

# 智慧養殖 App

(軟體+硬體)測試成效

品責軟體服務

負責人.林烈堂

# 測試 對開發中專案的幫助

分析 Bug 發生情境與可能  
找出可重現步驟



## 品管(測試) 的專業是協助與溝通

[溝通]測試文件讓開發成員貼近使用者

[協助]用報告讓管理人員瞭解當前的狀況

| Smart Integration - 智慧整合   |   |
|--|---|
| 測試敘述   | 測試範圍  |
| 在完成軟體與硬體之預組驗證之後，透過功能的整合並運動，而對應使用者的理解並針對到實際應用的狀況，從測試的角度出發，確認：工人，軟體；管理層，執行的情境通知；管理層下達指令並接收工人執行結果。        | 目的：非預期狀況，測試功能，等使用者操作，雖然不在系統的範圍下，但對應到的使用者情境是：體驗與瞭解軟體參數與硬體執行之關係性，像是：Pump 係連續15秒才會觸動...，並非故意嘗試造成系統崩潰，我現階段之測試目的並非高度操作，而係瞭解本功能再行討論執行需求。  |
| 而工人操作執行可能因為環境變化，管理層軟體在下確定的硬體設置下，下達了高速度指令，導致非預期狀況發生，因此智慧系統的正確運作也是關聯的測試目標。                               | 使用軟體物<br>UX   |
| 測試風險 Client Side   | 測試風險 Server Side  |
| 儲存設定功能失效<br>測試過程中需不斷修改參數的數值，其反覆操作之次數可能超過一般使用者的正常次數，有可能導致軟體的功能失效。<br>若功能儲存失效無法讀取軟體是否出現非預期硬體崩潰，導致測試結果誤判。 |   |
| 測試範圍示意圖  | 測試物件類型分析與方向敘述   |
|  | <p>Pump:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>行為: 透過設定：預熱、停止時間、Temp. 模擬海洋的潮汐、水流變化。</li> <li>情境: 高流速，用於測試深層設定與Temp 作動正確性。1. 預熱，確認Temp在應紅內實際運作狀況。</li> <li>情境: 透過測試確認定位光線器，確認日照變化。</li> <li>光影響測試: 使用智慧網扇光線調整顯示燈紅的狀況。(既中)</li> <li>環境: 嘗試以預備好的新設定(層，已設定高流速的設定，例如：在 200-500 新設定與old)層與已存在的 Rule 設定。</li> </ul> |

| Class   | Name   | 測試結果 | 備註   |
|---------|--|------|--|
| Version | 2017.6.1   |      | 以色列區分不同版本的Change Log   |
| Color   | 2017.6.2   |      | 以色列區分不同版本的Change Log   |
|         | schedule & scenario now support weather event: cloud, lightning (EE-174)   |      | 開發內部 因後續調整，暫時關閉 scenario 功能，暫無進一步驗證。   |
|         | add rpc/update_time for user to change #([@]) system time and system timezone  | 待確認  | 測試方式：修改 MiniBoard 時區，透過重新配對測試，是否為使用者所在時區。<br>1. timedetectl set-timezone "America/New_York"<br>2. App 重新配對。<br>3. timedetectl status<br>應為：Time zone: Asia/Taipei (CST, +0800) |
|         | introduce new notification type: "system_error" and "device_error" (EE-200 & EE-255)                                 |      | 開發內部 新增內部警報Type: device_error、system_error + 當前版本暫無法在App中體驗。   |
| Added   | if eko detect disconnect between remote server, it will try to reconnect (KK-01 & EE-315)                            | PASS | 測試方式：<br><區域網路><br>Lan、wifi 2種連線都存在，在wifi斷掉之後，自動以Lan與App保持聯繫。<br><家庭網路><br>拔掉網路線，會重新取得連線。  |
|         | provide rpc/get_journal to get history of notification, system event, system error, controlling event                |      | 開發內部 當前版本暫無法在App中體驗。   |
|         | rpc/change_mode now provide functionality to switch BLE mode from "peripheral" to "central" (KK-180) (example)       | PASS | 測試方式：關掉手機上的藍芽，透過Wifi配對。  |
|         | rpc/change_mode now provide functionality to suspend SoftAP in given duration (example)                              | PASS | 測試方式：可以連線到使用者的 Wifi 分享器。   |
|         | provide rpc/get_supported_device to query supported wireless device list and supported model of vdm devices (EE-245) |      | 開發內部 開發中的功能。   |
|         | now set_pump() & set_light() will adjust output voltage according to model   |      | 開發內部 可對應不同的感測輸出不同的電壓   |
|         | integrate ON/FLAT_ONE with eko (EE-340 & EE-353)   |      | 開發內部 預做對應不同感測的準備。  |
|         | integrate DsBridge/KHG with eko  |      | 開發內部   |

