

大同世界科技股份有限公司

tsti

股票代號：8099

IT / OT系統整合專業商



大綱

1. 公司簡介
2. 永續發展SDGs
3. 智慧公廁解決方案介紹
4. 場域導入規劃

大世科股份有限公司



智慧服務整合的專家

提供智慧化解決方案、雲端服務、資通訊系統整合建置、保障資料安全及不間斷服務，協助客戶進行數位轉型、增進營運效能及決策分析。



軟體暨
數據整合



創新
5T應用



資訊安全
服務整合



ICT
維運管理



雲端服務
相關應用



多元領域實績

擁有**30**年以上資通訊整合增值經驗，提供逾**2,000**家客戶的優質專業服務，包含金融、政府、教育、醫療、電信、製造、服務、媒體及流通業等多種領域之服務經驗。

資本額 新台幣**8.856**億元 | 員工數 約**620**人 (含子公司)



國內外專業認證

- 經濟部工業局第**5**屆潛力中堅企業
- 第十五屆國家品牌玉山獎傑出企業
- 經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄
(IT類資訊服務、**IS**資訊安全、**AI**人工智慧)
- **CMMI-Dev L3**軟體品質評鑑認證
- **ISO 20000**資訊服務管理系統驗證
- **ISO 27001**資訊安全管理系統認證
- **ISO 45001**職安衛系統認證。



國家品牌玉山獎
THE NATIONAL BRAND YUSHAN AWARD



TAIWAN MITTELSTAND
AWARD



CMMI DEV / 3



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

在聯合國17項永續發展目標(SDGs)



在聯合國17項永續發展目標(SDGs)中，智慧廁所的應用將可有形/無形達到上述效益

智慧城市的發展願景，往國際SDGs發展目標更靠近，為環境保護暨公共衛生發展於疫情因應策略之一



1

臺灣依據聯合國永續發展目標 (SDGs) 研訂我國永續發展目標

臺灣永續發展—核心目標 6 確保環境品質及永續管理環境資源

強化公廁潔淨化管理，提升列管公廁總量的 85% 以上達到「特優級」評鑑水準。

2

環保署結合地方政府共同改善與推動公廁品質提升

優質公廁及美質環境推動計畫 著重公廁硬體改善及管理制度強化

執行公廁汰舊修繕、進行分級管理與評鑑、辦理公廁環境整潔巡檢查核等精進措施。

3

Covid-19 疫情顯示：環境衛生和充足的清潔資源對防控疾病至關重要。

COVID-19 病毒傳播相關研究

公廁可能是新冠肺炎的重要傳染途徑

搭配相關智能方案來發展出公廁防疫因應策略，有助於提升公廁使用之舒適性與便利性的同時，也消弭民眾對於疫情擴散疑慮。

ESG與企業承諾

- 智慧城市眾多發展項目中，最貼近民眾有感的發展項目。
- 智慧廁所符合多項SDGs/ ESG的發展項目，及降低碳排放，同時達到政府綠色施政與企業社會責任目標。



ESG評比項目

環境 (Environment)

- 溫室氣體排放
- 汙水處理
- 能源管理
- 燃料管理
- 生物多樣化影響
- 廢棄物處理
- 產品包裝等

社會 (Social)

- 社區關係
- 勞工權益
- 薪酬福利
- 客戶數據隱私
- 公正披露標示
- 員工健康、安全及舒適
- 工作風險等

公司治理 (Governance)

