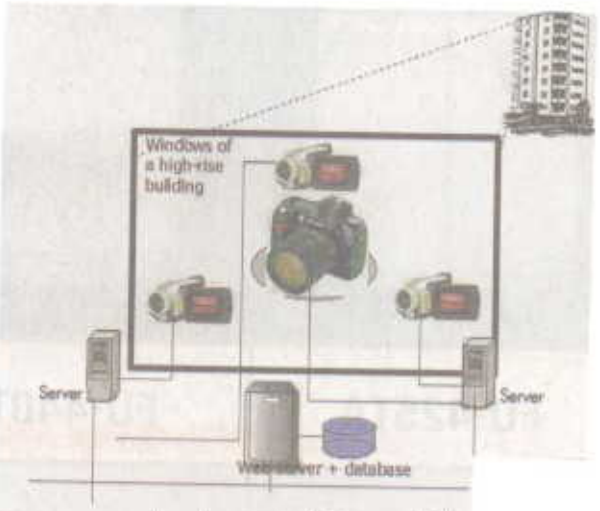
สำหรับประเทศไทย ระบบ ITS กำลังเริ่มเป็นที่รู้จัก อาทิ ป้ายจราจรอัจฉริยะ ที่บอกสภาพบนท้องถนนว่าติดขัดในเส้นทางใดบ้าง รวมถึงจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ซึ่งกรุงเทพมหานครเป็นเจ้าภาพ

ด้านนโยบายของภาครัฐเองก็ได้มีการเร่งรัดให้เกิดการพัฒนาระบบ ITS ของประเทศทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีราคาสูงจากต่างประเทศ

โดยเนคเทค หรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) ได้จัดตั้ง ITS Cluster เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือและเป็นหน่วยงานวิจัยให้กับโครงการ ITS ต่าง ๆ

ซึ่งในงานประชุมวิชาการประจำปี ของ สวทช. ที่ผ่านมามีการแสดงผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่น เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายสำหรับงานตรวจนับรถยนต์

"ดร.จตุพร จินรุ่งเรือง" นักวิจัยจากเนคเทคเจ้าของผลงานดังกล่าวบอกว่า อุปกรณ์ตรวจนับรถยนต์ปัจจุบันมีอยู่หลายชนิด เช่นท่อลม ขดลวดเหนี่ยวนำ หรือ กล้องวงจรปิด แต่อุปกรณ์เหล่านี้มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ซึ่งที่สำคัญคือต้องใช้เวลาในการติดตั้ง ใช้กำลังคนและซ่อมบำรุงรักษายาก เนื่องจากเวลาติดตั้งต้องมีการขุดเจาะถนน ส่วนกล้องวงจรปิดนั้นโปรแกรมที่ใช้จะทำได้ยากและมีความถูกต้องแม่นยำน้อยกว่าท่อลมและขดลวดเหนี่ยวนำ




[ต่อด้านหลัง]

เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายรุ่นแรกถูกพัฒนาโดยใช้เซ็นเซอร์ชนิดแสง ติดตั้งในชุดลูกข่าย เมื่อรถวิ่งผ่านเซ็นเซอร์แสงจะทำให้เส้นทางปกติของแสงถูกขวางทำให้สามารถตรวจจับได้ว่ามีรถวิ่งผ่านได้ สัญญาณที่ได้จากเซ็นเซอร์แสงจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยประมวลผล เมื่อรวบรวมข้อมูลจำนวนรถได้มากตามที่กำหนดไว้ ก็จะทำการส่งข้อมูลผ่านคลื่นวิทยุไปยังชุดแม่ข่ายต่อไป ปัจจุบันผู้พัฒนาเลือกใช้คลื่นความถี่ 433 MHz ซึ่งเป็นย่านความถี่สาธารณะ

แถมราคาก็ถูกกว่าเทคโนโลยีอื่น ๆ ประมาณ 5 เท่า ไม่รวมค่าติดตั้ง สามารถติดเข้ากับสะพานลอยรัศมีครอบคลุม

เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดเวลาในการติดตั้งและซ่อมบำรุง ไม่จำเป็นต้องขุดเจาะพื้นถนน ติดตั้งได้ในเวลาไม่ถึง 10 นาที สามารถติดตั้งได้เกือบทุกชุด เนื่องจากอุปกรณ์ที่ตรวจนับรถยนต์เป็นแบบสัญญาณวิทยุไร้สาย ทำงานโดยใช้แบตเตอรี่ ไม่ต้องลากสายให้ยุ่งยาก

ประมาณ 5 เมตร

สามารถประยุกต์ใช้กับการตรวจนับรถของทั้งภาครัฐและเอกชนไม่ว่าจะเป็นกรมทางหลวง กรมตำรวจหรือว่าห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ

ผลงานการวิจัยด้าน ITS ของเนคเทคนอกจากเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายเพื่อการตรวจนับรถแล้ว ยังมีระบบประมวลผลภาพ เพื่อตรวจสภาพการจราจร ซึ่งเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน image processing โดยทำการติดตั้งกล้องวิดีโอและกล้องภาพนิ่งความละเอียดสูง รวมถึง Servers ณ อาคารมหานครยิบซั่ม เพื่อประมวลผลภาพการจราจรบนทางด่วน ก่อนส่งผ่านสายการสื่อสารความเร็วสูงมายังห้องปฏิบัติการที่เนคเทค รังสิต จากการประมวลผลภาพทั้งจากวิดีโอ ที่สามารถนับรถและจับความเร็วเฉลี่ย

และภาพนิ่งที่เก็บภาพเพื่อจัดทำภาพพาโนรามา สามารถนำทั้งสองส่วนมาประกอบกันเพื่อแสดงสภาพการจราจรบนเว็บไซต์ ผู้ใช้สามารถเลือกชมข้อมูลได้แบบเรียลไทม์

ต้นแบบนี้สามารถประยุกต์ใช้กับโรงแรมหรืออาคารสูงต่าง ๆ ได้ทั่วกรุงเทพฯ ทำให้ไม่จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์กลางแจ้ง

นอกจากนี้ยังมีโครงการวิจัยที่เป็นแนวคิดดี ๆ อีกหลายโครงการ เช่น ต้นแบบโปรแกรมอ่านป้ายทะเบียนรถ จากกล้องวิดีโอ ซึ่งมีการตัดภาพ และใช้ระบบการรู้จำอักษรหรือ OCR ในการประมวลผล สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการ การจอดรถอัตโนมัติ จดเวลา เข้า-ออกและคำนวณค่าจอด รวมถึงการรักษาความปลอดภัย ติดตามรถหายและรถที่อยู่ในรายชื่อรถที่ต้องสงสัยได้

และโครงการสุดท้ายที่แม้ว่าปัจจุบันจะยังเป็นเพียงงานวิจัยในกระดาษ คือ การประเมินสภาพการจราจรด้วยข้อมูลจากระบบโทรศัพท์มือถือ ซึ่งประยุกต์ใช้เครือข่ายโทรศัพท์มือถือและเครื่องมือถือที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในการจัดเก็บข้อมูลสภาพการจราจร ช่วยการตัดสินใจในการเลือกใช้เส้นทางของผู้ขับขี่ยานพาหนะ

การพัฒนาระบบ ITS นี้ต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากภาครัฐคือการควบคุมและรายงานสภาพจราจร ขณะเดียวกันภาคเอกชนก็ต้องใช้อุปกรณ์นำทางในรถเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางด้วย

**วันนี้... งานวิจัยพร้อม... หากภาครัฐพร้อมนำไปประยุกต์ใช้ เราคงได้เห็นระบบจราจรอัจฉริยะ เติบโตอย่างรวดเร็วในประเทศไทย การจราจรก็จะได้ไม่สร้างปัญหาหงุดหงิดกวนใจให้กับเราอีกต่อไป...**

นาตยา คชินทร
nattayap@dailynews.co.th