

捷坤精密科技股份有限公司  
電話: 03-3554380 傳真: 03-3268225  
網址:<http://www.jkp-tech.com>

## 六面視覺檢查機 型號：MVI-001

### 六面視覺檢查機

本機用於檢查 molding 電感六面外觀，附於成型機後方作連線生產，以機械視覺方式自動判別不良品，並將其排至不良品料盒。本機含四組攝影機組，檢查六面外觀缺失，即上面、底面、有電極側面(二面)、無電極側面(二面)。



產品規格

- 適用產品：molding 6\*6 電感
- 檢測位置：正面(上面)、背面(底面)、有電極側面(共兩面)、無電極側面(共兩面)
- 檢測項目：尺寸間距量測、電極折整不良、鐵芯破損、PIN 異物壓傷等、本體表面刮傷、本體異物、標記檢查、側面裂痕、色差等，每支攝影機提供多組可自由調整之缺陷檢測項目
- 處理速度：約 40pcs/min.
- 電腦系統：64 位元作業系統
- 取像系統：Basler 工業相機、Computar 鏡頭
- 光源系統：環型 LED 燈\*4

### 產品特色

- 採用合法版權的 64 位元 Windows 7 專業版作業系統，功能完整且穩定。
- 採用 Basler 工業用攝影機，傳輸介面為標準 USB3.0，毋須搭配特定影像擷取卡，無相容性和後續維護問題。
- 無採用特殊零配件且主機配件與個人電腦相容，耗材便宜且維護成本低。
- 提供"即時影像"顯示模式，並可顯示亮度曲線以及"任意放大影像"，方便快速且精確地調整光源強度和設定視覺參數。
- 每支攝影機儲存高達 500 筆動態影像以及 500 筆判定後影像，方便進行視覺設定及模擬，且有效提高檢測可信度。
- 支援"影像延後顯示模式"，利於作業員判斷與作業。
- 統計報表分開顯示擷取影像總數和實際工件總數，利於分析與判讀。
- 所有的輸出與輸入信號皆可透過軟體調整，以配合測試包裝機定義信號準位。
- 檢測結果可設定延遲位移輸出，搭配相容之測試包裝機可完全發揮而不影響機台生產速度。
- 提供全圖形化繁體中文、簡體中文與英文等界面，參數設定需輸入密碼，並可建立不同權限之帳戶，方便作業員操作與管理者管控。
- 生產資訊即時更新並顯示於螢幕上，表格式呈現畫面清楚易讀，隨時掌握生產狀況。
- 透過分類方式呈現視覺設定參數，毋須存檔即可於各分類間切換，方便操作。
- 調整參數時立即呈現判定結果，亦可隨時切換不同影像，設定方式直觀、便捷且準確。

## 應用範圍

- molding 6\*6 電感

## 主要檢測項目

- 尺寸量測：工件尺寸、電極尺寸、電極比例等，可單獨設定各尺寸的最大與最小範圍。
- 間距量測：電極相互間距、電極與工件特定面間距等，可單獨設定各尺寸的最大與最小範圍。
- 折整不良：電極折整不良、凸起、裂開、缺角等等
- 鐵芯破損：鐵芯破損、缺角、裂痕，可設定邊緣忽略比及設定缺陷面積容許上限。
- PIN 異物：檢查電極是否有異物、偏亮及偏暗區塊，可設定亮度與銳利度閾值、邊緣忽略比、缺陷面積容許上限等。
- 漏銅：檢查鐵芯表面是否漏銅，可設定亮度與銳利度閾值、顏色判定等。
- 表面刮傷：檢查鐵芯表面是否有細微裂痕，可設定亮度、銳利度與延展度閾值、邊緣忽略比、面積容許上限等。
- 本體異物：檢查鐵芯是否平整、有無不正常凸起物，可設定亮度、銳利度閾值、忽略比、面積容許上限等。
- PIN 壓傷：檢查電極是否有壓傷、刮傷等，可設定亮度、銳利度閾值、忽略比、面積容許上限等。
- 側裂：檢查鐵芯側面是否有裂痕、刮傷，可設定亮度、銳利度閾值、忽略比、面積容許上限等。
- 特殊記號：檢查電極上是否有劃印、異常記號、偏亮或偏暗區塊，可設定亮度、銳利度閾值、忽略比、面積容許上限等。

## 視覺檢測能力

- 判定結果立即輸出
- 生產處理速度 40pcs / min

## 系統構成

本系統由下方表列組成，依攝影機組數等條件而有所變更

| 編號  | 品名                    | 規格                         | 數量 | 備註                          |
|-----|-----------------------|----------------------------|----|-----------------------------|
| 1   | 主機 IPC                | AIMB-C600-BTO              | 1  |                             |
| 1.1 | 電源線                   |                            | 1  |                             |
| 1.2 | 鍵盤                    | WINTEK WK590               | 1  |                             |
| 1.3 | 滑鼠                    | WINTEK WK590               | 1  |                             |
| 2   | 顯示器                   | BENQ GW2283                | 1  |                             |
| 2.1 | 電源線                   |                            | 1  |                             |
| 2.2 | 影像傳輸線                 | HDM 公轉<br>DVI-D 24+1/3M    | 1  |                             |
| 3   | CCD DIO PCB           | OPF2019S                   | 4  |                             |
| 4   | 相機(CCD) (Basler aceU) | acA1300-200uc(m)           | 4  | 1.3M/4.8um/200fps<br>彩色(黑白) |
| 4.1 | CCD 專用傳輸線             | USB3.0 A-microB/3M         | 4  |                             |
| 4.2 | CCD 觸發線               | hirosc-6P/3M               | 4  |                             |
| 5   | 鏡頭(zoom)              | computar MLM-3XMP          | 4  | 0.3X-1X-WDPO                |
| 6   | LED 環燈                | RYDR-50/28W(DC12V/2.4W-25) | 4  | (紅/綠/藍/白)                   |

- 各部零件名稱外觀請參閱，零件名稱對照表 所示。

零件名稱對照表:

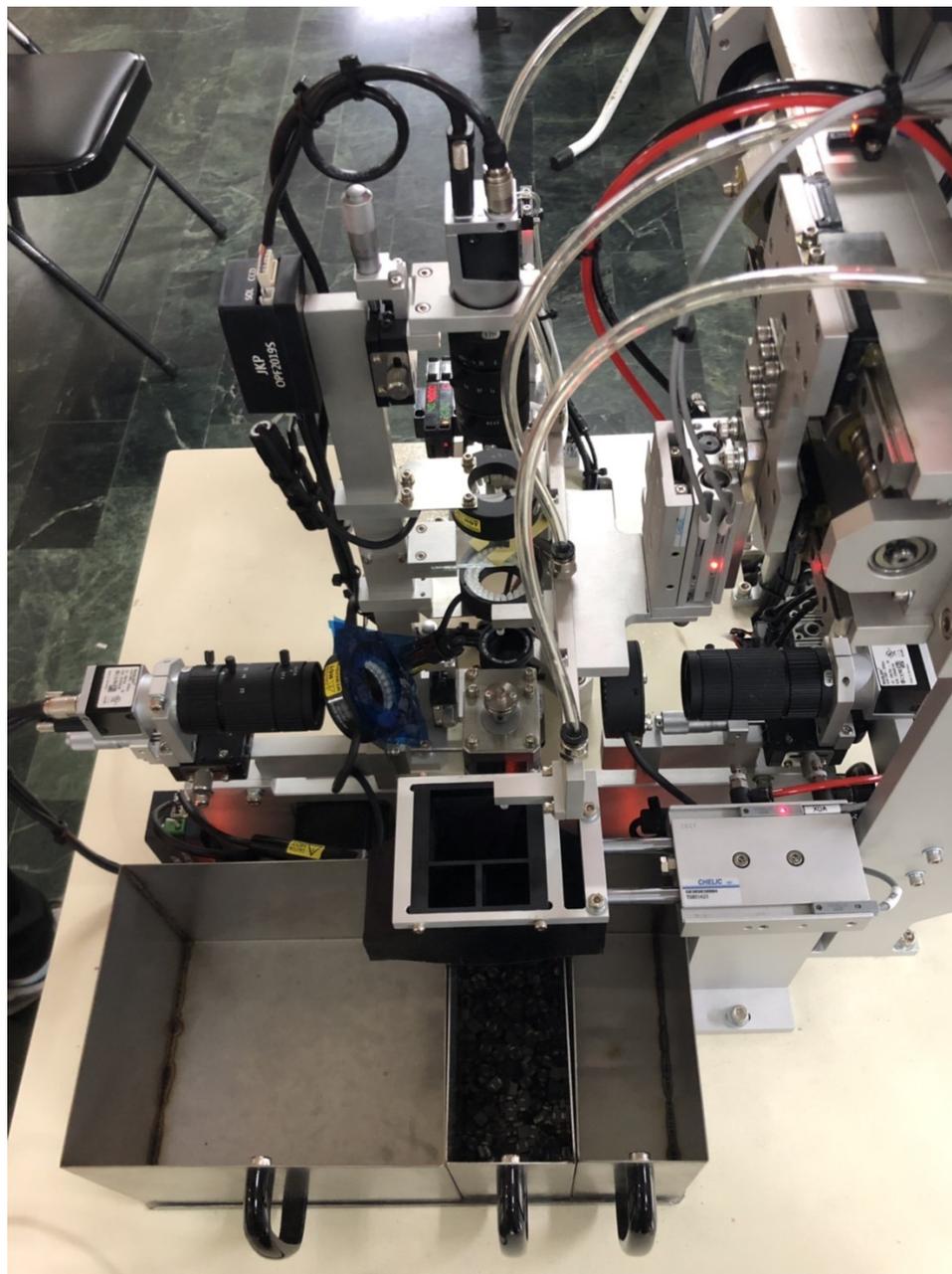
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>編號: 1<br/>名稱:主機 IPC<br/>型號: AIMB-C600-BTO<br/>備註:</p>              |    | <p>編號:1.1<br/>名稱:電源線<br/>型號: 3P 公 對 3P 母/1.8M<br/>備註:</p>         |    |
| <p>編號:1.2<br/>名稱:滑鼠<br/>型號: WINTEK WK590<br/>備註:</p>                  |    | <p>編號:1.3<br/>名稱:鍵盤<br/>型號: WINTEK WK590<br/>備註:</p>              |    |
| <p>編號:2<br/>名稱:顯示器<br/>型號: BENQ GW2283<br/>備註:</p>                    |    | <p>編號:2.1<br/>名稱:電源線<br/>型號: 3P 公 對 3P 母/1.8M<br/>備註:</p>         |    |
| <p>編號:2.2<br/>名稱:影像傳輸線<br/>型號: HDMI 公轉 DVI-D<br/>24+1/3M)<br/>備註:</p> |   | <p>編號:3<br/>名稱: CCD DIO PCB<br/>型號: OPF2019S<br/>備註:</p>          |   |
| <p>編號:4<br/>名稱:相機(CCD)<br/>規格: acA1300-200uc<br/>備註: USB3.0</p>       |  | <p>編號:4.1<br/>名稱: CCD 專用傳輸線<br/>規格::USB3.0A-microB/3M<br/>備註:</p> |  |
| <p>編號:4.2<br/>名稱: CCD 觸發線<br/>規格:hirose-6P/3M<br/>備註:</p>             |  | <p>編號:5<br/>名稱:鏡頭<br/>規格: MLM-3XMP<br/>備註:</p>                    |  |

編號:6  
名稱: LED 環燈  
規  
格 :RYDR-50/28W(DC12V/  
2.4W-25)  
備註:



