

220614

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการรู้จำใบหน้า 3 มิติด้วยตัวแบบเซลลูลาร์ออโตมาตา และ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โดยใช้ภาพแสดงระยะ 3 มิติซึ่งสร้างจากฐานข้อมูลภาพใบหน้า 3 มิติ ตัวแบบเซลลูลาร์ออโตมาตาใช้สำหรับหาตำแหน่งสำคัญบนใบหน้า 9 ตำแหน่ง เพื่อเป็นข้อมูล คุณลักษณะของแต่ละบุคคลซึ่งจะถูกนำเข้าสู่ขบวนการรู้จำโดยใช้ตัวแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์ แมชชีนต่อไป ภาพใบหน้าที่นำมาฝึกสอนประกอบด้วยภาพใบหน้าของ 100 คน ในท่าทาง แยกต่างกัน 9 ท่าทาง ได้แก่ ภาพท่าทางหน้าตรง ท่าทางหันหน้าไปทางซ้ายและทางขวา 5 องศา 10 องศา 15 องศา และ 20 องศา ตามลำดับ ในการวัดประสิทธิภาพใช้ข้อมูลทดสอบ 5 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยภาพใบหน้า 100 ภาพของ 100 คน ในท่าทางแยกต่างกัน จากการทดลอง พบว่าขั้นตอนวิธีที่นำเสนอให้ผลลัพธ์ในการระบุตัวบุคคลได้ถูกต้องเฉลี่ยสูงถึง 97.00 เปอร์เซ็นต์

220614

This thesis presents a 3D face recognition system using cellular automata model and support vector machines. 3D facial range images constructed from the well-known 3D face database were carried out throughout this research. Cellular automata algorithms were utilized to extract 9 focal facial features which become input parameters for recognition algorithm using support vector machines. The training dataset consists of facial images of 100 persons in 9 different poses consisting of turn left and turn right at 5 degree, 10 degree, 15 degree and 20 degree. For evaluation purpose, five test datasets consisting of 100 facial images each for 100 different persons with different poses were used in experimentation. The proposed algorithm provides promising results by reporting the recognition rate at 97.00%.