

# 林口長庚紀念醫院

## 電子病歷資訊作業 經驗分享

行政中心 醫療資訊管理部  
游信銘 高專

中華民國101年2月5日



# 資訊支援作業簡報大綱

大綱	說明
組織與現況	醫療資訊管理部與電子簽章作業開發現況
參與與瞭解	電子病歷政策推動會議與課程 簽章原理與 <b>CDAR2 XML</b> 規格 衛生署電子病歷檢查與查驗標準
規劃與開發	簽章作業流程規劃 資料庫、簽章程式開發與設計
資訊安全管理與簽章稽核	資訊安全 <b>ISO</b> 認證與證照 未簽章提示與簽章率管理 電子病歷調閱與管理
教育訓練與演練	簽章程式與環境標準化 異常演練
經驗分享	程式開發經驗 電子病歷檢查與查驗

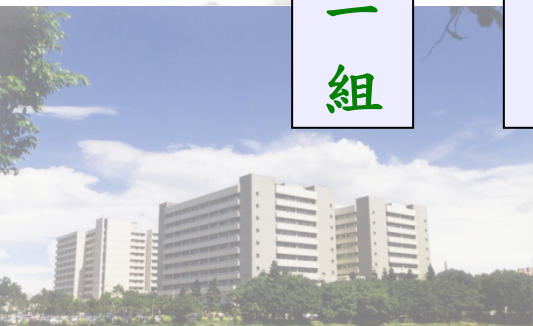
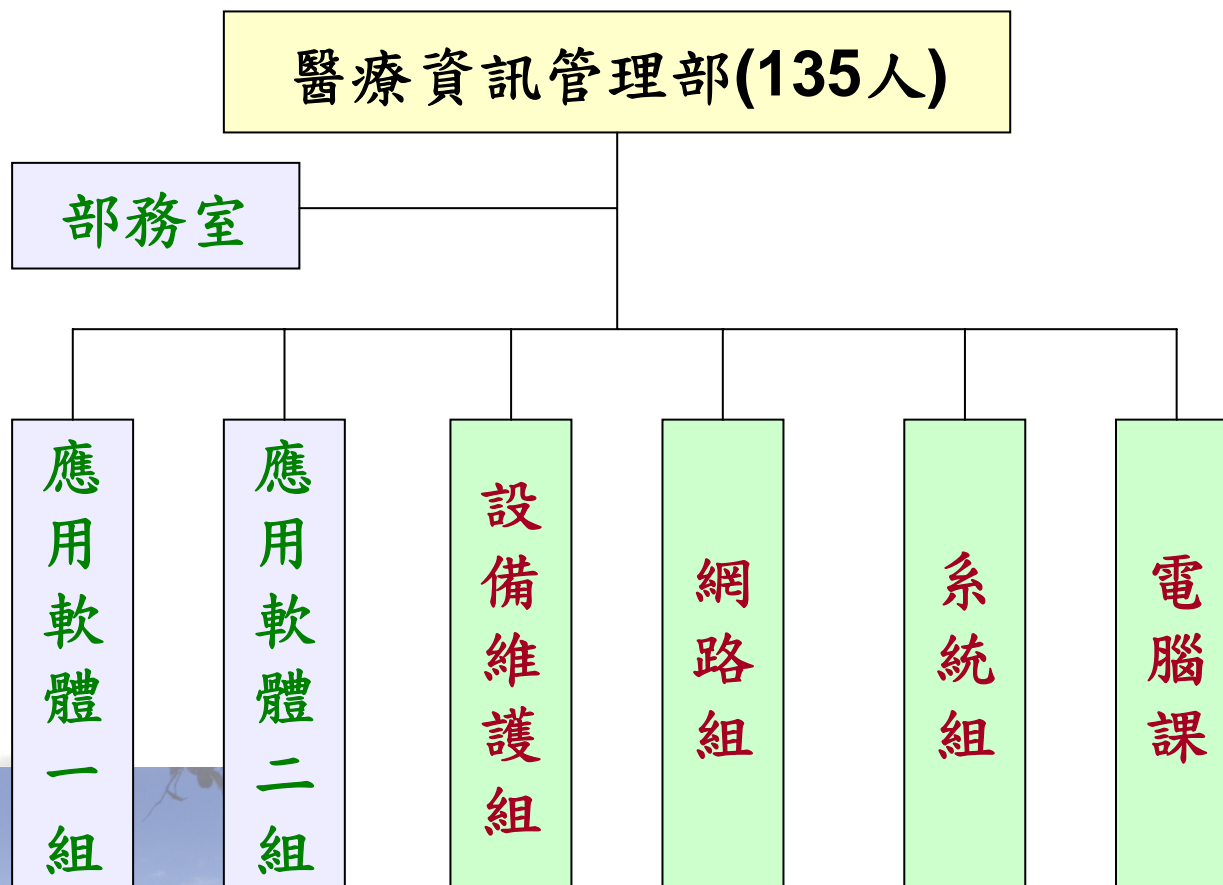
# 組織與現況