# 機台結構

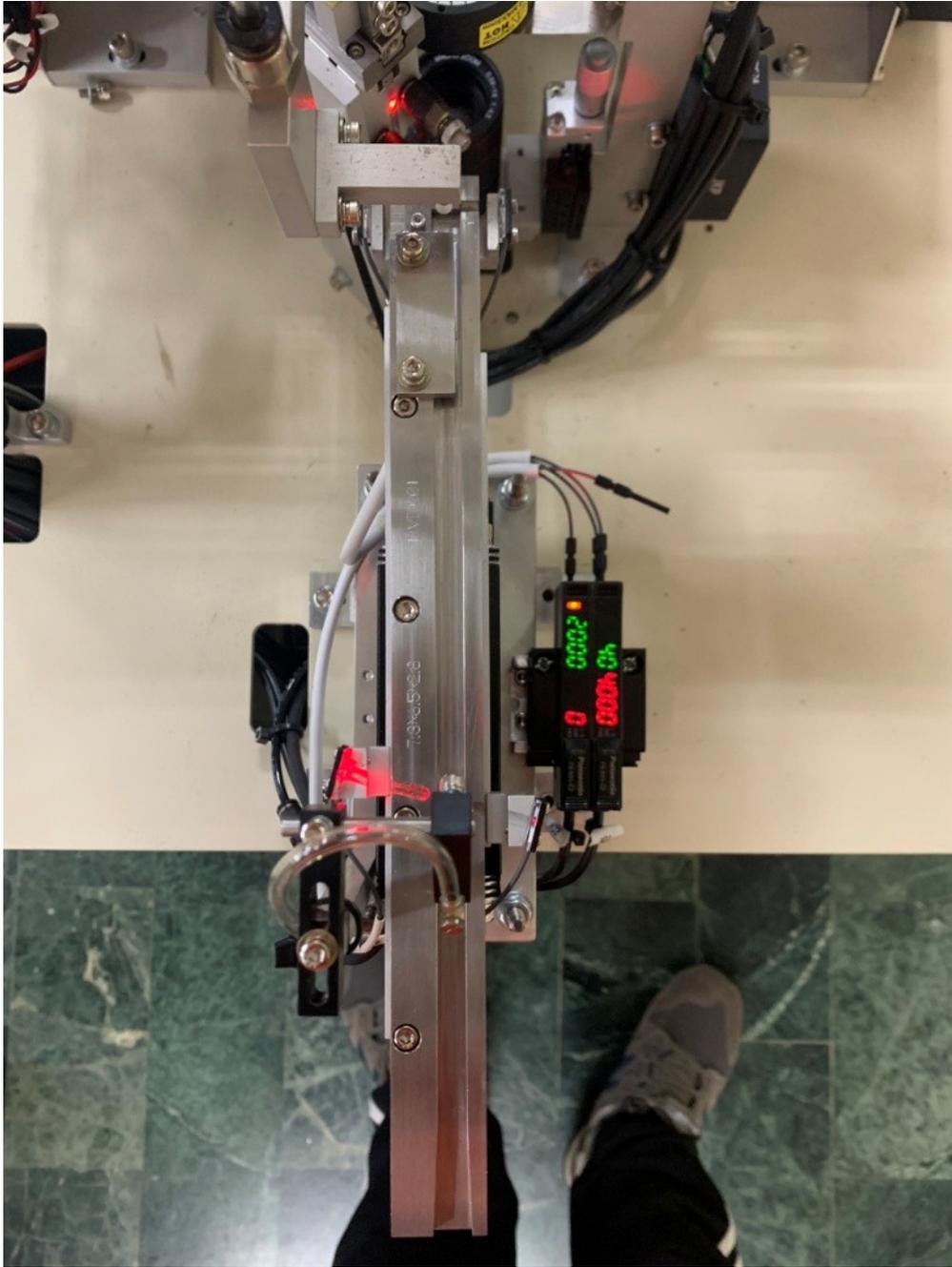
作業檯面\_側面



作業檯面\_正面



直振送料器



攝影機與環燈組立



分類料盒



# 操作說明書

機名：六面視覺檢查機  
機型：MVI  
序號：001(億力)

日期：2020年05月

捷坤精密科技股份有限公司  
電話：03-3268365  
傳真：03-3268225

# 目錄

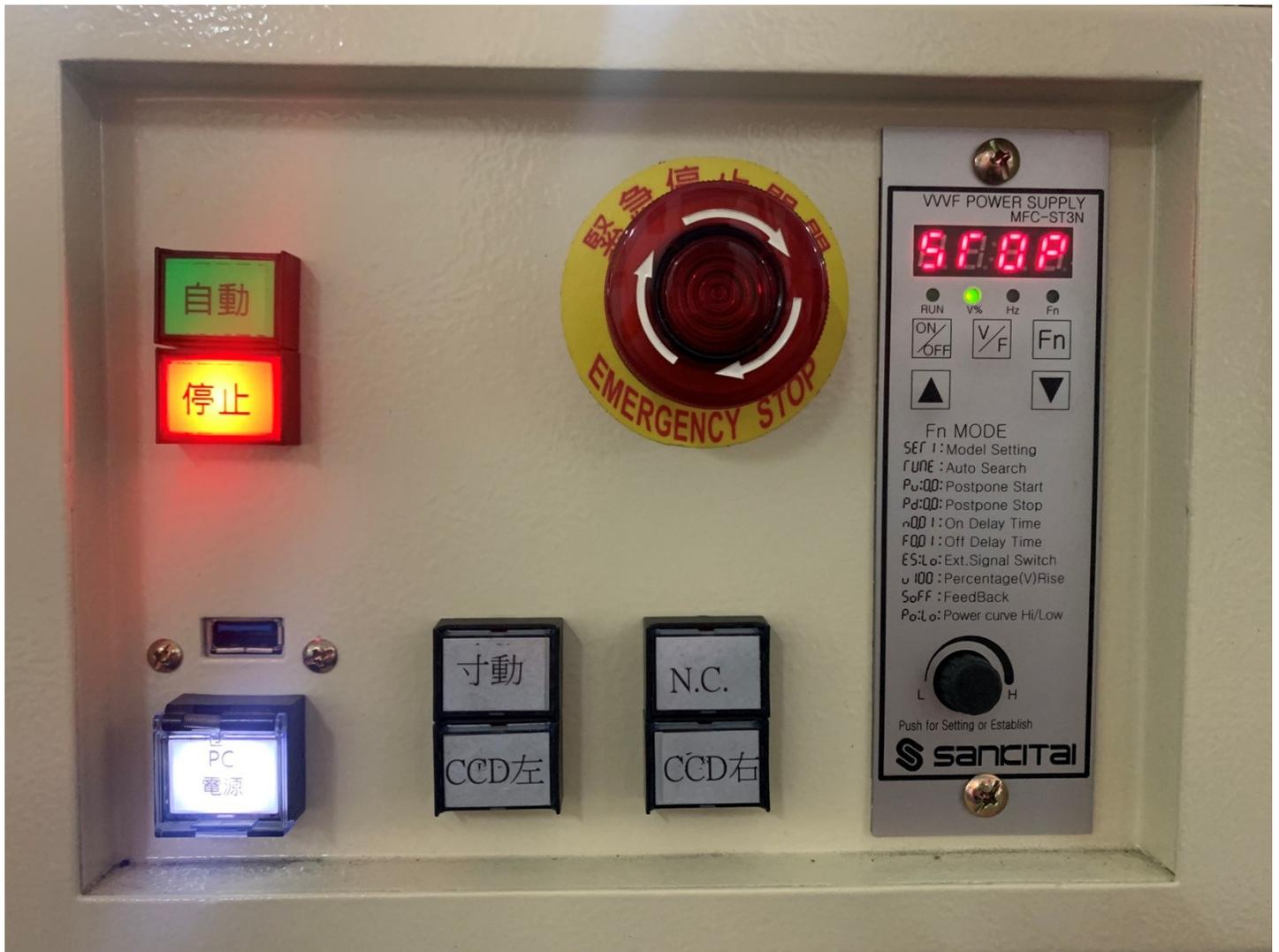
|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 產品特色.....                            | 1  |
| 主要檢測項目.....                          | 2  |
| 視覺檢測能力.....                          | 2  |
| 系統構成.....                            | 3  |
| 機台結構.....                            | 6  |
| I 機台使用說明.....                        | 13 |
| 1. 基本說明.....                         | 13 |
| 2. 生產模式.....                         | 14 |
| 3. 視覺設定流程.....                       | 16 |
| II 視覺程式使用說明.....                     | 17 |
| 1. 主畫面.....                          | 17 |
| 2. 硬體設定.....                         | 18 |
| 2.1. 設定工件公稱尺寸.....                   | 18 |
| 2.2. 攝影機設定.....                      | 18 |
| 2.3. 人機介面.....                       | 19 |
| 請參照 I 機台使用說明 - 4.錯誤訊息.....           | 19 |
| 2.4. 攝影機參數設定.....                    | 19 |
| 2.5. I/O 狀態顯示與接點測試.....              | 19 |
| 3. 功能選單區.....                        | 20 |
| 3.1. 檔案.....                         | 20 |
| 3.2. 檢視.....                         | 20 |
| 3.3. 切換權限.....                       | 21 |
| 3.4. 工程模式.....                       | 21 |
| 3.5. 資訊.....                         | 21 |
| 4. 視覺設定.....                         | 22 |
| 4.1. 全域控制選項.....                     | 22 |
| 4.2. 工件尺寸.....                       | 23 |
| 4.3. 電極尺寸.....                       | 25 |
| 4.4. 缺陷檢測（共 8 組，每組皆有獨立參數、獨立運作）：..... | 26 |
| 4.5. 缺陷對應.....                       | 27 |
| 5. 模擬影像處理.....                       | 28 |
| 5.1. 使用時機.....                       | 28 |
| 5.2. 操作順序.....                       | 28 |
| 5.3. 模擬影像處理功能說明：.....                | 29 |
| III 機台維護.....                        | 30 |
| 1. 攝影機網路組態設定.....                    | 30 |
| 2. 組立.....                           | 31 |
| 3. 電氣.....                           | 35 |
| IV 故障排除.....                         | 52 |
| 1. 視覺程式狀態區.....                      | 52 |
| 2. 警示燈.....                          | 52 |
| 3. 除錯系統.....                         | 53 |



# I 機台使用說明

## 1. 基本說明

- 開機送電：
  1. 打開機台後方拉門，開啟總電源。
  2. 按機台前方的 PC 電源開關按鈕進行開機。
- 關機斷電方式：
  1. 電腦依正常 windows 方式關機。
  2. 打開機台後方拉門，關閉總電源。
- 重置硬體 (例如遇攝影機問題無法解決時)：
  1. 電腦依正常方式關機。
  2. 打開機台後方拉門，關閉總電源。
  3. 打開機台後方拉門，開啟總電源。
  4. 按機台前方的 PC 電源開關按鈕進行開機。



## 2. 生產模式

機台運轉之每一工作循環為以下四大步驟組成，使用圖中按鈕開始自動生產或輔助機台調整動作

1. 直振點吸料
2. 拍攝點 1，檢查上下共兩面外觀
3. 拍攝點 2，檢查側邊共四面外觀
4. 分類料盒點放料

### [自動]

按下按鈕開啟啟**自動模式**，於運行中按下自動按鈕，機台將再執行完最後三個工作循環後自動停止

### [停止]

按下按鈕後**機台暫停**當前動作，機台於暫停狀態中按下自動按鈕，機台將會接續先前動作繼續執行

### [緊急停止]

1. **壓下**緊急停止按鈕，機台將「緊急停止」搬移軸供電，在此狀態下搬移軸無法動作

2. **順時針旋開**緊急停止按鈕，機台將中斷一切動作(汽缸，真空吸嘴等等)，並執行搬移軸原點復歸動作，**使機台回歸起始狀態**

#### [寸動]

按壓寸動按鈕一定時間，機台將執行**分解動作**，執行的分解動作數多寡將依據按壓時間而定(最短為一個分解動作，最長為一個工作循環)

#### [N.C.]

按壓 N.C. 按鈕，吋動改變拍攝點 2 位置趨前趨後

#### [CCD 左]

按下 CCD 左按鈕，手動觸發上下攝影機拍攝

#### [CCD 右]

按下 CCD 右按鈕，手動觸發前後攝影機與轉向馬達

#### [PC 電源]

於關機狀態按下 PC 電源，工業電腦開機，PC 電源提示燈亮起

於開機狀態按下 PC 電源，工業電腦關機，PC 電源提示燈熄滅

#### [USB3.0]

連接至工業電腦之 USB 介面

### 3. 視覺設定流程

確認機台生產動作無虞後，開始設定視覺程式

1. 開啟即時影像模式並調整光源亮度，使拍攝點能清楚呈現且不受周遭元件所干擾，必要時調整光源位置與角度以求儘可能均勻的亮度。影像畫面中有兩條亮度變化曲線可參考亮度狀況。
2. 調整完畢後靜待約 1 分鐘讓機台擷取 500 張設定用的影像，之後關閉即時影像模式。
3. 到「模擬影像處理」功能頁，按「重建設定與模擬用影像檔」鈕。
4. 到「視覺設定」頁面去設定各項影像參數。
5. 在調整影像參數時，可先以視覺設定頁的快速良率測試確認參數的合理性，最後再進行完整的模擬影像處理確認參數的最終良率。
6. 重覆步驟 3、4、5 直到達到預期良率。

## II 視覺程式使用說明

### 1. 主畫面

The screenshot shows the main interface of the visual inspection software. It includes a top menu bar, a status bar on the left, a central data table, and a right-side image display area. Red circles with numbers 1 through 8 highlight specific features:

- 1: Status display area (top left).
- 2: Real-time production status (top center table).
- 3: Clear count button (top right).
- 4: Production information setting area (middle left).
- 5: Image output setting area (bottom left).
- 6: Image display mode (bottom left).
- 7: Real-time production data table (center).
- 8: Image display area (right side).

