

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล

แบ่งออกเป็นสองส่วนหลักๆคือ

- ในส่วนของ Hardware เมื่อเราได้ศึกษาและทำการทดลองเครื่องหยอดเหรียญที่ได้มาเราพบว่าเครื่องหยอดเหรียญมีสายสัญญาณที่ส่งค่าว่าเหรียญถูกหยอดแล้วมาและค่าที่ได้จะส่งออกมาเป็น 7-9 V แต่ซึ่งเราจะรับสัญญาณเข้าทางขา CTS และ DSR ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องสร้างตัว Interface ก่อนการเข้าถึง Computer PORT เพื่อป้องกันการเสียหายของ PORT ของ Computer เพราะดีไม่ได้อาจส่งผลถึงระบบภายในของ PC ตามมา

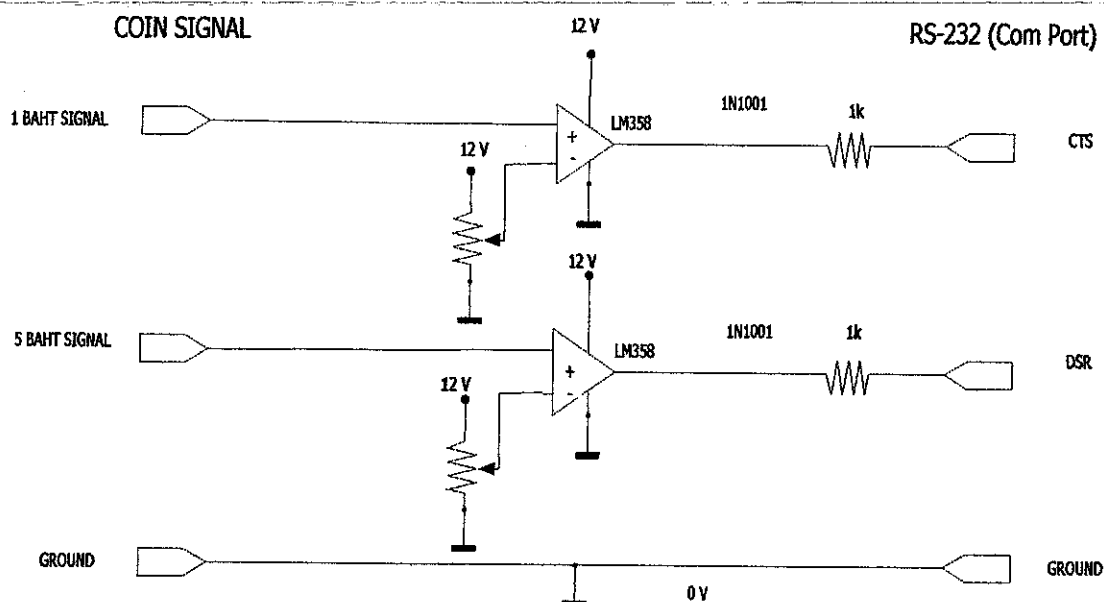
- ในส่วนของ Software นั้น เมื่อเราได้ศึกษาถึงความต้องการของ Software ของเราแล้วสิ่งที่ต้องการมากก็คือ

1. Message ที่ส่งมาเมื่อมีการสั่งพิมพ์ใดๆเกิดขึ้นเพื่อที่จะดึงค่าจำนวนหน้าที่สั่งพิมพ์
2. ค่าของข้อมูลการพิมพ์ในแต่ละครั้ง ได้แก่ เอกสารการพิมพ์ชื่ออะไร สั่งพิมพ์จำนวนกี่หน้า สั่งพิมพ์จากโปรแกรมอะไร
3. ค่าที่เรากำหนดขึ้นมาเอง ได้แก่ ค่าอัตราการเก็บเงินเทียบเป็น บาท/หน้า ,ค่าการหยอดเหรียญช่องที่ 1 และช่องที่ 2 (กำหนดชนิดของเหรียญได้เองด้วย)
4. ฐานข้อมูลของผู้สั่งพิมพ์ เพื่อใช้ในการเก็บค่าเงินไว้หากผู้สั่งพิมพ์หยอดเงินเกิน เพราะปัจจุบันยังไม่มีเครื่องหยอดที่ทอนเงินได้จำหน่าย

