

格式化

以 IHE 標準架構為基礎初探台北市立醫院導入 PACS 之流程

PACS Implementation in Municipal Hospitals in Taipei: Initial Evaluation with IHE

趙婉純^{ab}、林怡君^{bd}、劉建財^{cd}、黃興進^b

Woan-Chwen Jaw^{ab}, I-Chun Ljn^{bd}, Chien-Tsai Liu^{cd}, Hsin-Ginn Hwang^b

^a 台北市立中興醫院放射科、^b 國立中正大學資管所

^c 台北醫學大學醫學資訊所、^d 台灣健康資訊交換第七層協定協會

misrad@mis.ccu.edu.tw

摘要

IHE 是一個流程導向，為整合各種不同醫療資訊系統與醫療儀器設備的技術標準架構，強調醫療業務之流程最佳化設計。台北市政府衛生局自九十二年七月起規劃推動組織再造，積極推行醫療資訊整合工作，即揭示建置院際間 HIS，PACS 及檢驗資訊管理系統 (Laboratory Information management System, LIS) 等。自 2004.05.10 在第一家台北市立醫院開始 PACS 專案交機起，預計以傲人的速度和效率在同年九月完成 PACS 的導入。本文希望藉紀錄台北市立醫院導入 PACS，初步以 IHE 標準探討市醫放射科作業流程，做為後續研究之依據。

關鍵字：醫療企業整合、醫療影像儲傳系統、醫院資訊系統、放射科資訊系統

Abstract

Integrating the healthcare Enterprise (IHE) is an initiative designed to stimulate the integration of the information systems that support modern healthcare institutions. It defines a technical framework for the specific implementation of established messaging standards to achieve clinical goals, which promote appropriate sharing of medical information to support optimal patient care. We observed the PACS implementation in Municipal Hospitals in Taipei with IHE Technical Framework, to know the standard workflow of radiology.

Keywords: IHE、PACS、HIS、RIS

壹、緒論

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) 是醫學影像資訊方面交換的標準協定，而病歷文字型電子資料則以 HL7 (Health Level Seven) 為交換的標準協定。醫院裡有許多不同廠家的醫療器材雖都宣稱支援這些標準協定但卻經常是互不相容，醫療資訊系統要能跨平台運作，除了使用標準以外，也必須涉及兩種標準之間資訊的整合及轉換，以及各應用系統之間交易的流程。1999 年開始，美國北美放射醫學會 (Radiological Society of North America; RSNA) 與健康資訊管理系統協會 (Health Information and Management Systems Society; HIMSS) 就現有的標準協定，列出不同功能的醫療器材所應扮演的角色，以及與其他不同角色醫療器材的互動關係，訂定出 IHE 技術架構供業界有所遵循。

美國 IHE 推廣組織並依據醫院內實際所遭遇的問題提出有效率且考量完整的解決方案，記載在 IHE 的技術規範書中 (IHE Technical Framework)。IHE 所定義的範本 (Profiles) 提供醫療院所設計工作流程時作參考。期望一致性、最佳化與自動化的流程，能降低錯誤發生、提昇工作效率、降低人力資源、縮短病患等待時間、增進醫病關係。而更可以降低醫療系統製造商因不同醫院修改不同系統功能的負擔，真正共享資料、互通有無。解決異質性醫療資訊系統如醫院資訊系統 (HIS, Hospital Information System)、放射科資訊系統 (RIS, Radiology Information System)、影像儲傳系統 (PACS, Picture Archiving and Communication Systems)，與不同廠牌攝影儀器 (Modality) 之間交

刪除: 之
刪除: 的
刪除: 與效益

刪除: (english title)

刪除: ^c

刪除: JAW^a...XXX (... [1])

刪除:

刪除: IN...LIU^c...HWANG^b (... [2])

刪除:

刪除: HL7 學會

刪除: 目前醫療資訊交換的標準協定，...在...為... DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ...在...交換...為 (... [3])

刪除: level ...s...種...定 (... [4])

刪除: 其最初目的在於解決放射診斷科影像儲傳系統與攝影儀器 (PACS/modality)、放射科管理系統和醫院資訊系統 (RIS/HIS) 之間軟硬體的交互作用問題...今年...如此傲人的速度和效率，...以為 (... [5])

刪除: HIS

刪除: 大會...選 (... [6])

刪除: The approach employed in the IHE initiative is to support the use of existing standards — initially DICOM and HL7. ... goals, that... ..T... Taipei ... following IHE Technical (... [7])

刪除:

格式化: 置中

互運作 (interoperability) 的問題, 增強資料完整度與汲取方便性。無論對患者、醫院或者儀器製造商都有很大的助益 [Wirsz 1999, Eliot 2001]。因為 IHE 的發起組織是 HIMSS 與 RSNA 兩大學會之故, 其最初發展與應用的範疇 (Domain area) 主要以放射科部門為主。最新版本的放射科技術規範書是在 2003 年 4 月公布的 5.5 版。

