

การจับความรู้สึกของคนจากใบหน้าด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์

Classification of human facial expression using artificial intelligence techniques

ศศิชา บุญเก่า¹ และ วิหิต ฉัตรรัตนกุลชัย*

¹ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

*ติดต่อ: fengwtc@ku.ac.th, 0-2797-0999 ต่อ 1858

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน มีการนำเครื่องจักรไปใช้ในการทำงานที่แตกต่างกันเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในสังคม จึงนำไปสู่ความหลากหลายของงานรวมถึงสิ่งซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นการรับรู้ของเครื่องจักรจึงต้องการให้เครื่องเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความเข้าใจของคู่สนทนา โดยในบทความนี้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ตระหนักถึงอารมณ์ที่แสดงออกทางใบหน้าของมนุษย์ โดยการพัฒนาในงานวิจัยนี้ใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ผสมผสานกันระหว่างการจำแนกอารมณ์และการเรียนรู้เชิงลึกโดยใช้เครือข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันที่ฝึกมาแล้วร่วมกับการเรียนรู้แบบถ่ายโอนเพื่อระบุอารมณ์ความรู้สึกที่สำคัญของมนุษย์ทั้งเจ็ดอารมณ์ ได้แก่ ความโกรธ ความรังเกียจ ความกลัว ความสุข ความเศร้า ความประหลาดใจและความเป็นกลาง โดยเราสามารถใส่ประโยชน์จากชุดเครื่องมือและถ่ายโอนเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกนี้ เช่น การตระหนักถึงอารมณ์ที่แสดงออกทางใบหน้าของผู้สูงอายุที่แสดงออกมาว่าต้องการความช่วยเหลือเมื่อใด โดยผลการทดลองที่ได้งานวิจัยนี้สามารถตรวจจับอารมณ์ของมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำและสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ได้

คำหลัก: เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์; การจำแนกอารมณ์; เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก

Abstract

At present, the machines are being used in different work, increasing in society. Therefore leading to a variety of tasks including very complex things. Therefore, the machine's perception requires the machine to understand the environment and the understanding of the interlocutor. In this article, research on the learning of machinery that recognizes the emotions expressed in human faces. The development in this research uses artificial intelligence techniques, combined between emotional classification and in-depth learning by using an artificial neural network that has been trained together with transfer learning to identify. The seven major emotions of human emotions include anger, disgust, fear, happiness, sadness, surprise and neutral. We can take advantage of the tool set and transfer this deep learning technique, such as recognizing the emotions expressed in the face of the elderly that show when needing help. By the results of the experiment, this research can effectively detect human emotions. With precision and can be used to develop into commercial products.

Keywords: Artificial intelligence techniques; Emotional classification; deep learning techniques