

行政院衛生署  
九十一年度  
醫療院所病歷電子化試辦計畫書

計畫名稱：電子病歷於轉診轉檢醫療資訊交換之研究

計畫重點：透過HL7與XML於轉診轉檢作業上的電子病歷資料交換應用以求快速簡易整合各層級醫療院所之實作方法與準則

申請醫院：國立台灣大學醫學院附設醫院

主持人： 賴 明 坤            簽名：

填報日期： 中華民國九十一年五月三十日

註：本計畫書限用中文書寫

# 目 錄

## 頁 碼

封面

目錄

壹、綜合資料

貳、計畫摘要

參、計畫內容

一、計畫主旨 (7)

二、背景分析 (11)

三、連續性計畫之執行成果概要 (16)

四、實施方法及進行步驟 (17)

五、重要參考文獻 (22)

六、預定進度 (25)

七、人力配置 (26)

八、經費需求 (28)

九、需其他機關配合或協調事宜 (30)

肆、醫療院所實際參與規劃內容

一、醫療院所介紹	( 31 )
二、醫療院所現況分析	( 34 )
三、參與規劃內容	( 38 )
伍、試辦計畫後續推廣作業內容	
一、計畫推廣方向	( 40 )
二、計畫推廣範圍	( 41 )
三、計畫推廣規劃	( 42 )
四、預期效益	( 43 )
陸、未來須配合本署應用事項說明	
一、醫療憑證管理中心	( 46 )
二、中華民國國民健保 IC 卡	( 47 )
柒、試辦計畫預期成果 ( 請自行說明 )	( 49 )
捌、其他 ( 本計畫可自行斟酌調整 )	( 51 )

#### 附表

1. 工作人員學經歷說明書，共 ( 8 ) 份	( 52 )
2. 工作人員最近五年已發表之學術性著作清單，共 ( 6 ) 份	( 62 )
3. 其他 ( 請註明 )	( )

共 ( 95 ) 頁

# 行政院衛生署

## 九十一年度「醫療院所病歷電子化試辦計畫書」

### 壹、綜合資料

計畫名稱	中文：電子病歷於轉診轉檢醫療資訊交換之研究						
	英文：Proposal of Designing Electronic Health Record Exchange Regarding Patients' Referral Services.						
申請機構	國立台灣大學醫學院附設醫院			申請機構統一編號 (8位數字)	03753600		
申請科室 (單位)	資訊室						
計畫性質	基礎試辦		應用試辦		技術試辦		
計畫類別	新增計畫		連續計畫				
本計為 一年期計畫 或 多年期計畫，共 _____ 年							
執行期限	本年度計畫：自 91 年 6 月 1 日起 至 92 年 3 月 31 日止			全程計畫：自 91 年 6 月 1 日起 至 92 年 3 月 31 日止			
年度	工作人力	申請金額	主管機關 核定金額	請填下列已執行年度之核定數、本年度之申請數、以後各年度之預估數			
				人事費	業務費	管理費	
91 年度	17	4,830,000		949,000	3,681,000	200,000	
年度							
年度							
合計	17	4,830,000		949,000	3,681,000	200,000	
計畫主持人	賴明坤		職稱	副院長		電話	(02)2356-2009
e-mail	<a href="mailto:mingkuen@ha.mc.ntu.edu.tw">mingkuen@ha.mc.ntu.edu.tw</a>				傳真	(02)23210037	
連絡地址	台北市 116 中山區中山南路七號二樓院長室						
計畫連絡人	吳毓芳		職稱	程式設計師		電話	(02)2312-3456 轉 1117
e-mail	<a href="mailto:carliwu@ha.mc.ntu.edu.tw">carliwu@ha.mc.ntu.edu.tw</a>				傳真	(02)23210037	
連絡地址	台北市 116 中山區中山南路七號二樓資訊室						

貳、計畫摘要：請摘述本計畫之目的與實施方法及關鍵詞

頁數限制：2 頁

關鍵詞：醫療資訊交換、HL7、XML、轉診轉檢、軟體再用、資訊安全、醫療憑證管理、健保 IC 卡

### 電子病歷於轉診轉檢醫療資訊交換之研究

基本上，轉診轉檢系統是整個醫療資訊系統的小縮影，所以一個完備的轉診轉檢系統將是未來國內各電子病歷化之醫療資訊系統的主要參考依據，而為配合衛生署之知識經濟發展方案--『網路健康服務推動計劃』之子計畫『推動病歷電子化』，因此提出本計畫以使得各評鑑等級醫療院所未來能夠在醫療資訊交換、資訊安全、健保 IC 卡等相關層面之實務應用上，以最快速、簡易且經濟的方式取得評估準則與建置方法，解決目前所面臨的種種基礎建設面、技術面、法制面、與行政面之障礙。

本計畫目標分成兩個面向，在水平面上透過 HL7/XML 醫療資訊交換、醫療憑證管理、健保 IC 卡等三種以上的應用機制切入轉診轉檢作業中；在垂直面上提出醫療轉診轉檢軟體再用(Software Reuse)元件模組，進而開發各項技術與管理規範，以促進醫療資訊系統軟體再用的專業分工，另外整合水平面上的各種醫療資訊應用機制，提升醫療資訊系統發展的效率與品質，從而開發適合醫療資訊領域之物件導向軟體再用技術，以期為國內醫療體系建立醫療軟體技術的應用能力。此外，更可搭配本院具有 Extranet 特性之 e-Hospital 系統，來進一步建構新一代的醫療轉診轉檢 B2B 的服務機制，提高大型醫療院所各項昂貴醫療設施的使用率，以達到全民共享醫療資源的終極目標。

計畫架構主要以 Java 物件導向元件概念與其跨平台特性來進一步營造出醫療轉診轉檢軟體再用元件的系統開發與管理模型，擴大醫療系統軟體再用的高服務品質與作業效率。除了將參考國內的電子簽章法、健保 IC 卡與醫療憑證管理中心(HCA)之醫療網路電子認證制度之建置計畫與法規制度外，也將討論與提出醫療體系之憑證實作準則(CPS, Certificate Practice Statement)，且計畫引用目前世界第一大廠(Entrust)之資訊安全作業平台，測試與擴充該平台之醫療系統應用層面，增大醫療資料交換的安全性，也期望進一步提供本院醫療體系未來自行籌建醫療憑證管理中心之參考。

本計劃預期會提出第二版之『HL7/XML 轉診轉檢標準』、『電子病歷之轉診轉檢評估準則』、『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則(含醫學中心、區域醫院、地區醫院、與基層診所四大部份)』、及『醫療憑證實作準則』等，並建立完善的醫療資訊系統軟體元件再用機制，且應用於不同評鑑等級之醫療機構間(台大醫院、恩主公醫院、北護醫院、基層診所)的電子病歷轉診轉檢醫療資訊交換上。

最後希望本技術可被國內各醫療院所廣泛接受並擴大使用，以改善目前國內之醫療資訊系統的轉診轉檢體質，讓大醫院扮演醫療系統服務提供者與醫療資料儲存者的雙重角色，而其他相關的周邊醫療機構與診所則扮演醫療系統遠端使用者與資料提供者的角

色，進而有效提昇目前的醫療資訊系統的軟體應用層次及軟體共用分享的頻率，以期數年內真正達到有效共享醫療資源的目標與境界，實現衛生主管單位在十年內構築網路健康服務的夢想。

一、主旨：請分點具體列述本計畫所要達成之目標以及所要完成之工作項目，應避免空泛性之敘述。屬中長期計畫者，應列述全程計畫之總目標及分年計畫之目的。

**【預計完成之工作項目】**

一、第一階段(本計畫案)

1. 配合行政院衛生署知識經濟發展方案--『網路健康服務推動計劃』--『推動病歷電子化』

甲、制定醫療資訊標準，參與國際醫療資訊標準(HL7[1]、XML、與 DICOM 等)相關會議，HL7 專業實務人員培訓與再造、與制定病歷相關醫療內容/醫療辭彙標準。(請參考第二項之說明)

乙、配合衛生署推動電子病歷，提供遠距醫療資料之判讀與查詢、評估病友自行查詢病歷之機制、跨院所之醫療資源整合、建立以病友為中心之整合照護系統。

2. 更新目前之『HL7/XML 轉診轉檢標準』

甲、透過國內外 HL7 官方認證專家群的討論，再經過本計畫之實作與應用提出『HL7/XML 轉診轉檢標準』之第二版本。

乙、提報台灣健康資訊交換第七層協定協會，上網供社會大眾瀏覽與建議。

丙、討論社會各界建議事項，修正 HL7/XML 轉診轉檢標準內容，並成為白皮書。

3. 建立準則與分享研討會

本計畫將會提出一些值得未來各醫院建置所必須參考之準則(Guideline)文件，至少包括

甲、『HL7/XML 轉診轉檢標準』更新版本。

乙、『電子病歷之轉診轉檢評估準則』。

丙、『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：醫學中心部份』。

丁、『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：區域醫院部份』。

戊、『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：地區醫院部份』。

己、『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：基層診所部份』。

庚、『醫療憑證實作準則(CPS, Certificate Practice Statement)』。

本計畫最後希望將各協同醫院所試辦的成果與績效分享給全國醫療院所，故將透過舉辦分享研討會的過程來達到經驗分享與傳承的效果，讓未來衛生主管單位在推廣電子病歷轉診轉檢的作業上有一個成功建置各級醫療院所的參考依據，減少不必要的醫療投資與浪費，更提供可進一步依循的準則與標準來讓各醫院參考與引用，以期全國醫療院所能在高科技醫療資訊的應用下達到醫療資源共享的境界，讓電子病歷無遠弗屆，從而進一步改變全國病友目前對醫師的『拜神主義』或醫院的『拜廟主義』，使之養成相信整合性醫療體系與家庭醫師制度的醫療觀念。



4. 提出適合國內醫療資訊體質的『醫療體系電子病歷的基礎架構[3,4,5,6,7]』與模組分析[21,22,23,26]
  - 甲、透過本計畫的嚐試性建置過程，可以進一步獲取『醫療體系電子病歷的基礎架構』與模組分析的相關基礎知識與概念，以制定符合現況的電子病歷資訊/交換標準。
  - 乙、透過計劃可以涵蓋目前各評鑑等級之醫療院所的應用需求分析，以避免重蹈以往醫療資訊系統過度以醫學中心為導向之偏差，兼顧實際執行醫療服務之各層級醫療院所。
  - 丙、因國內醫療資訊業者多無法獨立開發或整合大型醫療院所或體系，而國外業者則要價昂貴，在此為求得未來國家整體醫療資訊的持續成長，本計畫將率先提出國內整體的醫療體系的『醫療體系電子病歷的基礎架構』與模組分析，並建置雛型系統。
5. 完整之系統介面
  - 甲、院外之合作醫療院所可以經由此醫療轉診轉檢軟體再用[24,29,30]元件[19,20,25,27]介面，透過網際網路以 Extranet 方式進入本院之 e-Hospital 系統，直接使用本院系統查詢轉診至本院的病友資料上的資料，同時此醫療轉診轉檢軟體再用元件介面也可適用於院外各種異質作業平台，達到真正軟體元件再用之目的。
  - 乙、提供一致性的 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組使用介面，縮短基層開業醫診所系統商的開發時程，節省醫師的醫療資訊訓練與學習時間，增加基層醫療人員對系統的認同感。
  - 丙、至少提供單向轉診功能，包括線上轉診 預約掛號 查詢電子病摘等功能，期使在未來快速建立雙向轉診轉檢的機制與功能。
6. 完備之 HL7/XML 醫療轉診轉檢再用元件模組
  - 甲、建立 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組架構，使得開業醫系統軟體更貼近於網際網路上的應用，進而加深醫療軟體的應用層面，同時增加醫療軟體的系統穩定度與可信度。
  - 乙、透過 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組，可進一步有標準交換的溝通語言，擴大未來開業醫系統與其它醫療機構資訊交換的範圍與能力。
  - 丙、建立 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組測試環境，使得醫療軟體再用元件的系統穩定度與可信度可以提昇，從而增加其系統效能比，改善醫療軟體的服務品質與速率。

