

หา 'สมอง' ให้หุ่นยนต์ งานท้าทายธรรมชาติของมนุษย์

ในโลกนิยายวิทยาศาสตร์ หุ่นยนต์ที่สามารถ คิดและทำอะไรได้เหมือนมนุษย์ทุกอย่างทั้งพัฒนาไปสู่การมีอารมณ์ความรู้สึกแบบมนุษย์เป็นแนวคิดที่มีอยู่และยอมรับได้ แต่ในโลกแห่งความเป็นจริง แนวคิดดังกล่าวถูกมองว่าเป็นเรื่องเพ้อฝัน ท่างไกลความจริง จนแทบจะไม่มีใครอยากเสียเวลานามั่งถึงว่าการมีหุ่นยนต์ที่มี **สมอง** จะส่งผลกระทบต่อหรือเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตมนุษย์ชาติอย่างไร

อย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์บางรายรวมทั้งนาย **เกน มัตสุโมโต** นักวิจัยวัย 60 ปี แห่งสถาบันวิจัยเคมีและฟิสิกส์ (ริเคน) ในญี่ปุ่น กำลังมีบทบาททำให้การพัฒนาสมองให้กับหุ่นยนต์ หรือ สร้างสมองจากสเต็มเซลล์ ดำเนินไปอย่างเป็นรูปเป็นร่าง และใกล้ความจริงไปทุกขณะจิต

ภารกิจพัฒนาสมองมนุษย์ซึ่งถือเป็นอวัยวะที่ทำงานซับซ้อน และทรงประสิทธิภาพที่สุดของร่างกายมนุษย์ ถูกมองว่าเป็นเหมือนการก้าวล้ำเส้นแบ่งระหว่างสิ่งที่มนุษย์ทำได้หรือทำไม่ได้ ทุกอย่างกำลังคืบหน้าไปอย่างรวดเร็วตามความฝันของนักวิทยาศาสตร์ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่มีใครทราบแน่ชัดว่าผลที่ตามมาจะเป็นคุณต่อคนอันใดหรือเป็นมหันตภัยต่อมนุษยชาติ **ขอสมองให้ 'อาซิโม'**

ในญี่ปุ่น การพัฒนา "สมอง" ให้หุ่นยนต์ เปิดฉากขึ้นเมื่อบริษัทฮอนด้า มอเตอร์ ค่ายรถชั้นนำญี่ปุ่นได้ร้องขอให้ยังนาย

เมื่อชิฟได้รับเป้าหมายการเดินทางโดยไม่ให้ชนพนัก รถ จะเริ่มหาวิธีแล่นไปตามเป้าหมายที่ได้รับการกำหนดผ่านการเรียนรู้เส้นทางและเรียนรู้ความผิดพลาด

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กำลังก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเมื่อ 4 ปีก่อนนี้ คอมพิวเตอร์สร้างความประหลาดใจกับชาวโลก ด้วยการเล่นเกมกรุกชเชสกับหมากรุกชื่อดัง อย่างไรก็ตาม คอมพิวเตอร์ที่ชนะหมากรุกใช้เพียงตัวประมวลผลข้อมูลความไวสูง ในทางกลับกัน ตัวประมวลผลแบบ neural processor สามารถคิดถึงโปรแกรมหรือวิธีเพื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์ซึ่งเป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับวิธีที่เด็กทารกเรียนรู้ขณะเติบโต

"ไม่ช้าก็เร็ว คอมพิวเตอร์จะสามารถรับมือกับหน้าที่การทำงานของสมองทั้งหมดที่ควบคุมการกระทำของมนุษย์" นาย มัตสุโมโตกล่าวโดยหากเทคโนโลยีพัฒนาไปถึงขั้นนั้นอาซิโมจะมีสมองเพื่อใช้ควบคุมการกระทำที่ซับซ้อนแบบเดียวกันมนุษย์

การพัฒนาสมองให้กับคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มนุษย์สามารถใช้หุ่นยนต์ทำงานในหน้าที่ต่างๆ แทน ตั้งแต่เป็นหุ่นยนต์ขับรถที่สามารถให้บริการรับส่งผู้โดยสารอย่างตรงเวลา เป็นหุ่นยนต์โรงงานเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสูงสุดจนถึงหุ่นยนต์นำลงทุน ที่วิเคราะห์หาช่องทางทำกำไรอย่างไร้พินหนืดเหนียว

มัตสุโมโต ให้ช่วยพัฒนาสมองให้หุ่นยนต์ **'อาซิโม'** ที่ฮอนด้าตั้งเป้าใช้เป็นแบบอย่างของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของบริษัท และเพื่อใช้กับหุ่นยนต์อาซิโมรุ่นต่อไป หลังนำรุ่นแรกออกเปิดตัวครั้งแรกในปี 2543