醫療資訊管理部編制與職掌

電子簽章作業現況



# 醫療資訊管理部編制





# 醫療資訊管理部職掌1

- 負責規劃並推動資訊作業、開發應用系統、程式設計及維護、研發引進新科技應用等。

## 資訊管理部1 (54人)

部務室	應用一組	應用二組
<p>資訊標準發展之應用與導入評估、電腦軟體知識產權與原始文件管理、電腦作業規章制度與業務流程訂定、非常規電腦業務需求之評估與支援、專案規劃及執行效益稽核</p>	<p>人事管理、考勤、薪資管理、總務管理、教育訓練、績效考核、醫務收入、應收催帳款系統、會計帳務、資材、存量、工程、預算分類績效、結算作業、批價、申報、掛號住院系統                      .....</p>	<p>醫囑系統、護理作業系統                      藥劑藥事作業、手術室管理檢查檢驗系統、血液透析管理、血庫管理、健診作業管理、治療追蹤、感控作業、病歷檔案管理、疾病分類、病例統計                      .....</p>

# 醫療資訊管理部職掌2

- 負責資訊主機系統、網路系統等規劃建置維運及終端電腦工作站設備請修服務及修護等。

## 資訊管理部2 (駐各院區) 81人

設備維護組	電腦課	網路組	系統組
電腦零件管理 電腦工作站維修 電腦設備維修 新技術之研發 電腦設備驗收規範 及維護保養細則之 訂定。	系統運轉 操作監控 請修案服務備品 管理 儲存媒體安全管 理。	網路規劃設置 網路管理 網路效能監控維持 連外網路資訊管理 資訊安全維護 電子郵件系統規劃	主機硬體規劃 管理 資料庫管理及 效能檢核系統 效能及安全管 理。

# 電子病歷作業開發現況

項目	開發完成並上線	開發中
醫師	門診記錄單、X光報告、專科檢查報告、解剖報告、急診病歷首頁、急診病歷、急診會診單、出院病歷摘要、出院診斷表	呼吸治療報告 手術報告
護理師	手術護理記錄、急診護理記錄、急診給藥紀錄	住院護理紀錄、住院給藥紀錄、門診化療給藥紀錄、門診化療紀錄、住院護理評估、產程檢查紀錄
醫檢師	檢驗報告	