台灣醫療體系自 1994 年 3 月 1 日全民健保開辦之後, 健保局的給付是大部分醫療院所最主要的收入來源, 其所定的給付標準更是醫療臨床路徑和行政申報作業的最高依據。隨著私人財團醫院興起、政府財政拮据致使中央政府補助款的大幅下降, 台北市立醫院必須在此時大幅改革, 改善產能不足、業務支出過高的情況, 提高營運績效。2004 年 7 月, 台北市議會通過衛生局市醫改革法案。次年一月起, 十家台北市立醫院將整併為一家擁有三千八百八十三床, 成為全台灣地區病床數最多的聯合醫院。在市醫聯合醫院成立之前, 各市醫的醫療資訊系統、檢驗管理系統 (Laboratory Information management System, LIS)、影像系統必須先行整合統一。市醫預計 2004 年 9 月完成 PACS 的導入。本文希望紀錄台北市立醫院實際導入 PACS 的過程, 並嘗試以 IHE 之標準架構與其規範對照市醫 PACS 架構及放射科作業流程, 希望可以後續研究如: 對市醫建置 PACS 的效益分析、保護病人隱私資安政策訂定、建立一套驗證準則的參考依據以助於 IHE 應用等。

貳、IHE 簡介

IHE 是一項為整合醫療系統與儀器設備、以流程導向的標準技術架構, 強調醫療作業流程之最佳化設計。IHE 的主軸在於提出一系列功能獨立且彼此相關之範本 (profiles) 所組成之整合性技術架構 (Technical Framework) (圖 1), 以供醫療院所參照其定義的運作模式來設計自身對應之作業機制, 並可作為組織內或組織間資訊交換之基礎。這些範本由起初的 7 項逐漸擴增至目前的 12 項, 共定義了 23 個行為者 (Actor) 與 45 項交易 (Transaction), 並保留未來擴充的彈性 [林怡君等, 2004]。行為者是指與企業生產、管理等行為有關的資訊系統或資訊系統中功能性的元件 (Functional components); 在行為者之間以標準訊息格式為基礎的訊息傳遞稱為交易。IHE 的標準規格書是以物件導向

為基礎, 並運用統一塑模語言 (UML) 進行描述。例如以使用者案例圖 (Use case diagram) 針對不同的情境進行流程的描述; 又如以循序圖 (Sequence diagram) 描述行為者間的互動關係並藉此顯示出行為者之間訊息傳遞的順序及內容。

IHE 技術架構的 12 個範本凡分三種類型: 第一類是內容範本 (Content Profiles) 描述對於特殊型別的資料物件的產生、儲存、管理與存取的方式。如影像呈現一致化範本 (Consistent Presentation of Image, CPI)、重要影像備註範本 (Key Image Notes, KIN)、文件證明範本 (Evidence Documents, ED) 與簡易的影像與數值報告範本 (Simple Image and Numeric Reports, SINR); 第二類是流程範本 (Workflow Profiles) 描述工作流程的管理, 包括了提供工作清單, 並隨時對工作項目的處理情況進行回報與監控。包括有工作排程範本 (Scheduled Workflow, SWF)、後置流程範本 (Post-Processing Workflow, PPW)、報告流程範本 (Reporting Workflow, PW)、群組程序顯示範本 (Presentation of Grouped Procedures, PGP) 和計價公告範本 (Charge Posting, CP); 第三類的基礎範本 (Infrastructure Workflows) 主要是描述一般的院內需求, 屬於此類的範本有病患資訊認證範本 (Patient Information Reconciliation, PIR)、存取放射學資訊範本 (Access to Radiology Information, ARI) 以及資訊安全範本 (Basic Security, SEC) [林怡君等, 2004] [IHE Revision 5.5, 2003]。圖 1 中所有箭頭所指向的範本為被依賴的範本, 虛線代表起始範本必須依賴多個範本才能達成協同運作的目的。

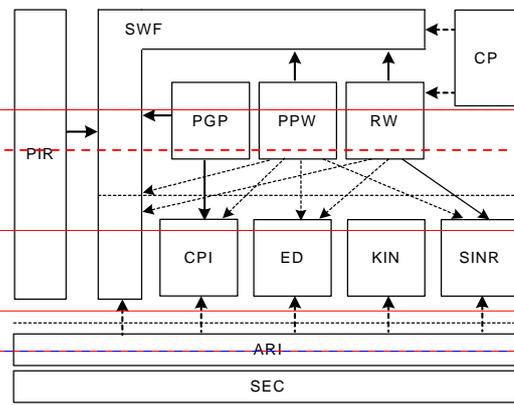


圖 1 : IHE 技術架構圖

- 刪除: ,
- 刪除: 案例情境 (Cases) 是... 則是統一塑模語言 (UML) 九種圖型中的一種, 是用來表現... 的一種工具, 它... 可 (... [8])
- 刪除: 11
- 刪除: .0...0...民國九十三年 (... [9])
- 刪除: 今年九月
- 刪除: 藉... 試著 (... [10])
- 刪除: 檢視
- 刪除: 。
- 刪除: 藉此對市醫的 PACS 建 (... [11])
- 刪除: 6 ... 直線表 ... 二行 (... [12])
- 刪除: (如 (... [13])
- 刪除: (如 所示)
- 刪除: 可
- 刪除: 這些範本所... (... [14])
- 刪除: 整個 IHE 技術架構提出 (... [15])
- 刪除: 截至目前共定義了 23 (... [16])
- 刪除: 個
- 刪除: 項交易 (Transaction)。
- 刪除: ;
- 格式化: 置中