- 商業道德
- 壟斷競爭
- 報告審計
- 供應鏈管理
- 系統風險
- 公共安全等



企業形象提升



員工有感，提升
向心力



提升ESG評比，
增強投資人信心



ESG評比高亦提
升品牌客戶下單

- 智慧廁所議題將可為最低成本，ESG最高加分的利器

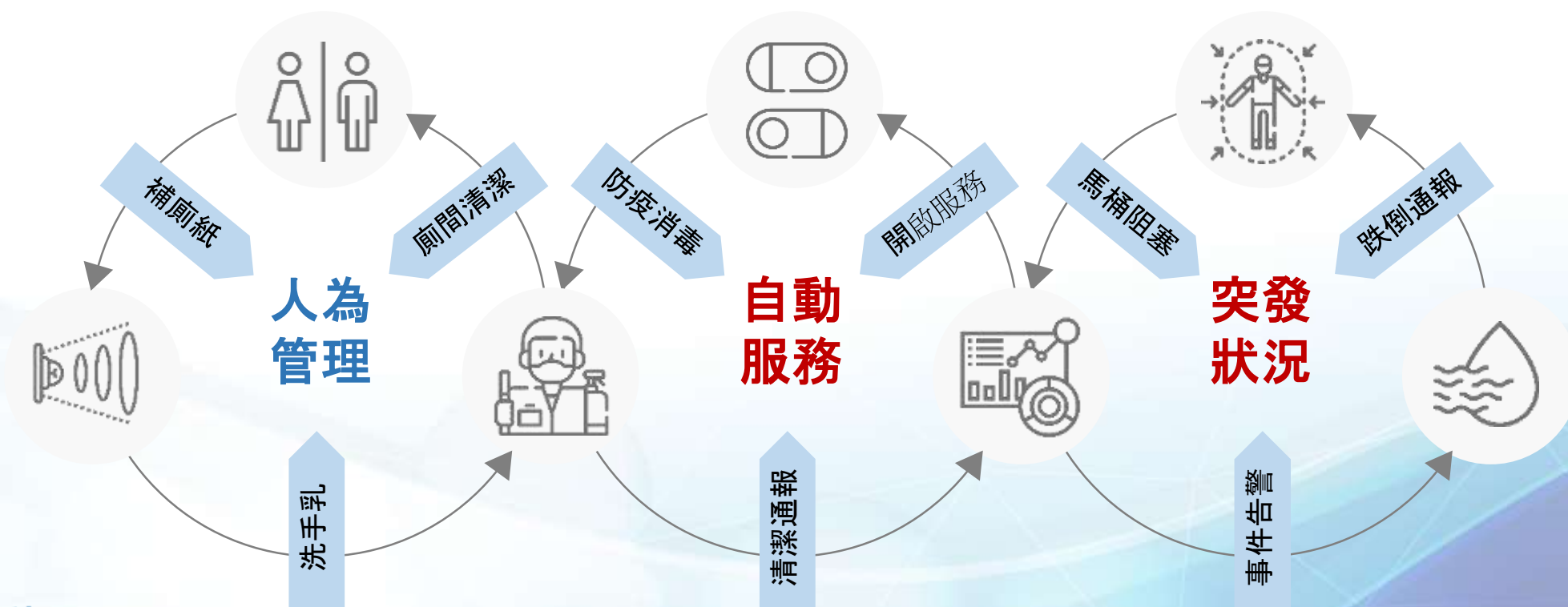
- 據證交所統計 108 年度申報企業社會責任報告書之上市公司共 394 家，上櫃公司共 124 家，總計 518 家，約計 30% 上市櫃公司已經啟動執行ESG議題。



