





Smart IT Solution for All

# Health Smart Taiwan

台灣首創 Health Smart Taiwan, HST(台灣智慧醫療創新整合平台)，由醫策會建置，彙集台灣優質智慧醫療解決方案，提供國內外健康照護機構導入資訊科技時的整合性資訊，並建立跨領域整合、研發媒合機制。

## 特色



特色產品與  
解決方案搜尋



成功案例推廣



產業新知報導



媒合產品與需求

智慧照護 跨界合作 盡在 HST



[hst@jct.org.tw](mailto:hst@jct.org.tw)



<https://www.hst.org.tw/tw/>

## 前言

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會（簡稱醫策會）係由衛生福利部捐助成立的非營利機構，20年來，致力於宣導品質與病人安全理念，推廣品質管理工具之運用及醫事人員教育訓練，以提升台灣健康照護品質。

醫策會自2013年開始徵選智慧醫院優秀案例，並於本會辦理之國家醫療品質獎中正式設立「智慧醫療類」競賽，徵求醫療機構及運用資訊科技於醫療實務的優秀成功專案。以解決方案、服務流程、全機構之層次概念，透過競賽以—安全性、數位化、自動化、串聯性、連接、互通性、行動性、運算、人工智慧為評量標準，選拔優秀醫療智能化作為，提供醫療機構間標竿學習機會。

此競賽歷經7年，已有728件產品專案、22項服務流程參賽（包括醫療機構及資訊廠商），不僅鼓勵醫院全面性發展智慧作為，並提升台灣優秀智慧照護解決方案國際知名度。

本手冊已是第五冊，收錄2019年智慧醫療競賽脫穎而出之案例共35件，連同前四冊共100件，提供創新智慧醫療應用成功案例。期望藉以帶動更多資訊科技共同投入健康照護，透過資訊科技的輔助，提高健康照護效能、品質與價值。

## 國家醫療品質獎緣起



醫策會自 2000 年起首度開辦全國性的醫療品質競賽 Healthcare Quality Improvement Campaign (HQIC)，最初以「醫品圈」為推動重點（「醫品圈」為醫療機構品管圈之簡稱，英文為 Healthcare Quality Improvement Circle，簡稱同為 HQIC），選拔國內品質改善績優機構、單位或團隊，促成醫界互相激發及標竿學習。

HQIC 秉持改善整體醫療品質之精神走過 20 餘年，比賽項目多元且與時俱進，發展不同類別的競賽，包含主題類、系統類、實證醫學類、擬真情境類及智慧醫療類等，累積至今年參賽團隊高達 5,114 組，醫療品質改善專案

3,631 件。2018 年於衛生福利部的支持下，正式更名為「國家醫療品質獎」（英文全名為 National Healthcare Quality Award），已成為國內醫療品質競賽領導品牌。

國家醫療品質獎也是全國最具代表性的智慧醫療發表會，透過徵求機構優秀的智慧醫療解決方案 / 服務，臺灣最優秀的醫院及產業團隊皆在國家醫療品質獎舞台展現頂尖實力，參賽產品及解決方案實際應用程度、運用成效皆獲得高度肯定。透過院際間的交流學習，將更有效率的發掘品質致勝的關鍵，找尋醫界深耕品質的卓越典範。

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

# 目錄

## Contents

- 01 關於 HST 平台
- 02 前言
- 03 國家醫療品質獎緣起
- 08 藥看有，才安心！「榮總智慧居家小藥師」，藥物辨識整合衛教樣樣行  
臺北榮民總醫院
- 11 從 BI 到 AI 預測—流感與「死」的距離  
奇美醫療財團法人奇美醫院
- 14 感染管制智慧領航 - 臨床微生物監測系統、醫療照護相關感染監測系統  
國立臺灣大學醫學院附設醫院
- 17 急診病人智慧資訊系統  
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院
- 20 醫療影像 AI 分析系統  
三軍總醫院附設民眾診療服務處
- 23 『大林慈濟，你的健康醫 LINE』整合型智慧醫療服務  
佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院

- 26** 導入智慧藥櫃 (ADC, Automatic Dispensing Cabinet) 改革住院藥品管理模式  
國立臺灣大學醫學院附設醫院
- 29** 從創新應用 XR 延展實境智慧系統輔助醫病共享決策及臨床醫學教育 - 互動式遊戲讓醫病溝通更無礙  
臺北榮民總醫院
- 32** 糖尿病視網膜病變輔助診斷暨分級系統  
中國醫藥大學附設醫院
- 35** 智慧健檢 AI 分流  
中國醫藥大學附設醫院
- 38** 電子白板智慧透析排程管理系統 - 管理可視化，智慧不漏接  
臺北榮民總醫院
- 41** 轉診資訊管理系統—訊息不漏接，轉診零時差  
臺北榮民總醫院
- 44** 建立智慧化 ACLS (Advanced Cardiac Life Support，高級心肺復甦術) 標準系統平台  
佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院
- 47** 透析居家 APP- 智慧 E 把罩  
三軍總醫院附設民眾診療服務處
- 50** 開好開滿：運用臨床決策支援系統提升腦心疾病醫療品質  
國立成功大學醫學院附設醫院

- 53** 呼吸器相關事件智慧自動即時監測系統  
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院
- 56** 智慧化藥品氣送系統  
三軍總醫院附設民眾診療服務處
- 59** 心跳猝停的 3A 生死預警播報系統  
奇美醫療財團法人奇美醫院
- 62** 整合性護理資訊平台 Nursing information Map - 病歷導航、交班、跨團隊溝通全攻略  
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院
- 65** 15 秒即時更新 ~ 運用即時資料庫發展早期預警系統降低無預期心跳停止事件  
醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院
- 68** 以雲端管理提升心臟衰竭急性後期照護之成效  
臺中榮民總醫院
- 71** 全程守護母嬰健康 -eBaby 婦幼健康管理服務  
秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院
- 74** 以遠距智慧醫療關懷系統提升社區獨居老人健康服務效能  
衛生福利部豐原醫院
- 77** 醫療大數據與高效能運算支援之整合服務  
國立臺灣大學醫學院附設醫院
- 80** 以科技應用建構智慧化醫療布品供應機制  
長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院

- 83** 安全就醫環境的好幫手 - 智慧監控管理系統  
彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
- 86** 環境 e 管理 智慧 e 級棒  
中國醫藥大學附設醫院
- 89** 醫療廢棄物智能管理系統  
三軍總醫院附設民眾診療服務處
- 92** 智慧 e 聯網創造醫院設施儀器管理安全新價值  
臺中榮民總醫院
- 95** 全方位醫師智能化 e 班系統  
國泰醫療財團法人國泰綜合醫院
- 98** 儀器管理再創新 雲端數據決策支援整合平台  
醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院
- 101** aHOP UDI 智慧套組 - 讓灰姑娘變身「DIANA」  
優賀普股份有限公司
- 104** 虛擬臨床診療訓練系統  
醫諾華醫學科技股份有限公司
- 107** 嚴密週全、化繁為簡的管制藥品智慧管理系統  
彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
- 110** 步態分析評估系統  
龍骨王股份有限公司

## 臺北榮民總醫院

### 藥看有，才安心！「榮總智慧居家小藥師」，藥物辨識整合衛教樣樣行

#### 作品介紹

「榮總智慧居家小藥師 APP」由愛家實驗室團隊與臺北榮民總醫院家醫部及藥學部合作共同開發，運用人工智慧及自然語言整合國內食品藥物管理署、健保署及臺北榮總等巨量藥物資料，建立高清藥物辨識資料庫，打造最方便的藥物識別輔助工具，提供醫療照護團隊最即時、最正確的藥物資訊，為患者進行藥事整合服務時使用。

APP 可搜尋超過 18,000 種台灣健保藥物，除文字查詢之外；以手機鏡頭連結攝像裝置 (MedBox) 拍攝藥物外觀，便可以雲端運算進行智慧比對，迅速找到藥物資料。

查詢結果可顯示藥物成分、適應症、用法、特徵、特殊警語等藥物訊息，並提供英語、印尼語、越南語及馬來語翻譯，為外籍照護者提供熟悉的語言，克服語言障礙，讓照護者一同為患者用藥安全把關。

#### 實作成果

榮總智慧居家小藥師 APP 可協助社區藥局或醫療機構提供藥物裸錠辨識、諮詢衛教、藥物整合之藥事加值服務，提升其專業形象及服務，以提高民眾前往消費之意願，進行客製化開發，建立機構專屬藥物清單及使用者用藥資料分析，協助掌握目標客群需求，建立更完善的藥事服務功能，提升民眾用藥安全。

#### 技術亮點簡介：

具有 5 大創新關鍵技術，分別為 (1) 人工智慧資料整合，自然語言處理及圖形識別技術，有效辨識藥物、(2) 雲端藥物資料庫，整合國內食藥署、健保署

及自建藥物資料庫，提供完整且可靠的藥物資料、(3) MedVision 人工智慧辨識引擎，圖像數據萃取比對、(4) MedBox 藥物攝像裝置，輕巧且便於攜帶、(5) 小藥師管理平台，包括：藥物辨識、藥物查詢及使用者紀錄，提供客製化需求。

#### 商化進度：

1.2016 年概念發展 - 核心技術 (1)(2)

- 使用者藥物辨識問題分析
- 居家醫療應用情境分析
- 原型系統設計

2.2017 年原型驗證優化 - 核心技術 (3)(4) (5)

- 使用者試用訪談



- 居家醫療應用情境分析
- 原型系統設計

### 3.2018 年系統驗證

- 獲得台灣專利：證號 M572562
- 臺北榮總居家護理所臨場測試
- 策略夥伴系統開發

### 4.2019 年市場應用

- Android、iOS 上架開放下載

- 臺北榮總藥學部應用於門診及住院藥物整合

### 未來預期發展：

持續優化愛家小藥師 APP 功能，如增加民眾用藥提醒、藥局服務地圖等、強化雲端系統架構、擴大市場（含離島及偏鄉）佈點與驗證。



## 最好的藥物搜尋工具

全台最多人用的藥物搜尋App  
用AI 守護你我用藥安全



圖一、愛家小藥師 APP - 功能介紹



圖二、愛家小藥師 APP - 藥物影像辨識



圖三、愛家小藥師 APP - 產品宣傳

## 機構簡介

本院願景為成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。自創院 60 年來，本院孜孜不懈，秉持「以客為尊」以顧客為導向的服務理念，致力於醫療技術創新、服務品質提昇，提供患者身、心、靈全方位的醫療照護、便利的就醫環境及人性化的服務。未來本院仍秉持「視病猶親、追求卓越」的服務理念，遂行醫療服務、教學訓練、醫學研究三大任務的發展與成長，以「品質」、「效能」為核心競爭力，謀求人類的健康與福祉，成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。

### 關鍵字

人工智慧、自然語言處理、雲端運算、高清藥物辨識資料庫、攝像裝置 (MedBox)

### 聯繫窗口

機構名稱：臺北榮民總醫院  
單位：家庭醫學部

### 合作廠商

國立陽明大學愛家實驗室



## 從 BI 到 AI 預測—流感與「死」的距離

### 作品介紹

近年來 AI (artificial intelligence, 人工智慧) 興起, 為資料分析技術上注入爆炸性的進步, 本院將 BI 升級成 AI, 於急診建置有效的高齡流感病情預測系統, 協助醫師預測流感病情發展及預後, 做為臨床處置上的參考。

流行性感冒為高齡者常見的季節性疾病, 加上高齡者病情變化較為複雜且快速, 病況嚴重者須住院治療, 更可能引發敗血症, 甚至死亡, 因此提早預測病情顯得十分重要。過去, 我們在 2018 年發表以 BI 演算的論文「高齡流感死亡預測評分法」; 現在, 我們進一步以此篇 BI 論文為基礎, 採十種可能的預測因子 (即所謂特徵), 運用監督式機器學習之「隨機森林」演算法, 分析奇美體系 2009 至 2018 年病歷資料, 建立流感五種 AI 預測模式, 並以 Web Service 整合於急診的醫院資訊系統 (HIS, hospital information system) 中。此系統可在急診醫師看診時, 即時且自動預測高齡病人病情預後, 包括轉住院、併發肺炎、敗血症或休克、轉 ICU 及死亡等機率, 供醫師決策輔助及病人及家屬重要參考。

### 實作成果

本院高齡長者流感病情預測系統採用之預測因子參考自學術論文, 以明確的預測機率數值, 提供醫師各種預後病情變化之參考, 有效早期診斷並降低醫療風險。此系統之問世不僅能展現奇美創新、智慧、敬老之優質形象, 更對於 AI 疾病預測之發展具有指標性意義。

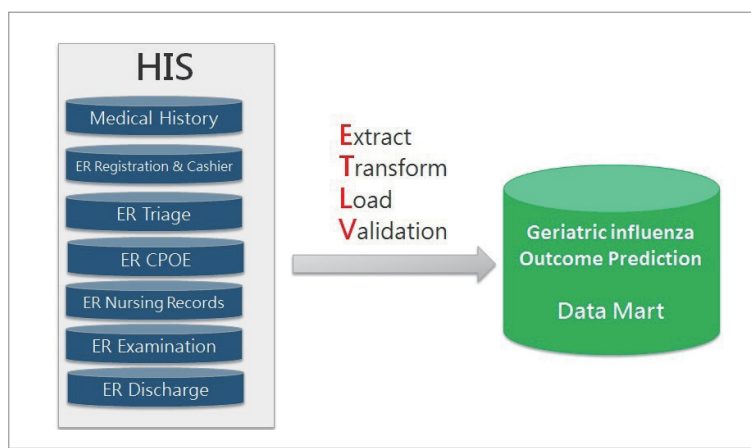
此系統具有九大特色: 提升醫院形象、優異創新潛力、即時病情預測、提升醫療品質、低廉開發成本、高度使用

滿意、降低醫療成本、建立大數據庫和培養智慧人才。在成本方面, 本系統視覺化介面以網頁呈現, 由本院資訊室自行設計; AI 建模採用免費的 Python 及 scikit.Learn 機器學習軟體套件, 資料來源為奇美醫療體系歷史病歷資料。為長遠發展 AI, 本院導入 GPU 主機與資料倉儲以輔助建模程序, 因此, 除人力與時間之外, 我們為了此案亦投入相關資訊設備成本。在醫療品質方面, 此系統可協助醫師進行決策, 提升後續處置正確機率, 減少病人再回診、再住院及病

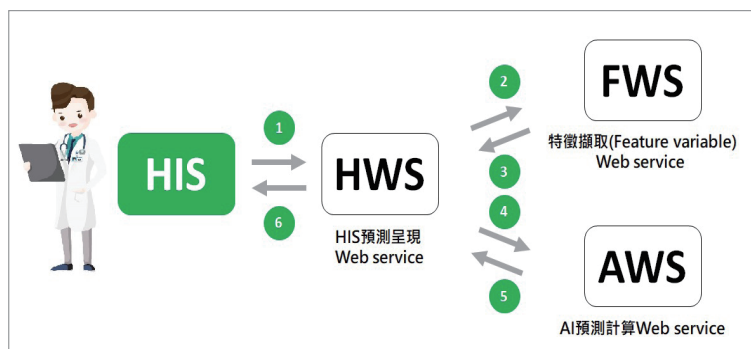
情惡化所增加之醫療資源。在使用回饋方面，醫師使用系統後普遍表達高度滿意。

急診室是挽救生命的最前線，奇美醫學中心對於提升急診時效與醫療品質之努力永不停歇，全力建構 AI-driven

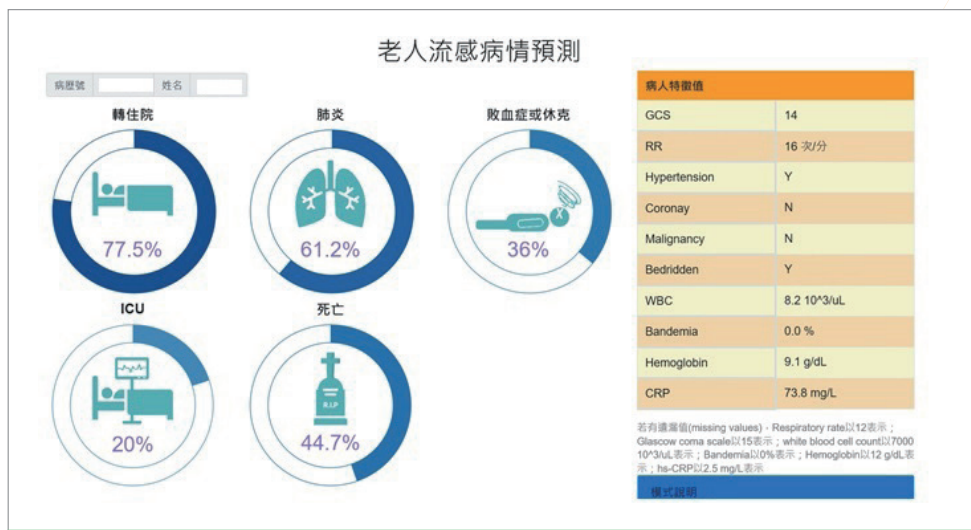
之智慧急診室。此系統榮獲 2019 年國家醫療品質獎智慧醫療類銀獎的肯定，未來期盼將研究成果分享給同儕，並跨領域共同合作持續進步，從 BI 到 AI、從急診到全人照護，世界將看見奇美，看見台灣。



圖一、高齡流感病情預測 Data Mart



圖二、AI 臨床應用架構



圖三、高齡流感病情預測結果畫面

## 機構簡介

本院創立於 1968 年，原名為「財團法人逢甲醫院」，2010 年 11 月更名為「奇美醫療財團法人奇美醫院」。目前醫院急性病床有 883 床，總床數為 1,278 床，設有醫療科部、醫療中心、護理、醫技及教學研究部門共 37 個，行政部門共 13 個，醫務、院務相關委員會共 45 個，員工約 3,800 人。本院核心價值為「關懷、專業、效率」，秉持以病人為中心之精神，並以「發展優質特色醫療」、「研究創新，培育優質人才」、「精實流程，強化服務品質」和「靈活管理，永續經營」為目標，建

構良好醫療品質、保障病人安全與維護病人權益之組織文化，促進民眾和同仁的健康，以成為民眾最信賴的健康照護體系。

### 關鍵字

商業智慧、人工智慧、機器學習、高齡、流行性感、病情預測、老人流感病情預測系統、醫院資訊系統。

### 聯繫窗口

機構名稱：奇美醫療財團法人奇美醫院  
單位：品質管理中心

## 國立臺灣大學醫學院附設醫院

## 感染管制智慧領航 - 臨床微生物監測系統、醫療照護相關感染監測系統

## 作品介紹

監測是感染管制的基石，大型醫院皆依賴感染管制師的經驗及警覺，而傳統的感染監測常需耗費大量的人力紙本作業，在效能上有相當大的努力空間。本院以主動式持續性監測透過現有資訊系統的相互連結，設計開發建構一系列主動、全方位、全院性的即時偵測的監測及警示系統，包括「臨床微生物監測及警示系統」及「醫療照護相關感染監測系統」。「臨床微生物監測及警示系統」除了程式自動判定抗藥性微生物，並有「時間 - 空間趨勢」、「異常警示的統計設定」和「抗微生物製劑抗藥性檢驗資料聚類分析」等資料分析方式。「醫療照護相關感染監測系統」藉由醫療相關感染監測定義轉化建立成操作型定義、邏輯規則，系統能自動即時找出感染個案。

## 實作成果

在程式效能、可靠性方面：

## 臨床微生物監測系統：

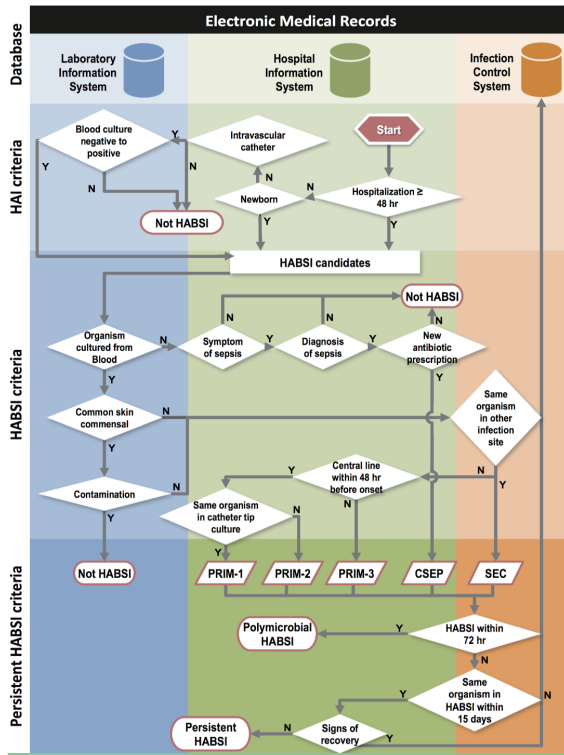
每天大約節省感管師 8 個人時來偵測多重抗藥性檢驗報告，而且也讓偵測的正確率由 63% 提升到 100%。

## 醫療照護相關感染監測系統：

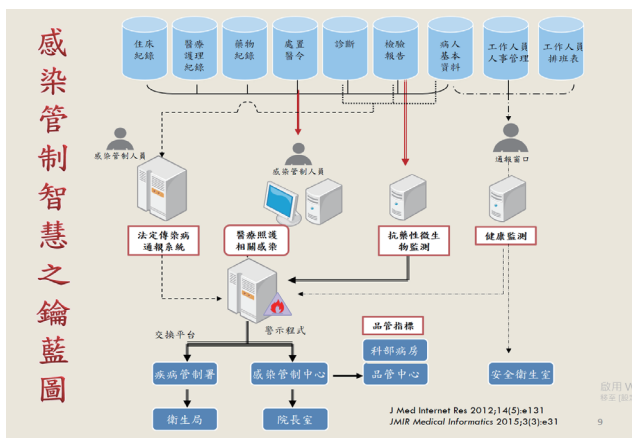
在尿路感染的敏感度 94 %，特異度 100 %，提早收案 51 天；在血流感染的敏感度 98 %，特異度 100 %，提早收案 29 天。