## 二、第二階段(第二年計劃案)

1. 配合行政院衛生署知識經濟發展方案--『網路健康服務推動計劃』--『推動病歷電子化』
  - 甲、配合衛生署所設置之『醫療憑證管理中心』，提供醫療人員醫療電子認證服務與電子簽章機制[9]、與建立醫療體系內部電子交易環境。
  - 乙、配合衛生署所成立之『醫療資訊交換中心』，提供轉診轉檢病友之病歷交換、建立資訊安全及隱私保障功能、提供病友連續性醫療照護服務、改善醫療院所醫療照顧品質、與減少醫療資源浪費等。
2. 更新目前之『HL7/XML 轉診轉檢標準』之內容

經由台灣健康資訊交換第七層協定協會建請衛生署與健保局採用此標準之白皮書版本，並期使其進一步升格為國家標準，供後續醫療資訊同業依循、參考與引用。
3. 完整之系統介面
  - 甲、盡量達到軟體再用元件的使用者個人化需求，以符合後續醫療資訊同業的使用彈性與異質性需求。
  - 乙、一般病友可以透過 Internet，同時藉由各醫療院所所賦予的安全控管機制，直接進入各醫療院所啟用檢查軟體再用元件模組來查詢相關的檢查圖文報告。
  - 丙、選擇開業醫診所必須具備 Windows 環境與寬頻上網之能力，以確保開業醫診所的配合使用意願及網路頻寬的基本需求，同時降低開業醫診所醫療人員在使用上的挫折感。
4. 完備之 HL7/XML 醫療轉診轉檢再用元件模組
  - 甲、提供醫療資料加解密軟體再用元件模組，套用高安全等級的加解密演算法，以提高資訊交換的安全性。
  - 乙、結合健保 IC 卡之應用，先模擬建置，而後再實際建置相關安全軟體再用元件模組。

二、背景分析：請敘述本計畫產生之背景及重要性，如：(1)政策或法令依據，(2)問題狀況或試辦需求，(3)國內外相關之文獻探討，(4)本計畫與醫療保健之相關性等，(5)醫療院所電腦資訊化之程度。

**【政策或法令依據】**

本計畫主持人為台大醫院副院長賴明坤教授，同時協同主持人台大醫院資訊室主任賴金鑫教授也擔任『中華民國醫療資訊學會』理事暨電子病歷工作小組召集人，及『台灣健康資訊交換第七層協定協會』理事，而目前本院與公館院區正在同步加速推行電子病歷，且已投入相當多的金錢、時間與人力資源，有感於目前國內之醫療資訊系統多為單次開發且無法快速延展之系統模組架構，對醫療資訊系統的開發與日益增多的使用者需求常有緩不濟急的窘境存在，而醫療資訊系統的分支複雜，涵蓋領域甚廣，然目前國內外從事相關軟體系統之開發廠商常因軟體元件模組無法有效衍生與再利用，時常導致各醫療子系統間資料整合與資訊交換的不便，為了消除上述的不便與窘境，實有將現行醫療資訊系統之相關元件模組化的必要，以加速開發相關的醫療軟體系統，而本院有鑑於目前的轉診轉檢資訊系統五花八門，且無法在國內外尋得相關的軟體以合乎所有醫療機構的資訊系統需求，是故以 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件方式導入現行醫療作業環境中，進而改造現行轉診轉檢軟體的內構，以降低開發與維護等成本，並提昇醫療服務的品質與效能，並期盼為國內醫療資訊的技術、服務與品質提供一個可以參考依循的方向。

最近這90年當中全世界人類的壽命有逐漸增長的趨勢，面對老年人口的族群快速的成長，國家每年花費在醫療保健的費用事實上相當驚人。以美國為例，1990年政府總共支出了一千億美元在這方面，因此如何結合資訊與醫療兩大領域，有效的整合各項醫療資源、提高醫療服務品質與減少營運成本，已成為政府及醫院共同努力的方向。而根據美國白宮在1993年9月發表的「國家資訊基礎建設－National Information Infrastructure(NII)」計畫書指出，利用電腦與網路的資訊技術，不僅有效提升醫療品質，同時可以節省四分之一的人事成本。所以運用資訊科技於醫療相關應用，不但可提供病人一快速、高品質的醫療救護，同時也為醫院達到開源節流的目的。

網路通訊與多媒體等相關技術近幾年被廣泛的應用於醫療方面，藉由數位化的醫療網路系統的建立，在醫院對於病歷的管理、醫師對於病人資料的掌握、或臨床對於基礎醫學的研究等方面都將有相當大的正面意義。而相對地，病人也將因為醫療多媒體資料整合系統的完成，而得到較佳的醫療品質。基於以上各因素的考量，歐美及日本等先進國家，無不對醫療多媒體資料整合系統進行廣泛的研究。例如醫院資訊系統(Hospital Information System, HIS)、放射線資訊系統(Radiology Information System, RIS)、

影像檔案存取及傳輸系統(Picture Archiving and Communication System, PACS)、遠距醫療會診系統(Telemedicine System)都是屬於這些研究的一部份。

過去醫學資訊在這方面的研究著重於單一系統的開發，並且強調資料標準的建立，而今日醫院對於醫學資訊的實務需求不再僅僅侷限於此，它強調的是系統與系統之間的整合，以及資源的有效利用，所以資料交換模式以及元件之模組化就顯得相當重要。

#### 【問題狀況或試辦需求】

配合行政院衛生署知識經濟發展方案--『網路健康服務推動計劃』--『制定及推動醫療資訊系統』，除參與國際醫療資訊標準(HL7, DICOM等)相關會議，培訓與再造本單位之HL7專業人員外，也進一步同時的積極派員參與衛生署之『制定醫療資訊標準委員會』及工作小組，配合衛生署制定病歷相關醫療內容/醫療辭彙標準，配合中央健保局研擬HL7健保申報上傳資料標準，配合疾病管制局研擬疾病通報HL7標準等作業，以期使本院可以能夠提出適合國內醫療資訊體質的『醫療體系電子病歷的基礎架構』並進行模組分析，讓國內的醫療資源的可以均衡共享與落實，為後續國家級的網路健康服務方案提供最好的基礎架構建議與參考。

為了改進目前國內醫療轉診轉檢軟體系統的開發建置過程，簡化重複與瑣碎的程式開發工作，增加系統軟體元件共用率，加速系統的開發腳步，是故本計劃擬提出 HL7/XML 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組架構，進而開發是項技術與管理規範[32]，使得醫療轉診轉檢軟體系統可以經過快速的的元件整合與配置動作，順利建立醫療檢查系統軟體，達到『一有軟體元件，馬上整合上線！』的簡易程度。

首先將會提出第二次版 HL7/XML 轉診轉檢標準，以作為後續推展是項計劃的標準引用基礎，此外，為了增加研究的可信度與寬廣度，邀請國內開業醫系統廠商與 HL7 系統廠商共同協力整合全台 80%的開業醫系統資訊交換的介面，同時也邀請區域醫院等級之恩主公醫院及地區醫院等級之國立台北護理學院附設醫院，以收廣大宏觀的群聚效果，便利日後衛生單位在轉診轉檢的推廣作業，同時減輕未來各醫療機構配合作業上的阻力。

#### 【國內外相關研究之文獻探討】

1. 「資訊系統工程研究發展四年計畫(I)」，84 年度資訊工業策進會，研究情形包括
  - 甲、系統工程管理技術發展
  - 乙、整合性系統發展支援環境建立
  - 丙、個體導向軟體發展與再用環境建立
  - 丁、業學界合作
2. 「資訊系統工程研究發展四年計畫(II)」，85 年度資訊工業策進會，研究情形包括
  - 甲、開發完成 COBOL 程式解析工具，產生程式與資料結構分析圖表及文件
  - 乙、開發完成 SDG 文件製作工具
  - 丙、開發完成單用戶版個體資料庫管理系統

- 丁、開發完成軟體工具控制整合平台
- 戊、開發完成 CAI 領域再用類別庫
- 己、完成業界技術移轉，計達 17 個廠商 24 個項次，技轉金額 2600 仟元
- 庚、舉辦 18 場技術應用研討會及一場成果發表會
- 3. 「資訊系統工程研究發展四年計畫(III)」，86 年度資訊工業策進會，研究情形包括
  - 甲、反覆測試輔助工具
  - 乙、MIS-人事薪資可再用類別庫
  - 丙、個體導向資料庫管理系統
- 4. 「資訊系統工程研究發展四年計畫(IV)」，87 年度資訊工業策進會，研究情形包括
  - 甲、研發完成資訊系統再生工程工具
  - 乙、研發完成整合性軟體測試工具
  - 丙、研發完成人事薪資軟體再用元件
  - 丁、研發完成 OOA/OOD 工具和主從式 OODBMS
  - 戊、研發完成軟體建構管理工具，可支援業界建立 ISO 9000 品管制度
  - 己、完成技術移轉計 10 件，7 個項目，9 家廠商，技術報酬金 220 餘萬，此計畫總共技術移轉計 61 件，30 個項目，23 家廠商，技術報酬金 1146 餘萬
  - 庚、完成學界轉委託研究計畫 13 件，合件對象包括台大、交大、中研院等學術研究單位
  - 辛、以研發技術為基礎衍生工業局產業輔導計畫之工業服務案計 4 件、金額 460 餘萬
  - 壬、邀請國內外專家舉辦軟體工程技術研討會計 5 場，超過 650 人次
- 5. 「物件導向式軟體再利用資料庫」，81 年度中央大學資訊管理系，研究情形包括
  - 甲、軟體再利用資產庫的建立
  - 乙、發展一套建立一個軟體再利用資產庫之邏輯設計及雛型設計
- 6. 「視覺化物件再使用與物件程式發展系統」，84 年度台灣工業技術學院電子工程技術研究所，研究情形包括
  - 甲、以物件導向的觀念定義軟體元件 Property、Attribute、Event 和 Method 四個基本元素及 Event firing 和 Property effect behavior mechanism
  - 乙、實際製作三種典型的軟體元件，包括視覺化元件、非視覺化元件及包含者元件
  - 丙、提供了視覺化的整合發展環境
  - 丁、從物件導向技術的觀點探討及比較各家軟體廠商所提出的軟體元件之特性及整合發展環境
- 7. 「以軟體再利用的觀念來設計與製作電子故事書多媒體資料資訊系統」，86 年度交通大學資訊工程系，研究情形包括
  - 甲、對電子故事書領域中多媒體資料在利用做一研究
  - 乙、目的在降低多媒體軟體製作的成本
  - 丙、由製作電子故事書的方法中找出所需的多媒體資料，分析這些多媒體資料的特性，找出可在利用性較高的多媒體資料。將這種資料、尋找的資訊及基本的資訊合併成多媒體資料元件，定義元件的規格及提出製作元件的方法。
  - 丁、實做一個多媒體資料元件資訊系統來管理多媒體資料元件(影像元件、聲音元件、動畫元件和視訊元件)及軟體元件，來輔助製作電子故事書。

【本計畫與醫療保健之相關性】

## 一、時機成熟

目前國內外各大醫療院所多已將醫療轉診轉檢相關系統建置妥當，但仍欠缺臨門一腳，若能輔以 HL7/XML 轉診轉檢標準的擬定、公布與實施，將可水到渠成，加之目前軟體與硬體平台的技術進步，可以透過網際網路的便捷性，快速提昇醫療資訊系統軟體再用的專業分工，進而提昇醫療資訊系統開發與維護工程的品質與生產力[33,34,35,36]。

而醫療轉診轉檢軟體元件的再用特性還可以進一步利用 Extranet (e-Hospital)特性建構新一代的醫療轉診、轉檢服務機制，提昇醫療資訊系統發展的效率與品質，進一步提高區域性大型醫療院所所購置之各型昂貴醫療設施的使用率，以達到全民共享醫療資源的目標。

