

計畫編號：89shu20

行政院衛生署「二代全國醫療資訊網計畫」

各項試辦計畫之委託發展計畫

使病患擁有自己的完整電子病歷
—包含光碟片及網路上的病歷信託中心

成果報告

執行機構：台北榮民總醫院

計畫主持人：唐大鈿

研究人員：徐永昌、李中原、孫英洲、姜崇信、簡文山、黃棟棟、李友專、張美彥、
張政彥、鄧木火

研究助理：陳文彥、彭榆雯

諮詢顧問：葉郁儀、鄭建華

執行期間：八十九年七月十二日至九十年三月三十一日

報告日期：九十年四月二十六日

目 錄

一、	摘 要.....	2
二、	前 言.....	4
三、	材料與方法.....	7
	(一) 系統作業環境需求.....	7
	(二) 應用系統作業需求.....	9
	(三) 病歷信託中心運作要點說明.....	11
	(四) 病歷信託中心主要作業流程說明.....	14
	(五) 信託中心寄存病歷與 HL7 關聯.....	18
四、	結 果.....	19
五、	討 論.....	20
六、	繼續辦理探討研究項目.....	22
七、	結論與建議.....	22
八、	參考文獻.....	24
附錄:	期中報告評審委員建議辦理情形.....	26

一、摘要

本計畫所要達成目標如下：

1. 讓病患可以向醫院申請自己的電子病歷，以光碟片交付申請人保管的可行性。
2. 建置「電子病歷信託中心」(以下簡稱信託中心，Electronic Medical Record Trust Center，以下英文簡稱 TC)，病患可自願委託該中心至各醫院代辦申請電子病歷，並將取得之資料存放在該中心的資料庫。病患可自行上網查詢，亦可同意其診療醫院經網路查詢存放其中的電子病歷（如最近用手術的情況）。甚至可以授權信託中心，當病患發生意外，昏迷，需緊急就醫時，醫院可不必經病患同意，而直接取得其舊病歷資料。
3. 達成病歷跟病人一起轉診的目標，促進病歷透明化，以及電子病歷交換或共享的目標。

本計畫的特點為：

1. 國內無論是大型、中型、小型的醫院，其 HIS (Hospital Information System) 都各不相同，異質性太高的結果，造成電子病歷的共享或交換非常困難。採用國際化的病歷交換標準（如 HL7、DICOM），固然是最理想、也是最終的目標，但在未來的 3-5 年內能達成此目標的醫院仍然有限。此外，在這些複雜的交換標準之下，要

讓病患可自行瀏覽整合的電子病歷，更是困難。本計劃兼顧標準化的理想目標，同時可在現實環境的限制下，提升其實用性及普遍性。

2. 「電子病歷信託中心」的設計對於國內 HIS 異質性大的各型醫院具有較高的適應性。對於具有 HL7 和 DICOM 通訊能力的醫院，「電子病歷信託中心」可透過網路接收病歷，也可透過網路接受查詢；對於不具有 HL7 和 DICOM 通訊能力，但已有網站(Web site)查詢病歷之「醫院客戶」，可利用超連結與信託中心整合。
3. 電子化病歷尚未完整之「醫院客戶」暫時以傳真機交換文字性的病歷。至於「個人客戶」，則以 Web Browser 提供連線(On-Line)的病歷，以光碟提供離線(Off-Line)的病歷，將來更可以做成病歷 PDA(Personal Digital Assistant)。

本計畫已達初步具體成果，目前已建立「電子病歷信託中心」雛形，網址為：<http://www.emrtc.org.tw/emrtc>，並可下載個人病歷製成光碟片，成病歷跟病人一起轉診的便利性。

最後章節提供本計畫之可行性及經濟性分析、未來展望及建議，以為繼續深入探討及爾後推廣之參考。

二、前言

隨著資訊技術的進步與普及，各醫院都逐步走向電子化的病歷系統，除了文字之外，影像電子化也己成為主流趨勢。然而，病患取得自己病歷（含影像）的方式卻未隨著醫療資訊系統的進步而改善。仍舊是要到病歷室拷貝檢查報告、病歷摘要，再到放射科拷貝片子，至於拷貝全份病歷或片子，很可能無法當天取得。倘若病患在多家醫院看診，那麼，光是複製一份屬於自己的完整病歷，就已經是一件大工程。此外，影像經過拷貝後，必然會有某種程度的失真，或多或少會影響其判讀。

本計畫的目的，再依病患的需求將該資料夾存入光碟片後自行保管或透過網路傳送一份複本到信託中心。對於病歷的文字內容同時以兩種格式儲存（HTML、XML），對於影像資料亦同時以兩種格式儲存（連結 JPEG 影像檔的 HTML，及 DICOM image）。以 HTML 格式儲存的好處是幾乎任何 PC 都可以瀏覽，不須要額外購買軟體，不但可以在任何醫院看，還可以在家裏自己看。以 DICOM 儲存影像的好處是完全不失真，在有 DICOM Viewer 的醫院中，醫師可以對影像做測量、明暗調整，或 3D 重組。必要時可將 DICOM viewer 燒入光碟，以符合轉診醫師之專業需求。

病患可擁有自己的電子病歷，並且可以隨時瀏覽，固然提供了許多的方便和價值，但病患很可能因疏於保管而將之遺失或損毀。此外，若病患因受傷或昏迷而必需緊急就醫時，可能隨身並未攜帶光碟片。為了

