

計畫編號：91shu026-07

行政院衛生署

九十一年度

醫療院所病歷電子化試辦計畫

電子病歷標準化與醫療資訊交換

整合模式之研究

(QDX Solution)

成果報告書

執行機構：財團法人佛教慈濟綜合醫院

計畫主持人：林欣榮院長

執行人員：蔡俊榮

執行期間：九十一年七月一日至九十二年三月三十一日

\*\*本成果報告僅供參考，不代表本署意見\*\*

## 目 錄

一、摘要 .....	6
二、前言 .....	9
(一)、計畫目標 .....	9
(二)、計畫目的 .....	10
(三)、整體架構圖 .....	11
(四)、計畫對象 .....	13
三、材料與方法 .....	14
(一)、醫療院所現有資訊系統標準化(HL7/XML)傳輸介面建置 .....	14
(二)、病歷交換之電子病歷標準 HL7 資料格式制定的 .....	16
(三)、病歷索引中心與電子病歷資料庫之建立 .....	20
(四)、醫事人員卡憑證認證機制 .....	21
(五)、醫事人員卡簽章機制 .....	21
(六)、醫療院所間資料交換測試 .....	21

(七)、醫療院所間轉診作業測試.....	22
四、結果 .....	23
(一)、建置電子病歷交換機制.....	23
(二)、病歷索引中心與電子病歷資料庫之建立.....	23
(三)、病歷查詢與轉診系統 .....	23
(四)、醫事人員卡身份辨識 .....	24
五、重要成果 .....	25
六、參與試辦醫院執行狀況 .....	26
七、完成工作項目及說明 .....	27
八、結論與建議 .....	41
九、會議記錄(期中期末驗收會議記錄).....	43
十、附錄一(期末驗收簡報資料) .....	55
十一、附錄二(系統規格說明書)(QDX Solution) .....	55

## 圖 次

圖一:整體架構圖.....	11
圖二:索引資料建立圖.....	12
圖三:醫事人員卡身份辨識圖.....	13
圖四:Chameleon/QDX Interface Engine.....	15
圖五:索引資料架構圖.....	20
圖六 :查詢病患基本資料畫面一.....	27
圖七 :查詢病患基本資料畫面二.....	28
圖八 : 顯示病患基本資料畫面 .....	29
圖九 : 查詢病患看診資料畫面 一.....	30
圖十 : 查詢病患看診資料畫面 二.....	30
圖十一 : 顯示病患看診資料畫面一.....	31
圖十二 : 顯示病患看診資料畫面二.....	31
圖十三 :轉診單畫面一.....	32
圖十四 : 轉診單畫面二.....	33
圖十五 : 列印轉診單畫面.....	34
圖十六 :轉診病患查詢畫面.....	34

圖十七：查詢轉診病患看診資料畫面.....	35
圖十八：轉診櫃台查詢畫面.....	35
圖十九：查詢轉診病患看診明細畫面一.....	36
圖二十：查詢轉診病患看診明細畫面二.....	37
圖二十一：醫事人員卡 pin code 輸入畫面.....	38
圖二十二：醫事人員卡 pin code 輸入驗證畫面.....	39
圖二十三：醫事人員卡電子簽章內碼畫面.....	40

## 一、摘要

本研究為協助衛生署加速推動電子化病歷，提供未來設置之「醫療憑證管理中心」(Health-Care Certification Authority, HCA)參考，與配合「國民健保 I C 卡」之實施，擬以慈濟醫院與三家分院(台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院、嘉義大林慈濟醫院)及陳逸光診所為電子病歷整合模式試辦對象，期建立一標準化之電子病歷與資料交換整合模式，讓病患的完整病歷，以標準資料格式存放，達到以病患為中心的電子病歷中心，減少重複性之醫療資源浪費，使病患接受規劃性及連續性的醫療服務。並在維護個人隱私、資訊安全及系統設計合理性之前提下，提供未來政府建置「醫療資訊交換中心」(Medical Information Exchange Center)之規劃參考。

本計畫資訊系統之建置擬朝三方向進行：

- (一)建立病歷標準儲存系統，其進行方式為 1. 醫療院所現有資訊系統標準化建置、2. 電子病歷標準資料格式制定、3. 電子病歷儲存系統建置。
- (二)試行於網路轉診系統：藉此提昇各醫療院所轉診作業之方便性、安全性與效率，避免重複檢驗、檢查、用藥之資源浪費，以提昇醫療品質，維

護病患權益。

(三) 試行與衛生署認證中心做醫事人員卡及醫療機構卡憑證認證作業以確保資料安全性。

### 預期成果

1. 可瞭解國內各醫院電子病歷轉成國際標準化 (HL7) 的可行性及其困難度。有助全國各醫院電子病歷標準化之推動。
2. 將參與本計畫之四家醫院電子病歷轉成國際標準化資料格式，進而可協助他院將電子病歷轉成國際標準化。
3. 參與本計畫之五家醫院可試行相互交換電子病歷和轉診轉檢作業，並可與他院分享經驗。
4. 建立五院間小型電子病歷交換中心之試行可作為衛生署未來推動國家電子病歷交換中心之先導試驗。
5. 可探究電子簽章應用於醫療電子病歷相關議題--是否可達可確認性、安全性、不可否認性以及隱私性的目標。

關鍵詞：電子病歷、標準化、醫療資訊交換、醫療憑證

## Abstract:

The purpose of this project is to study the method for the Tzu Chi four Hospitals and the other clinic to do medical data exchange. It provides the data exchange center architecture for the services of medical data exchange between hospitals and clinic.

The information system function includes as followings:

1. Standardization interface for Medical Record data exchange
2. Referral system between hospitals and clinic
3. Certification function to Health-Care Certification Authority(HCA)

## Predict Outcomes

1. Understanding the difficulty to do the medical record standardization.
2. Could help other hospital to build up the same system base on our development experiences.
3. The Data Exchange Center architecture will give the government a good reference to build up the National system of Medical Data Exchange .
4. The study and test for the data exchange security by use of the HCA function.

Keyword: Electronic Medical Record , Standardization , Data Exchange , HCA



## 二、前言

### (一)計畫目標

本計畫名稱為「電子病歷標準化與醫療資訊交換整合模式之研究」。本計畫為發展醫療院所電子病歷標準化，進而試行參與本計畫之醫療院所間電子病歷的交換與共享，以節省醫療資源，並使其醫療資訊標準化達到：

#### (1)醫療資訊標準化建置/轉換

- 提昇醫療院所現有之資訊系統，使其擁有資料格式標準化的能力。
- 制定電子病歷標準格式 – HL7。
- 建立電子病歷配套環境，評估慎選轉換介面工具與降低人員衝擊。