The central data table is as follows:

| 項目   | 攝影機1  |       | 攝影機2  |       | 攝影機3  |       | 攝影機4  |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 取像數   | 產品數   | 取像數   | 產品數   | 取像數   | 產品數   | 取像數   | 產品數   |
| 總數   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 不良數目 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 良品數目 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 良率   | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 辨識失敗 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 工件尺寸 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 電極尺寸 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 間距不良 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 標記不符 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷1  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷2  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷3  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷4  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷5  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷6  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷7  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷8  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷9  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷10 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 缺陷11 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |

|   |         |                                |
|---|---------|--------------------------------|
| 1 | 狀態顯示區   | 顯示系統啟動與運作時間，以及各類錯誤訊息           |
| 2 | 即時生產狀況  | 顯示目前 生產速度/不良品數/總產出數            |
| 3 | 清除計數按鈕  | 清除所有統計資料並產生生產報表                |
| 4 | 生產資訊設定區 | 設定工單相關資訊以儲存於報表中                |
| 5 | 影像匯出設定  | 設定影像匯出/種類/數量及路徑                |
| 6 | 影像顯示模式  | 當前生前作業影像/重建前作業影像               |
| 7 | 即時生產數據區 | 顯示生產運作時各類不良品影像的數目、檢查速度以及其它統計數據 |
| 8 | 影像顯示區   | 顯示所選影像顯示模式之影像                  |

## 2. 硬體設定

The screenshot shows the '硬體設定' (Hardware Settings) tab. It includes sections for '工件公稱尺寸' (Part Nominal Dimensions) with fields for L, W, and H; a table for camera settings (攝影機1-4) with columns for status, ID, resolution, source, delay, and trigger; a '攝影機參數設定' (Camera Parameter Settings) section with sliders for exposure, contrast, brightness, and white balance; and an 'I/O' section for triggering and output testing. Red boxes and numbers 1-5 highlight: 1. The '設定公稱尺寸' button; 2. The '影像來源' dropdown menu; 3. The '人機介面' button; 4. The '對比補償' slider; 5. The 'ON' radio button for camera 2's output test.

### 2.1. 設定工件公稱尺寸

於表格內填入設計尺寸或實際工件尺寸，填入後需按此功能鍵完成設定

### 2.2. 攝影機設定

|   |       |   |
|---|-------|---|
| 1 | 攝影機啟用 | 勾選攝影機編號前方 <input type="checkbox"/> 可選擇啟用 或 停用 <input type="checkbox"/> 攝影機  |
| 2 | 攝影機序號 | 請輸入攝影機標籤上所顯示之 S/N 號碼，如右圖所示<br> |
| 3 | 解析度模式 | 一般為全解析度，或由原廠人員協助選擇，如右圖所示<br>   |
| 4 | 影像來源  | 如攝影機 CCD 為彩色可啟用此功能黑白則為否<br>彩色 CCD 影像來源 可選擇 預設/灰階/紅光/綠光/藍光/黃光/等等   |

## 2.3.人機介面

請參照 I 機台使用說明 - 4.錯誤訊息

## 2.4.攝影機參數設定

開啟即時影像模式

|   |      |  |
|---|------|--|
| 1 | 曝光時間 | 曝光時間愈長則影像亮度愈高，但影像可能會有拖影而變得模糊   |
| 2 | 對比補償 | 對比補償可使白得更白，黑的更黑，通常設定在 0.8~1.2 之間                                     |
| 3 | 亮度補償 | 利用電子增益的方式提高影像亮度，在無法以外部光源或曝光時間來提高亮度的情形下可適度提高此設定值，但有可能增加雜訊強度而影響細小缺陷的檢查 |
| 4 | 白平衡  | 請設定為 0   |

## 2.5. I/O 狀態顯示與接點測試

|   |          |                                |
|---|----------|--------------------------------|
| 1 | 觸發輸入狀態   | 觸發輸入接點，可顯示或控制指定攝影機觸發輸入接點的高/低準位 |
| 2 | 就緒輸出測試   | 就緒輸出接點，可顯示或控制指定攝影機就緒信號接點的高/低準位 |
| 3 | 結果輸出測試   | 結果輸出接點，可顯示或控制指定攝影機結果輸出接點的高/低準位 |
| 4 | 就緒信號準位定義 | 下拉式選單，可選擇相機就緒時的輸出信號為高/低準位      |
| 5 | 結果輸出準位定義 | 下拉式選單，可選擇視覺判斷為不良品的輸出信號為高/低準位   |
| 6 | 就緒信號長度   | 下拉式選單，可選擇就緒輸出信號所持續的時間          |

### 3.功能選單區

檔案 檢視 切換權限 工程模式 資訊

#### 3.1. 檔案

|  |    |          |                          |
|--|----|----------|--------------------------|
| 載入設定檔 <b>Ctrl+O</b><br>覆寫設定檔<br>另存設定檔<br><hr/> 匯入設定檔<br>匯出設定檔<br>批次修改設定檔<br><hr/> 儲存當前生產報表<br>另存當前生產報表<br>顯示歷史生產報表<br>匯出所有生產報表<br>生產報表存檔格式<br><hr/> 退出外接儲存裝置<br>開啟檔案總管<br><hr/> 切換工件類型<br>重新啟動<br>結束 | 1  | 載入設定檔    | 選擇應使用之設定檔                |
|  | 2  | 覆寫設定檔    | 將新設定覆蓋舊設定檔               |
|  | 3  | 另存設定檔    | 將設定檔更名另存                 |
|  | 4  | 匯入設定檔    | 匯入固定位置以外設定檔              |
|  | 5  | 匯出設定檔    | 將所有設定檔匯出到固定位置以外          |
|  | 6  | 批次修改設定檔  | 將需套用修改部分設定批次處理           |
|  | 7  | 儲存當前生產報表 | 目前生產報表儲存於固定位置，並顯示        |
|  | 8  | 另存當前生產報表 | 儲存目前生產報表，於固定位置以外         |
|  | 9  | 顯示歷史生產報表 | 顯示歷史報表明細，並可點選            |
|  | 10 | 匯出所有生產報表 | 將所有生產報表匯出到其他位置           |
|  | 11 | 生產報表存檔格式 | 選擇網頁格式(HTML)或純文字(CSV)的報表 |
|  | 12 | 退出外接儲存裝置 | 將外接儲存裝置退出                |
|  | 13 | 開啟檔案總管   | 開啟 windows 檔案總管          |
|  | 14 | 切換工件類型   | 生產工件類型更換，選擇適當應用程式        |
|  | 15 | 重新啟動     | 應用程式重新啟動                 |
|  | 16 | 結束       | 應用程式結束                   |

#### 3.2. 檢視

|  |      |                     |   |
|--|------|---------------------|---|
| 僅顯示良品影像<br>僅顯示不良品影像<br><input checked="" type="checkbox"/> 顯示所有工件影像<br><input checked="" type="checkbox"/> 顯示延遲影像<br>全螢幕切換<br>切換語系 | 1    | 僅顯示良品影像             | 勾選時主畫面中右側視窗僅顯示判定為良品之工件影像                                  |
|  | 2    | 僅顯示不良品影像            | 勾選時主畫面中右側視窗僅顯示判定為不良品之工件影像                                 |
|  | 3    | 顯示所有工件影像            | 勾選時主畫面中右側視窗顯示所有工件影像                                       |
|  |      |                     | 上述三個畫面皆可獨立選擇：<br>a. 僅顯示良品影像<br>b. 僅顯示不良品影像<br>c. 顯示所有工件影像 |
|  | 4    | 顯示延遲影像              | 勾選時主畫面中右側視窗顯示影像為同一工件影像<br>無勾選主畫面中右側視窗顯示影像為攝影機下工件影像        |
|  | 5    | 全螢幕切換               | 將軟體於全畫面或視窗模式間切換   |
| 6  | 切換語系 | 選擇以繁體中文、簡體中文或英文顯示文字 |   |

### 3.3. 切換權限

|   |    |               |                   |
|---|----|---------------|-------------------|
| 線上操作人員<br>機台管理人員<br><input checked="" type="checkbox"/> 高階管控人員<br>其它帳號 ▶<br><hr/> 登出帳戶並鎖定系統<br>閒置時自動登出帳戶 ▶<br>自動依帳戶填入作業人員名稱 ▶<br><hr/> 更改密碼<br>管理權限<br>匯入密碼與權限設定檔<br>匯出密碼與權限設定檔 | 1  | 線上操作人員        | 切換至一般操作人員權限       |
|   | 2  | 機台管理人員        | 切換至機台管理人員權限       |
|   | 3  | 高階管控人員        | 切換至高階管控人員權限（最高權限） |
|   | 4  | 其它帳號          | 切換至使用者自訂之帳號（若有的話） |
|   | 5  | 登出帳戶並鎖定系統     | 登出帳戶並鎖定系統以防他人使用   |
|   | 6  | 閒置時自動登出帳戶     | 可設定系統閒置特定時間後自動登出  |
|   | 7  | 自動依帳戶填入作業人員名稱 | 自動將帳戶填入報表中的作業人員名稱 |
|   | 8  | 更改密碼          | 更換各帳號的密碼          |
|   | 9  | 管理權限          | 管理各帳號的可用功能與權限     |
|   | 10 | 匯入密碼與權限設定檔    | 匯入密碼與權限設定檔        |
|   | 11 | 匯出密碼與權限設定檔    | 匯出密碼與權限設定檔        |

### 3.4. 工程模式

|  |   |                |   |
|--|---|----------------|---|
| 工程模式 資訊<br>清除影像檔案 ▶<br>匯出影像檔案 ▶<br>以外接硬碟儲存主要不良品影像 ▶<br>以外接硬碟儲存次要不良品影像 ▶<br>偵錯資訊畫面<br>終端機畫面<br>空轉測試模式 | 1 | 清除影像檔案         | 刪除 Z 碟中所有儲存的影像檔                           |
|  | 2 | 匯出影像檔案         | 匯出 Z 碟中儲存影像至其它儲存裝置                        |
|  | 3 | 以外接硬碟儲存主要不良品影像 | 選擇是否要在機台運作時，即時將判斷為主要不良品的影像檔儲存到外接裝置，以利後續分析 |
|  | 4 | 以外接硬碟儲存次要不良品影像 | 選擇是否要在機台運作時，即時將判斷為次要不良品的影像檔儲存到外接裝置，以利後續分析 |
|  | 5 | 偵錯資訊畫面         | 原廠偵錯用                                     |
|  | 6 | 終端機畫面          | 原廠偵錯用                                     |
|  | 7 | 空轉測試模式         | 原廠偵錯用                                     |

### 3.5. 資訊

|                   |   |      |                          |
|-------------------|---|------|--------------------------|
| 資訊<br>備忘錄<br>關於軟體 | 1 | 備忘錄  | 開啟 memo.txt 文字檔，用於記錄任意資訊 |
|                   | 2 | 關於軟體 | 顯示軟體版本等相關資訊              |

## 4. 視覺設定

### 4.1. 全域控制選項



|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | 攝影機選取  | 於單一攝影機系統中，此選項毋須變動。   |
| 2 | 影像源選取  | 可選擇下列不同的影像來源：重建的所有影像 / 重建的良品影像 / 重建的不良品影像 / 最新所有工件影像 / 最新主要不良品影像 / 最新次要不良品影像（註）。 |
| 3 | 磁碟片圖示               | 將當前顯示的影像另存新檔案。   |
| 4 | 上、下按鍵 <br>或影像檔下拉式選單 | 切換不同影像檔以針對該影像進行視覺辨識並顯示結果。  |
| 5 | 自行定義工件搜尋範圍   | 點選此按鈕以框選料帶量測與檢測的有效範圍，以忽略四周毋須檢查的區域、避免造成辨識上的干擾和誤判。                                 |
| 6 | 以此工件設定尺寸轉換比  | 點選此按鈕後，視覺辨識軟體會計算出影像像素與實際料帶尺寸之間的換算式，即計算出每個像素對應的實際長度，從而做為尺寸與間距量測以及面積比較的基準。         |
| 7 | 套用設定   | 點選此按鈕後，調整過的參數將保留至設定值中（但尚未儲存至檔案裡），軟體重啟前會以此設定值進行檢測作業。                              |
| 8 | 快速良率測試   | 隨機挑選 100 張影像檔進行視覺檢測，以測試參數調整後的良率。   |

註：本系統的影像資料庫有兩大類，一是系統於生產運作時攝影機所拍攝的影像，稱為最新工件影像，並依據運作當時的視覺辨識結果分類為良品影像、主要不良品影像和次要不良品影像，由於硬碟空間有限，此部分採用循環錄影的方式而只保留最新的 500 張影像檔案，如系統有加裝外接硬碟則不良品的影像檔會根據設置情形轉存至外接硬碟而不會被循環刪除。第二大類是用於視覺設定與模擬用影像檔，稱為重建的影像檔，此部分的檔案會被長期保留而不被刪除或替代，只有當使用者點選「模擬影像處理」頁面中的「重建設定與模擬用影像檔」後，此部分的影像檔才會被最新取像所更新取代，如使用者再進一步進行視覺模擬並勾選「同步更新良品與不良件影像」，則重建的影像檔會被進一步分類為良品與不良品影像檔，不良品並會再依缺陷做詳細分類。

