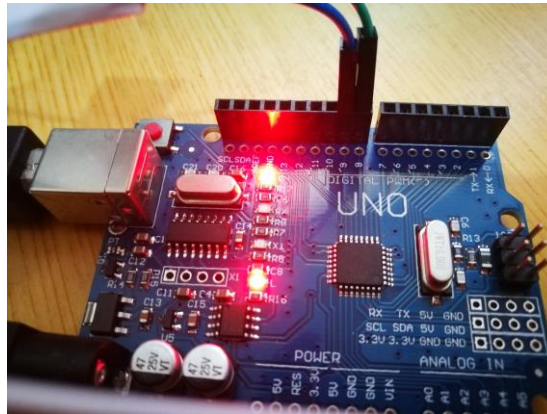


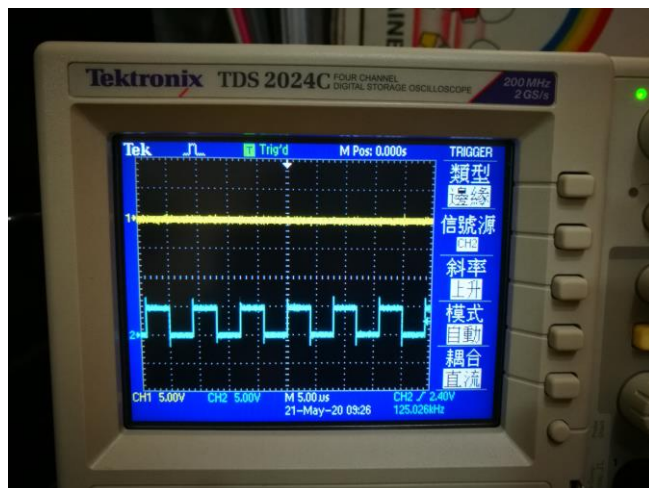
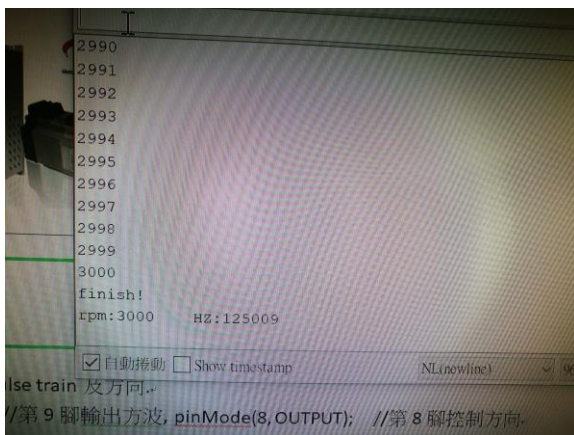


Pulse Train 上位輸入的應用
Date: May 21st, 2020

1. 準備上位控制器產生 Pulse train 及方向.
2. 編碼器一圈是 2500pulse, 所以 1RPM = 2500 pulse/min, $2500/60 = 41.6667\text{Hz}$, 所以 **1RPM 需要 41.667Hz 的 pulse 頻率. 3000RPM 則需要 $3000*41.667 = 125,000\text{ Hz}$ 的頻率 pulse.**
3. `pinMode(9, OUTPUT); //第 9 腳輸出方波, pinMode(8, OUTPUT); //第 8 腳控制方向`

