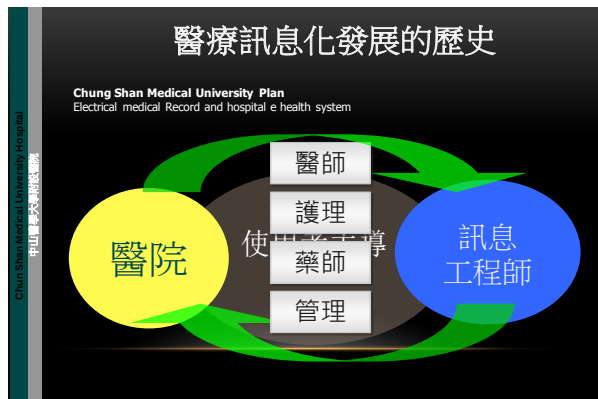
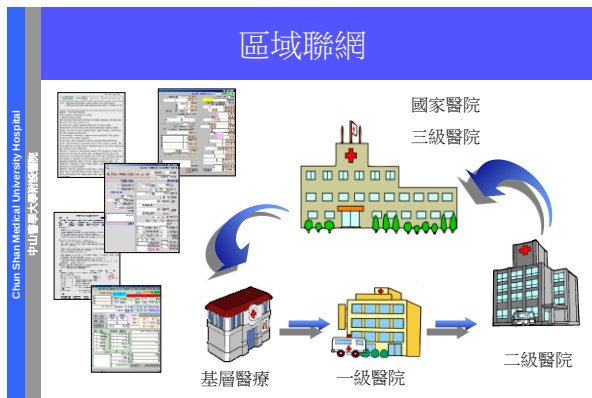




曾志仁醫師

- 【1】1997年國家網路醫院院長
- 【2】1997、1998、2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008 長庚紀念醫院資訊化評比第一名
- 【3】1999、2000、2001年全臺灣醫療網路信息評比第一名

「行政院國家醫療品質金獎」全臺灣第一名

電子化醫院

A truly *e-hospital* in all aspects

曾志仁醫師

- 台灣中山醫學大學附設醫院
病歷委員會主席
醫院訊息委員會主席
- 台灣長庚紀念醫院
病歷委員會主席
醫院訊息委員會主席



臨床

信息

行政

管理

擔任台灣各醫學中心訊息化顧問

台大醫院 / 臺北榮民總醫院 / 臺北馬偕醫院 / 臺北三軍總醫院 / 彰基醫院 / 台北中山醫院 / 澄清醫院 / 軍醫局 / 海軍總醫院 / 台北振興醫院.....

醫院訊息化建設

質量提升與評鑑

2004年行政院醫療品質獎臺灣第一名

2005年衛生部健保局醫療品質獎第一名

2006年衛生部醫療品質獎臺灣第一名

2007年衛生部醫療品質獎臺灣第一名

2009年衛生部國健局醫療品質獎臺灣第一名

- 全面無紙化電子病歷
- 訊息化醫療作業
- 資訊化醫療管理



曾志仁醫師

VICE PRESIDENT OF CS UNIVERSITY HOSPITAL

台灣卫生部电子病历委员会临床主席
台灣行政院医療信息委员会委员

創設台灣卫生部电子病历委员会
制定台灣 5年醫療訊息發展計畫



臨床

信息

行政

管理

上海仁濟醫院/廣州中山腫瘤醫院/溫州醫科大學附屬醫院/杭州衛生局/杭州第一人民醫院/杭州第三人民醫院/杭州建德第一人民醫院/南京南京明基醫院/北京寶島醫院/四川省醫院/山西第一人民醫院/雲南曲靖第一人民醫院/.....

護理電子病歷

1: 新的第二代訊息系統 - 整合式

姓名	性別	年齡	病歷號碼	主治醫師	主管醫師	醫師評語	醫師簽名	醫師日期
張三	男	45	10111	張三	張三	醫師評語	張三	2012/10/11
李四	女	35	10112	李四	李四	醫師評語	李四	2012/10/12
王五	男	55	10113	王五	王五	醫師評語	王五	2012/10/13
趙六	女	65	10114	趙六	趙六	醫師評語	趙六	2012/10/14
陳七	男	75	10115	陳七	陳七	醫師評語	陳七	2012/10/15
周八	女	85	10116	周八	周八	醫師評語	周八	2012/10/16
吳九	男	95	10117	吳九	吳九	醫師評語	吳九	2012/10/17
孫十	女	105	10118	孫十	孫十	醫師評語	孫十	2012/10/18
林十一	男	115	10119	林十一	林十一	醫師評語	林十一	2012/10/19
黃十二	女	125	10120	黃十二	黃十二	醫師評語	黃十二	2012/10/20