在經濟效益方面：藉由強化監測

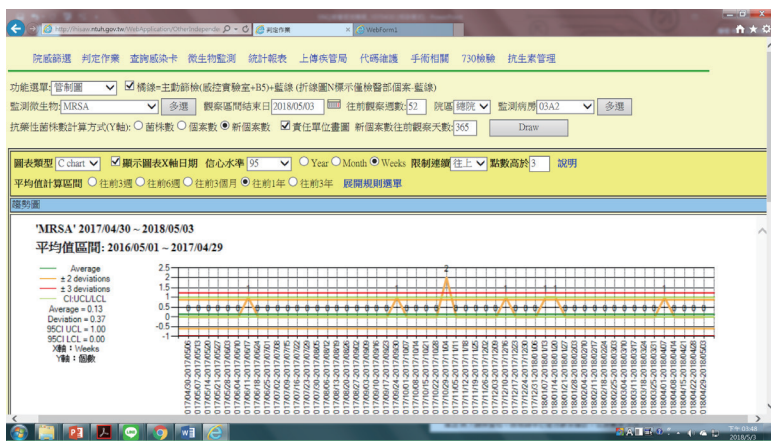
到決策的時效性，優化人力資源及時間分配，業務重心由監測導向轉為品質提升導向。致力於品質改善推動及各項扎根業務，包括降低醫療照護相關感染、減少抗藥性菌株、嚴守環境品質監測、新興傳染病防治與應變儲備、感染防治教育等。綜合多年各項成效，以 2008 年為基礎值，2018 年總感染人次下降 38%，減少可觀的額外醫療花費、家庭負擔與失能情形。



圖一、操作型定義



圖二、感染管制監測及警示系統 - 導入資訊科技建立智慧管理模式



圖三、臨床微生物即時預警系統自動統計圖

## 機構簡介

本院創建於西元 1895 年，為北台灣重要具有教學、研究及臨床服務之大型醫學中心，並肩負台北區防疫體系之支援醫院。陸續受命接收署立醫院，逐步建構包含區域醫院及醫學中心，及兼具不同任務分工之臺大醫療體系。

2003 年 SARS 疫情後，在世界衛生組織開始宣導手部衛生重要性之前，本院即每年推動全院性的手部衛生運動，經過全院同仁多年的努力，不僅醫療照護相關感染率下降，多重抗藥性細

菌感染也減少了，節省之醫療費用相當可觀。榮獲國內外獎項，如 2011 年亞太手部衛生卓越獎、2015 年國家品質獎銀獎。

## 關鍵字

感染管制、自動監測、電子偵測、群突發偵測、多重抗藥性菌株、醫療照護相關感染

## 聯繫窗口

機構名稱：國立臺灣大學醫學院附設醫院  
單位：感染管制中心



## 急診病人智慧資訊系統

### 作品介紹

依病人對科技使用的黏著度，將急診病人分為三類，第一類科技黏著度較高者，會使用手機 App，第二類科技黏著度低者，不會使用手機 App，第三類是會使用健保卡查詢資料者（可能與一或二類重疊）。

針對不同科技使用黏著度族群，打造兩項全新軟體程式，應用在資訊電子看板和手機 App，App 同時在蘋果 iOS 和谷歌 Android 雙平台開發。資訊電子看板則分為兩種機型，一機型為資訊輪播專用的電子看板，供現場病人閱覽。另一機型增加健保卡讀卡支援，除例行資訊輪播，插卡時，系統會提供更多持卡人的急診相關訊息。

專案開發的軟體程式非獨立運作，需串連醫院 HIS 資料庫及醫護人員臨床使用的醫令，才可執行資訊一條龍傳遞模式，提供資訊到對應的設備端，供病人與家屬查閱。

### 實作成果

截至 2020/3/31，蘋果 iOS 平台下載超過 5,600 次，谷歌 Android 平台下載的超過 5,800 次。

平台上，蘋果 iOS 獲得極高的 4.4 顆星評價，谷歌 Android 獲得 3.5 顆星評價。評價結果顯示 App 整體規劃設計，包含介面、功能、使用者經驗都符合病人期望與需求。

手機 App 內部有建置滿意度調查的功能，截至 2020/3/31，從收到 176 封滿意度調查回覆結果發現，App 的整體評價 4.3 分（滿分 5 分），和外部蘋果

iOS 平台的評價結果幾近相同，整體上獲得使用者的認同與肯定。

另外根據滿意度調查中的一項指標，最好用的前三名 App 功能是「我的現況」，「結果進度」和「預辦掛號」。

單位效益評估發現，病人家屬每減少一次對醫護人員的諮詢，以每日平均有 338 位掛號病人計算，減少一次 30 秒諮詢，就可省下 169 分鐘，減少三次諮詢，省下 507 分鐘，等同一班 8 小時一位護理師人力時間成本。



### 急診智慧病人資訊系統

提升急診就醫經驗品質

**92** App問卷回覆 2019.10.11 止資料

智慧病人資訊系統經驗 **4.3** ★★★★★  
APP體驗 **4.3** ★★★★★

使用者最喜歡的功能

- 1 我的狀態
- 2 報告進度
- 3 訊息通知
- 4 預辦掛號

減少病人家屬重複性諮詢  
降低人力和時間成本

**338** 急診人次 / 天

每一位急診病人 省下的時間

- 1 30秒 Q&A
- 2 60秒 Q&A
- 3 90秒 Q&A

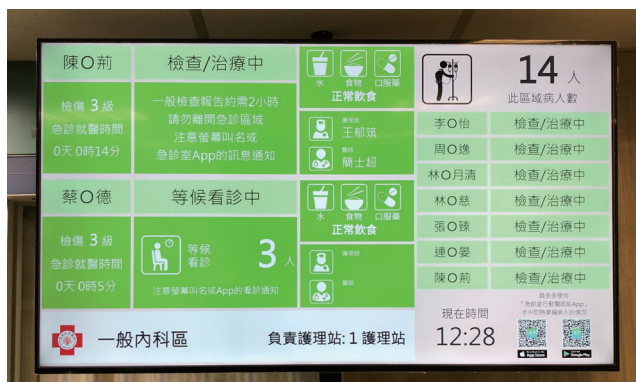
338 Q&A 169分鐘  
338 Q&A 338分鐘  
1,013 Q&A 507分鐘

急診預辦掛號 提供資料自動帶入病歷 全台首創

創新 即時病人通知模式 全台首創

看診通知 說明通知 家屬通知  
手機通知 面板通知

主訴  
現病史  
疾病史  
開刀史  
旅遊史  
過敏  
藥物



## 機構簡介

近幾年來，醫療環境日趨複雜、資源不足而需求日增、人口老化，而新科技的進化，於醫院中應用資通訊科技提升病人安全，改善醫療品質，促進營運效率，由傳統醫院走向智慧醫院 (Smart Hospital)，為醫療服務創造新的價值，台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院勢在必行。

馬偕醫院以多項跨團隊的專業照護品質提供身心靈全人醫治，致力於醫療品質與病人安全等各項細節，務以追求卓越醫療為最高目標，並整合各項資源，從醫院內的服務，逐漸走向社區、

偏鄉、離島甚或國際；更導入高端醫療、精實管理，並結合雲端資訊，提高了效益與能量，將醫療服務演進到另一個嶄新的紀元，獲得諸多好評。

### 關鍵字

急診室，即時資訊，管理，預辦掛號，App

### 聯繫窗口

機構名稱：台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人  
馬偕紀念醫院  
單位：醫療品質部

### 合作廠商

威盛電子股份有限公司

## 三軍總醫院附設民眾診療服務處

### 醫療影像 AI 判斷分析系統

#### 作品介紹

經臨床上經驗所示，病人血鉀濃度過高或過低，都導致死亡率均大幅提升。因此本院自行研發 AI 影像分析系統。此系統可以透過 AI 的功能，只需花費 10 秒鐘，用心電圖影像預測血液鉀離子濃度，作為緊急醫療上的輔助決策資訊。此功能透過 R 語言以卷積式神經網路 (Convolutional Neural Networks, CNN) 之概念撰寫相關機器學習程式從 2016 年 9 月開始經過 6 個月的研究實作及驗證並與醫院系統介接成功後將功能上線，經實證 AI 判讀準確率達九成以上。支援心電圖立即上傳並 AI 即時運算，可於 15 秒內發送血鉀離子異常簡訊通知主治醫師與開立處方的醫師。

#### 實作成果

在導入經驗分享上，初期以心電圖資料中心數據為資料源，進行心電圖圖檔等相關數據資料轉置及資料清洗。共使用有效之 66,321 ECG 圖檔及相對應同次就診之血液鉀離子 (K<sup>+</sup>) 檢驗數據。資料區間 :May 11, 2011 - Dec 31, 2016。另透過網路服務程式介接檢驗資料數據中心之血鉀離子檢驗數據，將同一次就診之心電圖與血鉀離子檢驗報告配對，並去除無效之數據進行資料預處理。再將此數據透過網路服務介接 AI 深度學習機器。並以卷積式神經網路 (CNN) 為主之人工智慧演算程式，進行機器深度學習。分批將每一階段之學習結果以應用

程式實測準確率。完成後再由臨床人員實際測試相關功能及驗證 AI 準確率。透過透過 2 年經驗、4 年經驗、13 年經驗之急診醫師及 1 年經驗、2 年經驗、9 年經驗之心臟科主治醫師進行與 AI 一起判讀心電圖影像，計算相關敏感度及特異度結果。在 AI 判讀準確率超過臨床醫師之後，即著手進行介接 HIS 資料進行功能開發及私有雲部屬並連結相關醫療系統。最後全院測試上線收集使用者回饋及監控服務使用量。

#### 效益上

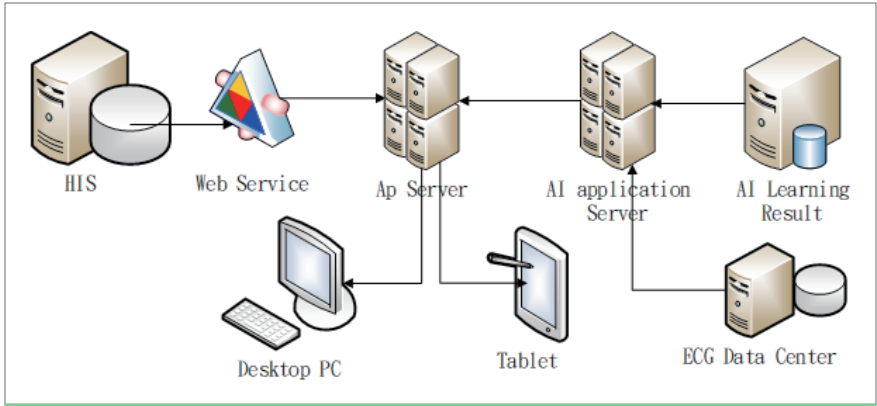
1. 縮短醫療作業決策時間。(急做血液檢需 40 分鐘，AI 判讀僅 10 秒鐘。)
2. 協助緊急醫療狀況。



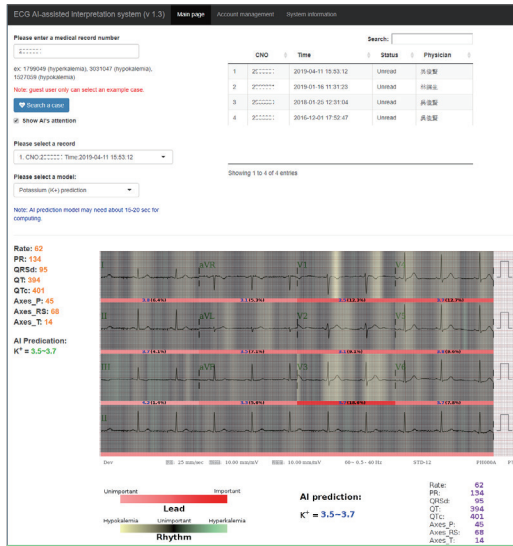
### 3. 提高醫療服務品質。

經臨床醫師回饋，急性血鉀異常患者，透過 AI 判讀立即處理與透過血液實驗室 30 分鐘之後出報告再處理，在病人癒後狀況上提前處理者會有更好的恢復

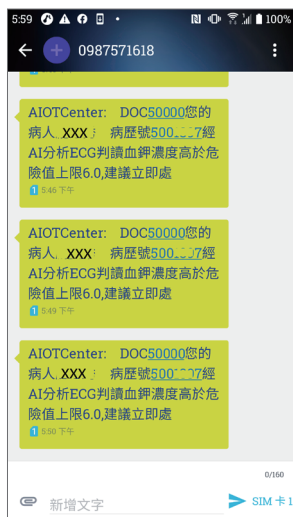
效果。雖然是短短 30 分鐘之差，但很有可能就是病人當天恢復可回家或是狀況不佳需收治住院的差異。這在緊急醫療處置上是非常有幫助的一項利器。



圖一、AI 資料結合部屬應用



圖二、ECG AI 判讀 UI



圖三、危急值簡訊通知

## 機構簡介

三軍總醫院成立於民國 35 年，為服務廣大病患，不斷精進診療技術及督促各科未來發展重點，持續導入先進之儀器設備，及提供全人之醫療照護環境，增設人工智慧暨物聯網發展中心等 30 個整合特色中心，選派醫事人員至國內外修習醫療新知及技能，冀能在軟、硬體的更新下，提高對國軍官兵、眷屬及民眾之醫療服務品質。本院將秉持「關懷、品質、紀律、創新」核心價值，以嶄新面貌、先進醫療，回饋國軍官兵及社會大眾，建立國軍醫院典範，進而

達成全國軍民心中首選醫院、社區民眾健康守護者及國際級醫學中心之願景。

### 關鍵字

心電圖、人工智慧、血鉀、捲積式神經網路、人工智慧預測

### 聯繫窗口

機構名稱：三軍總醫院附設民眾診療服務處  
單位：人工智慧及物聯網發展中心



## 『大林慈濟，你的健康醫 LINE』整合型智慧醫療服務

### 作品介紹

為解決國人就醫常見「三長兩短」的困擾，與己切身的就診資訊取得便利性，大林慈濟醫院自行研發「健康醫 LINE」整合型智慧醫療服務，提供最「貼心、智慧、安全、快速」的 LINE 整合型智慧醫療服務。

- 一、智慧（AI 人工智慧）：AI 人工智慧互動機器人「小慈」，在線上 24 小時全年無休，即時提供民眾就醫指引、醫療病症查詢，更對於問題提供最相關的衛教影音。
- 二、貼心：提供民眾九大主動貼心提醒功能：掛號預約、看診進度、領藥進度、檢查排程、手術狀態、衛教訊息、處方領藥區間、四癌篩檢資格、活動相關訊息提醒。
- 三、安全：設計嚴謹的資訊加密與驗證手續，使個人隱私安全無虞。
- 四、快速：提供 32 項常用快速服務功能，更提供個人化一鍵登入作業服務，讓您對於醫療的需求能充分獲得滿足。

### 實作成果

1. 活用 API 整合醫療諮詢，打造「AI 健康秘書」，LINE 好友 12 個月達 11,981 人，相較行動掛號系統 APP 運行多年也只有萬餘人使用，且大林慈濟 LINE 系統 / 服務 / 資訊品質滿意度高達 96.5% ！
2. 提升門診滿意度！等候醫師看診時間滿意度年上升 2.36%；等候領藥時間滿意度上升 3.45%。
3. 在 LINE 已註冊個人化服務者中，有 44% 的 LINE 掛號使用率，就診準時報到率更大幅提升 11.7%。
4. 榮獲全國金獎的「LINE 個人化行動篩檢」功能，提供癌篩資格查詢及提醒，在 LINE 已註冊個人化服務者中，相較前兩年導入前，篩檢人數上升 20%。
5. 活用 LINE 易串連服務的特性，提供多元化整合服務，如快速查詢、醫藥申請與查詢等，年使用量上萬次。
6. 拉近醫病距離！提升醫病溝通更提升

- 病歷書寫，看診民眾使用 LINE 「看診前提問」功能，列出病況或想提問的問題，兩個月就超過 30 位使用。
7. 優化健康紀錄！設計與院內醫療資訊系統相結合，在「健康管理功能」設計血糖、血壓與身體質量數據輸入，透過 LINE 問答功能，方便且易用能增加民眾填寫的意願，更提高病歷資訊的正確性與完整性，統計半年共使用五千多次。
  8. 完善的 LINE 轉診醫療資訊回報系統，轉診病人資訊即時推播給原轉診診所醫師，可提高醫事人員的工作效率和時間，並提升醫院服務品質，共 20 多位醫師使用。



圖一、功能介面

9. LINE 智慧醫療服務已擴散導入至慈濟醫療志業體－台中慈濟醫院。

【獲獎紀錄】

- 榮獲國民健康署辦理之「癌症篩檢傑出創意選拔活動暨研討會」海報投稿，榮獲【金獎】
- 榮獲 2019 年醫策會第 20 屆國家醫療品質獎智慧解決方案組－全國佳作、特別 - 潛力獎
- 榮獲 2019 年台灣持續改善活動特別組智能應用類－全國銅塔獎、南區區會長獎
- 成為 LINE 總公司成功案例代表。



圖二、服務海報



圖三、開發團隊

## 機構簡介

在雲嘉南地區，平均每 1 萬人中才有 2 張病床，醫師 1.7 人，醫療資源甚為貧瘠。為回應民眾對醫療的需求，慈院首座分院 - 嘉義大林慈濟醫院，佔地 19 公頃，於 2000 年 8 月 13 日，正式啟業。

大林慈濟醫院以「守護生命、守護健康、守護愛」為宗旨，用心致力打造高科技、高品質、高人文觸感的醫療，提供總計一千兩百床醫學中心級的規劃，並擁有附設現代化豪華月子中心與住宿型長照機構。

為了落實證嚴上人聞聲救苦的訓示，主動走入社區服務，積極投入社區推動預防保健與癌症篩檢、長者健康促

進、高齡友善醫療、社區防疫推廣及偏鄉醫療等服務，並結合慈濟人醫會資源進行居家往診服務等，延伸醫療的觸角。

從同仁、病人、環境、社區四大面向齊步推動健康促進，大林慈濟醫院備受國際肯定，已然成為台灣醫療院所學習的典範醫院之一。

## 關鍵字

LINE、智慧、健康、醫療服務

## 聯繫窗口

機構名稱：佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院  
單位：公共傳播室

## 國立臺灣大學醫學院附設醫院

導入智慧藥櫃（ADC, Automated Dispensing Cabinet）改革住院  
藥品管理模式

## 作品介紹

智慧藥櫃為存放於醫療單位的藥品櫃，一藥一格，儲存於自動管控藥櫃中，依醫囑管控藥品使用。在正確時間點，護理師僅能取得經藥師覆核完成該時間點所需用藥。

此流程可確護理師於需給藥時能即時取得病人所需藥品，並有覆核及管理機制，提升藥品取得之即時性與正確性，減少傳統配送方式中不必要的調劑與退藥衍生之額外人力成本與時間。

本專案目標為逐步導入建置智慧藥櫃於全院各病房，透過跨科部的團隊合作，引進智慧科技協助提升醫療品質。

## 實作成果

藉由智慧藥櫃全醫囑的資訊介接，病房所需藥品常備於護理站，護理師在應備藥時間，可即時依據最新醫囑取得藥品，達成閉環式藥品管理，為真正的 Point-of-Care 的臨床照護。

此為跨領域的團隊合作專案，成員包括藥劑部、護理部及資訊室。透過跨領域的團隊合作，歷經 15 次以上的資訊介接會議，成功達成全台首創全醫囑介接的智慧藥櫃應用模式，超過 80% 處方藥品可於 ADC 中取得，致勝關鍵包括完整的資訊介接、流程再造與完善

的教育訓練。

成功導入後，四大成效包括 (1) 優化各項護理流程，提升工作效率；(2) 大量減少病房退藥量，可調整藥事人力配置；(3) 強化藥品管理成效；(4) 提升護理人員滿意度。

住院智慧藥櫃的導入可成功改革現行醫院內藥品以藥車為主的配送系統，是一種更安全有效的住院病人給藥模式。



圖一、藥櫃



圖二、指紋設定



圖三、護理師操作

## 機構簡介

國立臺灣大學醫學院附設醫院創建於西元 1895 年，為當時東南亞最大型、最現代化之醫院，創建迄今百餘年來，期間培育醫界人才無數，臨床醫療品質聞名遐邇，備受國人信賴，領導台灣的醫界，達到醫界典範的願景。身為國家級教學醫院，臺大醫院肩負著教學、研究、服務三大任務。教學方面配合延續醫學院的課程設計，培育醫學及各類專科醫學人才；研究方面整合研究資源，成立核心研究室，提供同仁最好的研究設備與研究環境；並結合利用臺灣大學

和臺灣大學醫學院的優勢，發展人工智慧創新性教學和研究，產學合作發揮最大的綜效；服務方面以病人安全為中心的服務導向，強調人性化的照護，著重醫療品質及病人安全管理，以提供高品質的精緻醫療服務。