# 參與與瞭解

電子病歷政策推動會議與課程

簽章原理與CDAR2 XML 規格

衛生署電子病歷檢查與查驗標準

參訪醫院及與各醫療先進交流



# 電子病歷政策推動會議與課程



行政院衛生署  
電子病歷推動專區

行政院衛生署【97及98年度電子病歷推動案】  
電子病歷政策說明及意見徵詢會議

第一場次

行政院衛生署【97及98年度電子病歷推動案】  
電子病歷政策說明及意見徵詢會議

第七場次

實作技術資料

29

• HL7 Taiwan 線上技術論壇

<http://groups.google.com/group/hl7-taiwan>

Google 網上論壇

sjvann@gmail.com | 我的郵箱 | 我的最愛 | 個人簡介 | 設定

HL7 Taiwan

搜尋此群組內

CDA實作下載區

編輯

首頁

討論主題

整個實作所需要的相關文件

臺北醫學大學附設醫院

Taipei Medical  
University Hospital

DICOM 數位簽章

■ 基礎數位簽章



行政院衛生署  
電子病歷交換中心  
The Establishing of E.M.R. Exchange Center

Logical Observation  
Identifiers Names & Codes  
Mapping Assistant

NHI-LOINC

台灣檢驗標準編碼轉換輔助系統



醫事憑證管理中心 HCA2.0網站  
程式開發人員專屬網站



程式與文件下載

各種版本函式庫與說明文件、各種作業系統或平台之範例程式等。

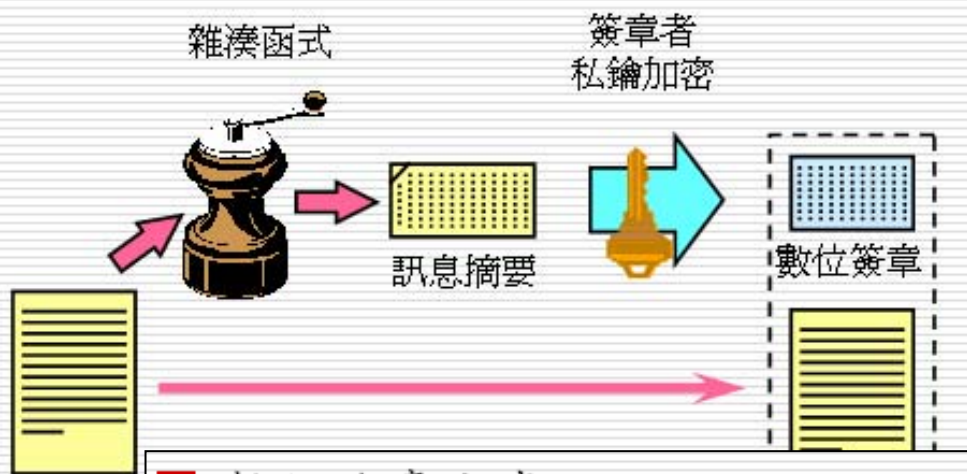


開發者人員之經驗分享

您可以在此依分類查詢，並且找到您的問題解答。

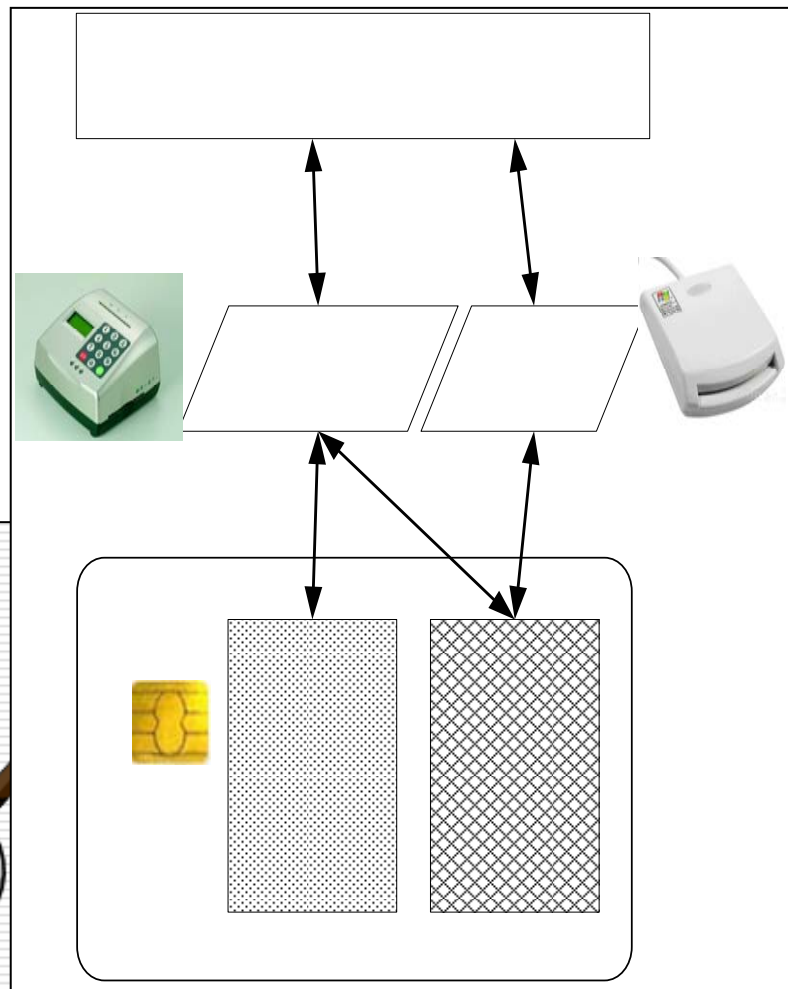
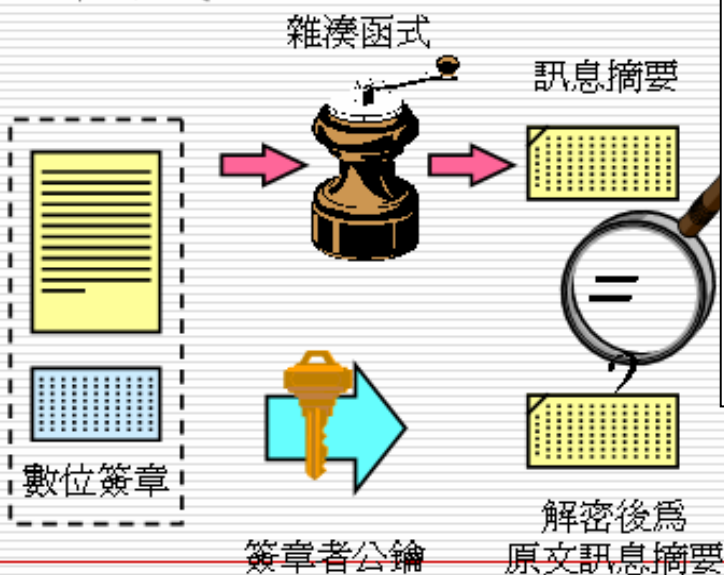
# 簽章原理

## 數位簽章方式簡介



## 數位驗章方式

電子文件



# CDAR2 XML 規格

台灣健康資訊交換第七層協定協會

實作符合 HL7/CDAR2 之電子病歷交換文件教育訓練課程

CDAR2 全名為【HL7 Clinical Document Architecture, Release 2.0】，其為 ISO 國際標準。此課程將介紹 CDA 的概念及衛生署所公佈的電子病歷執行指引標準書的內容與注意事項等，並利用 3 小時的時間實務練習，建立符合標準書所規定的 CDA 範例文件，協助醫療院所電子病歷之製作與交換。