整合一體式的訊息系統

架構一致 格式樣版
選單一致 字句格式
模組一致 欄位標準
介面一致 程式語言

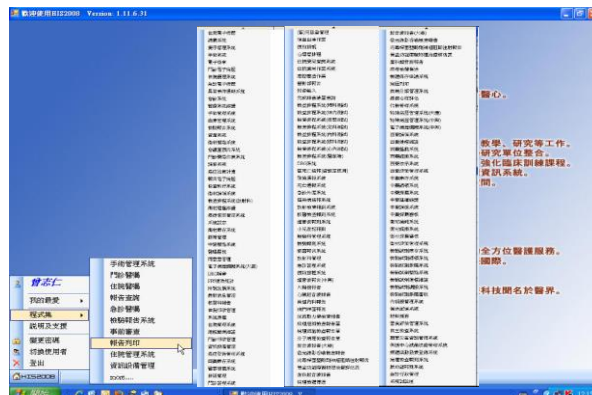
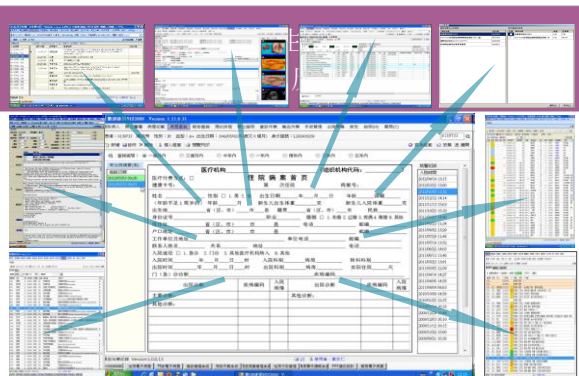
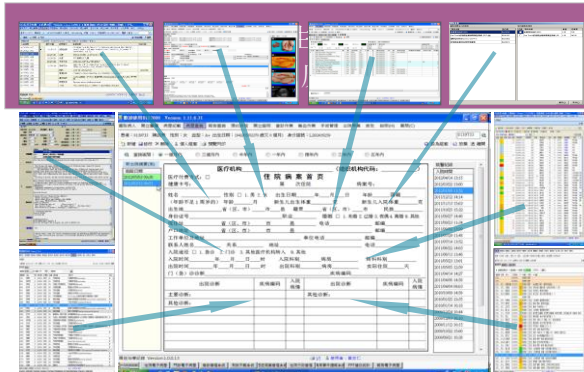
资料互通



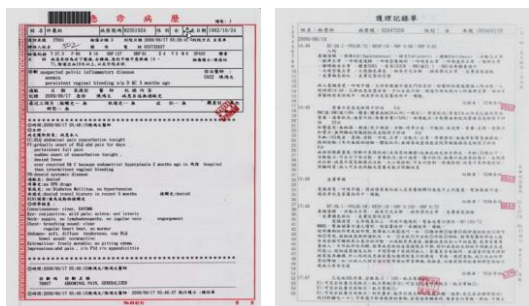
系统整合

资料互通

数据正确、避免反复输入、节约人力、内容完整

[illegible]