## 4.2. 工件尺寸

| 缺陷5  | 缺陷6  | 缺陷7  | 缺陷8  | 缺陷9   | 缺陷10 | 缺陷11 | 缺陷對應 |
|--|------|------|------|---|------|------|------|
| 工件尺寸   | 電極尺寸 | 間距量測 | 標記辨識 | 缺陷1   | 缺陷2  | 缺陷3  | 缺陷4  |
| <b>設定項目</b><br><input type="checkbox"/> 背景去除方式 <span style="float:right">停用</span><br><input type="checkbox"/> 背景影像來源 <span style="float:right">系統預設 紅色</span><br><input type="checkbox"/> 料帶亮度閾值 / 去雜訊處理次數 <span style="float:right">100%</span><br><input type="checkbox"/> 料孔邊緣有效長度比下限 <span style="float:right">10%</span><br><input type="checkbox"/> 背景色差閾值 / 背景飽和度閾值 <span style="float:right">25% 40%</span><br><input type="checkbox"/> 工件影像來源 <span style="float:right">系統預設</span><br><input type="checkbox"/> 工件亮度閾值 / 側邊閾值調整 <span style="float:right">16% 20%</span><br><input type="checkbox"/> 去工件雜訊處理次數 <span style="float:right">10</span><br><input type="checkbox"/> 側邊 / 頂邊 有效長度比下限 <span style="float:right">-48% -80%</span><br><input checked="" type="checkbox"/> 寬度量測 區段數 / 內縮比 <span style="float:right">2 8%</span><br><input type="checkbox"/> 高度量測 區段數 / 內縮比 <span style="float:right">2 4%</span><br><input type="checkbox"/> 工件寬度範圍 <span style="float:right">700 820 um</span><br><input type="checkbox"/> 工件高度範圍 <span style="float:right">600 780 um</span><br><input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限 <span style="float:right">61 122 um</span><br><b>進階設定：</b><br><input type="checkbox"/> 工件外形 / 工件比背景暗 <span style="float:right">長方形 否</span><br><input type="checkbox"/> 工件基準顏色 / 忽略辨識失敗 <span style="float:right">黑白 否</span><br><input type="checkbox"/> 區塊合併面積下限 <span style="float:right">20%</span><br><input type="checkbox"/> 工件有效影像尺寸下限 <span style="float:right">14%</span><br><input type="checkbox"/> 工件有效影像亮度下限 <span style="float:right">30</span><br><input type="checkbox"/> 工件檢測範圍擴大百分比 <span style="float:right">0%</span> |      |      |      | <b>辨識結果</b><br>工件最小寬度 789 um<br>工件最大寬度 789 um<br>工件最小高度 692 um<br>工件最大高度 692 um<br>寬度最大差異 0 um<br>高度最大差異 4 um<br>工件影像尺寸比例 34 %<br>工件影像平均亮度 96<br>電極數目辨識結果 0<br>判定缺陷種類 良品工件<br>附註：<br>工件影像來源同時也是所有檢測項目裡的系統預設影像來源，變更時其它項目亦會連動而產生不同的檢測條件，請務必注意！若要避免連動情形，請依需求明確指定每個檢測項目的影像來源。 |      |      |      |

### 設定項目

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 工件影像來源       | 依工件顯像色澤選取影像光源            |
| 工件亮度閾值       | 調整工件亮度閾值直至 框選位置 至最佳範圍    |
| 去工件雜訊處理次數    | 調整去工件雜訊處理次數去除工件於取像時產生之雜訊 |
| 側邊/頂邊有效長度比下限 | 調整閾值直至框選位置於最佳狀況          |
| 寬度量測 區段數/內縮比 | 調整閾值直至框選位置於最佳狀況          |
| 高度量測 區段數/內縮比 | 調整閾值直至框選位置於最佳狀況          |
| 工件寬度範圍       | 輸入工件寬度 下限值 及 上限值         |
| 工件高度範圍       | 輸入工件高度 下限值 及 上限值         |
| 寬度/高度 差異上限   | 輸入工件寬 / 高度差異上限 下限值 及 上限值 |

## 進階設定

|               |   |
|---------------|---|
| 工件外型/工件比背景暗   | 選擇工件外型 / 依工件取像狀況選擇 如較亮為"否"較暗為"是"        |
| 工件基準顏色/忽略辨識失敗 | 選擇工件呈像較為明顯之光源影像作為基準色 / 影像辨識失敗時數否發出異常之選擇 |
| 區塊合併面積下限      | 調整閾值直至後處理影像於最佳狀況                        |
| 工件有效影像尺寸下限    | 調整閾值直至後處理影像於最佳狀況                        |
| 工件影有效像亮度下限    | 調整閾值直至後處理影像於最佳狀況                        |
| 工件檢測範圍擴大百分比   | 調整閾值直至後處理影像於最佳狀況                        |

PS:設定過程中可使用 **快速良率測試** 測試調整結果(適用於各項設定)



## 辨識結果

將判讀結果顯示於辨識結果視窗如下圖顯示

工件高度/工件寬度等等項目

| 辨識結果                          |      |    |
|-------------------------------|------|----|
| 工件最小寬度                        | 789  | um |
| 工件最大寬度                        | 789  | um |
| 工件最小高度                        | 692  | um |
| 工件最大高度                        | 692  | um |
| 寬度最大差異                        | 0    | um |
| 高度最大差異                        | 4    | um |
| 工件影像尺寸比例                      | 34   | %  |
| 工件影像平均亮度                      | 96   |    |
| 電極數目辨識結果                      | 0    |    |
| 判定缺陷種類                        | 良品工件 |    |
| 附註：                           |      |    |
| 工件影像來源同時也是所有檢測項目裡的系統預設影像來源。   |      |    |
| 變更時其它項目亦會連動而產生不同的檢測條件。請務必注意！  |      |    |
| 若要避免連動情形。請依需求明確指定每個檢測項目的影像來源。 |      |    |

### 4.3. 電極尺寸

| 缺陷5                                      | 缺陷6  | 缺陷7  | 缺陷8  | 缺陷9             | 缺陷10    | 缺陷11   | 缺陷對應        |
|--|------|------|------|-----------------|---------|--------|-------------|
| 工件尺寸                                     | 電極尺寸 | 間距量測 | 標記辨識 | 缺陷1             | 缺陷2     | 缺陷3    | 缺陷4         |
| 設定項目                                     |      |      |      | 辨識結果            |         |        |             |
| <input type="checkbox"/> 電極群組1 / 亮度閾值    | 啟用   |      | 33%  | 電極群組1 最小寬度 :    | 151 um  | 最大寬度 : | 156 um      |
| <input type="checkbox"/> 電極寬度範圍          | 120  | 487  | um   | 電極群組1 最小高度 :    | 282 um  | 最大高度 : | 283 um      |
| <input type="checkbox"/> 電極高度範圍          | 250  | 852  | um   | 電極群組1 寬度差異 :    | 4 um    | 高度差異 : | 21 um       |
| <input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限    | 122  | 158  | um   | 電極群組2 最小寬度 :    | N.A. um | 最大寬度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極群組2 / 亮度閾值    | 停用   |      | 20%  | 電極群組2 最小高度 :    | N.A. um | 最大高度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極寬度範圍          | 97   | 219  | um   | 電極群組2 寬度差異 :    | N.A. um | 高度差異 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極高度範圍          | 61   | 183  | um   | 電極群組3 最小寬度 :    | N.A. um | 最大寬度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限    | 61   | 61   | um   | 電極群組3 最小高度 :    | N.A. um | 最大高度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極群組3 / 亮度閾值    | 停用   |      | 20%  | 電極群組3 寬度差異 :    | N.A. um | 高度差異 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極寬度範圍          | 97   | 219  | um   | 電極群組4 最小寬度 :    | N.A. um | 最大寬度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極高度範圍          | 61   | 183  | um   | 電極群組4 最小高度 :    | N.A. um | 最大高度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限    | 61   | 61   | um   | 電極群組4 寬度差異 :    | N.A. um | 高度差異 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極群組4 / 亮度閾值    | 停用   |      | 20%  | 電極群組5 最小寬度 :    | N.A. um | 最大寬度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極寬度範圍          | 97   | 219  | um   | 電極群組5 最小高度 :    | N.A. um | 最大高度 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 電極高度範圍          | 61   | 183  | um   | 電極群組5 寬度差異 :    | N.A. um | 高度差異 : | N.A. um     |
| <input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限    | 61   | 61   | um   | <b>電極數目辨識結果</b> |         |        | <b>2</b>    |
| <input type="checkbox"/> 電極群組5 / 亮度閾值    | 停用   |      | 20%  | <b>判定缺陷種類</b>   |         |        | <b>良品工件</b> |
| <input type="checkbox"/> 電極寬度範圍          | 97   | 219  | um   |                 |         |        |             |
| <input type="checkbox"/> 電極高度範圍          | 61   | 183  | um   |                 |         |        |             |
| <input type="checkbox"/> 寬度 / 高度 差異上限    | 61   | 61   | um   |                 |         |        |             |
| <input type="checkbox"/> 電極影像來源 / 雜訊處理次數 | 灰階影像 |      | 0    |                 |         |        |             |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| 電極群組 / 亮度閾值        | 依工件電極群組數決定啟用與停用之數量 / 調整閾值調整框選位置至最佳狀況 |
| 電極寬度範圍             | 依規範輸入                                |
| 電極高度範圍             | 依規範輸入                                |
| 寬度 / 高度 差異上限       | 依規範輸入                                |
| 進階-電極影像來源 / 雜訊處理次數 | 選擇最適合之影像光源 / 調整閾值去除工件於取像時產生之雜訊       |

4.4. 缺陷檢測（共 8 組，每組皆有獨立參數、獨立運作）：

如標記辨識/電極汙損/本體缺陷等等，

使用手法皆如下

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| 啟用檢查           | 選擇是否使用檢查(是/否)                    |
| 檢測模式           | 選擇檢測位置如 預設/四周邊緣/全體區域/自選框等等       |
| 缺陷型態           | 選擇偏暗或偏亮                          |
| 各部位 <b>忽略比</b> | 調整閾值調整框選位置至最佳狀況（調整檢測部位框選位置形狀及大小） |
| 各項亮度 <b>閾值</b> | 如銳利度/相對亮度/絕對亮度閾值調整               |
| 全體/單一缺陷(汙損)面積  | 輸入檢測 "數值"                        |
| 裂痕長寬比          | 調整閾值                             |
| 裂痕長度上限         | 輸入檢測 "數值"                        |
| 進階-影像來源        | 選擇最適合之影像光源                       |

## 4.5. 缺陷對應

可將對應的缺陷判定為"良品"或"不良品"入下列圖示

| 工件尺寸 | 電極尺寸 | 間距量測 | 標記辨識 | 缺陷1 | 缺陷2  | 缺陷3  | 缺陷4  |
|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| 缺陷5  | 缺陷6  | 缺陷7  | 缺陷8  | 缺陷9 | 缺陷10 | 缺陷11 | 缺陷對應 |

| 設定項目                          |      |     | 設定說明                                     |
|-------------------------------|------|-----|--|
| 預設名稱                          | 自訂名稱 |     |  |
| <input type="checkbox"/> 辨識失敗 |      | 不良品 | 1. 此頁的設定為所有攝影機共用<br>2. 若要停用某項檢測，請將其設定為良品 |
| <input type="checkbox"/> 工件尺寸 |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 電極尺寸 |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 間距不良 |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 標記不符 |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷1  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷2  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷3  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷4  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷5  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷6  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷7  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷8  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷9  |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷10 |      | 不良品 |  |
| <input type="checkbox"/> 缺陷11 |      | 不良品 |  |

## 5. 模擬影像處理

### 5.1. 使用時機

當完成"視覺設定"時可藉由存於電腦中 500 張影像進行模擬可加速"視覺設定" 調整時間及調整後的可靠度再進行實際生產驗證。

### 5.2. 操作順序

按下"重建設定與模擬用影像檔"功能鍵=>勾選"同步更新與不良品影像檔"=>按下"開始模擬"=>等待完成模擬會於視窗右側顯示模擬數據。如下圖示：

主畫面 | 硬體設定 | 視覺設定 | 模擬影像處理

重建設定與模擬用影像檔

前一件 後一件 跳到工件編號： 000

影像來源與來源對應切換

重置來源對應

攝影機1 cam1\recon\part\part000.bmp 攝影機1

攝影機2 cam2\recon\part\part000.bmp 攝影機2

攝影機3 cam3\recon\part\part000.bmp 攝影機3

攝影機4 cam4\recon\part\part000.bmp 攝影機4

視覺判定結果

攝影機1 不良品 (辨識失敗) 調整視覺設定

攝影機2 不良品 (辨識失敗) 調整視覺設定

攝影機3 不良品 (辨識失敗) 調整視覺設定

攝影機4 不良品 (辨識失敗) 調整視覺設定

批次影像模擬

同步更新良件與不良品影像檔

無限循環模擬

模擬影像範圍 000 ~ 499

開始模擬 100%

| 項目   | 攝影機1 | 攝影機2 | 攝影機3 | 攝影機4 |
|------|------|------|------|------|
| 平均寬度 | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| 良率   | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 辨識失敗 | 500  | 500  | 390  | 500  |
| 工件尺寸 | 0    | 0    | 110  | 0    |
| 電極尺寸 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 間距不良 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 標記不符 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷1  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷2  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷3  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷4  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷5  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷6  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷7  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷8  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷9  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷10 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 缺陷11 | 0    | 0    | 0    | 0    |