智慧公廁 AIOT管理解決方案

智慧公廁管理現況與解決方案

目前的公廁著重人為管理，
我們強化了使用者的舒適感，包含自動服務及突發狀況等，其為服務有感的
智慧公廁解決方案。



使用者使用歷程



1. 【舒適】 自動化服務應用

- 進入廁間即啟動自動化服務
- 因應環境氣味或濕度狀況開啟風扇
- 廁間除臭、抑菌、分解有害物質、淨化空氣中與附著於物體表面的汙染



2. 【安全】 即時解決突發狀況

- 偵測使用者狀態及停留位置時間等，確保用廁安全
- 透過技術及資訊的整合，廁間有異狀，可即刻發出告警予相關人員



3. 【管理】 維持現有的服務機制

- 管理者可即時獲得即時的資訊狀況，並自動通知清潔單位改善，維持環境清潔服務。

清潔問題定位

隨時掌握廁間資訊狀況

即時資訊

進入廁間

舒適整潔

環境乾淨、不潮溼

備品充足

如廁必備用品通通都有

舒適體驗

氣味宜人

不再忍受廁間異味

安全防護

安心用廁無安全疑慮

離開廁間

空間消毒

自動空間空氣淨化分解病毒

節約設備

部分設備節能休眠

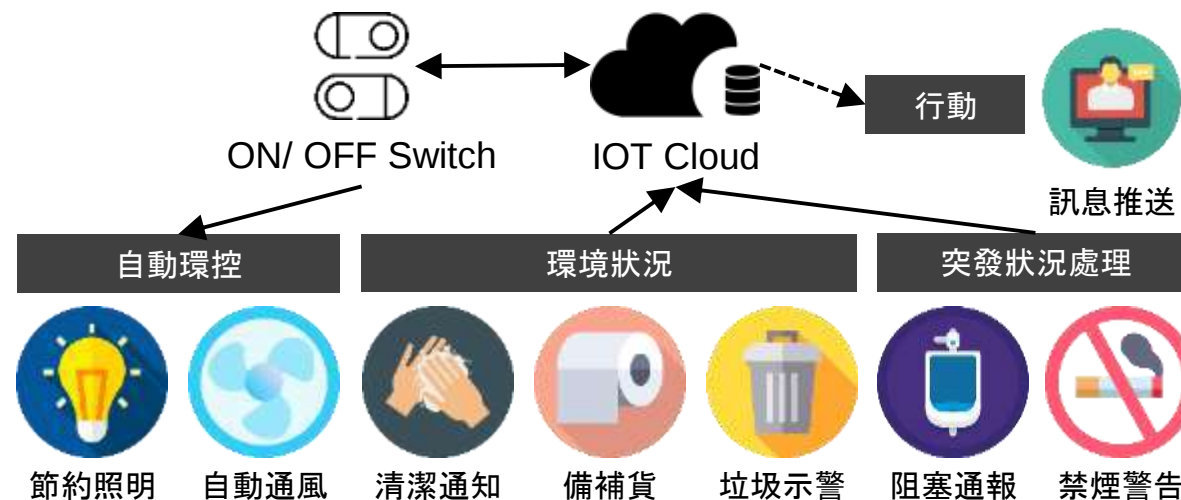
有感服務

場域情境

10

導入IOT裝置, 提供有感服務予使用者

維持夠用的備品管理外，同時增加感測裝置在服務上的應用，可以輔助廁所的整潔及管理，另外也提供自動控制的節能服務等。提供使用者有感體驗，清潔人員即時的問題處理掉。



以前廁所髒了很久才被管理員發現，地板潮濕很久都沒清理現在馬上被就處理了！

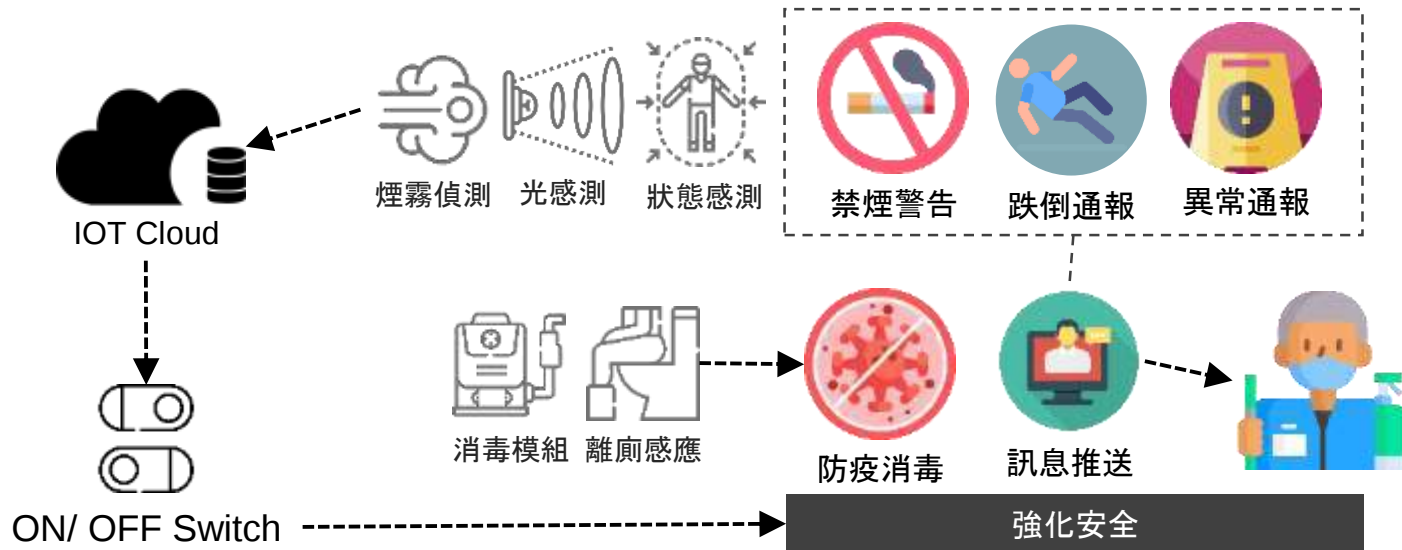
園區這麼大還好有通知，讓我不用每一小時都要巡一次全部的廁所～



空氣淨化防疫優先

符合國際規範的服務解決方案

增加環境淨化器於方案中，符合國際標準需求及趨勢。加上雲端AI判斷，啟動空氣淨化器，有效除臭、抑制細菌、分解病毒及環境有害物質，淨化因子同時消除空氣中與附著於物體標面的汙染物，降低密閉空間感染風險



廁所沒有異味，空氣中的病毒還大幅降低！

看新聞報導說有民眾上公廁感染到病毒，現在就可以安心去如廁了，不用再憋了！

毫米波雷達跌倒偵測

AI輔助封閉場域，跌倒偵測可達到90%以上之通報率





毫米波雷達偵測器

60GHz毫米波邊緣運算

透過先進毫米波雷達精準偵測人體動作，結合邊緣計算技術與機器學習模型，進行即時資料分析與判斷。

提升偵測角度及距離效率

採用波束成形 (beam forming)、波束追蹤 (beam tracking)、緊密互聯 (Tight Interworking) 天線技術，提升FOV達 120度。