#### (2)建立醫療資訊交換整合模式

- 建置訊息交換機制
- 建置訊息交換中心。
- 建置電子病歷資料庫。
- 建置電子病歷索引中心。

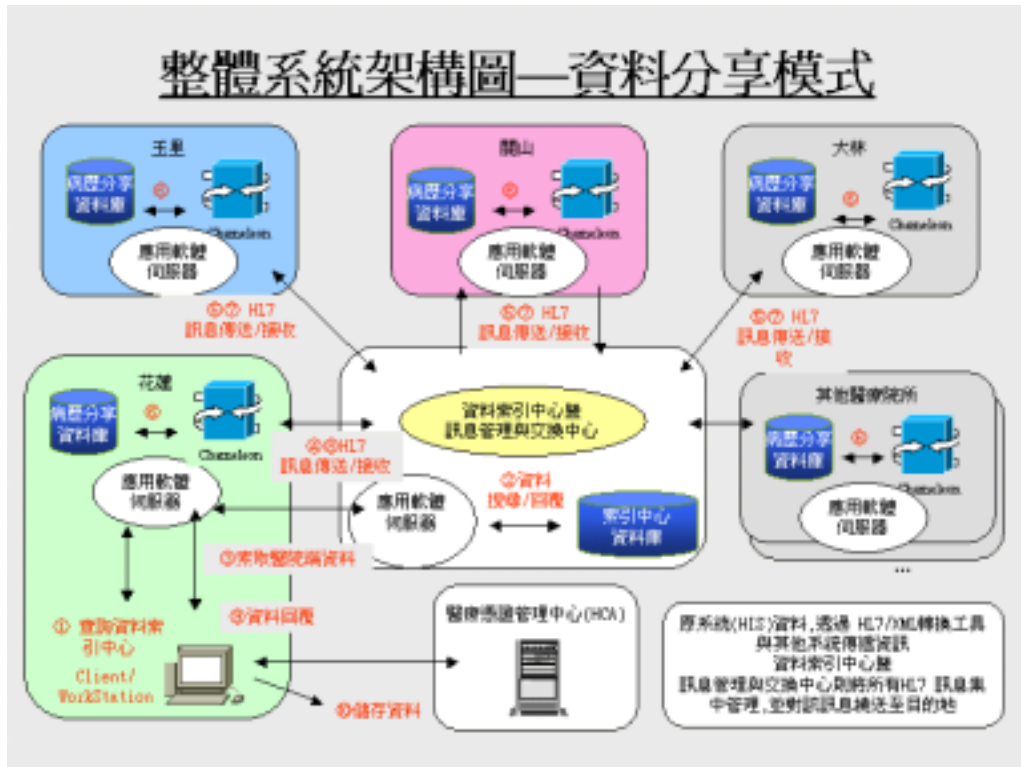
- 建置電子病歷交換分享查詢系統。
- 建置網路電子轉診系統。
- 建置資料交換資訊安全認證機制雛形。

## (二)計畫目的

將建立以花蓮慈濟為中心的病歷分享機制，連接的點為玉里慈濟、關山慈濟、大林慈濟醫院四家醫療院所與另一非慈濟體系的開業醫師診所(轉診系統)，建置一獨立於HIS之外的病歷儲存系統，並利用HCA核發之醫事人員卡，作為使用者身份識別；其應用面包含病歷查詢的作業，查詢時，將查詢條件傳至花蓮總院的電子病歷儲存系統，由總院的系統向各連結醫院發出病歷查詢需求，各醫療院所資料將符合的資料傳回花蓮總院，再由總院系統傳回查詢端；應用面以初診掛號、門診病歷查詢及轉診作業為主。並將病患基本資料(生日、住址、電話等基本資料)、看診資料(診斷、藥品、處置)的分享與現行門診掛號、轉診中心、醫囑系統整合應用；另將轉診作業結合病歷資料分享，應用於電子病歷轉診作業上。

(三)整體架構圖

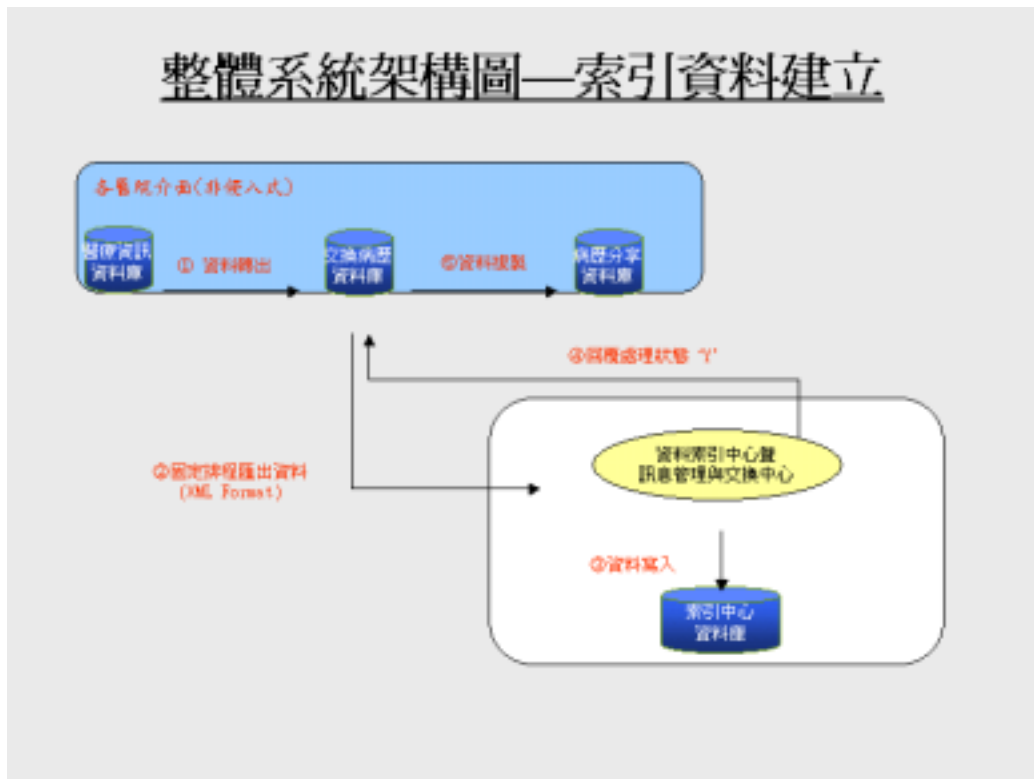
本計畫之整體架構示意圖如下所示：



(圖一)

各醫療院所則建置一資料分享資料庫(不影響原醫療資訊系統)；由原醫療資訊系統中(HIS)轉出欲分享之資料至分享資料庫中，並自分享資料庫中以該病患查詢條件為主之索引資料，傳送至資料索引中心。