依結果設定尺寸轉換比

### 5.3. 模擬影像處理功能說明:

|   |             |   |
|---|-------------|---|
| 1 | 重建設定與模擬用影像檔 | 以最新取像更新設定與模擬用影像檔。   |
| 2 | 單張影像擬模功能    | 以前一件、後一件或跳到工件編號等功能選擇不同影像進行視覺模擬檢測，並可點擊調整視覺設定按鈕直接切換至視覺設定頁進行參數調整。                                  |
| 3 | 批次影像模擬功能    | 藉由批次模擬的功能來測試視覺設定在生產運作時可達到的良率，最多可模擬 500 張工件影像，若勾選同步更新良件與不良件影像則會進行額外的影像檔分類功能，雖較耗時但有助於後續參數調整時的便利性。 |
| 4 | 批次模擬結果數據表   | 分類顯示批次模擬的結果，點擊數據欄位時可直接切換至對應的視覺設定頁。  |
| 5 | 依結果設定尺寸轉換比  | 以批次模擬的大量數據來計算像素與實際尺寸的轉換比，提高數據可信度。   |

### III 機台維護

#### 1. 攝影機網路組態設定

硬體設定頁面點選攝影機組態設定



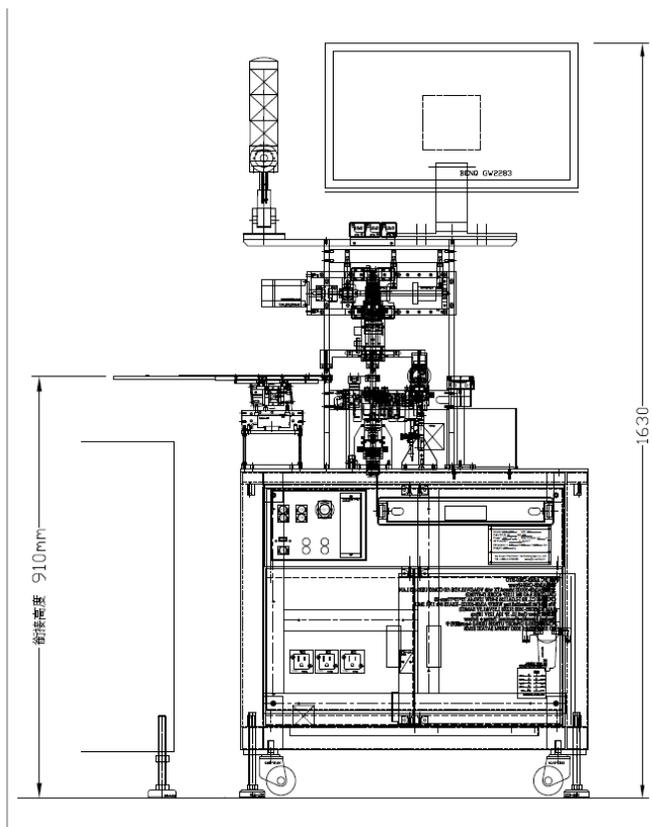
將左側攝影機序號對應右側攝影順序於下拉式功能表選擇



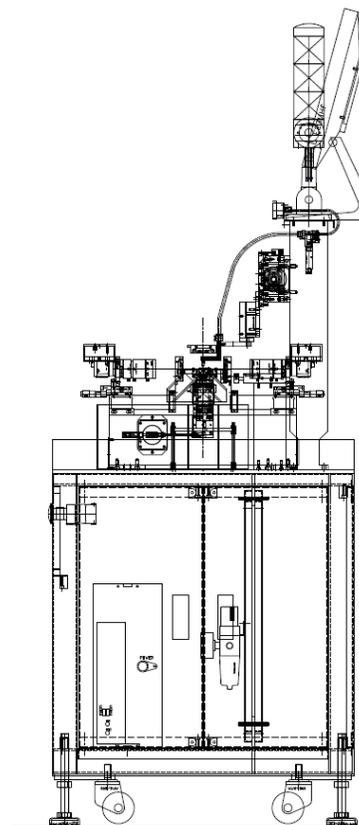
按下套用即完成設定

## 2. 組立

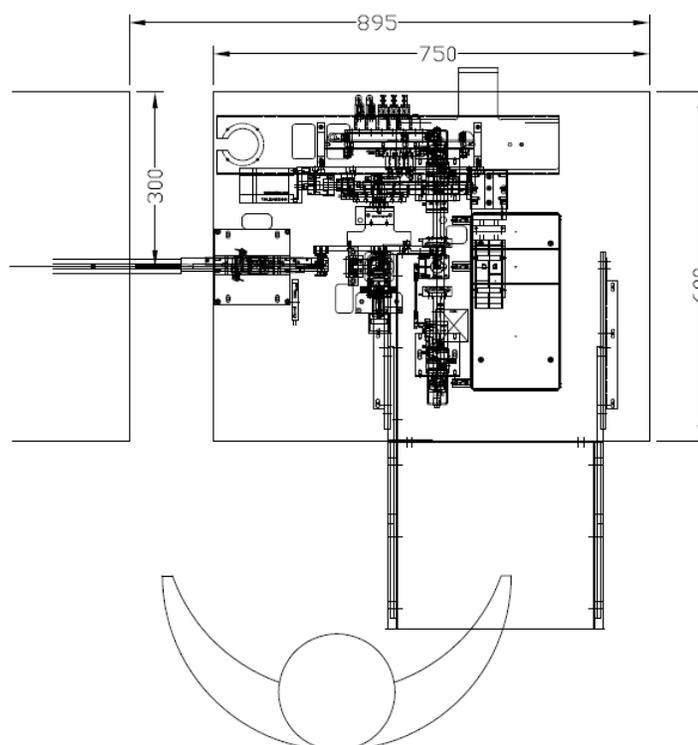
### 2.1 正面



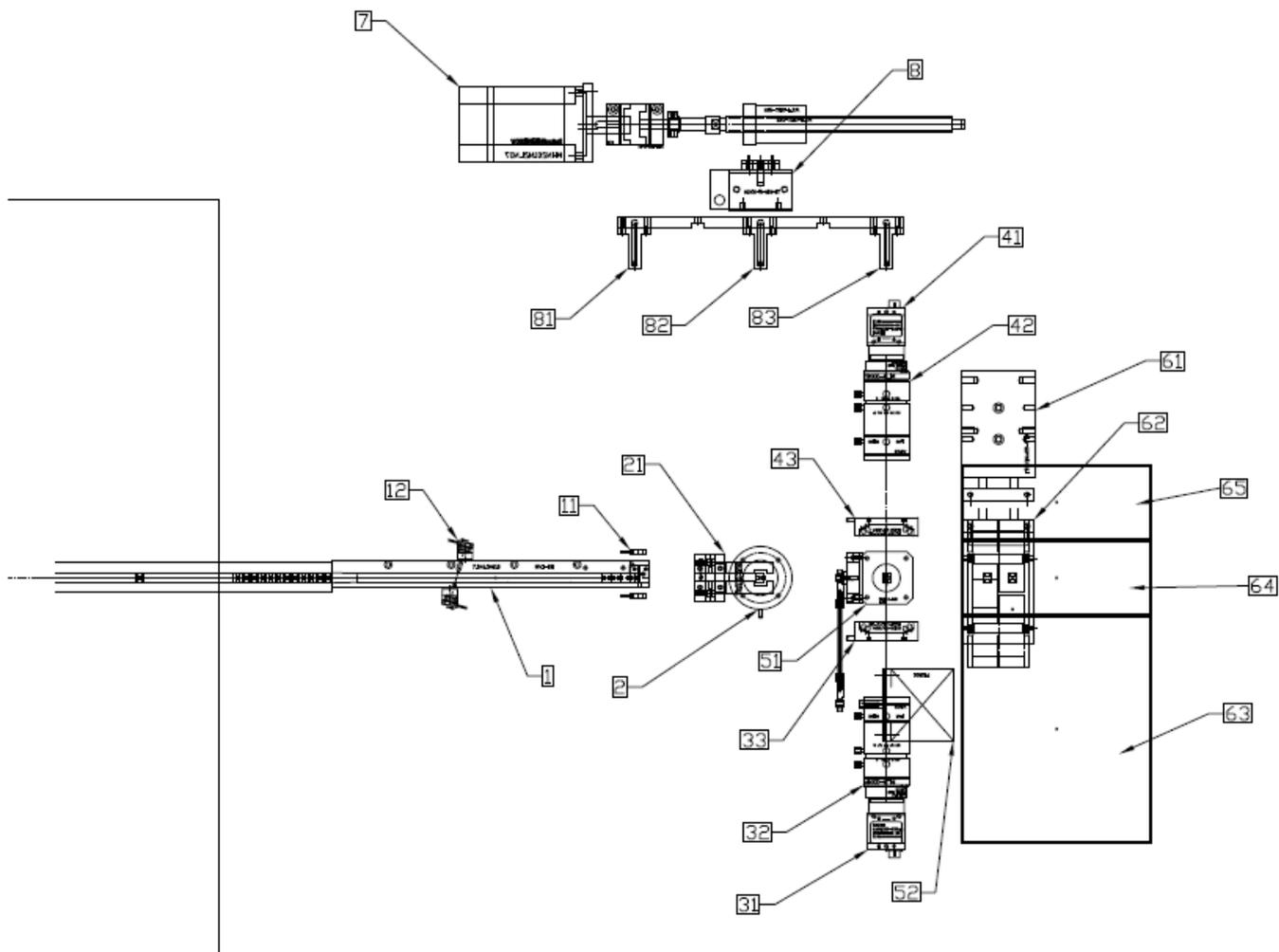
### 2.2 側面



### 2.3 俯視



## 2.4 工作站透視圖



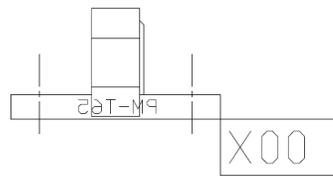
### 3.電氣

#### 3.1.IO 清單

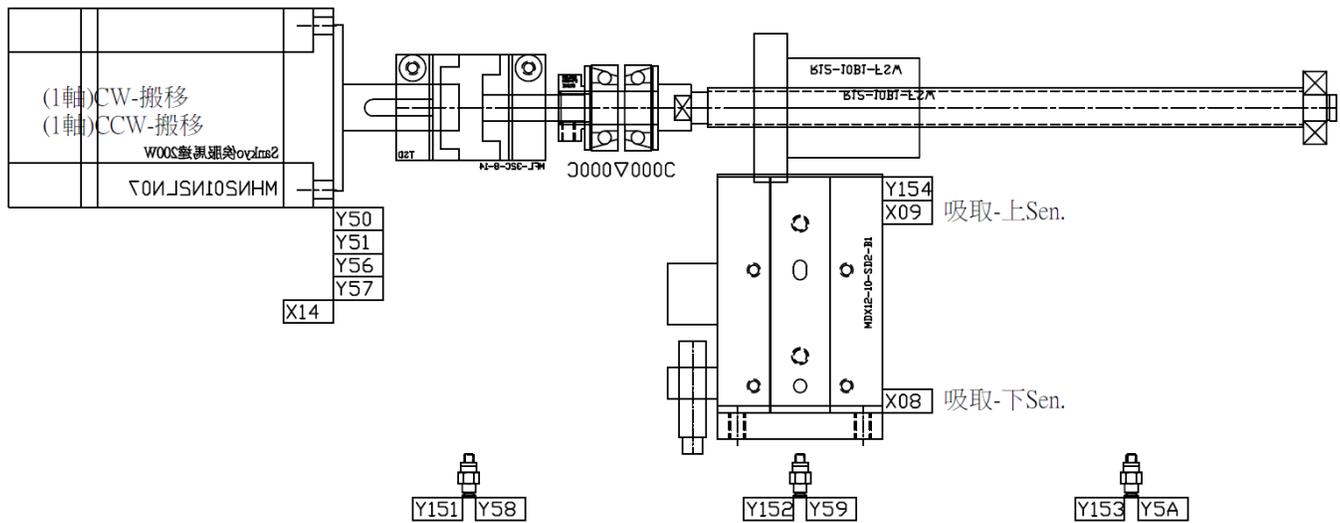
| PLC I/O LIST        |                     |          |                       |
|---------------------|---------------------|----------|-----------------------|
| KV-N16EX            | X10F ---            | KV-N16ET | Y15F ---              |
|                     | X10E ---            |          | Y15E ---              |
|                     | X10D ---            |          | Y15D ---              |
|                     | X10C ---            |          | Y15C ---              |
|                     | X10B ---            |          | Y15B CCD4 Trig-後      |
|                     | X10A 吸嘴3真空Sensor    |          | Y15A CCD3 Trig-前      |
|                     | X109 吸嘴2真空Sensor    |          | Y159 CCD2 Trig-下      |
|                     | X108 吸嘴1真空Sensor    |          | Y158 CCD1 Trig-上      |
|                     | X107 CCD4 EOM-後     |          | Y157 連線Ready          |
|                     | X106 CCD3 EOM-前     |          | Y156 ---              |
| X105 CCD2 EOM-下     | Y155 分類cyl-操作側sol   |          |                       |
| X104 CCD1 EOM-上     | Y154 吸取cyl-下        |          |                       |
| X103 CCD4 GO-後      | Y153 吸嘴3-真空sol      |          |                       |
| X102 CCD3 GO-前      | Y152 吸嘴2-真空sol      |          |                       |
| X101 CCD2 GO-下      | Y151 吸嘴1-真空sol      |          |                       |
| X100 CCD1 GO-上      | Y150 矯正cyl-夾Sol     |          |                       |
| KV-N40AT            | X17 手動PB4           | KV-N40AT | Y5F 紅燈                |
|                     | X16 手動PB3           |          | Y5E 綠燈                |
|                     | X15 ---             |          | Y5D 蜂鳴器               |
|                     | X14 (1軸)Z相-搬送       |          | Y5C 黃燈                |
|                     | X13 手動PB2           |          | Y5B 直振On              |
|                     | X12 手動PB1           |          | Y5A 吸嘴3-真空破壞sol       |
|                     | X11 ReTest料盒Sen.    |          | Y59 吸嘴2-真空破壞sol       |
|                     | X10 (1軸)搬移-no Alarm |          | Y58 吸嘴1-真空破壞sol       |
|                     | X0F 停止PB            |          | Y57 Servo Alarm Reset |
|                     | X0E 自動PB            |          | Y56 Servo On          |
| X0D 緊急停止PB(b接點)     | Y55 ---             |          |                       |
| X0C NG料盒Sen.        | Y54 (3軸)CW-轉向       |          |                       |
| X0B 分類-裡側Sen.       | Y53 ---             |          |                       |
| X0A 分類-操作側Sen.      | Y52 (2軸)CW-取像聚焦     |          |                       |
| X09 吸取-上Sen.        | Y51 (1軸)CCW-搬移      |          |                       |
| X08 吸取-下Sen.        | Y50 (1軸)CW-搬移       |          |                       |
| X07 矯正夾-開Sen.       |                     |          |                       |
| X06 矯正夾-閉Sen.       |                     |          |                       |
| X05 直振到料Sensor      |                     |          |                       |
| X04 GO料盒Sen.        |                     |          |                       |
| X03 直振到料Sensor      |                     |          |                       |
| X02 (2軸)原點Sen.-取像聚焦 |                     |          |                       |
| X01 直振滿料Sensor      |                     |          |                       |
| X00 (1軸)原點Sen.-搬送   |                     |          |                       |