### 關鍵字

智慧藥櫃、住院藥品管理務

### 聯繫窗口

機構名稱：國立臺灣大學醫學院附設醫院  
單位：藥劑部



### 創新 XR 延展實境 Aids 疾病輔決及衛教工具訓練系統 - 互動遊戲做訓練 醫病溝通更無礙

#### 作品介紹

過去臨床上，對於疾病衛教都以紙本衛教單張或者影片作為輔助工具，但發現病人及家屬面對重大疾病治療前的決策與後續相關照護，常感到焦慮不安，進而延伸一些問題如對於病情不理解無法做決定、無法想像而產生害怕等，因此為達到醫病共享原則，結合 XR 發展智慧系統輔助醫病共享決策及臨床醫學教育的一系列教材之輔助工具，供病人、家屬及醫療相關人(學)員能身歷其境於虛擬世界中體驗。

在教材中置入相關問卷，可透過 VR 體驗後結果表單之輸出內容，醫療相關人員可專注於病人不了解之處，給予適當的協助，讓醫病溝通過程更順暢。

在教育訓練上，可增加高臨場感及趣味性之 VR 教材訓練內容，能夠提升學員主動學習的動機，將訓練教材趣味化。

#### 實作成果

本執行團隊多次與廠商洽談與展示及進行相關資訊產業參訪後，與本院臨床部科進行 15 次會議討論後，共同訂定出 8 套相關主題教材內容，同時也建置相關硬體設備，及於本院教學部臨床技術訓練科成立「創新 XR 延展實境模擬教育區」環境，提供良好的體驗環境以及未來相關教材發展之空間。

教材建置完成後，於訓練中心舉辦 2 場記者會發表，以及訓練中心與臨床單位包含一般病房、癌症治療中心、內科加護病房、心臟內科門診等，舉辦 12

場次的體驗，收集到超過 250 人次以上的使用經驗及意見回饋。體驗者對於此套教材，皆表示給予正向肯定，且經體驗推廣後，本套教材已讓許多人受益包含病人及家屬、醫師、護理、醫事檢驗師、呼吸治療師、藥事、實習醫學生、非醫事人員及一般民眾、院外人員等。本教材已進行技轉出版，已有相關機構有意願購買，未來能讓更多國內醫療機構或單位的人員受益。

在後台系統維護管理方面，我們已建置 XR 互動式管理平台，進行系統維

護及教材使用量管理等，且能夠將體驗者所體驗結果之間卷收集於後台資料庫，可提供未來發展教材之參考依據，及提供醫療人員可專注於病人及家屬不了解之處給予相關協助。

教材持續推廣中，已用於多個臨床單位及訓練課程，持續為病人及家屬服務，以及訓練更多醫療人員使用。





## 機構簡介

本院願景為成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。自創院 60 年來，本院孜孜不懈，秉持「以客為尊」以顧客為導向的服務理念，致力於醫療技術創新、服務品質提昇，提供患者身、心、靈全方位的醫療照護、便利的就醫環境及人性化的服務。未來本院仍秉持「視病猶親、追求卓越」的服務理念，遂行醫療服務、教學訓練、醫學研究三大任務的發展與成長，以「品質」、「效能」為核心競爭力，謀求人類的健康與福祉，成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。

### 關鍵字

延展實境、智慧輔助系統、醫病共享決策、臨床醫學教育、虛擬實境

### 聯繫窗口

機構名稱：臺北榮民總醫院  
單位：教學部

### 合作廠商

百禾文化有限公司

## 中國醫藥大學附設醫院

### 糖尿病視網膜病變輔助診斷暨分級系統

#### 作品介紹

視網膜病變為糖尿病之重要併發症，目前國內糖尿病患者的第一線照護單位為家醫科 / 新陳代謝科 / 內科及相關診所，每年須安排糖尿病患者做眼底攝影以篩檢是否有視網膜病變。

但視網膜影像判讀非常仰賴眼科醫師經驗，為因應多數醫院的第一線醫師經驗不足之情形，本系統提供相關輔助決策資訊協助醫師後續處理。

本系統由專業眼科醫師團隊協助標記大量的正常及糖尿病視網膜病變影像作為訓練資料集，開發深度神經網路架構。機器學習正常影像及病變所造成異常影像之特徵模式，進而輔助診斷及分級。並與臨床醫師密切交流驗證，透過醫師的即時回饋增加訓練資料及進一步改善準確率，達成一智慧醫療生態循環。

#### 實作成果

在導入臨床過程中，影像標記及深度學習神經網路訓練需要掌握訓練資料的品質與量，本系統將專業眼科醫師團隊標記、視網膜科醫師確認病變級別之四萬多筆影像，利用 NVIDIA 超級電腦 DGX2 進行訓練，更請工程師協助進行影像標記平台建置、AI 演算法開發、資料訓練及優化及臨床確校。目前 AI 準確率為 0.86，敏感度為 0.94 及 f1-score 為 0.90 皆為相當優異的結果。為了維持高準確率，與醫師回饋的交叉驗證也十分重要。

演算法開發主要透過監督式學習，判斷視網膜病變狀況預測風險等級的 4 個級別並產生分級報告。除了糖尿病視網膜病變診斷外，老年黃斑部病變及青光眼的學習訓練也正進行中。

效益方面，主要分為三大項：

1. 協助家醫科、新陳代謝科、內科等第一線醫師診斷糖尿病視網膜病變並降低眼專科醫師的負擔
2. 經驗不足醫師之教育訓練
3. 提高臨床醫師判讀影像效率



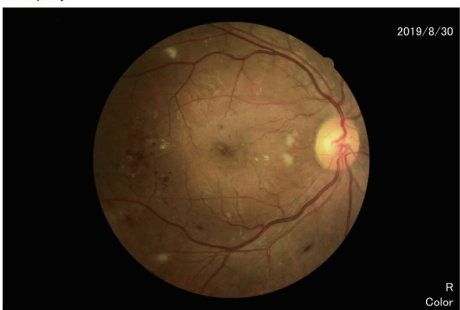
圖一、眼科醫師 AI 診間應用

**AI 判讀結果: Grade 2** 僅供研究使用 | RESEARCH USE ONLY

依賴度: 1.0 查看AI判讀結果

建議: 建議前期權限將視網膜病變, 建議轉診至眼科, 進行視網膜雷射等相關治療。

**Retinopathy**



**醫師回饋**

**Quality**

- Poor Quality (or artifact)

**Diabetic Retinopathy Grading**

- Grade 0 (no DMR)
- Grade 1 (EDR)
- Grade 2 (pre-PDR)
- Grade 3 (PDR)
- PDR+VH

**Laser Scar**

- Laser Scar

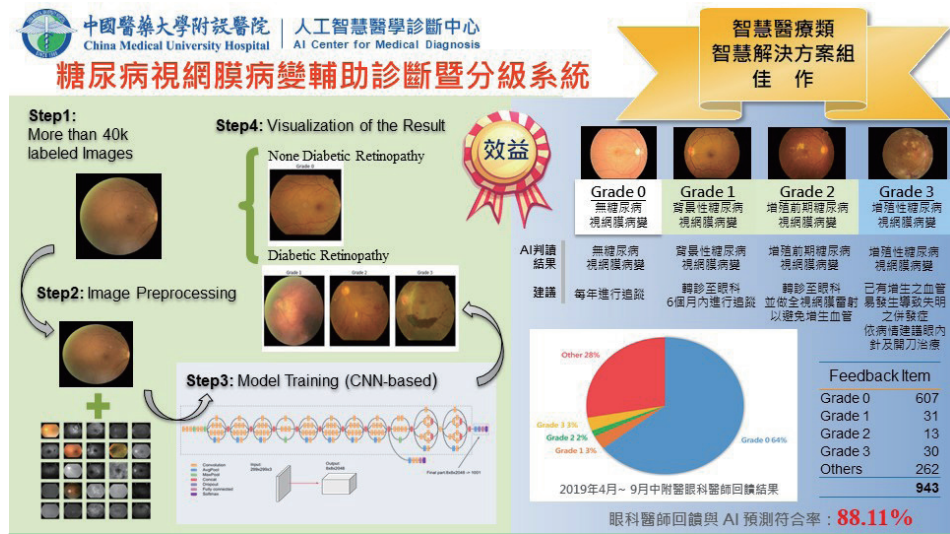
**Other disorder**

- AMD (老年性黃斑部病變)
- RVO (視網膜血管阻塞)
- PMA (高度近視性視網膜病變)
- RD (視網膜剝離)
- Others

(eg. other symptoms...)

Update

圖二、AI 預測分級與醫師回饋頁面



圖三、糖尿病視網膜病變輔助診斷暨分級系統

## 機構簡介

中國醫藥大學附設醫院創立於 1980 年，恪遵「以病人為尊、以員工為重、以醫院為榮」的核心價值，無論醫療服務水準或環境設備品質，均為臺灣指標的醫學中心之一，並且仍在持續建設與精進中。

中國醫藥大學附設醫院現有 7 棟醫療大樓、2,135 張病床、近 6,000 名員工，每月門診逾 19 萬人次、急診 1 萬 4,000 人次、住院 7,500 人次、手術 4,900 人次，除臨床服務外，在教學及研究上也有卓越表現。

中國醫藥大學醫療體系，不斷延伸

服務觸角，建立北、中、南區的醫療系統，目前有中國醫藥大學附設醫院、中國醫藥大學附設醫院臺北分院、兒童醫院、北港附設醫院、臺南市立安南醫院、新竹附設醫院等，從醫學中心到診所共 16 家醫療院所，為臺灣民眾健康把關。

### 關鍵字

視網膜病變影像、深度學習、電腦輔助診斷系統、醫學圖像記錄傳輸系統、糖尿病

### 聯繫窗口

機構名稱：中國醫藥大學附設醫院  
單位：人工智慧醫學診斷中心



## 智慧健檢 AI 分流

### 作品介紹

以醫療原則及邏輯為基礎，歸納排檢帶檢原則，彙整每項檢查及等待時間，設計 AI 智慧排檢系統，顧客攜帶智慧手錶，與護理人員即時雙向溝通，運用 AI 智慧排程之運算，自動排檢通知護理人員平板最佳下一個排程，再推播至顧客智慧手錶，同時異業合作研發顧客定位導航系統，讓顧客可以選擇路線導航自動前往檢查室，並紀錄檢查時間，縮短顧客等待時間及檢查室空轉情形，獨創 8 大特色包含：1. AI 智慧排程 2. 顧客定位導航 3. 儀器連線資料上傳 4. 智慧手錶的應用：即時訊息推播 - 即時對話 - 雙向溝通 5. 智慧手錶的應用：辨識貴賓身分 6. 智慧手錶的應用：排檢狀態查詢 7. 智慧手錶的應用：紀錄健檢關卡 8. 智慧手錶結合 NFC TAG 運用：感應式置物櫃，提升團隊效能及服務品質。

### 實作成果

#### 1. 人力之節省：

導入 AI 智慧排程系統，搭配顧客定位導航功能，可以節省帶檢查護理人力約 1-2 人 / 日，每日可以節省排班人力 7-14%。

#### 2. 增加空間使用率及排檢量：

空間使用率增加：20%/ 日，提升整體業績，並讓現場工作人員可主動查詢檢查室目前使用情況，減少電話或人工往返詢問。

#### 3. 降低檢查室等待顧客時間：

解決過去檢查室空等造成延長工時之情形，至目前皆能順利在檢查時間點內完成顧客檢查，無延遲情形。

#### 4. 縮短顧客等待檢查室的時間及完成健檢的時間：

顧客等待檢查室時間由原平均 30 分鐘縮短為 15 分鐘，改善幅度為 50%，完成健檢時間由平均 5 小時縮短為 4.5 小時，改善幅度為 10%。



圖一、平板電腦上智慧排程系統



圖二、智慧手錶配合感應性置物櫃使用



圖三、護理人員教導顧客使用智慧手錶



圖四、顧客使用智慧手錶情形



圖五、第三階段現場評核委員講評



圖六、獲獎後於台北參加頒獎典禮

## 機構簡介

中國醫藥大學附設醫院創立於 1980 年，恪遵「以病人為尊、以員工為重、以醫院為榮」的核心價值，無論醫療服務水準或環境設備品質，均為臺灣指標的醫學中心之一，並且仍在持續建設與精進中。

中國醫藥大學附設醫院現有 7 棟醫療大樓、2,135 張病床、近 6,000 名員工，每月門診逾 19 萬人次、急診 1 萬 4,000 人次、住院 7,500 人次、手術 4,900 人次，除臨床服務外，在教學及研究上也有卓越表現。

中國醫藥大學醫療體系，不斷延伸

服務觸角，建立北、中、南區的醫療系統，目前有中國醫藥大學附設醫院、中國醫藥大學附設醫院臺北分院、兒童醫院、北港附設醫院、臺南市立安南醫院、新竹附設醫院等，從醫學中心到診所共 16 家醫療院所，為臺灣民眾健康把關。

### 關鍵字

智慧健檢、智慧排程、智慧手錶運用、顧客定位導航、數據連線

### 聯繫窗口

機構名稱：中國醫藥大學附設醫院  
單位：健康醫學中心

## 臺北榮民總醫院

## 電子白板智慧透析排程管理系統 - 管理可視化，智慧不漏接

## 作品介紹

腎臟病為臺灣近年愈發重視之議題，影響國人健康且所耗費醫療支出及成本甚鉅。以往透析排程的管理都是利用人工進行電話聯絡，再將病人相關的透析醫囑和資訊抄錄在排程小卡上，但是這樣的人工作業有時會發生排程疏漏，或是所抄錄的排程小卡內容項目不一或是資訊不足，不僅未能及時掌握病人動態及治療需求，也有可能發生醫療失誤或是準備不足等情形。

故如何應用資訊系統進行智慧醫院排程管理，將透析病人的血液透析排程，由電腦資訊系統直接進行床位排程，以及時掌握病人透析治療排程的正確完整性，並增加病人及家屬對排程的滿意及配合，取得醫、護、病三者間的良性溝通、彼此配合，共創良好透析照護品質。

## 實作成果

本團隊首創透過【電子白板智慧透析排程管理系統】的規劃與執行，當透析病患住院後，腎臟科醫師開立相關的透析醫囑或是加註有特殊需求的班別或交班事項，電腦資訊系統會根據現有空的床位進行自動排床，並同步透過電子白板互動螢幕顯示即時的透析醫囑、隔離資訊、氧氣需求，減少人為操作錯誤，

若有需要調動班別，醫護工作人員還可直接於螢幕上進行手動拖拉更改排程，這樣智慧化管理能掌握病人動態顧及透析治療安全，提升醫護工作效率及正確性，改善照護品質。

經過分析，【電子白板智慧透析排程管理系統】施行後，醫護團隊掌握目前透析床位管理狀況的能力顯著改善，統計後甚至發現智慧透析排程管理系統可以減少排程更改的人力成本時間、降低排程遺漏發生率和排程不完整率。

此外，系統亦可即時顯示出病患目前需要隔離的菌種為何和本身有無 B 型或 C 型肝炎需進行隔離防護措施，使得醫護團隊進行隔離床位調度並增強單位感染控制能力。及時顯示的病患透析處方和氧氣使用情形，亦可使醫護團隊在病人進行透析前，即早備料和相關的準

備工作。

本案運用電子白板互動螢幕結合智慧管理排程系統，將病患各項臨床資料結合，能在螢幕上即時顯示最新的排程狀況，除使病患更改或新增透析排程更

為方便即時外，排程的問題雖獲得相當大的改善，不再發生遺漏排程，亦可快使得照護醫護人員迅速掌握病患相關透析處方和資料，提升工作效率及正確性，提升透析照護品質。



## 電子白板智慧透析排程管理系統



## 整體成效之突破性： 電子白板智慧透析排程系統的特色



- 透析醫囑自動帶入
- 隔離資訊一目了然
- 排程可視化不漏接
- 氧氣需求事前準備
- 儀器設備全面掌握

臺北榮民總醫院  
Taipei Veterans General Hospital

全民就醫首選醫院 國際一流醫學中心

### 機構簡介

臺北榮民總醫院目前為國家級醫學中心於 1958 年成立，座落於臺北市北投區。「視病猶親、追求卓越」為本院最高服務準則。並肩負病患醫療服務、醫事人才培訓及醫學研究發展三大任務，秉持「以客為尊」以顧客為導向的服務理念，致力於醫療技術創新、服務品質提昇，提供患者身、心、靈全方位的醫療照護、便利的就醫環境及人性化的服務。未來本院仍秉持「視病猶親、追求卓越」的服務理念，遂行醫療服務、教學訓練、醫學研究三大任務的發展與成長，以「品質」、「效能」為核心競爭力，謀求人類的健康與福祉，成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。

### 關鍵字

血液透析、電子白板、智慧透析排程管理系統、可視化管理、醫療照護品質  
電子白板智慧透析排程管理系統、透析醫囑、排程遺漏發生率、排程不完整率、排程小卡、血液透析

### 聯繫窗口

機構名稱：臺北榮民總醫院  
單位：內科部腎臟科

### 合作廠商

捷格科技股份有限公司



## 臺北榮民總醫院

### 轉診資訊管理系統 - 訊息不漏接，轉診零時差

#### 作品介紹

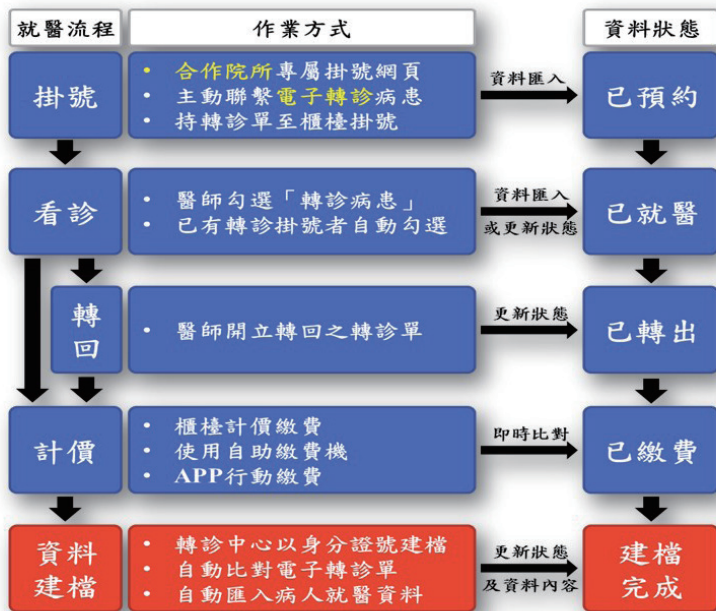
為落實本院與各醫療院所之雙向轉診作業，同時配合使用健保署電子轉診平台，即時傳送病人就醫、檢查及用藥等資訊，本院建置「轉診資訊管理系統」，整合健保電子轉診平台及院內資料庫，有效簡化轉診病人就醫流程、提升醫師看診品質、提升行政人員工作效率，達到轉診資訊不漏接，轉診零時差之目的。

#### 實作成果

1. 本院將轉診資訊管理系統與健保署電子轉診平台介接，定時下載健保署電子轉診平台資料，可免除病人看診前須至轉診櫃台報到之手續，直接至診間候診，有效達到簡化就醫流程與節省病人不必要的報到時間。
2. 轉診資料庫與診間系統連線，可簡化醫師於診間輸入醫事機構代碼等行政作業，並透過資料自動帶入之方式，提升醫師開立轉診單之效率。
3. 透過系統直接整合醫師看診病歷、健保署電子轉診平台等資料，有效提升轉診中心人員建檔時之資料正確性、資料品質及行政效率。
4. 完成轉診病人資料建檔後，系統會即時以 E-mail 方式將病人就醫訊息傳送給本院合約醫療院所，俾利該院所逕行進入「臺北榮民總醫院轉診資訊平台」查詢病人就醫紀錄、用藥紀錄、手術紀錄等資訊。
5. 針對電子轉診病人，本系統亦可即時將就醫資訊上傳至健保署電子轉診平台，本院 108 年電子轉診單回復率均達 100%。



圖一、轉診資訊管理系統核心價值



圖二、轉診資訊管理系統—以病人為中心整合院內資料庫



輸入轉診單 | 轉診單列表 | 電子轉診清單 | 查看病人資料 | 持有轉診單 | 參數設定

身分證號: [ ] ✓ 病歷號: [ ] 姓名: [ ]

電子轉診序號: 2019042086729901 ✓ 病人有一筆電子轉診序號

院所代碼: 3501160900 ✓ 陳如芬眼科診所 02-28203177 台北市北投區石牌路1段50號1、2樓

開單日期: 2019年 4月20日 ✓

持有轉診單: 20190514(門診)010 (3501160900) ✓

就醫紀錄: 一個月內 20190514(門診)010 眼科-上午 H25.9 ✓

就醫目的: 門診治療

備註: [ ]

圖三、轉診單建檔自動比對電子轉診單及就醫資訊

## 機構簡介

本院願景為成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。

自創院 60 年來，本院孜孜不懈，秉持「以客為尊」以顧客為導向的服務理念，致力於醫療技術創新、服務品質提昇，提供患者身、心、靈全方位的醫療照護、便利的就醫環境及人性化的服務。

未來本院仍秉持「視病猶親、追求卓越」的服務理念，遂行醫療服務、教學訓練、醫學研究三大任務的發展與成長，以「品質」、「效能」為核心競爭力，謀求人類的健康與福祉，成為全民就醫首選醫院，國際一流醫學中心。