電子病歷

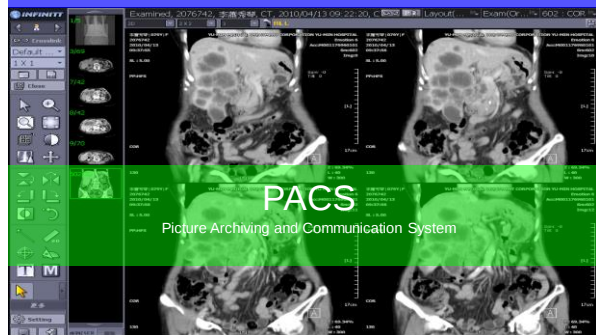


病历是医院质量重要指针

病历图文整合



醫療影像 PACS 與醫院訊息化整合



新的电子病历

PACS 圖像整合



推動圖文整合電子病歷的方法



簡單方便的
電子病歷轉換器，
醫療影像自動轉換成 PACS。

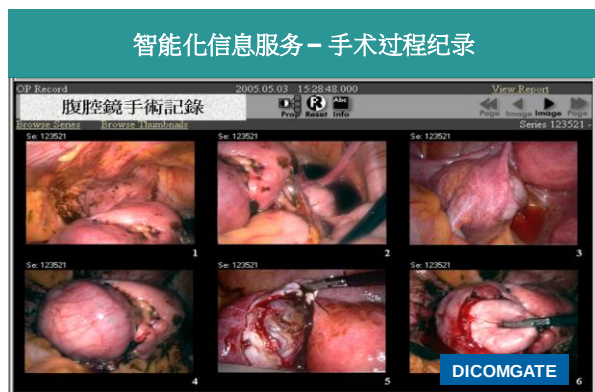


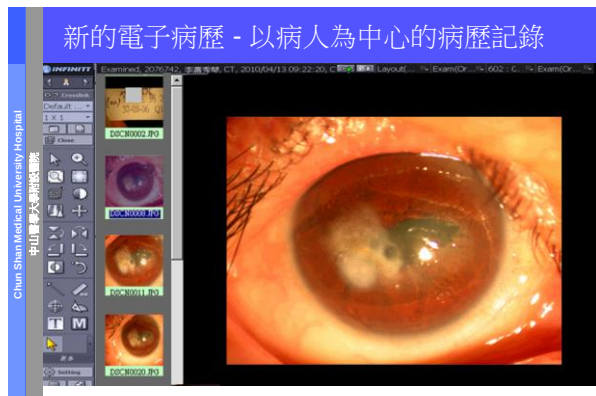
新的电子病历

图像数字化











圖文整合的電子病歷

◎ 泌尿科醫務中心 - 尿液分析 Urines (0.01%)

回到首頁 檢驗執行 結果查詢 照單作業 會計作業 醫護查詢 **報告查詢** 點滴執行 選擇驗尿 結果作業 加裝設備 血液回廠 預約安排 說明文件

🔍 項目查詢

項目查詢 | 項目說明

檢輸試管及相關注意事項	
此 冊 碼：	新碼： 06012 舊碼： 112
項目名稱：	Urine routine examination
採檢試管：	尿液直覺管
檢 體 量：	成人：12.0ml 兒童：12.0ml 新生兒：12.0ml
操作程序：	尿液輸出 →成人→ →工作；當天
注意事項：	→嬰兒→ →工作；當天 →新生兒→
資料顯示：	

Figure 10-10-10: Urines (0.01%)

圖文整合的電子病歷

A collage of various medical record forms and a large black question mark, illustrating the complexity of integrating diverse data into a single system.

專科病歷如何建立與流程如何導入

產科病歷

高危險妊娠

生產紀錄 partogram

剖腹產紀錄

月子中心

疫苗接種

癌症腫瘤

套餐醫療

Electrical Medical Record Coding Software

生理數據信息化圖形化

合理化工程師與醫護人員的工作

臨床病歷

臨床試驗

科研統計

教案材料

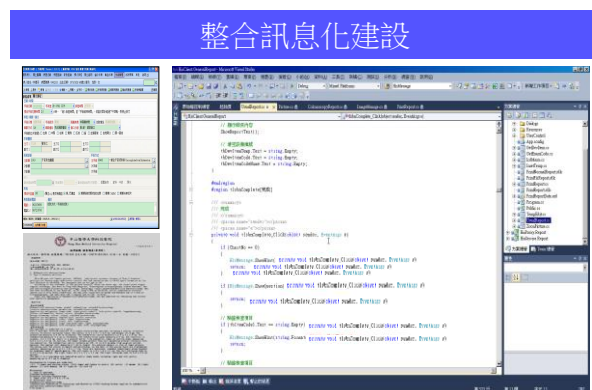
醫學討論

護理表單

特殊報告

孤兒表單

Electrical Medical Record Coding Software



新的訊息化標準

电子病历編輯器

- 仿 MS Word 的文檔編輯
- 完全所見即所得的編輯器。
- 支援表格，支援圖像。
- 提供電子病歷行業需要的特定功能。
- 和微軟.NET平台無縫整合。
- 提供和其他異構系統的相容整合功能。
- 半架構化、圖像標注、痕跡保留、權限控制、醫學表達等。
- 完全支援XML技術，具備計算基礎。
- 軟體程式開發、部署方便。