薄型嵌燈式設計

採用超薄無鎖鑰，減少對使用者壓迫感，並結合感應式全自動功能，降低觸感使用風險。

深度學習演算法

萬分秒訊息處理

點雲優化

多演算法同時運行融合

大數據深度學習模型

雲端資訊儀表板

直覺化圖像式介面

手機桌機同時通報

結合深度學習AI演算法，及毫米波雷達偵測器，具高靈敏/高精度/抗干擾等特性，在第一時間將示警傳達雲平台，立即通報管理者及緊急應變單位，

• 遠端品質即時監控，異常顯示及警報可強化

• 提供無線 Wi-Fi / BLE 等多種常見連線方式支援 MQTT 及 HTTP 等標準協議

• 遠端自動控制淨化器啟動，增強管理效率

• 裝置異常即時提醒，確保設備即時維修

動態調控 自動排程

目標設定 主動淨化 距離感應 人臉辨識

持續感測 即時上傳

24小時 持續監控淨化

室內環境淨化器 室內環境感知器

依據環保署公告空氣品質指標AQI計算法則，及「室內空氣品質標準」(Indoor Air Quality, 簡稱IAQ) 為依據開發綜合指標CIAQ，監測室內空氣品質

環境智慧監控淨化

- 環境即時監控：提供海量感測器數據採集和可視化，便於用戶監控環境品質
- 異常警示與淨化控制：支持環境指數異常警示，並自動遠端控制淨化器，以快速回復環境品質



國家級實驗室環境淨化效果實證數據

種類	測試項目	測試內容	活性抑制率
細菌	綠膿桿菌	細菌活性抑制率	99.96%
	金黃色葡萄球菌		99.99%
	大腸桿菌		99.75%
病毒	B型流感	病毒活性抑制率	97.79%
	腸病毒EVA71型(酒精無法滅活)		62.55%
	冠狀病毒229E型		87.54%

國家級實驗室測試報告

Table.1 Evaluation of the antiviral activity of the FusionAir-Pure against Flu B.				
Experiment (Exp)	Temperature (°C)	Humidity (%)	Inhibition rate (30 min) (%)	Inhibition rate (60 min) (%)
1 st Exp	23.80±0.26	56.33±0.58	74.68±1.01	95.82±0.38
2 nd Exp	22.93±0.06	40.33±0.58	60.18±9.20	99.75±0.06
Average inhibition rate (%)			67.43	97.79