### 關鍵字

分級醫療、雙向轉診、電子轉診平台、資料庫整合、轉診資訊管理系統

### 聯繫窗口

機構名稱：臺北榮民總醫院  
單位：醫務企管部

## 佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院

## 建立智慧化 ACLS (Advanced Cardiac Life Support, 高級心肺復甦術) 標準系統平台

## 作品介紹

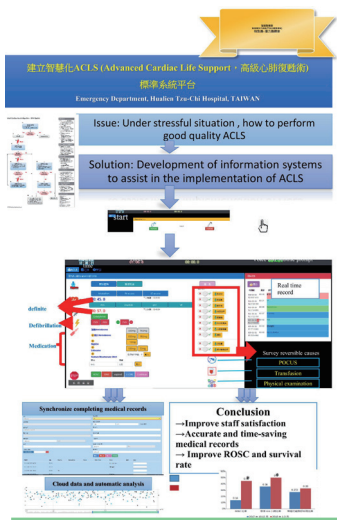
ACLS 照護準則，強調團隊急救概念，不但要有標準動作，成員更要熟悉在急救中不同的角色並互相合作，因此我們想要利用資訊系統輔助醫護團隊完全正確執行 ACLS 流程，將固定頻率的動作交給資訊系統去運作，醫護團隊可以更專心及精準的執行急救動作，不會受到記憶誤差之影響，可以在資訊科技的協助下完成一場完美的急救。

資訊系統根據 ACLS 流程執行計時、提示及指導，並將急救中需要運用之程序 ( 壓胸、建立靜脈途徑、置入氣管內管、電擊、藥物種類及劑量 ) 以點擊的方式記錄，檔案上傳後同時完成醫護病歷作業，醫護同仁能正確使用此資訊系統協助高級心肺復甦術之執行，就能確實提升急救品質，並減輕醫護同仁臨床和書寫病歷之負擔。

## 實作成果

1. 雲端資料庫可以分析每一筆院內急救資料，讓品質指標分析更快速即時準確，更容易抓出急救流程中之缺失，在辦理急救教育訓練時，更可針對問題進行改善。
2. 可用性評分表分析，針對使用者滿意度部分調查八個面向，執行成效部分調查 4 個面向，操作 ACLS 優化系統滿意度達 80.3%，執行成效達 84.2%。
3. 比較 2017 年 10-12 月操作紙本 ACLS 急救流程與 2018 年 1-3 月 ACLS 資訊流程電子系統，使用 ACLS 資訊流程電子系統可使恢復自發性循環人數比例提升 31%，存活大於 24 小時比例提升 14%，神經功能良好出院比例提升 5.8%。
4. 108 年度全院員工急救教育訓練課室教學及急救擬真演練搭配 ACLS 資訊流程電子系統操作，達 18 場急救訓練，滿意度達 90%。





## 機構簡介

### 【經營理念】

宗旨：人本醫療、尊重生命

任務：守護生命、守護健康、守護愛

願景：發展成以病人為中心之國際化醫院典範

長期目標：

目標一：永續經營管理，成為智慧醫院之標竿

目標二：積極培育人才，落實醫療人文，成為國際醫學教育訓練中心

目標三：提供以病人為中心之優質醫療

目標四：建構優質研究環境，提升創新研發能力

目標五：照顧弱勢族群，善盡社會責任

### 【急診部】

花蓮慈濟醫院是台灣東部唯一的醫

學中心，除了一般的醫療服務，也是花蓮地區轉診系統的基地醫院，同時還負責緊急醫療系統（EMS）的培訓。醫院承擔著東部地區大部分急症和重症患者，不僅所有醫療服務都以患者安全為導向並以患者安全為中心，並著重於醫療質量和患者安全管理以提供高質量和完善的醫療援助，同時承擔著社會健康和緊急醫療應變的責任。

### 關鍵字

心臟停止、高級心肺復甦術、資訊系統、急救品質

### 聯繫窗口

機構名稱：佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院  
單位：醫務部



## 三軍總醫院附設民眾診療服務處

### 透析居家 APP- 智慧 E 把罩

#### 作品介紹

「居家透析 APP」以跨領域合作，由腎臟科醫療團隊、資訊室及物聯網廠商共同討論進行創新智能開發。涵蓋 10 項功能特色：「團隊介紹」；「就診資訊」；其中「就醫行事曆」有智慧化提醒看診小幫手獨特創新設計；「留言管理」可線上留言並有專人回饋，促進醫病雙向互動、溝通零距離；「訊息推播功能」醫護人員採取主動關懷、溫馨提醒增加病人行為遵從性；「居家紀錄」可連續記錄心跳、血壓、體重、飲水量等數據，也可上傳飲食與異常照片，提供更完整飲食內容與份量等紀錄；「數據統計」以多元化圖表呈現檢驗值變化趨勢；「檢驗報告」3 大特色自動化上傳即時更新、異常值警示提醒並智慧化連結衛教單張；「影音衛教」影音動畫生動地衛教，可重複觀看，提升病人學習意願，三總更創新研發「影音衛教中的隨堂小測驗」於觀看衛教影片後完成隨堂小測驗，讓醫護具體了解病人對衛教吸收認知程度，提供個別性指導，做到衛教不離身；「腰子萬花筒」將科室舉辦的活動分享，讓無法到現場的病人也能瞭解相關資訊。

#### 實作成果

智慧化透析居家 APP 多項功能皆為三總透析團隊首創，具創新性與獨特性，藉由 APP 實際於臨床運用後成效良好，不僅提升病人飲食控制及行為遵從度，病人的自我效能及生活滿意度也大幅提升，增進醫療照護品質。

在疾病控制自我效能方面：

- 對疾病控制的信心 ( 進步率 34.2 % )
- 服藥遵從性 ( 進步率 43.2 % )

在生活滿意度方面：

- 疾病管理的滿意度 ( 進步率 27% )
  - 身體健康的滿意度 ( 進步率 27.8 % )
  - 資源取得的滿意度 ( 進步率 26.3 % )
- 皆有顯著提升。

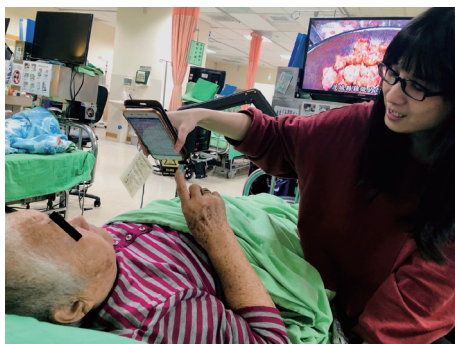
另一方面，有形效益方面於 APP 導入後，可以減少紙張成本 3,840( 張 / 年 )，影印費用約 11,520( 元 / 年 )，配合節能減碳為環保愛地球盡一份心力。

此外，護理人力上縮減了花費在人工抄寫時間約 320 小時等於 13(天/年)，可將人力於臨床做更妥善的規劃及運用，提升醫療品質。無形效益方面於 APP 導

入後將智慧醫療 5 大特點融入運用於臨床照護，也增加病人與家人間互動有助家庭支持度進而提升自我照顧能力。



圖一、透析居家 APP- 畫面



圖二、透析居家 APP- 病人使用情形

## 機構簡介

三軍總醫院成立於民國 35 年，為服務廣大病患，不斷精進診療技術及督促各科未來發展重點，持續導入先進之儀器設備，及提供全人之醫療照護環境，增設人工智慧暨物聯網發展中心等 30 個整合特色中心，選派醫事人員至國內外修習醫療新知及技能，冀能在軟、硬體的更新下，提高對國軍官兵、眷屬及民眾之醫療服務品質。本院將秉持「關懷、品質、紀律、創新」核心價值，以嶄新面貌、先進醫療，回饋國軍官兵及社會大眾，建立國軍醫院典範，進而

達成全國軍民心中首選醫院、社區民眾健康守護者及國際級醫學中心之願景。

### 關鍵字

血液透析、行動科技、居家 APP、智慧醫療、APP 管理

### 聯繫窗口

機構名稱：三軍總醫院附設民眾診療服務處  
單位：腎臟內科

### 合作廠商

熊互聯科技股份有限公司

## 國立成功大學醫學院附設醫院

## 「開好開滿」：運用臨床決策支援系統提升腦心疾病醫療品質

## 作品介紹

本院加入醫策會台灣臨床成效指標計畫後，依據計畫內容及方式來進行急性中風及急性心肌梗塞照護指標的監測。品質中心曾帶領中風中心、心臟血管科及資訊室至其他醫學中心觀摩學習臨床決策支援系統之內容及建置策略，團隊成員選定心房顫動、急性心肌梗塞及心臟衰竭進行重點評估及改善。計畫成員與資訊室共同擬定『提示跳窗畫面』，透過資訊系統偵測病人的疾病診斷碼，於醫師紀載病人病程紀錄時加以提醒疾病用藥，以確保醫師可在病人門診或住院過程中被提醒及確認病人是否需要開立實證用藥，並於病人出院時跳窗檢視未使用實證用藥之原因，以提升腦心病人之照護品質。

## 實作成果

CDSS 於 2015 年陸續上線，住院中風合併心房顫動病患開立抗凝血劑情形至 2018 年上升至 68%，而合適開立抗凝血劑藥物之病患開立率達到 100%。病人出院時帶有抗凝血劑藥物之病人族群一年再中風比率確實逐年下降。在心臟疾病方面者，2018 年急性心肌梗塞開藥比率，乙型阻斷劑（ $\beta$ -blocker）達 98%、血管張力素轉換酶抑制劑（Angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ACEI）或血管張力素 II 型受體拮抗劑（Angiotensin II receptor antagonist or angiotensin receptor

blockers, ARB）達 99%；心臟衰竭疾病之 CDSS 建置前及系統建置後的用藥比率，結果發現建置後的心臟衰竭實證醫學藥物開立比率為均有提升（ACEI/ARB/ Angiotensin receptor-nepriylsin inhibitor,  $\beta$ -blocker/Ivabradine 和 -Mineralocorticoid receptor antagonist 分別為 93.2%、93.4% 及 83.7%），此外，在心臟衰竭病人住院死亡率及 6 個月內再住院率亦分別由 9.2% 及 17.4% 分別下降至 4.5% 及 13.3%。

數字大小不一致



## 機構簡介

成大醫院為南台灣唯一之國立大學醫學院附設醫學中心及教學醫院，共計有 29 個臨床醫療科部、3 個醫療相關科部及 18 個行政單位。除了提供教學與服務，且擁有豐富的研究資源，使研究與臨床服務結合並落實。自 77 年成立以來，肩負「教學、研究、服務」三大使命，勇於承擔「急症、重症、難症、罕見疾病」之社會照護責任，以平衡南北醫療差距為目標，減少病患因就醫而受南北奔波之苦，並定位為急重難罕疾病醫療之後送、支援及領導角色。

成大醫院以「生命、愛心、卓越、創新」的核心價值型塑醫院的文化，成為醫療特色的內涵，並將此文化塑造為醫院之傳統與制度。

成大醫院除了致力成為民眾最理想的健康照護中心外，亦不斷朝著醫療人員最理想的教學研究與工作環境願景邁進，期待提供南台灣民眾更優質之就醫環境。

### 關鍵字

臨床決策支援系統、心房顫動、腦中風、急性心肌梗塞、心臟衰竭

### 聯繫窗口

機構名稱：國立成功大學醫學院附設醫院  
單位：品質中心



## 呼吸器相關事件智慧自動即時監測系統

### 作品介紹

馬偕醫院開發環境以 Microsoft Visual Studio2015 VB.NET 為開發工具，資料庫為 ORACLE 11。

本系統整合醫令系統、檢驗系統、HIS 系統、呼吸治療系統，依據呼吸器相關事件定義及標準流程條件，利用電腦強大的運算能力，篩選出名單。功能規劃如下。

1. 查詢功能：可指定時間區間及病房，查詢病人資料，不止可前瞻式查詢現況，同時也可回溯過往資料。
2. 匯出功能：可將上述查詢功能查到的病人整批匯出，產生 EXCEL 報表。
3. 提示功能：當醫師登入系統後，系統會搜尋其責任病人，並提示是否在前一日前被判定 VAC。

### 實作成果

1. 本系統可提供完全自動化、即時性的 VAE 監測，經由連結呼吸器的數據，即時傳送呼吸器的設定及生理參數，結合電子病歷系統提供的臨床數據自動進行個案判定，結果優於經驗豐富的感控個管師進行人工監測。
2. 本自動監測系統具有優良的靈敏度 100% 和特異性 100%。
3. 降低呼吸治療個管師整理資料時間，每月至少節省 18.75 天工時。
4. 九成醫師同意即時通報對臨床醫療工作有助益。
5. 降低感染管制師判斷感染個案時間，每月至少節省 12.5 天工時。
6. 傳統的手動監測是依賴回顧性數據的自動監測，通常在病人離開加護病房後才報告，此時原加護病房照護醫師已不再照顧病人。自動監視可以變化為向第一線臨床醫師提供 VAE 警報，以提供臨床醫師改善照護的機會。
7. 對使用者而言，自動化系統可減少人為因素誤值。
8. 本自動化電子監測系統提供優良的品質監測，並減輕感控人員負擔。

VAE 數量:1058 - 2019/02/21

病歷管理 日期: 2019/04/01 - 2019/04/30 病房: 26 MLB 病歷號 醫師 查詢 離開

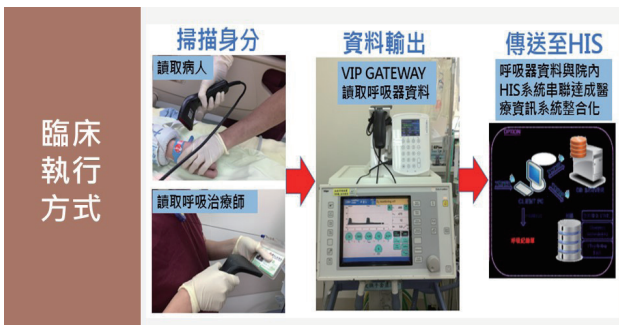
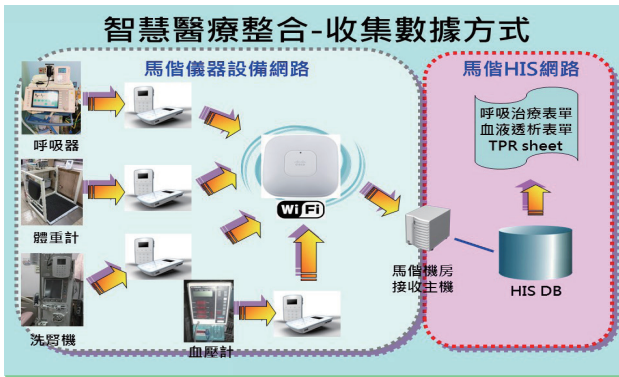
床位	病歷	姓名	設備	紀錄時間	PEEP	FI02 %
06201U				2019/04/01 01:15	8.0	40
0638U				2019/04/01 08:15	8.0	40
0620U				2019/04/01 10:00	40	
0620U				2019/04/01 20:45	8.0	40
0602I				2019/04/02 00:15	8.0	40
0621U				2019/04/02 07:50	40	
0621U				2019/04/02 09:50	40	

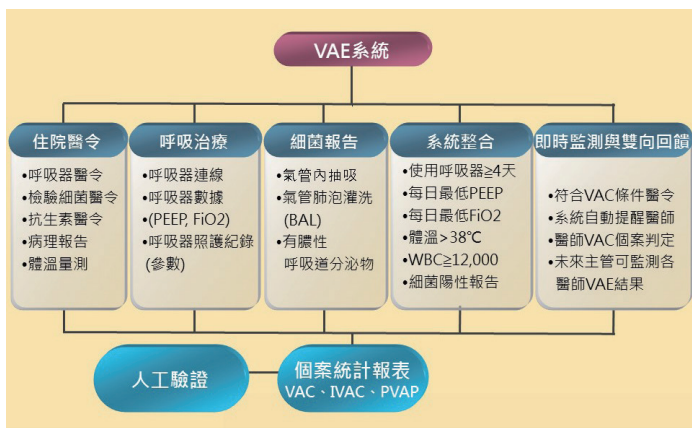
連續使用呼吸器 ≥ 4 日 歷天

床位	病歷	姓名	判定日期	床位	病歷	姓名	醫師處置
0638U							
0621U							
0621U							
0622U							
0623U							
0623U							
0623U							
0625U							
0625U							

VAC IVAC FVAP 每日最低FI02及PEEP

Excel VAC Excel





## 機構簡介

近幾年來，醫療環境日趨複雜、資源不足而需求日增、人口老化，而新進科技的進化，於醫院中應用資通訊科技提升病人安全，改善醫療品質，促進營運效率，由傳統醫院走向智慧醫院，為醫療服務創造新的價值，台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院勢在必行。

馬偕醫院以多項跨團隊的專業照護品質提供身心靈全人醫治，致力於醫療品質與病人安全等各項細節，務以追求卓越醫療為最高目標，並整合各項資源，從醫院內的服務，逐漸走向社區、偏鄉、離島甚或國際；更導入高端醫療、精實管理，並結合雲端資訊，提高了效

益與能量，將醫療服務演進到另一個嶄新的紀元，獲得諸多好評。

### 關鍵字

呼吸器相關事件、感染管制、呼吸治療、即時監測、智慧、電子自動化監測

### 聯繫窗口

機構名稱：台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院

單位：醫療品質部

## 三軍總醫院附設民眾診療服務處

### 智慧化藥品氣送系統

#### 作品介紹

住院病人常因病情變化或手術需求，用藥有其時效性與急迫性，然而在藥品傳送上卻必需耗費大量人力以及時間，本院建置可到達各病房單位之氣送系統並導入 RFID 追蹤以及條碼追溯功能，將住院病人 on-line order 藥品由藥局全面主動氣送至病房之作業流程，以智慧化氣送系統結合條碼系統傳送藥品取代人力配送，縮短藥品傳送時間並確保傳遞正確性。

#### 實作成果

經由團隊合作，結合藥局、護理、資訊與醫工等部門合作，所達成之藥品傳送智慧化成效有：

1. 簡化藥品傳送作業流程：氣送操作步驟由 6 步驟簡化為 3 步驟。
2. 提升藥品傳送效率：
  - 藥品等待勤務人員簽收時間降低 63%。
  - 藥品由藥局傳送到病房時間降低 60%。
3. 系統操作便利，執行全面氣送藥品傳送，系統使用效能提升 37 倍，每月可氣送達 75% 藥品。

4. 全面氣送節省傳送人力約 6.5 人，降低成本每年達 234 萬元。
5. 藥品傳送可追溯，可由給藥作業查詢藥品進度，減少病房同仁追藥。
6. 系統可遠端維修排除卡管，降低叫修時間
7. 內部員工滿意度：護理 80%，勤務 92% 以上。



圖一、RFID 氣送子



圖二、氣送站傳送



圖三、刷條碼進行辨識與傳送

## 機構簡介

三軍總醫院成立於民國 35 年，為服務廣大病患，不斷精進診療技術及督促各科未來發展重點，持續導入先進之儀器設備，及提供全人之醫療照護環境，增設人工智慧暨物聯網發展中心等 30 個整合特色中心，選派醫事人員至國內外修習醫療新知及技能，冀能在軟、硬體的更新下，提高對國軍官兵、眷屬及民眾之醫療服務品質。本院將秉持「關懷、品質、紀律、創新」核心價值，以嶄新面貌、先進醫療，回饋國軍官兵及社會大眾，建立國軍醫院典範，進而達成全國軍民心中首選醫院、社區民眾健康守護者及國際級醫學中心之願景。

### 關鍵字

氣送系統、RFID、條碼追溯

### 聯繫窗口

機構名稱：三軍總醫院附設民眾診療服務處  
單位：臨床藥學部

### 合作廠商

翊威國際有限公司



## 心跳猝停的 3A 生死預警播報系統 (Automation, Alarm, AI)

### 作品介紹

對於臨床醫療照護人員而言，生命徵象數值為相當重要的訊息，本院生命徵象警示系統以「物聯網」的概念將院區所有生命徵象資料進行系統整合（包含生理拋轉數值），並建置生命徵象數據中心資料庫，

該資料庫以病人為中心，以目視化管理面板呈現病人在體系中各項生命徵象數值，藉此資訊可使臨床醫師依據病人數值的曲線變化判斷病人目前病況進展，並預測緊急事件發生機率，適時的給予醫療處置，提升病人照護品質。

### 實作成果

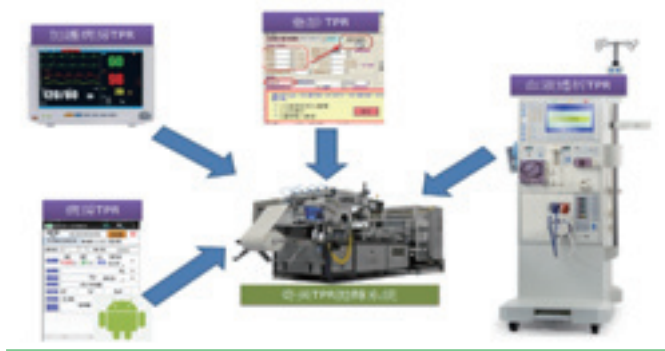
本院生命徵象警示系統以 3A (Automation 自動化, Alarm 警示, AI 智能化) 概念進行建構，具四大特色：

1. 物聯網架構整合需求，建立病人資訊網絡：將各系統生理參數匯集建置「生理參數數據資料庫」、整合「血壓拋轉」作業，配合病人「檢驗檢查數據資料」、「排程行事曆」、「團隊溝通訊息」、「值班表」的串連，讓醫療處置介入前提供較完整的資訊，並可迅速查詢照護團隊並即時播話。此系統不僅提供充分資訊，還可創造便利的團隊聯繫。
2. 優質行動化：生命徵象資料庫的建置，在安全的資訊管理下以行動裝置運用，不僅可加速查詢時間（所有查詢需求整合在一個頁面上，時間約在 3～5 秒內完成），更可即時掌握病情狀況之完整資訊（手機版的資料涵蓋團隊病情溝通、交班訊息，以及檢驗檢查報告等）。
3. 醫護人員支援系統：運用 NHS Early Warning Score 讓生理參數轉換為一個客觀的判斷數值，不再僅是個別數據，並藉由 BI 規則運算提供臨床警示，將分數呈現在病人清單上。此外，運用 AI 輔助判斷可能發生急救的個案，呈現緊急事件發生機率之預測值供臨床參考。
4. 目視化管理面板，提供管理者決策支援：原先每日傳遞通知簡訊約 160 則，經由 NEWS 數據運算後，目前醫護可

