

場域經營現況

讓廁間不再將就，而是講究，你遇到過這樣的問題嗎？

狀況

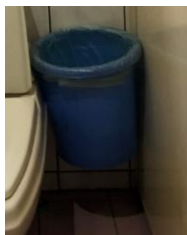
- 廁間臭味久久不散
- 補充品補充不及
- 廁間總在使用中
- 維護場域廣大，維運困難
- 清潔人員不足



智能公廁整體運用功能



流程與情境



The Toilet



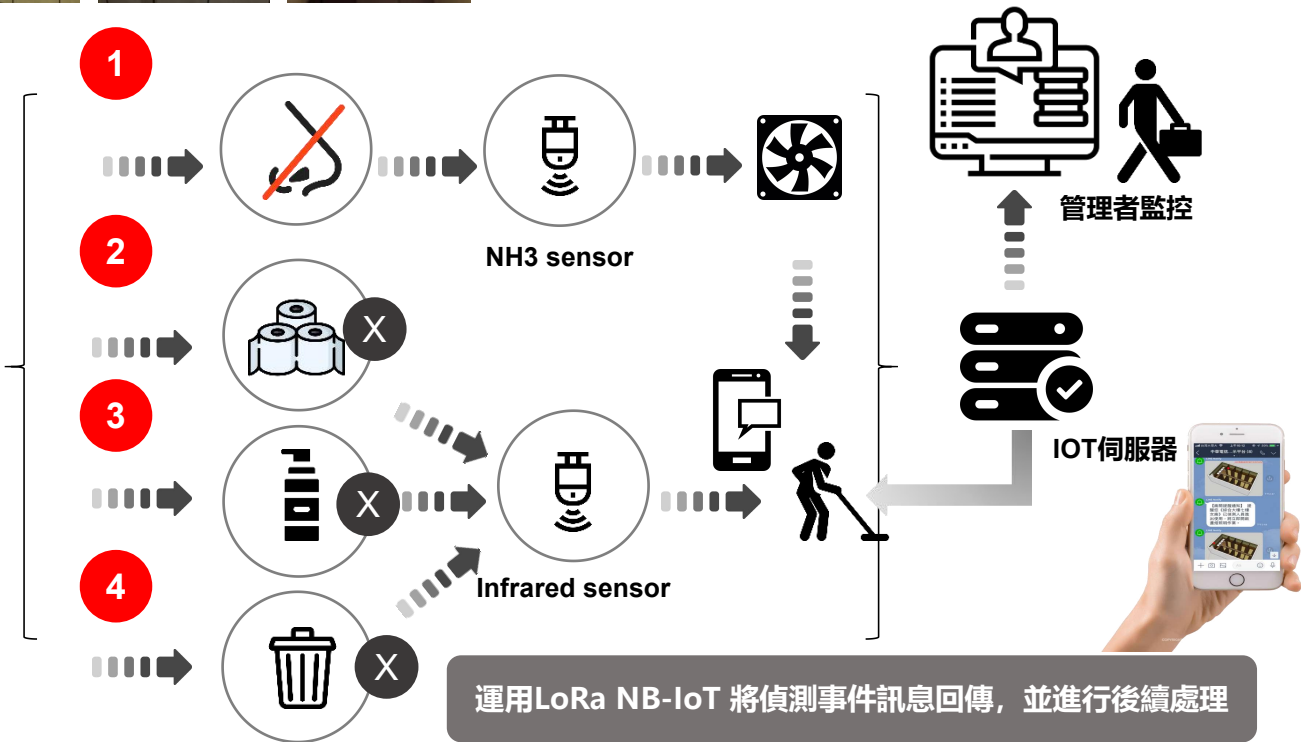
※ 氣味偵測

※ 衛生紙用完偵測

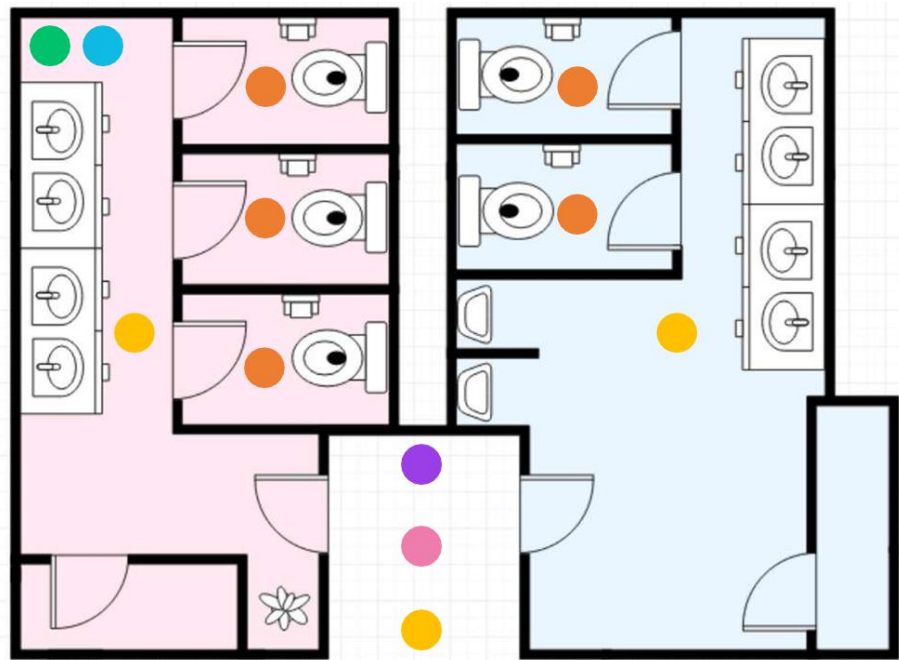
※ 洗手乳用完偵測

※ 垃圾桶滿偵測

※ 人流偵測、地板潮濕等



智慧廁所系統架構- 範例



- 廁位管理設備。(帶廁位燈控，抽風控制，及影視放播)
- 廁所環境監控設備。(帶廁位燈控，抽風控制，及影視放播)
- 廁所電量監控設備。
- 廁所水量監控設備。
- 廁所人流量監控設備。
- 中控系統。

導入效益



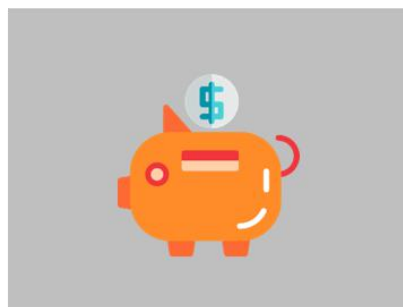
智能管理公廁

溫溼度自動，收集數據作為問題預防及效能分析用途



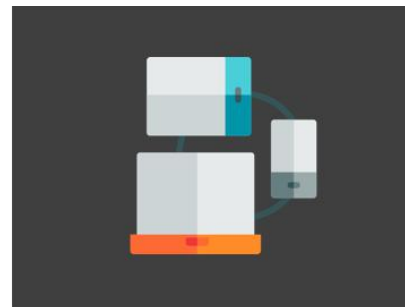
即時監控裝置