การขอความช่วยเหลือให้นายมัตสุโมโต เป็นเพราะนักวิทยาศาสตร์ผู้กำลังวิจัยเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์ให้มีสมองที่สถาบันริเคนอยู่ก่อนแล้ว โดยมีการพัฒนาสมองต้นแบบพื้นฐานสำหรับใช้กับหุ่นยนต์ และนำสมองต้นแบบไปติดตั้งในรถยนต์ต้นแบบที่มีความยาวเพียง 20 ซม. ก่อนทำการทดลองเพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของรถในห้องทดลองของริเคนในเมืองวาโกะ จังหวัดไซตามะ

ในช่วงต้น ผู้เยี่ยมชมเทคโนโลยีอาจผิดหวัง หากเห็นรถต้นแบบพุ่งชนผนังทุกครั้งที่พยายามเลี้ยวในเส้นทางแคบๆ ทั้งยังออกอาการหลงทิศทาง และเล่นวนไปรอบๆ ในจุดเดียวกัน แต่หากให้เวลาไปอีกกระยะหนึ่ง จะเริ่มเห็นว่ารถสามารถเลี่ยงการชนผนัง และเล่นไปตามโค้งถนนได้อย่างนุ่มนวล

พัฒนาการดังกล่าวไม่ได้เกิดจากรถได้รับการป้อนข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางล่วงหน้าเพื่อกำหนดทิศทาง แต่เป็นเพราะรถสามารถ "คิด" ได้เองถึงวิธีที่ดีที่สุดเพื่อแล่นไปในถนน สิ่งนี้ช่วยให้รถคิดเป็นก็คือ เซมิคอนดักเตอร์ ที่เรียกว่า "neural net processor"



นักวิทยาศาสตร์ซึกะมักเข้มข้นกับการทดลองด้านสเต็มเซลล์

(มีต่อหน้าขงว)

เรียนศัพท์ช่วยชีวิตในครึ่งวัน

มนุษย์มีสมองที่ซับซ้อนทำให้เห็นอกว่าสิ่งมีชีวิตอื่นใดในโลก แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีกำลังเริ่มท้าทายกับศักยภาพของสมองมนุษย์ โดยหนึ่งในเทคโนโลยีที่ท้าทาย ก็คือ **ริคกี-คูน** คอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดย **นายอิโกะ เคชิ** รองหัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมวัย 43 ปี แห่งศูนย์พัฒนาระบบของบริษัทฮาร์ปคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมีศักยภาพด้านการเรียนรู้คำศัพท์โดยในช่วงต้น จะมีการบ่อนศัพท์ภาษาญี่ปุ่น 20,000 คำ ที่ได้รับการเลือกสรรว่าถูกใช้บ่อยครั้งในช่วงชีวิตหนึ่งของคนให้กับริคกีคูน

ต่อมาจะมีการบ่อนข่าวจากหนังสือพิมพ์ที่ตีพิมพ์ในช่วง 2 ปี ซึ่งจากนั้นคอมพิวเตอร์จะสามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ทีปรากฏในหนังสือพิมพ์โดยอาศัยฐาน

คำศัพท์ชุดแรกที่ได้รับเป็นกฎหมาย

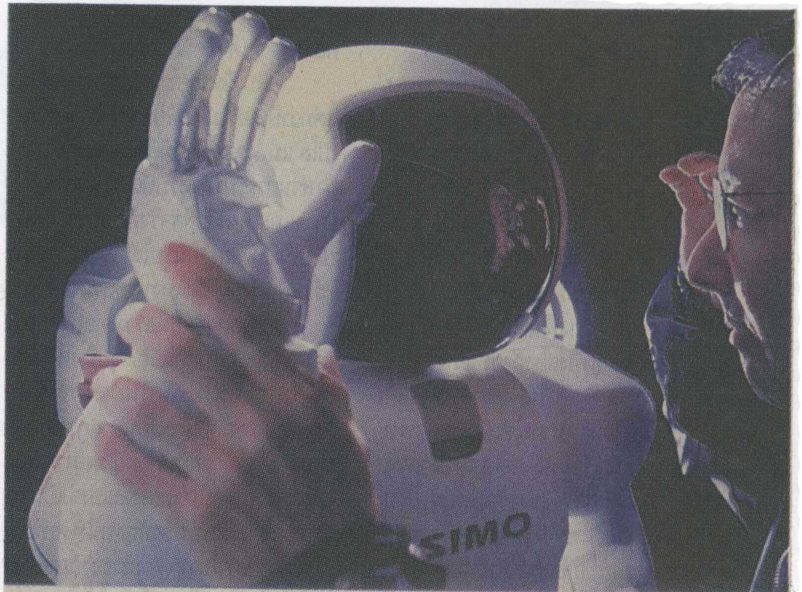
ในการเรียนรู้ศัพท์ใหม่ ริคกี-คูน จะจดจำโดยใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกว่า 200 คำ อาทิ ในการเรียนรู้คำว่า "ครอบครัว" คอมพิวเตอร์จะจดจำคำว่า บุคคล ความสัมพันธ์ ความอบอุ่น มาตรการบรรเทาทุกข์ให้ริคกี-คูน เดาคความหมายของศัพท์ใหม่โดยใช้ศัพท์เก่าที่รู้จักแล้วตั้งนั้นเมื่อปรากฏคำว่า "เด็ก" ที่พบเป็นครั้งแรกขณะอ่านหนังสือพิมพ์คอมพิวเตอร์จะสามารถเดาคความหมายของคำว่า "เด็ก" ว่ามีความสัมพันธ์กับคำว่าครอบครัว