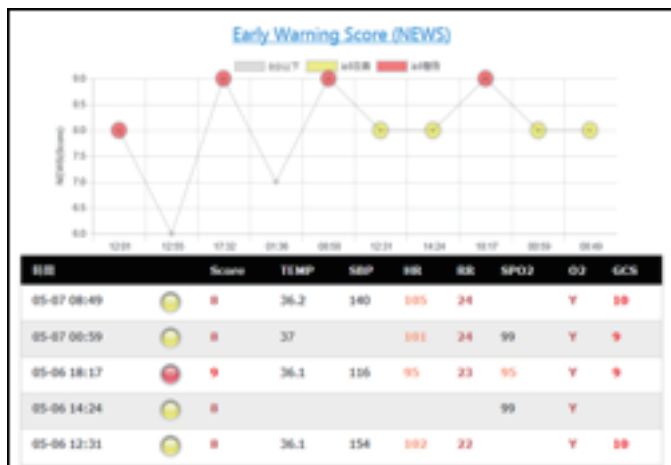
直接藉由面板得知全院不穩定的病人病況、身份、所在病房等資訊，主動提供適時的醫療照護處置。

本院運用物聯網、BI 運算、簡潔圖示、NEWS 平台、目視化管理面板，以及引進 AI 人工智慧來改善臨床工作上所面臨的問題。

同時利用團隊的異業結合與分工合作建立一套專為奇美醫學中心量身打造的智慧醫療系統。此系統不僅能提升病人安全、降低臨床工作者業務量，也讓奇美醫學中心躋身人工智慧醫療院所。



圖一、生命徵象拋轉來源



圖二、生命徵象警示系統畫面



圖三、目視化管理看板

## 機構簡介

本院創立於 1968 年，原名為「財團法人逢甲醫院」，2010 年 11 月更名為「奇美醫療財團法人奇美醫院」。目前醫院急性病床有 883 床，總床數為 1,278 床，設有醫療科部、醫療中心、護理、醫技及教學研究部門共 37 個，行政部門共 13 個，醫務、院務相關委員會共 45 個，員工約 3,800 人。本院核心價值為「關懷、專業、效率」，秉持以病人為中心之精神，並以「發展優質特色醫療」、「研究創新，培育優質人才」、「精實流程，強化服務品質」和「靈活管理，永續經營」為目標，建構良好醫療品質、保障病人安全與維護病人權益之組織文化，促進民眾和同仁的健康，以成為民眾最信賴的健康照護體系。

### 關鍵字

生命徵象、NEWS、Automation 自動化、Alarm 警示、AI 人工智慧、生命徵象警示系統

### 聯繫窗口

機構名稱：奇美醫療財團法人奇美醫院  
單位：品質管理中心

## 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院

整合性護理資訊平台 Nursing information Map - 病歷導航、交班、跨  
團隊溝通全攻略

## 作品介紹

護理病歷導航地圖系統，以建置護理人員的病歷閱讀指引與交班的工具。系統導入是以匯集病人為焦點的評鑑方法 (patient focused method, PFM) 與交班軌跡為依據，將各系統連結於單一介面，成為護理病歷地圖，介面簡潔呈現病人問題與目前處理狀況，亦可藉由多重連結查詢詳細資料、編輯交班與注意事項。

系統導入是希望能降低護理人員藉由病歷了解病人的學習曲線 (learning curve)，並且縮短搜尋路徑，標準化交班程序，減少交班時間，導入目的為：(1) 建置以病人為中心的地圖式護理人員病歷閱讀指引，簡化搜尋程序。(2) 匯集交班資訊建立標準格式，縮短交班時間。(3) 改善跨團隊溝通距離，訊息不漏接。

## 實作成果

護理病歷導航地圖系統推動運用精實手法，運用 Lockamy and Smith 以策略為出發點的系統再造步驟，進行規劃、現況分析、形象化、設計與執行五個階段步驟進行資訊再造的流程。系統建置內容：依 ISBAR (Introduction Situation-Background- Assessment- Recommendation) 交班原則設計概念共分為六大功能項目，病人基本資料、護理問題、檢驗檢查、傷口管路、護理過程、團隊資訊連結區及團隊交班，並有交班時間點選紀錄，作為交班管理的依

據。顏色管理：以顏色區分已被使用的表單，同時呈現跨團隊的合作狀況及高危險性篩檢狀況。

系統成效評值共有二個部份 (一) 縮短交班時間首次交班 30 分鐘內完成比率由 32.3%，上升為 72.8%，有效節省首次因不熟悉病人而導致的交班延遲現象。(二) 系統滿意度評值：滿意度評值以 Likers4 分法收集，評值二個構面為 (1) 系統成功要素 (包含系統品質及資訊品質)(2) 系統使用感受 (包含認知易用性、認知有用性和系統使用態





## 機構簡介

嘉義基督教醫院創立於 1985 年，位於嘉義地區，為南部地區區域教學醫院，病床數有 1,077 床，員工數約 3,183 人。門診量平均每日超過 4,110 人次，提供超過四十專科服務。急診量：平均每日約 250 人次。為嘉雲地區重要的急、重症後送醫院，以及民眾心中首選的醫院。

嘉基的使命就是要將上帝豐盛的祝福分享給每一個人，並以信、望、愛之核心價值著力在醫療、傳道、教研、關懷四大任務上，力求成長、努力達標，來回應這份愛的使命。

## 關鍵字

整合護理資訊平台交班、護理資訊交班地圖、病人為焦點的評鑑方法、病歷導航、ISBAR 交班格式

## 聯繫窗口

機構名稱：戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院  
單位：護理部



醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院

## 15 秒即時更新 ~ 運用即時資料庫發展早期預警系統降低無預期心跳停止事件

### 作品介紹

臨床上病人照護需透過連續性記錄生命徵象數據來評估病情及診斷治療，但病人突發狀況往往難以預測，如何即時監控及預先防範，讓醫療團隊能即時介入降低病人病危風險即為本專案之挑戰。

經由 EWS 系統推行，成功降低無預期心跳停止事件，醫療團隊可即時處置並轉介至加護病房亦提升存活出院率，值得一提的是，資訊化大幅降低護理人員人工謄寫數據資料時間，提升工作滿意度。未來可增加多重資料庫分析，建立機器學習優化系統，達到 AI 運用並擴大疾病預測，例如：結合臨床檢驗資料庫，增加疾病或各種休克風險的早期預警，有效設計出臨床需要的系統。

### 實作成果

本專案跨團隊結合護理部、資訊處及重症加護病房等單位，共同建置早期預警評估系統 (EWS)，讓生命徵象數據完全自動化上傳並結合早期預警評估量表，15 秒即時更新病人生命徵象資料

庫，快速判定住院病人風險等級 (以紅、黃、綠色塊區分臨床風險)，並顯示於單位電子白板，亦可將快速反應小組 (RRT) 紀錄拋轉至醫師紀錄，達團隊溝通無縫接軌。



病人資料

病床	07B 12-2	運送分級	C
姓名	黃○○	科別	整合醫療內科
病歷號	...	主治醫師	劉佳穎
性別	女	共照醫師	
年齡	60 歲	來源	急診
資料不公開	—	住院日期	2019-05-08

臨危值	—	早期警示 (EWS)	★
隔離	—		
善終意願註記	—		

圖一、電子白板呈現早期預警評估之警示病人

護理站別: 全部 查詢

病患清單 (N = 29) 更新時間: 2018-12-17 18:52:27

就醫時間	病歷	病歷號碼	姓名	性別	年齡	呼吸	血氧	脈率	體溫	血壓	心電	GCS	記錄
2018-12-17 18:20:25	098172	58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2018-12-17 17:52:01	078202	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2018-12-17 15:53:44	04D021	28	...	...	...	34	18	98	Yes	38.9	90	73	?
2018-12-17 17:21:58	06A102	K6	...	...	...	56	16	93	Yes	37.3	128	95	?
2018-12-17 16:24:04	06D032	21	...	...	...	75	20	93	Yes	36.1	137	63	?
2018-12-17 18:26:53	06D033	F8	...	...	...	55	20	93	Yes	35.9	115	82	?
2018-12-17 16:45:18	06D132	61	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 16:54:36	07A061	51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 17:07:12	07B012	...	...	...	...	16	99	Yes	37.2	137	132	?	
2018-12-17 18:15:47	07B013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 16:53:12	07B111	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 17:44:36	07B191	6-	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 18:47:33	07D271	50	...	...	...	62	7	98	No	7	234	81	?
2018-12-17 16:43:59	07G032	...	...	...	...	74	19	93	Yes	36	115	52	?
2018-12-17 16:45:55	07G033	...	...	...	...	40	18	95	Yes	35	108	79	?
2018-12-17 17:18:56	30D121	5-	...	...	...	42	18	97	Yes	36.5	121	131	?
2018-12-17 16:44:09	31G151	VA	...	...	...	50	18	93	Yes	36.3	137	85	?
2018-12-17 17:15:35	34G162	HA	...	...	...	56	18	100	No	35	130	75	?
2018-12-17 16:37:52	06D121	VA	...	...	...	70	70	90	Yes	35.1	124	97	?
2018-12-17 18:07:00	07B112	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 16:37:11	08G090	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	?
2018-12-17 16:29:04	09G030	HA	...	...	...	70	23	90	Yes	36.1	131	115	15
2018-12-17 17:07:11	36G131	HA	...	...	...	74	18	99	Yes	36.6	96	113	?

Annotations on the table:

- Final total score of 7 or above (最終加總後分數為7分以上)
- Final total score of 5-6 or above, or 2 items total ≥ 4 (最終加總後分數為5-6分以上或2項加總 ≥ 4分以上)
- Final total score of 3 (最終加總後分數為單一項3分)

圖二、早期預警評估系統



圖三、RRT 紀錄拋轉至醫師的 Progress Note

## 機構簡介

亞東醫院是新北市唯一的醫學中心，肩負急重症照護重責，現設有心臟醫學中心、內科、外科、婦產部、小兒部及其他醫療專科合計 64 科 2 中心，總病床數 1,408 床，每日門診服務量超過 6,500 人次、每日急診服務量近 400 人次，已是全國第四大量，佔床率亦維持在 85% 以上。所有作業皆有標準作業流程，早在 2004 年即導入 ISO9001 品質系統內化扎根。每年制定品質目標，通過五項疾病照護品質認證，為北部地區認證數最多醫院。

除了醫療服務，本院更鼓勵研究，設有 3 個共同研究室、1 個動物實驗室

及 24 小時 e 化服務的電子圖書館。每年約 150 篇期刊論文，其中 SCI 論文至少 120 篇。

## 關鍵字

整早期預警評估系統 (EWS)  
無預期心跳停止事件  
快速反應小組 (RRT)

## 聯繫窗口

機構名稱：醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會  
亞東紀念醫院  
單位：企劃處

## 臺中榮民總醫院

## 以雲端化管理提升心臟衰竭急性後期整合性照護之成效

## 作品介紹

本院於 2013 年成立「心臟衰竭照護小組」，強調跨領域團隊的全人照護，其中成員包括：醫師、個案管理師、專科護理師、藥師、物理治療師、營養師、社工師等，全方位的跨領域照護及個案追蹤。以數位化管理及雲端遠距離照護模式，建立病人專屬健康照護記錄平臺。

本院為中部地區裝置雙心室同步化節律器 (Cardiac resynchronization therapy, CRT) 數量最多之醫學中心，在中重度心衰竭病人，對於裝置雙心室同步化節律器 (Cardiac resynchronization therapy, CRT)、心臟去顫器 (ICD) 及心臟節律器 (PPM) 之病人，於 2016 年推動心臟植入式電子設備遠端照護計畫，提供病人最即時及個人化的醫療照護，雲端管理監測病人心律，維護病人安全。2018 年 1 月完成建置心臟衰竭健康管理 APP 應用程式系統，病人僅需要智慧型手機掌握病人居家狀況，給予即時反應，減少再住院、死亡率，提升心臟衰竭生活品質、增進病人自我照顧能力，進而促進病人醫囑遵從度與家屬支持；降低家屬照護壓力與經濟困境。

## 實作成果

介入成效：

六分鐘行走  $213.5 \pm 6.4$  ( $p < .001$ )

營養評估  $11.00 \pm 2.2$  ( $p < .000$ )

健康生活品質  $5.3 \pm 1.6$  ( $p < .003$ )

LVEF  $37.0 \pm 8.4$  ( $p < .000$ )，均有顯著差異。

以 30 日再住院率降幅達 50% 計算，以本院 1 年約有 200 位心衰竭患者，一年可減少約 100 位病人再急診，以每次急診之醫護成本約 1200 元，一年可減少 120,000 元之健保支出。心衰竭病人出院後之體重控制率 ( 出院後 30 日體

重小於等於出院時體重 +2 公斤 ) 由改善前 39.3% 提升至 90.3%，生活品質進步 82.4%，日常照護技能之完整率從改善前 0% 提升至 76.9%，出院服務之滿意度由 92 分提升至 96 分。90 天再住院率為 3.23% 與 2016 年相較下降幅度為 60%。6 個月再住院率降至 4.26%。一年約減少 78 人次再住院，減少健保支出 6,864,000 元。

此計畫照護期間為 6 個月，醫院提供病人個人化的心臟衰竭相關知識及自我照



護執行教育、完成自我照護及訓練（如：體重監測、藥物知識、惡化偵測等）。並由心臟科醫師提供完整治療計畫。透由這些數據的整合與個案管理師的照護，讓患者能夠得到完善的照護，也能減少

病人在出院後 30 天內回院的機率，並降低心臟病人者的猝死率，衛生福利部期望能將此計畫推廣至全台醫院，讓病人得到最佳的照護，使台灣醫療體系更加完善。



圖一、建置於本院 APP 系統



圖二、健康管理介面



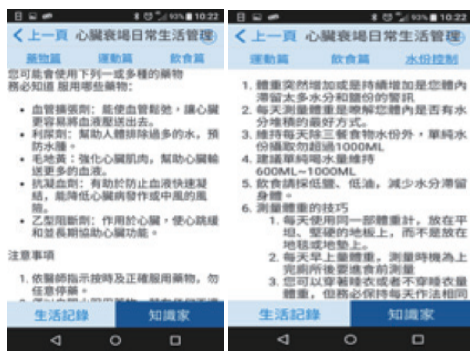
圖三、經過認證碼綁定，資料以加密方式儲存於手機中，透過 HTTPS 加密通道傳送使用者資料



圖四、提供自我生命徵象監測及輸入



圖五、系統會自動將數據進行運算評估及警示



圖六、知識家平臺：建置日常生活之用藥、飲食、水分之控制注意事項



圖七、收案個案之回傳生理數據



圖八、系統自動紅綠燈警示

## 機構簡介

行政院國軍退除役官兵輔導委員會為配合國家政策，考量中部地區榮民（眷）、一般民眾的醫療保健與醫學教學、研究發展，前於 1982 年 7 月 1 日奉行政院核准成立「榮民總醫院臺中分院」，9 月 16 日展開醫療作業，1988 年 7 月 11 日改制升格為「臺中榮民總醫院」。建院以來，歷經輔導會趙聚鈺先生等多位前、後任主任委員們的卓越領導與鞭策，以及羅光瑞先生等醫院院長們的擘心規畫、積極任事，於 1984 年通過了醫院暨教學醫院評鑑，評定為「一級教學醫院」，1988 年評定為「準醫學中心」，後經五次評鑑均評為「醫學中心暨甲類教學醫院」，醫療品質技術獲得肯定，2007 年及 2011 年通過「新

制醫院評鑑及教學醫院評鑑」。住院以急重症為主，為民眾提供了安全、溫馨、高品質的醫療服務。本院也營造優質的教學訓練場所，呈現傑出的研究發展成績，堅定踏實的履行我們既定的任務使命，確實肩負起公立醫學中心「健康守護者」的社會責任。

### 關鍵字

心臟衰竭、急性後期整合照護、雲端科技、裝置雙心室同步化節律器

### 聯繫窗口

機構名稱：臺中榮民總醫院  
單位：品質管理中心



## 全程守護母嬰健康 - eBaby 婦幼健康管理服務

### 作品介紹

本院結合跨科別、跨領域的醫療護理、資訊團隊，全面發展「eBaby 婦幼健康管理服務」，並因應資訊科技發展與使用者習慣與資訊需求，打造符合各階段需求的「eBaby 婦幼健康管理平台」，開發 eBaby 婦幼健康管理系統與 eBaby 照護 APP，串聯本院醫療 / 影像系統，建立母嬰完整個人就醫紀錄，從產前、產後到嬰幼兒各個階段，完善孕產婦、嬰幼兒疾病防治管理，與周延的檢查、篩檢監控與諮詢服務，強化產前個人孕婦、胎兒健康促進與照護、產後育兒衛教指導，增進家庭產婦、嬰幼兒健康識能，營造母嬰健康支持環境，期望秀傳寶寶成長過程中有 eBaby 婦幼健康管理團隊一路陪伴與照顧，以達成「迎接新生命 創造好家庭」的目標。

### 實作成果

#### 導入經驗分享：

每 eBaby 婦幼健康管理團隊運用本平台功能有效提升【照護效率】，包含孕婦產檢時程監控、產婦產後回診情況監控、新生兒疫苗接種時程監控、健康叮嚀追蹤監控等，並反應於在【品質指標】；在【管理品質】提升照護作業效率、健全完整生育保健服務、提升病人安全；在會員端提供【有感服務】，強化衛教活動參與度、育兒指導提升照顧技能、有溫度的主動關懷服務、自動化推播提醒機制、母嬰完整就醫歷程紀錄等。

「eBaby 婦幼健康管理平台」以串

聯本院醫療照護資訊系統，建立母嬰個人就醫及健康紀錄，從產前、產後到嬰幼兒各個階段。各階段作業包含「產前階段」：強化孕產婦、嬰幼兒疾病防治管理，與周延的產前超音波檢查；「產後與嬰幼兒階段」：新生兒篩檢與疫苗接種施打監控、問題個案轉介及追蹤，完善產前個人孕婦、胎兒健康促進與照護、產後育兒衛教指導增進家庭產婦、嬰幼兒健康識能等，以積極營造母嬰健康支持環境，提供持續性、整體性、個別性的專業婦幼健康管理服務及良好醫療照護品質。

## 成本效益：

包含「資訊化作業降低照護人力成本」、「共用平台功能降低開發成本」、「標準化作業減少人力學習成本」、「提升醫院營運效益」；降低資源耗用部分，則減少紙張浪費、及降低耗用照護人力資源。

## 跨院區服務：

發展智慧醫療照護服務已是趨勢，本平台跨院區實施場域，已擴散至體系下所屬之「秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院」、「台南市立醫院」，實現資源整合創新服務。



圖一、eBaby 平台首頁



圖二、eBaby 平台 - 疫苗行事曆與手機 APP 同步



圖三、接種疫苗提醒與告警

## 機構簡介

秀傳醫療體系觸角深入窮鄉僻壤，這是創辦人黃明和博士崇尚梅約 (Mayo Clinic) 經營理念的展現，依循著「照顧病人的最大利益，病人的需要為優先、視員工為家人」的精神，以用心、創新、視病猶親；並肩負彰化沿海地區社區醫院之角色，期望將醫院以病人為中心之優質醫療品質文化融入社區，藉由提供良好之醫療服務及健全醫療行政服務體系，為結合社區資源提供民眾人性化精緻的醫療服務。本院為區域教學醫院，所有專兼任主治醫師都接受過完整的醫師訓練，落實醫療品質及病人安

全管理制度，提升醫療品質。基於「全人、全家、全隊、全程」的四全健康促進目標，延續黃明和總裁理念，從服務成人族群延伸到婦幼族群，期望全程守護母嬰健康。

### 關鍵字

eBaby、孕產婦、嬰幼兒、母嬰健康、婦幼保健、婦幼健康管理系統

### 聯繫窗口

機構名稱：秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院  
單位：院長室

## 衛生福利部豐原醫院

## 以遠距智慧醫療關懷系統提升社區獨居老人健康服務效能

## 作品介紹

豐原醫院成立跨部門專業團隊，與異業合作，連結台積電慈善基金會 (TSMC Charity Foundation)，建構獨居長者遠距關懷系統暨健康照護管理雲端平台，服務社區獨居老人。

遠距設備包括視訊系統主機、血壓機、額溫槍、智能手環、室內定位設備及智慧藥盒，為簡單操作及大字體螢幕的高齡友善設備。

健康照護雲端平台包含個案分佈地圖、遠距照顧儀表板、生理量測紀錄、用藥紀錄、步數統計、回診 / 檢查提醒、關懷紀錄、待辦事項、營養評估與個案管理等功能。

此外，成立 LINE@ 及時推播，異常警訊時即時提供長輩健康服務、衛教與關懷。

## 實作成果

在長照需求急速增加的產業脈絡下，本專案導入遠距照護系統，探討如何在不增加人力的前提下，運用科技設備輔助增加服務量能。

導入階段可分為形成期、前置期、架設期、測試期、優化期與穩定期。個案服務介入 5-6 個月後實作成果如下：

1. 介入六個月後每日血壓量測率達 72.8%、回診率達 100%。
2. 藥師介入關懷，若能獲得長輩使用智慧藥盒意願，有效提升用藥遵循率至 80% 以上。
3. 介入 5 個月後，每日蛋白質攝取量有