解決這個問題，曾有「國家病歷庫」的概念，但是要完成「國家病歷庫」會遇到一些困難：因其採用以集中存儲管理的方式，導致的難處為

1. 經費龐大，政府負擔沉重。
2. 各醫院難以負荷「將所有病人資料轉成標準或特定格式再轉入國家病歷庫」的沉重負擔。
3. 民眾無法完全了解其立意，反倒會擔心個人健康隱私也暴露並受政府監控（目前只有健保部分資料，及法院或保險調案才暴露），甚至病歷可能因安全機制的漏洞而遭盜取或竄改；這種虞慮在反對「國民卡計畫」上業已顯現。
4. 若採用分散式的方法，建置成本雖較低，但前述第 2 和 3 的問題仍然存在。

本計畫提出「電子病歷信託中心」的構想和試作，做為「國家病歷庫」的一個過渡性和替代性的方案；其優點為：

- a、由非政府單位經營，政府財政負擔小；經營者可向委託的民眾酌收費用；政府也可考慮補助機制，鼓勵業者參與及民眾加入。
- b、採用信託方式，對於資料安全疑慮太深的民眾，並無強制性。
- c、參加病歷信託是信託者的意願，因此業者設備上的投資可以是漸進的；運作管理及安控機制，則藉自由市場機制予以制衡。
- d、對醫院而言，未來健保給付制度若朝向論人計酬時，院際共享病歷勢在必行，藉病歷信託中心運作較為便利，且不影響院內