全新的程式編輯器

病歷痕跡

全新的程式編輯器

權限管理

Dysmenorrhea and menorrhagia, with anemia. Hb 6.8

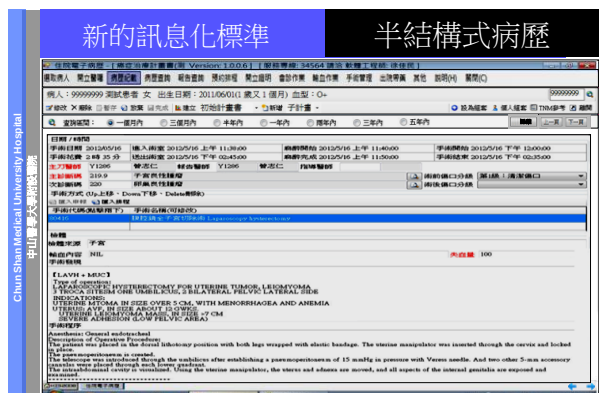
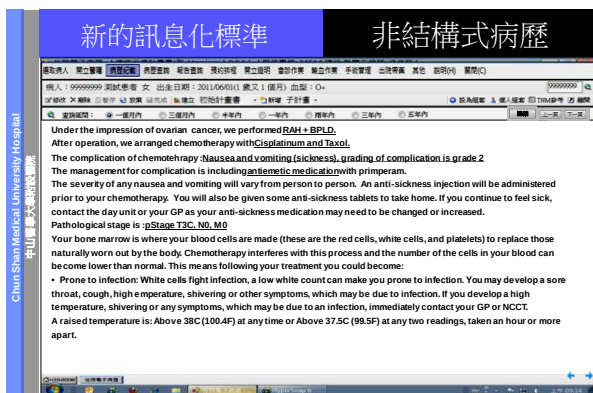
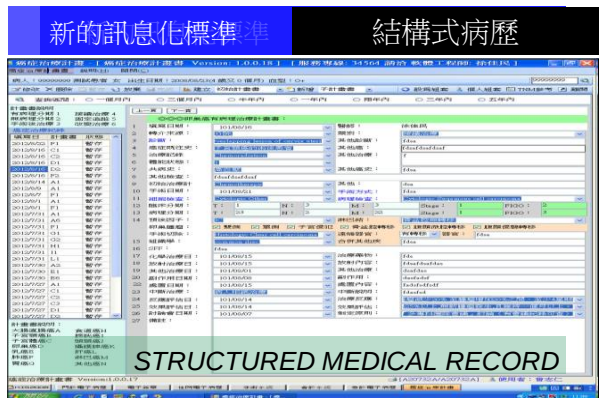
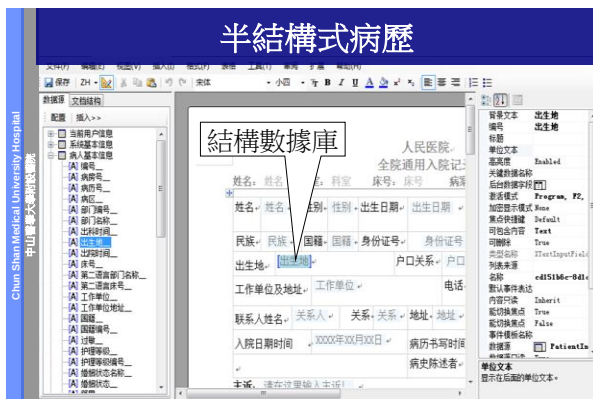
5 CM

Hysterectomy by laparoscopic method.

半結構式病歷

結構數據庫

結構數據庫



標準書 電子病歷>>> CDAR2 >>> BIG DATA

[illegible]

<http://www.csh.org.tw/Dr.TCJ/index.htm>

電子病歷標準書



信息
提示



CD R2 執行指導書

CD R2 Healthcare Associated Infection
International Guide for CDA Release 2
Level 1, 2 and 3
臺灣 TVT
版本 0.1



檢核
清單

CDA R2

5. 結構標準統一, Clean Data

衛生部電子病歷計畫 建立統一電子病歷格式

108 張電子表單

[illegible]

醫療檔案資料集成

前端集成>>>後端集成平臺

資料集成

資料名稱	資料類型	資料來源	資料格式
資料庫	資料庫	資料庫	資料庫
Excel	Excel	Excel	Excel
XML	XML	XML	XML
JSON	JSON	JSON	JSON
CSV	CSV	CSV	CSV
Text	Text	Text	Text
Image	Image	Image	Image
Video	Video	Video	Video
Audio	Audio	Audio	Audio
Other	Other	Other	Other

<http://www.csh.org.tw/Dr.TCJ/index.htm>

醫療檔案資料集成

前端集成>>>後端集成平臺

資料關連帶入>>> WEB 輸入

Figure 1: Comparison of the data integration process between the two systems. The left side shows the 'Data Integration' window with a list of data sources and a 'Data Integration' button. The right side shows the 'Data Integration' window with a list of data sources and a 'Data Integration' button. A large blue arrow points from the left window to the right window, indicating the flow of data integration.

<http://www.csh.org.tw/Dr.TCJ/index.htm>



視覺化分析



医疗绩效管理與质量控制

4. 數據管理平台



医疗质量与决策管理

卫生部医政司 (2011) 54 号

卫生部办公厅关于印发
《三级综合医院医疗质量管理与控制指标
(2011 年版)》的通知

各省、自治区、直辖市卫生厅局，新疆生产建设兵团卫生局：
为建立完善适合我国国情的医疗质量管理与控制体系，
促进医疗质量管理与控制工作的规范化、专业化、标准化、
精细化，改善医疗服务，提高医疗质量，保障医疗安全，我
部组织制定了《三级综合医院医疗质量管理与控制指标
(2011 年版)》，现印发给你们，供卫生行政部门和三级综合
医院在医疗质量管理与控制工作中使用。请各省卫生行政
部门将执行过程中有关情况及时报我部备案。

联系人：卫生部医政司医疗处 付文豪、黄雅辉
电话：010-68792205、68792097

二〇一一年一月十四日

(信息公开形式：主动公开)