進步，其中 50% 長輩可達每公斤體重 1.0-1.2 克；肌少症相關指標至少維持或微幅增加進步。

4. 透過獎勵制度每月平均走路步數平均提升 5.39%。
5. ADL 平均 96 分，且 10 位長輩均維持無退步，IADL 平均分數由 6.8 分進步到 7.2 分。

各項成效評估均有顯著改善，透過科技設備介入，可提升社區獨居老人社會參與、成就感，增強自我健康管理認知與遵從性，對促進健康與延緩失能有正向影響。在獎勵走路步數方面，可讓



健康長輩 (5,000 步以上) 走得更多，遵循率也佳，但對於亞健康 (1,000~5,000 步) 與健康較差者 (<1,000 步)，僅能延緩衰退速度。

醫院在不新增人力的前提下可提升獨居老人的健康服務效能，服務項目由輔助前 4 項增加到 16 項，關懷頻率從

每 2 個月居家訪視 1 次提升到每週至少視訊關懷 1 次，關懷效率提升 8 倍。

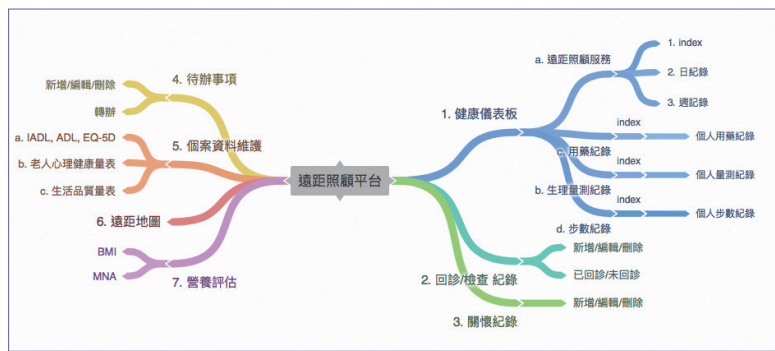
高齡友善的使用設計，可增加學習與使用的動機。系統建置需考量長輩居家環境、天氣等影響網路速度之因素。未來若大規模使用於亞健康老人，可偵測異常及時介入，減少長照人力需求。



圖一、遠距照護服務特色



圖二、個案選擇、遠距設備與介入項目



圖三、平台功能架構圖



圖四、紅外線室內定位警示系統

## 機構簡介

衛生福利部豐原醫院於民國 72 年 4 月 30 日成立，目前總病床數 712 床，員工人數約 1,100 人，醫院評鑑為區域教學醫院，以「成為大台中民眾最信賴的醫療暨健康照護中心」為願景，以病人為中心，提供符合社區民眾需求的健康照護服務。

積極發展特色醫療，拓展照護能量與長照服務，提升急重症照護品質，強

化社區連結，成為守護社區民眾健康的好厝邊。

## 關鍵字

智慧醫療、遠距照護、獨居老人、健康促進、長期照護

## 聯繫窗口

機構名稱：衛生福利部豐原醫院  
單位：社會工作室



## 醫療大數據與高效能運算支援之整合服務

### 作品介紹

全球對大數據資料的應用發展極為重視，又因近期由於高效能硬體資源發展普及與演算技術精進成熟，加上有累積長期大量的數據資料，研究逐漸朝向以人工智慧手法尋求解答。如何在醫療隱私安全的環境下，提供充足的大數據運算資源，達到有效運算巨量資料，對研究者為一大難題。故建立一套醫療整合資料庫及資料分析專區的服務，研究者僅需面對單一窗口申請臨床資料，並可依需求建立 AI 計算平台，供大數據分析使用。

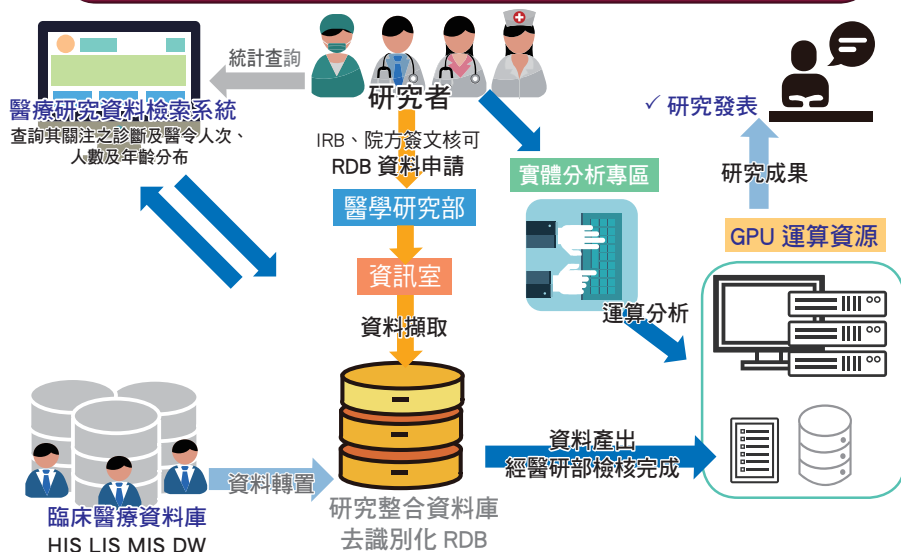
### 實作成果

建置醫療整合資料庫涵蓋總院及分院所有資訊系統的資料，時間區間為自本院電子化上線起至今所有資料，亦在本資料庫上建置一套醫學研究統計資料檢索平台，此平台包含診斷、處置等統計查詢功能，搭配病人來源、院區、性別等查詢條件，方便研究者可先預覽所需資料之簡易統計，達到整合院內完整的臨床電子資料及加速申請流程。為維護病人資料安全，研究者所申請之大量臨床資料可於資料分析專區計算，此專區已架構於跳板機及虛擬環境之設備隔離專區，僅允許透過跳板機所提供之相關軟體進行作業，另亦監控錄製其作業行為，具資安保護之資料管控機制，專區內含高效能計算資源，並提供 AI 演算平台，以及搭配 Docker 容器的作業環

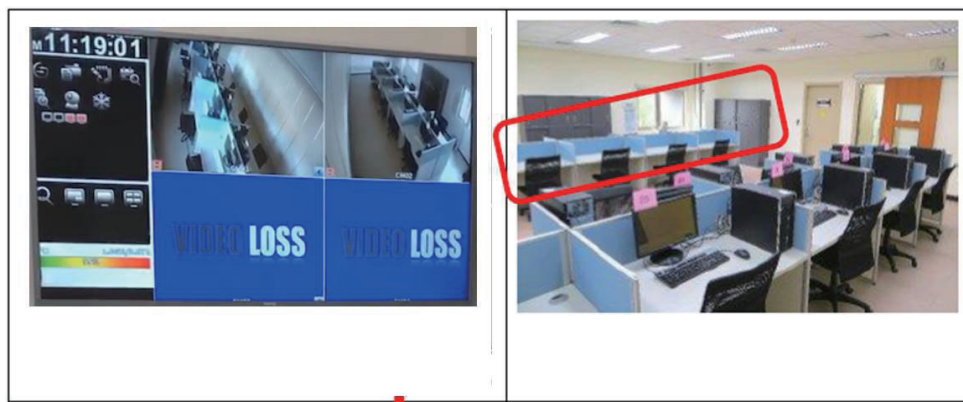
境，同時提供多位用戶不同的 AI 運算平台，故本服務從醫療整合資料庫之資料申請至運算平台之建置，可提升臨床資料加值應用及研究產能，並使醫院於教學及研究領域上更有效率及便利。

透過整合資料庫申請之研究計畫案目前超過百件，相較過往資料申請之多窗口方式，目前已有效達成整合性單一服務窗口之服務。若為因資安規範被要求限制於院內使用時之申請案，在本資料分析專區提供服務後，研究者可節省蒐集資料及尋找安全計算環境的時間，加速申請案作業時間並透過本資料庫資料內容發表多篇學術論文、也減少打擾專注於系統開發及維護的資訊人員。研究者亦可專注於研究、開發演算法等教學研究面上，減少因資安管控及計算資源因素造成困擾。

## 醫療大數據與 AI 運算支援之整合服務



圖一、醫療大數據與高效能運算支援之整合服務



圖二、醫療資料分析專區

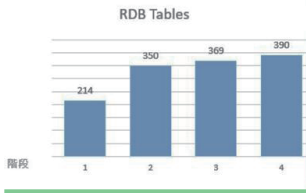


## RDB研究案成果

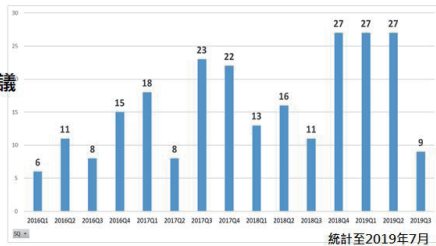
(自2016年起運行至今)

- 總申請件數: **241件** 研究案
- 共舉行**10場**科部RDB推廣會議
- 研究刊登成果:
  - ✓ SCI: **19篇**
  - ✓ 會議論文: **28篇**

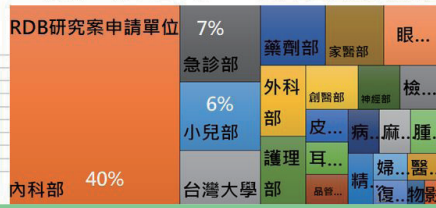
- 持續增加臨床病歷資料表  
增長RDB資料豐富度



RDB研究案受理案件數統計



- 跨有**24個**單位申請RDB資料 (包含體系分院)



圖三、醫療整合資料庫研究案成果

## 機構簡介

國立臺灣大學醫學院附設醫院創建於西元 1895 年，為當時東南亞最大型、最現代化之醫院，創建迄今百餘年來，期間培育醫界人才無數，臨床醫療品質聞名遐邇，備受國人信賴，領導台灣的醫界，達到醫界典範的願景。身為國家級教學醫院，臺大醫院肩負著教學、研究、服務三大任務。教學方面配合延續醫學院的課程設計，培育醫學及各類專科醫學人才；研究方面整合研究資源，成立核心研究室，提供同仁最好的研究設備與研究環境；並結合利用臺灣大學和臺灣大學醫學院的優勢，發展人工智慧創新性教學和研究，產學合作發揮最

大的綜效；服務方面以病人安全為中心的服務導向，強調人性化的照護，著重醫療品質及病人安全管理，以提供高品質的精緻醫療服務。

### 關鍵字

醫療整合資料庫、醫療大數據、醫學研究統計資料檢索、人工智慧運算、醫療資料分析專區

### 聯繫窗口

機構名稱：國立臺灣大學醫學院附設醫院  
單位：資訊室

## 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院

## 以科技應用建構智慧化醫療布品供應機制

## 作品介紹

本案藉智慧化科技應用，設置標竿型布品供應管理模式，重點如下：

**一、導入智慧型隧道式洗烘設備**

1. 符合 one-way 動線。
2. 布品從分類至清洗、烘乾及傳送等，中央電腦依設定排程條件智慧選擇洗、烘優先順序，提升布品感控品質並減少人力需求與職傷風險。
3. 全面性的烘乾效果判斷。
4. 強化節水功能。
5. 多層次棉絮過濾系統。

**二、以資訊化提升智能作業與控管機制**

1. 床簾供應週期控管並連結地板打蠟週期。
2. 使用部門醫療布品用量異常管制系統。
3. 連結烘乾機訊號與棉絮過濾室排風風扇馬達，隨不同情境智慧化調節轉速，並可由螢幕監控調節情況。

**三、其他科技工具應用**

使用端醫療布品回收導入 PDA 條碼以提升污衣回收頻率之落實。

## 實作成果

本次專案，主要效益如下：

1. 使用單位準時換洗床簾比率由 87% 提升為 100%。
2. 設備水、電、蒸氣等使用效率提升 47%~68%，換算每年減少 CO<sub>2</sub> 排放量約 597 噸，約 1.5 座大安森林公園年吸收 CO<sub>2</sub> 量及年減少約 11 座標準泳池用水。
3. 整體布品處理流程中，人員搬運布品次數由 6 降為 1，傳統式洗烘設備 10 年間員工職傷數計 3 次，引進隧道式洗烘設備至今 7 年職傷數 0。
4. 棉絮過濾效率改善 96%。
5. 降低現場設備操作作業人力需求 7 人。
6. 感控組至洗縫工廠現場稽核異常發現率由 8% 降為 1.9%。





## 機構簡介

「嘉義長庚紀念醫院」2001年12月取得開業執照，為雲嘉南地區二百萬民眾提供醫學中心級，高品質的門診、住院、急診醫療服務，醫院十年期間，在這片醫療專用區內，陸續興建規模一千三百多床的醫學中心級醫院與護理之家，以及容納六千多名學生的護理學校等，成功地整合急、慢性醫療、長期照護以及醫學與護理教育成一個完整體系。全區務求各項公共設施齊備，交通便捷，環境優美。不但提升嘉義地區民眾急、慢性疾病就醫的服務水準，改善高齡的頤享天年的生活品質，而且又可以增加年輕人求學與就業的機會，也使

嘉義地區民眾多一個休閒遊憩的好去處，更擴大推動偏遠地區醫療服務。未來，我們會持續嘉惠嘉義地區民眾，以善盡社會責任。

### 關鍵字

醫療布品、洗烘設備、能源監控、床簾換洗、棉絮過濾

### 聯繫窗口

機構名稱：長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院  
單位：洗縫課

### 合作廠商

誠品生活有限公司



## 安全就醫環境的好幫手 - 智慧監控管理系統

### 作品介紹

醫院水、電、醫用氣體等基礎設施供應中斷，將引起病人恐慌、緊急轉院，剩至病人死傷，如何提供穩定供應的維生系統，是醫院後勤管理的第一要務。

開發智能中央監控報警平台，含人員辨別、監控點位資訊、各監控盤及點狀態、警報發報與推播、異常狀況處理描述及報表統計整理等。

此專案開發從基礎系統、個別設備監控系統、整合告警平台的垂直整合，建構完整的防護網。

### 實作成果

#### 目標達成狀況與效益：

##### 1. 中央監控報警平台：

- 警訊平台啟用後，2018年共有通報事件 1,523 件，處理與回覆率 100%，設備故障佔 27%，其餘屬預警性通知。
- 設備異常通報由 272 次減少至 133 次，降低 51%。異常處理時間平均月減 28 小時，降低系統失效導致醫療中斷災害發生機率。
- 可讓多人同時接收異常告警手機簡訊及語音傳訊功能，立即前往事故地點排除問題。目前收到警訊至到達故障點時間最短 0 分鐘、最長 5 分鐘（由 B6 至 17F）。

2. 供水：2014 年 -2018 年供水穩定度 100%。

##### 3. 電力：

- 主動式異常通報，加速人員應變與維修效率：2014-2018 年期間 UPS 故障次數共 8 次，實際影響現場供電時間 1 小時，穩定度 99.998%。
- 統計負載記錄，依實際供電需求調配 UPS 供電容量：UPS 總容量與 2015 年比較減少 40KVA，節省系統建置費用 40 萬元及每年維保與電池更換費用 5.5 萬元。

##### 4. 中央醫用氣體：

- 2014 年 -2018 年氧氣與壓縮空氣故障次數共 5 次，實際影響現場供氣

時間 35 分鐘，穩定度 99.999%。

電系統，確保台電停電時治療中病人不受影響。

### 創新性：

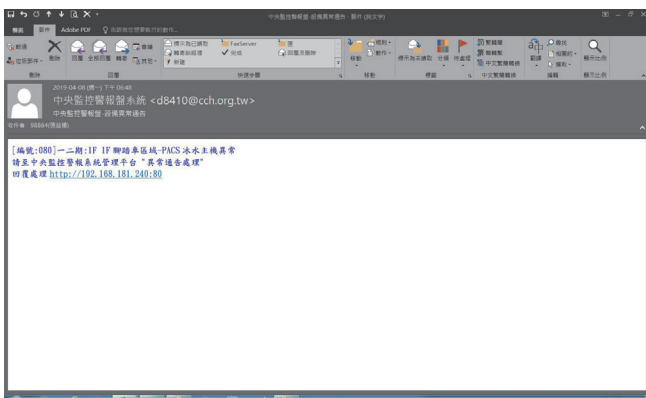
1. 中央監控報警平台採集中化、私有雲的系統設置，將各院區資訊系統集中管理降低各別設置的成本支出又可兼顧資訊保密問題；並採一條鞭模式進行問題追蹤與檢討。
2. 飛輪不斷電系統：全國首創於大型侵入性檢查、治療儀器建置全機組不斷

### 減少浪費或降低資源耗用：

因預警式的告警通報，如：儲水槽高水位通知，預防實際水槽儲水滿溢導致地面積水之水資源浪費及建物水損的維修成本支出。



圖一、不漏接 - 警報發生語音與簡訊及時通知



圖二、不遺忘 - 警報處理後需上網回覆處理狀況



圖三、智能中央監控報警平台

## 機構簡介

彰化基督教醫院是中台灣歷史最久的醫療中心，創設百餘年來，秉持耶穌基督救世博愛之精神，以完整的醫療體系為基礎，提供優質安全的醫療服務。

彰化基督教醫院暨體系醫院服務涵蓋彰化、雲林、台中、南投等縣市，員工數 8,900 人、病床數逾 3,700 床。彰基近年來更積極拓展海外醫療服務並配合新南向政策推動醫療外交，長期派遣醫療團前往友好國家提供醫療技術服務與人才培訓。

### 關鍵字

中央監控報警平台、警報、飛輪不斷電系統電力、預警式的告警

### 聯繫窗口

機構名稱：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院  
單位：工務部

## 中國醫藥大學附設醫院

## 環境 e 管理 智慧 e 級棒

## 作品介紹

本專案導入多項智慧化監控系統，智慧電網電能管理系統，透過用電末端智慧電錶之裝設，進行用電流向分析，改善使用端之用電效率，降低能源消耗，設備也可透過運轉時間與用電流量之長期分析，判斷設備效率是否降低，進行設備維修與汰換。

遠端空調監控系統主要整合空調系統前後端設備，即時檢視設備概況與異常運轉警報通知，透過室內外裝設感應器，自動調整設備附載量，於節能與舒適度上取得平衡。

連網型溫控器系統整合現場送風機與溫控器，遠端監控現場溫度並自動調整冰水閥開度避免因公共區域人流多寡所造成之溫度差異，並定時進行設備啟閉，避免不必要之能源消耗。

室內空氣品質監控系統主要監控室內公共區域二氧化碳度，如即時值高於標準自動啟動進排氣系統，引入新鮮空氣提高環境空氣品質。

## 實作成果

智慧電網電能管理系統進行用電設備記錄與分析，減少非必要用電之損失，與原模式相比，記錄筆數也從原本一天三筆增至每三十秒自動紀錄一筆，每日紀錄上萬筆資料定期匯出設備用電趨勢圖。短期用電異常即時警示，長期可透過各迴路用電趨勢進行分析，如有異常將一目了然，於用電資訊精細度有著顯著提升。

遠端空調監控系統從空調的設備主機至附屬設備並擴大至送風機之聯繫，

提升空調使用品質與效率，完善整個系統架構。

連網型溫控器的建置其效益與原模式相比，主要用途為遠端監控，監視人員只需觀看螢幕，即可了解現場送風機狀態，若人為調整溫度且未回復原設定，遠端可自行回歸設定，並依照單位規劃時程進行送風機自動起停，將可避免人為疏忽所造成之額外能源消耗。所節省成效非常顯著，於現場送風機巡檢，每年共減少 2,555 人工工時，相當



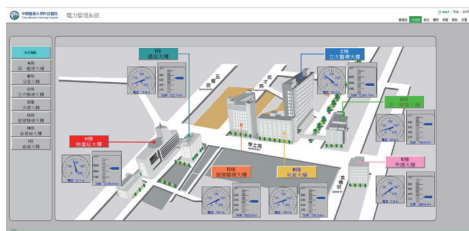
於節省人力 65.25 萬之支出。

室內空氣品質監控系統的建置，主要是監測室內二氧化碳濃度，過去室內空氣換氣僅透過預冷空調箱進行新鮮空氣之送入，無偵測二氧化碳濃度功能，透過全熱交換器，當室內二氧化碳濃度達 800ppm 啟動，將新鮮空氣降溫後送入室內進行換氣，當濃度降至 600ppm

時自動關閉，提升空氣品質也可降低能耗，而原預冷空調箱則調整為輔助使用，提升環境空氣品質與節能之範疇。

2018 年度相比 2017 年度整體電力節省了 982,083 ( 電度 )，不僅改善室內空氣品質降低二氧化碳濃度，讓就醫環境舒適度提升至最佳化，讓節能與品質上取得平衡。

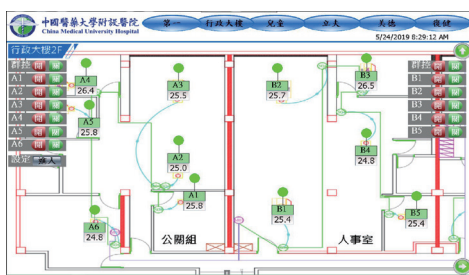
智慧電網電能管理系統，於系統首頁可檢視全院區各棟大樓即時用電，點進去各棟樓後，可檢視整棟大樓總用電分布圖、每日用電量及比對上週或上月同日比對、每週每月用電趨勢、各迴路用電量比較與用量趨勢、累積用電量等同二氧化碳排放量等，可自訂檢視小工具，方便後端管理。