醫療作業線上資源的負荷。

總之，本計畫的另一目標在使病患能保存自己的電子病歷，並透過儲存格式的標準化，達成病歷跟病人一起轉診的目標，促進病歷透明化，以及電子病歷共享的目標。

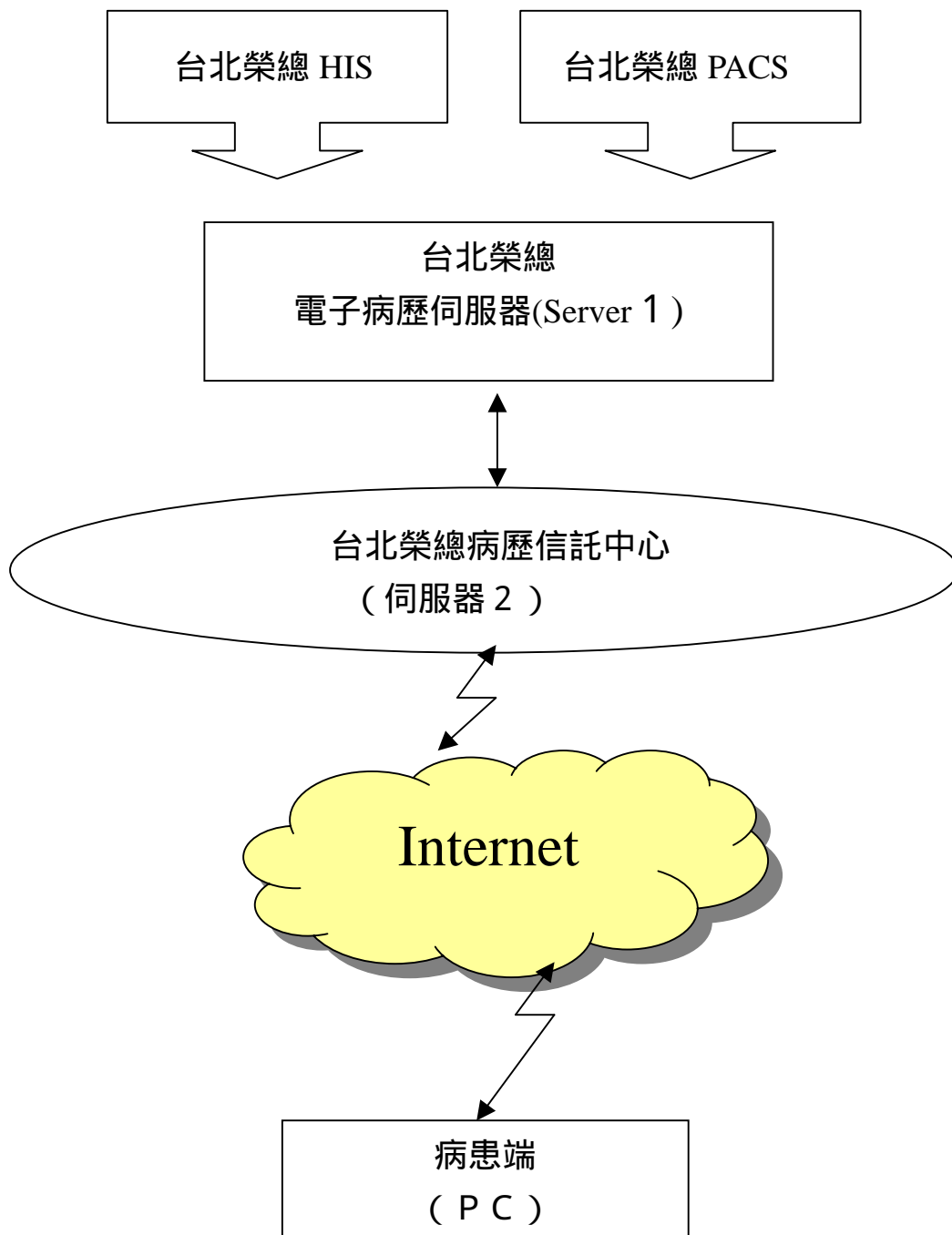
三、材料與方法

本研究是先以台北榮民總醫院病歷資料為基礎,建立電子病歷信託中心基本架構,再結合台北醫學大學附設醫院(以下簡稱北醫附院) 台北市立萬芳醫院為合作對象,由各醫院 HIS 粹取病患之病歷資料,轉換為以 XML 文件格式----目前台北榮總及北醫附院(檢驗報告)已全自動化運作,萬芳醫院則於下期計劃辦理----依病患之身份證號總歸戶存檔,以此作為資料來源,提供授權醫院或病患本人查閱瀏覽,實行方法如下:

(一)、系統作業環境需求

1. 建置模擬醫院內電子病歷伺服器 (server 1) 病歷信託中心伺服器 (server 2) 及病患端電腦 (PC 一台) 等系統開發環境。
 - (1) 上述伺服器均須提供開放性作業系統平台;如 UNIX、NT 等其中之一,及關連式資料庫系統;如 Oracle、Informix、SQL-Server、DB2 等其中之一。
 - (2) 上述伺服器均須具有 Web Service 環境;使用者(病患端)可透過網際網路查詢所需病歷資料。
 - (3) 病患端藉由 PC 連結網際網路(Internet),通過身分密碼後,可查詢所需病歷資料。未來可進一步再加入生理辨識、授權憑證 (Certificate Authority, CA)、公鑰機制(Public Key Infrastructure, PKI)...等安控機制。

2. 架構圖如下：



(二)、應用系統作業需求

1. 開發病患授權軟體

- (1) 當醫院 / 病患藉由網際網路 (Internet) 上網要求信託之病歷內容時，系統須提供互動網頁供使用者輸入有關授權資料。
- (2) 依身份證號、生日為索引提供授權資料之查詢、新增、刪除、更新功能。

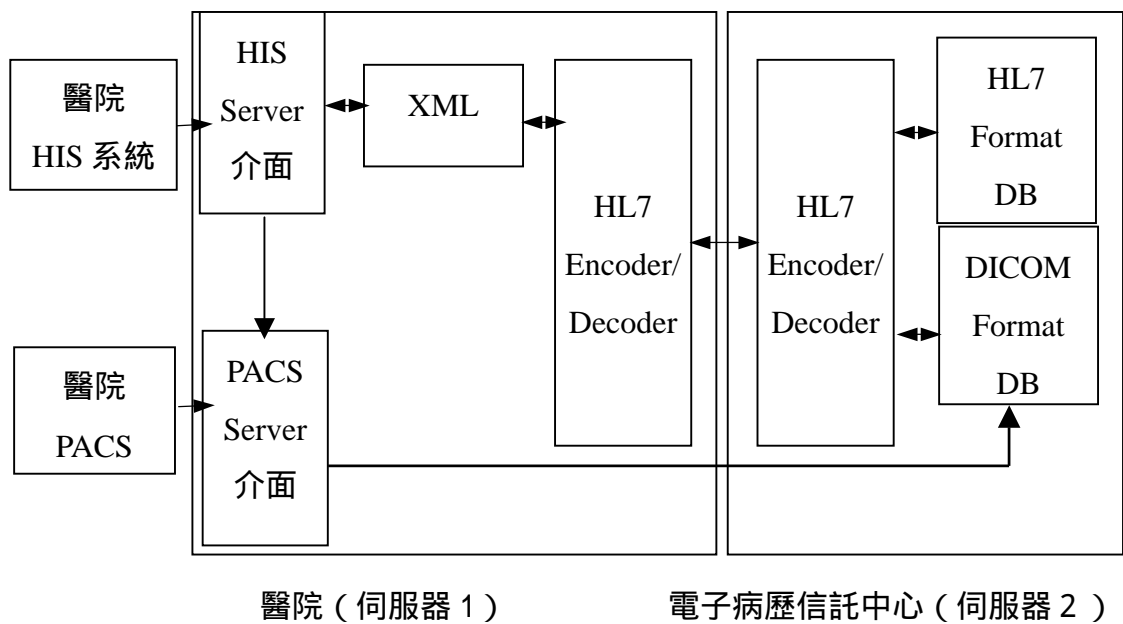
2. 開發下列病歷資料擷取介面軟體(需提供程式呼叫 API 功能)

- (1) 輸入病患身份證號及生日，可立即至北榮 HIS(門、急、住院)線上系統，抓取該病患之病患基本資料、手術報告、出院病歷摘要、出院帶藥記錄、門診 SOAP 資料、檢查驗報告。
- (2) 傳入病患身份證號及檢查序號 (REQNO)，可立即至北榮 PACS 系統抓取病患之該筆影像資料。

