

ปีที่ 40 ฉบับที่ 14228 วันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 หน้า 14

# ‘เซเล็กซ์’

## กล้องอัจฉริยะ: ใช้แทน ‘รถ-โดรน’

**ผู้**ช่วยศาสตราจารย์เงิน ชูขุน หัวหน้าทีมวิจัยทางวิศวกรรมของมหาวิทยาลัยน่านยาง เทคโนโลยีสิงคโปร์ (เอ็นทียู) เผยแพร่ความสำเร็จในการพัฒนากล้องวิดีโออัจฉริยะความเร็วสูง วัตถุประสงค์ของแสงสูง สำหรับใช้เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงที่เกิดขึ้นได้ในชั่วนาโนวินาที เพื่อติดตามความเคลื่อนไหวของวัตถุและตัววัตถุในเวลาจริง ซึ่งจะเกิดประโยชน์มหาศาลต่อการป้องกันอุบัติเหตุของโดรนและรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบคอมพิวเตอร์เองโดยไม่ต้องใช้คนขับขณะใช้ความเร็วสูง

รถยนต์ที่ขับเคลื่อนเองโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องพึ่งพาเซ็นเซอร์และกล้องที่มีคุณภาพสูงที่นอกจากจะต้องเร็วแล้วยังต้องแม่นยำอีกด้วย แต่กล้องที่ใช้กันอยู่ในรถขับเคลื่อนอัตโนมัติดังกล่าวโดยทั่วไปแล้วจะเจอปัญหาเมื่อมีแสงจ้ามากๆ จนไม่สามารถประมวลผลสภาพแวดล้อมตัวรถได้ เช่นเดียวกับเมื่อเจอสภาพแสงสลัวเมื่ออากาศเลวร้ายหรือในความมืด ทั้งนี้ เนื่องจากกล้องวิดีโอความเร็วสูงที่ใช้กันอยู่ทั่วไปนั้นทำงานที่ระดับ 120 เฟรมต่อวินาที สร้างข้อมูลภาพเคลื่อนไหวขนาดหลายกิกะไบต์ ซึ่งระบบขับอัตโนมัตินำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้ระบบ “เห็น” ภาพที่เกิดขึ้นโดยรอบตัวรถ ในสภาพแสงจ้ามากหรือสลัวและมืด หรือเมื่อภาพที่เห็นมีความซับซ้อนมากเกินไป ระบบขับจะใช้เวลาชั่วขณะในการประมวลผลก่อนสั่งการให้รถทำอย่างหนึ่งอย่าง



(ภาพ-NTU)

ใด ซึ่งอาจกลายเป็นการเข้ากันไม่ได้หากติดตั้งกล่าวกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง หรือโดรนกำลังบินด้วยความเร็วสูง จนกลายเป็นอุบัติเหตุขึ้น

“เซเล็กซ์” ที่ผู้ช่วยศาสตราจารย์เงินและทีมวิจัยเริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี 2009 จนได้ต้นแบบขั้นสุดท้ายนั้น นอกจากจะสามารถบันทึกวัตถุและความเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในเวลาจริงแล้ว ยังเร็วกว่ากล้องทั่วไปเพราะทำงานในระดับนาโนวินาที นอกจากนั้นยังสามารถเก็บภาพไว้ในฟอร์แมตใหม่ที่ช่วยให้ขนาดของไฟล์ข้อมูลเล็กลงอีกด้วย

“เซเล็กซ์” ทำงานโดยอาศัยแผงวงจรประมวลผลที่ติดตั้งไว้ภายใน โปรเซสเซอร์เซอร์กิตดังกล่าวทำหน้าที่วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงของพิกเซลแต่ละพิกเซลที่เซ็นเซอร์ตรวจจับได้ ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ภาพทั้งภาพ ช่วยลดปริมาณข้อมูลที่จำเป็นลง และทำให้กระบวนการประมวลผลเร็วขึ้น วิธีการนี้ยังช่วยให้กล้องตรวจจับความต่างระหว่างภาพด้านหน้าหรือไฟร์กราวด์กับภาพฉากหลังหรือแบ็กกราวด์ได้อย่างรวดเร็ว ให้เวลาแก่ระบบคอมพิวเตอร์ของรถยนต์หรือโดรนสั่งการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมได้มากขึ้นและทันท่วงที

เอ็นทียูระบุว่า เงินและทีมงานได้แยกตัวไปก่อตั้งบริษัท ฮิลล์เฮาส์ เทคโนโลยีเตรียมการจัดจำหน่ายเซเล็กซ์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งคาดว่าจะเป็นไปได้ในต้นปลายปีนี้