# 智慧水族箱管家 App 測試成效

讓開發成員貼近使用者  
設計「使用者情境的軟體整合」測試文件

用報告讓管理人員瞭解當前的狀況  
拆解測試報告有哪些內容



# 讓開發成員貼近使用者

設計「使用者情境的軟硬體整合」測試文件

## 概述：

測試手法、測試目標  
為什麼要這樣測。

## 測試執行方向：

明訂出測試執行的方向、範圍。  
在後續量化的測試內容，根據此內容逐一條寫出測試案例 (TestCase)。

| Smart Integration 智慧整合  |  |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
|---|--|----|---------------------------------|----|--|----|--------------------|------|------------------------|----|--|
| <b>測試概述</b><br>在完成軟體與硬體的模組驗證之後，透過功能的整合並連動，而對應使用者的理解並反射到實際魚缸的狀況。<br>從辦公室的角度出發，硬體：工人，軟體：管理者，執行的情境描述如：管理者下達指令並回收工人執行結果。<br><br>而工人(軟體)執行可能因為環境變化、管理者軟體在不確定的硬體設置下，下達了高風險指令，導致非預期狀況發生，因此警報系統應在預先出現預期的測試目標。 | <b>未涵蓋範圍</b><br>例如：非預期狀況、防禦功能、等使用者操作，雖然不在系統的規範下，但對應到的使用者情境是：體驗與瞭解軟體參數與硬體執行的關係性，像是：Pump 強度達35%才會轉動...，並非故意嘗試找出系統漏洞，就現階段之測試目的並非高度優先，待後續版本擴充再行討論執行需求。<br><br>使用者體驗 UX<br>本測試著重在軟體控制硬體的真實性，因此對軟體的使用者體驗(UX)不進行詳細測試，但為了整體品質，仍會在測試過程中觀察與記錄以 User-Centric 的角度進行觀察。   |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| <b>測試風險 Client Side</b><br>儲存設定功能失效<br>測試過程中需不斷修改參數的數值，其反應操作的次數可能超過一般使用者的正常次數，有可能導致儲存的設定失效。<br>若功能儲存失效無法確認軟體是否知預用即時硬體動動，導致測試結果誤判。   | <b>測試風險 Server Side</b>  |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| <b>測試範圍示意圖</b><br>  | <b>測試執行情境分析(執行前環境)</b><br><table border="1"><tr><td>行為</td><td>透過設定：強弱、停止時間、Ramp，模擬海洋的潮汐、水流變化。</td></tr><tr><td>預覽</td><td>高倍速，用於快速測驗設定與Pump作動正確性。1倍速，確認Pump在魚缸內實際影響狀況。</td></tr><tr><td>情境</td><td>透過訊號控制燈光強弱，模擬日照變化。</td></tr><tr><td>光影效果</td><td>使用者想讓朋友更清楚顯示魚缸的狀況。(顯示)</td></tr><tr><td>權限</td><td>嘗試以低優先的新設定影響，已設定高優先的設定，例如：在 Schedule 新設定與Rule邏輯已存在的 Rule 設定。</td></tr></table> | 行為 | 透過設定：強弱、停止時間、Ramp，模擬海洋的潮汐、水流變化。 | 預覽 | 高倍速，用於快速測驗設定與Pump作動正確性。1倍速，確認Pump在魚缸內實際影響狀況。 | 情境 | 透過訊號控制燈光強弱，模擬日照變化。 | 光影效果 | 使用者想讓朋友更清楚顯示魚缸的狀況。(顯示) | 權限 | 嘗試以低優先的新設定影響，已設定高優先的設定，例如：在 Schedule 新設定與Rule邏輯已存在的 Rule 設定。 |
| 行為  | 透過設定：強弱、停止時間、Ramp，模擬海洋的潮汐、水流變化。  |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| 預覽  | 高倍速，用於快速測驗設定與Pump作動正確性。1倍速，確認Pump在魚缸內實際影響狀況。   |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| 情境  | 透過訊號控制燈光強弱，模擬日照變化。   |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| 光影效果  | 使用者想讓朋友更清楚顯示魚缸的狀況。(顯示)   |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |
| 權限  | 嘗試以低優先的新設定影響，已設定高優先的設定，例如：在 Schedule 新設定與Rule邏輯已存在的 Rule 設定。   |    |                                 |    |  |    |                    |      |                        |    |  |

## 未涵蓋：

這個類別不測哪些，  
排除過多的聯想。

## 測試風險：

列出測試需要的支援，  
讓開發人員可先準備，  
也可先確定支援程度，  
降低品質風險。

## 此範例為專案測試項目其中之一項：

服務客戶的專案，其量化測試有：5個測試類別，850個測試項目。  
此為第一階段合作，後續還有對應歐美地區的使用者體驗、系統安全性..  
等多項測試，並配合專案開發變更不同的測試內容與測試工法。