"กลไกที่ริคกี-คูน ใช้เพื่อจดจำคำศัพท์เป็นแบบเดียวกับที่มนุษย์ใช้เพื่อจดจำคำศัพท์" นายเคชิอธิบาย

สมองมนุษย์จากสมองหนู

อย่างไรก็ตามเชื่อว่าจะมีเพียงคอมพิวเตอร์ที่อาจเข้ามาแทนที่สมองมนุษย์ หลังบริษัทสตีฟ เซลล์ อิงค์ ค่ายพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพในย่านซิลิคอน วาลเลย์ แห่งสหรัฐฯ กำลังเพาะเซลล์ประสาทสมองซึ่งเชื่อว่าในขั้นต้นจะถูกนำไปใช้รักษาโรคพาร์คินสันในมนุษย์

บริษัทพบว่าสตีฟเซลล์ที่นำมาจากตัวอ่อนมนุษย์ที่แห้งแล้วสามารถเติบโตเป็นเซลล์ประสาทเมื่อได้รับการย้ายไปปลูกในสมองหนู และเนื่องจากสมองหนูเล็กกว่าสมองมนุษย์มาก เซลล์ประสาทมีแนวโน้มจะไม่ทำให้หนูฉลาดเท่ากับมนุษย์แต่



หุ่นยนต์อาซิโมที่อาจะมี "สมอง" ของตัวเองในอนาคต



หนูถูกใช้วิจัยเพาะเซลล์ประสาทสมองมนุษย์

อาจนำสมองหนูส่วนดังกล่าวไปใช้แทนเซลล์สมองมนุษย์ ซึ่งสะท้อนว่าไม่เพียงมนุษย์กำลังเข้าใกล้กับการผลิตอวัยวะเทียม การพัฒนามนุษย์โคลนนิ่ง หรือพัฒนาชิพคอมพิวเตอร์ให้ทำงานเหมือนสมองเท่านั้น แต่มนุษย์ยังกำลังมุ่งหน้าสู่การสร้างสมองเพื่อควบคุมการทำงานของทั้งร่างกายและจิตวิญญาณ นักวิทยาศาสตร์กำลังถูกผลักดันให้เร่งพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้มนุษย์ก้าวผ่านเส้นแบ่งระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ผลก็คือเทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนทุกสิ่งทั้งในระดับสังคม เศรษฐกิจ จนถึงปัจเจกชน

ขณะทำงานเพื่อพัฒนาสมองให้หุ่นยนต์อาซิโม นายมัตสึโมโตะเริ่มถามตัวเองว่า เป็นเรื่องถูกต้องหรือไม่ในการท้าทายธรรมชาติ

ด้วยการพัฒนาสมองเทียมหากเราสามารถสร้างสมองเทียมเพื่อช่วยให้ผู้คนที่ต้องใช้สมองอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตและนั่นจะทำลายโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเจ้านาย ซึ่งหมายถึงมนุษย์กับหุ่นยนต์ ที่มีศักยภาพเพิ่มขึ้นทุกขณะหรือไม่

ความรู้สึกกังวล และความไม่แน่ใจในสิ่งที่กำลังทำอยู่ ทำให้นายมัตสึโมโตะเริ่มสนใจอ่านหนังสือหลากหลายที่เขียนเกี่ยวกับความรัก เพื่อหาคำตอบให้ได้ว่าเขาควรเดินหน้การวิจัยเพื่อพัฒนาสมองเทียม หรือควรหยุดยั้งไว้เพียงเท่านั้น

(พัฒนาญู ทารส ถอดความ และเรียบเรียงจาก นิตยสารเจแปนไคลส์-อัพ)