1. 下載所要執行電子病歷互通 CDAR2 表單
2. 對應院方表單與 CDAR2 欄位
3. 程式開發

電子病歷標準管理系統

- 001\_病歷首頁單
- 002\_出院病歷摘要單
- 003\_病程紀錄單
- 004\_住院醫囑單
- 005\_門診處方籤(藥囑)
- 006\_門診複診單
- 007\_急診醫囑單
- 008\_病理報告單
- 009\_急診基本資料單
- 010\_急診檢傷分類單
- 011\_急診護理處置單
- 012\_會診申請及報告單





# 衛生署電子病歷檢查與查驗標準

- 電子病歷檢查
  - 第一組：四條法源，包含 11 檢查項目( 26 個檢查基準)
  - 第二組：二條法源，包含 6 檢查項目( 24 個檢查基準)
  - 第三組：三條法源，包含 9 檢查項目( 12 個檢查基準)
  - 申請類別表單驗章(檢驗、X光、門診紀錄表、出院病摘)
- 電子病歷互通查驗
  - 書面審查(八大項)
  - 互通查驗(本院互通資料查驗，讀取外院資料查驗)
  - 審查疑義、實地檢查
  - 補助金額未達新台幣五百七十四萬元且未通過ISO 27001：2005資訊安全管理系統驗證者，須通過資訊安全查驗表之審查。



# 參訪醫院及與各醫療先進交流

## • 參訪電子病歷執行成效卓越醫院

- 把別人成功的經驗轉化成本身進化的要件
- 吸收優點檢視缺點
- 執行之過程與結果都是經驗傳承

## • 電子病歷檢查與查驗

- 檢查委員提供本院改進意見
- 檢查委員座談討論
- 檢查委員本身經驗

## • 參加電子病歷相關研討會

- 可以吸收新知，可以標竿學習，也可以刺探軍情



# 規劃與開發

簽章作業流程規劃

資料庫、簽章程式開發與設計





# 簽章作業流程規劃

- 簽章時機-依據醫療行為評估
  - 批次簽章
  - 即時簽章
  - 背景簽章
- 簽章資料-依據報告呈現內容評估
  - 逐筆紀錄
  - 整篇報告
- 簽章次數-依據表單類型評估
  - 個人簽
  - 多人簽