結合行動裝置，24小時安防監控公廁裝置，即時通知管理與清潔人員掌握環境狀況



節省維護成本

自動化提醒耗材使用狀況，確保及時更新與添加，節省維護成本



通知觸發事件

針對各項偵測數據，觸發出不同服務，如派員巡檢或通知耗材供應商

ESG導向，在未來整體營運達成節能、低碳、高效管理之目標。

導入成效

以松山機場及松山車站為例

角色	未安裝感測器前	導入解決方案後
單位管理者	- 面對日均七萬的旅客來訪使用上，無法有效得知廁間目前狀況是否有任何需求性與問題。 - 旅客客訴的問題種類包羅萬象，但是根據統計，高達七成的不滿通常不是來自於清潔程度，而是消耗品的補充時間拿捏，導致民怨客述	- 透過物聯網應用導入，有效數據化各項感測區域，如廁紙量偵測、人流偵測、環境偵測等效益，透過科技輔助需求，強化全面性的空間管理掌控。 - 運用物聯網建構方案，有效達到以秒為單位的全天候掌控管理，數位化提升場域的應用經營。
清潔人員	- 依照固定SOP時間打掃清潔，或是透過人工方式進行巡點盤檢的檢查。 - 面對大型場域，個人的負責區域有時可能因為相關臨時任務派遣，而耽擱了該時段的清潔作業。	- 透過智慧型裝置酬載雲端運算服務，減輕第一線人員在排班上或是清潔路線安排上的最佳化。 - 針對突發的異常狀況，透過被動通知提醒，更有效即時排除問題點。