3. 開發醫院之病歷(HIS & PACS)與信託中心互傳功能

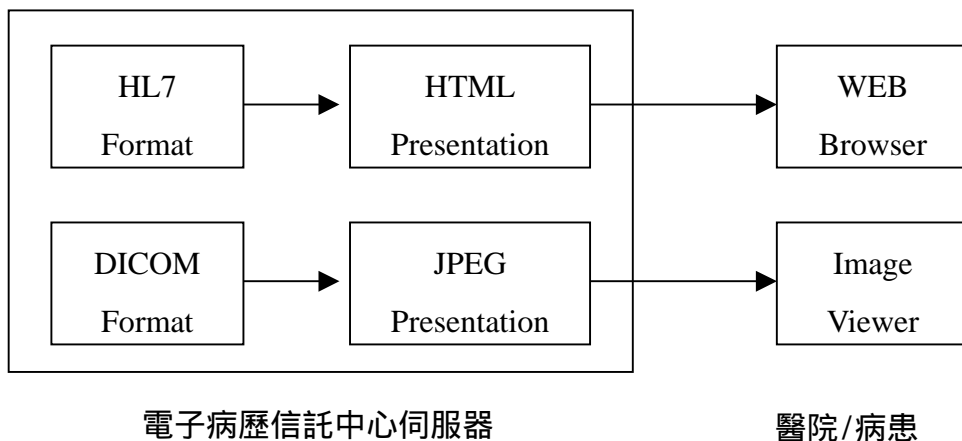
- (1) 整合上述資料以 HL7 及 DICOM 做為資料交換標準，開發 HL7 Converter 及 HL7/DICOM、Encoder/Decoder 等功能，使病歷資料可以 HL7 及 DICOM 格式存入信託中心，並達到彼此互傳交換功能。
- (2) 信託中心之應用系統介面，須提供索取(Send)、接收(Receive)已標準化(HL7 & DICOM)之病歷功能。

架構圖如下：



4. 開發醫院/病患可向信託中心查詢病歷功能:

開發瀏覽器 (Web Browser) 應用功能，須以病患身份證字號，看診醫院、看診時間、類別為查詢條件，使病患或醫院可透過網際網路查詢已被信託之病歷，架構圖如下：



5. 開發電子病歷光碟製作功能，可將第 4 項開發之功能，整合成一可攜式光碟供病患隨身攜帶，方便瀏覽自己之電子病歷。

(三)、電子病歷信託中心運作要點說明

1.病歷傳輸作業需求：

病歷傳送方式皆須依據國家病歷傳輸標準為之，如文、數字病歷以 HL7 (Ver.2.3.1) 為標準，影像病歷以 DICOM (Ver.3.0) 為標準。

2. 電子病歷信託中心系統：

當信託中心接獲病患授權信託其病歷時，TC 即須向所屬之醫院，以 HL7 Message 方式，發佈 (Send) 病歷搜尋作業予所屬醫院，接受訊息 (Receive) 之醫院，應立即給予接收回應 (Acknowledgement)，並於合理時間內，以 HL7 Message 方式回應 (Response) 予 TC 該病患之病歷 (Medical Records ; PID、PV1、NK1、NTE、Images、etc) 內容；TC 將醫院回應之病歷內容，藉由解譯作業 (Converter-Decoder)，將文、數字病歷儲存於 TC 之 HL7 病歷資料庫，將影像病歷儲存於 TC 之 DICOM 資料庫中。

所須具備功能如下：

- (1) 病患授權作業
- (2) 病歷搜尋作業
- (3) 訊息回應接收作業
- (4) 病歷回應接收作業

(5) 病歷解譯作業

3. 醫院 Server 將信託病歷彙整：

當醫院接收 (Receive) TC 所發佈之病歷搜尋需求時，應須立即回應 (Acknowledgement)，並藉由醫院 HIS/PACS 介面作業功能，對院內 HIS 系統資料庫進行病歷符合搜尋，包含文、數字病歷與影像病歷；當病歷確認無誤後，藉由病歷轉譯作業 (Converter-Encoder)，將文、數字病歷轉譯為 HL7 Message 形式，傳送回應 (Response) TC，內容包含 Medical Records ; PID、PV1、NK1、NTE etc，將影像 (Images) 病歷以 DICOM 方式傳送予 TC。

所須具備功能如下：

- (1) 醫院 HIS 介面作業
- (2) 醫院 PACS 介面作業
- (3) 醫院病歷彙整作業
- (4) 病歷轉譯作業

4. 醫院 / 病患對信託中心查詢病歷作業：

當醫院 / 病患藉由網際網路 (Internet) 上網查詢信託之病歷內容時，系統須提供病歷瀏覽之互動網頁供使用者應用，並提供可依就診日期與病歷類別為條件之方式瀏覽；經使用者點選後，系統即須顯現相關之文、數字病歷與影像病歷內容。