參、台北市立醫院 PACS

一、放射科病患與檢查

到放射科作檢查的患者來自本院門診、急診、住院，和從他院轉來作檢查四種途徑；以收費型態分健保病人和自費兩種。本院病患經由掛號開始診療流程，臨床醫師看診後對於認為有必要做放射科檢查者開立醫囑，所有的檢查申請單都必須先批價。不同的是門診病患要馬上繳費才做X光檢查；而急診與住院病患則是採記帳方式，就到放射科受檢，當診治完畢離院前，病人才需針對本次在院期間所有接受的檢查，一次繳費。轉檢病人是已經他院診斷醫師事先聯絡妥當，持他院醫師開立的檢查醫囑以及健保轉檢申請單，到本院辦理掛號批價繳費，然後直接到放射科作檢查。

放射科的檢查項目類別，分為以下二種：

1、一般X光檢查：不需預約排程，病患在批價繳費後，就可以到放射科報到進行檢查。每張一般X光檢查單（一個醫囑單號）可申請一至多個部位的攝影，如胸部、四肢、腹部……等。由於健保局對這類檢查只是簡化的將全身分成廿五個部位，並規定每一部位第一個攝影動作產生的影像全額給付，連續第二個攝影動作以上產生的影像則八折給付。以頭顱檢查為例，不同角度的攝影檢查就有十種以上，於是放射科幾乎都會事先將各種攝影角度的名稱給予編碼（所謂檢查代碼），方便臨床醫師因應病情不同作勾選；HIS的批價系統內依健保局規範做好設定，可以準確的將檢查代碼轉換成健保給付碼，自動計算申報點數。

2、特殊檢查：須經預約排程，到約定檢查日病人才到放射科報到接受檢查。為使臨床醫師能由電腦中清楚選取要檢查的部位、及放射科醫師依其次專科負責各自專長的檢查並作報告，所以每張特殊檢查申請單（一個醫囑單號）只開立單一檢查項目。又因健保局針對高貴檢查如電腦斷層（CT）和磁振造影（MRI），規定每一病人每一天只給付一次。如果同一病人同一時段做了頭部及腹部CT檢查，放射科醫師依部位分別登打了兩份判讀報告，負責申報健保的行政人員卻必須依給付規定刪除不能申報的項目。實際勞務和健保收入在高貴檢查項目不能呈現對等。

二、PACS 流程與架構

台北市立醫院在2004年1月1日起已整合使用相同的HIS，資料交換是藉由程式來進行資料庫內部資料的轉換，並無應用HL7標準。現在導入PACS，這其中要連接眾多的歐美日系不同廠牌的攝影儀器，涉及HIS/RIS/Worklist/PACS四個不同的系統廠商，各家市醫又有其不完全相同的放射科作業模式。HIS/RIS/PACS流程如圖2、3所示。舉例補充說明的是：臨床醫師在HIS開立出來的一張一般X光檢查申請單產生一個醫囑單號（Order number，總長4碼）；病人持單到放射科櫃檯報到，RIS依申請單上所列的頭部正側位、腰椎正側及兩邊斜位攝影產生二個登記序號（Accession number，總長12碼）；WORKLIST將病人基本資料、二個登記序號、要做的頭部和腰椎檢查轉刊到攝影儀器控制台上；放射師依據所示幫病人做檢查，當攝影完畢，申請序號1就帶有兩個影像號碼（頭部正、側位），申請序號2有四個影像號碼（腰椎正、側、兩邊斜位）。

根據PACS專案廠商在合約所簽署，這是一個支援DICOM、符合IHE規範與部分醫療資訊安全HIPAA（Health Insurance Portability and Accountability Act）要求的系統。將合約中所提支援項目對照IHE的範本有可能是：

- 1、Presentation states --- CPI
- 2、Structured Reports --- SINR
- 3、Key Object Notes --- KIN
- 4、Study Status Updates --- 未找到對照
- 5、Worklists --- SWF
6. Centricity Enterprise Archive --- SEC

台北市立醫院 PACS 架構中的異地備援方案是：各市立醫院 PACS Server 收到影像資料後，透過FTTB/VPN將影像資料即時傳送一份到Image Data Center（IDC），確保當某一家醫院一旦因故遭到封閉時，他院診斷醫師可以透過網路查閱病患醫療影像。但是IDC目前仍未建置。

肆、討論

自2004年5月10日在第一家台北市立醫院開始PACS專案交機，及至2004年8月已進行到第四家市醫架設測試階段；前三家醫院現在除了X光乳房攝影

刪除：各市醫原有造影儀器支援的DICOM服務有限，IHE所定義的23個行為者與45個交易，有部份在市醫並沒有實際應用。又因國內醫療環境的不同（如健保），也增加了部份的特殊的行為者。

刪除：0

刪除：0

刪除：，

刪除：科

刪除：做

刪除：查

刪除：

刪除：臨床醫師在HIS完成開立醫囑產生檢查單號碼Order number（總長8碼）；到了放射科報到櫃檯，進入RIS完成報到，在WORKLIST作

Accession number（總長12

刪除：這其中要連接眾多的

刪除：，它可以

刪除：...