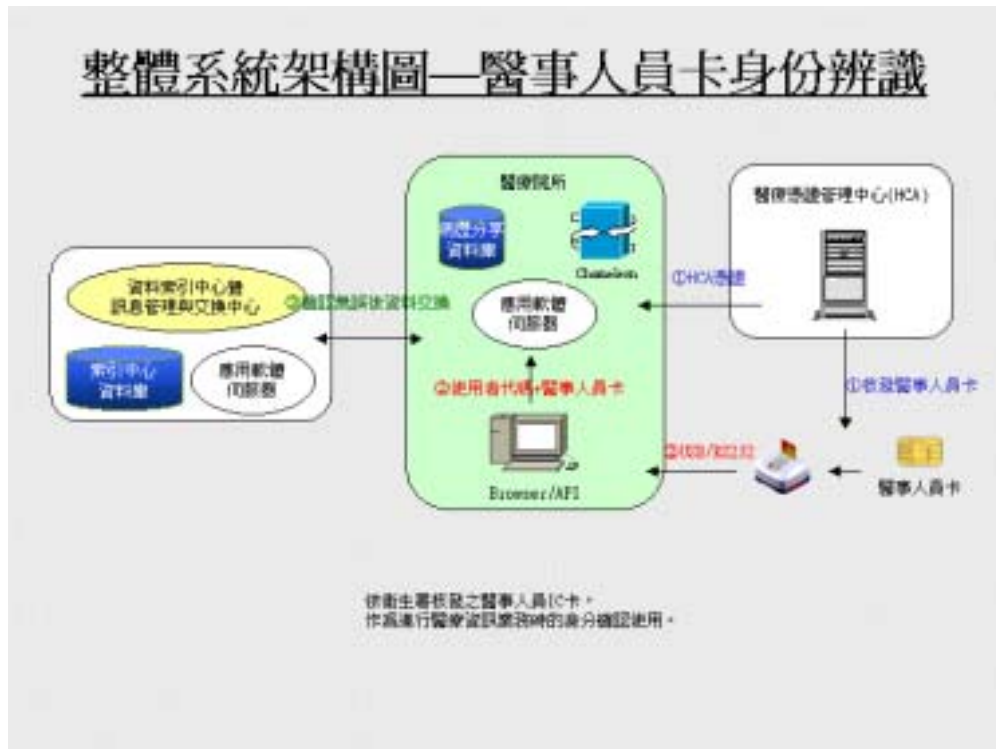
索引資料建立模式示意圖如下頁所示：



(圖二)

各醫療院所則利用憑證管理中心所核發的醫事人員卡，作為登錄系統之人員識別；其中包含醫事人員卡的憑證識別與簽章機制。其模式之示意圖如下頁所示：

式之示意圖如下頁所示：



(圖三)

#### (四)計畫對象

本計畫試辦對象為：花蓮慈濟醫學中心、台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院及嘉義大林慈濟醫院四所慈濟醫療院所，試辦其交換機制與交換中心間與電子病歷資料庫，電子病歷索引中心的資

料交換；期末另含跨非慈濟醫療體系之醫療院所-陳逸光中醫診所試辦期末之轉診作業，同時該轉診作業配和病歷分享資料之應用。

### 三、材料與方法

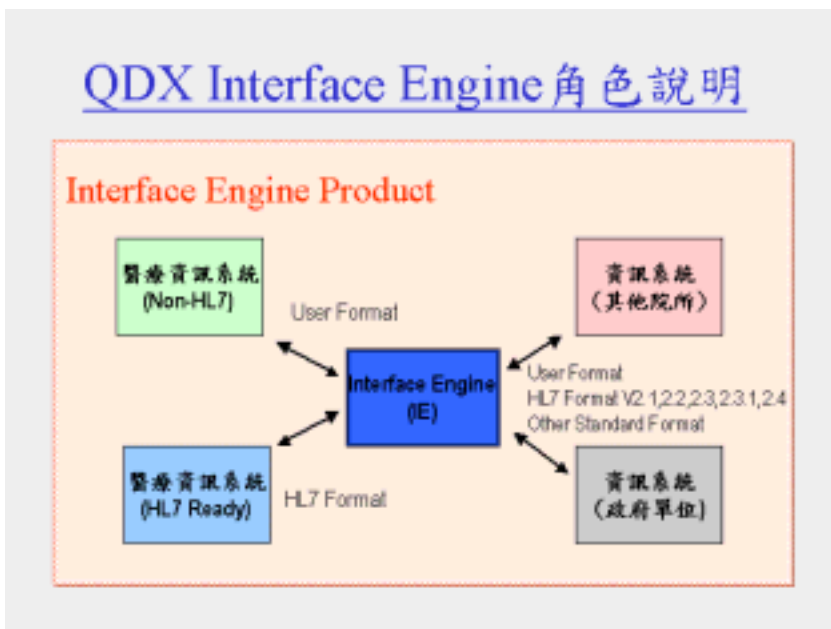
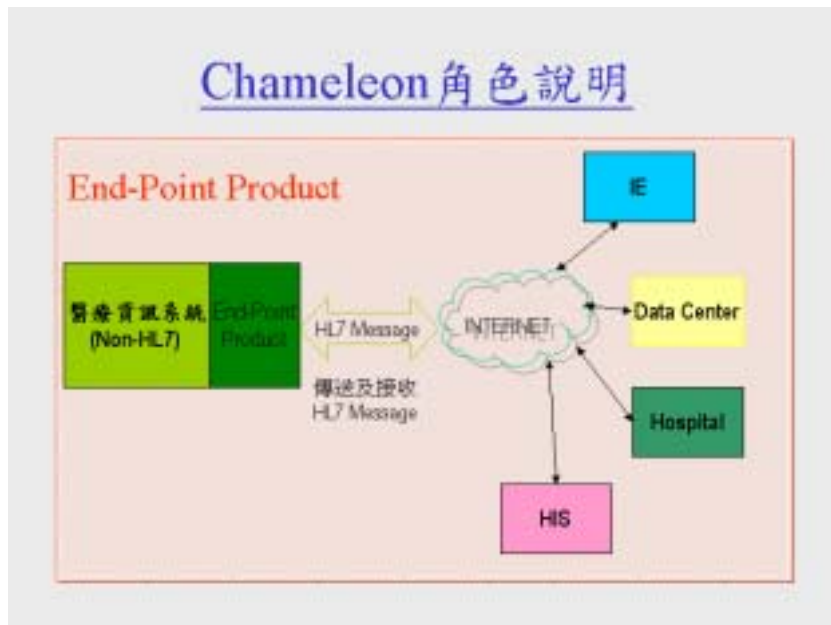
#### (一) 醫療院所現有資訊系統標準化(HL7/XML)傳輸介面建置

於在本計畫中為達醫療資訊交換標準，因此採用為一完全針對整體健康照護組織所制定的介面需求標準HL7傳輸介面，以減少不同系統界面間程式製作及維護之負擔，以簡化應用系統之間整合的複雜度。因此使用Chameleon與QDX Interface Engine 工具作為HL7 Message轉換與繞送管理工具，其角色為如下表所示：

Chameleon	QDX
主要負責現有系統與其他系統或 IE 的資料交換	Message 管理
輔助現有系統組合及解析 HL7 Message	Message 大量傳輸樞紐
支援各項前端開發工具	支援各種標準、各種格式轉換

Chameleon與QDX Interface Engine 工具於整體系統架構中如下

圖所示：



(圖四)

(二) 病歷交換之電子病歷標準HL7資料格式制定。

(1) 初診病患基本資料查詢

<u>RQP^I04^RQP I04</u>	<u>Request Patient Demographics</u>	<u>Chapter</u>
MSH	Message Header	2
{		
<a href="#">PRD</a>	Provider Data	11
<a href="#">[[CTD]]</a>	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[[NK1]]	Next of Kin/Associated Parties	6
[[GT1]]	Guarantor	6
[[NTE]]	Notes and Comments	2

(2) 初診病患基本資料查詢回覆

<u>RPI^I04^RPI I04</u>	<u>Return Patient Information</u>	<u>Chapter</u>
MSH	Message Header	2
MSA	Message Acknowledgment	3
{		
<a href="#">PRD</a>	Provider Data	11
<a href="#">[[CTD]]</a>	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[[NK1]]	Next of Kin/Associated Parties	6
[[GT1]]	Guarantor	6
{		
IN1	Insurance	6
[IN2]	Insurance Additional Info	6
[IN3]	Insurance Add'l Info - Cert	6
}		
]		
[[NTE]]	Notes and Comments	2