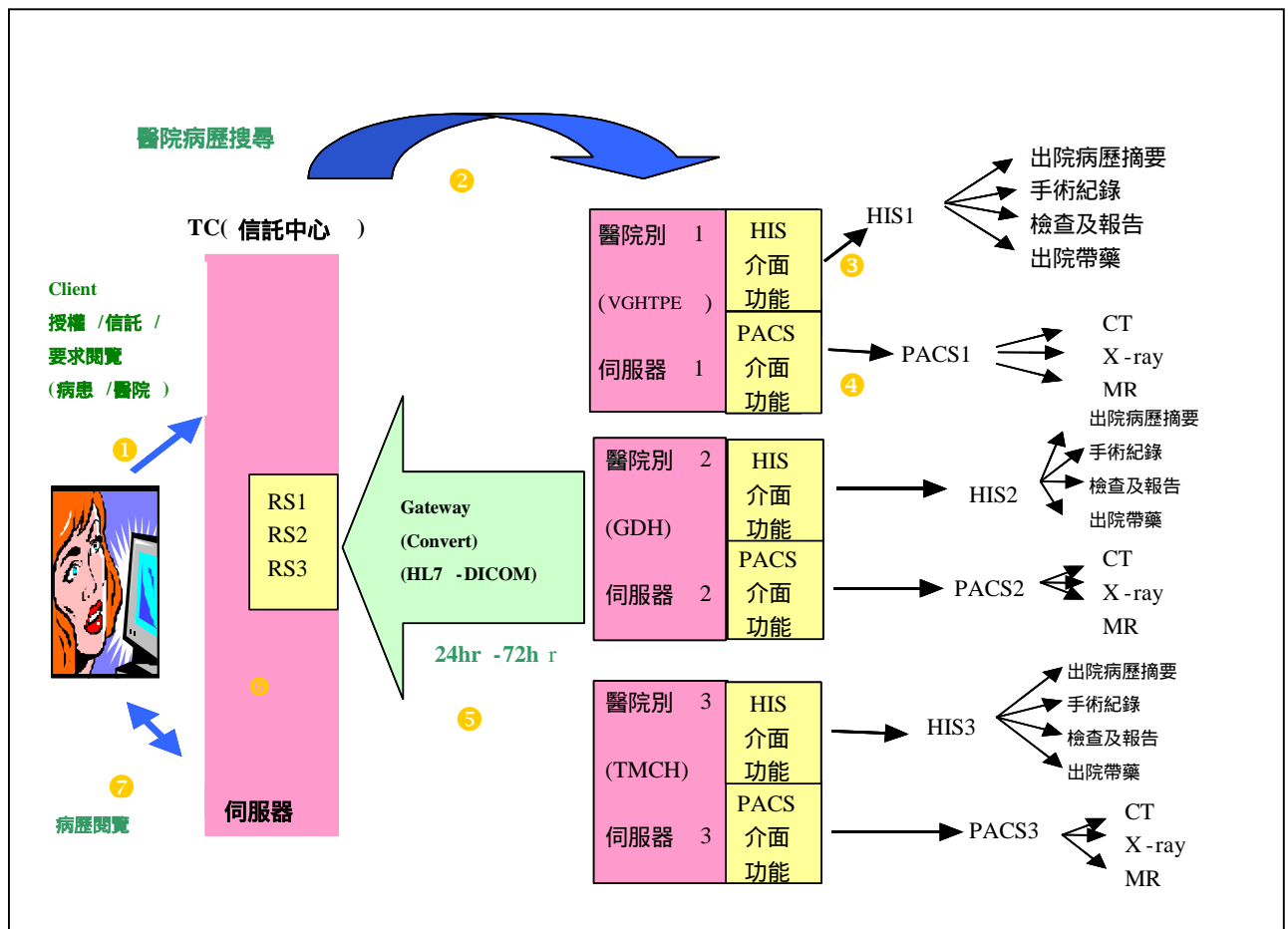
5. 病歷信託中心病歷查閱：

TC 須將信託之病歷，提供醫院 / 病患查詢時之彙整準備；文、數字病歷須由 HL7 資料庫中調出，藉由 XML 轉置為 HTML 檔案；影像病歷（Images）須由 DICOM 資料庫中彙集，轉換為 JPEG 檔案；用以提供醫院/病患上網時之瀏覽。

所須具備功能如下：

- (1) 文數字病歷轉置 HTML 作業
- (2) 影像病歷轉置 JPEG 作業

(四)、電子病歷信託中心主要作業流程說明



作業流程說明如下：

❶ 病患授權作業

(系統執行位置)：信託中心伺服器

(輸入)：病患要求授權訊息

(處理)：①提供相關畫面供病患填入病患基本資料 / 授權資料，選擇提供醫院別，並存入授權病患資料庫

②啟動醫院病歷搜尋作業

(輸出)：身份證號、生日

❷ 醫院病歷搜尋作業

(系統執行位置)：信託中心伺服器

(輸入)：病患身份證號、生日

(處理)：①依所選取之合約醫院，包裝成以 HL7 格式表示

②發佈訊息至各醫院，要求該醫院提供所需病患電子病歷

(輸出)：發佈所屬醫院提供電子病歷訊息(HL7 格式)

❸ 台北榮總 HIS 介面作業

(系統執行位置)：台北榮總電子化病歷伺服器

(輸入)：接收信託中心病歷請求(身份證號、生日)訊息

(處理)：①接收信託中心請求，可立即至北榮 HIS(門、急、住院)系統，抓取該病患之病患基本資料、手術報告、出院病歷摘要、出院帶藥記錄、門診 SOAP、檢查驗報告

②判斷若有影像資料則啟動 PACS 介面功能

(輸出): ①病患電子病歷資料

②啟動 PACS 介面功能訊息(身份證號、病歷號、生日、姓名、REQNO)