刪除：？（問號代表什麼，要

刪除：不

刪除：)

刪除：.

刪除：0

刪除：.

刪除：.

刪除：0

刪除：實際

刪除：與IHE規範的流程之

格式化：置中

檢查之外，業已不再使用 X 光片。如此超高效率最主要的原因是：市立醫院必須配合政府政策及法令運作，台北市政府衛生局自 2003 年 7 月起規劃推動組織再造，積極推行醫療資訊整合工作，2004 年 1 月起建置院際間共同的 HIS 打下了基礎。許多研究均認為：組織集中化[Rogers, 1983]和高階主管的支持[Premkumar, 1999]對資訊系統的建置成功有密切關係；而資訊系統相關計劃也會影響組織導入新的資訊科技[Grove, 1993]，都在這次台北市立醫院導入 PACS 的事績上得到證實。市醫放射科醫師們總共不超過 30 名，都已經在國內外醫學中心見識到 PACS 所帶來的好處，所以都樂見其成。至於臨床醫師中或許有拒絕者，但是前三家醫院都在一星期的教育訓練後，立即實施全面斷片，抗拒者無從反對，政府政策及法令在公立醫院更能貫徹[謝順金¹]。

PACS 上線之後一些現象必須有待持續探討：

二、影像品質與流程再造

影像品質是放射診斷科的主要業務追求目標。以電腦放射或數位放射 (CR or DR) 攝影取代傳統 X 光攝影條件 (kVp, mAs)，以及後置作業的 QC 工作站都要用上電腦；就連以往習慣看病患手持單做檢查，現在因 WORKLIST 將報到病人的基本資料和要做的檢查自動轉載到檢查儀器的控制台上，放射師必須仔細看儀表板刊出的攝影部位申請，他必須經過一番再教育、練習與測試。至於做判讀診斷的醫師也必須熟悉操作，才會發揮 PACS 的優點，遵循如 PPW、CPI、SINR、KIN 範本的目的，是為了可以和臨床醫師有很好的溝通。Bemmel (1997) 主張：「整合之目的在於提高醫院資訊系統的效率和實際價值；換言之，整體不只是它的零件總和」。PACS 導入對醫療品質增進了多少？流程再造對醫院轉型的影響有多大？當市醫聯合醫院開始營運，其業務因 PACS 而得到的效益也有待觀察。

三、病人隱私與資料安全

醫學影像是病歷的一種，無論他是以 X 光片或數位化呈現。電子病歷資料安全要講究：環境安全、人員安全、硬體安全、軟體安全、以及網路安全[Johns, 2002]。資訊安全威脅又可分為：(一) 天然災害：佔 15%，如天災，軟體、硬體、或網路故障。(二) 人為因素：佔 85%，如無意的疏失、故意破壞、不當使用、侵犯

隱私等。本案的異地備援方案，各市立醫院影像資料透過 FTTB/VPN 到 IDC 存取，雖可避免儲存設備重複投資、降低管理成本。但是市醫組織應明定影像資料安全與機密的保護政策，和資料不當外洩的危機處理原則。根據曾淑芬 (2001) 對 115 家醫院作調查，回覆問卷者計 82 家，發現僅有 6.6% 的醫院未架設防火牆，9.3% 的醫院採取開放式網路。目前各市立醫院的網路管制不一，資安政策不同，例如院內醫療業務用的電腦是否禁止上網，有無加裝防毒軟體，關閉軟碟機和光碟機不許使用等。目前各院都是經衛生局 E1、市政府 ADSL T1、健保局 ADSL 網路對外連繫，病毒還是經由此三個路徑在醫院間互相傳染。現在又再加上共通的 PACS，每個醫院內的 HIS/RIS 間有醫令上傳、簽收上傳、報告上傳等資訊互通的情形，病毒又多了一個散播之道。必須有一套共同標準來規範市醫間程度參差之資安管理。

三、市醫 HIS/RIS/PACS 和 IHE 規範

各市醫原有的造影儀器支援 DICOM 服務者有限，IHE 所定義的 23 個行為者與 45 個交易，有部份在市醫並沒有實際應用。又因國內醫療環境的不同 (如健保)，也增加了部份的特殊的行為者。市醫導入 PACS 的時間相當快速，HIS/RIS/Worklist/PACS 分屬不同廠商，三家市醫 PACS 上線放射科斷片不等於系統之間流程已完全無礙，目前正處於檢核缺失、回饋問題、修正系統程式的時候。最終，台北市立醫院的 PACS 是否就完全依照 IHE 範本？有無因應國內特殊情形而有異於 IHE 之處？就所知文獻中，到目前為止，缺乏一個檢驗 PACS 及放射科作業流程有無符合 IHE 標準架構的方法或量表，且 IHE 的管理相關的研究在國內外尚不多見。或許在未來研究上，應該朝向建立一套驗證、檢驗準則 (類似 check list，或是一份檢查表) 供產業界使用，以衡量採用標準後的效益，並可提高宣稱採用 IHE 後所帶來的優點的可信度，對擴大標準的應用將有幫助。