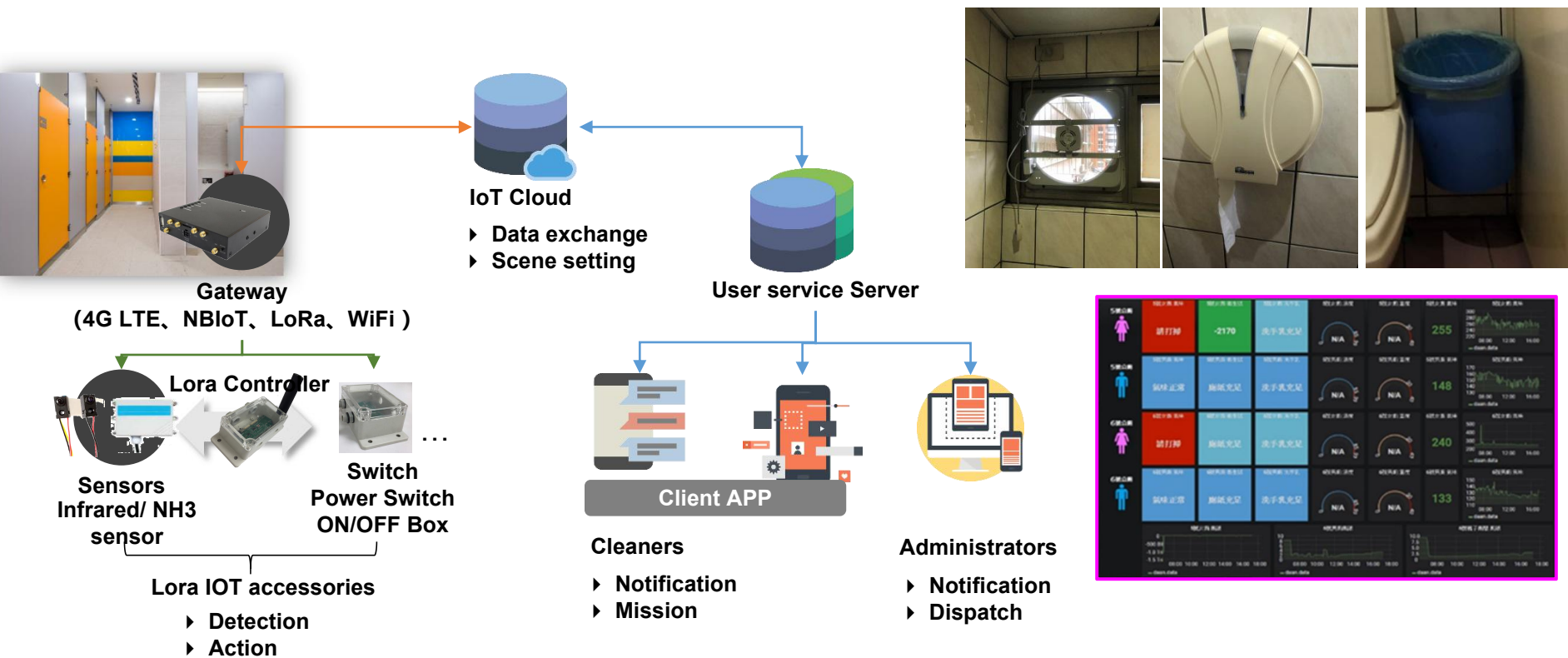
導入成效

角色	未安裝感測器前	導入解決方案後
使用者回饋	基本的整潔相信是清潔公司能做到的，但面對高用量突如其來的旅客，而導致的消耗品使用，或是環境問題，似乎目前仍是沒有一套完整處理的配套。	- 似乎補充品的客訴都解決了。 - 環境清潔程度，貌似跟五星級飯店一樣優雅舒適。
業主端觀感	付出大筆招標清潔標案金額，若是仍無法維持基本清潔水準，或是人力派遣公司派出在多人力，仍引起旅客民怨，這方面有點得不償失。	透過智慧化建置場域轉型，有效運用數據說服業主各項清潔面的維運狀況，促成高效益的場域管理經營，達成業主端與執行端雙贏局面。

IOT整合與 系統架構



智慧廁所應用示意圖



各種應用方案架構