### 3.2.吸嘴真空 sensor

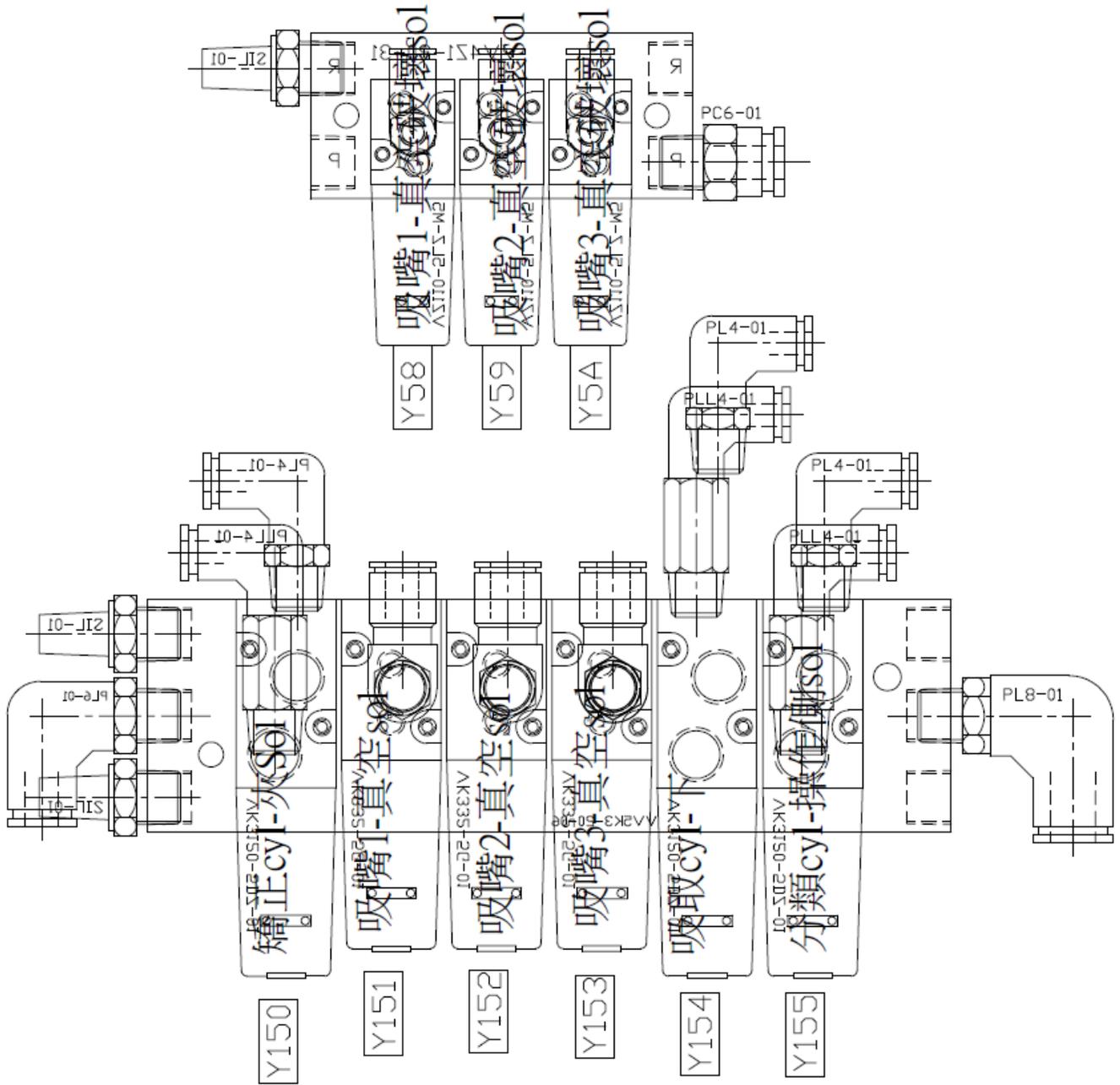
### 3.3.原點就位 sensor



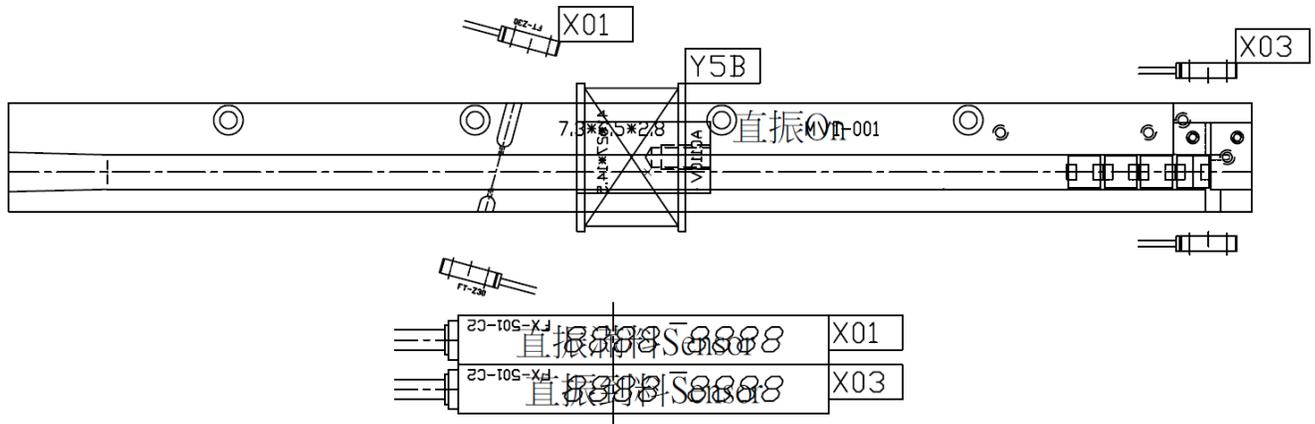
### 3.4.搬移軸



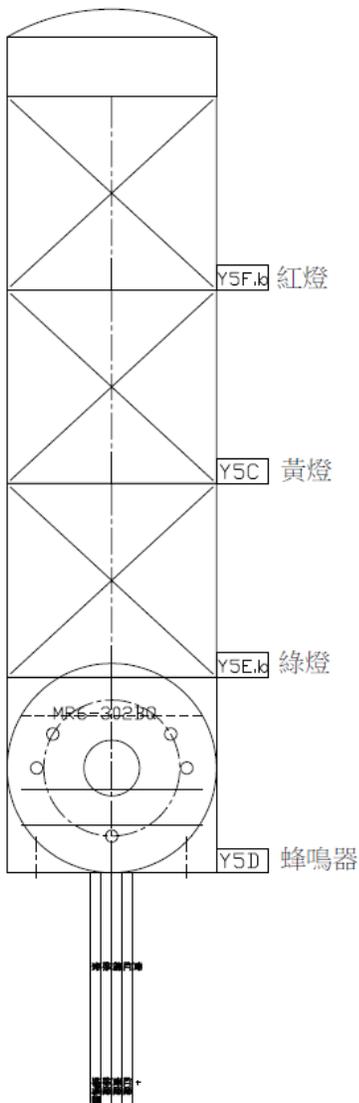
### 3.5 真空



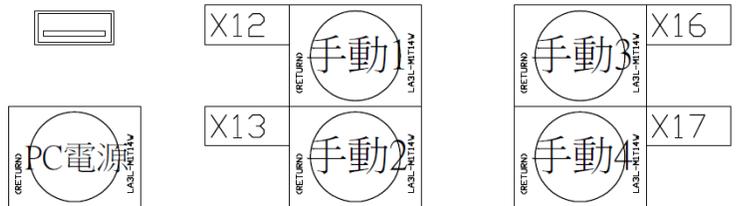
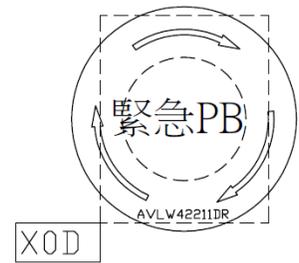
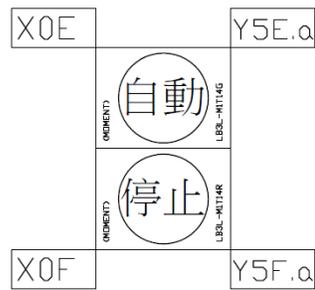
### 3.6 直振



