

第十八屆盛群盃HOLTEK MCU創意大賽 計劃書

參賽編號：_____

作品名稱：包你滿衣

參賽隊員：陳家峻、龔宥禎

日期：2023年05月28日

選用平台：☒BMduino(BM53A367A) ☐HT32F52352 ☐HT66F2390

零、摘要

智慧衣櫃是一種創新的科技產品，旨在提供用戶便捷而智能的衣物管理解決方案。它結合了物聯網（IoT）技術、人工智能（AI）算法和智能感知器，為使用者帶來了許多便利和個性化的服務。我們會將智慧衣櫃更加實用化，達到顧客必備的基本的基本需求，使用者可以透過智能手機、平板、電腦等，到我們製作的人機介面，以便控制衣櫃執行所需要的動作。

壹、作品介紹

一、使用材料

我們使用盛群 BMduino(BM53A367A)為整體系統主控，及 BME33M251(溫濕度偵測模塊)、BMC81M001(Wifi 模組)、Touch Flash MCU 等，還有多種電子零件(像是除濕機、紫外線燈條、抽風風扇等)進行搭配，在使用自動化邏輯控制器及人機介面進行控制。

二、創作動機

智慧衣櫃的創作動機是源於未來生活智慧化的趨勢。隨著科技的發展，人們對於生活便利和效率提升的需求不斷增加。智慧衣櫃作為一個創新的媒介，能夠實現這些期望。它不僅能夠提供便利的衣物管理和查詢功能，還能顧及衣物的衛生和品質。在未來高科技的競爭環境中，人們常常著重於研發和創新，但往往忽略了衣物這個重要的方面。衣物是我們日常生活中必不可少的一部分，但適當地管理和保護衣物卻經常被忽略。智慧衣櫃就是填補這個空缺，為使用者提供一個全面的衣物管理解決方案，使使用者能夠更好地享受高品質的生活。

三、創作目的

智慧衣櫃的創作目的是為了滿足人們在智慧化未來生活中的需求，尤其是在衣物管理方面的需求，其中關注衣物的衛生是重要的一環。透過人機介面和 wifi 模組的網域連接，智慧衣櫃提供了即時監控的效果，讓使用者能夠隨時觀看衣物的狀況，並針對衛生方面進行相應的管理，也配備了溫溼度感測及紫外線殺菌系統，能夠對衣物進行消毒、除濕，有效地抑制細菌和病毒的生長，還具備空氣淨化功能，通過過濾空氣中的塵埃、污染物和異味，確保衣物儲存環境的清潔和衛生。不僅能有效減少對化學藥劑的依賴，更加展現出智慧衣櫃的實用性。

貳、工作原理

一、衣櫃內部環境檢測

使用溫溼度偵測模塊，收集環境中的濕度及溫度，透過 wifi 模組傳輸數值到人機介面上，若溫度或者溼度超過標準，則會開啟抽風風扇及除濕機來達成除濕、散熱、通風循環的效果。

二、紫外線殺菌

透過紫外線，可以提高效率進行大規模的殺菌，會透過 wifi 模組將紫外線所執行的時間顯示在人機介面上，可以讓使用者隨時調整時間再利用自動化邏輯控制器進行控制。

三、衣物薰香

使用智能加濕器，將加濕器放在衣櫃附近，加入帶有香氣的水或香薰精油，並使用自動化邏輯控制器控制其開關。通過我們所做的人機介面，您可以根據特定的時間表或遠程指令，設定加濕器的運行時間和間隔，以實現自動化的衣物薰香。

四、空氣淨化

透過 PM2.5 感測器上的數值經由 wifi 模組傳輸到人機介面上，使得使用者能夠隨時觀測衣櫃內的空氣品質狀況，若空氣品質太差會自動開啟空氣過濾器進行調節，使得空氣回到健康狀態。

五、衣物維護提醒

衣物維護提醒是透過人機介面裝置提醒用戶進行衣物維護，通過預設維護閾值發送提醒，當衣物的自訂使用頻率超過時間閾值時，裝置就會觸發，當然也可以讓使用者自定義和調整維護閾值，以符合個人需求和衣物狀態。