(3) 門診 SOAP 資料查詢

<u>RQC^I05^RQC I05</u>	<u>Request Clinical Information</u>	<u>Chapter</u>
MSH	Message Header	2
QRD	Query Definition	5
[QRF]	Query Filter	5
{		
<a href="#">PRD</a>	Provider Data	11
<a href="#">[[CTD]]</a>	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[[NK1]]	Next of Kin/Associated Parties	6
[[GT1]]	Guarantor	6



<b><u>ROC^I05^ROC I05</u></b>	<b><u>Request Clinical Information</u></b>	<b><u>Chapter</u></b>
[[NTE]]	Notes and Comments	2

(4)門診 SOAP 資料回覆

<b><u>RCI^I05^RCI I05</u></b>	<b><u>Return Clinical Information</u></b>	<b><u>Chapter</u></b>
MSH	Message Header	2
MSA	Message Acknowledgment	3
QRD	Query Definition	5
[QRF]	Query Filter	5
{		
<u>PRD</u>	Provider Data	11
[[CTD]]	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[[DG1]]	Diagnosis	6
[[DRG]]	Diagnosis Related Group	6
[[AL1]]	Allergy Information	3
[		
{		
OBR	Observation Request	4
[[NTE]]	Notes and Comments	2
{		
OBX	Observation/Result	7
[[NTE]]	Notes and Comments	2
}		
]		
}		
[[NTE]]	Notes and Comments	2

(5) 查詢檢驗檢查報告

<b><u>ORY^R02^ORY R02</u></b>	<b><u>Query</u></b>	<b><u>Chapter</u></b>
MSH	Message Header	2
QRD	Query Definition	2
QRF	Query Filter	2

(6) 報告結果回覆

<b><u>ORF^R04^ORF R04</u></b>	<b><u>Observational Report</u></b>	<b><u>Chapter</u></b>
MSH	Message Header	2
MSA	Message Acknowledgment	2
QRD	Query Definition	2
[QRF]	Query Filter	2
{		
[		
PID	Patient ID	3

<u>ORF^R04^ORF R04</u>	<u>Observational Report</u>	<u>Chapter</u>
{{NTE}}	Notes and Comments	3
}		
{		
[ORC]	Order common	7
OBR	Observation request	2
{{NTE}}	Notes and comments	11
[CTD]	Contact Data	7
{		
OBR	Observation/Result	2
{{NTE}}	Notes and comments	7
}		
{{CTI}}	Clinical Trial Identification	2
}		
[ERR]	Error	5
[QAK]	Query Acknowledgement	2
[DSC]	Continuation Pointer	2

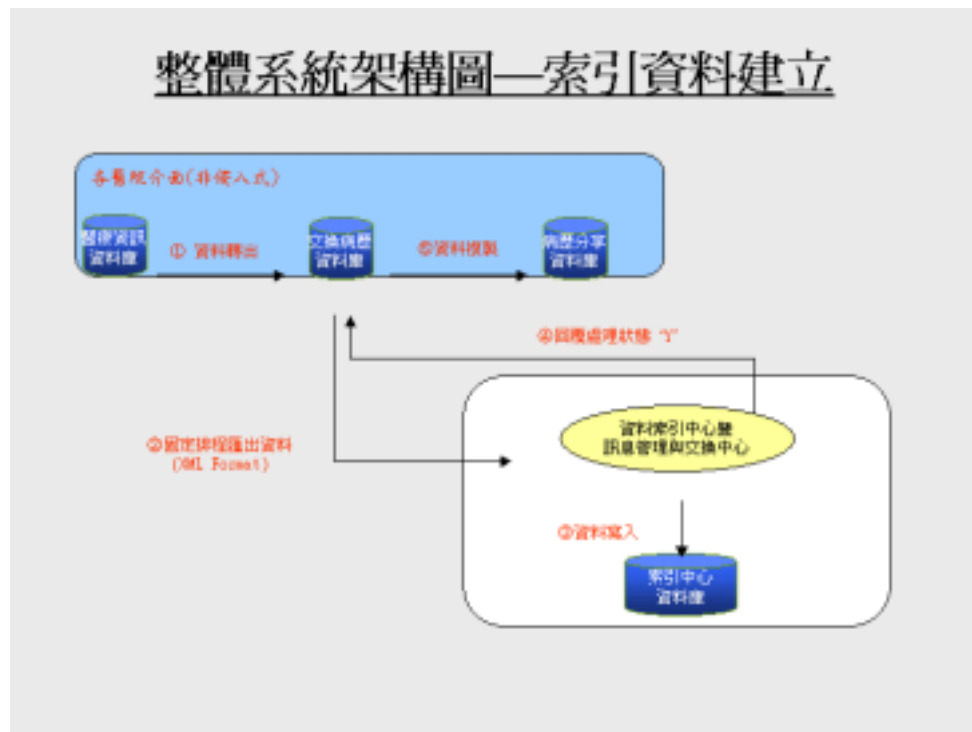
(7) 轉診作業

<u>REF^I12-I15^REF I12</u>	<u>Patient Referral</u>	<u>Chapter</u>
MSH	Message Header	2
[RF1]	Referral Information	11
{		
AUT	Authorization Information	11
[CTD]	Contact Data	11
}		
{		
PRD	Provider Data	11
[[CTD]]	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[[NK1]]	Next of Kin/Associated Parties	6
[[GT1]]	Guarantor	6
[		
{		
IN1	Insurance	6
[IN2]	Insurance Additional Info	6
[IN3]	Insurance Add'l Info -Cert	6
}		
]		
[ACC]	Accident Information	6
[[DG1]]	Diagnosis	6
[[DRG]]	Diagnosis Related Group	6
[[AL1]]	Allergy Information	3
[		
{		
PR1	Procedure	6
[		
AUT	Authorization Information	11
[CTD]	Contact Data	11
]		
}		
]		
[		
{		
OBR	Observation Request	4
[[NTE]]	Notes and Comments	2
[		
{		

<u>REF^I12-I15^REF I12</u>	<u>Patient Referral</u>	<u>Chapter</u>
OBX	Observation/Result	7
[{{NTE}}]	Notes and Comments	2
}		
]		
}		
]		
[		
PV1	Patient Visit	3
[PV2]	Patient Visit Additional Info	3
]		
[		
PV1	Patient Visit	3
[PV2]	Patient Visit Additional Info	3
]		
[{{NTE}}]	Notes and Comments	2
<u>RRI^I12-I15^RRI I12</u>	<u>Return Referral Information</u>	<u>Chapter</u>
MSH	Message Header	2
[MSA]	Message Acknowledgment	3
[ <a href="#">RF1</a> ]	Referral Information	11
[		
<a href="#">AUT</a>	Authorization Information	11
[ <a href="#">CTD</a> ]	Contact Data	11
]		
{		
<a href="#">PRD</a>	Provider Data	11
[{{ <a href="#">CTD</a> }}]	Contact Data	11
}		
PID	Patient Identification	3
[ACC]	Accident Information	6
[{{DG1}}]	Diagnosis	6
[{{DRG}}]	Diagnosis Related Group	6
[{{AL1}}]	Allergy Information	3
]		
[		
{		
PR1	Procedure	6
[		
<a href="#">AUT</a>	Authorization Information	11
[ <a href="#">CTD</a> ]	Contact Data	11
]		
}		
]		
[		
{		
OBR	Observation Request	4
[{{NTE}}]	Notes and Comments	2
[		
{		
OBR	Observation/Result	7
[{{NTE}}]	Notes and Comments	2
}		
]		
}		
]		
[		
PV1	Patient Visit	3
[PV2]	Patient Visit Additional Info	3
]		
[{{NTE}}]	Notes and Comments	2