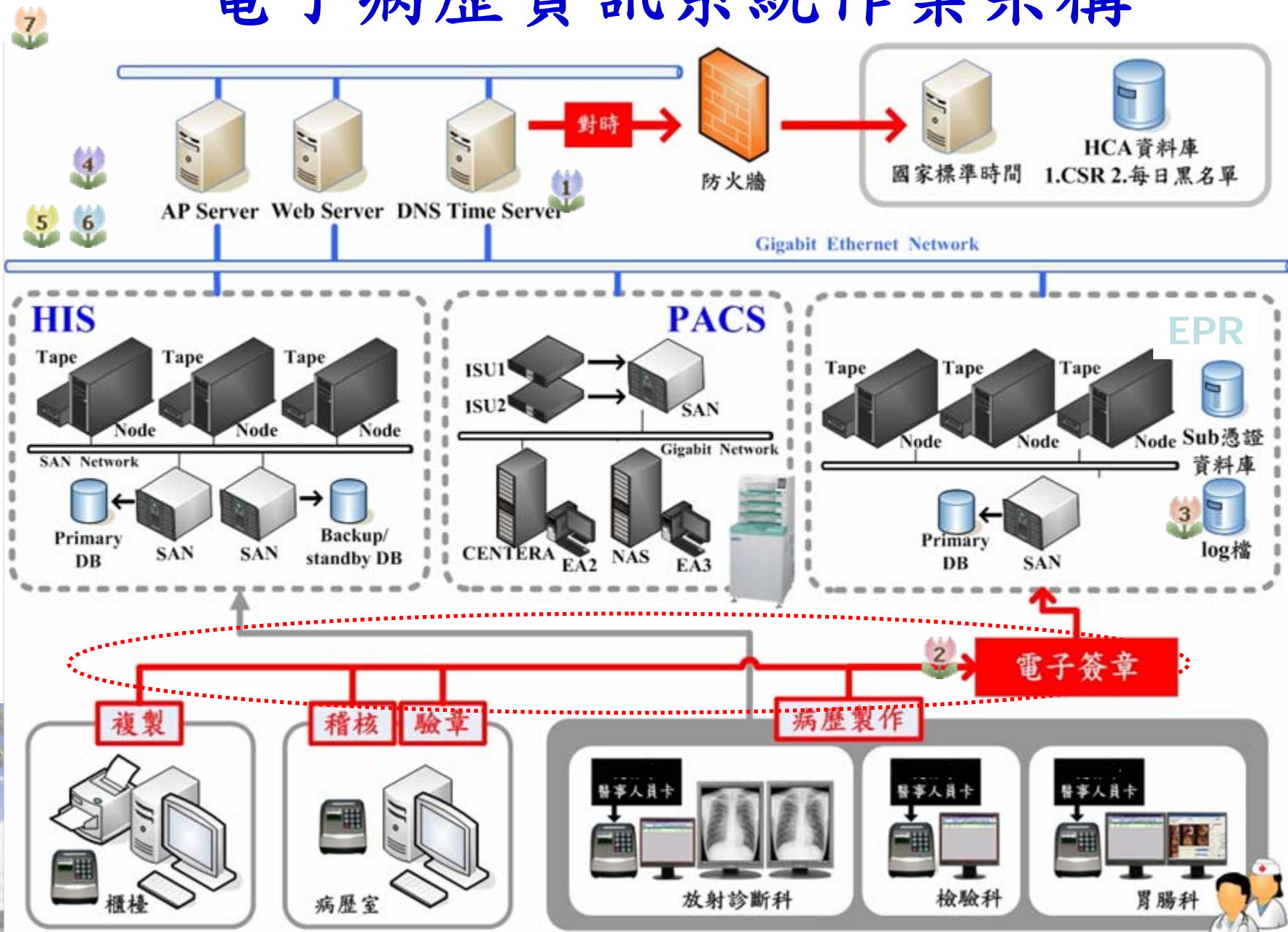
# 資料庫、簽章程式開發與設計

- 資料庫
  - 獨立
  - 雙備援(含主機與網路)
  - 與HIS區隔
- 簽章核心程式
  - 模組化(利於各作業引用)
  - 標準化(傳遞數據統一標準、傳遞訊息統一標準)