參、作品功能、特色、市場競爭力

一、作品功能

我們的智慧衣櫃配備溫濕度感測器、紫外線殺菌功能、空氣淨化系統等，能夠實時監測衣櫃內的溫度和濕度狀態、使用紫外線燈照射衣物，有效殺滅病菌、通過過濾器和其他技術，能夠去除空氣中的塵埃、污染物和異味。使用者可以透過人機介面查看這些數據，以確保衣物的保存環境符合最佳條件，保持衣物的衛生清潔也可依照個人喜好控制薰香使衣物保持香氣。而我們操作的人機介面，能夠在任何平板電腦、手機顯示。使用者可以通過這個介面來控制衣櫃的各種功能，調整溫度和濕度等，再搭配自動化控制器，能夠根據使用者的設定和偏好，自動執行各種操作，例如：自動控制空氣淨化系統等。

二、作品特色

作品整合了不同的設備及電子零件，利用智慧控制縮短時間成本，並做出了創新性及方便實用性，添加了人機介面的應用及自動化控制，透過連接 wifi 模組使得使用者能夠以手機、平板等形式方便監控及遠端控制。

三、市場競爭力

1. 技術創新：

智慧衣櫃市場對於技術創新的需求很高。具有先進的人工智慧、自動化控制等技術的智慧衣櫃更能吸引消費者的注意，提供更多實用的功能和更好的使用體驗。

2. 產品功能：

智慧衣櫃的功能多樣化也是市場競爭力的關鍵。能夠提供完整的衣物清潔、殺菌、空氣淨化等功能的智慧衣櫃，能夠滿足消費者對於方便、實用和安心的需求。

3. 產品品質與耐用性：

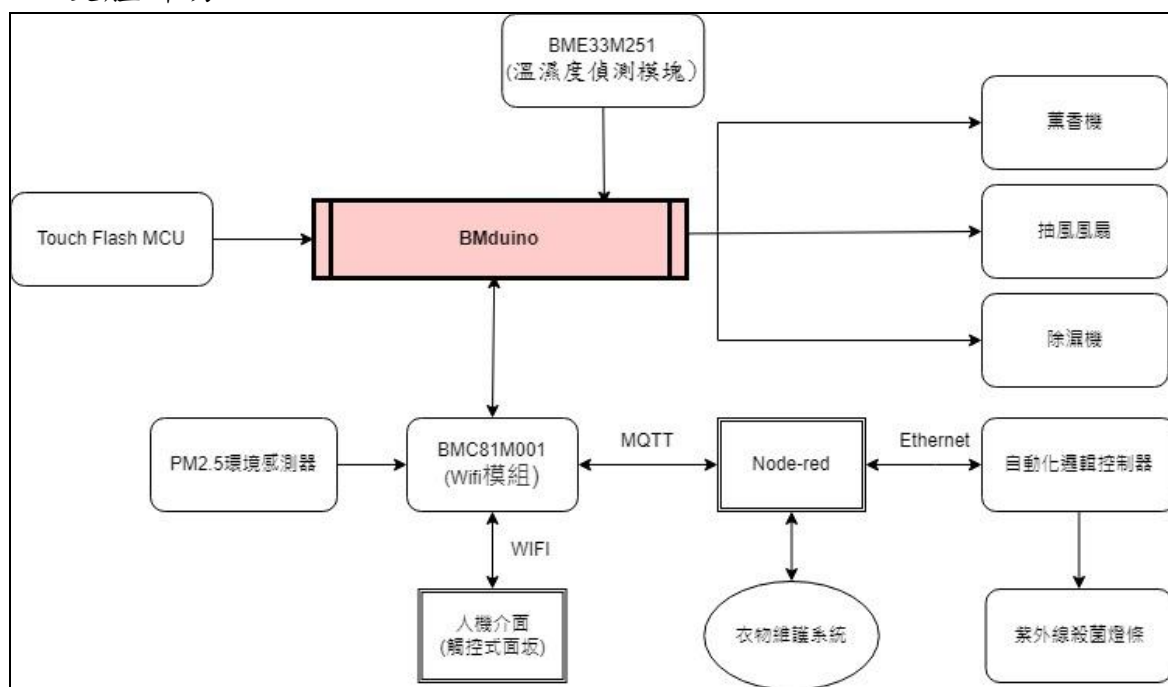
智慧衣櫃作為一種家居家電產品，品質和耐用性對於消費者來說非常重要。優質的材料、堅固的結構和可靠的電子元件能夠提高產品的壽命，並增強市場競爭力。

4. 性價比：

價格是消費者選擇智慧衣櫃的重要考慮因素之一。市場上有各種價格範圍的智慧衣櫃產品，供消費者根據預算選擇。提供高性價比的產品是提高市場競爭力的一種方式。

肆、作品結構

一、硬體部分



二、軟體部分

