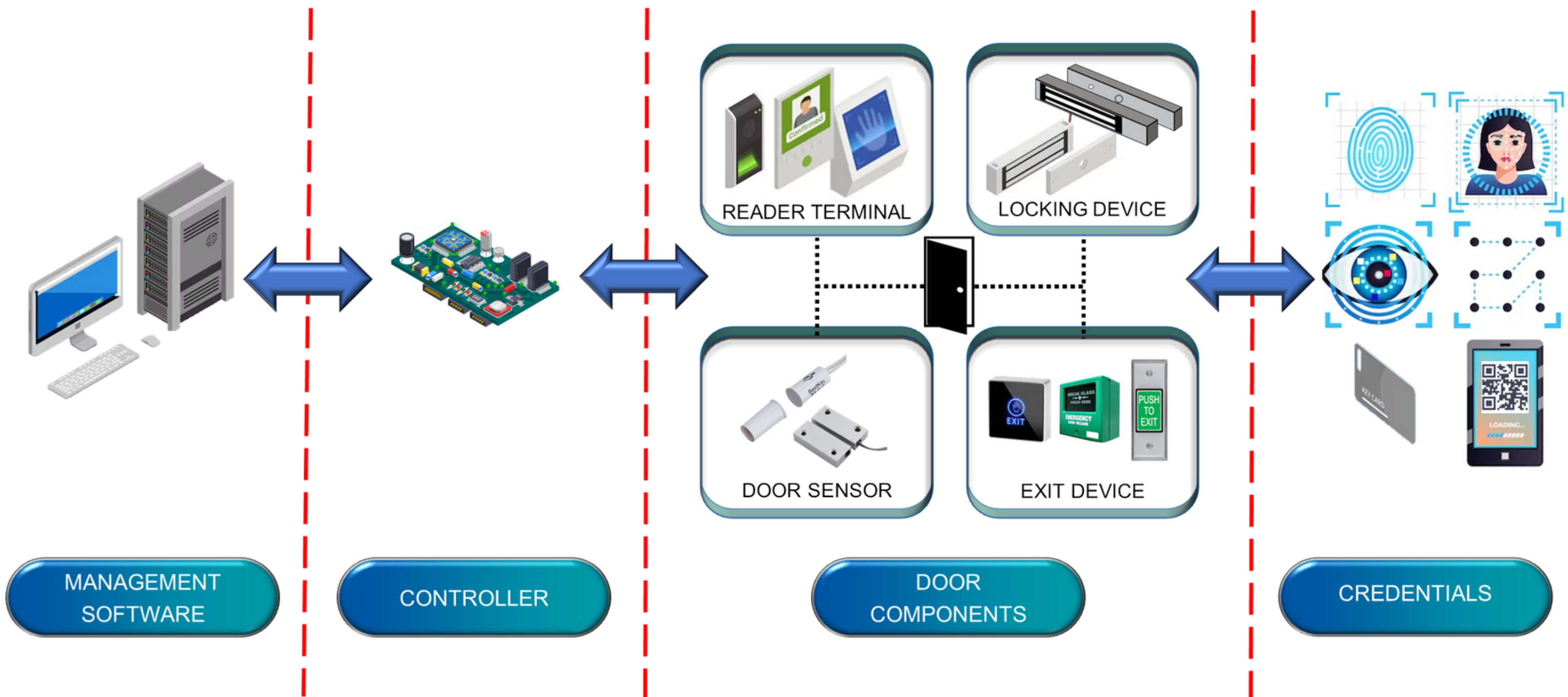


ACCESS CONTROL SYSTEM

องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ ACCESS CONTROL



องค์ประกอบของระบบควบคุมการเข้าถึง

CONTROLLERS



Controller ในระบบ Access Control เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของตำแหน่งเข้าถึงแต่ละตำแหน่งเข้าด้วยกัน และทำหน้าที่กำหนดคำสั่งการทำงานของอุปกรณ์เหล่านั้น เช่น ปลดล็อกกลอนแม่เหล็ก หรือสั่งให้ล็อกกลอนแม่เหล็ก ซึ่งอาจจะเป็นการรับคำสั่งจากซอฟต์แวร์การจัดการ หรือเป็นการตัดสินใจเองตามคำสั่งที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในตัว Controller