## 二、整合現有資源

目前國內大型院所之醫療轉診轉檢資訊系統大多數尚未與開業醫之醫療系統密切的整合在一起，而是以較局部的方式各自擁有自己的獨立醫療轉診轉檢系統，且各自有自己的醫療資訊交換內規或標準，如此作法不僅片面造成醫療系統的整合的複雜度與資料交換的難度，也增加系統建置的成本，實難快速達到全國一致化的醫療資訊溝通介面需求，而本計劃預期會開發出適合醫療業的物件導向軟體再用技術，並提出成本評估模式，以降低醫療資訊系統外包專案的風險，整合多家台大校友之開業醫診所，除有高度配合意願外，更具有實際的整合宣傳效果，以期能為國內及時建立先進醫療軟體技術的應用能力。此外，也同時整合了恩主公醫院(區域醫院)與國立台北護理學院附設醫院(地區醫院)之醫療轉診轉檢資訊系統。

## 三、改進現有系統的缺點

為了讓醫療資源的分配與使用合理化，轉診轉檢機制的活絡性已經從經驗上得知是一個很大的難題，而如何活絡轉診與轉檢的機制，除了政府健保法規面的限制與要求外，如何使用醫療資訊系統的技術來達到環境的間接改變，讓系統的整合介面單純化與模組化，使開業醫診所醫療人員感到需要與方便，將會是本計劃的最終目標之一。

是故如何進一步建立完善的醫療資訊系統軟體再用元件機制，改善目前現有院內醫療資訊系統無法重複使用高同質性的功能模組將成為一個不可或缺的研究議題，而醫療資訊系統軟體元件的再用也同時降低了醫療與資訊單位導入軟體工程自動化支援技術與設施的風險，更可以提供資訊單位評估醫療機構內未來引入其他醫療或非醫療資訊系統的軟體再用元件的可行性分析之用。

本院同時也期使所有醫療機構運用本醫療檢查軟體再用技術改造目前的醫療資訊系統轉診與轉檢體質，使醫學中心成功扮演醫療系統服務的提供者與醫療資料的儲存者的雙重角色，而其他相關的周邊醫療機構與診所則扮演醫療系統的遠端使用者與資料提供者角色，以有效提昇目前的醫療資訊系統的軟體應用層次與軟體再用頻率，達到醫療資源共享的境界，大大降低醫療軟體在醫療資訊上的建置成本與痛苦。

**【醫療院所電腦資訊化程度】**

請參考 Page 34 – Page 37 之內容。

三、連續性計畫之執行成果概要(新申請之計畫可概述主持人過去曾執行之相關計畫成果)。

(略)

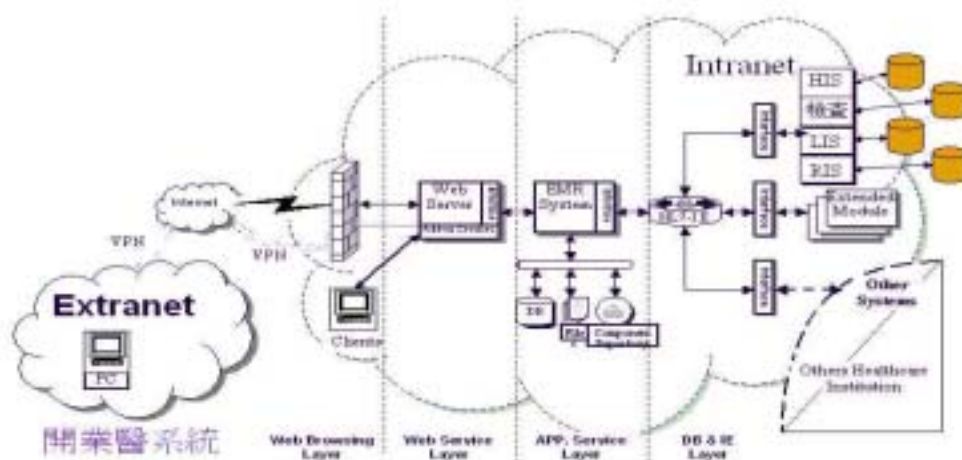


四、實施方法及進行步驟：請詳細說明實施本年度計畫所採用之方法及步驟，試辦計畫應詳細說明試辦設計、資料收集及分析方法。

**【實施方法及進行步驟】**

過去所開發的系統常因為系統功能劃分不清以及開發平台的限制因而造成所開發的系統或元件再用的能力受到限制。為能克服此一問題本研究計劃提出醫療轉診轉檢軟體再用元件模組架構(見圖一)，這四層分別為與使用者端有關的 Web Browser Layer 端，其次為 Web Service Layer 負責接受 Browser 端所傳過來的使用者指令，以及將各項執行結果回傳給使用者。第三層為應用程式伺服器(Application Server Layer)，專責處理使用者各項指令，最後一層則是 Database 與 Interface Engine Layer 專門處理資料的轉譯、繞送、記錄、儲存、管理與備份。而此一架構的建置，不僅可為醫院內部網路 Intranet 所使用，同樣的也可以供各醫療體系之間的策略聯盟醫療院所之 Extranet (e-Hospital)使用，使醫學中心扮演醫療系統服務的提供者與醫療資料的儲存者的雙重角色，而其他相關的周邊醫療機構與診所則扮演醫療系統的遠端使用者與資料提供者角色，以有效提昇目前的醫療資訊系統的軟體應用層次與軟體再用頻率。

圖一：醫療轉診轉檢資訊系統軟體再用元件模組架構示意圖



本計劃採用 4-tier Java[2,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18]系統架構建構此醫療轉診轉檢軟體再用元件模組，以下依序說明其細節：(一) 醫療轉診轉檢軟體再用元件模組之四層式系統架構、(二) 四層式系統架構內部之細部功能、(三)HL7/XML 資料交換模式、(四)HL7/XML 廣域模組架構、(五)醫療資訊系統軟體元件再用、及(六)整體電子病歷的基礎架構。

一、醫療轉診轉檢軟體再用元件模組之四層式系統架構 (見圖一)

圖一以比較宏觀的說明透過 Extranet (e-Hospital)特性與網路安全機制達到使醫

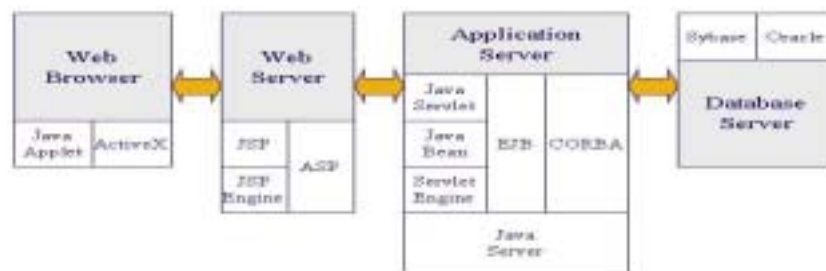
學中心扮演醫療系統服務的提供者與醫療資料的儲存者的雙重角色，而其他相關的周邊醫療機構與診所則扮演醫療系統的遠端使用者與資料提供者角色，以有效提昇目前的醫療資訊系統的軟體應用層次與軟體再用頻率。

因為本計劃係使用具有跨平台特性的物件導向語言所開發與設計的，所以應用在 Extranet (e-Hospital) 的其他醫療院所上應該不會有作業平台上的疑慮，此外軟體元件的異動更可以透過網際網路達到無遠弗屆的效應，而因為有安全機制的控管存在，所以檢查報告的存取安全疑慮將會一掃而空。

在此透過開業醫廠商與 HL7 系統商的系統支援與修改，以期快速鋪陳出具有廣度的轉診轉檢醫療作業體系，並輔以『HL7/XML 轉診轉檢標準』內容的規範。

## 二、四層式系統架構內部之細部功能(見圖二)

圖二為研究所提四層式系統架構內部之細部功能方塊說明圖，介面模組程式將以物件導向程式語言開發，使得所開發的系統模組具有跨平台的特性。以下將逐一說明各層之預計開發之各項功能。



圖二：四層式系統架構內部之細部功能方塊說明圖

是目前最常見到的 Java 系統架構模型[31]，而從下圖中可以看到四大塊區域，主要說明 Java 平台的作業環境，其至少包括(1)前端 Web 瀏覽器、(2)中前端 Web 伺服器、(3)中後端應用伺服器與(4) 後端資料庫伺服器，依序細部說明如下，

(1)Web Browser 區域：是醫療臨床使用人員的操作平台，透過 Java 的跨平台特性，可以輕易地在各種平台上加裝 Java Virtual Machine，執行前端的 Java Applet 或後端的 Java Server Page 與 Java Servlet 應用程式。

(2)Web Server 區域：提供一般網頁伺服器功能，讓 Java Server Page 可以透過 JSP Engine 來與後端的 Application Server 上的 Java Servlet 程式互動，並進一步取得 Database Server 中特定資料庫內的資料。

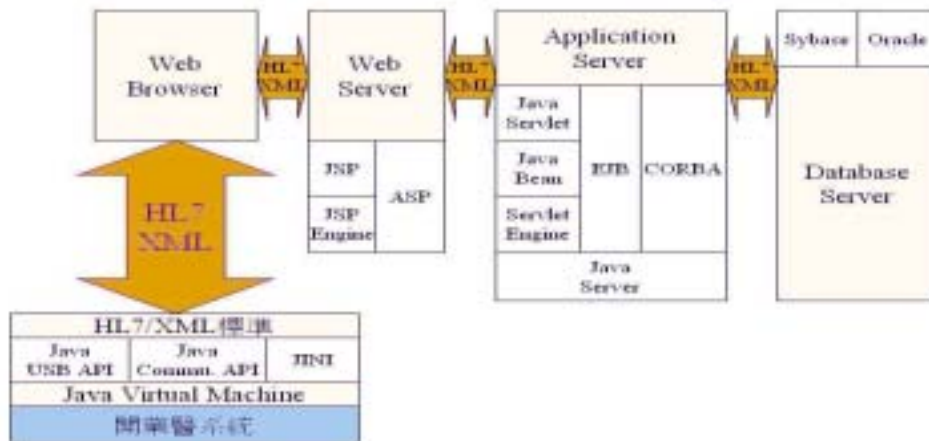
(3)Application Server 區域：將利用純 Java 環境來架構本醫療檢查資訊系統軟體

再用的元件模組，而軟體再用元件將會被以 Java Servlet 的方式置於 Application Server 中，該 Application Server 中將會以 JRun 為 Java Server 的平台，提供 Java Servlet Engine 作為 Java Servlet 的執行環境。

(4) Database Server 區域：提供各種異質資料庫存取環境，讓各類醫療檢查報告資料可以被迅速存取與共享。

### 三、HL7 資料交換 (見圖三)

本計劃也會嚐試實作與 HL7 等標準結合並研究透過 Java USB(Universal Serial Bus) API、Jini 或 Java Communication API 等介面與醫療儀器作雙向之 HL7 國際醫療資訊交換，並且即時存取 Database Server 中的相關資料行為。

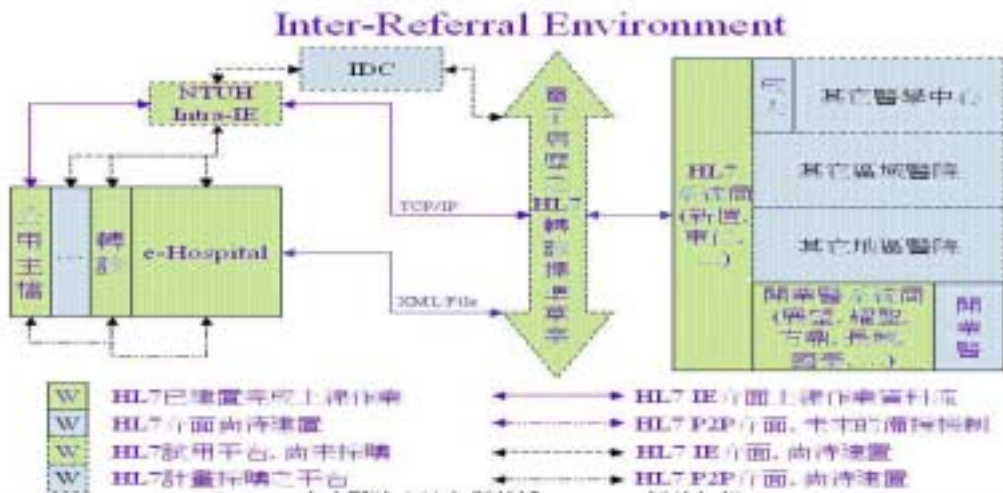


圖三：HL7/XML資料交換模式示意圖

### 四、HL7/XML 廣域模組架構 (見圖四)

圖四所示的遠端的 Extranet (e-Hospital) 也可以透過『HL7/XML 轉診轉檢標準』架構，以達到真正互取所需的醫療共享境界，而在 HL7/XML 轉診轉檢電子病歷交換時，資訊傳送之前與接收之後會使用對稱式的加解密演算法自動加密及解密，以確保資訊交換的安全，同時對稱式的加解密軟體再用元件模組將會嵌於各系統端之作業平台內。