医疗质量与绩效管理- 350項管理指標



Chun Shan Medical University Hospital

中山醫學大學附設醫院

新一代的電子病歷-數據運用

動態及時統計分析

臨床指標

評鑑管理

科研教學

Chun Shan Medical University Hospital

中山醫學大學附設醫院

医疗质量与决策管理

圖 3 2010-2012 年子醫院電子化病歷方式分佈圖

年份	電子化病歷 (%)	紙質病歷 (%)
2010	74.7	25.3
2011	74.7	25.3
2012	74.7	25.3

圖 4 2010-2012 年子醫院電子化病歷方式分佈圖 (N=134)

圖 5 2010-2012 年子醫院電子化病歷方式分佈圖 (N=134)

Chun Shan Medical University Hospital

中山醫學大學附設醫院

医疗质量与决策管理

圖 4 2010-2012 年子醫院電子化病歷方式分佈圖

年份	電子化病歷 (%)	紙質病歷 (%)
2010	74.7	25.3
2011	74.7	25.3
2012	74.7	25.3

圖 5 2010-2012 年子醫院電子化病歷方式分佈圖 (N=134)

Chun Shan Medical University Hospital

中山醫學大學附設醫院

电子病历 - 实施电子签章

Digital Signature

不打印病历-无纸化

4：無紙化作業

Chun Shan Medical University Hospital

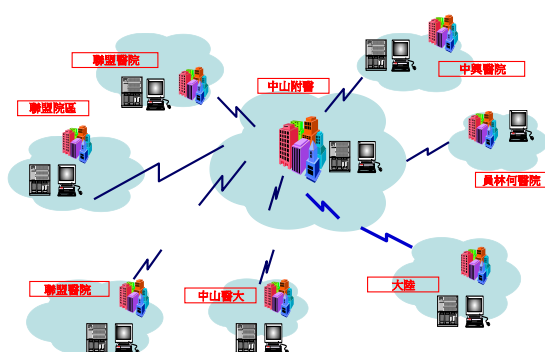
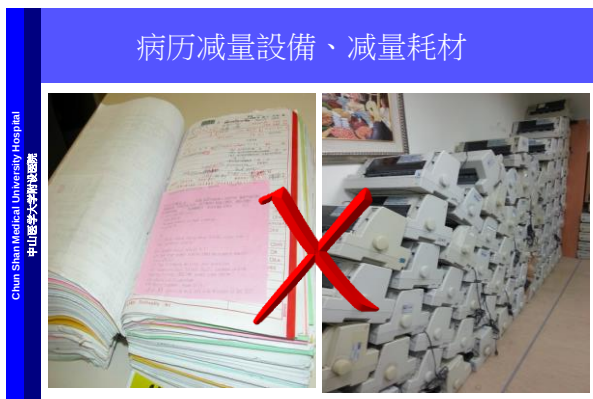
中山醫學大學附設醫院

病历减量、传送减量、仓库减量

Chun Shan Medical University Hospital

中山醫學大學附設醫院

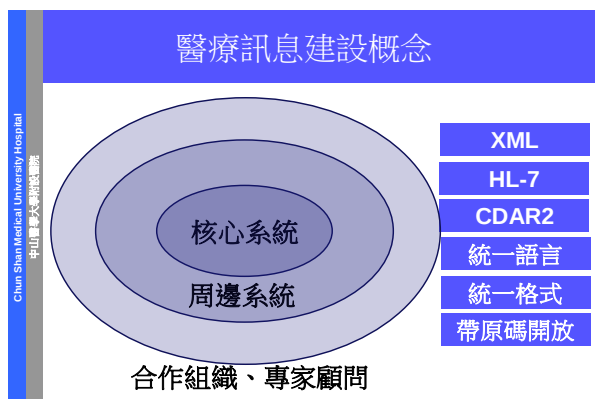
病历减量、传送减量、仓库减量



EMR Adoption ModelSM

Stage	Cumulative Capabilities	% of US Hospitals 3rd Quarter
Stage 7	Medical record fully electronic; CDO able to contribute to EHR as byproduct of EMR	0.0%
Stage 6	Physician documentation (structured templates), full CDSS (variance & compliance), full PACS	0.6%
Stage 5	Closed loop medication administration	1.4%
Stage 4	CPOE, CDSS (clinical protocols)	2.2%
Stage 3	Clinical documentation (flow sheets), CDSS (error checking), PACS available outside Radiology	24.1%
Stage 2	Clinical Data Repository, Controlled Medical Vocabulary, Clinical Decision Support System (CDSS) Capability	39.1%
Stage 1	Ancillaries – Lab, Rad, Pharmacy	15.0%
Stage 0	All three Ancillaries not installed	17.6%

