

2022 微算機期末專題說明文件

組別：陳紅宏 F74097065, 雷美心 F74095314, 葉惟欣 F74109016, 黃佳倫 E64096245

專題動機：

因為想要自動照顧植物與農作物，減少農夫的負擔。因為農夫每次挖地、播種、澆水很累，我們設計了一個農業機器，可以自動挖地播種、自動澆水，還能夠為植物提供光照，農夫只要用一個遙控器控制農業機器轉左右、挖地、播種、澆水、和亮燈。

功能與原理說明：系統總共有 6 個功能。

第 1 個是基於手動的灑水功能，利用 servo motor 控制開關；

第 2 個是基於手動的播種功能，利用 servo motor 控制開關；

第 3 個是基於手動的照光功能，採用 LED 照射；

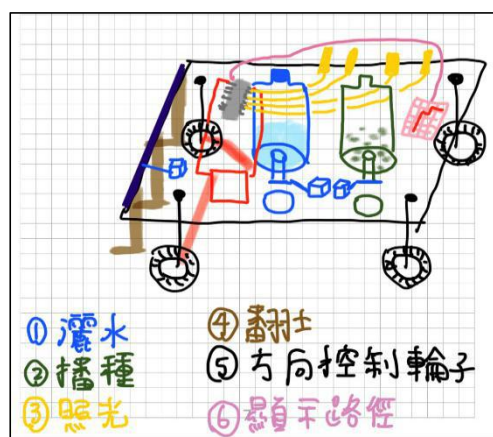
第 4 個是基於手動的翻土功能，利用 servo motor 翻轉；

第 5 個是基於手動的方向控制，利用 servo motor 控制；

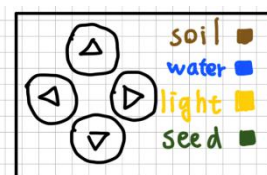
第 6 個是自動顯示機器路徑在 matrix display 上。第 1 個到第 5 個可透過自製控制器(圖二)上的按鈕控制，第 6 個則是自動顯示。

初步系統架構：

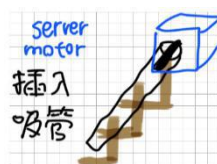
我們有利用八個按鈕，四個按鈕(上、下、左、右)控制小車的方向，這些方向將顯示在 LED 上，四個按鈕用來控制(翻土、澆水、播種、照光)按一次翻土按鈕，servo motor 會連續轉動(約 180 度)挖地。要停止它，請再次按下按鈕。



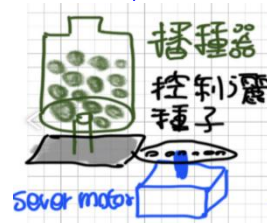
圖一：系統裝置



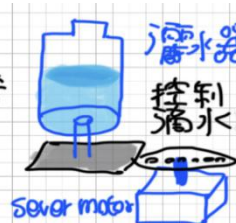
圖二：自製控制器



圖三：翻土裝置



圖四：播種裝置



圖五：灑水裝置

預計組員分工項目：

項目	負責組員
1. 灑水、2. 播種、4. 翻土：開關馬達	雷美心、陳紅宏
3. 光照 5. 輪子驅動：dc motor 轉彎與前進 6. 路徑顯示：dot display	黃佳倫、葉惟欣
系統硬件布置	全員