MANAGEMENT SOFTWARE



ถ้าเปรียบเทียบ อุปกรณ์ Controller จะเปรียบเสมือนหัวใจ ที่มีหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย และในส่วนของ Management Software ก็เปรียบเสมือนมันสมองที่ทำหน้าที่คิด ประมวลผล และจดจำสิ่งต่างๆ หน้าที่โดยทั่วไปของ Management Software คือ

- Controller Configuration : กำหนดค่าการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่าง Server และ Controller
- Door Configuration : ระบุว่าส่วนประกอบต่างๆ ของประตู, ระยะเวลาและโลจิกของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับประตู, ระยะเวลาที่อนุญาตให้ประตูเปิดทิ้งไว้ เป็นต้น
- Reader Configuration : เครื่องอ่านบัตรเป็นประเภทไหน มี keypad หรือไม่ เป็นต้น
- Access Group Configuration : กำหนดพื้นที่และเวลาผ่านเข้าออก ตามตำแหน่ง/หน้าที่ของผู้ถือบัตร
- Schedules : กำหนดกลุ่มเวลาและตารางวันหยุดต่างๆ
- Cardholder Data : ผู้ถือบัตรจะได้รับบัตรที่มีการระบุหมายเลขและรหัส ข้อมูลส่วนบุคคลต่างๆ จะถูกเก็บอยู่ที่ database
- Operator Configuration : กำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานระบบ เช่น System Admin, Operator, etc.

ACCESS CONTROL SYSTEM

องค์ประกอบของระบบควบคุมการเข้า-ออก



READER TERMINAL

เครื่องทาบบัตร คืออุปกรณ์ประเภทหนึ่งที่ใช้ทำงานในระบบ Access Control ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิดประตูอาคารหรือประตูห้อง โดยการใส่บัตรทาบไปที่เครื่อง เมื่อเครื่องอ่านค่าหรือรับคลื่นสัญญาณจากบัตรมาแล้ว ก็จะทำหน้าที่ตรวจสอบหรือเปรียบเทียบข้อมูลจากข้อมูลเดิมว่าถูกต้องหรือไม่ แล้วจึงนำผลลัพธ์นั้นส่งไปให้ระบบประมวลผลเพื่อสั่งเปิดหรือปิดประตู



การประยุกต์การใช้งานเครื่องทาบบัตร

- เครื่องทาบบัตร สามารถบันทึกข้อมูลการทาบบัตรไว้ได้ โดยเครื่องทาบบัตรบางรุ่นสามารถบันทึกข้อมูลการทาบบัตรไว้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การนำเวลาในการทาบบัตรไปคิดการทำงานของพนักงาน และคำนวณเงินเดือน เป็นต้น
- เครื่องทาบบัตร ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิดประตู ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องทาบบัตรที่นำมาใช้ในงานประเภทนี้จะเป็นเครื่องแบบไม่มีการบันทึกข้อมูลจัดเก็บไว้ จะใช้งานแค่ตรวจสอบความถูกต้องของบัตรและสิทธิของผู้ที่ถือบัตรใบนั้นและส่งให้ประตูเปิดเพียงเท่านั้น ซึ่งเครื่องเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นที่อยู่ในหอพักหรืออพาร์ทเมนท์
- การติดตั้งเครื่องทาบบัตรกับเครื่องกั้นทาง เช่น tripod Turnstile , Flap Turnstile, swing Turnstile

ACCESS CONTROL SYSTEM

EXIT DEVICE

EXIT DEVICE

อุปกรณ์ปลดล็อคเพื่อเปิดประตู ทำหน้าที่ปลดล็อคกลอน หรืออุปกรณ์ล็อคประตูจากทางฝั่งด้านใน (secured side) โดยทั่วไปอาจจะเรียกว่า exit button ในรูปแบบต่างๆ ทั้งแบบปุ่มกด และแบบไร้สัมผัส รวมถึงอุปกรณ์ปลดล็อคประตูฉุกเฉิน (emergency break glass) ซึ่งจำเป็นต้องมีตามมาตรฐานความปลอดภัย