④台北榮總 PACS 介面作業

(系統執行位置): 台北榮總電子化病歷伺服器

(輸入): 病歷號、REQNO

(處理): ①依輸入訊息至本院 PACS 系統抓取該病患影像資料

②透過 DICOM server 直接將病患影像資料送至信託中心伺服器

(輸出): 病患影像資料

⑤台北榮總病歷整合及標準轉譯作業

(系統執行位置): 台北榮總電子化病歷伺服器

(輸入): ③所得之病患電子病歷及影像資料

(處理): ①依看診日期、病歷類別整合、分類

②文字資料以 HL7 包裝, 送回信託中心

(輸出): 傳回信託中心所需之病患電子病歷資料

⑥病歷接收及解譯作業

(系統執行位置): 信託中心伺服器

(輸入): 各醫院送回病患之電子病歷資料

(處理): 將各醫院回應之病歷內容藉由(Converter-Decoder)

將文、數字病歷存於信託中心之資料庫

(輸出): 電子病歷資料

⑦ 電子病歷查閱作業

(系統執行位置): 信託中心伺服器

(輸入): 已授權病患或醫院要求查詢電子病歷

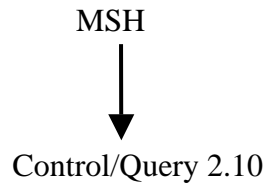
(處理): ①授權及查核註冊記錄

②以 Web 方式展示所需電子病歷資料

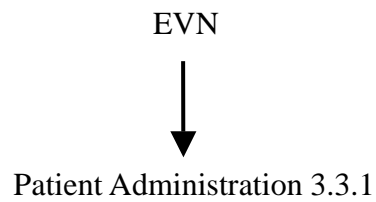
(輸出): 電子病歷網頁顯示

(五)、電子信託中心寄存病歷與 HL7 關聯

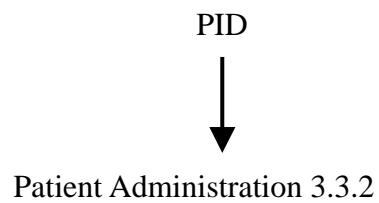
1 MSH Message Header



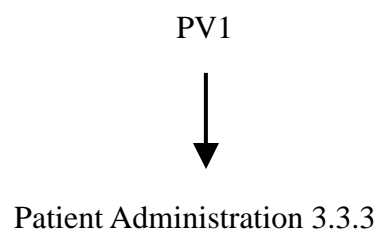
2 EVN Event Type



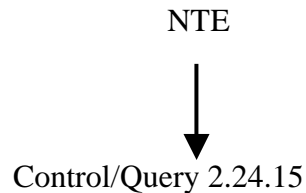
3 PID Patient Identification



4 PV1 Patient Visit



5 NTE Notes and Comments Segment



四、結果

由此研究得知網路電子病歷信託中心機制之建立—

1. 是順應個人化的時代潮流而且是兼顧現實環境及標準化的理想目標的作法。
2. 對於「信託者」，則經由網路提供線上病歷瀏覽，或可以離線方式獲得病歷光碟(將來更進一步可做到病歷 PDA)，達成病歷隨身化、醫療資源整合之有效途徑，緩和病歷誰屬的爭論。
3. 政策上有良好之配套措施是推廣本試辦計劃成功的重要因素。目前已建立「電子病歷信託中心」雛形，網址：<http://www.emrtc.org.tw/emrtc>，詳見「系統管理手冊」及「使用手冊」，並可下載製作成光碟片，成病歷跟病人一起轉診的便利性。

五、討論

病歷信託中心可行性分析如下：

1.與電子轉診系統比較：

	病歷信託中心	電子轉診系統
相同	各醫院間病歷互通,達到資源共享目的	
相異		
a	以信託中心、醫院、病患三方病歷互動為主	以醫院與醫院病歷互傳為主
b	以病歷共享為主,可藉由資料下載達到交換目的	以病歷交換達到病歷共享目的
c	建置網站,採用 Thin-Client 瀏覽	採用資料直接互傳
d	病患主動信託	院際執業之需

(1)競爭優勢(技術面考慮):容易推廣與維護,因:

使用電子轉診系統須兩醫院間互相配合與交換,兩兩互傳,當醫院數增加,即使採行標準,仍不可避免增加系統的複雜度 b.使用電子病歷信託中心則醫院僅須依格式提供所須病歷(無侵入系統行為)

(2)競爭劣勢(行政面考慮):

不容易推廣,因醫院開放其病歷給病患,但對醫院本身營運是利空行為,醫院加入電子病歷信託中心意願可能不高

2. 與國家病歷庫比較：

	病歷信託中心	國家病歷庫
相同	各醫院間病歷互通，達到資源共享目的	
相異		
a	自願性	強制性
b	可設立多個，民眾依個別需求選擇信託	只有一套系統，規定病歷集中管理
c	可由民間或政府設立管理	須由政府設立管理

(1) 競爭優勢：容易推廣與維護，因集中式的方法將會遇到很大的阻礙：

- a. 經費龐大，政府負擔沉重。
- b. 各醫院無法負荷「將所有病人資料轉成標準或特定格式再轉入國家病歷庫」的沉重負擔。
- c. 民眾無法完全了解其立意，反倒是會擔心個人的隱私暴露並受政府監控，甚至病歷可能因安全的漏洞而遭竊取或竄改