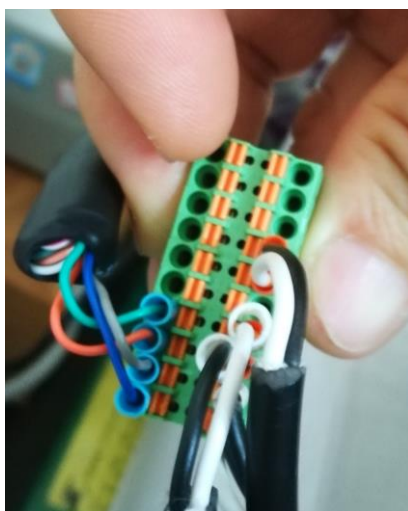


4. 先用示波器測試 3000RPM, 125K HZ, 經測試 OK

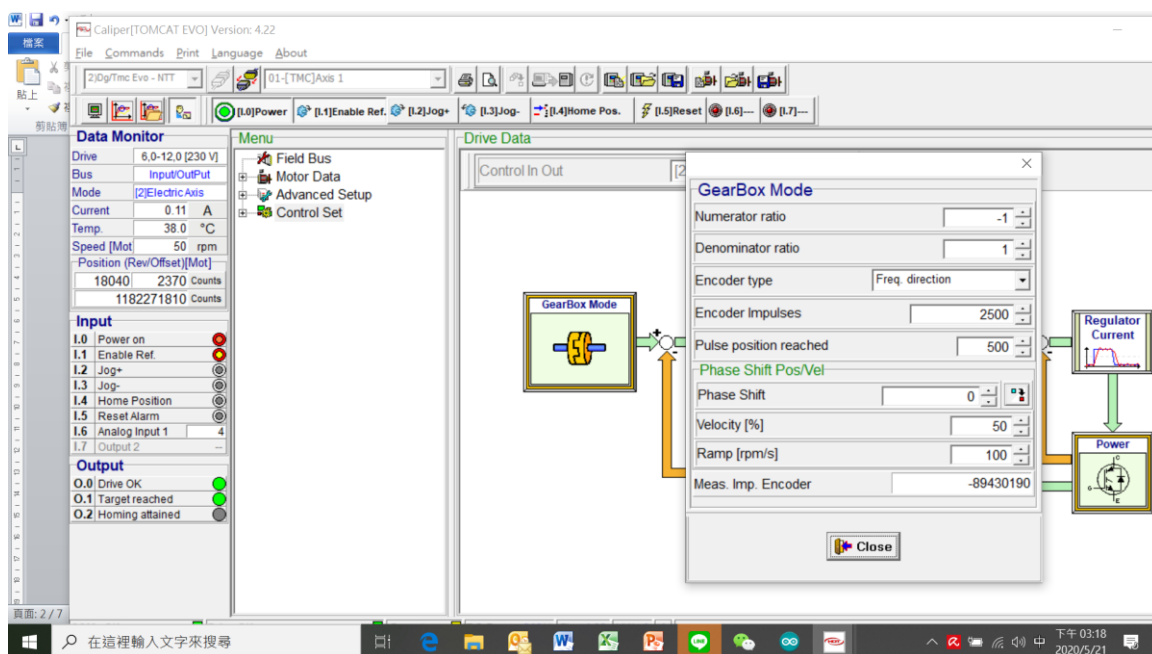


5. 上位 Pin9 接 HDT 的 IO 的 Pin 13(如下圖 HDT 接頭的橘色線), 上位 Pin8 接 HDT 的 IO 的 Pin 11(如下圖 HDT 接頭的藍色線), HDT 的 IO 的 Pin 12(如下圖 HDT 接頭的灰色線), 及 Pin14(如下圖 HDT 接頭

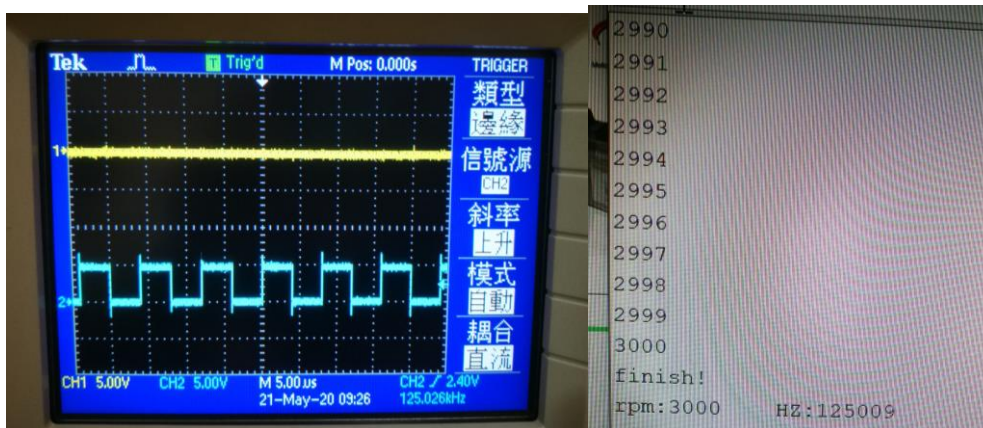
的綠色線)分別接上位的 GND.