RFID CARD

Proximity Card

สามารถใช้งานร่วมกับชุดหัวอ่านประเภท Proximity Card Reader ได้ทั่วไป เป็นบัตรอ่านคลื่นระยะใกล้ ที่มีคลื่นความถี่ 125 KHz เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สัมผัสในรูปแบบบัตรยุคแรกสุด ที่เข้ามาแทนที่การยืนยันตัวตนอัตโนมัติด้วยบัตรแถบแม่เหล็ก มีการคิดค้นมาตั้งแต่ช่วงก่อนยุค 90 การส่งข้อมูลของบัตร proximity นี้จะเป็นเพียงการส่งหมายเลข serial number หรือ CSN ของบัตรจากตัวไมโครชิป ไปยังเครื่องอ่านเท่านั้น เป็นแบบอ่านอย่างเดียว ไม่สามารถเขียนข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมลงไป ในหน่วยความจำ ไม่มีการประมวลผล และไม่มีรูปแบบความปลอดภัยใดๆ มีให้เลือกใช้ได้หลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน

- Proximity Card แบบบาง 0.8 มิลลิเมตร สามารถเข้าเครื่องพิมพ์บัตรได้
- Proximity Card แบบหนา 1.8 มิลลิเมตร เหมาะสำหรับใช้เป็นบัตรพนักงาน เพราะมีรูสำหรับร้อยสายคล้องคอ
- Key Tag มีลักษณะเป็นกุญแจ เพื่อความสะดวกในการพกพา

การใช้งานทั่วไป

- ระบบงานห้องพัก
- ระบบงานเข้าออกอาคาร
- บัตรสมาชิก



ACCESS CONTROL SYSTEM

RFID CARD

Mifare Card

เป็นบัตรอ่านคลื่นระยะใกล้ที่มีคลื่นความถี่ 13.56 Mhz เป็นคลื่นความถี่ที่นิยมใช้มากที่สุดในระบบการยืนยันตัวตนด้วยบัตรประจำตัว และมีมาตรฐาน ISO เข้ามากำหนด สร้างมาตรฐานการทำงานและการสื่อสารให้กับผู้ผลิต และผู้ใช้งาน เป็นบัตรประเภทที่มีความสามารถทั้ง Read และ Write หมายความว่า บัตรคีย์การ์ดประเภทนี้สามารถเขียนข้อมูลลงไปได้ ยกตัวอย่างเช่น บัตรพนักงาน ทำให้เราทราบข้อมูลการใช้งานของเจ้าของบัตร บัตรคีย์การ์ด แบบ Mifare Card มีความจุ 1 Kbit , 2 Kbit , 4 Kbit ซึ่งสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานของแต่ละหน่วยงาน

- Mifare 1K หนาเพียง 0.8 มิลลิเมตร
- Mifare 4K หนาเพียง 0.8 มิลลิเมตร สามารถบันทึกข้อมูลลงบนบัตรเพิ่มได้ เช่น ชื่อผู้ใช้ หรือข้อมูลส่วนตัวต่างๆ

การใช้งานทั่วไป

- บัตรพนักงาน
- บัตรลานจอดรถ
- พื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัยเป็นพิเศษ



RFID CARD

UHF Card

นิยมใช้ในรูปแบบการสื่อสารระยะไกล เช่น การใช้งานกับการเปิดไม้กั้นรถยนต์ ระยะอ่านจะขึ้นอยู่กับเครื่องอ่านบัตรแต่ละยี่ห้อ แต่ด้วยราคาที่ยังค่อนข้างสูง เหมาะสำหรับ หน่วยงาน ที่จำเป็นต้องติดหัวอ่านไกลจากจุดอ่านบัตร เช่น อาคารจอดรถ หมู่บ้าน ที่ต้องการให้เปิดไกลๆ เพื่อป้องกันการติดขัดของการจราจร

การใช้งานทั่วไป

- ประตูทางเข้าหมู่บ้าน
- ประตูทางเข้าห้างสรรพสินค้า
- อาคารที่จอดรถ



ในการเลือกใช้ซื้อเครื่องทาบบัตรนั้นจำเป็นต้องเข้าใจก่อนว่าธุรกิจขององค์กรนั้นเป็นแบบใด และจะใช้งานระบบและอุปกรณ์เหล่านี้ที่ไหน เพราะเครื่องทาบบัตรแต่ละรุ่นรองรับการทำงานของบัตรแต่ละแบบไม่เหมือนกัน เครื่องบางรุ่นอาจรองรับบัตรได้ทั้ง 2 แบบ หรือบางรุ่นอาจรองรับบัตรได้แค่แบบใดแบบหนึ่ง ดังนั้นผู้ติดตั้งระบบจำเป็นต้องรู้ทั้งประเภทงานที่ติดตั้งและความเหมาะสมในการเลือกใช้อุปกรณ์