(2) 競爭劣勢：

- a. 查詢速度稍慢
- b. 無強制性，全面推廣不易，成效視加入民眾之多寡而定。欲全面推廣，提昇成效，需開創誘因

六、繼續辦理探討研究項目：

1. 對於病患病歷 index 之建立，初期以日期及醫院為主，下一階段再納入科別之 index。
2. TC 接受病患信託後，由醫院傳遞出來的項目，為顧及病患隱私是否有排除項目(例如 AIDS)，於下期計劃繼續探討。
3. CA 安全認證運用。
4. PDA 為病歷載體之完整應用。
5. Bio ID 網路版的聯用。
6. PKI 之聯用。

七、結論與建議

由此研究可知「電子病歷信託中心的推行成病歷跟病人一起轉診的便利」，達到病歷透明化的目標;又由於病歷信託是出於病患需要之自願行為而非強制，民眾可將影印病歷之費用轉投入服務更佳之「電子病歷信託中心」，使推展之可行性增加。

對於後續之推廣工作，政府須有良好之配套措施才能成功，建議如下：

- 1、行政層面：
 - (1) 鼓勵企業界、醫學中心或 HMO 機構經營，例如：向委託的民眾收費、健保給付應有誘因或政府酌予補助
 - (2) 鼓勵醫院加入信託中心，例如：提供病歷資料之醫院可分享醫療給付等措施。

(3) 鼓勵民眾加入信託中心，例如：便民宣導或健保費用之優待等。

2、技術層面：

(1) 建議 HL7 Taiwan 同意：HL7 Message 裡中文姓名不拆開，全名放在 Last Name 的欄位裡。

(2) 繼續推動醫事機構整體電腦化，並建立一完整之介面工具，使各醫院之 HIS 及 PACS 易於加入信託中心與之銜接應用

(3) 繼續推動醫院病歷交換標準化工作 (HL7, DICOM, LOINC, Coding System、醫學辭彙標準、....)，使病歷共享或交換之實務更臻完整

(4) 加強資訊安全機制整合，確保個人隱私權

(4) 結合影、音、多媒體，以提供殘障弱勢團體之服務介面

七、參考文獻

1. HL7 V2.3.1
2. DICOM V3.0
3. Dolin RH. Alschuler L. Behlen F. Biron PV. Boyer S. Essin D. Harding L. Lincoln T. Mattison JE. Rishel W. Sokolowski R. Spinosa J. Williams JP. HL7 document patient record architecture: an XML document architecture based on a shared information model. *Proceedings / AMIA Annual Symposium.* :52-6, 1999.
4. Dolin RH. Rishel W. Biron PV. Spinosa J. Mattison JE. SGML and XML as interchange formats for HL7 messages. *Proceedings / AMIA Annual Symposium.* :720-4, 1998.
5. Kinkhorst OM. Lalleman AW. Hasman A. From medical record to patient record through electronic data interchange (EDI). *International Journal of Bio-Medical Computing.* 42(1-2):151-5, 1996 Jul.
6. Booth N. Jain NL. Sugden B. The TextBase project--implementation of a base level message supporting electronic patient record transfer in English general practice. *Proceedings / AMIA Annual Symposium.* :691-5, 1999.
7. Halamka JD. Web technology for emergency medicine and secure

transmission of electronic patient records. *MD Computing*. 15(4):232-7,
1998 Jul-Aug

8. Branger P. van't Hooft A. van der Wouden HC. Coordinating shared care using electronic data interchange. *Medinfo*. 8 Pt 2:1669, 1995.
9. 簡文山、李友專、唐大鈿、胡俊弘“建立台灣醫療資訊交換中心之藍圖 ” 醫療資訊雜誌 , 12月 1997年 , 第六期 , PP54-66
10. 唐大鈿、簡文山、何文雄、李中原、徐永昌、姜崇信 , “院際合作之臨床資訊交換系統建立” 研究報告 88.1.1—88.6.30 計劃編號
DOH88-SE-010
11. 李友專 簡文山 , “醫療資訊交換基礎機制研究與開發患者導向個人健康資訊系統之建立 研究報告”88.1.1X88.6.30 計劃編號
DOH88-SE-004
12. John Oates. Henrik Bjerregaard Jensen. Building Regional Health Care Networks in Europe.IOS Press. p176-180 .

附錄：

期中報告評審委員建議辦理情形
行政院衛生署「二代全國醫療資訊網計畫」
各項試辦計畫之委託發展計畫期中報告建議辦理情形報告

計畫編號	89shu20	計畫主持人	唐大鈿
計畫名稱	使病患擁有自己的完整電子病歷 -包含光碟片及網路上的病歷信託中心		
執行機構	台北榮總		
執行期間	89.7.12~90.3.31	期中報告日期	89.11.30
建 議 事 項			
<p>一、委外公司智財權歸屬應明確。</p> <p>【辦理情形】： 研究成果之歸屬將依與衛生署簽訂之「二代全國醫療資訊網計畫」各項試辦計畫之委託發展計畫合約（編號：89shu20）第十三條文規定辦理，並已於委外規格明確註明。</p>			
<p>二、光碟儲存媒體可考慮其他方式例如 PDA。</p> <p>【辦理情形】： 原計畫合約雖未列入 PDA 之應用，因委員此項建議甚具應用價值，目前已將其列入研發重點項目，並已有初步成果。</p>			
<p>三、與 MIEC 之整合定位。</p> <p>【辦理情形】： 目前研究計畫中病歷信託中心（Trust Center）之運作機能，係以模擬病歷信託中心與醫療院所間之病歷資料需求互動為主；而在 MIEC2.0 整體建置架構中，可將本計畫之研究成果，應用於 Agent 與 Hospital 間之互動機制。</p> <p>目前 MIEC 工作小組已與各 HIN2.0 之計畫主持人共同商議並制定出統一之資料格式及代碼表，屆時將以此作為 Core Data Set 以提供未來所有 HIN 相關計畫整合使用。</p>			