圖一、系統首頁



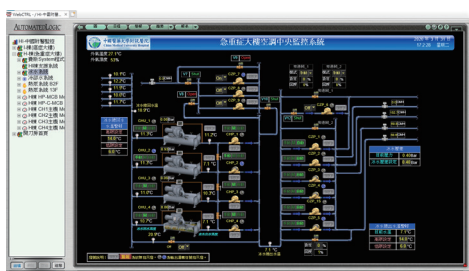
圖二、大樓用電分析



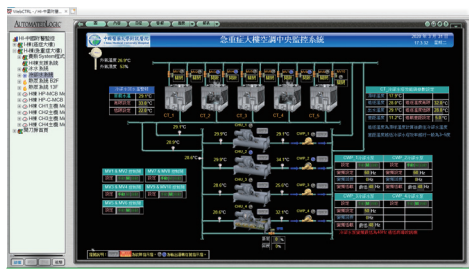
圖三、現場送風機狀態

行政大樓		兒童		台大		美德		後棟	
屏控	設定	屏控	設定	屏控	設定	屏控	設定	屏控	設定
A01	25.3	B01	25.4	C01	25.8	D01	25.4	E01	25.2
A02	25.4	B02	25.7	C02	25.3	D02	24.6	E02	24.3
A03	25.8	B03	26.5	C03	25.1	D03	25.4	E03	25.5
A04	26.4	B04	26.8	C04	26.8	D04	25.8	E04	25.2
A05	25.5	B05	25.9	C05	25.9	D05	25.8	E05	25.2
A06	25.7	B06	25.7	C06	25.4	D06	25.6	E06	25.2

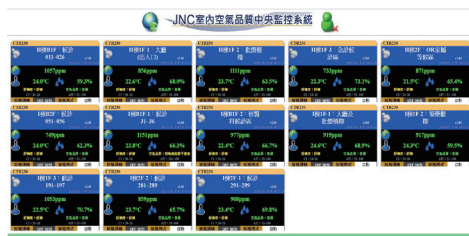
圖四、遠端溫度調整與目前設定溫度



圖五、系統主機頁面



圖六、冷卻水塔運轉狀態



圖七、室內空氣品質中央監控系統



圖八、二氧化碳自動連續監測頁面

## 機構簡介

中國醫藥大學附設醫院創立於1980年，恪遵「以病人為尊、以員工為重、以醫院為榮」的核心價值，無論醫療服務水準或環境設備品質，均為臺灣指標的醫學中心之一，並且仍在持續建設與精進中。

中國醫藥大學附設醫院現有7棟醫療大樓、2,135張病床、近6,000名員工，每月門診逾19萬人次、急診1萬4,000人次、住院7,500人次、手術4,900人次，除臨床服務外，在教學及研究上也有卓越表現。

中國醫藥大學醫療體系，不斷延伸

服務觸角，建立北、中、南區的醫療系統，目前有中國醫藥大學附設醫院、中國醫藥大學附設醫院臺北分院、兒童醫院、北港附設醫院、臺南市立安南醫院、新竹附設醫院等，從醫學中心到診所共16家醫療院所，為臺灣民眾健康把關。

## 關鍵字

智慧電網電能管理系統、遠端空調監控系統、連網型溫控器、室內空氣品質監控系統、全熱交換器

## 聯繫窗口

機構名稱：中國醫藥大學附設醫院  
單位：工務室



## 醫療廢棄物智能管理系統

### 作品介紹

醫療廢棄物智能管理系統從產源端全面電子化、收集運送過程藉由定位系統線上督導、健全督商管理機制，接收站電子化從磅秤重量直接匯入系統，由系統演算各病房及臨床功能檢查室廢棄物產量，核算評估單位合理產量，管末拆袋稽核拍照影像上傳，線上實體廢棄物分類即時教育溝通平台、廢棄物源頭管制至管末稽核、落實廢棄物分類，達到廢棄物減量與處理合理合法化、環境污染管控、降低焚化處理衍生環境負荷與有效減少醫療廢棄物清理成本之目標。

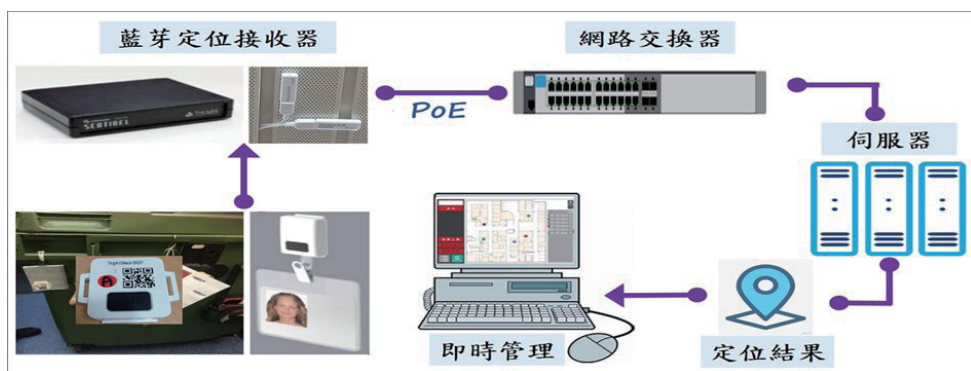
### 實作成果

1. 導入醫療廢棄物智能管理系統，從廢棄物產源掃描責任中心條碼、收集子車均安裝 beacon 定位器，追蹤病房收集時間與路徑，定位系統於全院裝置藍芽接收器，可隨時線上督導查詢各病房收集路徑與時間，報表匯出紀錄詳實，防止履約爭議。
2. 廢棄物統一收集至接收站、電子式磅秤秤量後重量直接匯入系統，並由系統運算各病房及臨床功能檢查室廢棄物產量，提供每日核算統計報表，接收站全面電子化。
3. 廢棄物接收站進行分類稽核，缺失立即拍照傳送至系統平台，產源端經由平台瞭解缺改事項，提高改善效率；歷史紀錄留存歷次分類失誤產源端、種類與重量，作為醫療單位改善與管理單位檢核減量成效參考。
4. 導入院內定位系統，廢棄物子車定位，定期巡檢線上化，減少紙本紀錄核對時間，周全假日及夜間人力不足之督商機制，院方得以追溯生物醫療廢棄物收集情形，防止廢棄物留置污物室時間超過法規貯存標準、防止污染臨床環境，委外廢棄物收集動線、時間及頻率、環境污染管控，督商更確實。
5. 建立各產源生物醫療廢棄物重量統計數據，結合 HIS 系統每日擷取當日佔床數與廢棄物產出重量數據，利用系統運算功能，統計分析各病房每人每床產量差異性，提供管理者改善參考。

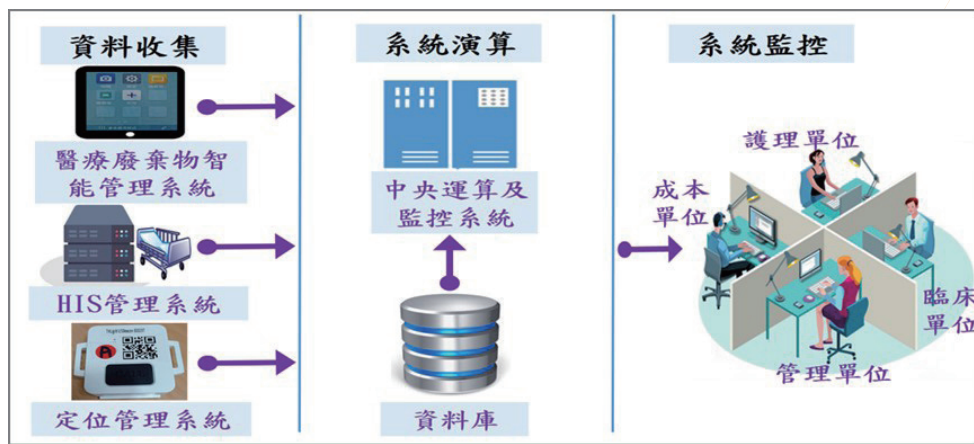
- 整合醫療廢棄物智能管理、HIS 管理及定位管理系統，自動演算匯出報表，護理、臨床、成本管控及管理單位均可線上監控。
- 系統整合導入後：減少人力成本 30.5 萬元及廢棄物焚化處理成本 102 萬元，系統建置成本 11 萬元，整體總效益為減少成本支出 121.5 萬元。



圖一、醫療廢棄物智能管理系統架構圖



圖二、定位系統架構圖



圖三、整合智能、HIS 及定位系統

## 機構簡介

三軍總醫院成立於民國 35 年，為服務廣大病患，不斷精進診療技術及督促各科未來發展重點，持續導入先進之儀器設備，及提供全人之醫療照護環境，增設人工智慧暨物聯網發展中心等 30 個整合特色中心，選派醫事人員至國內外修習醫療新知及技能，冀能在軟、硬體的更新下，提高對國軍官兵、眷屬及民眾之醫療服務品質。本院將秉持「關懷、品質、紀律、創新」核心價值，以嶄新面貌、先進醫療，回饋國軍官兵及社會大眾，建立國軍醫院典範，進而達成全國軍民心中首選醫院、社區民眾健康守護者及國際級醫學中心之願景。

### 關鍵字

醫療廢棄物智能管理系統 APP  
 產源條碼建置與掃描登載  
 無線定位管理系統  
 藍芽 Beacon 定位  
 生物醫療廢棄物可資源化再利用處理  
 廢棄物管末稽核

### 聯繫窗口

機構名稱：三軍總醫院附設民眾診療服務處  
 單位：職業安全衛生室

### 合作廠商

太和光股份有限公司

## 臺中榮民總醫院

## 智慧 e 聯網創造醫院設施儀器管理安全新價值

## 作品介紹

雲端巡檢系統包含：人員管理、設備、巡檢項目、週期規劃與參數登錄等，運用電子資訊設備紀錄現場設備運作參數，將巡檢作業流程導入資訊系統，進行分析、報表製作、匯整資料庫等，並可導引維護人員於預設之巡檢路線上進行週期性設備巡檢作業，以智慧型行動載具感應各設備之 RFID TAG，完成設備巡檢，紀錄時間及數據，若發現異常情形可直接記錄與回報，由無線網路儲存到巡查資料庫，提早發現設備異常，以利維修與保養，主管亦可透過電腦或手機監督巡查人員的位置、停留時間及目前勤務到位狀況，有效防範因設備異常導致意外事故，提高巡檢作業之可靠度與完整性，達到落實巡檢及主管稽核，降低「損失事件」與「虛驚事件」發生的風險，維持裝備妥善率，避免無法預期之災害發生。(圖一、圖二)

## 實作成果

## 主要行動方案如下：

1. 維護承攬商全面導入電子巡檢、提昇主管巡檢紀錄的稽核和紀錄查詢效率、三方(工務室、維護承攬商、系統廠商)建立共識、清點各類巡檢路線的巡檢範圍(位置)。
2. 進行設備維護基礎資料建檔、利用資訊系統主動追蹤巡檢員回報異常項目的改善進度。(圖三)
3. 依定期巡檢週期表進行電子巡檢系統參數設定、確認異常的通報層級及回覆時間、提供維護承攬商新進人員電子巡檢訓練。

## 效益分析：

本案運用在動力、空調、消防、鍋爐、衛生給排水、自動門及電梯設施巡修保養作業，落實檢出危害、確認安全、預防危害。目前導入之電子巡檢類型計有 82 類、巡檢點(RFID Tag) 4,023 個、巡檢路線 202 條、每年巡檢項目共計達到 500 萬筆。

1. 以安全為基礎的設備維護(院方構面)：不預警故障維修由改善中 21 件降至改善後 14 件，費用減少 165,056 元(降幅 23%)。
2. 將設備故障維修提升為預防維護(病

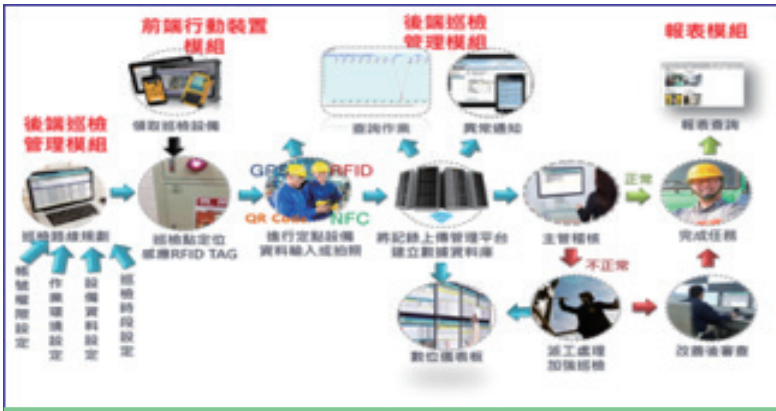


人構面)：各巡檢類型相關設備已建檔並每季檢討巡檢保養紀錄表，維護承攬商巡檢到位執行率達 99%、檢查項目正確率達 94%、主管簽核率達 87%。

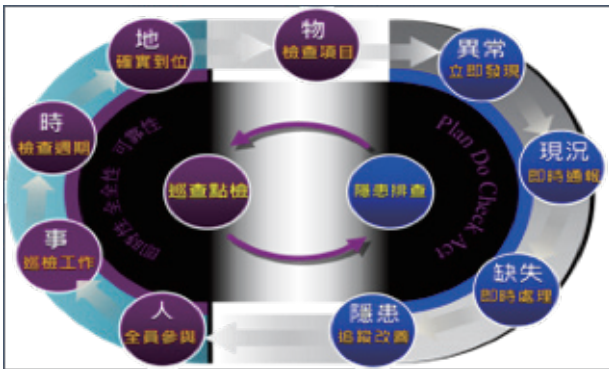
3. 提供安全的工作環境與設備 (同仁構面)：各維護承攬商皆可以使用平板電腦巡檢、每年病房或診間報修件數由 5341 件降至 3474 件，降幅 34.9%。

**總結：**

在病人安全議題越受到重視的年代，醫院的設施設備正常營運極為重要，如何強化設施管理並落實巡檢作業，做好「即時發現，即時通知，即時處理，改善追蹤」為當前重要的課題，藉由本案智慧化雲端巡檢系統並輔以設備維護品質管理制度，訂定一全方面設備維護智慧化管理，持續邁向”零”事故發生為目標。



圖一、雲端巡檢概念圖



圖二、雲端巡檢概念圖



圖三、電子巡檢管理系統

## 機構簡介

行政院國軍退除役官兵輔導委員會為配合國家政策，考量中部地區榮民（眷）、一般民眾的醫療保健與醫學教學、研究發展，前於 1982 年 7 月 1 日奉行政院核准成立「榮民總醫院臺中分院」，9 月 16 日展開醫療作業，1988 年 7 月 11 日改制升格為「臺中榮民總醫院」。建院以來，歷經輔導會趙聚鈺先生等多位前、後任主任委員們的卓越領導與鞭策，以及羅光瑞先生等醫院院長們的擘心規畫、積極任事，於 1984 年通過了醫院暨教學醫院評鑑，評定為「一級教學醫院」，1988 年評定為「準醫學中心」，後經五次評鑑均評為「醫學中心暨甲類教學醫院」，醫療品質技術獲得肯定，2007 年及 2011 年通過「新

制醫院評鑑及教學醫院評鑑」。住院以急重症為主，為民眾提供了安全、溫馨、高品質的醫療服務。本院也營造優質的教學訓練場所，呈現傑出的研究發展成績，堅定踏實的履行我們既定的任務使命，確實肩負起公立醫學中心「健康守護者」的社會責任。

### 關鍵字

雲端巡檢系統

### 聯繫窗口

機構名稱：臺中榮民總醫院  
單位：品質管理中心



## 全方位醫師智能化 e 班系統

### 作品介紹

醫師的排班和交接機制，牽涉到醫師當班照護的品質和值班時數的公平性，也直接影響病人照護的連續性。過往各臨床科排班多由紙本運作，排班醫師除須考慮該科排班規則、值班區域、人力等，還需顧及各醫師的排班需求等，也使得紙本排班流程耗時，亦考驗每個排班醫師的邏輯思考能力。除此之外，在以紙本作業進行班表異動時，排班醫師常無法確實掌握醫師們相互代 / 換班的情況及班表的正確性，也容易導致醫護人員無法依據正確的資訊相互聯繫，進而影響病人照護的連續性與有效銜接。

有鑑於此，本院以使用者為導向，建置智慧化醫師值班管理系統提升病人照護連續性，希望藉此有效管理排班流程並提升排班效率；並以病人為中心的思維，以資訊系統輔助醫護人員之間的連結，促進有效溝通，以期減少照護流程異常事件的發生。

### 實作成果

本院由品質管理部、資訊部、院內各科排班總醫師、人事組、教學部等跨單位組成專案團隊，建置智慧值班管理系統並改善流程，將人員值班、調換班、排班、班表公告、審核與管理等線上化，減少人工作業時間，提升排班效率，提供以病人為中心的完整住院管理服務，延續病人照護連續性。

團隊經過多次使用者需求訪談後，整理資訊需求清單，建構智慧化醫師排班系統主架構。規劃系統共分六大主要

功能，包含個人班表整合管理，總醫師排班介面、自動化排班功能、線上公告即時更新、代 / 換班申請與審核管理、及後臺管理功能。並且善用智慧型手機及平板電腦「輕量化」及「高機動性」的特性，本排班系統亦規畫、建立行動版介面。

排班醫師有效率的管理班表進行排班，亦能透過系統的輔助，縮短排班時間，有效掌握人員值班狀況。成果如下：  
(1) 提升溝通效率與正確性，縮短排班

時間，經自動排班後，從原本 110~240 分鐘下降至 6~8 分鐘。(2) 醫護人員對於該系統給予極佳的評價，整體滿意度為 90 分。(3) 排班作業流程標準化，避免人員交接或發生排班問題時，無依據可循。(4) 減少人工作業，提升管理效率、提升病人照護的品質。

醫護團隊良好的運作，關係著醫療照護的流暢性，本專案建置智慧化醫師排班系統，經由不斷溝通與協調，讓流程更優化，更符合以使用者為中心的資訊化管理系統，提高效率增進溝通，使能提供更好的病人照顧作業。

圖一、自動排班功能

圖二、代換班功能



2019年一月

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

核准 檢班

員編 林... 375073 ~ 341

區從 A03 ~ A03

值班日期: 20190109 ?

是 否

圖三、管理者審核功能

內科值班表 外科-病房值班表 外科-刀班值班表 婦產科值班表 小兒科值班表 心血管中心-一般病房值班表 心血管中心-加護病房值班表

心臟急診值班表 眼科值班表 耳鼻喉科值班表 皮膚科值班表 牙科值班表 精神科值班表 放射線科值班表 急診醫學值班表

醫師值班表 202004耳鼻喉科值班表 202005耳鼻喉科值班表 下載

耳鼻喉科值班表醫師值班表

日期	A01 (1值)	B01 (2值)	C01 (2值)
20200401 星期三			
20200402 星期四			
20200403 星期五			
20200404 星期六			
20200405 星期日			
20200406 星期一			
20200407 星期二			
20200408 星期三			
20200409 星期四			
20200410 星期五			
20200411 星期六			

圖四、班表公告介面

## 機構簡介

霖園集團國泰人壽公司秉持「關懷社會，回饋社會」精神，於 1977 年創辦國泰醫療財團法人國泰綜合醫院，為免病患舟車勞累，陸續成立新竹分院與汐止分院、內湖國泰診所，形成兼具醫學中心、區域醫院、地區醫院與診所等四個等級的國泰醫療網，肩負著照顧北台灣廣大民眾的健康。

身為多次通過醫學中心評鑑與教學醫院評鑑肯定的醫學中心，以「病人為中心」的理念基礎下，在服務、教學與研究三大領域用心耕耘，致力建構一個

提供全人照護的醫療體系。為提供民眾精緻化的高品質服務，建院以來，本院在軟體及硬體設備並重下同步發展，於軟體方面，本院積極培育醫療專業人才，派遣醫師至國外頂尖醫院學習醫學技術、引進國內提升醫療技術、造福病人。

## 關鍵字

醫師排班、醫師值班表、醫師電子班表、病人安全、醫師智能化排班系統

## 聯繫窗口

機構名稱：國泰醫療財團法人國泰綜合醫院  
單位：品質管理部

醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院

## 儀器管理再創新 雲端數據支援決策管理

### 作品介紹

醫療儀器設備在醫療過程中扮演著重要角色，然而，其品項繁雜且數量龐大，為了有效管理，我們必須將相關資訊加以整合，因此建置本院「醫療設備雲端管理系統及醫儀一指通 APP」。該系統藉由院內不同系統之串連，建構完整醫療設備履歷，包含：保養歷程、維修歷程、歷年維修金額、合約管理、異常監控、自動產出管理報表等，同時透過 APP 之建置，同仁可藉由行動裝置執行線上請修、初級保養、二級保養、查閱簡易操作說明、簡易故障排除 ... 等。

本系統資料庫串連本院 Tableau 系統，可即時產出各項管理報表，包含工程師工作績效、維修時效之監控等。

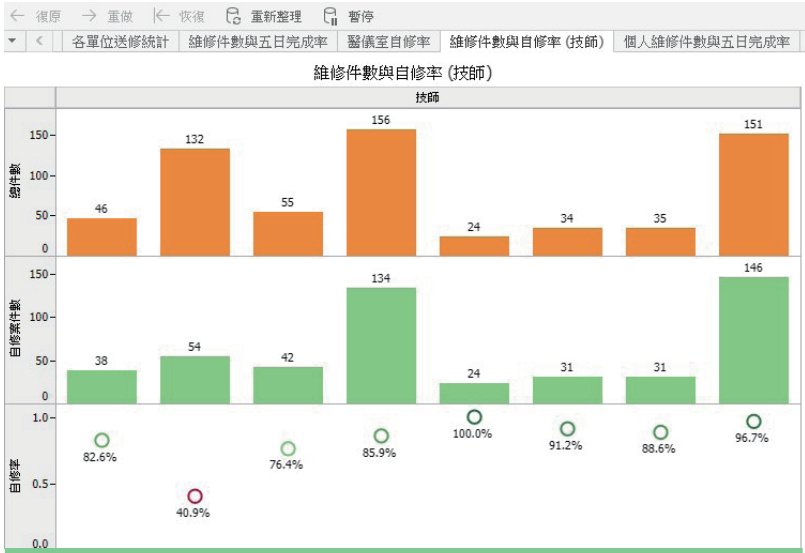
並透過與其它資料庫之連結，已初步發展出球管使用壽命之預測模型。同時，透過完備的儀器履歷及各項數據的整合，提供管理決策之參考。