(三) 病歷索引中心與電子病歷資料庫之建立。

各醫療院所於不影響原醫療資訊系統建置一獨立於原系統之資料分享資料庫；其作法由原醫療資訊系統中(HIS)轉出欲分享之資料至分享資料庫中，並自分享資料庫中以該病患查詢條件為主之索引資料，建置至資料索引中心資料庫。本計畫中所使用之資料庫為SQL Server 2000，建立模式示意圖如下所示：



(圖五)

## 醫事人員卡憑證認證機制

本計劃中將以衛生署醫療憑證管理中心 HCA(Health Certification Authority)提供之憑證發行機制所核發之集中管理機制的醫事人員憑證，作為本計畫中之使用者身分認證。藉由憑證中心產生的金鑰對，驗證每個使用者的憑證的正確性，也就是使用者公開金鑰的正確性，能夠證明此公開金鑰是屬於某一位特定使用者所擁有。

### (四) 醫事人員卡簽章機制

本計畫中將以醫事人員卡中的密鑰試行簽章機制，即於使用者登入之際，以其使用者代號作為欲簽署的電子文件，同時將自己所擁有的密鑰當作該演算的輸入值，經過該演算法的計算後便能得到電子文件的數位簽章。另一方面驗證者收到簽署者的電子文件與數位簽章時，須使用該電子文件、數位簽章以及簽署者的公鑰來驗證此數位簽章的有效性。

### (五) 醫療院所間資料交換測試。

各醫療院所透過建置完成的資料索引中心，可查詢各醫院所分

享出的病歷資料，再以HL7訊息方式提出需求，經訊息管理與交換中心將所需病歷資料傳回，於本試辦計畫中，將應用於病患基本資料、病患看診病歷資料與檢驗檢查報告中。

(六) 醫療院所間轉診作業測試。

於電子病歷轉診作業中，除實作轉診資料的主動傳送與回覆外，另結合上述病歷資料分享的應用，使轉出醫院亦能透過該機制查詢轉入醫院對該病患所作的治療摘要與分享之病歷資料。

#### 四、結果

##### (一) 建置電子病歷交換機制。

建置電子病歷交換機制，採用Chameleon & QDX Integrator Interface Engine 作為HL7 Message 產生與訊息管理及繞送工具。

##### (二) 病歷索引中心與電子病歷資料庫之建立。

建置一獨立於原系統之資料分享資料庫；其作法由原醫療資訊系統中(HIS)轉出欲分享之資料至分享資料庫中，並自分享資料庫中以該病患查詢條件為主之索引資料，建置至資料索引中心資料庫。

##### (三) 病歷查詢與轉診系統。

(1) 病患基本資料共享；與現行門診掛號系統整合應用。如甲病患至 A 醫院就診，屬於初診病患，但甲病患於 B 醫院有就診紀錄，系統發出甲病患基本資料的需求，由 B 醫院將資料經由交換中心傳至 A 醫院，直接帶入甲病患之基本資料，完成門診掛號作業，不需重複要求病患填寫資料及重新輸入。

(2) 病患看診資料分享；與現行門診醫囑系統整合應用。如甲病患

至 A 醫院就診，但甲病患於 B 醫院有就診紀錄，病患希望拿取於 B 醫院所開立的相同處方，系統發出甲病患該次看診資料的需求，B 醫院系統將符合的資料經由交換中心傳至 A 醫院，供 A 醫院處方開立之參考，完成看診作業，加強病患連續的看診服務。

- (3) 電子病歷轉診作業；結合上述兩項病歷資料分享的應用，於電子病歷轉診作業的應用上，將實作轉診資料的主動傳送及配合病患轉診流程，甲病患於 A 醫院看診後，醫師確認進行轉診作業，經由交換中心傳送轉診單至 B 醫院，B 醫院接收轉診資料後，於病患到院後進行轉診病患的看診作業。轉診作業完成後，A 醫院亦可經由交換中心查得甲病患於 B 醫院就診之紀錄，供後續診療參考。

#### (四) 醫事人員卡身份辨識。

所有應用系統功能，皆須經由醫事人員卡的認證後，方能使用。



## 五、重要成果

### (一) 病歷索引中心與電子病歷資料庫之建立。

依實際臨床上的需求，於各試辦院所建置一獨立於原醫療資訊系統(HIS)之病歷分享資料庫，內含病患基本資料(如身分證號、姓名、生日等)、門診病歷資料(SOAP)、檢驗檢查報告與將欲查詢該資料的索引資料(如病患身分證號、就診記錄、就診院所等)建置於病歷索引中心資料庫中，達到病歷集中查詢與分享之目的。

### (二) 建置電子病歷交換機制

建置電子病歷交換機制，於各院所端建置HL7訊息轉換工具(Chameleon)，作為各院所間的查詢與回覆訊息轉換；另於病歷索引中心建置HL7訊息繞送及管理工具(QDX Integrator Interface Engine)。該項交換機制工具，將可作為未來電子病歷交換的基礎工程。

### (三) 試行醫事人員卡憑證認證與簽章機制

本計劃中以衛生署醫療憑證管理中心HCA(Health Certification

Authority)提供之醫事人員卡，作為本計畫中之使用者身分認證。於後續計畫中將可應用由其私鑰對其所產生的電子文件進行簽章，對於未來電子病歷可達到不可否認性功能。

## 六、參與試辦醫院執行狀況

(一)已建置HL7訊息轉換與繞送管理工具，以達標準化轉換介面。

(二) 已建置病歷索引中心與電子病歷資料庫。

(三) 已建立標準交換傳輸介面HL7訊息。

(四)各院經由此標準交換傳輸介面與各院之分享病歷資料庫試做院際間電子病歷之傳輸以達醫療資源共享之效益。

(五)試行醫事人員卡作為識別認證功能。

## 七、完成工作項目及說明

- (一) 電子病歷交換標準HL7資料格式制定(病患基本資料、門診病歷資料 SOAP、檢驗檢查報告查詢、轉診作業。(請參閱系統說明書第五章)
- (二) 電子病歷儲存資料庫與索引中心資料庫建立。(請參閱系統說明書第四章)
- (三) 醫療院所間資料交換應用。

### (1)病患基本資料分享

- (1.1).輸入病患身分證號與醫療院所代碼(醫療院所代碼為選擇性輸入Optional)(或由原系統傳遞進入)後，按【查詢】按鈕。



(圖六)

- (1.2)若無符合之索引資料，則顯示”無查詢資料”；若有符合

資料時，可再點選欲【查詢】之明細資料。(若索引資料僅有一筆時，則自動顯示明細資料)



(圖七)