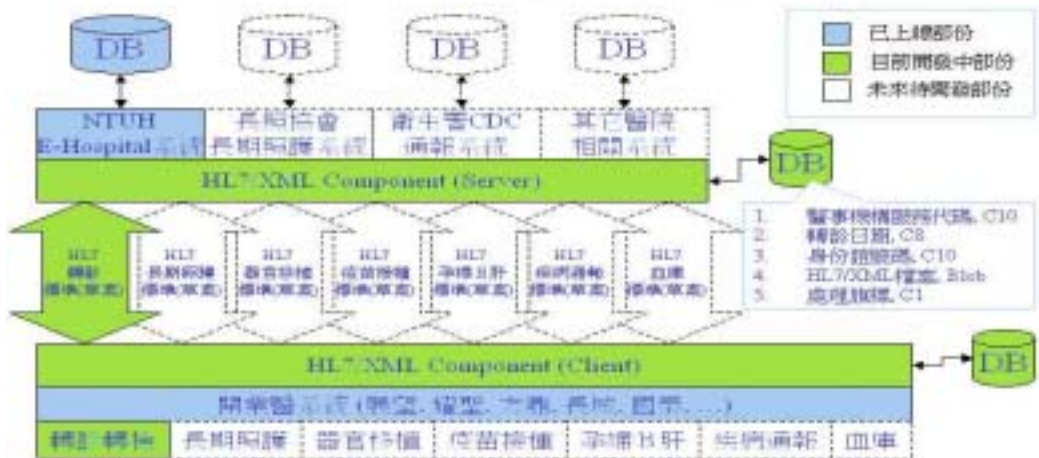
# HL7/XML 廣域模組架構



## 五、HL7/XML 廣域模組細部架構 (見圖五)

圖五所示是說明未來可以透過『HL7/XML 轉診轉檢標準』架構所延伸的示意圖，以達到真正互取所需的醫療資訊軟體再用元件模組共享境界。

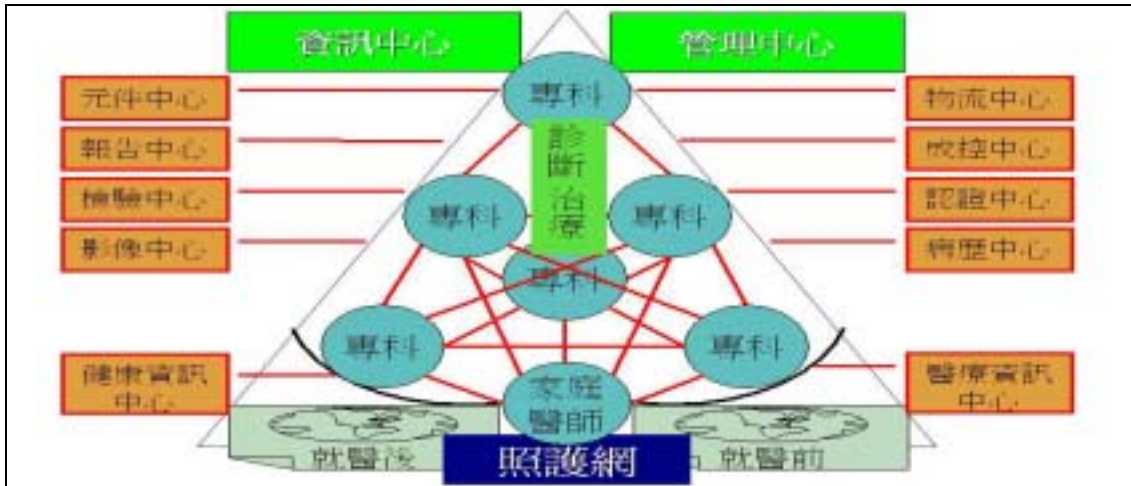
# HL7/XML 廣域模組細部架構



## 六、整體電子病歷的基礎架構 (見圖六、七)

圖六、七所示是說明未來可能的『醫療體系電子病歷的基礎架構』示意圖，以 HL7/XML 廣域模組來體現未來醫療體系的醫療資訊軟體再用元件模組共享境界。





圖六：醫療體系電子病歷的基礎架構



圖七：醫療體系電子病歷的基礎架構(系統)

當各使用端全部 HL7/XML 連線之後，將進行轉診轉檢的滿意度調查，以作為進一步的系統建置參考依據。

## 七、會議討論

1. 跨院專案協調會議，每月一次，所有計劃內之成員均須參加。
2. 各院內部協調會議，不定期召開，各院自行決定與會人員。

## 肆、醫療院所實際參與規劃內容

頁數限制：3 頁

一、醫療院所介紹：請介紹三家以上（含三家）不同等級之醫療院所（可含診所）欲參與病歷連線轉診作業。

## 【國立台灣大學醫學院附設醫院】

台大醫院創建於西元 1895 年，院址初設於台北市大稻埕，1898 年遷至現址（現稱為西址）；當時為木造建築，1912 年開始進行整建為文藝復興風格之熱帶式建築，於 1921 年完工，是當時東南亞最大型、最現代化之醫院。

1991 年新院區（現稱東址）整建完成，兩院區間由景福地下通過貫連。現今全院有員工四千餘人，病床二千張，每日門診服務量逾六千人次。創建迄今百餘年來，台大醫院培育醫界人才無數，包括醫學生、專科醫師、藥師、護理人員及技術人員等，分佈全球各地，頭角崢嶸，表現優異。在醫療服務上，台大醫院的臨床醫療品質更是名聞遐邇，備受國人信賴。

而台大醫院在肝炎、器官移植、鼻咽癌、及癌症治療（特別是胃癌及肝癌）及蛇毒血清上的先鋒研究成就，亦獲得國際的肯定而享負盛名。

身為國家級教學，台大醫院肩負著教學、研究、服務三大任務。今後仍將秉承優良的傳統，繼續在上述三大領域中，努力奮進：

1. **服務方面**：特別強調以病患為中心的服務導向，強化行政管理，並以人性化的關懷照顧為基礎，針對各項服務設施及工作流程，進行檢討與重新設計，以提供高品質的精緻醫療服務。
2. **教學方面**：延續配合醫學院的課程設計，培育醫學人才，並繼續培訓各類專科醫學人才。
3. **研究方面**：共享研究資源，成立核心研究室，提供同仁最好的研究設備與研究環境。目前以癌症、免疫疾病、心臟血管疾病與器官移植醫學為研究焦點。

除了上述三大領域外，台大醫院亦將致力推動國際合作，以擷取各先進國家醫療發展的經驗與知識，促進我國醫療的蓬勃發展。

而本院的願景為『培育優秀人才、建立臺大醫療系統；教學研究質量年增至至少 10%；與整合醫療資源、開創醫學新紀元』，基於此願景本院之共同使命為『秉承優良傳統、培育卓越人才、發展前瞻性的研究、提供高品質與人性化醫療、與樹立醫界典範』。

## 【財團法人恩主公醫院】

民國七十九年，行天宮在三峽購地準備蓋醫院時，因為在衛生署的調查統計中，三峽、鶯歌附近是屬於醫療資源缺乏的區域，行天宮是公益團體，不以賺錢為目的，就應該去照顧需要照顧的地方和需要照顧的人。事實證明在眾志成城之下，恩主公醫院終於在民國八十七年三月三日正式開幕。恩主公醫院地下四層、地上十七層，病床數 3 8 6 床。

內分二十六專科，以急診醫學和社區醫學為發展特色，且大力推行居家護理服務。希望在高效率的行政管理和「以人為本，視病猶親」的自我期許之下，提供最舒適的環境、最親切的關照及優質的醫療服務。

在恩主公醫院穩定發展之後，已正式向主管機關申請設立橫溪分院，以關懷老人及照顧慢性病患為目標。預定設立病床數約 6 5 8 床，包括慢性病床、安寧

病床及精神病床，希望提供長期臥床病患，心理、生理與精神整體性醫療之服務，以減輕其家庭成員的負擔，協助病患儘快復歸社會。

此外，透過與台大醫院緊密的建教合作，本院醫師群來自台大醫院約五十多位的各類專科主治醫師，及二十多位與台大醫院輪調訓練的住院醫師，除了為提供台大醫院社區醫療教學目的的住院醫師以外，隨時由主治醫師提供第一線的高品質的醫療服務，使恩主公醫院成為台北縣的台大醫院。

因此與台大醫院之間密切的轉診轉檢醫療資訊交換作業勢必成為未來兩院雙方主要的連繫橋樑，所以本計畫中納入具備地域與遠距性質的恩主公醫院，以作為臺大醫院與其他醫院之間轉診轉檢醫療資料交換的一個示範與依據。醫院規模如下

分類	床位數
一般病床	312
加護病床	33
嬰兒病床	15
嬰兒床	31
觀察床	19
洗腎病床	32
手術恢復床	11
慢性病床	48
合計	501

#### 【國立台北護理學院附設醫院】

北護醫院成立於民國三十八年，名為「台灣省立台北高級醫事職業學校附設婦幼衛生中心」，以培訓護理助產人員為主。由於學校數度升格改制，醫院名稱亦隨之更改，民國八十三年本校奉准由專科改制為學院，附設醫院正式更名為「國立台北護理學院附設醫院」，院址設於台北市萬華區康定路三十七號，為配合校務發展、當前高齡化社會對長期照護的需求及由偏重急性醫療轉變為醫療與保健並重的國家衛生保健政策，發展方向以預防保健、復健及後續照護為主，急性醫療為輔，以培訓護理人員與醫院及護理機構管理人員為主要目的。

目前醫療部門設有婦產科、小兒科、內科、外科、麻醉科、洗腎等，此外服務項目尚包含健康檢查、護理之家、產後保健及居家護理等，係全國第一所設有完整「護理機構」的地區教學醫院。

北護醫院與臺大醫院九十年三月十九日舉行聯盟合作簽約儀式，首開新世紀國內國立大學醫院醫療功能垂直整合的聯盟模式，為台灣醫界開展新典範。該新世紀聯盟合作計畫，主要目標為增進北台灣地區國立大學院校附設醫院相關重症醫療、地區醫療、長期照護後送醫療及照護垂直整合功能，增進研究及教學成果並促進管理經營發展目標。

簽約儀式中，臺大醫院李源德院長以「兄弟之邦」形容兩校的合作利基，在結盟後，結合台大專長的急性醫療與北護醫院專長的長期照護，彼此可截長補短。北護醫院林壽惠院長也表示，目前許多慢性病患長期占住急性病房，不僅浪費健保資源，也讓真正需要救護的重症病患被迫輾轉求醫；而北護醫院與台大醫院的結盟，可協助台大醫院疏解慢性病患及需接受長期照護的患者，作為轉介的中途站。

未來兩院聯盟合作規劃，在醫療業務方面，臺大醫院將在門診、急診及住院（急性病床部分）協助本校附設醫院經營，並作為急性病患後送醫院；本校附設醫院將協助臺大醫院出院後之病友出院照護計畫，包括慢性病、長期照護及居家照護等。同時，兩院將共同推動社區醫療服務工作，分享現有醫療設備及檢驗等資源，也已經於九十年七月份完成相關醫療合作規劃，並且以全新服務的面貌及更堅強醫師陣容看診，正式為台北