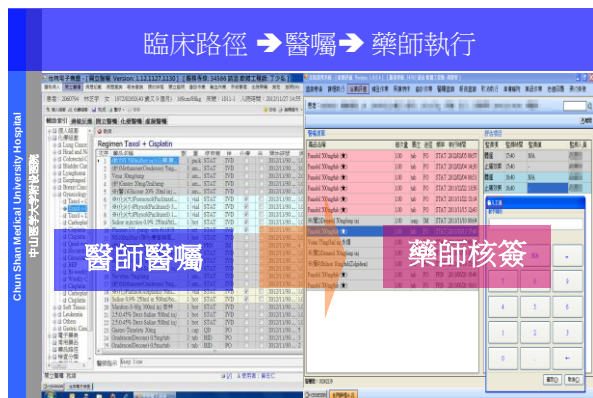
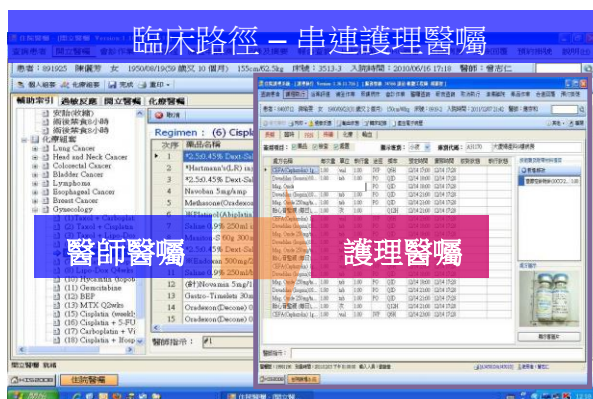
Source: HIMSS AnalyticsTM Database (derived from the Dorenfest IHDS+ DatabaseTM).















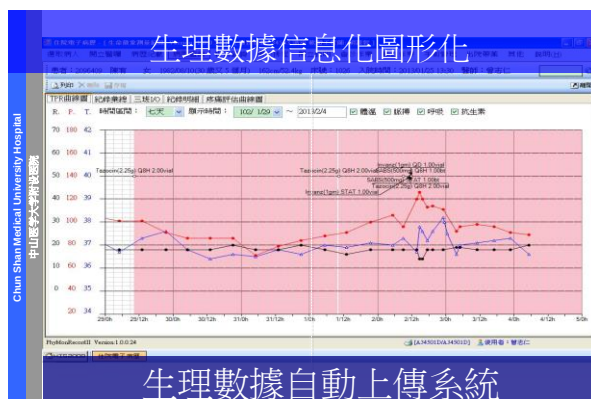
Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

移動醫療
BARCODE SYSTEM

生理量測作業
TPR Record System



符合臨床 行動輕便 防菌奈米 經濟省錢 行動生理監測



Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

移動醫療
BARCODE SYSTEM

生理數據自動上傳系統
TPR Record System



符合臨床 行動輕便 防菌奈米 護理作業優化

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

生理量測作業
TPR Record System - PHR



符合臨床 行動輕便

Chung Shan Medical University Hospital - 中山醫學大學附設醫院
曾志仁醫師

移動醫療
BARCODE SYSTEM

身份辨識
Patient safety

核對身分

eMAR (Electronic Medication Administration Record)

行動辨識



Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

移動醫療
BARCODE SYSTEM

檢驗輸血點滴注射辨識
Patient safety

7: 改善醫護作業流程



Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

為病患設計的醫療智能界面

8: 第二代訊息系統－病人訊息

床邊照護系統

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

電子病歷的發展 - 病人環境 為病患設計的醫療智能界面

懸臂操作的視窗介面

床邊照護系統

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

為病患設計的醫療智能界面

Medical Computing for Patient in Hospital

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

住院 床邊照護系統

上網 電視

看報紙 看電子書

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

住院 床邊照護系統

訂餐服務 購物服務

遊戲 維修

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

住院 床邊照護系統

住院須知 出院須知

環境介紹 醫療簡教

醫療訊息化建設
eHEALTH

床邊系統

8. 改善病人環境

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

傳統醫療就醫作業
PATIENT ORIENT

掛號就診環境

掛號與病人分流環境

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

中山醫學大學附設醫院

掛號與病人分流環境

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

門診 智慧門診

門診信息化

自主掛號報到就醫

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

門診 病患資訊服務

觸控螢幕報到, 操作簡單.

虛擬鍵盤直接輸入病歷號碼或身份證後4碼來報到.

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

門診 智慧病患資訊服務

目前看診號 32

跟診人員 黃心怡 Huang, Hsin-Yi

候診名單 Pre-registration List

32 蘇○德	40 陳○龍
33 陳○聰	41 周○勝
34 蔡○豪	42 簡○傑
35 莊○傑	43 吳○倫
36 黃○仁	44 游○華
37 簡○存	45 張○文
38 羅○丁	46 蘇○代
39 簡○沛	47 李○華

報到

等候時間查詢

OX 君:
您的看診資料為

日期	科別	類別	醫師	序號
2011/07/26	內科	心臟內科	林○生	20

目前看診序號為04號
預計尚需等待10分鐘
請耐心等待

Chun Shan Medical University Hospital
中山醫學大學附設醫院

[illegible]