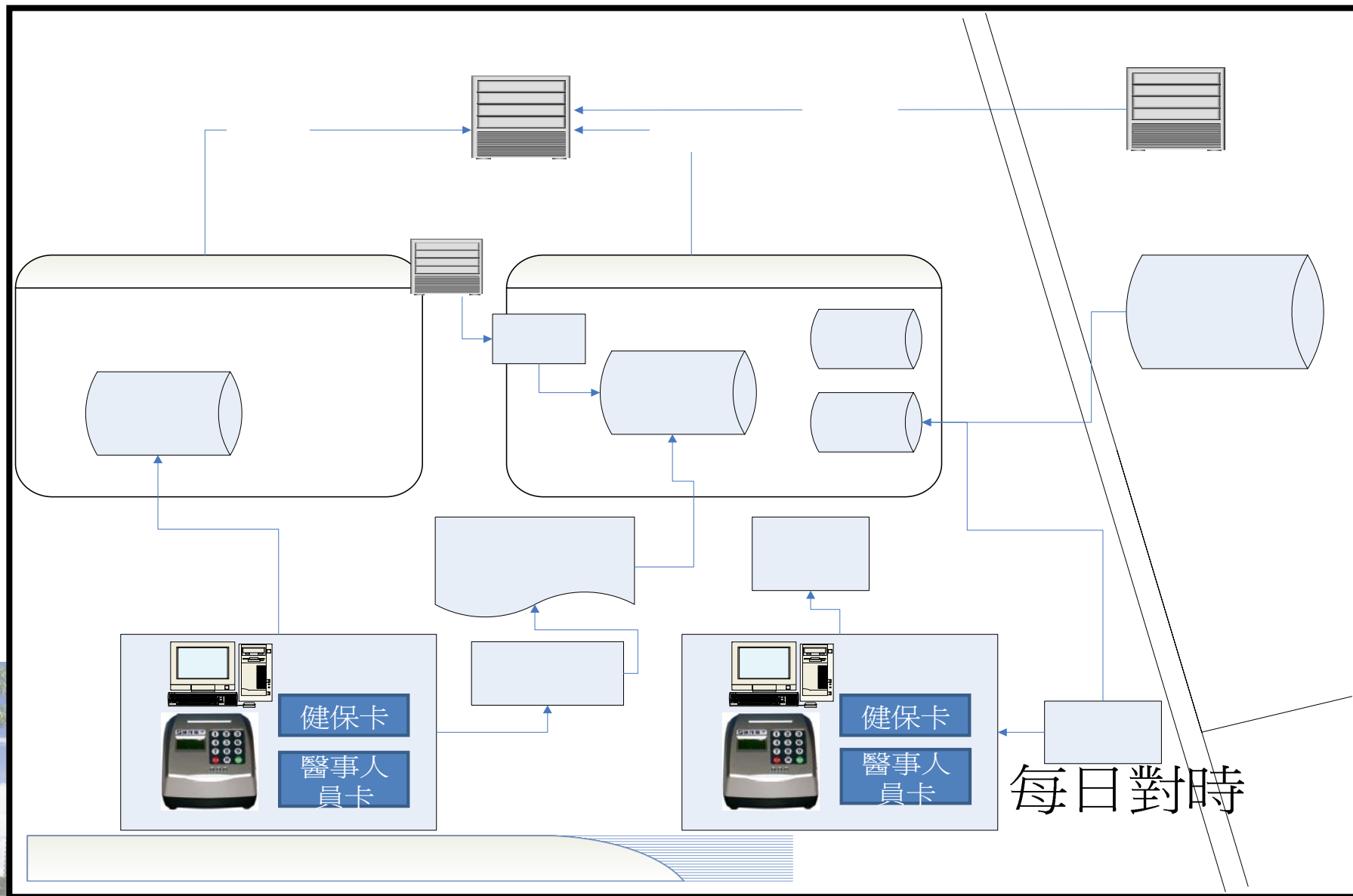
# 電子病歷資訊系統作業架構







# 電子病歷電子簽章作業架構



# 資訊安全管理與簽章稽核

資訊安全ISO認證與證照

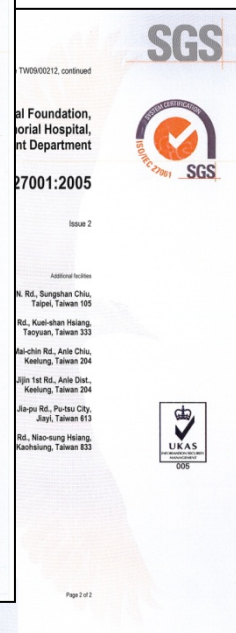
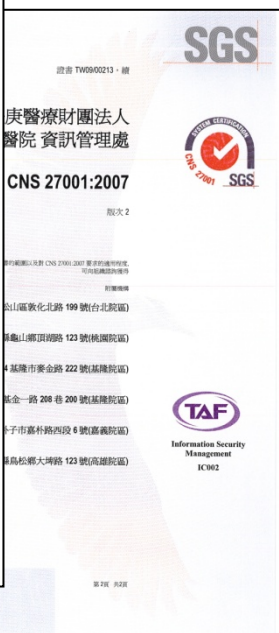
未簽章提示與簽章率管理

電子病歷調閱與管理



# 資訊安全 ISO 認證與證照

範圍：資訊中心之設備、骨幹網路、醫療資訊系統和醫療影像儲傳系統的應用系統操作維運，與電子病歷資訊系統之應用系統開發，以及資訊辦公室安全管理等活動

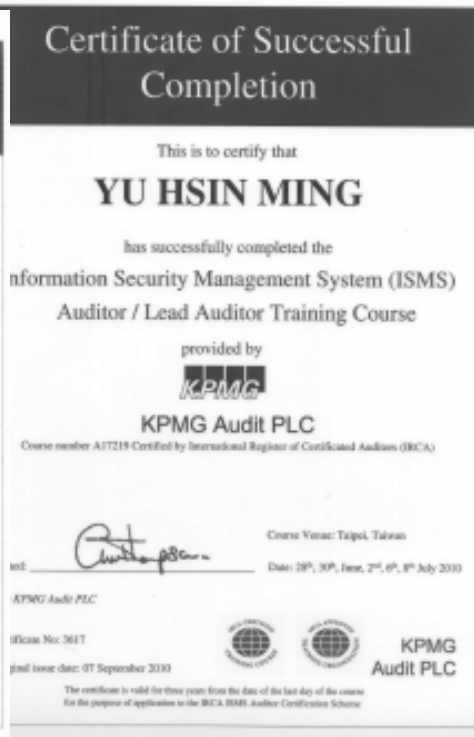
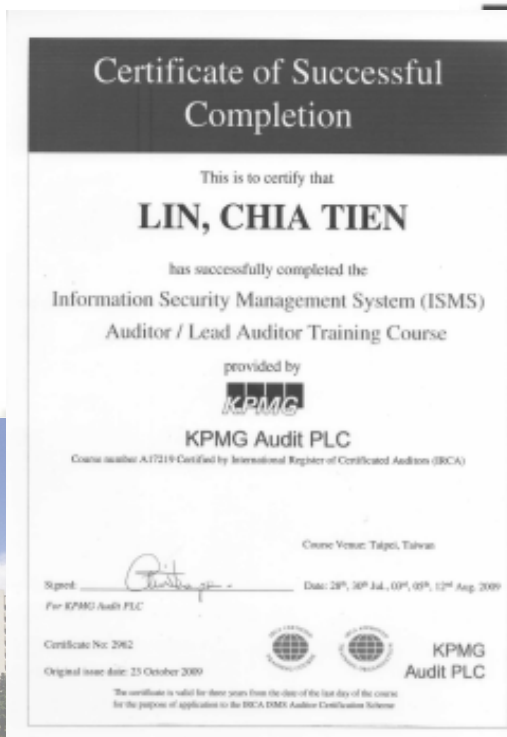


# 資訊安全 ISO 27001 主導稽核員 (Lead Auditor, LA) 認證

行政院衛生署

99 年度電子病歷安全強化案

資訊安全種子人員培訓計畫－ISO 27001 主導稽核員訓練課程簡章





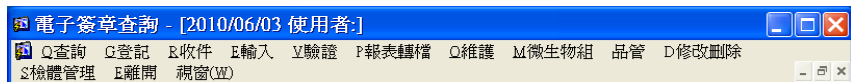
# 未簽章提示與簽章時效管理

- 個人
  - 各醫療作業系統首頁未簽章筆數提醒
  - 逾時未簽**EMAIL**的提醒
- 醫療主管
  - 各醫療作業系統建置已簽與未簽查詢與統計功能
- 病歷室
  - 建置可查詢所有簽章作業未簽章統計與查詢功能