# 用報告讓管理人員瞭解當前的狀況

## 拆解測試報告有哪些內容

**測試項目：**  
將所有測試方式以文字條列出。內容包括：執行步驟與預期結果。

| Class   | Name   | 測試結果 備註   |
|---------|--|---|
| Version | 2017.6.1   |   |
| Color   | 2017.6.2   |   |
|         | schedule & scenario now support weather event: cloud, lightning (E.E-174)  | 以色列區分不同版本的Change Log  |
|         | add rpc/update_time for user to change eKit's system time and system timezone  | 開發內部 因後續調整，暫時關閉 scenario 功能，暫無進一步驗證<br>測試方式：修改 Miniboard 時區，透過重新配對測試，是否為使用者所在時區。<br>1. timedatectl set-timezone "America/New_York"<br>2. App 重新配對。<br>3. timedatectl status<br>應為：Time zone: Asia/Taipei (CST, +0800) |
| Added   | introduce new notification type: "system_error" and "device_error" (E.E-290 & E.E-255)                                     | 開發內部 新增內部警報Type: device_error、system_error。<br>當前版本暫無法在App中體驗。  |
|         | if eKit detect disconnect between remote server, it will try to reconnect (E.E-91 & E.E-316)                               | PASS 測試方式：<br>- 區域網路<br>- Lan、wifi 2種連線都存在，在wifi斷掉之後，自動以Lan與App保持聯繫。<br>- 區域網路<br>- 按掉區域網，會重新取得連線。  |
|         | provide rpc/get_journal to get history of notification, system event, system error, controlling event                      | 開發內部 當前版本暫無法在App中體驗。  |
|         | rpc/change_mode now provide functionality to switch BLE mode from "peripheral" to "central" (E.E-349 (example))            | PASS 測試方式：關閉手機上的藍芽，透過WiFi配對。  |
|         | provide rpc/get_supported_device to query supported wireless device list and supported model of wireless devices (E.E-312) | PASS 測試方式：可以連線到使用者的Wifi分享器。   |
|         | now set_pump0 & set_light0 will adjust output voltage according to model   | 開發內部 開發中的功能。  |
|         | integrate ONE/PLAT_ONE with eKit (E.E-349 & E.E-353)   | 開發內部 可對應不同的感測輸出不同的電壓  |
|         | use new Bluetooth module with eKit   | 開發內部 預設對應不同感測的準備。   |

**測試結果：**  
實際結果比對預期結果，給予 PASS/FAIL判定。若有例外，在備註中概略描述。其中 FAIL項目，發出 Bug 追蹤。

測試版本：軟體 2017.6.4，硬體 2017.5.1。

測試項目：硬體與軟體的實際運作狀況，硬體：Light Pump，軟體：Light、Miniboard。

### 結果概述

- 經歷2個半天的執行，硬體與軟體的結合是相當「有感」，後續規劃智慧功能的測試，對軟+硬的項目將會以實機測試結果為主。
- 軟體：██████████，基本功能正確，執行層級也如預期 |██████████| (██████████ 最大)
- 硬體：
  - > ██████████ 需請開發人員再確認，推測訊號未達██████████ 驅動的最低條件，所以未有逐步漸變的狀況。
  - > ██████████ 多著墨在控制器設定原理，瞭解之後將初次目標設定為：以設定取代控制器。經過確認後發 Bug 追蹤，將待 Bug 修復後繼續再測試。

### 結果概述：

測試結果比對當下專案目的，描述實際與預期的落差

### 測試詳述

目標：營造日出日落的氛圍。透過：光照檢測器確認明流度。

- (PASS)設定間隔長時間(>2小時)，以 Preview 功能 200倍速預覽，明流度隨時間推演有變化，Preview 可即時營造氛圍的功能。
- 以短時間(1分鐘)間隔，白光、藍光分開測試，每間隔光增加 20%強度(我視力對光變化明顯有感性的%數)，共 5個階層 0~100。實際執行，發現明流度以階層成長，而非線性遞增，不過，參考 Pump 的驅動經驗，推測軟體可能有逐步調整，但未及驅動硬體最低條件，所以發生發光 E.E-290(低亮度) 測試結果(量感較弱)情況。

### 測試詳述：

詳細將實際結果給專案開發人員，如：工程師、系統分析師..等，內容偏項專業術語，讓專業管理人員瞭解大致狀況。

希望有機會進一步瞭解與合作  
創造互惠的利潤

品責軟體服務  
負責人.林烈堂

Email: pcmich@gmail.com

Mobile Phone: 0977 331 571

公司統編: 52641049

公司地址：台北市中正區中山北路1段2號4樓之3