(1.3)確認選取該病患基本資料，請按【儲存xml】確認按鈕即可  
完成儲存工作，以供原系統(HIS)存取使用。



(圖八)

## (2)病患看診資料分享

(2.1).病患就診歷史資料查詢(輸入醫療院所代碼,身分證號與  
查詢日期範圍,起日Default為查詢當日,迄日Default為起日  
(含)前3個月),輸入後按【查詢】鍵,顯示病患看診明細。



(圖九)

(2.2). 顯示病患看診明細,選擇欲查詢的病患,按【明細】按鍵



(圖十)

(2.3).選擇病患看診明細後,顯示如下圖所示之病歷資料明細,如需儲存時按【儲存xml】鍵後存檔(xml)。



(圖十一)

(2.4).選擇報告查詢後,顯示檢驗檢查報告畫面。



(圖十二)

(四) 轉診作業電子資料交換。

(1)病患轉診作業

(1.1).轉診資料登錄作業輸入畫面,確認後案【資料送出】

Button.(亦可按【HIS資料轉入】Button,自原系統HIS中將  
 相關資料寫入文字檔內讀出,操作方式如一般視窗操  
 作)。

The screenshot shows a web-based form for entering patient transfer data. The form is titled '轉診資料登錄畫面' and is set against a blue background. It contains several input fields and buttons. At the top, there is a header for '慈濟醫院' (Chia Ji Hospital) with the subtitle '電子病歷查詢作業' (Electronic Medical Record Query Operation). The form fields include: '轉診科別代碼' (Referral Department Code), '轉診科別' (Referral Department), '地址' (Address), '姓名' (Name), '性別' (Gender) with radio buttons for '男' (Male) and '女' (Female), '生日' (Date of Birth), '病歷號碼' (Medical Record Number), '轉診日期' (Referral Date), '醫師電話' (Physician Phone), '聯絡地址' (Contact Address), '病歷摘要' (Medical History Summary), '治療摘要' (Treatment Summary), '轉診目的' (Referral Purpose) with checkboxes for '進一步診斷' (Further diagnosis), '進一步治療' (Further treatment), '進一步檢查' (Further examination), and '其他' (Other), '轉診科別' (Referral Department), '轉診日期' (Referral Date), '轉診時間' (Referral Time), '轉診地點' (Referral Location), '轉診醫師' (Referring Physician) with fields for '姓名' (Name), '性別' (Gender), '科別' (Department), and '醫師電話' (Physician Phone), '轉診日期' (Referral Date), and '轉診時間' (Referral Time). At the bottom, there are four buttons: '轉診資料轉入' (Transfer Data Import), '轉診資料送出' (Transfer Data Export), '資料查詢' (Data Query), and '資料刪除' (Data Delete).

(圖十三)



(1.2).可自HIS資料轉入,選擇自HIS存入之Local檔案,內  
存放自原HIS轉出的轉診病患資料。



(圖十四)

(1.3).確認後按資料送出後,系統將再詢問是否確定要送出資料。

(1.4).資料送出後,系統將詢問是否列印轉診單據,確認後列印轉診單。



(圖十五)

(1.5)可按【轉診病患查詢】鍵,查詢該醫療院所轉診病患清單。



(圖十六)

(1.6).可以按明細【查詢】鍵查詢原始輸入頁面(同轉診資料登錄作業);或按診治明細【查詢】鍵查詢轉診後治療資訊(同SOAP列表查詢作業)。



(圖十七)

## (2)病患轉入作業

(2.1).轉診櫃檯查詢作業,查詢轉入的轉診病患清單,按【查詢】



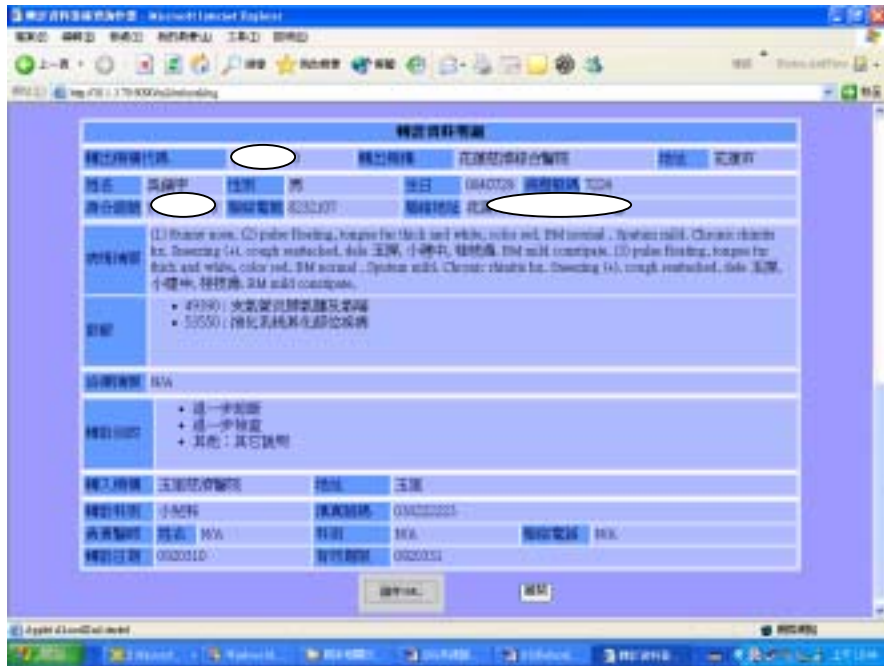
(圖十八)

(2.2)若無符合之索引資料，則顯示”無查詢資料”；若有符合資料時，可再點選欲【查詢】之明細資料。(若索引資料僅有一筆時，則自動顯示明細資料)



(圖十九)

(2.3).查詢該病患轉診明細顯示如下;確認選取該病患基本資料，請按【儲存xml】確認按鈕即可完成儲存工作，以供原系統(HIS)存取使用。



(圖二十)

(五) 試行結合醫事人員卡於本計畫之人員識別作業

(1) 插入醫事人員卡，輸入帳號後按【以IC卡製作簽章】



(圖二十一)

(2)輸入醫事人員卡之Pin Code，以驗證該卡是否有效



(圖二十二)

(3)依醫事人員卡製作簽章，以為登錄系統之使用，同時驗證該卡是否有效



(圖二十三)



## 八、結論與建議

### (一) HL7訊息標準制定

由於在進行HL7建置時必須先制定相關HL7訊息以供交換使用，但目前國外與國內醫療環境擁有某種程度差異，無法完全仿照國外訊息使用，因此部分必須制定本土醫療使用之訊息架構，然而目前在此專案中多由醫院自行制定因而導致未來與其他醫院溝通上仍會產生差異性之問題；因此未來解決該問題之方法應由醫院間先行共同討論，制定共同作用之訊息，同時亦須主管機關協調其中差異，以協助往後建構訊息交換之基礎。

### (二) 醫療院所間編碼標準制定

病患病歷資料代碼交換不易：如醫療院所電腦化程度先於全民健康保險之前，可能會有健保代碼與實際院內批價代碼為一對多的關係，若為Ditto其他醫療院所資料，尚須於院內再行轉換。因此建立標準共通之電子病歷資料庫仍須相關單位協助擬定，此是未來推廣時會遇到之問題。