# 24小時內完成簽章監控措施

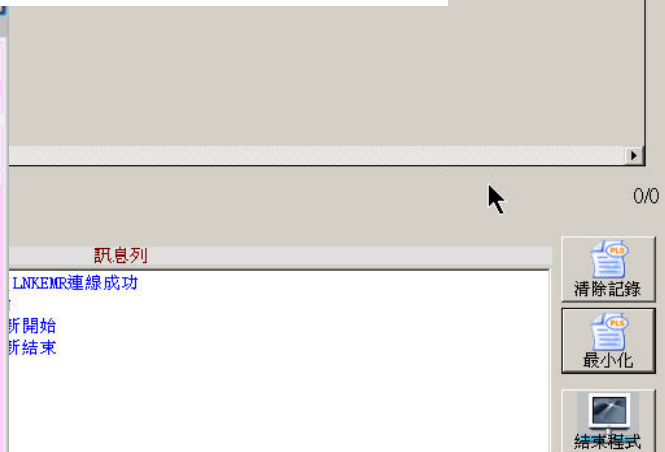
• 於檢驗報告作業系統建置查詢與提示



• 於檢查報告作業系統建置查詢與提示



• 建置電子簽章24小時完成與執行率的監控作業



# 電子病歷調閱與管理

於製作、修改、查閱、複製電子病歷時保留異動日誌。  
 保存並提供查閱系統調閱。

**長庚紀念醫院 電子病歷作業 更新日期2010/05/19 - [版本:30-00-01]**

視窗(W) 病歷號 [ ] 姓名 [ ] 性別 [ ] 出生日期 [ ] 類別 [ ] 查詢

簽章起日 [ ] 迄日 [ ] 筆數 [20] 組別 [ ] 簽章人員ID [ ]

選擇 病歷號 姓名 就醫日期

病歷號	姓名	就醫日期	類別
<input checked="" type="checkbox"/>	8895627		檢驗
<input type="checkbox"/>	2323823		檢驗
<input type="checkbox"/>	3791702		檢驗
<input type="checkbox"/>	9725698		檢驗
<input type="checkbox"/>	3718608		檢驗
<input type="checkbox"/>	1630979		檢驗
<input type="checkbox"/>	8738423		檢驗
<input type="checkbox"/>	20352895		檢驗

筆數 0 單筆 全部 取消 調閱

記錄: 1/1

**8895627 LAB\_H 20100526\_H052500381.PDF - Adobe Reader**

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 文件(F) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

1 / 1 97.6%

**長庚紀念醫院檢驗醫學科檢驗報告單**

查詢 列印 離開

姓名	病歷號碼	性別	來
[ ]	[ ]	女	來
出生日期	194 [ ]	年齡	66
採檢時間	2010/05/25 23:34	病床	LT117*
檢驗組別	血液組	送檢時間	2010/05/25 23:46
		一日尿量	P/
		收件編號	H052500381
開單日期: 20100525	開單科別: 急診內科	開單醫師: [ ]	簽章人員 職務 機台

檢驗項目名稱	檢驗項目縮寫	檢驗值	單位	註記	參考
白血球計數	WBC	2.7	1000/uL	較低	M3.9
紅血球計數	RBC	3.62	million/uL	較低	M4.5
血色素檢查	Hemoglobin	11.8	g/dL	較低	M13.
血球比容值測定	Hematocrit	34.1	%	較低	M41-
紅血球平均容積	MCV	94.2	fL		80-1
紅血球色素	MCH	32.6	pg/Cell		26-3
MCHC	MCHC	34.6	g/dL		31-3
紅血球分佈變異數	RDW	12.8	%		11.5
血小板計數	Platelets	61	1000/uL	較低	150-
嗜中性球	Segment	78.1	%	較高	42-7
淋巴球	Lymphocyte	16.1	%	較低	20-5
單核球	Monocyte	2.9	%		0-12

記錄: 1/1

下午 01:19 星期四 2010/5/27

# 教育訓練與演練

簽章程式與環境標準化

異常演練





# 簽章程式與環境操作標準化

- 程式人員
  - HCA 2.0安全函式庫說明
  - 簽章元件使用說明
- 系統人員
  - 簽章機台程式與環境安裝操作手冊
- 醫療人員、行政人員
  - 各醫療作業簽章程式操作手冊製作與教育訓練



# 異常演練

- 參與人員
  - 醫療人員、行政人員、資訊人員
- 演練方式
  - 桌上演練：模擬情境
  - 實際演練：依據情境至現場實際操作演練



# 經驗分享

程式開發經驗

電子病歷檢查與查驗



# 程式開發經驗分享(1/6)

- 簽章異常的處理
  - 簽章程式異常訊息回饋
    - 簽章後立即驗章，驗章失敗回饋訊息
    - 立即停止該機台電子簽章作業，並提示訊息請資訊人員處理
  - 異常原因判讀
    - 簽章程式或元件版本不一致
    - 醫事人員卡鎖卡或毀損
    - 讀卡機毀損
    - 網路或資料庫問題