地區的民眾服務。全院員工合計 185 員。

以下為病床數明細表：

急性 病床	一般病床	73床	
	特 殊 病 床	嬰兒床	12床
		急診觀察床	3床
		洗腎治療床	9床
		其他	0床
		小計	24床
總計		97床	

#### 【基層診所】

1. 吾佳診所：台北縣三重市龍門路 141~145 號，吳茂榮醫師為台大校友，主要專科為家庭醫學與口腔醫學，實際上與臺大醫院具有紙本轉診的作業。
2. 重仁診所：台北縣三重市重新路 5 段 592 號，吳素蘭醫師為台大校友，實際上與臺大醫院具有紙本轉診的作業。
3. 仁暉診所：台北縣三重市重新路 50~52 號 2 樓，李素慧醫師為台大校友，主要專科為內科與腎臟科醫學，實際上與臺大醫院具有紙本轉診的作業。
4. 中國石油公司附設員工診療所：台北市信義區松仁路 3 號 3 樓，目前由丁轟擔任所長，其醫療資訊系統廠商為方鼎資訊公司所提供，實際上與臺大醫院具有紙本轉診的作業。



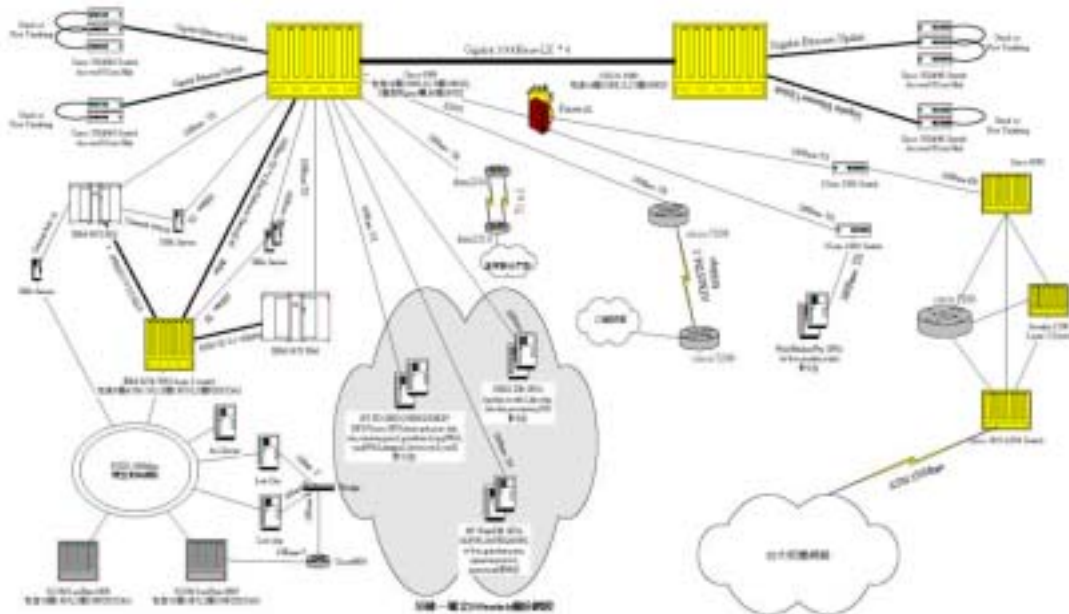
二、醫療院所現況分析：請說明三家以上（含三家）欲參與病歷連線轉診作業之醫療院所目前院內醫療資訊系統架構、有否實際轉診作業、病歷電子化...等之相關現況。

**【國立台灣大學醫學院附設醫院】**

本院醫療資訊系統架構至少包括下列三大類型

1. IBM 主機系統：包括掛號系統、醫囑系統、處方系統、批價系統等。
2. 主從式系統：包括影像報告系統、病歷摘要系統、檢驗自動化系統、病理報告系統、急診適型化系統等。
3. 網頁式系統：包括院內醫療網路系統、e-Hospital 系統、工務行政系統等。

本院實際之轉診作業非常多，轉診的病友來自全省各地醫療院所，且轉診之就醫項目也涵蓋幾乎所有的醫療專業科目。而本院病歷電子化的程度相當高，除部分綜合診療部門之檢查科室儀器資料、護理紀錄資料等尚未全面上線外，幾乎大多數必要的臨床醫療作業均已電子化上線作業。以下是目前網路系統架構圖。



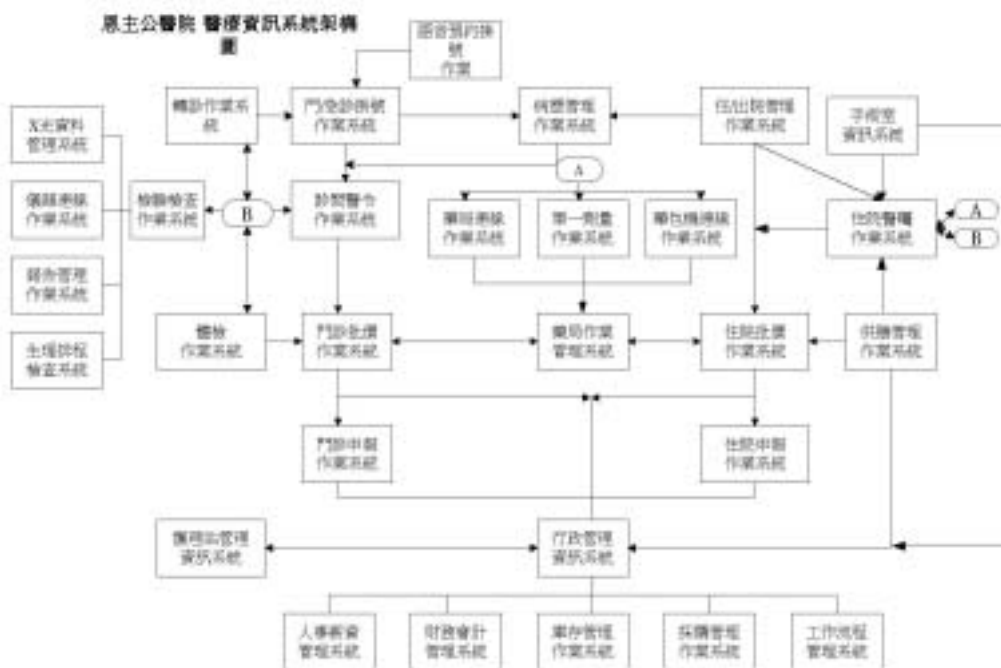
**【財團法人恩主公醫院】**

該醫院於八十七年與臺大醫院簽訂合作契約書，系統開發採用主從架構模式，以 NT Server 為應用程式伺服器，各用戶端（約 300 部 PC）採用 NT 4.0 Workstation 為作業平台，應用系統開發使用微軟公司 Visual Basic，後端資料庫採用 Oracle 關聯式資料庫，架設在 HP UNIX 主機上。

已上線系統如下表所示

門急診掛號系統	住出院管理系統
門診批價收費系統	住院批價收費管理系統
門診診間醫令系統	住院醫療給付申報系統
門診醫療給付申報系統	轉診管理系統
病歷管理系統	交換機連線系統
藥局連線系統	語音掛號系統
藥包機連線	放射科報告傳送
檢驗檢查管理系統	底片管理系統
儀器連線系統	單一劑量系統
細菌檢查管理系統	住院醫囑系統

系統架構圖如下所示



【國立台北護理學院附設醫院】

該醫院於九十年與臺大醫院簽訂合作契約書，目前已開始實施診間醫令系統，相較於北市地區及以上的醫院是較晚實施的，不過因此也就更有較多的例子或使用情形可供參考。本院的資訊系統除了診間醫令外，還包括住院系統及申報系統。

本院的資訊系統的實施主要是由資訊室負責規劃向廠商購買套裝軟體來使用，並經由廠商與本院資訊室配合對院內員工進行教育訓練，非是由本院資訊室自行研究開發，也非由使用者共同參與系統設計而推行。

本院資訊系統可細分為以下幾個部分：醫生台、門住診申報台、病歷管理台、檢驗體檢作業、資料維護、掛號批價繳費台、資訊室管理、住院病床管理台、住診入出院護理站、藥庫庫存管理。

1. **醫生台**：主要作用醫生在診間一切醫療行為紀錄及建立，其功能包含了：調閱掛號病患、輸入卡號、輸入主訴、輸入傷病名稱、輸入藥品、輸入處置、輸入檢驗、同上次處方、檢視批價、門診預約、院內轉診、預約開刀房、預約檢驗室、轉住院、同日同診再輸入自費處方、門診存檔、診間列印、修改今日患者

- 門診資料等。
2. **門住診申報台**：主要功能為處理門診與住院費用之申報作業，其功能包含：申報前重整資料、選擇申報期間、產生申報暫存檔、檢查並合併申報暫存檔、查看修改申報暫存檔、產生正式申報檔、列印報表、製作媒體申報磁片、列印抽審明細表與病歷、進入住診申報台(其功能與門診申報相同)，進入住診批價台、調閱病患、修改醫令、檢視住院批價金額、離開。
  3. **掛號批價繳費台**：主要是掛號人員用來處理病患掛號、繳費及批價等作業，其功能包含了：設定預設值、複診掛號、自費掛號、初診掛號、急診掛號、修改患者資料、現場預約掛號、預約到診、修改掛號資料、退掛、補單、交班結帳、進入門診繳費台、查看/付清本日未繳費、查看患者繳費紀錄、新增繳費紀錄、結束門診繳費台、進入批價台、調閱掛號患者、調閱非掛號患者、輸入門診基本資料、輸入藥品、輸入處置、輸入檢驗、同上次處方、轉住診、門診存檔、修改今日患門診資料查看他日患者門診資料等。
  4. **檢驗體檢台**：主要是配合檢驗室與體檢室所有作業其功能包含：進入檢驗報到台、檢驗報到與取消、查詢報到患者與暫停報到、檢驗登入、調閱檢驗患者、登錄檢驗結果值、進入體檢掛號台、體檢掛號報到與取消、查詢體檢報到者與退掛、進入檢驗報到台、檢驗報到與取消、查詢報到患者與暫停報到、進入檢驗登錄台、調閱檢驗患者、登錄檢驗結果值、檢驗總評、檢驗項目的標準值維護。
  5. **病歷管理台**：主要功能包含住診病歷管理、基本設定、歸還登錄、未完成、病歷室歸檔、查詢、列印報表等。
  6. **資料維護台**：主要是使維護人員設定處置以及檢驗檔之內容，其功能包含：增修處置內容、增修全部處置內容、修改固定處置內容、修改變動處置內容、增修檢驗置內容、增修全部檢驗內容、修改固定檢驗內容、修改變動檢驗內容、結束處置檢驗資料維護。設定處方集：新增處方集、修改處方集、顯示所有處方集內容、刪除某處方集、列印處方集內容。建立巨集：新增巨集、修改巨集內容、刪除巨集內容、列印巨集內容。建立藥理病名：新增藥理病名、修改藥理病名內容、刪除藥理病名、列印藥理病名。
  7. **資訊室管理台**：主要是使資訊人員管理此一系統，其功能包含：系統共用參數、人事資料設定、其他設定、資料檔維護。住院資料設定：住院基本資料設定、病床設定、ICD-9 設定、DRGS 設定、醫生排班表、醫生代班表、急診醫生排班表、藥師排班表、檢驗室資料維護等。
  8. **住院病床管理**：其功能包含如下，病床設定、ICD-9 設定、DRGS 設定、進入住診申報台、申報前重整資料、選擇申報期間、產生申報暫存檔、檢查並合併申報暫存檔、查看修改申報暫存檔、產生正式申報檔、製作媒體申報磁片、列印報表、列印抽審報表。住診批價台：調閱病患、修改醫令、檢視住院批價金額。
  9. **藥庫庫存管理**：其功能包含如下，建立藥廠資料、藥品首次盤存、藥品申請、藥品訂購、藥品驗收、藥庫退貨、藥庫撥用、藥局提領、藥庫盤點。藥品基本設定：增刪全部藥品內容、設定藥品連帶、修改藥品用法內容、修改藥品變動資料內容、修改藥品過敏禁忌內容、刪除藥品資料、列印藥品報表、設定體重年齡表、補印藥單、發動 UDD 列印。藥品庫存批次結轉：結轉門住診藥品庫存、藥局請領藥品。藥局盤存作業：藥品首次盤存、進入藥局盤點、設定新的盤存作業、盤存作業、列印盤存報表。
  10. **住診入出院護理站**：此功能包含了住診入出院登錄、門急診轉待床辦住院、由門急診直接轉住院、預繳住院費用、出院登錄、出院繳費、查詢修改患者住診資料、報表列印、結束入住院登錄。住診護理站：新增與修改醫令、補藥、查詢患者歷次入住院資料、檢視試算住院費用、檢視核實住院費用、長期病患繼續再住院、轉科轉主治醫生、更改住院醫生、轉床、換床、查詢轉科轉床紀錄、