四、與國家病歷庫之比較應客觀。

【辦理情形】：

將遵照建議改善，並已調整期末報告內容。

五、台北榮總病歷整合經驗，尤其與 HL-7 關聯部份，相當值得借鏡，惟目前尚未具體完成，建議特別加強。

【辦理情形】：

目前病歷信託中心跨醫院訊息及病歷傳遞均使用 HL-7 標準格式。

六、病歷信託中心與 MIEC 間之關係及以後如何協同運作，建議能具體說明。

【辦理情形】：

目前 MIEC 工作小組已與各 HIN2.0 之計劃主持人共同商議並制定出統一之資料格式及代碼表，屆時將以此作為 Core Data Set 以提供未來所有 HIN 相關計劃整合使用。

七、計劃之進行時程及會議記錄清礎，但針對信託中心的可行度及經濟性未納入報告分析。

【辦理情形】：

遵照建議改善加強信託中心的可行度及經濟性之分析，並列入期末報告重點項目。

八、偏重於病歷信託中心的優點思維。

【辦理情形】：

將遵照建議調整。

九、病歷信託中心於現行醫療資訊的現況下，雖較為可行但實質的病歷內容的統合欠缺研究。

【辦理情形】：

因病歷之統合目前國內仍有一段遙遠目標待達成，故計畫中跨院病歷交換除採 HL7 標準之 PID，PV1，NK1 等外，其他部份可

保留各醫院原有格式 (以 xml 展示), 只要電子病歷看得懂即可; 以後待國內醫療環境標準統合後再往理想目標調整, 此為考慮各醫院 HIS 之異質性之務實作法。

十、網路病歷信託交換網和 MIEC 2.0 之整合可行性, 希能做進一步的討論。

【辦理情形】:

詳見第六項及第十一項說明。

十一、跨醫院醫療資訊交換, 應符合 MIEC 架構及規格, 並可與其他計劃執行醫院資料交換測試。

【辦理情形】:

目前研究計畫中病歷信託中心 (Trust Center) 之運作機能, 係以模擬病歷信託中心與醫療院所間之病歷資料需求互動為主; 而在 MIEC2.0 整體建置架構中, 可將本計畫之研究成果, 應用於 Agent 與 Hospital 間之互動機制, 亦即相對地可提供之機能如下:

1. 接收 MIEC Email 形式之病歷查詢需求 (XML-Based HL7 Query Messages)
2. 解析病歷查詢需求 (Decoding HL7 Query Messages to XML files)
3. 接收 MIEC Email 形式之病歷查詢需求 (XML-Based HL7 Query Messages)
4. 解析病歷查詢需求 (Decoding HL7 Query Messages to XML files)
5. 處理病歷查詢需求 (Processing HL7 Message Event transfer to SQL query)
6. 連結至該醫院之醫療管理系統 (HIS) 資料庫中, 彙集所需之病歷資訊 (Accessing HIS Database)
7. 主動 / 被動式載入病歷資源主機 (Update Resources Server RS); 主動式處理可加速病歷資料回傳至 MIEC, 但主機可利用之資源, 必然快速耗損; 而被動式處理可有效掌握主機資源使用, 但將延緩病歷回傳 MIEC 之立即性; 目前本計畫採被動式載入方式進行: 原因有:

- (1) 可有效地節省 RS 主機資源；
- (2) 一般醫療院所有能力以線上 (On-Line) 即時提供需求病歷查詢 (EMR Query) 服務者應在少數。
8. 彙整病歷查詢結果 (Collecting XML-Based EMR using HL7 Message Event Type)。
9. 包裝病歷查詢結果 (Encoding XML files to HL7 Messages)。
10. 回覆 MIEC 查詢需求 (XML-Based HL7 Response Messages)。

基於上述，病歷信託中心與 MIEC 間之定位明確，且本計畫之研究成果，將可有效、具體地提供予 MIEC 機制運作中，Agent 與 Hospital 間，病歷資料處理時之解決方案。

十二、建議採用 HL7 V3.0 之通訊協定。

【辦理情形】：

目前國際 HL7 已正式發佈之正式版本只到 HL7 V 2.4 版本，v3.0 版尚未完成投票定案，故現階段仍只能以 V2.X 版為應用之基準。國際 HL7V3.0 預定於西元 2001 年底出爐，屆時期待於第三年計劃時可以應用。

十三、病患的電子病歷存放介質為光碟，應是暫時性。

【辦理情形】：

光碟或其他介質僅提供病患多一選擇，未來仍規劃以網路查詢為主。

十四、未來智慧財產權屬衛生署，如何技轉將成果順利交至其他醫院。

【辦理情形】：

已完成使用操作手冊及系統管理手冊，並依合約規定辦理技轉作業。