伍、結論

本文僅以 IHE 及其規格書與目前放射科作業流程及 PACS 導入現況比較。希望能歸納作為日後對市醫建置 PACS 的效益分析、訂定保護病人隱私資安政策、建立一套驗證準則以助於 IHE 應用的參考依據。

參考文獻

- 刪除: 九十二...七...0 (... [22])
- 刪除: 10 ... 9 ... 5 (... [23])
- 刪除: 不出...得 (... [24])
- 刪除: 1
- 刪除: 的
- 刪除: 放射師...³...驗評 (... [25])
- 刪除: 缺少結論與建議：
這之中或許可以對照我在醫療資訊雜誌發表的 IHE 論文的最後的内容(抓取合適至此)。再者，到目前為止，還沒有人提出一個檢驗目前 PACS 系統或流程有無符合 IHE 標準架構的方法或量表，...可提出，...標準 (... [26])
- 刪除: 2
- 刪除: 的資料安全...^{8,8}...
。資訊安全威脅又可分為：
(一) 天然災害：佔 15%，如天災，軟體、硬體、或網路故障。(二) 人為因素：佔 85%，如無意的疏失、故意破壞、不當使用、侵犯隱私等。本案的異地備援方案，各市立醫院影像資料透過 FTTB/VPN 到 IDC 存取，雖可避免儲存設備重複投資、降低管理成本。但是市醫組織應明定影像資料安全與機密的保護政策，和資料不當外洩的違危機處理原則。根據曾淑芬 (2001) ²...醫院...由於...。...規範...維 (... [27])
- 刪除: 再者，要加上部分說明，由於目前缺乏一個檢驗系統與流程是否符合 IHE 的方 (... [28])
- 刪除: 格式化: 置中

1. 林怡君、陳瑞甫、韓懷恩、陳福基、蕭如淵、黃興進 (2004), 「由醫院資訊系統及放射醫學數位化之演進探討 IHE 之未來發展」, 台灣醫學資訊雜誌, 第十三卷、第一期, 123-143 頁

2. 曾淑芬、謝豫立、何錦昌 (2001), 「醫療院所資訊化程度和病歷資訊安全保護支線況分析」, 醫療資訊雜誌, 第十三期, 57-80 頁

3. 謝順金、蔡世田 (1994), 「影響藥業導入 IC-POS 系統的關鍵因素之研究」, 資管評論, 第四期, 1-18 頁

4. Bommel J.H. and Musen M.A. (1997), Handbook of Medical Informatics, 2nd ed. Bohn Stafleu Van Loghum

5. Eliot L. Siegel, David S. Channin (2001), IHE: A Primer, RSNA & HIMSS

6. Grove, V. and Goslar, M.D. (1993), "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunication Technologies in US organizations", Journal of Management Information Systems, 10(1), pp141-163

7. HIMSS/RSNA (2003), IHE Radiology Technical

Framework, Revision 5.5, Volume I

8. Johns, M.L. (2002a), Information Management for Health Professionals, 2nd ed., New York: Delmar

9. Johns, M.L. (2002b), HIPAA privacy and security: In Topics in Health Information Management, 22(4), pp40-48

10. Premkumar, G., Ramamurthy, K., and Nilakanta, S. (1999), Implementation of Electronic Data Interchange, Journal of Management Information System, 11(2), pp157-186

11. Rogers, M. (1983), The Diffusion of Innovations, 3rd ed., Free Press, New York

12. Wirsz N. (1999), Healthcare Enterprise Integration, electromedica, Siemens, Vol.67, No.2

- 格式化: 項目符號及編號
- 刪除: (2004)
- 刪除: ,
- 刪除: ,
- 刪除: <#>謝順金、蔡世田 (1994), 「影響藥業導入 IC-POS 系統的關鍵因素之研究」, 資管評論, 第四期, 1-18 頁
- 格式化: 項目符號及編號
- 刪除: ,
- 刪除: ,
- 格式化: 項目符號及編號
- 格式化: 項目符號及編號
- 刪除: ,
- 刪除:
- 刪除:
- 刪除: ,
- 刪除: IS
- 刪除: ,

格式化: 置中

刪除:

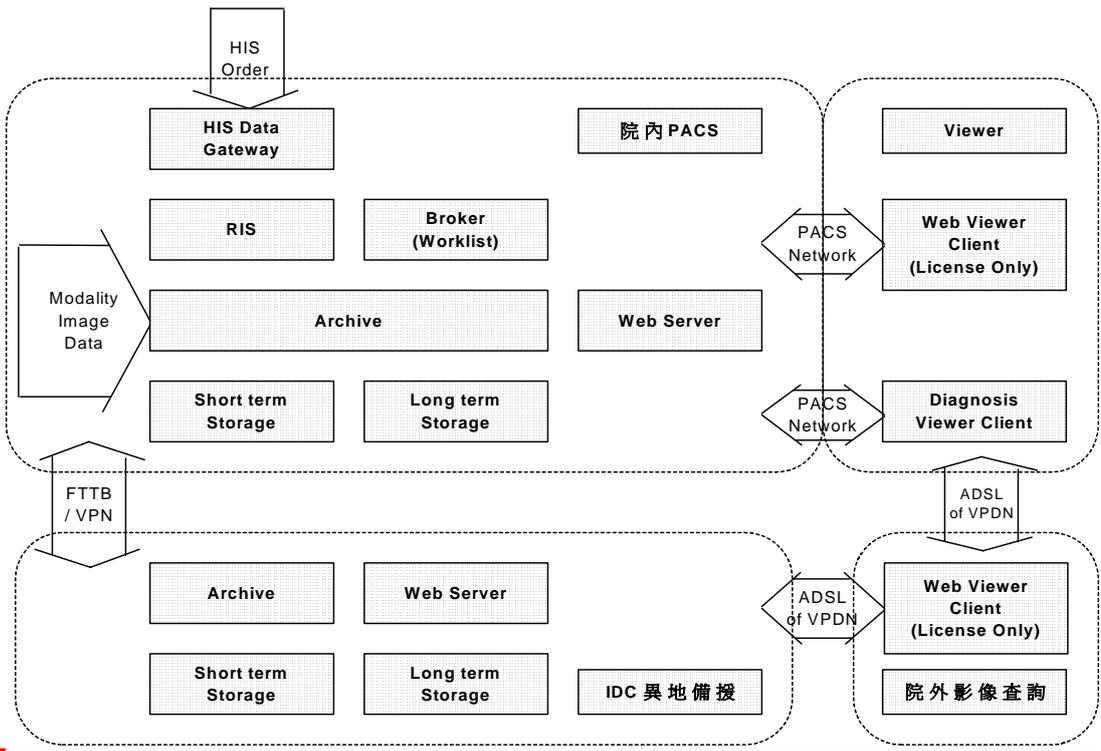


圖 2：台北市立醫院 PACS 架構圖

格式化: 置中

※ 台北市立醫院 HIS-RIS-PACS 作業流程圖 ※

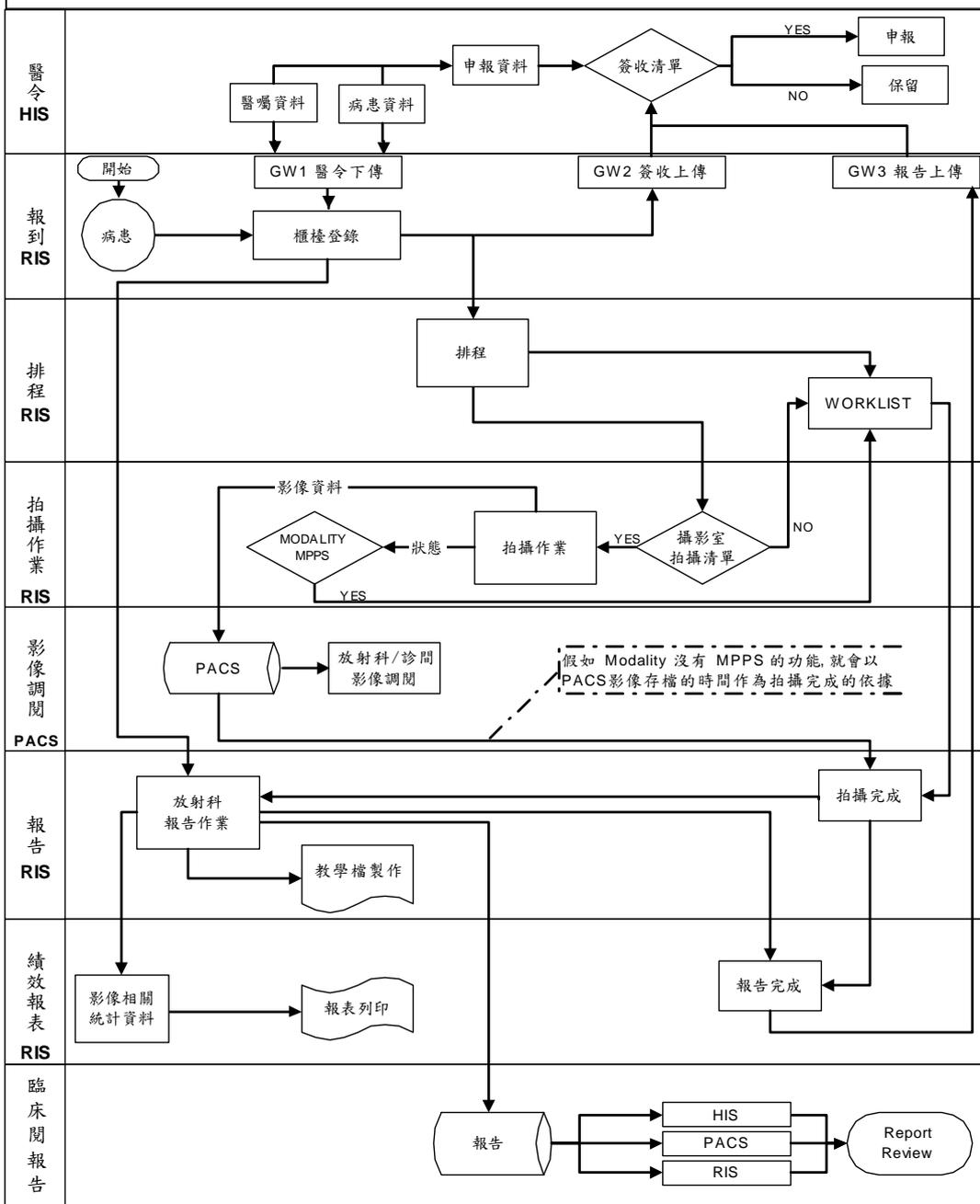


圖 3：台北市立醫院 HIS-RIS-PACS 作業流程圖

第 435 頁: [1] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:33:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