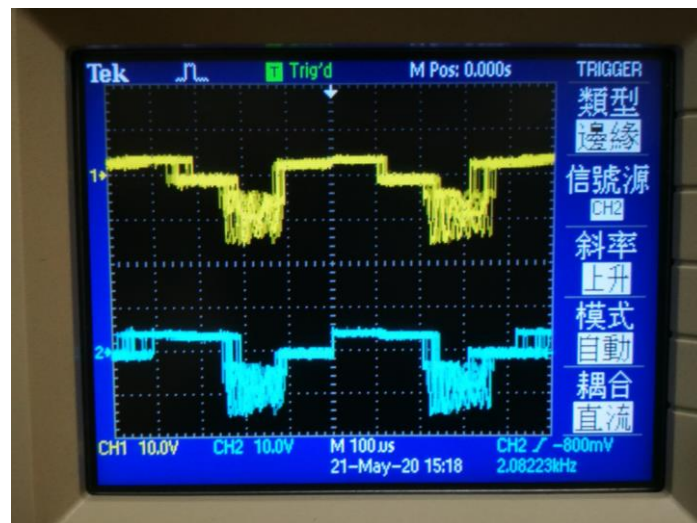
- 6. Caliper 軟體打開, 設定 Gear box mode, Encoder type=Freq. direction, Encoder impulses = 2500; 若是 2 軸同動, 則上述二個設定, 在 Master 及 Slave 都設定成一樣.



- 7. Caliper 要執行 Power on, enable, 再用 Arduino 輸入, 測試至 3000RPM, ok



8. Arduino 執行 50RPM, 2083Hz, 雙軸同動, 用示波器量測 Slave 的 J8 AB 訊號輸出, 圖形如下. 看出 AB 相位差大約 90 度, 但是 0V 地訊號有 50% 干擾很嚴重, 量測到被干擾的部份會到 -5V, 原因不明.



9. Arduino 程式如下, 請參考

```

long HZ = 0 ; //122~8M Hz
int rpm = 0;
int p_rpm = 0;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);    //baudrate = 9600
  Serial.setTimeout(100);
  pinMode(9, OUTPUT); //第 9 腳輸出方波
  pinMode(8, OUTPUT); //第 8 腳控制方向
  TCCR1B = 0;
  TCCR1A = _BV(COM1A0);
  TCCR1B = _BV(WGM12) | _BV(CS10);
  OCR1A = 16000000 / (2 * HZ); // F_CPU/2/Need_HZ-1
}

void loop() { /* Example 若欲輸出正轉 100rpm 請傳送"1100" 若反轉 100rpm 則"2100"*/
  if (Serial.available()) {
    char d = Serial.read();//1:cw 2:ccw
    switch (d)
    {
      case '1':
        digitalWrite(8, HIGH);
        Serial.print("cw  ");
    }
  }
}

```

```

    break;
case '2':
    digitalWrite(8, LOW);
    Serial.print("ccw ");
    break;
}
String v = Serial.readString();//轉速
rpm = v.toInt() ;

Serial.print("p_rpm:");
Serial.print(p_rpm);
Serial.print("      rpm:");
Serial.println(rpm);

if (p_rpm < rpm) {
    Serial.println("      p_rpm > rpm");
    for (int i = p_rpm; i <= rpm; i++) {
        HZ = (float)i * 41.67;
        OCR1A = 16000000 / (2 * HZ); // 16MHz/2/需求頻率
        delayMicroseconds(100);
        Serial.println(i);
    }

} else if (p_rpm > rpm) {
    Serial.println("      p_rpm < rpm");
    for (int i = p_rpm; i >= rpm; i--) {
        HZ = (float)i * 41.67;
        OCR1A = 16000000 / (2 * HZ); // 16MHz/2/需求頻率
        delayMicroseconds(100);
        Serial.println(i);
    }

}

Serial.println("finish!");
Serial.print("rpm:");
Serial.print(rpm);
Serial.print("      HZ:");
Serial.println(HZ);
p_rpm = rpm;

```

}
}

以下空白



謝謝您的選用

E-mail: sales@imaku.com.tw

聯絡人: 范揚昇

手機: 0937583280