臨床路徑 - 流程串接

設備器材包盤 - 準備室、庫房、採購

臨床路徑 - 流程串接

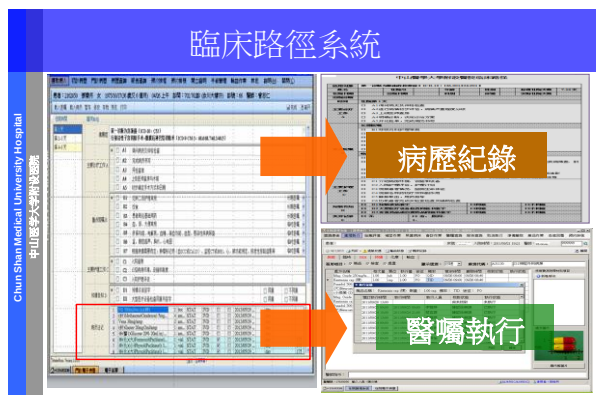
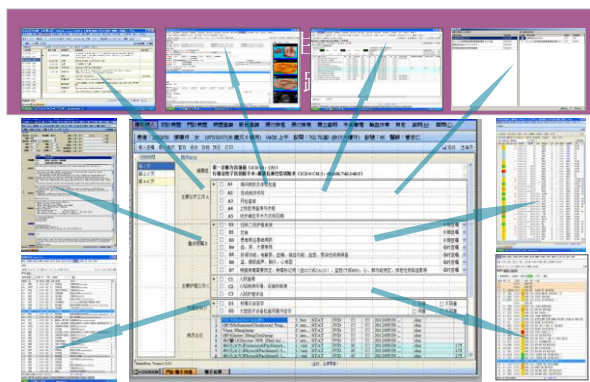
設備器材包盤 - 準備室、庫房、採購

臨床路徑 - 流程串接
護理作業、藥庫、庫房、採購

9. 流程訊息管理

備料登錄

[illegible]



新的電子病歷

臨床路徑

執行率檢核

病歷與醫囑連結

路徑模版

標準與參考模版

醫療質量管理

掌上移動電子病歷

10. 第3代的電子病歷

掌上行動電子病歷系統

民眾版
醫療版
護理版
繳費版
原生系統

電子病歷 - 跨系統應用

民眾版

電子病歷 - 跨系統應用

原生系統 - 民眾版

電子病歷 - 跨系統應用

電子病歷 - 跨系統應用



電子病歷跨系統應用



電子病歷 - 跨系統應用



電子病歷 - 跨系統應用



電子跨系統應用 - 1



電子病歷 - 跨系統應用



電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1: Comparison of two mobile phone screens.

Left Screen (Top): 中山附醫 門診排序清單

門診別: 日期: 病房: 大醫部: 大醫部

門診別: 日期: 病房: 大醫部: 大醫部

曾志仁 呂志華 呂志華 呂志華 呂志華 呂志華

診室	診時	姓名	性別
1	12:30~0:00	王心大	4
2	14:30~0:00	王心大	4
12	6:30~8:00	王心大	4
19	48:00~0:00	王心大	4
20	46:00~0:00	王心大	4
22	48:00~0:00	王心大	4
25	48:00~0:00	王心大	4
26	54:00~0:00	王心大	3
31	50:00~0:00	王心大	2
32	50:00~0:00	王心大	1
42	45:00~0:00	王心大	1

Right Screen (Top): 中山附醫 門診排序清單

門診別: 日期: 病房: 大醫部: 大醫部

門診別: 日期: 病房: 大醫部: 大醫部

曾志仁 呂志華 呂志華 呂志華 呂志華 呂志華

診室	診時	姓名	性別
1	12:30~0:00	王心大	4
2	14:30~0:00	王心大	4
12	6:30~8:00	王心大	4
19	48:00~0:00	王心大	4
20	46:00~0:00	王心大	4
22	48:00~0:00	王心大	4
25	48:00~0:00	王心大	4
26	54:00~0:00	王心大	3
31	50:00~0:00	王心大	2
32	50:00~0:00	王心大	1
42	45:00~0:00	王心大	1

電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1: Comparison of two mobile phone screens displaying the 'Zhongshan Hospital Hand Surgery Priority Queue' app.

Left Screen: Main Interface

Header: 中山附醫 手術排序清單

Navigation: 開刀院 ▾ 日期 ▾ 刀種 ▾ 院區 ▾

Buttons: 003 20190604 經骨刀 大指/餘刀

Table:

序號	姓名	手術日期	手術
1	廖文	2019/07/15	經骨刀
2	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
3	3A 廖文	12x45x45	2019/07/15 經骨刀
4	2B 廖文	58x45x45	2019/07/15 經骨刀
5	1A 廖文	851x45x45	2019/07/15 經骨刀
6	1A 廖文	65x45x45	2019/07/15 經骨刀
7	1A 廖文	24x45x45	2019/07/15 經骨刀
8	1A 廖文	54x45x45	2019/07/15 經骨刀