JAW^a

第 435 頁: [1] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:34:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

XXX

第 435 頁: [2] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:34:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

IN

第 435 頁: [2] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:34:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

LIU^c

第 435 頁: [2] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:34:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

HWANG^b

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:46:00 PM
-----------------	------	-----------------------

目前醫療資訊交換的標準協定，

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:44:00 PM
-----------------	------	-----------------------

在

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:45:00 PM
-----------------	------	-----------------------

為

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:44:00 PM
-----------------	------	-----------------------

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:47:00 PM
-----------------	------	-----------------------

在

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:46:00 PM
-----------------	------	-----------------------

交換

第 435 頁: [3] 刪除	USER	2004/8/19 11:46:00 PM
-----------------	------	-----------------------

為

第 435 頁: [4] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:42:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

level

第 435 頁: [4] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:42:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

s

第 435 頁: [4] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:41:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

種

第 435 頁: [4] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:42:00 PM
-----------------	-----------	-----------------------

定

第 435 頁: [5] 刪除	USER	2004/8/19 6:02:00 PM
-----------------	------	----------------------

其最初目的在於解決放射診斷科影像儲傳系統與攝影儀器 (PACS/modality)，放射科管理系統和醫院資訊系統 (RIS/HIS) 之間軟硬體的交互作用問題。

第 435 頁: [5] 刪除	USER	2004/8/19 6:02:00 PM
-----------------	------	----------------------

今年

第 435 頁: [5] 刪除	USER	2004/8/20 12:36:00 AM
-----------------	------	-----------------------

如此傲人的速度和效率，

第 435 頁: [5] 刪除	USER	2004/8/19 10:44:00 PM
-----------------	------	-----------------------

以為

第 435 頁: [6] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:43:00 PM
大會		
第 435 頁: [6] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:43:00 PM
還		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/19 6:37:00 PM
<i>The approach employed in the IHE initiative is to support the use of existing standards — initially DICOM and HL7.</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:51:00 AM
<i>goals, that</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 2:51:00 AM
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:50:00 AM
<i>T</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:47:00 AM
<i>Taipei</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:47:00 AM
<i>following IHE Technical Framework to combine HIS, RIS, PACS, we could know</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:59:00 AM
<i>procedure</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:59:00 AM
<i>the x-ray department</i>		
第 435 頁: [7] 刪除	USER	2004/8/20 12:57:00 AM
<i>under the IHE.</i>		
第 436 頁: [8] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:05:00 PM

案例情境 (Cases) 是

第 436 頁: [8] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:05:00 PM
則是統一塑模語言 (UML) 九種圖型中的一種，是用來表現		
第 436 頁: [8] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:06:00 PM
的一種工具，它		
第 436 頁: [8] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:06:00 PM
可		
第 436 頁: [9] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:44:00 PM
.0		
第 436 頁: [9] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:44:00 PM
.0		
第 436 頁: [9] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:45:00 PM
民國九十三年七月		
第 436 頁: [10] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:46:00 PM
藉		
第 436 頁: [10] 刪除	CAVIAR-PC	2004/8/18 10:46:00 PM
試著		
第 436 頁: [11] 刪除	USER	2004/8/19 6:41:00 PM
藉此對市醫的 PACS 建置進行效益的初步分析，		
第 436 頁: [11] 刪除	USER	2004/8/20 12:37:00 AM
供		
第 436 頁: [11] 刪除	USER	2004/8/20 12:37:00 AM
後續		

第 436 頁: [11] 刪除	USER	2004/8/19 6:06:00 PM
發展暨改善之參考。		
第 436 頁: [12] 刪除	USER	2004/8/19 6:07:00 PM
第 436 頁: [12] 刪除	USER	2004/8/19 6:08:00 PM
,		
第 436 頁: [12] 刪除	USER	2004/8/19 12:45:00 PM
6		
第 436 頁: [12] 刪除	USER	2004/8/19 12:49:00 PM
直線表示範本依賴		
第 436 頁: [13] 刪除	USER	2004/8/19 11:52:00 PM
(
第 436 頁: [13] 刪除	USER	2004/8/19 11:53:00 PM
)		
第 436 頁: [14] 刪除	USER	2004/8/19 11:55:00 PM
這些範本所		
第 436 頁: [14] 刪除	USER	2004/8/19 11:55:00 PM
第 436 頁: [14] 刪除	USER	2004/8/19 11:56:00 PM
[
第 436 頁: [14] 刪除	USER	2004/8/19 11:57:00 PM