# 程式開發經驗分享(2/6)

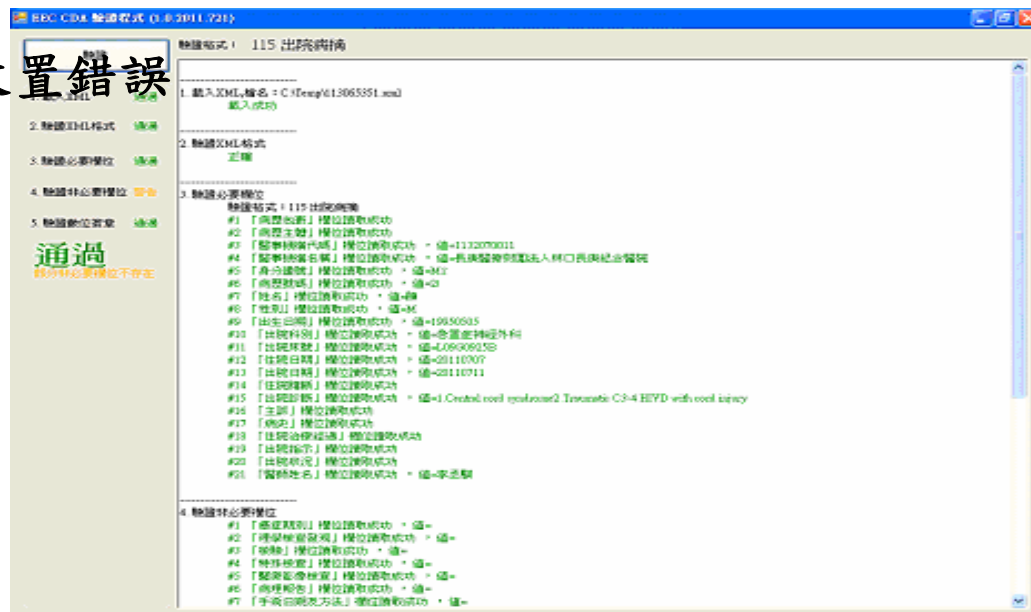
## • 機構卡的管制

### - 互通簽章程式管制

- 讀卡後比對機構碼是否符合院區機台，比對失敗回饋訊息
- 立即停止該機台電子簽章作業，並提示訊息請資訊人員處理

### - 異常原因判讀

- 相臨院區的機構卡放置錯誤



# 程式開發經驗分享(3/6)

- 跨院區報告簽章作業
  - 代檢與轉檢
    - 代檢院區使用醫事人員卡簽章
  - 透過院內網路轉回(HIS)
    - 送檢單位於報告轉回後使用醫事人員卡簽章
    - 或使用機構卡簽章
  - 透過EEC轉回
    - 使用機構卡簽章



# 程式開發經驗分享(4/6)

- 圖檔或附檔的簽章方式評估
  - 圖片、 Word檔、 PDF檔、 Excel檔與RTF檔等

簽章方式	優點	缺點
PDF	不可否認性	附檔無法讀取
檔案位址連結	簽章實體檔小	存檔位置保護性 附檔複製問題
Base64	不可否認性 附檔可複製	簽章實體檔大

# 程式開發經驗分享(5/6)

- IE介面的管制列印行為
- Html 跨頁表頭列印
- 多篇整併單篇技術
- 透過**CSS**語言解決

## THE ART & SCIENCE OF CSS

BY CAMERON ADAMS  
JINA BOLTON  
DAVID JOHNSON  
STEVE SMITH  
JONATHAN SNOOK





# 程式開發經驗分享(6/6)

- CSS簡介
- Cascading Style Sheets
- 層疊樣式表 或 串樣式列表
  - 由W3C定義和維護的標準，一種用來為結構化文檔（如HTML文檔或XML應用）添加樣式（字型、間距和顏色等）的電腦語言
- 將檔案的結構與檔案的顯示分隔開來：
  - 檔案的可讀性 → 加強
  - 檔案的結構 → 靈活
  - 使用者輕鬆編排 → 檔案的顯示
  - 檔案的結構 → 簡化





# 電子病歷檢查與查驗經驗分享

## • 凡走過必留下痕跡

- 簽章過程紀錄的呈現與保留
- 調閱過程紀錄的呈現與保留
- 規範與執行記錄的相依性
- 異常演練所產生紙本文件與紀錄應與簽呈共同保存
- 資料庫查詢工具的管制
- 簽章時效的定義
- 醫事人員在職情形與醫事人員卡片申請文件一致性

## • 權限的管制

- 病歷主管代理問題
- 資訊人員的權限設定
- 特殊帳號的移除
- 外包廠商執行權限的管制



# 感謝聆聽