### 3.7 警示燈

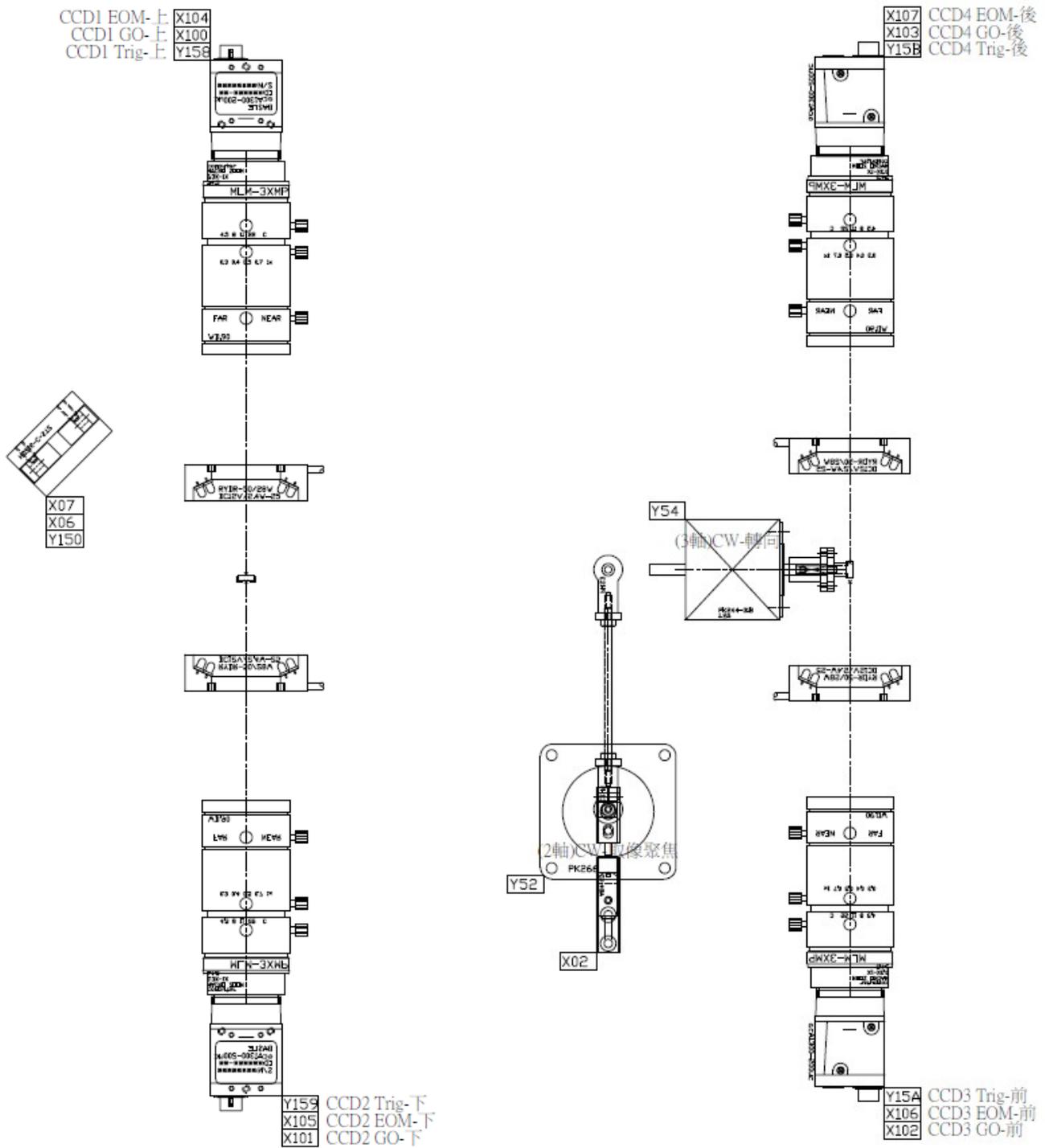


### 3.8 功能按鈕

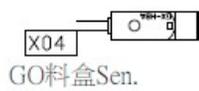
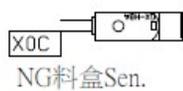
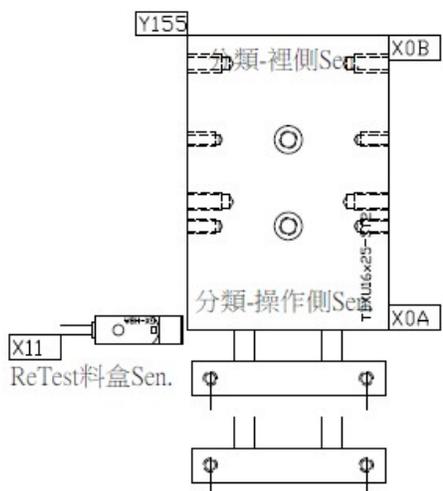


### 3.9 上下相機

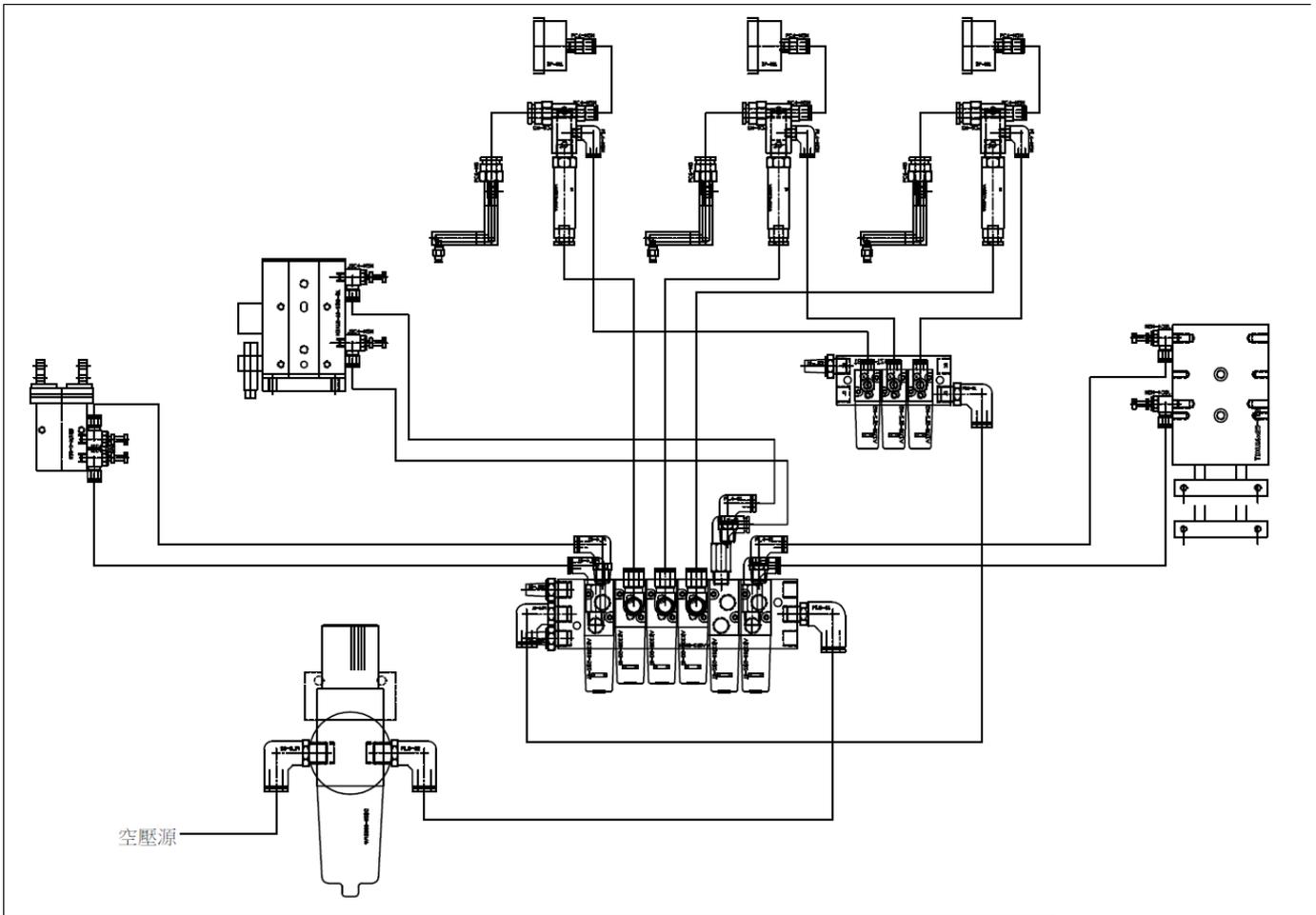
### 3.10 前後相機



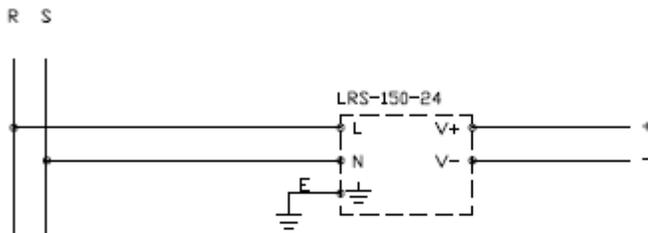
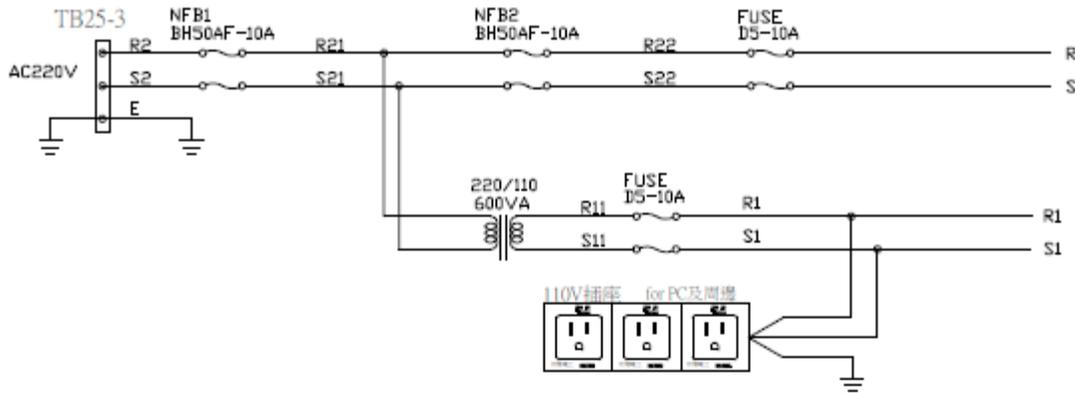
### 3.11 分類料盒



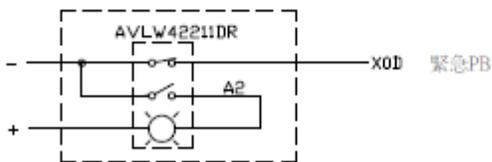
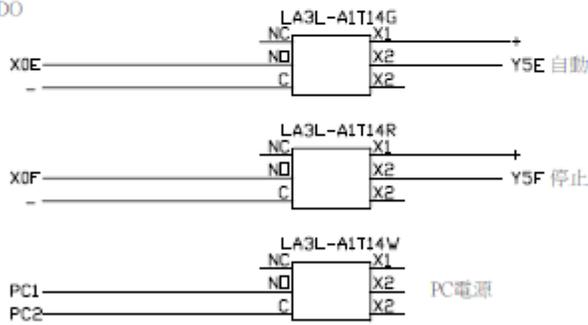
### 3.12 空壓配置



# 4 電氣迴路配線圖

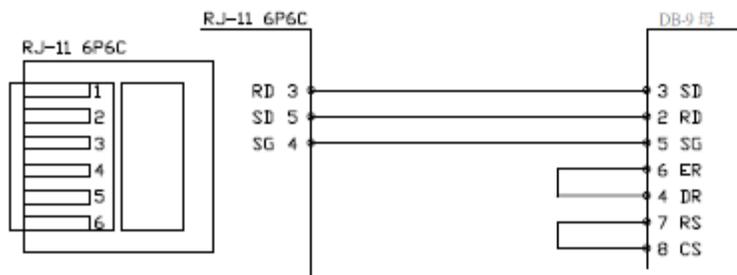


標準DI/DO

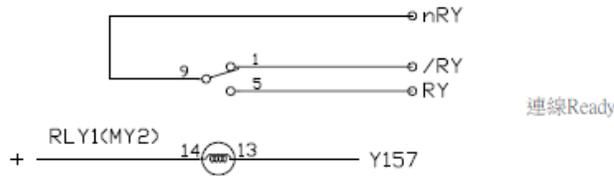
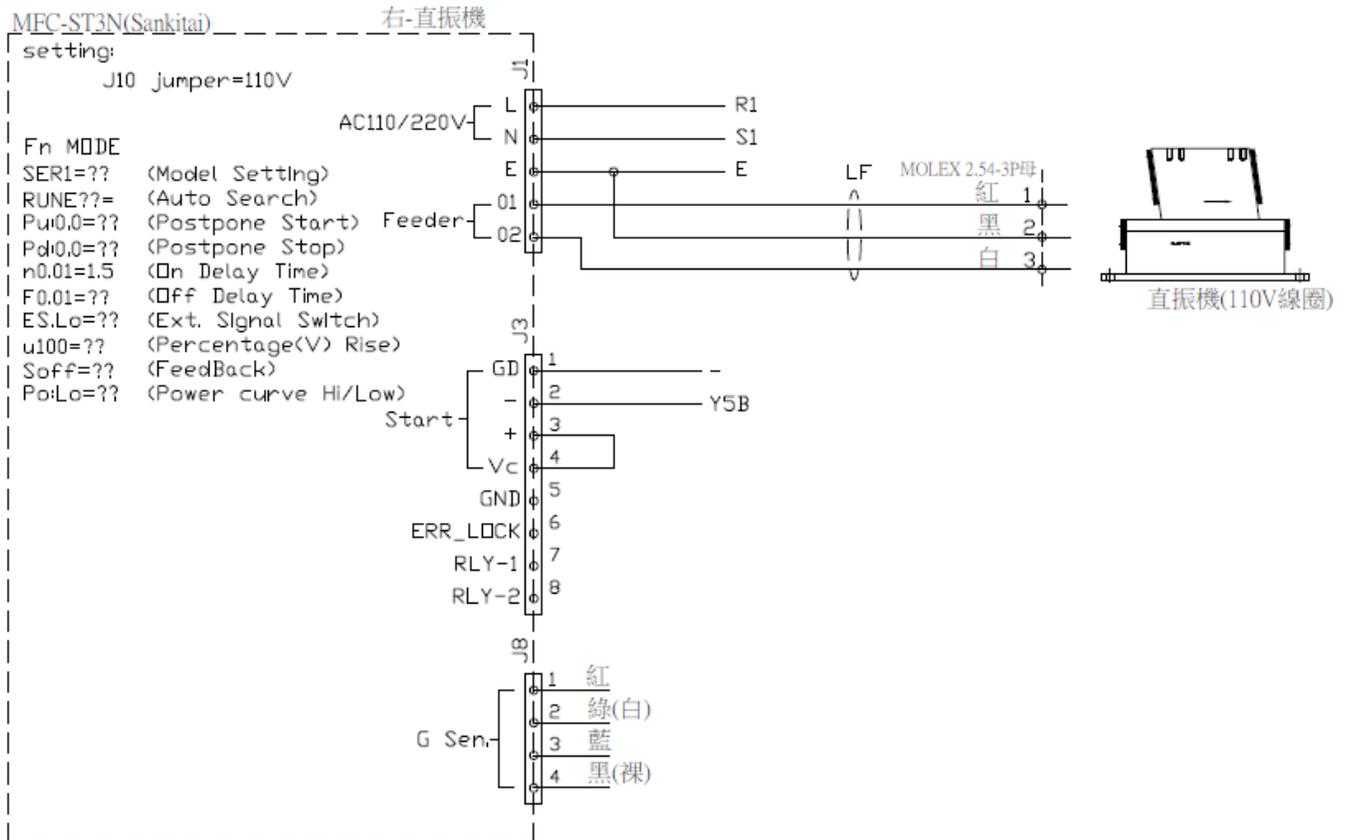