(三) 索引中心資料庫與分享病歷資料庫的內容定義，如能由衛生主管機關制定機制，對於推行電子病歷之交換將會有更大效益。

(四) 醫事人員卡發卡與其施行的時程應能配合，以免發卡後而無其應用支配套措施，造成持卡人的保管不易的困擾。

## 九、會議記錄

### <期中驗收會議記錄>

#### 花蓮慈濟醫院電子病歷試辦計劃期中報告會議記錄

時間：中華民國九十一年十二月二日 上午10:00~11:55

地點：花蓮慈濟醫院第一會議室

主席：林欣榮院長

報告者：蔡俊榮 主任

出席人員：

衛生署：徐嫦娥主任、郭組長、蔡國欽委員、黃國興委員、林鴻鑫、台大醫院代表

慈濟醫院：張顯洋主任、陳星助主任、陳冠宇副主任、黃少甫專員

列席人員：合作廠商：鉅仁科技、聯凱科技人員

記錄：潘靜瑩

### 一、試辦計劃期中簡報

由慈濟醫院資訊室蔡俊榮主任報告一小時

### 二、評審委員問題討論

#### 【蔡評審委員】

Q1.Message格式有訂出否?在報告中沒有看到，重點是在有沒有執行這一段?

答1:有，將會在期中報告文件說明。

Q2在報告中提到未來的標準儲存系統是指Index DB?

答: Index DB只是記錄病患曾在那家醫院有就診資料之索引而已，而未來儲存

系統即是簡報中之Share DB 。

Q3.交換中心的資料一天一次上傳可否滿足需求？

答: Schedule時間可依需要調整。

Q4.建議，在提計劃時CA·資料安全的部份，最後應該要呈現？

答: 期末驗收將會加入CA之機制。

#### 【黃教授問題討論】

Q1.慈濟本身系統的內部資料共享應無問題，是否找一家診所，或區域醫院做一個交換，這個計劃中的XML及HL7是要做一標準工作平台及介面，甚至在推動到外界醫院的整合時，有何機制去談出一個標準？

答: 若試辦成功獲衛生署認同，未來推廣作業時即可共同討論，目前仍以本試辦醫院自行選擇工作平台及介面為主。目前以QDX and MedTalk 試行。

Q2.傳輸資料用Web Server 考量用VPN，或者是Internet? 若是以Internet方式則安全問題，是不是也有其他的備份計劃？

答: 各醫院只要可上網連上本院Web Server即可，不管VPN或ADSL皆可以。

目前我們是以專線連接，至於安全問題，各院都須考量各項資訊安全措施

如 資料備份，安全認證 等

Q3.讓整個資料用HIS去Share，何謂共同東西是指什麼，其他醫院都清楚如轉診，傳來傳去的資料如初診資料，希望在期末報告中能看到？

答: 期末的 soap 以及轉診的部分，會在期末報告中看到，如診斷、藥品、oder 等部分都可以看到。目前系統大致都好了，不過到目前為止還有些問題，因此沒有拿出來做 demo，因此留至期末的時後再來展現，轉診將依台大所定轉診白皮書擬定。

Q4.慈濟資料共享內部有必要做HL7?，應以另一家醫院做測試

答: 的確若只是慈濟四院是不須用HL7/XML交換，但我們是假設以不同醫療體系間之資料交換為構思整體系統，當然另外我們也加一家診所試辦。

#### 【郭組長】

簡報中提到資訊交換中心的架構，有特別提到醫院從HIS轉成Share DB，一天可能轉一次，也特別提到哪些資料要轉入Sharedbase中是由醫院自己決定，這當中產生二個問題。

1、 在醫院是不是每筆資料都轉入 Share的DataBase 中呢? 如果不是，會不會產生資料不安全的問題。

2、醫院如何決定哪些資料要轉入，選擇的機制是什麼?範圍、標準又是什麼?

這是我們想先了解的。

3、資訊交換中心的架構和台中榮總的架構滿像的。而從A院去B院就診，將資

料帶出載入另一家醫院的功能又與長庚滿類似的，這裡我提出一個問題是。

架構滿類似，如何共用一些資源，以免相同的功能二邊同時在發展，感覺資

源重覆投資了，是不是幾個醫院來辦交流活動，架構類似的醫院是不是也應

更早可以做個意見的交換。

答:1.HIS資料是否轉入Share DB由各院自行決定，因為有些重要人員如政府官

員資料是否可開放資料交換使用，各院自行決定，安全管理也由各院管理。

2.電子病歷目前也沒有標準定義出其範圍，目前只選擇共通性的且各院都

有之資料欄位輸入。

3.我們會後會與台中榮總聯絡

**【衛生署徐嫦娥主任】**

想請院長幫個忙，剛剛一直提到HCA，我們的CA憑證IC卡的發放對像是醫  
事人員，預計12月中要辦宣導會，這個會不是只就技術宣導而已，也會針對  
卡片申請作業流程宣導，第一個階段放的醫院是八家示範醫院，會發函給八家  
醫院，並寄申請表到八家醫院，請院長幫忙讓醫生儘快填完申請表寄回，以便

我們製卡發卡。

### 【林院長補充】

- 1、CA認證機制我們期末考量加入。
- 2、期末推廣階段我們可考量與署花合作加入推廣之醫院。
- 3、電子病歷標準化及資料可交換分享，可節省醫療資源 協助醫師瞭解病人就醫情況。
- 4、我們會請醫師們儘快填完申請表寄回。

### 【張顯洋主任】

慈濟推動此計畫完全醫衛生署推動方向規劃 除慈濟本身醫體系外也加入一診所試辦 安全認證機制也正尋廠商合作辦理。

### 【陳星助主任】

我也是中華民國病歷管理委員會會員，我們在病歷管理上最大問題是病歷之標準不一致，例如出院診斷所用ICD9 版本問題未能一致。未來在推動電子病歷交換上也會發生此問題，必須請相關單位協助標準化。

### 三、總結：

衛生署徐嫦娥主任：

- 1、將商請HL7協會加快腳步擬定相關標準。
- 2、慈濟所推動方向與衛生署相近，我在評選的時候，聽到台中榮總的方式，是四兩撥千金的做法，非常好。今天看到慈濟與榮總的方式也很類似，覺得很高興，至少在衛生署還沒完成這個計劃的時候，有些醫療院所已經有相當的可以整合，郭組長也說，慈濟希望在東部能做些整合，這樣的想法與我們很類似。這樣子的話，還沒在期末之前，如果能和台中榮總多一些溝通，其實我現這二家的廠商好像同一家，不過還是有一點不同，希望兩家能溝通合作。
- 3、Share DB是為了要跟人家交換的時候用的，因為不可能與HIS混在一起，因為HIS是動態的，直到最後不能更動以及加上醫師簽章及加密後，才進入電子病歷資料庫，那這個資料庫是什麼樣的規格，事實上我對電子病歷資料庫中到底要什麼樣的欄位我並不會很堅持，不一定要全國都要一樣，因為每個院所內部情形都不一樣，而這個電子病歷資料庫是醫院的HIS系統和外部ACCESS之間很重要的一個地方，將來若有任何問題、糾紛。請法官去看電子病歷資料庫就好了，這是我的想法。
- 4、交換中心資料庫放置地點是每一醫院擺放的呢？還是集中放置由衛生署管理建置？其各自安全性的問題、認證機制、資料欄位共通性問題須再討論，