第 436 頁: [14] 刪除 USER 2004/8/19 11:57:00 PM

第 436 頁: [15] 刪除 CAVIAR-PC 2004/8/18 10:58:00 PM

整個 IHE 技術架構提出一系列十二個功能獨立且彼此相關之範本所組成之整合性技術架構 (Technical Framework)，描述醫療機構組織內或組織間資訊交換之基礎，

第 436 頁: [16] 刪除 USER 2004/8/19 11:56:00 PM

截至目前共定義了 23 個行為者 (Actor) 與 45

第 437 頁: [17] 刪除 USER 2004/8/19 9:09:00 PM

臨床醫師在 HIS 完成開立醫囑產生檢查單號碼 Order number (總長 8 碼); 到了放射科報到櫃檯，進入 RIS 完成報到，在 WORKLIST 作 Accession number (總長 12 碼)。接下來的流程如圖 2、3

第 437 頁: [18] 刪除 USER 2004/8/19 10:24:00 PM

這其中要連接眾多的歐美日系不廠牌的攝影儀器，HIS/RIS/Worklist/PACS 四個不同的系統。至於目前導入的 PACS

第 437 頁: [19] 刪除 CAVIAR-PC 2004/8/18 11:10:00 PM

化作 Accession number (總長 12 碼)。接下來的流程如圖 2、3。這其中要連接眾多的歐美日系不廠牌的攝影儀器，HIS/RIS/Worklist/PACS 四個不同的系統。至於目前導入的 PACS 根據廠商在合約所簽署，這是一個支援 DICOM、符合 IHE 規範與部分醫療資訊安全 HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) 要求的系統，它可以支援：

第 437 頁: [20] 刪除 USER 2004/8/19 6:10:00 PM

? (問號代表什麼，要說明? 是「未之」還是

第 437 頁: [21] 刪除 USER 2004/8/19 8:25:00 PM

與 IHE 規範的流程之比對

第 438 頁: [22] 刪除 CAVIAR-PC 2004/8/18 11:11:00 PM

第 438 頁: [22] 刪除 七	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:11:00 PM
第 438 頁: [22] 刪除 .	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:12:00 PM
第 438 頁: [22] 刪除 0	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:12:00 PM
第 438 頁: [23] 刪除 10	USER	2004/8/19 12:52:00 PM
第 438 頁: [23] 刪除 9	USER	2004/8/19 12:52:00 PM
第 438 頁: [23] 刪除 5	USER	2004/8/19 12:53:00 PM
第 438 頁: [24] 刪除 不出	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:12:00 PM
第 438 頁: [24] 刪除 得	CAVIAR-PC	2004/8/18 11:12:00 PM
第 438 頁: [25] 刪除 放射師	USER	2004/8/19 6:11:00 PM
第 438 頁: [25] 刪除	USER	2004/8/19 12:50:00 PM

第 438 頁: [25] 刪除	USER	2004/8/20 12:21:00 AM
------------------	------	-----------------------

驗證

第 438 頁: [26] 刪除	USER	2004/8/19 8:32:00 PM
------------------	------	----------------------

缺少結論與建議：

這之中或許可以對照我在醫療資訊雜誌發表的 IHE 論文的最後的内容(抓取合適至此)。再者，到目前為止，還沒有人提出一個檢驗目前 PACS 系統或流程有無符合 IHE 標準架構的方法或量表，

第 438 頁: [26] 刪除	USER	2004/8/19 10:55:00 PM
------------------	------	-----------------------

可提出，

第 438 頁: [26] 刪除	USER	2004/8/20 12:32:00 AM
------------------	------	-----------------------

標準

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:21:00 AM
------------------	------	-----------------------

的資料安全

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/19 12:51:00 PM
------------------	------	-----------------------

8.8

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:25:00 AM
------------------	------	-----------------------

違

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/19 12:52:00 PM
------------------	------	-----------------------

2

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:26:00 AM
------------------	------	-----------------------

醫院

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:27:00 AM
------------------	------	-----------------------

由於

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:29:00 AM
------------------	------	-----------------------

。

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:29:00 AM
------------------	------	-----------------------

規範

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:29:00 AM
------------------	------	-----------------------

維護

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:29:00 AM
------------------	------	-----------------------

訊

第 438 頁: [27] 刪除	USER	2004/8/20 12:29:00 AM
------------------	------	-----------------------

全

第 438 頁: [28] 刪除	USER	2004/8/19 10:51:00 PM
------------------	------	-----------------------

再者，要加上部分說明，由於目前缺乏一個檢驗系統與流程是否符合 IHE 的方法，且 IHE 的管理相關的研究在國內外尚不多見

第 438 頁: [28] 刪除	USER	2004/8/19 10:56:00 PM
------------------	------	-----------------------

，加上市醫導入 PACS 的時間相當快速，基於這些原因，所以本文僅以 IHE 及其規格書作為與目前流程及導入現況之比較，藉此歸納??作為日後

第 438 頁: [28] 刪除	USER	2004/8/19 10:58:00 PM
------------------	------	-----------------------

改善

第 438 頁: [28] 刪除	USER	2004/8/20 12:44:00 AM
------------------	------	-----------------------

，並期許後續研究可朝...??

第 438 頁: [28] 刪除	USER	2004/8/19 11:01:00 PM
------------------	------	-----------------------

進行。