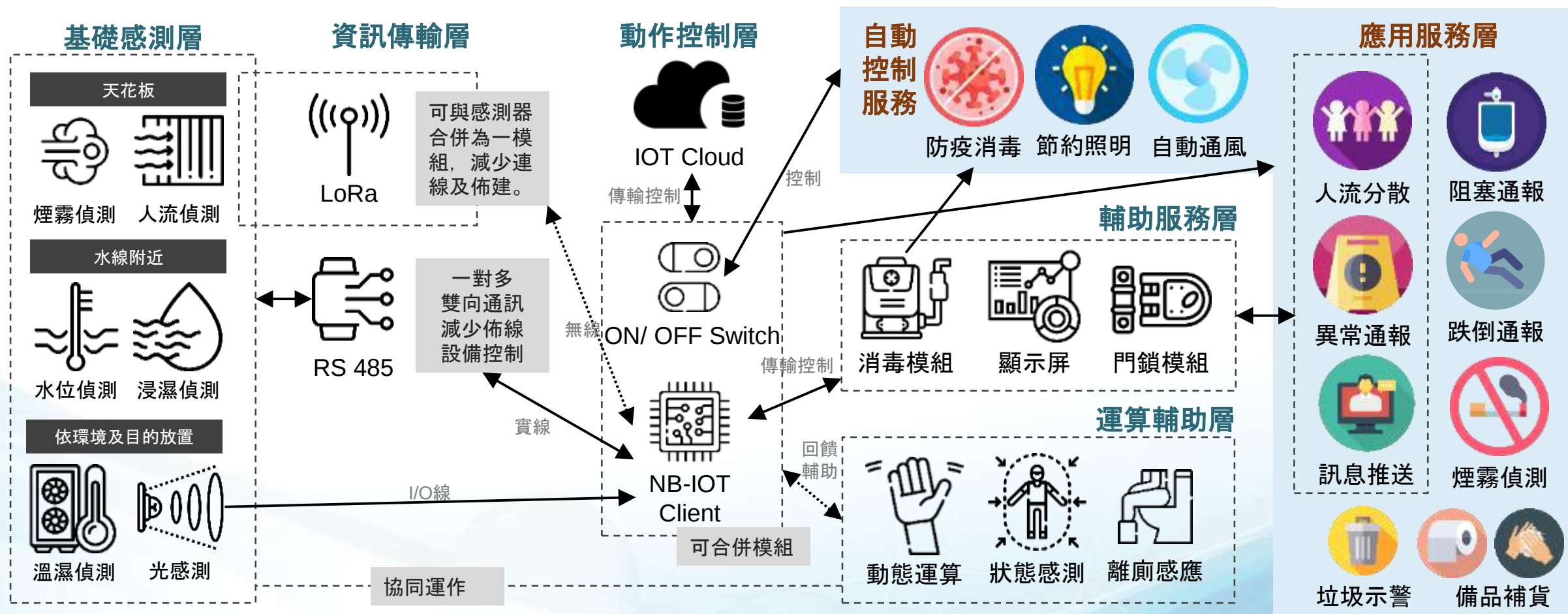
Table.1 Evaluation of the antiviral activity of the FusionAir-Pure against HCoV-229E.				
Experiment (Exp)	Temperature (°C)	Humidity (%)	Inhibition rate (30 min) (%)	Inhibition rate (60 min) (%)
1 st Exp	24.13±0.07	58.50±0.71	67.96±3.71	87.80±1.30
2 nd Exp	23.24±0.23	54.67±0.58	58.76±0.81	92.27±0.69
Average inhibition rate (%)			60.86	87.54

Table.1 Evaluation of the antiviral activity of the FusionAir-Pure against EVA71.				
Experiment (Exp)	Temperature (°C)	Humidity (%)	Inhibition rate (30 min) (%)	Inhibition rate (60 min) (%)
1 st Exp	24.13±0.35	53.67±0.58	51.76±1.78	56.05±4.49
2 nd Exp	23.60±0.36	52.67±1.53	38.09±8.01	69.05±4.65
Average inhibition rate (%)			33.94	62.55

Bacteria	Initial inoculation (CFU/mL)	Time (Minutes)	After treatment (CFU/mL)	Bacterial reduction (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	9.06×10^5	15	6.5×10^2	99.93
		30	2.3×10^2	99.97
		60	60	99.99
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3.34×10^5	15	-	-
		30	-	-
		60	1.3×10^2	99.96
<i>Escherichia coli</i>	1.48×10^5	15	1.9×10^3	98.72
		30	3.1×10^2	99.79
		60	3.7×10^2	99.75

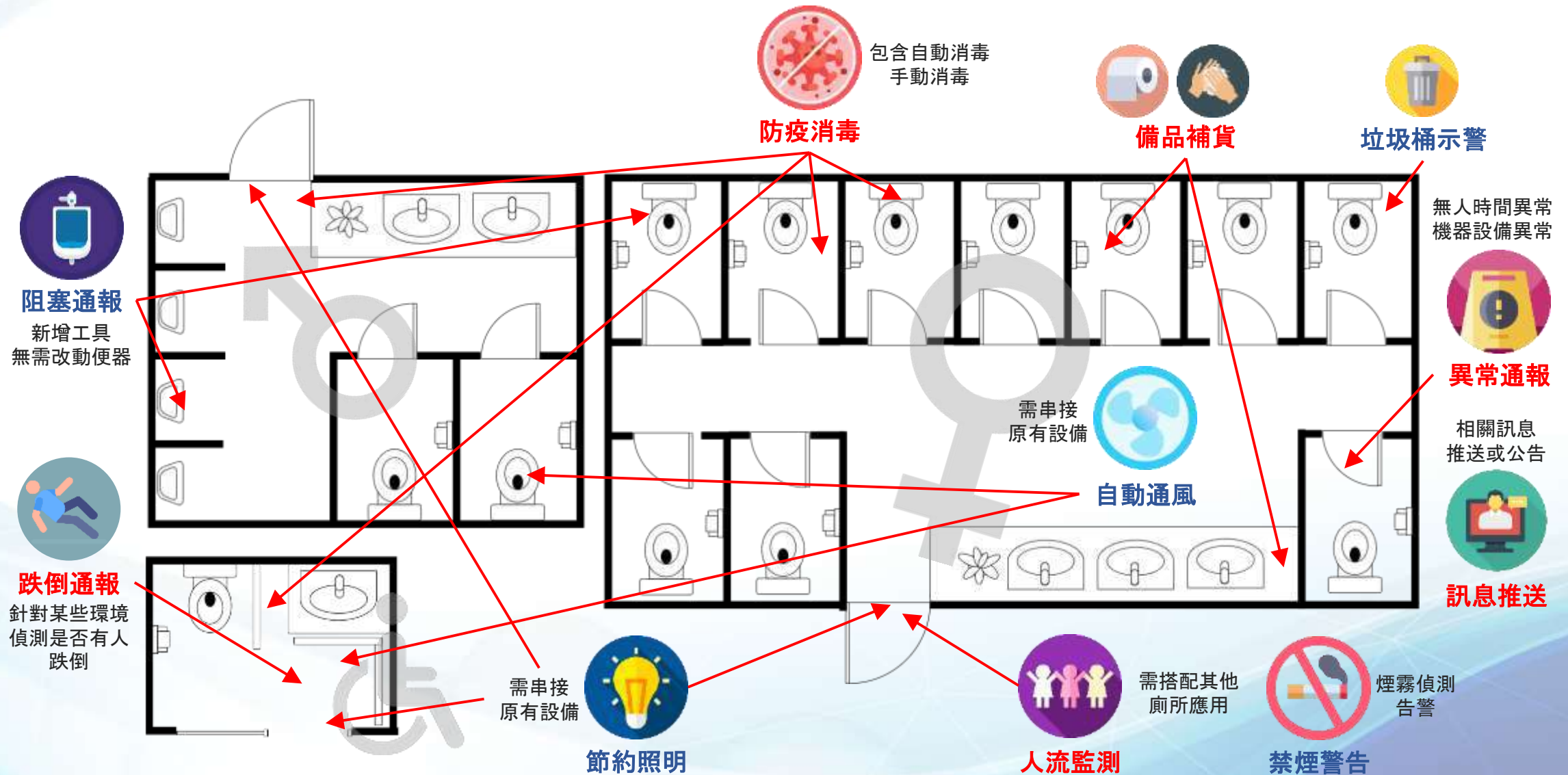
系統技術基礎架構圖

14



裝置設備建置示意圖

15



雲平台功能表-智慧廁所系統(雲架構)

Account edit

使用者管理

員工代號 姓名

Event notification

通報事件設定

通報對象 通報標題

Equipment management

設備種類設定

設備名稱 設備名稱

Show 10 entries

	通報類型	通報對象	通報標題
☐	編輯	Line	test
☐	編輯	Mail	admin

顯示 2 筆資料中的第 1 到 2 筆

Show 10 entries

	設備名稱	設備名稱	設備型號	設備描述	製作廠商	是否啟用	更新時間	更新人員	
☐	編輯	測試公司	test	75	10	測試製造商	y	2021-01-01 00:00:00	mark
☐	編輯	測試廠商	測試設備	test	10	測試製造商	y	2021-07-05 14:56:35	admin

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

雲平台功能表-智慧廁所系統(雲架構)

17

進階獨特功能服務

抽菸警告：儀表板顯示、通知

跌倒通報：通知

地板濕滑警告：儀表板顯示、通知

馬桶阻塞通報：異常通知、統計

空氣淨化：空間空氣淨化分解細菌病毒、分析、空氣品質示警

異常通知：設備異常狀況發生時，進行通知

首頁儀錶板

本日報表：人流、廁所異常狀態

設備健檢：設備異常列表

通報列表：低容量通知、氨氣超標通報

設備管理

新增/編輯設備：設備名稱、設備位置、設備屬性、設備序號

設備通報設定：低電量通知、低容量管理、備品警戒指標設定

設備健檢：設備連線列表：正常、異常

設備狀態：區域選擇、廁所選擇、設備列表、設備低於警戒容量

分析報表

各項統計：日/週/月/年統計、Filter、廁間選擇、設備選擇、時間選擇、
通報報表、廁所人流統計、備品統計、使用者滿意度分析

匯出報表

通訊服務串接

耗材補給：哪一個廁所、哪一個設備/耗材

廁所清掃查看：異常警告、氨氣超標

身份管理

單位管理：新增/編輯單位、單位群組、選擇群組廁所、平面圖標示

帳號管理：權限管理、新增/編輯帳號、帳號停用、帳號列表

廁所儀錶板

置放於廁間的面板上：Web形式、評鑑機制

廁所狀態：目前本廁間人數統計、溫濕度、氨氣指數

鄰近廁所：鄰近廁所人數較少推薦

場域建置開通服務步驟

step1

依場域特色規劃建議方案

step2

進行設備安裝啟動服務

step3

資訊收集進行優化調整

step4

使用單位管理使用

案例A

大學校園

開放式校園、人員出入混雜、開學期間學生安全、寒暑假期間使用人安全問題。

案例B

景區、遊樂區

場域使用頻率不一，人流量不均勻，故耗材補充為民眾有感的需求。

案例C

商圈、地下街

專給消費者使用的場所，使用頻率高，人流量大，因此防疫需求更高，及時的清潔服務示警管理。

案例D

車站、港口、轉運站、機場、大型商場

乘客停留休息的場所，人流使用時段集中密集，非使用高峰時段須留意安全問題。

聯合國所提永續經營ESG 環保中的一環

智慧廁所為SMART CITY中智慧環境的應用項目



智慧公廁功能選項

耗材與節能



- 洗手乳用量偵測
- 衛生紙偵測
- 垃圾桶偵測
- 照明節能偵測

安防管理



- 廁間過久使用偵測
- 跌倒偵測
- 抽菸偵測
- 積水偵測
- 宵小躲藏偵測

舒適體驗



- 氨氣偵測 / 驅動風扇或通風設備
- 溫濕度偵測/驅動風扇或通風設備
- 馬桶堵塞偵測
- 人流統計與導流
- 魔鏡與滿意度調查

謝謝聆聽



www.etatung.com