

ระบบตรวจสอบการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีจำแนกภาพ

REAL-TIME MATERIAL AND EQUIPMENT OF ELECTRONIC DISPENSING MONITORING SYSTEM USING IMAGE RECOGNITION TECHNOLOGY

ประภาลักษณ์ ฐิติมโนกุล¹, ศิรินาภา มณีรัตน์¹, สิทธิศักดิ์ พัวสิรินันท์², พยุงศักดิ์ เกษมสำราญ¹, ปวีณ เชื้อนแก้ว¹ และ
พานูวัฒน์ เมฆะ^{1*}

Praphaluck Thitimanokul¹, Sirinapa Maneerat¹, Sittisak Puasirinun², Payungsak Kasemsumran¹, Paween Khoenkaw¹
and Panuwat Mekha^{1*}

¹ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

² การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ 50000 ประเทศไทย

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน: ผศ.พานูวัฒน์ เมฆะ อีเมล : panuwat_m@mju.ac.th

บทคัดย่อ:

ระบบตรวจสอบการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ด้วยเทคโนโลยีจำแนกภาพแบบเรียลไทม์มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบกล้องตรวจจับการเข้า-ออกของบุคคลในห้องเก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยสามารถบันทึกภาพบุคคลที่เข้า-ออกพร้อมข้อมูลวันที่และเวลาแบบอัตโนมัติ รวมถึง ตรวจจับและบันทึกวัตถุหรืออุปกรณ์ที่บุคคลนำเข้า-ออกจากพื้นที่ดังกล่าว ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีเกิดปัญหาการรับ-ส่งอุปกรณ์ผิดบุคคล อีกทั้งยังเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในกระบวนการจัดเก็บและรับ-ส่งอุปกรณ์ในระบบซ่อมบำรุง ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบได้ ด้วยเหตุนี้ ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดสร้าง “ระบบตรวจสอบการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ด้วยเทคโนโลยีจำแนกภาพแบบเรียลไทม์” เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบย้อนหลังทุกครั้งที่มีการส่งอุปกรณ์เข้าระบบซ่อมผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่เปิดให้แอดมินสามารถตรวจสอบและจัดการข้อมูลได้สะดวก โดยระบบพัฒนาด้วยภาษาไพธอน และใช้ โมเดลโวล สำหรับการตรวจจับวัตถุ ทั้งนี้เพื่อให้ระบบสามารถทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าความถูกต้องในการจำแนกภาพวัตถุ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และภาพบุคคลเข้า-ออก เท่ากับร้อยละ 90 ช่วยลดโอกาสความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้เป็นอย่างดี สื่อสารตรงกัน และง่ายต่อการนำไปใช้งานหรือพัฒนาต่อยอดในอนาคต

คำสำคัญ : เบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, จำแนกภาพ, ระบบเรียลไทม์

Abstract

The Real-Time Material and Equipment Dispensing Monitoring System Using Image Recognition Technology aims to develop a camera-based system to detect the entry and exit of individuals in an electronic equipment storage room. The system is capable of automatically capturing and recording images of individuals entering and leaving the area, along with date and time information. In addition, it can detect and record objects or electronic devices that individuals bring into or take out of the designated area.

The developed system enables efficient retrospective inspection in cases where equipment is incorrectly issued or received by the wrong person. It also enhances safety and reliability in the storage and distribution processes within the maintenance system, ensuring that operations are carried out systematically, transparently, and in a

verifiable manner.

For this reason, the developer proposed the creation of the “Real-Time Material and Equipment Dispensing Monitoring System Using Image Recognition Technology” to facilitate convenient backtracking whenever equipment is submitted to the repair system. The system operates through a web application that allows administrators to conveniently monitor and manage the recorded data.

The system is developed using Python and utilizes the YOLO model for object detection. It is designed to operate efficiently and stably, achieving an object classification accuracy rate of 90% for detecting electronic equipment and individuals entering and exiting the area. This high level of accuracy helps significantly reduce errors in data recording, ensures consistent system communication, and makes the system easy to implement or further develop in the future.

Keywords: Dispensing Material and Equipment of Electronic, Image Recognition, Real-time System