3.2 การออกแบบโครงงาน

3.2.1 แผนวงจรด้าน Hardware

สำหรับในส่วนของ Hardware นั้นเราได้เพิ่มตัวขยายสัญญาณลงป้ดังรูปเพื่อปรับค่าของสัญญาณให้เข้ากับ PORT ที่เราใช้ (RS-232) คือ ประมาณ 9 V -12 V ตามความเหมาะสม เพราะสัญญาณจากเครื่องหยอดเหรียญนั้นมีค่าราวๆ 6-7 Volt เท่านั้นไม่เพียงพอต่อการส่งเข้า PORT COM

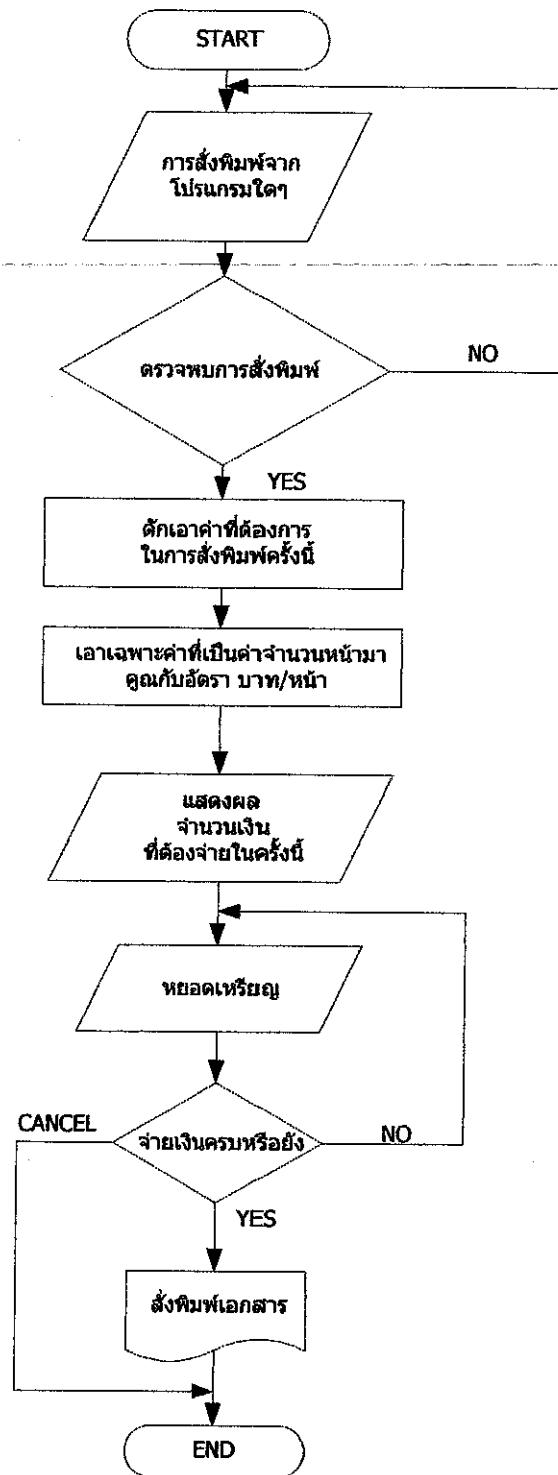


รูปที่ 3.1 วงจรสำหรับต่อระหว่างเครื่องหยอดเหรียญกับคอมพิวเตอร์

จากภาพเราใช้ ออปแอมป์เพื่อใช้ในการขยายสัญญาณให้เป็น 12 Volt ก่อนส่งเข้า Computer และมี Diode กันกระแสไหลเข้า PORT ด้วยส่วน R ที่ปรับค่าได้เป็นการปรับให้ Volt ที่ส่งเข้ามาเป็น State high เมื่อเทียบกับขั้วลบของ ออปแอมป์

3.2.2 แผนภาพการทำงานของ Software มีดังนี้

ภาพด้านล่างนี้เป็นแผนภาพการทำงานของโปรแกรมโดยรวม โดยมีการเอางค์ประกอบทั้งหมดมาใส่เพื่อสร้างเป็น Algorithm ได้ดังภาพ



รูปที่ 3.2 แผนภาพการทำงานของโปรแกรม