



# TRACEABILITY SYSTEM IN PRODUCTION PROCESS BY USING PLC WITH DATABASE SYSTEM

ระบบติดตามย้อนกลับในกระบวนการผลิตโดยใช้ PLC ร่วมกับระบบฐานข้อมูล

TITICHA POONJARATKOON , PRAPAKORN NONGYAW

ADVISER : Asst. Prof. Natthawut Chinthaned

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING , KASETSART UNIVERSITY



## INTRODUCTION

อุตสาหกรรมโลกในปัจจุบันมีแนวโน้มในการใช้แรงจากเครื่องจักร ระบบอัตโนมัติมากขึ้นผู้จัดทำเล็งเห็นว่าระบบปฏิบัติการอัตโนมัติของเครื่องจักรมีบทบาทสำคัญจึงได้จัดทำโครงการฉบับนี้เพื่อศึกษาระบบตรวจติดตามย้อนกลับร่วมกับระบบฐานข้อมูลโดยใช้ PLC และบอร์ดควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นอุปกรณ์ควบคุมที่ทำงานร่วมกัน

## PROJECT OBJECTIVE

- 1) ออกแบบระบบการทำงาน ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาแบบจำลองให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 2) สามารถใช้บอร์ด Arduino เป็นอุปกรณ์ควบคุมตำแหน่งและการทำงานของแขนจับได้
- 3) สามารถใช้ PLC ควบคุมการทำงานของแบบจำลองได้
- 4) สามารถใช้หน้าจอ Touch Screen สำหรับสั่งงานและติดตามการทำงานร่วมกับ PLC
- 5) สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลและติดตามการทำงานของแบบจำลองโดยเชื่อมโยงกับ PLC ได้

## PROJECT SCOPE

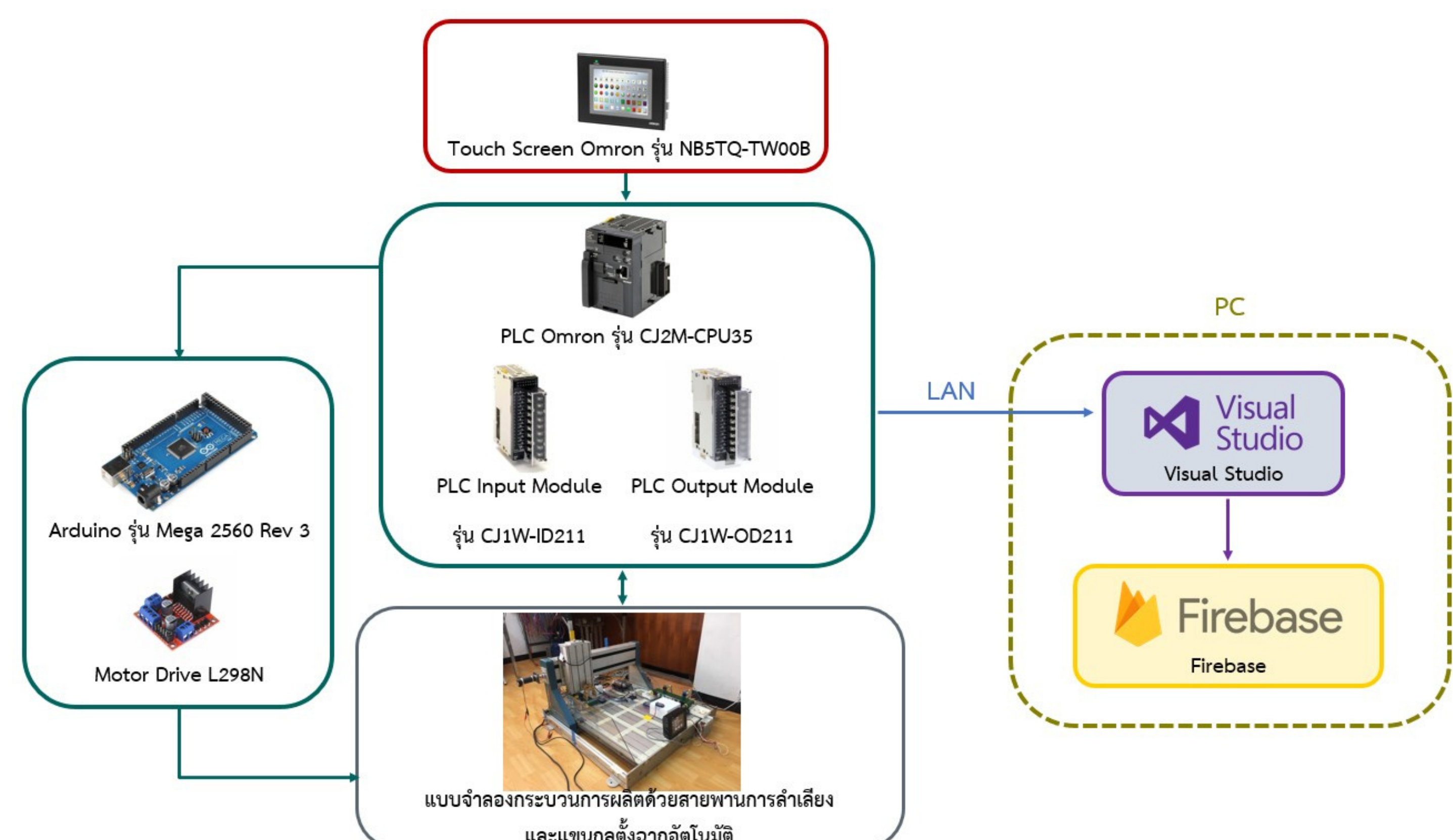
สามารถซ่อมบำรุงรักษาแบบจำลองให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และสามารถเขียนโปรแกรม PLC Omron และบอร์ดArduino ให้สามารถควบคุมการทำงานของแบบจำลองให้มีการทำงานอัตโนมัติ ร่วมกับการออกแบบ Touch Screen Omron เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการสั่งการและติดตามการทำงานร่วมกับ PLC และเชื่อมโยงระหว่าง PLC กับคอมพิวเตอร์ด้วยระบบฐานข้อมูล Firebase เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและติดตามผลการทำงานย้อนกลับของระบบได้