會診紀錄、期間催繳、出院帶藥、關帳准出院、列印出院收據、列印某患者住院醫令、不要出院、復床、出院後預約門診掛號、列印報表、簽出。

**【基層診所】**

1. 吾佳診所：其醫療資訊系統廠商為耀聖資訊公司所提供，使用視窗環境有一年以上時間，系統為 Windows 作業平台，電腦 CPU 等級使用 P3 1GHz 以上之間，128MB 記憶體，20GB 硬碟，彩色螢幕。
2. 重仁診所：其醫療資訊系統廠商為耀聖資訊公司所提供，具備一個掛號子系統與兩個診間子系統，使用視窗環境有半年以上時間，系統為 Windows 作業平台，電腦 CPU 等級使用 P3 1GHz 以上之間，128MB 記憶體，20GB 硬碟，彩色螢幕。
3. 仁暉診所：其醫療資訊系統廠商為耀聖資訊公司所提供，系統為 Windows 作業平台，使用視窗環境有一年以上時間，電腦 CPU 等級使用 P3 1GHz 以上之間，128MB 記憶體，20GB 硬碟，彩色螢幕。
4. 中國石油公司附設員工診療所：其醫療資訊系統廠商為方鼎資訊公司所提供，使用視窗環境有一年以上時間，系統為 Windows 作業平台，其有一伺服器作業系統為 WIN 2000 Server，工作站作業系統為 WIN 2000 PRO，電腦設備數量為[掛號台] 2 台、[醫師台] 7 台、[檢驗台] 2 台、[報告台] 1 台、[病歷室] 1 台。電腦 CPU 等級使用 P3 1GHz 以上之間，128MB 記憶體，20GB 硬碟，彩色螢幕。

三、參與規劃內容：請說明預計規劃之內容、方向、做法等。

**【初期之規劃】**

1. **規劃內容**：初期將以轉診為電子病歷的首要工作內容。
2. **規劃方向**：主要以基層開業醫診所為推廣的方向，建議將需要轉診之病友轉介至策略聯盟之地區/區域醫院或臺大醫院總院或各分院。
3. **規劃做法**：提出更新後的『HL7/XML 轉診轉檢標準』規範內容，透過開業醫系統廠商將本計畫所開發之醫療轉診轉檢再用元件與其醫療資訊系統整合，在安裝至基層開業醫診所系統內，以便與本院醫療資訊系統(e-Hospital)串聯，以『簡單上路、彈性調整』為原則。

**【後續之規劃】**

1. **規劃內容**：將逐步納入各類轉檢之電子病歷內容，至少包括檢驗、檢查、處方、症狀等醫療資料的交換與共享。
2. **規劃方向**：建立本計畫協同合作醫院之醫療資訊交換、資訊安全與資訊共享機制與程序，讓本院醫療體系內之所有醫療院所依循與參考，進一步達到高安全性與高整合度的整體電子醫療服務體系。
3. **規劃做法**：參考電子簽章法與施行細則，透過中華民國健保 IC 卡、衛生署醫療憑證管理中心(HCA)、與本計畫自建之測試 CA 本計畫各協同合作醫院作整合性連線，先就本院總院與公館分院之部分進行測試、評估與應用，再就恩主公醫院與北護醫院進行測試、評估與應用，最後再針對四家(含)以上的基層開業醫診所進行測試、評估與應用。

**【準則之建立】**

透過上述的實際模擬與測試結果後，將會提出一些值得未來各醫院建置所必須參考之準則(Guideline)文件，至少包括

1. 『HL7/XML 轉診轉檢標準』更新版本。
2. 『電子病歷之轉診轉檢評估準則』。
3. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：醫學中心部份』。
4. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：區域醫院部份』。
5. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：地區醫院部份』。
6. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：基層診所部份』。
7. 『醫療憑證實作準則(CPS, Certificate Practice Statement)』。

而上述準則的建立程序將會以實證導向的方式來加以建立，以求準則的內容可以讓各層級的醫療院所確實應用與依循，並進一步提供各醫療院所評估自身是否加入本計畫未來轉診轉檢電子化病歷的整體資訊交換架構之中，或者要從哪一個程序開始切入本計畫整體架構之中。

以下茲列出『電子病歷之轉診轉檢評估準則』的所有制定程序，基本上所有上述標準與準則之制定均將依循下列制定程序來完成所制定的內容。

1. 先蒐集相關轉診轉檢資料與研究成果。
2. 草擬『電子病歷之轉診轉檢評估準則』內容。
3. 提交『電子病歷之轉診轉檢評估準則』內容至本計畫所邀請之專家學者評估與修正。

4. 召開『電子病歷之轉診轉檢評估準則』制定會議，邀請專家學者以座談方式修訂準則內容至取得協調為止。
5. 將準則文件化後上網公佈。
6. 尋求其他人士之意見交流。
7. 召開『電子病歷之轉診轉檢評估準則』制定會議，邀請專家學者以座談方式針對公告後所蒐集之意見加以修訂內容。
8. 提出『電子病歷之轉診轉檢評估準則』白皮書。

#### 【分享研討會】

本計畫最後希望將各協同醫院所試辦的成果與績效分享給全國醫療院所，故將透過舉辦分享研討會的過程來達到經驗分享與傳承的效果，讓未來衛生主管單位在推廣電子病歷轉診轉檢的作業上有一個成功建置各級醫療院所的參考依據，減少不必要的醫療投資與浪費，更提供可進一步依循的準則與標準來讓各醫院參考與引用，以期全國醫療院所能在高科技醫療資訊的應用下達到醫療資源共享的境界，讓電子病歷無遠弗屆，從而進一步改變全國病友目前對醫師的『拜神主義』或醫院的『拜廟主義』，使之養成相信整合性醫療體系與家庭醫師制度的醫療觀念。

一、計畫推廣方向：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫之推廣作業方向。

本試辦計畫之後續推廣作業方向將會朝向整合台大醫療體系內之各層級的醫療院所為主，預計會以積極扮演整體醫療資訊系統服務者(ASP, Application Service Provider)的角色來達成是項目標，因此本計畫的後續推廣作業方向包括

1. 建立轉診轉檢軟體再用元件與模型，提出醫療系統軟體再用元件基礎參考架構。
2. 為確保醫療的品質，建立醫療體系內各醫療院所後續醫事教育的循環再教育機制。
3. 積極串聯各級醫療院所與策略聯盟，形成共享醫療資源與醫療資訊的電子病歷化整體醫療體系，降低醫療資源的浪費。
4. 落實『大病看大醫院，小病看小醫院』的口號，讓政府的口號變成事實。
5. 落實家庭醫師制度，讓社區醫療與社區照護的服務深入每一個社區與家庭，實際提升國家公共衛生的服務品質，以便快速達到已開發中國家的醫療服務水準。

二、計畫推廣範圍：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業範圍。

本試辦計畫之後續推廣作業範圍將會以台大醫療體系內之各層級的醫療院所為主，包括

1. **基層開業醫診所**：本計畫中已包括四家(含)以上之基層開業醫診所，後續推廣作業之實施預期會與二百家(含)以上的基層開業醫診所簽定合作契約，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為。
2. **策略聯盟之地區與區域醫院**：本計畫中已與財團法人恩主公醫院及國立台北護理學院附設醫院簽訂合作契約書，後續推廣作業之實施預期會與所有策略聯盟醫療院所進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為。
3. **臺大醫院各院區與分院**：本計畫中已納入本院之公館院區醫療資訊系統，在後續推廣作業之實施上預期會與本院所有分院進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為。
4. **其他各公立醫療院所**：本計畫中並未納入其他公立醫療院所，若其他公立醫療院所有意願加入本計畫之後續推廣作業，預期可以快速的與各公立醫療院所進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為。



**三、計畫推廣規劃：請具體規劃未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業。**

既然推廣作業的方向與範圍均如上述說明已經清楚明確的定義了，本試辦計畫之後續推廣作業規劃將會以上述方向與範圍加以規劃，以便進一步達到本計畫的終極目標，建構一個醫療體系內的整體電子化醫療服務的共通平台。

1. **基層開業醫診所：**為了達到與二百家(含)以上的基層開業醫診所，實質上透過本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為，將會與國內開業醫系統商協調，透過明年中華民國健保 IC 卡全面上線作業時，所有開業醫診所之醫療資訊系統必須全面或部分從事系統更新之便，順便加入本計畫所開發之基層開業醫系統軟體再用元件，以求達到一次達陣的目的，減少基層開業醫診所的系統更新負擔與阻力，除此之外，也可以搭配明後年實施 HCA 與本院自建 CA 的系統一齊上線作業，已收宏大之效果。而本計畫之轉診轉檢軟體再用元件，係使用跨平台之語言所製作，故可以延伸應用至各開業醫診所之醫療資訊系統上，只要開業醫系統廠商依循本計畫所提出之 HL7/XML 轉診轉檢標準規範內容來實作，將會使所有診所系統依循同樣的標準快速銜接上台大醫療體系之整體電子化服務系統上。
2. **策略聯盟之地區與區域醫院：**為了與本院所有策略聯盟醫療院所進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為，除了網際網路頻寬的部分解決外，以便順暢的傳送與交換醫療影像資料，此外，各醫院之間的 CA 認證機制也將需要一併納入考量，初期可以使用本院所自建之 CA 系統，長期若各醫院評估有其自建 CA 的必要性，本院也可以從旁輔導其自建 CA 的各項諮詢與服務。
3. **臺大醫院各院區與分院：**為了與本院所有分院進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為，當然建立總院與分院之間高速的寬頻網路是首要的條件，此外，透過此次與本院公館院區的 GCA 系統整合作業，更可以作為未來本院與其他分院間 CA 系統整合作業也的重要參考依據，減少不必要的浪費與技術上的評估。
4. **其他各公立醫療院所：**為了可以讓有意願加入本計畫之後續推廣作業之公立醫療院所可以快速的與本院醫療體系進一步連線，實質利用本試辦計畫之電子病歷轉診轉檢機制來從事轉診轉檢等相關醫療服務行為。未來將希望透過 HL7/XML 轉診轉檢標準的規範內容來加以實作，以避免不必要的資訊交換困擾，加速各醫院間資訊交換實作的可能性。

## 四、預期效益：簡述後續推廣所帶來之預期效益。

本計畫之目標若能順利圓滿達成，則衛生主管單位對於本計畫之後續推廣後所帶來之預期效益至少包括下列各項，

1. 可快速應用本計畫所提出之適用於開業醫診所之轉診轉檢軟體再用元件，迅速安裝至開業醫診所之醫療資訊系統內，直接透過網際網路與醫療體系內之電子病歷系統互動，共享醫療資源。預估於區域內之診所均有加入之可能性，並可利用後續醫事人員回醫學院再訓練之機會活絡與正面循環此轉診轉檢之醫療品質，加速落實未來家庭醫師制的機制。
2. 可快速應用本計畫所提出之適用於地區/區域之轉診轉檢軟體再用元件，迅速安裝至地區與區域醫院之醫療資訊系統內，直接透過網際網路與醫療體系內之電子病歷系統互動，共享醫療資源。預估本醫院之策略聯盟醫院可以透過轉診轉檢的電子化病歷共享的機制，加深彼此的醫療服務友誼，進而達到醫療專業分工的目的，讓各醫院有各自的主題醫療專業科目，使用台大醫療體系的整體醫療資源提供病友跨院所之整體醫療的服務，除了可以減少總體的醫療資源浪費外，更可以讓各自的醫院有各自的醫療專長領域，逐步分工與深化。
3. 透過本計畫將提出 HL7/XML 轉診轉檢標準之更新版本，除了新增轉檢方面的標準外，也對公用參考主檔的引用與規範作進一步的定義與說明，讓更新後的轉診轉檢標準內容可以讓各醫療院所更大的依循意願。
4. 可以搭配衛生署之 HCA 系統達到電子簽章與加解密的作業。

a. 電子病歷之實行

電子病歷(Electronic Health Records)的實行已經是國內衛生主管單位所宣導的重點與既定的目標，為了達到電子病歷的全面實行、服務與應用，如何在既有的環境上以安全且有效的機制來讓原本的紙張病歷以電子化的方式在網路上流通，已經有非常多的文獻與系統證明這個想法是可行的，但是卻還沒有足以令醫療人員或病友信服的文獻或系統說明網路上的安全是無需顧慮的，可以大膽使用，反倒是資訊安全的需求與呼聲與日俱增，基於這些顧忌與需求，要達到上述全面電子化病歷流通的可能性就顯得有些投鼠忌器。