Buttons: 下一頁 上一頁 臨床首頁

Right Screen: Detailed Interface

Header: 中山附醫 手術排序清單

Navigation: 開刀院 ▾ 日期 ▾ 刀種 ▾ 院區 ▾

Buttons: 003 20190604 經骨刀 大指/餘刀

Text: 患者姓名: 廖文 手術日期: 2019/07/15 手術: 經骨刀

Table:

序號	姓名	手術日期	手術
1	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
2	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
3	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
4	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
5	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
6	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
7	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷
8	3A 廖文	45x45x45	2019/07/15 手傷

Buttons: 下一頁 上一頁 臨床首頁

電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1 illustrates the comparison of the mobile application interface between a PC monitor and a smartphone. The PC monitor displays a desktop version of the application, featuring a header with the '中山附醫' (Zhongshan Hospital) logo and the title '個人紀錄' (Personal Record). Below the header is a form with fields for '姓名' (Name), '生日' (Date of Birth), '身份證' (ID Card), '手機電話' (Mobile Phone), '住家電話' (Home Phone), 'E-mail', and '住址' (Address). The form is organized into two columns, with the first column containing the labels and the second column containing the input fields. At the bottom of the form are three buttons: '接續下一頁' (Continue to next page), '刪除' (Delete), and '存檔' (Save).

The smartphone displays a mobile version of the application, which is adapted for a smaller screen. It features a status bar at the top showing the time '9:42 AM' and the signal strength. The header is similar to the PC version, but the form fields are rearranged to fit the screen. The '姓名' (Name) field is at the top, followed by '生日' (Date of Birth), '身份證' (ID Card), '手機電話' (Mobile Phone), '住家電話' (Home Phone), 'E-mail', and '住址' (Address). The form is organized into two columns, with the first column containing the labels and the second column containing the input fields. At the bottom of the form are three buttons: '接續下一頁' (Continue to next page), '刪除' (Delete), and '存檔' (Save).

電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1: Comparison of the desktop and mobile versions of the Zhongshan Hospital website.

Desktop Version (Left):

Header: 中山附醫 (Zhongshan Hospital) | 住院清單 (Inpatient List)

Navigation: 護理站 (Nursing Station) | 醫師 (Physician) | 科別 (Department)

Filters: R10 | 特產科 (Obstetrics) | 楊志仁 (Yang Zhi Ren)

次序	狀態	姓名	病房號碼	住院日	病別
1	1	張九凡	28xx009	2013/07/15	孕產婦
2	1	張九凡	45xx002	2013/07/15	孕產婦
3	1	李學華	12xx008	2013/07/15	孕產婦
4	1	張九凡	28xx003	2013/07/15	孕產婦
5	1	張九凡	28xx004	2013/07/15	孕產婦
6	5	張九凡	65xx002	2013/07/15	孕產婦
7	1	李學華	24xx007	2013/07/15	孕產婦
8	1	張九凡	54xx006	2013/07/15	孕產婦
9	3	張九凡	82xx008	2013/07/15	孕產婦
10	1	張九凡	24xx007	2013/07/15	孕產婦

Footer: 下一頁 | 上一頁 | 臨床首頁

Mobile Version (Right):

Header: 中山附醫 (Zhongshan Hospital) | 住院清單 (Inpatient List)

Navigation: 護理站 (Nursing Station) | 醫師 (Physician) | 科別 (Department)

Filters: 孕產科 (Obstetrics) | 楊志仁 (Yang Zhi Ren)

次序	狀態	姓名	病房號碼	住院日	病別
1	1	張九凡	28xx009	2013/07/15	孕產婦
2	1	張九凡	45xx002	2013/07/15	孕產婦
3	1	李學華	12xx008	2013/07/15	孕產婦
4	1	張九凡	28xx003	2013/07/15	孕產婦
5	1	張九凡	28xx004	2013/07/15	孕產婦
6	5	張九凡	65xx002	2013/07/15	孕產婦
7	1	李學華	24xx007	2013/07/15	孕產婦
8	1	張九凡	54xx006	2013/07/15	孕產婦
9	3	張九凡	82xx008	2013/07/15	孕產婦
10	1	張九凡	24xx007	2013/07/15	孕產婦

Footer: 下一頁 | 上一頁 | 臨床首頁

電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1. Comparison of the original system and the tablet system.

原生系統－護理版

電子病歷 - 跨系統應用

Figure 1 illustrates the comparison between the desktop and mobile versions of the Zhongshan Hospital mobile website. The desktop version (left) features a larger screen with a prominent header containing the hospital's logo and name, a navigation bar with icons for 'Personal Record' and 'Appointment', and a main content area with a large text box for 'Doctor's Message'. The mobile version (right) shows a smaller, vertically oriented layout with a similar header and navigation bar, but the main content area is significantly smaller and more compact, reflecting the constraints of a mobile screen.