### 實作成果

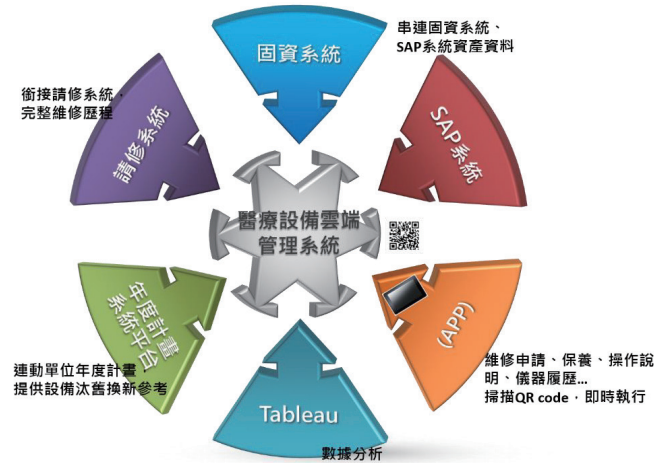
透過醫療儀器系統與 APP 的建置，本院儀器管理除了做到無紙化保養、維修，並簡化作業流程、減輕臨床同仁工作負擔、提升管理效率等多項優點，且可利用資料庫，線上即時掌握儀器資

訊與管理風險，確保病人安全與服務品質。

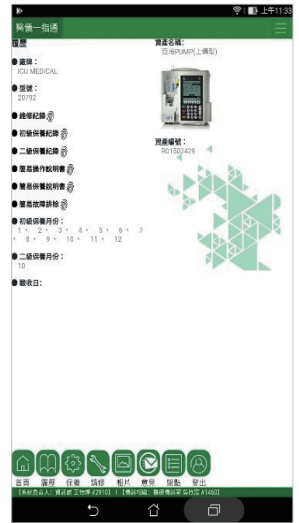
期望未來在醫療儀器設備管理方面能持續運用雲端數據，創新研發系統及提升管理效能！



圖一、Tableau 管理報表



圖二、系統架構



圖三、儀器履歷

醫療設備雲端管理系統 新進資料 合約 初級保養 二級保養 修護 儀器紀錄 管理 重要訊息 監測

真平點位

檢訂日期: 2018-08-01 ~ 2019-07-31 儀器分組: 請選擇

裝置編號: 裝置名稱: 零件編號/序號: 請選擇

查詢 清除

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >> 348

一頁: 50條 / 總條數: 17385條 備註

交易日	資產名稱	儀器分組	資產編號	廠牌	型號	序號	零件是否存庫	承辦人	原估維修金額	歷史維修金額	儀器評估原值	過去檢驗歷程評估	儀器評估分數	異常處理
2013-06-26	呼吸器-VASYS-VELA	呼吸器	229761370	VASYS	VELA	ECT04223-NO.1R(9H18)	否	楊益	17000	79184	18	0	19	● 故障
2013-06-26	呼吸器-VASYS-VELA	呼吸器	229761410	VASYS	VELA	ECT04267-NO.2	否	楊益	14000	40934	18	0	19	● 故障
2014-01-17	呼吸器-NEVPORT-E360T	呼吸器	229761480	NEVPORT	E360T	NL2361122208-RT.4	是	楊益	6500	6500	18	-1	18	●
2016-04-28	呼吸器-VASYS-VELA	呼吸器	281050861	VASYS	VELA	EFT05609-RT.20	是	楊益	3000	11800	18	-1	18	●
2018-12-26	經鼻式正壓無氣道治療-VAPOTHERM-PrecisionFlow	HF FLOW	281020269	VapoTherm	PrecisionFlow	PF90003978E-RT.16	是	楊益	0	0	18	-2	18	●
2017-09-20	經鼻式正壓無氣道治療-FISHER&PAYKEL-MR810	HF FLOW	281020244	FISHER&PAYKEL	MR810	170522060226	是	楊益	0	0	18	-2	18	●

圖四、醫療儀器異常監控

## 機構簡介

亞東醫院是新北市唯一的醫學中心，肩負急重症照護重責，現設有心臟醫學中心、內科、外科、婦產部、小兒部及其他醫療專科合計 64 科 2 中心，總病床數 1,408 床，每日門診服務量超過 6,500 人次、每日急診服務量近 400 人次，已是全國第四大量，佔床率亦維持在 85% 以上。所有作業皆有標準作業流程，早在 2004 年即導入 ISO9001 品質系統內化扎根。每年制定品質目標，通過五項疾病照護品質認證，為北部地區認證數最多醫院。

除了醫療服務，本院更鼓勵研究，

設有 3 個共同研究室、1 個動物實驗室及 24 小時 e 化服務的電子圖書館。每年約 150 篇期刊論文，其中 SCI 論文至少 120 篇。

## 關鍵字

醫療設備雲端管理系統、醫儀一指通 APP、數據平台、儀器履歷、績效管理

## 聯繫窗口

機構名稱：醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會  
亞東紀念醫院  
單位：企劃處



## aHOP UDI 智慧套組 - 讓灰姑娘變身 DIANA

### 作品介紹

國內健保特材收載品項，截至 2019 年總品項數 10,198 中有 28.2% 是以套組進行給付。加上醫院因實務需要自定義的產品組合，顯示國內有超過三成以上的醫材，在醫院端的管理是以套組形態存在。

醫院系統在驗收入庫、耗用、計價批價甚至病歷上均以套組方式作業，內含的子件在系統中都像隱形的灰姑娘。這意味著，醫材來源及流向管理的追蹤追溯法規未來一旦上路，將有三成以上的醫材無法執行！

aHOP 所提出的自動化識別條碼智慧套組，其創新應用如下說明：

1. 醫院與供應商間採被動式雲端資料交換，確保資安。
2. aHOP 單一平台提供系統及工具，供應商先建置 / 維護單品資料，再完成套組與子件的關聯及數量設定。
3. 供應商在 aHOP 單一平台上，一次性建置 / 維運資料，可同步傳送給往來醫院。
4. 醫院也可自行定義套組與子件的關聯及設定數量，並透過 aHOP 平台回傳供應商，達成雙方協作。

### 實作成果

aHOP 自動化識別 UDI 條碼「智慧套組」在醫院端的應用方式如下：

1. 刷碼讀取到屬於套組的單品時，系統自動顯示套組或單品讓使用者選取，進行後續作業。
2. 耗用時比對子件使用量的設定量，降低醫院漏帳率。
3. 耗用時檢核「事前審查」核定的數量。
4. 套組內子件可另讀取條碼，達成套組

/ 子件追蹤追溯電子化及健保署價量調查時可提供相對之統計資訊。

5. 除健保給付的套組外，架構設計須適用於醫院一批價碼含一個以上醫材的套組 ( 如自費套組：減重套餐 ) 。

aHOP 自動化識別 UDI 條碼「智慧套組」在醫院端的應用成效如下：

1. 在醫院與供應商導入 aHOP 智慧套組的成果

- aHOP 團隊已完成解決方案的開發並於目前國內 10 家醫學中心與 3 家區域醫院導入該功能應用。
- 協助供應商建置資料的線上諮詢系統 (aHOP Line@)，截至 2020 年 5 月初，加入建置資料及接收資訊的供應商已近 2,000 人。

## 2.aHOP 智慧套組系統推廣目標與成效

- aHOP 單一平台建置/維運資料一次，可重複 (跨院) 使用，目前供應商在平台已建置完成近 10 萬單筆醫材品項，串流至各醫院使用的則超過 20 萬筆。醫療的條碼應用如超商般普及已指日可待！
- aHOP 單一平台的營運模式 (Business Model) 為醫療共享經濟。因為共享，供應商及醫院容易

負擔，加速規模經濟的達成。

- aHOP 協助導入 UDI 的醫院，合約條款均載明提供程式原始碼 (Source Code) 及所有 aHOP 專利 / 技術無償永久使用之授權 (現已有 7 個新型專利及 5 個發明專利)。確保導入醫院的自動化識別 (條碼) 永續應用。

經過實務上多方 (供應商、醫院、aHOP) 協作而成的 aHOP 單一平台醫療共享經濟，有助於政府未來的醫療器材來源及流向資料庫，避免供應商或醫院需傳送資料給政府時的重工。

醫療品項資料只要建置 / 維運一次即可重複使用，永遠是「aHOP 單一平台醫療共享經濟」的奮鬥目標！



圖一、aHOP 營運模式圖



圖二、醫院端現行紀錄套組下的子件明細方式

## 機構簡介

優賀普股份有限公司 (aHOP Co., Ltd, 以下簡稱 aHOP) 的企業願景在於讓醫療院所刷條碼像超商一樣的便利。因此，致力於發展國內醫療產業的自動化識別 (條碼) 共享經濟平台，達成「aHOP 單一平台 醫療共享經濟」。讓供應商在共享平台上建置 / 更新一次醫療品項的條碼相關資料，即可同步送至所有往來醫院。

「aHOP 單一平台 醫療共享經濟」技術皆自行研發並已取得 7 種新型與 5 種發明專利，在國內已協助 10 家醫學中心及 3 家區域醫院導入；團隊核心成員來自國際條碼組織 GS1 Taiwan、條碼軟硬體、物流產業，曾執行國內衛生福利部食品藥物管理署 (TFDA)

醫材單一識別系統 (Unique Device Identification, UDI) 計畫與藥品計畫。除協助政府研擬醫材 UDI 與藥品自動化識別規範外，更深入國內醫療產業輔導近百家醫藥材供應商，及訪談超過 15 家以上醫學中心。為國內唯一熟悉醫療業界生態並兼具條碼編碼解碼及軟硬體專業、資料整合技術與創新應用方案並的服務團隊。

### 關鍵字

醫療器材單一識別系統 (UDI)、被動式雲端資料交換系統、智慧套組、追蹤追溯、aHOP 資訊流、aHOP 單一平台 醫療共享經濟

### 聯繫窗口

機構名稱：優賀普股份有限公司  
單位：管理部

## 醫諾華醫學科技股份有限公司

## 虛擬臨床診療訓練系統

## 作品介紹

為了提升醫療人員臨床診療能力、彌補傳統培訓不足及實體模擬的困難與昂貴「虛擬臨床診療訓練系統 V-DxM」提供受訓者在虛擬醫院中與虛擬病人互動。學員面對虛擬病人所帶來的各樣健康問題，藉病史詢問、身體檢查、檢驗室及影像學檢查之診療過程，針對所獲得的眾多資料，及自己的思緒做分析整理，最後做出臨床診斷，解決病人問題。診療結束後，學員可以立即得到成績與描述性回饋。學員與病人互動，在實作中學習診療，可以提升其學習動機、有趣且有效。虛擬病人可以取代紙本案例及標準化病人，可輔助床邊教學與門診急診教學，讓學生提早有接觸「病人」的經驗，可在安全的環境中，被允許犯錯，經反覆演練直到熟練，橋接課堂學習與臨床照護間落差，使臨床教育邁進嶄新里程碑。

## 實作成果

- 提升醫療診斷能力，不只目標診斷之決策能力，更增進診療思辨能力
- 虛擬病人具自然語言人機互動，引起學習興趣，促進自主學習能力
- 提供虛擬醫療現場及診療作業項目，貼近學員的醫療任務，讓學習者留下仿真臨床經驗。
- 系統對演練過程全記錄，並即時給學員質性與量化回饋
- 要求受訓者做思緒分析演練，並提供專家思緒示範，增加學習效果。
- 置入各樣課程（如：小組討論或競賽）作為輔助教材時，可加強其學習成效
- 實現參與式教育與測驗，比起實境真人訓練節省經費與時間，並可同時施行於大量考生 / 學員。
- 當嚴峻的疫病考驗，防護堪慮狀況下，臨床實習難以執行，實作照護機會大減，虛擬實作訓練與測驗提供了栩栩如生的實作型案例經驗，別具重要角色。
- 兩個高醫大 VP-PBL 課程研究，顯示



「研究組 (使用 VP)」比「控制組」  
診斷分數明顯高。

- 輔英科大護理系 121 位學生，VP 可以改善學生問診能力對義守大學國際醫學系來自 11 個國家的醫學生，有效進行了英文診療能力訓練。
- 全國臨床診療技能競賽，顯示本產品可以改善測驗品質，彌補傳統 OSCE 之諸多缺失與限制，減少 SP 及考官

之訓練與聘任花費。

- 2018/2019 全國臨床診療競賽使用本公司產品，獲得高度重視，2020 年將由國防醫學大學繼續主辦。
- 目前有使用單位：台北醫學大學、高雄醫學大學、義守大學醫學院、義大醫院、聯新國際醫院、輔仁大學醫學院。





## 機構簡介

聯新亞洲醫學教育有限公司設立於 2008 年，以醫學教育出版、研發及舉辦培訓活動為主要業務。2015 年起公司轉型成功，以「人本中心，日新又新」為宗旨，整合資訊多媒體科技及智慧醫療，運用虛擬實境體感、人工智慧及物聯網技術，研發生產前瞻性、創新性、智慧醫療教育系統與教材，並提供執行策略，最終提升醫療人才素質與醫療品質。

於 2020 年正式更名為醫諾華醫學科技股份有限公司。

### 關鍵字

實作性評量，醫學認知學，臨床思辯，臨床決策，虛擬科技，人機互動，虛擬病人

### 聯繫窗口

機構名稱：醫諾華醫學科技股份有限公司  
單位：行政組



彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院

## 嚴密週全、化繁為簡的管制藥品智慧管理系統

### 作品介紹

本產品有效解決醫療院所使用管理管制藥品長期以來面臨的三大難題，給藥錯誤、簿冊登載錯誤、醫療人員堅守自盜。

運用管理軟體與智慧硬體技術深度整合的智慧管理系統，適用於各層級醫療院所之藥局、護理站，可連結 HIS 系統，控管人員權限、取藥位置指引、給藥資訊提示、自動登載取藥紀錄、彙整使用明細，並有偵錯、防呆及遠端監控功能，有效達到防錯、防竊、簿冊登載省時又正確之目標。

本產品安裝簡便快速，可客製化彈性設計且售價合理實惠。

### 實作成果

可配合不同作業形態與空間配置，客製化設計軟硬體，安裝簡便不需變動暨有空間，操作簡易無負擔。

導入後護理人員不用再承擔給藥錯

誤或藥品遺失的心理負擔，也不用再繕寫管制藥品領用紀錄，可節省 50% 以上藥師及護理師的人時成本，並大幅節省紙張用量，藥局及護理站藥櫃隨時上鎖率可達 100%。





## 機構簡介

彰化基督教醫院是中台灣歷史最久的醫療中心，創設百餘年來，秉持耶穌基督救世博愛之精神，以完整的醫療體系為基礎，提供優質安全的醫療服務。

彰化基督教醫院暨體系醫院服務涵蓋彰化、雲林、台中、南投等縣市，員工數 8,900 人、病床數逾 3,700 床。彰基近年來更積極拓展海外醫療服務並配合新南向政策推動醫療外交，長期派遣醫療團前往友好國家提供醫療技術服務與人才培訓。

### 關鍵字

管制藥品、取藥指引、技術整合、遠端監控、智能化

### 聯繫窗口

機構名稱：彰化基督教醫療財團法人  
彰化基督教醫院  
單位：藥學部

### 合作廠商

賀康生醫股份有限公司

## 龍骨王股份有限公司

### 龍骨王步態分析評估系統

#### 作品介紹

龍骨王步態分析系統在臨床醫療上，針對疾病所造成步態改變的狀況，提供醫生客觀量化測量工具，以制定適當的治療計畫。

為了提供便利且符合經濟效益的評估工具協助處理大量待檢病患，龍骨王推出智慧且便利的步態分析評估系統，讓步態分析檢測普及化，進一步使病患獲得更好的醫療照護。

龍骨王步態分析系統比傳統儀器：

- 檢測時間減少 80%
- 所需空間小一倍以上
- 設備精簡，方便移動攜帶，可應用於多元的情境

此步態分析系統的檢測結果，透過專業治療師的評估與指導，亦可搭配龍骨王遠距復建之訓練處方，讓治療師可遠距追蹤復健改善成效。

#### 實作成果

##### 1. 銷售實績：

上市半年即順利進入台灣醫院復健科、特殊教育學校以及部分復健診所，2020 年開始在新加坡、中國、香港、澳門等地銷售。

##### 2. 客戶回饋：

- 使用龍骨王步態分析系統只須請病患行走 4.5 公尺即可獲得 30 項時空參數，透過前後測可掌握病患細微的異常症狀。
- 輕巧好攜帶，可前往個案家中或是

到社區進行步態快篩。

##### 3. 國際曝光

2019 年龍骨王和學術機構合作驗證步態分析系統並發表於美國復健醫學學會。

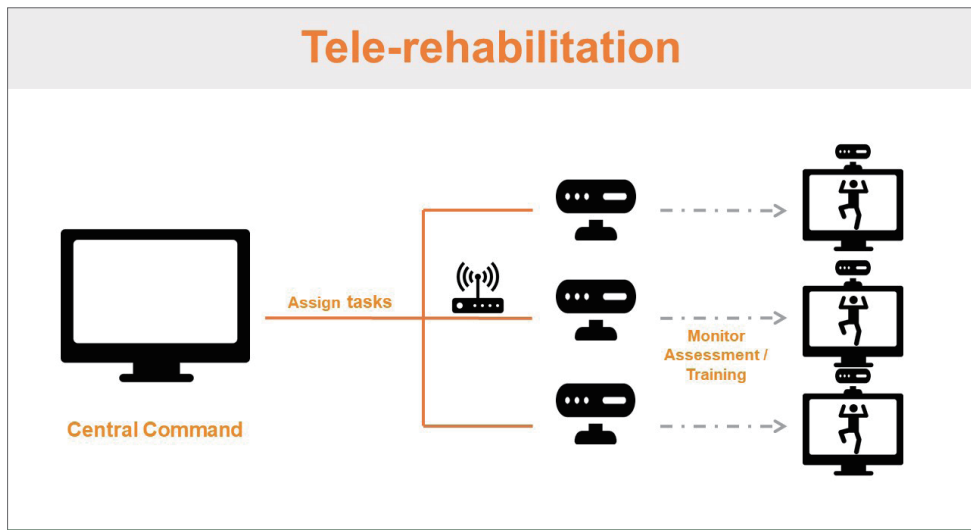
##### 4. 延伸應用

- 龍骨王步態分析評估系統推出之初，使用對象原只針對中風病人，但基於步態分析本身應用層面廣，龍骨王的客戶也將之延伸運用到小兒麻痺、骨科疾病及失智症患者上，大幅擴展了使用客群。



- 龍骨王步態分析系統的檢測結果，透過專業治療師的評估與指導，亦可搭配龍骨王遠距復建之訓練

處方，讓治療師可遠距追蹤病患狀況，發揮智慧遠距醫療的最大功效！



4.33m

EVA女士  
開始後，請筆直朝著攝影機方向以最自然的速度向前走，直到靠近攝影機時停住。



## 機構簡介

龍骨王是台灣第一間結合體感科技與復健醫學的軟體開發公司，也是台灣唯一一家從評估檢測到復健訓練，從物理治療、職能治療到認知功能訓練，全方位發展智慧復健軟體的品牌。

為了有效節省病患與治療師的時間，龍骨王亦推出遠距復建系統，透過治療師的評估與指導，遠距為病人設定適合的訓練計畫並追蹤。

龍骨王的產品不只為各級醫院和日照中心提供服務，在長照 2.0 的概念上，我們的產品從病患住院復健、出院準備服務、社區服務整合、在宅運動等各階

段，都可作為強化銀髮健康照護的專業工具！

龍骨王的產品除了在台灣販售，目前也進入新加坡、中國、香港、澳門等市場，龍骨王的互動式復健系統是您最值得信賴的智慧醫療好夥伴。

### 關鍵字

步態分析、體感互動、機器學習、機器視覺、輔助診斷、遠距復建

### 聯繫窗口

機構名稱：龍骨王股份有限公司  
單位：業務部

## 國家圖書館出版品預行編目 (CIP)資料

智慧醫療科技應用. 2020 / 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會彙編. -- 新北市：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會, 2020.11

面；公分

ISBN 978-986-98274-8-5 (平裝)

1.醫院行政管理 2.醫療科技 3.個案研究

419.2

109019157

# 2020 智慧醫療科技應用

---

出版：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

地址：新北市板橋區三民路2段31號5樓

電話：(02) 8964-3000

彙編者：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

指導單位：衛生福利部

出版日期2020年11月

版權所有 請勿翻印

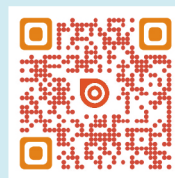


誠信 專業 創新 人本

電話代表號：02-8964-3000

傳真代表號：02-2963-4022

本會地址：22069新北市板橋區三民路2段31號5樓



ISBN 978-986-98274-8-5



9 789869 827485

廣告