有幸國外的資訊安全服務與應用非常廣泛且深入，產品的彈性與質量也有水準以上的演出，過去無法外銷到美國以外的資訊安全系統軟體，近年來也一一解禁放行，而國內的資訊安全系統軟體分公司與代理商也如雨後春筍般一一湧現，當然國內也有國營的中華電信所研發之 GCA 系統，應用在各種常見且需要資訊安全機制的公營服務窗口上，例如，本院之公館分院係採用 GCA 之應用介面與系統軟體來建置該分院之 PKI 架構。

而在本計畫中將會以目前世界市場佔有率 50%之 Entrust 公司的資訊安全產品來作為 PKI 測試架構與應用機制的建置基礎，開發一系列與轉診轉檢相關之資訊安全應用介面軟體，加以測試與評估，並嘗試初期與本院公館院區之 GCA 系統互相連接，未來再進一步與 HCA 系統銜接，以期達到互相信賴的 CA 服務機制，同時也將轉診轉檢的應用資訊安全化。

b. 提供漫遊服務

為了將來能夠將電子病歷再進一步深入病友的生活中，提供漫遊的

服務也將會是本計畫的另一個重點，而漫遊的服務初期將會先提供醫療人員使用，並依循電子簽章法施行細則的規範，加之以使用電子簽章與電子認證的服務機制，讓醫療人員可以隨時對其病友作一定程度上的加值服務或警示作業；此外，後期將會配合 HCA 的建置與應用將病友的電子化服務一一納入本計畫的轉診轉檢服務作業之中，讓每一個有權取得電子病歷的人可以無遠弗屆的使用或瀏覽所需的電子病歷內容。

c. 保障既有投資

如何保障本院醫療體系既有在資訊安全上的投資也將會是一項重要的考量，因此如何選擇一個可以提供高安全性、高彈性、高附加價值、低價位、且可長可久的 PKI 基台，實在是一項非常艱鉅的思維。而 PKI 基台的選擇除了要兼具資料加解密的功能外，也要具備電子簽章的應用功能，此外，本計畫更希望能夠有幸選用與測試到兼具美國 HIPAA 法案要求的資訊安全系統軟體，以求全面達到所謂的基本資訊安全服務五種能力：資料的私密性、資料存取控制、身分認證、資料的完整性、與不可否認性。

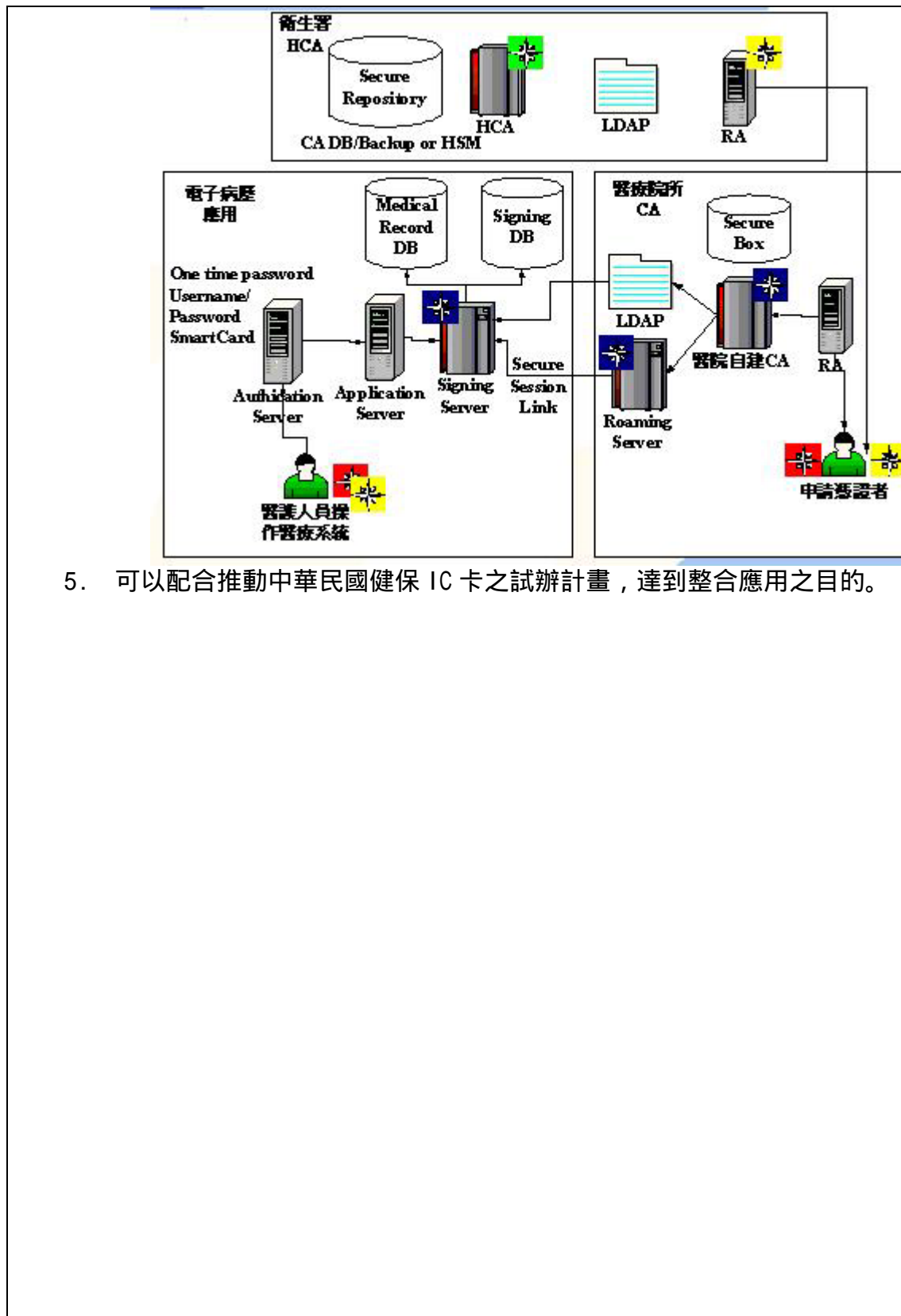
d. 評估是否自建 CA

經過本院醫療體系的專家在針對資訊安全作業方面客觀的評估與可行性分析之後，一致認為建立屬於自己體系的 CA 將有其必要性與重要性，所以在本院公館院區之規劃中也納入的自建 CA 的項目，且經過衛生主管單位多次的與會協調得知 HCA 初期將只會提供醫事人員的線上電子認證服務，因此所有醫院內部非醫療相關之服務人員與病友的線上電子認證服務將出現空隙，必須有相關的配套措施或服務機制加以填補，而在使用 GCA 或自建 CA 的兩種解決方案中，初期估計自建 CA 將會是最直接有效，且節省經費的方法。

而自建 CA 時所需要具備的種種條件也將會一一浮上檯面，包括醫療資訊系統的資訊安全度、資訊部門的資訊安全度、資訊人員的資訊安全度、與資訊安全系統的建置與維護成本等，均要有更深入且專業的測試、評估與考量，以免造成投資上的浪費。

此外，若自建 CA 完成後，如何與 HCA 互相信任也將會是一個重要的課題，而這些課題也將會在本計畫中一一加以實作與克服，以期未來本院醫療體系可以有一個共通的資訊安全依循程序與標準，也可以提供其他醫療體系參考與引用。

根據上述說明，本計畫之資訊安全部分的應用架構大略如下圖所示，



5. 可以配合推動中華民國健保 IC 卡之試辦計畫，達到整合應用之目的。

**一、醫療憑證管理中心：**

為了配合國內衛生署的既定政策與電子化政府的實施，本計畫將會以較為宏觀的做法來配合衛生署於今年將要實作的醫療憑證管理中心(HCA)的全面建置，除了希望本計畫可以能夠以無縫的(Seamless)機制來與未來之 HCA 銜接與進一步應用，更希望能夠將未來大部分可能需要提供之電子簽章與電子認證之各項必要性服務應用程式一併於本計畫中實作與應用，以達到試辦計畫的實際效果，並於期末報告前針對協同合作的醫療院所與相關病友進行有關資訊安全上的問卷調查與系統評估，並將結果忠實呈現在期末成果報告書上，供衛生主管單位作為未來進一步補助本計畫或推廣本計畫之成果的依據。

據本計畫成員之事前對於資訊安全的相關資料收集顯示出 HCA 之建置是為 PKI 建置之呈現，且與本院醫療體系所規劃之 PKI 建置計畫也有一定的牽動與影響，為了穩紮穩打，做好本院醫療體系之 PKI 建置與順利的與 HCA 銜接應用，除了已經與各相關廠商作過數次的溝通與協調外，也進一步排定了整體測試與實作的計畫排程，以下將針對本計畫中與 HCA 應用事項相關者作一概略性說明：

**【電子病歷之實行】**

電子病歷(Electronic Health Records)的實行已經是國內衛生主管單位所宣導的重點與既定的目標，為了達到電子病歷的全面實行、服務與應用，如何在既有的環境上以安全且有效的機制來讓原本的紙張病歷以電子化的方式在網路上流通，資訊安全為電子病歷的實行重要課題。

**【提供漫遊服務】**

為了將來能夠將電子病歷再進一步深入病友的生活中，提供漫遊的服務也將會是本計畫的另一個重點，而漫遊的服務初期將會先提供醫療人員使用，並依循電子簽章法施行細則的規範，加之以使用電子簽章與電子認證的服務機制，讓醫療人員可以隨時對其病友作一定程度上的增值服務或警示作業；此外，後期將會配合 HCA 的建置與應用將病友的電子化服務一一納入本計畫的轉診轉檢服務作業之中，讓每一個有權取得電子病歷的人可以無遠弗屆的使用或瀏覽所需的電子病歷內容。

**【保障既有投資】**

如何保障本院醫療體系既有在資訊安全上的投資也將會是一項重要的考量，因此如何選擇一個可以提供高安全性、高彈性、高附加價值、低價位、且可長可久的 PKI 基台，實在是一項非常艱鉅的思維。而 PKI 基台的選擇除了要兼具資料加解密的功能外，也要具備電子簽章的應用功能，此外，本計畫更希望能夠有幸選用與測試到兼具美國 HIPAA 法案要求的資訊安全系統軟體，以求全面達到所謂的基本資訊安全服務五種能力：資料的私密性、資料存取控制、身分認證、資料的完整性、與不可否認性。

**【評估是否自建 CA】**

經過本院醫療體系的專家在針對資訊安全作業方面客觀的評估與可行性分析之後，一致認為建立屬於自己體系的 CA 將有其必要性與重要性，所以在本院公館院區之規劃中也納入的自建 CA 的項目，且經過衛生主管單位多次的與會協調得知 HCA 初期將只會提供醫事人員的線上電子認證服務，因此所有醫院內部非醫療相關之服務人員與病友的線上電子認證服務將出現空隙，必須有相關的配套措施或服務機制加以填補，而在使用 GCA 或自建 CA 的兩種解決方案中，初期估計自建 CA 將會是最直接有效，且節省經費的方法。