PLC TO PC 溝通線

COM PORT SETING 115200,8,EVEN,1

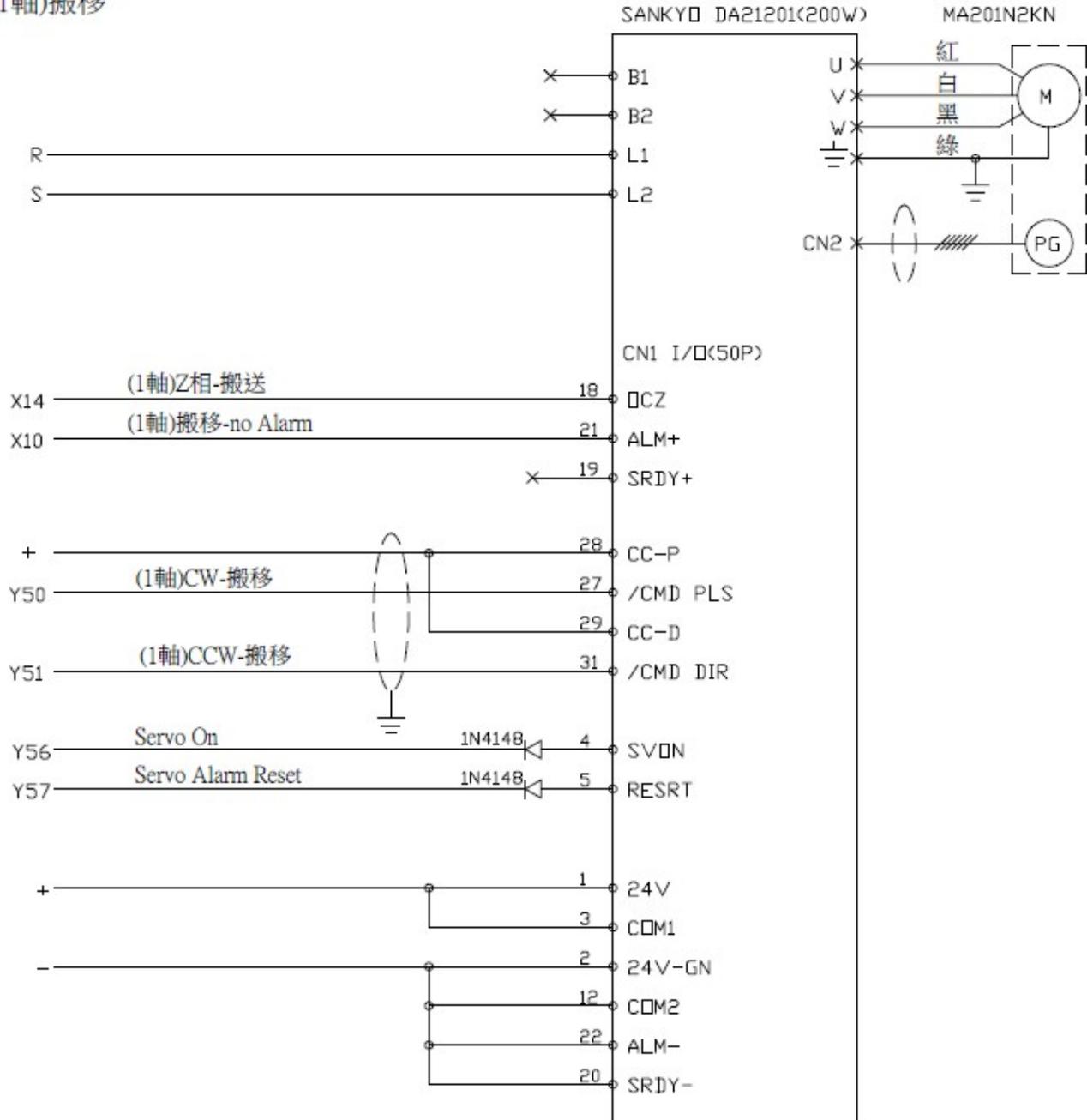


#### 4.1 電磁式供料機-接線圖



## 4.2 1 軸\_搬移軸接線圖

### (1軸)搬移

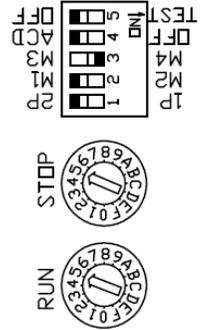
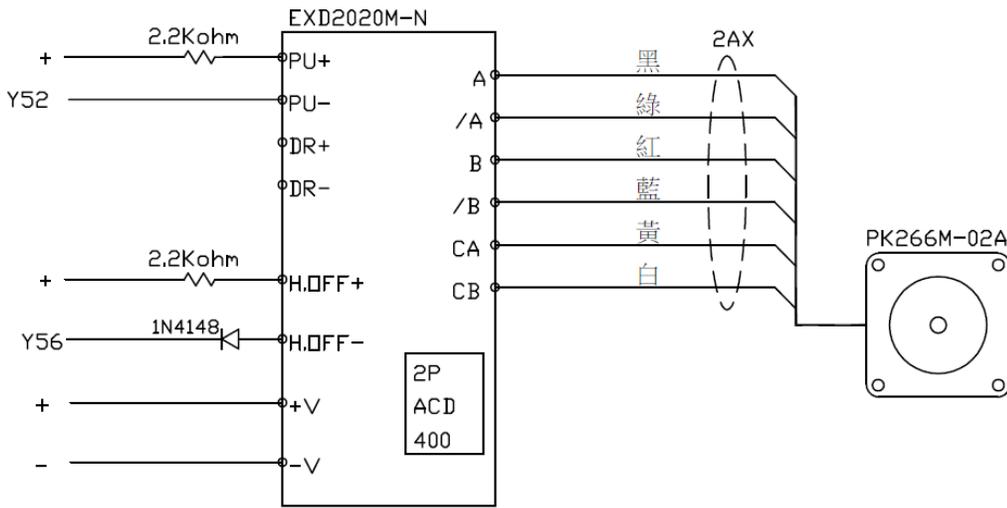


### Parameter Set of DA21201(200W)

|        |       |              |
|--------|-------|--------------|
| 032.0r | 2     | CW+CCW       |
| 032.1r | 0     | CCW為負        |
| 033.1r | 8     | Filter=600ns |
| 034.0r | 32768 | 齒輪比分子        |
| 036.0r | 250   | 齒輪比分母        |
| 276.0r | 4     | 輸出齒輪比分子      |
| 278.0r | 32768 | 輸出齒輪比分母      |

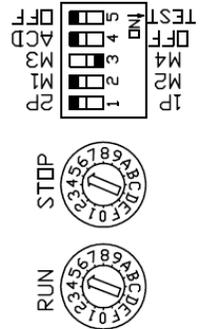
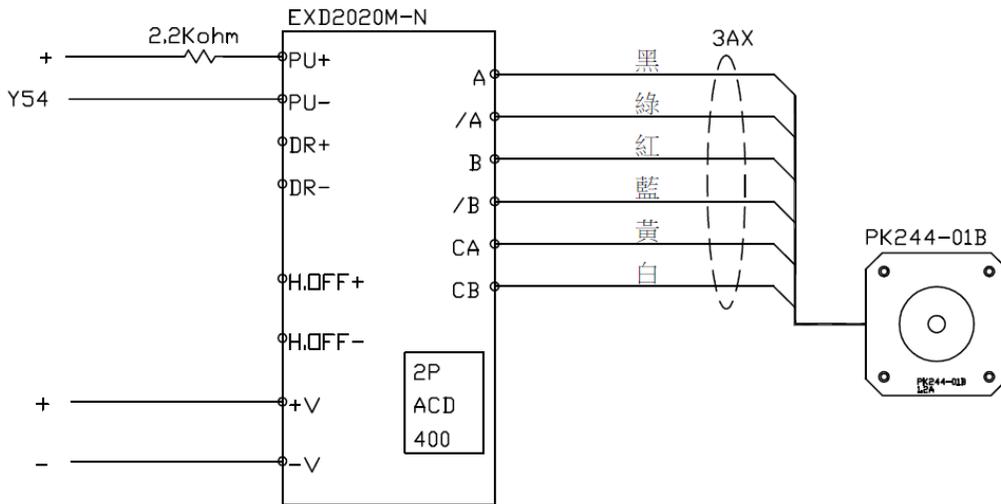
### 4.3 2 軸\_影像聚焦接線圖

(2軸)CW-取像聚焦



### 4.4 3 軸\_轉向接線圖

(3軸)CW-轉向





## IV 故障排除

### 1. 視覺程式狀態區

主畫面出現「攝影機異常」訊息：

確認「硬體設定頁」中的攝影機序號是否與攝影機上所貼序號相符，若不相符請依實際標籤序號修正。

1. 確認攝影機端的接線是否確實無鬆脫，電腦端務必接於專用的USB3.0擴充卡的接口上。
2. 一切確認完成後重啟軟體以重新偵測攝影機。

主畫面出現「GPIO異常」訊息：

1. 請確認電腦為經本公司認證並出貨之電腦，如異常仍在請與原廠聯絡。

Z碟異常：

1. 起因於電腦因異常斷電或未正常關機所造成的硬碟受損。由於Z碟為虛擬硬碟，請嘗試由檔案總管中對Z碟進行格式化修復，若仍無法使用請與原廠聯絡。

### 2. 警示燈

綠燈：

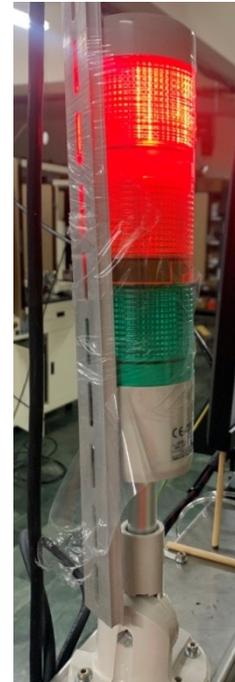
1. 機台處於自動模式時，綠燈常亮
2. 機台處於自動模式，且直振無料時，綠燈閃爍

黃燈：

1. 機台出現錯誤訊息時，跳出人機介面(3.除錯系統)，黃燈閃爍，蜂鳴器同時響起，並強制暫停機台動作

紅燈：

1. 機台處於「非」自動模式時，紅燈亮起



### 3.除錯系統

程式自動偵錯，錯誤發生時機台動作將被強制暫停，並跳出人機介面顯示錯誤清單，按下停止按鈕即可清除錯誤訊息。

清除錯誤訊息後建議使用寸動功能檢查工作循環是否能正常執行，確認正常後再使用自動模式繼續進行生產動作。



錯誤訊息如下:

S900 直振無料:

暫停使用，直振無料改為綠燈閃爍提示

S901 上下汽缸移動失敗:

搬移爪上或下移動失敗，請檢察上下汽缸兩側 sensor(X08 - 上下汽缸 sensor 下， X09 - 上下汽缸 senso 上)

S902 矯正汽缸移動失敗:

矯正夾開闔動作失敗，請檢察矯正夾是否確實夾緊或放鬆，請檢察兩側 sensor(X06 - 矯正夾 sensor 闔，X07 - 矯正夾 sensor 開)

S903 伺服馬達錯誤:

伺服馬達控制器回傳錯誤訊息，請關閉機台電源，靜態三十秒後重新啟動

S904 分類汽缸錯誤:

分類料盒彈出/收入失敗，請檢察分類料盒兩側 sensor(X0A - 分類料盒 snesor 彈出，X0B - 分類料盒 snesor 收入)

S905 CCD1/2 Timeout:

上下相機拍攝失敗，檢查攝影機端的接線是否確實無鬆脫，使用 CCD 左按鈕檢查拍攝功能是否正常，使用寸動檢查拍攝動作於工作循環中是否正常

S906 CCD3/4 Timeout:

前後相機拍攝失敗，檢查攝影機端的接線是否確實無鬆脫，使用 CCD 右檢查拍攝功能是否正常，使用寸動檢查拍攝動作於工作循環中是否正常

S907 緊急停止被按下:

緊急停止按鈕被壓下即觸發

S910 開機後請按緊停復歸:

搬移爪處在機台無法動作之位置，請壓下緊急停止按鈕再順時針旋開，以回到機台起始位置

S911 搬移軸復歸失敗:

搬移爪原點復歸失敗，請檢察伺服馬達控制器

S912~S917:

備用，可作擴充