在期中驗收後將邀請八家試辦醫院共同商討。

- 5 期末轉診作業之轉診HL7 Message格式可依照台大所提出之轉診白皮書規格訂定。
- 6 我的感覺是貴院在方向上是抓到了主流，你們是非常的清楚，感覺上你們的方向上與衛生署的方向差不多，只要再做一點小修正就好了。這樣你們會走的比較順利一些。也建議與台中榮總多些溝通，把你們架構上是不是弄成一樣，像我剛才說Share DB是不是應該朝你們醫院自己的電子病歷資料庫來走，加入安全認證機制，不必每一家都一樣，應可各自制定。

#### 【林院長】

今天非常謝謝各位專家學者在這裡檢驗，我想有很多點都可以再加油，我是覺得剛才講的都要趕快去突破。我們現在有四家醫院在各地，不管是文字還是影像，看診都非常方便，這是以前我在三總及國防醫學院所沒有辦法的，只是說如何把它標準化應用到全國，對於整個醫療資源的整合，不管是什麼，不要老是在做重覆的事，如切片什麼的，只要是在一家做，到哪裡都可以分享。只是病歷文字的分享還不夠，重要的是影像檢查之分享也很重要。

最後感恩各位的蒞臨指導。感恩!

## <期末驗收會議記錄>

### 花蓮慈濟醫院電子病歷期末報告會議記錄

時間：中華民國九十二年四月二十五日 上午10:00~13:35

地點：慈濟醫院第一會議室

主席：林欣榮院長

出席人員： 衛生署：徐嫦娥主任、郭秀玲、林鴻鑫、

健保局：李菱菱

評審委員：劉德明、白裕雄

慈濟醫院：蔡俊榮、張顯洋、陳星助、陳冠宇、吳志成、林玲珠、  
黃少甫

列席人員：鉅仁科技、聯凱科技人員

攝影：范呂釗

紀錄：潘靜瑩

## 一、主題報告

由花蓮慈濟醫院資訊室蔡俊榮主任簡報

## 二、評審委員問題討論

### 【衛生署徐嫦娥主任】

Q1. Index server 病人資料只有五個欄位似乎不足而且沒有日期欄位？

蔡主任：我們 Index Server 中有兩個檔案，一個是病人基本資料檔只有五欄位，另一個是病人看診紀錄SOAP檔，其中包含有每一次看診日期。至於所須欄位數量可再調整增加。但須大家共同討論所需之共通性且必要欄位。

## Q2. 慈院的試辦架構如何保證病患資訊的完整性？

蔡主任：本系統在做資料交換與傳輸時，從A機構傳資料至B機構，資料是經過A醫療機構卡私鑰加以簽章且以數位信封包裝傳送，因此應可確保資料之安全性，B機構應可確認所收到的資料是A機構所傳來之資料，這一點A機構是不可否認的。但至於資料在傳送前是否有遭竄改，則應從落實電子病歷簽章機制才能確保資料完整性。

張主任：index建構，聯盟醫院無問題，目前只用模擬環境所以無法保證別家所用的系統與我們相同，只能將資料在做交換時確認資料是無誤且完整的。若醫療機構都能建置HIPPA制度則病歷資料才能確保安全。

聯凱科技嚴鍾琴答：慈院server中另有建置分享資料及DB，交換資料有紀錄留在log檔，若有疑慮可查log檔確認。

## Q3. 據聞慈院PACS不符合DICOM標準因此無法配合南區健保局事前審查作業

蔡主任：是大林慈濟醫院為節省空間將資料製成壓縮檔，致健保局無法解壓縮之問題(目前已無問題)。

【健保局李菱菱經理】

Q1: 慈院架構為何採HIS病歷資料與 e-patient record分開？為何兩者病歷資料庫內容也不同？

蔡主任：1. 為確保醫院 HIS 資料庫安全，採用非侵入性資料連結將病歷資料  
批次轉出至分享資料庫。

2. 因只選擇必要性且共通性之資料欄位而已，而其他欄位則保留在  
HIS資料庫( 如控制欄位等 ) 可節省資料空間。

Q2: 醫療機構卡目前僅限定一家醫療院所一張可能會不足。是否可考量在醫事  
人員卡上提供一些權限可做資料交換之認證?

蔡主任：權限的管控應該是在AP層決定，而非由IC卡本身來做。

郭組長：機構卡目前僅限定一家醫療院所一張，將討論發予副卡的可行性，  
以增加作業便利性。若在在醫事人員卡上提供一些權限可做資料交換  
之認證，將造成權限管控上更複雜。

白協理：機構卡代表醫院的官印，因此資料交換時必須用機構卡簽章。而系統  
是將機構卡憑證資料存放於Server上，因此在使用上不需很多張。

#### 【衛生署郭組長】

Q1. 試辦院所都很努力，但是推廣才是重點，請問從醫院角度來說明此計畫有  
何好處？

蔡主任：除了學習到了安全機制、跨院結合所遇到問題如何解決的方法  
外，如何建置電子病歷與病歷共享系統，一直是院方極力推動之目標與衛

署的方向是一致的。因此計劃對院方有甚多之助益。

張主任：爭取此計畫我們在意的的是跟上進步的腳步，在人才與經費不足的東部，因本計劃有機會與擁有新技術的廠商合作，在總額預算壓力下，節流是所有醫療院所生存大計，如何透過資訊共享分攤看診檢驗的成本愈形重要，是我們所須面對的問題。發展病歷分享系統勢必在行。

### 三、建議事項

張主任：

1. 轉診與轉檢的資訊交換格式標準化的確立。
2. 健保卡及醫事人員卡發放與執行期的空窗期，易導致卡片損壞遺失等問題 建議趕快實施全面 IC CARD 之使用。

衛生署徐主任：

- (1). 此問題將可在台大轉診檢版本提到衛署討論通過之後獲得解決。
- (2). 健保IC 卡應沒有問題，另醫師卡將研議由醫療院所主動提出申請並同時發放，我們盡量朝此方向做，避免空窗期。另醫事卡問題解決後仍須電子病歷實施要點完成制定後才能施行電子病歷。
- (3). 另衛署籌畫醫療資訊會議兩個小組，醫療資訊CIO小組與衛生資訊CIO小

組希望能集合醫療院所實務上的經驗，並達成共識。

#### 四、總結：

衛生署徐嫦娥主任：

感謝慈濟醫院九個月來的辛苦，也很高興這個試辦計畫對慈濟醫院有幫助對衛生署也有幫助，開始做研究時是邀請學術機構來做，但我堅持請醫院機構來試辦，才會有實做性，希望下期的推廣計畫你們能繼續來參與，下期的計畫名額只有兩個團體，內容是有跨團體的計畫，讓經費使用得更踏實。

白協理：

天下無難事只怕有心人，在這裡看到了有心人，慈濟醫院有心及用心在推動電子病歷也讓兩家合作廠商，相互協助將它完成。

郭組長：

深深感覺到這個經費並沒有浪費，心中很有踏實感，感謝各位的努力。

李經理：

這是我第一次參加，在此我學到很多IC CARD相關知識，謝謝大家。

十、附錄一（期末驗收簡報資料）

如後

十一、附錄二(系統規格說明書)(QDX Solution)

請參閱系統規格說明書(QDX Solution)附件