## THEORIES

- 1) PLC เป็นอุปกรณ์ประเภทโซลิตสเททนิยมใช้เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรหรือกระบวนการต่างๆ
- 2) Photoelectric Sensor เป็นเซ็นเซอร์ที่ใช้การตรวจจับแสงโดยที่ไม่จำเป็นจะต้องมีการสัมผัสสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของแสงได้รวดเร็ว

## RESULTS

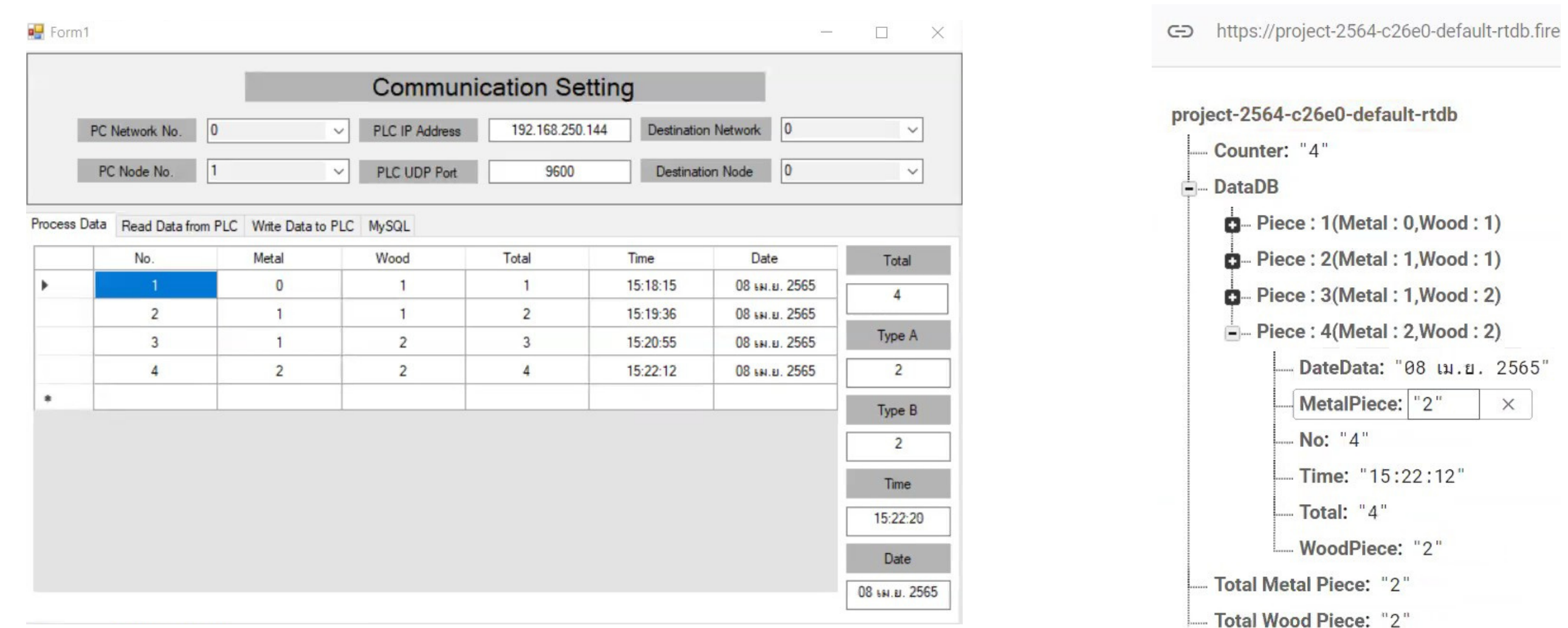
ภาพรวมของระบบและการเชื่อมต่อ



หน้าจอควบคุมของ Touch Screen



ระบบติดตามย้อนกลับ



## CONCLUSIONS

- 1) ในส่วนของระบบติดตามย้อนกลับสามารถใช้งานได้โดยมีการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง PLC โปรแกรม Visual Studio และ Platform Firebase สามารถติดตามผลได้แบบ Realtime
- 2) การควบคุมการทำงานของแบบจำลองสามารถสั่งการได้โดยใช้ Touch Screen เพื่อสั่งการ PLC ร่วมกับ บอร์ด Arduino ให้ควบคุมแบบจำลองได้ตามเป้าหมาย

## REFEREN

[1] Jirawatee. “รู้จัก Firebase Realtime Database ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero”. Internet: <https://medium.com/@jirawatee>, Aug.11, 2016 [Nov.25, 2021]

[5] AWZ TECH. “HOW TO START NB Designer Omron HMI Overview”. Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=XJLT5Xsyupg>, Nov.18, 2018 [Oct.02, 2021]