

Arduino 發牌機佐樹莓派 AI 智能玩家

系所／資訊工程學系

指導老師／陳游利

組員／陳冠霖、楊婷伊、涂禕玲、郭璧綾

在現今這個競爭激烈的社會裡，壓力與我們的生活是如此地息息相關，而娛樂正是平衡壓力的最佳解藥，可以修補壓力的破口、主動地優化情緒，並給自己一個喘息的空間。

本專題的目的也正是如此。因此，我們透過 Arduino 做出了我們的第一代自動發牌機 Colorful，他可以在每一次牌局開始之前替我們發牌，提高發牌效率。又希望能夠在缺一咖或沒人陪伴時能有個人一起玩樂，所以使用 Raspberry Pi 3 為主要開發版，完成了具有刁十三支功能的第二代智能玩牌機 Wonderful。即使獨自一人或是少一個牌友，都能隨時有個玩伴相陪，享受玩牌樂趣。

Colorful 和 Wonderful 的主體為樂高積木，如圖 1 所示。接著我們用 Wonderful 來做說明。首先，Raspberry Pi 3 會傳送指令給步進馬達驅動模組，

使底層的樂高馬達轉動，再透過電子羅盤到達指定的位置。接著驅動上層的發牌馬達發牌。紅外線避障模組偵測到牌張發出後，回傳牌張輸出訊號給樹莓派，且同時利用攝影模組來辨識和記錄牌張，再移至下個位置發牌，直到 52 張撲克牌全數發出。在樹莓派發牌期間，Wonderful 利用攝影模組來辨識莊家的 13 張牌，並將牌張資訊傳入刁十三支的程式中計算配置順序。之後遊戲者可將莊家的牌放到 Wonderful 的牌匣上，透過攝影模組辨識當前牌張之花色及數字。再將其依照程式計算後的結果調整出牌角度，放至第一墩(三張)或第二墩(五張)或第三墩(五張)。這樣遊戲者就可以與 Wonderful 玩十三支、一起同樂囉！遊戲畫面如圖 2 所示。

我們希望，Colorful 和 Wonderful 不僅是提高玩牌的便利性和話題性，更希望能拾起人們久違的笑容，創造美好時光。



圖 1：Colorful 和 Wonderful 的外觀造型

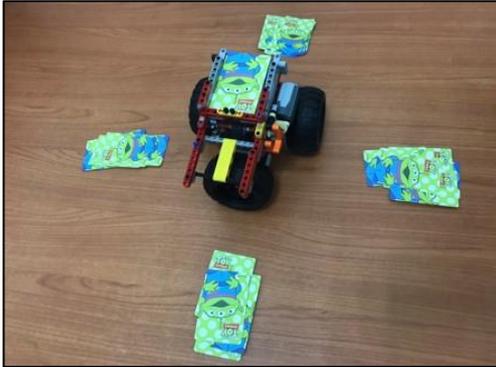


圖 2：Wonderful 刁十三支畫面