ACCESS CONTROL SYSTEM

READER TERMINAL

BIOMETRIC READER

คืออุปกรณ์ประเภทหนึ่งที่ใช้ทำงานในระบบ Access Control วิธีการยืนยันตัวตนโดยใช้ข้อมูลทางชีวภาพ ก็คือข้อมูลจากร่างกายที่สามารถระบุได้ว่าเป็นคนนั้นจริงๆ นั้นหมายความว่าต้องให้คนๆ นั้นมายืนยันด้วยตัวเอง เพราะว่าข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ง่ายๆ เป็นข้อมูลที่อยู่บนร่างกายของคนๆ นั้นเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น ลายนิ้วมือของทุกคนบนโลกนั้นไม่เหมือนกัน จึงสามารถใช้ลายนิ้วมือในการยืนยันตัวตนได้ว่าใครเป็นใคร ซึ่งลายนิ้วมือถือว่าการระบุตัวตนที่นิยมมาก นอกเหนือจากเรื่องความปลอดภัยที่สูงกว่ารหัสผ่านหรือไค้ดตัวเลขแล้ว ก็จะเป็นเรื่องความรวดเร็วในการยืนยันตัวตน เพราะว่าอุปกรณ์สมัยนี้สามารถตรวจสอบได้รวดเร็วและแม่นยำมาก



ตัวอย่าง Biometric Authentication หรือ Biometric Scanner

- เครื่องแสกนลายนิ้วมือ Fingerprint Terminal
- เครื่องสแกนใบหน้า Face Recognition Terminal
- เครื่องสแกนม่านตา Iris Scanner
- เครื่องสแกนฝ่ามือ Palm Scanner

FACE RECOGNITION

เทคโนโลยีจดจำใบหน้า (FACE RECOGNITION)

เทคโนโลยีในปัจจุบันมีการพัฒนาก้าวไกล และถูกนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหลายอย่าง หนึ่งในเทคโนโลยีเหล่านี้ที่มีบทบาทกับชีวิตของเรามากที่สุดก็คือ เทคโนโลยีการรู้จำใบหน้า หรือที่เรารู้จักกันในชื่อ ระบบสแกนใบหน้า

เทคโนโลยีการเรียนรู้จดจำใบหน้า (Face Recognition) คือเทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเรียนรู้และจดจำโครงสร้างใบหน้าของมนุษย์ แล้วนำข้อมูลใบหน้าที่จดจำหรือตรวจจับได้ส่งไปให้ระบบ เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หรือประมวลผลในการทำงานในส่วนขั้นตอนอื่นๆ อีกต่อไป ซึ่งเทคโนโลยีที่นำระบบการเรียนรู้จดจำใบหน้า ไปใช้งานมากที่สุดคือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็น ระบบ Access Control ระบบกล้องวงจรปิด หรือ ระบบรักษาความปลอดภัยในมือถือของเราอีกด้วย หลักการทำงานของเทคโนโลยี Face Recognition

หลักการทำงานของ Face Recognition คือ การสร้างโมเดลการอ้างอิงที่เรียกว่า "faceprint" ขึ้นมา โดยระบบจะวิเคราะห์จากลักษณะเฉพาะต่างๆ บนใบหน้า เช่น โครงหน้า ความกว้างของจมูก ระยะห่างระหว่างตาทั้งสองข้าง ขนาดของโหนกแก้ม ความลึกของเบ้าตา รวมถึงพื้นผิวบนใบหน้า (facial texture) เป็นต้น

จากนั้น ระบบจะทำการสร้างจุดเชื่อมโยงบนใบหน้า (nodal points) เพื่อเปรียบเทียบกับรูปภาพที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล (data base) ทั้งในลักษณะภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อความแม่นยำในการระบุตัวตนของผู้ที่ต้องเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบ

