

## 2-5 IoT 商業、醫學、運輸的應用

### 一、中小組織的IoT 應用程式有5 個

1-1

1-2

1-3

1-4

#### 1. 智能鎖(smart locks)

- 智能鎖可用於增加**便利性及安全性**。
- 智能鎖提高了安全性，因為數位密鑰不像物理密鑰那樣容易被盜竊及丟失。智能鎖使SMB所有者可以隨時為員工及其他用戶建立及撤銷密鑰。

#### 2. 智能照明(smart lighting)及HVAC

- 智能恆溫器已經成為消費市場中的IoT固定裝置，但中小組織可以從**智能照明及暖通空調產品及控制**的商業應用中獲得更大的收益。智能照明以**記錄在案的節能**形式為中小組織提供即時且可量化的投資回報。

### 3. 語音助手

- 語音助手還可以控制大多數其他智能IoT設備，進而騰出時間讓中小組織專注於更具戰略性的業務問題。

1-1

1-2

### 4. 供應鏈數據記錄器(supply chain data loggers)

- 支持IoT的數據記錄感測器還可用於跟蹤從供應商到生產設施的交付，跟蹤材料及成品的移動，以便在設施內進行組裝或運輸，並準確跟蹤車輛以實現更高效的車隊管理。

1-3

1-4

### 5. 條形碼閱讀器及RFID標籤(barcode readers & RFID tags)

- 大型零售組織多年來一直使用條形碼閱讀器及RFID掃描儀，通常作為昂貴的銷售點系統的組成部分。

## 二、醫療及保健(medical and healthcare)

- 醫療IoT(也稱為健康Internet)是IoT用於醫療及健康相關目的，數據收集及研究分析及監測的應用。1-1
- IoT設備可用於啟用遠程健康監控及緊急通知系統。1-2
- 生活空間內還可配備專門的感測器，這些感測器建立了一個智能感測器網路，能夠收集，處理，傳輸及分析不同環境中的有價值資訊。1-3
- IoT在醫療保健中的應用在管理慢性病及疾病預防及控制方面發揮著重要作用。透過連接功能強大的無線解決方案，系統可實作遠程監控。透過連接，醫療從業人員可以捕獲患者的數據，並在健康數據分析中應用複雜的演算法。1-4

### 三、運輸(transportation)

- IoT可以協助跨各種運輸系統整合通信，控制及資訊處理。IoT 的應用擴展到運輸系統的所有方面(即車輛、基礎設施、及駕駛員或使用者)。
- 運輸系統的這些組件之間的動態互動實作了車內及車內通信，智能交通控制，智能停車，電子收費系統，後勤及車隊管理，車輛控制及安全及道路援助。

1-1

1-2

1-3

1-4

### 四、建築及家庭自動化 (building and home automation)

- IoT設備可用於監視及控制家庭自動化及樓宇自動化系統中各種類型的建築物(例如，公共及私人，工業，機構或住宅)中使用的機械，電氣及電子系統。

## 2-6 IoT 應用在醫療保健(healthcare)中的10 個例子

1-1

### 1. 癌症治療(cancer treatment)

1-2

- 使用智能監測系統(CYCORE)的患者與對照組患者相比，經歷了與癌症及其治療相關的不太嚴重的症狀，而對照組患者每周定期就診(無需額外監測)。

1-3

1-4

### 2. 智能連續血糖監測(CGM)及胰島素筆

- 連續葡萄糖監測儀(CGM)是一種透過定期讀數，協助糖尿病患者連續數天連續監測血糖水平的裝置。
- 智能胰島素筆或筆帽能夠自動記錄劑量注射胰島素的時間，數量及類型，並在合適的時間推薦正確的胰島素注射類型。

### 3. 閉環(自動)胰島素輸送

- **OpenAPS**是一種閉環胰島素輸送系統，既可以測量患者血液中的葡萄糖含量，也可以提供胰島素 - 進而“關閉循環”。
- 自動化胰島素輸送透過**監測個體的血糖水平並自動調節輸送到系統中的胰島素量**，APS有助於將血糖保持在安全範圍內，防止極端高低。

1-1

1-2

1-3

1-4

### 4. 連接吸入器(connected inhalers)

- 最大的智能吸入器技術生產商是Propeller Health。創造了一種**連接吸入器或藍牙肺活量計的感測器**。它連接到一個應用程序，協助患有哮喘及COPD的人了解可能導致他們的症狀的原因，跟蹤救援藥物的使用，並提供過敏原預測。

## 5. 可攝取的感測器(Ingestible sensors)

- 透過連接吸入器，可攝入的感測器可以協助跟蹤及改善患者服用藥物的頻率，並讓他們與醫生就治療進行更明智的對話。
- 使用感測器服用藥片的想法可能看起來具有侵入性，但該系統可以選擇加入患者，他們可以隨時停止共享某些類型的信息，或者完全退出該計劃。

1-1

1-2

1-3

1-4

## 6. 連接隱形眼鏡(connected contact lenses)

- Google生命科學宣布將開發一種智能隱形眼鏡，可以測量淚液葡萄糖，並為糖尿病患者提供早期預警系統，以便在他們的血糖水平時提醒他們已經下降或超過一定的門檻。



## 7. 監視抑鬱症的Apple Watch 應用程序

- Takeda Pharmaceuticals U.S.A.及Cognition Kit Limited是一個衡量認知健康的平台，共同合作使用Apple Watch 應用程序監測及評估重性抑鬱症(MDD) 患者。
- 該研究發現該應用程序的合規程度非常高，參與者每天都會使用它來監控他們的情緒及認知。

1-1

1-2

1-3

1-4

## 8. 凝血測試(coagulation testing)

- 羅氏推出了支持藍牙的凝血系統，讓患者可以檢查血液凝固的速度。
- 這是抗凝患者的第一種此類裝置，其自我檢測顯示可協助患者保持在治療範圍內並降低卒中或出血的風險。



## 9. Apple的ResearchKit及帕金森病

- Apple在其開源研究套件API中添加了一個新的「運動障礙API」，允許Apple Watches 監測帕金森症的症狀。
- 症狀由診所的醫生透過物理診斷測試來監測，並且鼓勵患者記錄日記以便隨時間更深入地了解症狀。API旨在使該過程自動且連續。

1-1

1-2

1-3

1-4

## 10. ADAMM 哮喘監測儀(Asthma Monitor)

- ADAMM是一種可穿戴的智能哮喘監測儀，旨在發現哮喘發作前的哮喘發作症狀，讓佩戴者在發作惡化之前對其進行管理。它振動以通知佩戴它的人即將發生的哮喘發作，並且還可以同時向指定的護理人員發送短信。
- 它還具有一種演算法技術，可以隨時了解佩戴者的“正常”情況，進而更好地了解某些事情何時發生變化。