## 二、中華民國國民健保 IC 卡

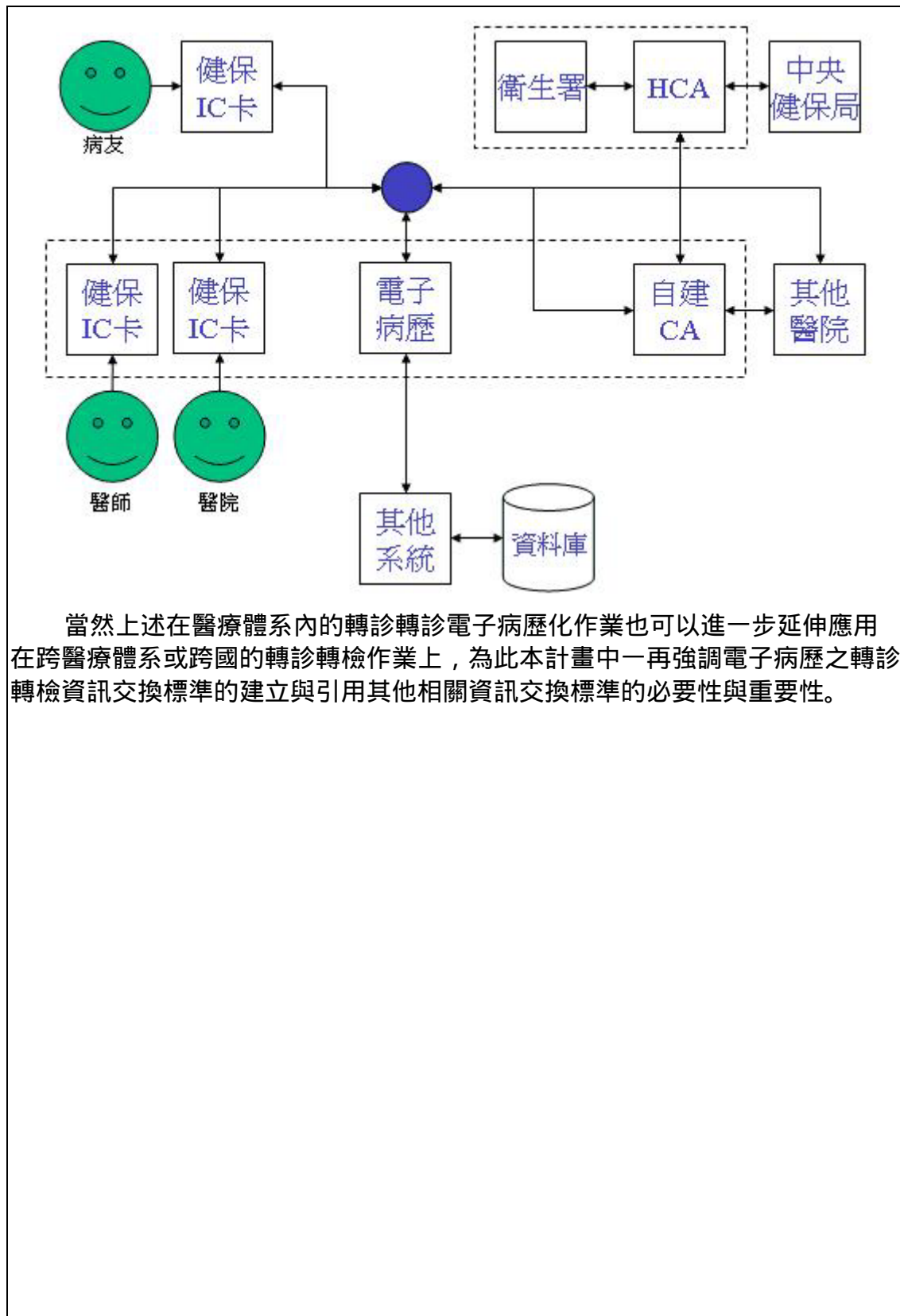
臺大醫院身為國家醫院，在配合國家政策上當然會盡力配合，是故在本計畫中也會針對目前衛生主管單位所推動之健保 IC 卡的應用與實行上有相關的配套措施與施行計畫，除了本院相關年度預算專案與計畫的搭配，包括健保 IC 卡專案、金流資訊系統、電子病歷系統、PKI 建置計畫、公館院區資訊系統等，不僅投入龐大的人力資源與成本，也希冀能夠盡快達到電子化醫院的目標。因此本院將透過資訊單位、管理單位與醫事單位共同配合本計畫之執行

此外也將配合中華民國醫院協會於近期內試辦健保 IC 卡之先期實作與評估作業，希望台大醫療體系能夠在明年的全國全面使用健保 IC 卡上作全國公立醫療院所的前導醫院，增加民眾對於衛生主管單位在施行健保 IC 卡上的信心，減少公立醫療院所在施行與推廣健保 IC 卡上的阻礙，使得健保 IC 卡在未來電子病歷的應用上紮下厚實的資料流基礎，並進而降低未來可能片面修正健保 IC 卡的可能性，增加政府施政上的正面施政成果作為，凝聚民眾對政府施政的向心力，更可作為往後民眾對政府大型利民、福民、與便民措施可以有積極與正面的支持與贊同。

本計畫與中華民國醫院協會的合作，至少包括測試健保 IC 醫院卡、健保 IC 醫師卡、健保 IC 病友卡、健保 IC 卡應用程式介面程式(API)、與健保 IC 卡刷卡機等五大部分，與本院院內之金流資訊系統也將進一步串聯，使得健保 IC 卡與醫院的金流控管機制結合，便於日後的系統擴充與資料分析，以進一步加強對病友的服務。當然除了上述測試服務及就醫流程之外，也將附帶測試資料上傳及卡片更新之作業功能。

此外，本計畫也將測試健保 IC 卡與 HCA 的整合應用與實務評估作業，希望健保 IC 卡與前述之 HCA 與自建 CA 一併整合，以達到宏觀收效的境界，當然所有的應用都將會以電子病歷的系統作為呈現的主要基台，因此臺大醫院總院的電子病歷系統、臺大醫院公館院區的電子病歷系統、台北護理學院附設醫院的電子病歷系統、與各基層診所的開業醫醫療系統都將會透過本計畫之轉診轉檢機制來達到串聯與合併的工作，希望透過共用的平台來取得醫療體系內互相共享的電子病歷資料，對病友提供一致且高水準的電子化醫療服務。

因此如下圖所示，透過健保 IC 卡作為電子鑰匙與身份辨識，經過 HCA 與自建 CA 的電子認證服務，再經由電子病歷的呈現來達到醫療體系內轉診轉檢的醫療服務行為，讓醫療資料的共享模式與機制不再是一項口號或夢想，使醫病關係的關係更加緊密與活絡。



當然上述在醫療體系內的轉診轉診電子病歷化作業也可以進一步延伸應用在跨醫療體系或跨國的轉診轉檢作業上，為此本計畫中一再強調電子病歷之轉診轉檢資訊交換標準的建立與引用其他相關資訊交換標準的必要性與重要性。

## 柒、試辦計畫預期成果（請自行說明）

本試辦計畫的預期成果將會整合本次協同合作的醫療院所之轉診轉檢電子病歷系統，包括台灣大學醫學院附設醫院的轉診轉檢電子病歷(e-Hospital)系統、財團法人恩主公醫院的醫療資訊系統、台北護理學院附設醫院的醫療資訊系統、與至少四家(含)以上的基層診所開業醫醫療資訊系統，達到所謂的垂直整合台大醫療體系內的醫療院所，而串聯各醫療院所之間的包括衛生署之 HCA 與本院醫療體系之自建 CA、中華民國健保 IC 卡、與轉診轉檢之電子病歷系統。因此預期產出的成果包括

## 一、第一階段(本計劃案)

1. HL7 專業實務人員培訓與再造、與制定病歷相關醫療內容/醫療辭彙標準。
2. 『HL7/XML 轉診轉檢標準』之更新版本。
3. 建立準則與分享研討會
  - 甲、本計畫會訂定各醫院建置所必須參考之準則(Guideline)文件，至少包括下列七項準則
    - a. 『HL7/XML 轉診轉檢標準』更新版本。
    - b. 『電子病歷之轉診轉檢評估準則』。
    - c. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：醫學中心部份』。
    - d. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：區域醫院部份』。
    - e. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：地區醫院部份』。
    - f. 『電子病歷之轉診轉檢資訊系統更新準則：基層診所部份』。
    - g. 『醫療憑證實作準則(CPS, Certificate Practice Statement)』。
  - 乙、本計畫會透過衛生署舉辦醫療體系轉診轉檢成果說明會。將與各協同醫院所試辦的成果與績效分享給全國醫療院所，故將透過舉辦成果說明會的過程來達到經驗分享與傳承的效果。
4. 提出適合國內醫療資訊體質的轉診轉檢整體醫療資訊交換服務系統參考架構。
5. 產生二個版本的系統介面（轉診轉檢軟體再用元件）：
  - 甲、提出基層醫療院所之轉診轉檢軟體再用元件。
  - 乙、區域/地區醫療院所之轉診轉檢軟體再用元件。
6. HL7/XML 醫療轉診轉檢再用元件模組（標準交換的溝通語言）：
  - 甲、銜接至少兩家(含)以上之區域與地區醫院之醫療資訊系統，如恩主公醫院、台北護理學院附設醫院。
  - 乙、銜接至少四家(含)以上基層開業醫診所之醫療資訊系統。

## 二、第二階段(第二年計劃案)



1. 配合衛生署之醫療憑證管理中心試辦與自建 CA 的整體評估報告。
2. 將更新後的『HL7/XML 轉診轉檢標準』由白皮書升格為國家標準。
3. 達到軟體再用元件的使用者個人化需求，以符合後續醫療資訊同業的使用彈性與異質性需求。
4. 中華民國健保 IC 卡的配合試辦與成果報告。

捌、其他（本計畫可自行斟酌調整）

此次衛生署公開徵選九十一年度醫療院所電子病歷化試辦計畫，本院總共參與有三個相關且各自獨立的研究計畫，以下將進一步釐清與說明各計畫之間的關係與範疇：

1. **電子病歷於轉診轉檢資訊交換之研究(本計畫)**：參與之醫療院所包括國立台灣大學醫學院附設醫院(計畫主持人)、恩主公醫院、國立台北護理學院附設醫院、吾佳診所、重仁診所、仁暉診所與中國石油公司附設員工診療所等。主要的應用重點放在轉診轉檢之資訊交換機制的流程簡化與軟體再用元件基礎平台的建立，技術上使用 Sun Java 程式作業平台來實作所有的 HL7 v2.4 轉診轉檢實務應用介面，並搭配 HL7 Interface Engine 來從事醫療資訊交換的實際作業。計畫提出第二版之『HL7/XML 轉診轉檢標準』。
2. **急重症持續照顧電子病歷應用先導計畫**：參與之醫療院所包括國立台灣大學醫學院附設醫院(計畫主持人)、國立台北護理學院附設醫院護理之家、博群復健診所等。主要的應用重點在於針對急重症持續照顧，研究規劃跨急性醫療醫院與護理機構的電子病歷應用作業。技術上使用 Microsoft 的 Biztalk 整體解決方案來貫穿所有的環節。計畫提出『HL7/XML 長期照護標準』(草案)，並依循 HL7 v2.4。
3. **CA 機制下之安全電子病歷交換系統**：參與之醫療院所包括恩主公醫院(計畫主持人)、國立台灣大學醫學院附設醫院、國立台灣大學電機研究所、仁愛醫院與兩家基層診所等。主要的應用重點放在國家信託中心之 PKI/CA/RA 的深度應用與廣泛分析上，院際間透過無線網路行動上網，並依 SOAP/SSL 安全通道傳遞。資訊交換部分則會實作 HL7 v3.0 與 CDA 架構。

當然上述三個各自獨立的計畫均應此次衛生署公開徵選計畫之要求，都必須涵蓋與說明『醫療憑證管理中心』與『中華民國健保 IC 卡』等政府政策上之應用的配合方式與協調內容，所以上述三個計畫在此兩部分的研究規劃上均有各自之目標與理想，而終極的目標是要透過計畫的執行來尋找出最符合國內醫療環境需求(即便宜、安全、快速、簡單、服務、研究、與教學等)的電子化病歷作業方式。

上述各計劃皆會編列電腦網路相關設備租金(T1 寬頻網路、路由器等)費用，若上述各計劃皆獲通過則會擇一使用。

