以 IHE 為基礎之個人健康紀錄管理系統

An IHE-Based Personal Health Record Management System

陳柏文 [a], 林永修 [a,b], 張禾坤 [a*]
Po-Wen Chen [a], Yung-Hsiu Lin [b,c], Her-Kun Chang [a*]
[a] *長庚大學資訊管理研究所*
[b] *長庚大學管理學院*
[b] *大華技術學院資訊管理系*
[*] *通訊作者*: *張禾坤*, hkchang@mail.cgu.edu.tw

摘要

自從全民健保實施之後，國民對於醫療的品質要求逐漸升高，民眾對於健康的需求提前到疾病的預防以及身體的保養，而現今民眾的病歷主要是由醫療機構來做紀錄或儲存，很少由民眾來主動參與。

個人健康紀錄(Personal Health Record, PHR)包含來自個人、醫生以及其他健康照護提供者所產生的資訊。尤其對慢性病患來說，藉由 PHR 之管理，病患可以與健康照護提供者對疾病做關聯追蹤，來促進早期的介入，對於在醫院以及診所的醫生來說，PHR 可以幫助取得更多資訊，做出更好的決策。

建構一個完善的 PHR 使用環境需要跨不同的醫療資訊介面與資料格式，並用一個易於操作的使用者介面來做健康資訊的輸入與輸出，且最後能夠來整合、交換，以促進健康資料管理與運用，此外，隱私以及健康資訊的安全也必須被注重。

本研究之目的是使用 IHE 的規範與 SOA 科技開發一個能夠跨醫療資訊環境整合的個人健康紀錄管理系統(Personal Health Record Management System, PHRMS)，讓 PHR 能夠更方便整合與交換，加強民眾自我健康管理能力。雖然 PHRMS 提供便利個人健康資訊的存取，資料安全與隱私也都納入本設計考量。本研究提供可供健康產業開發者建置 PHRMS 之經驗。

關鍵字：個人健康紀錄、企業醫療資訊整合、服務導向架構、網路服務

Abstract

Since the implementation of National Health Insurance program in Taiwan, the quality of healthcare has been increased remarkably. However, the public has also increased the demands for better understanding and managing of their health related information. In general, current personal health information is stored in healthcare institutions and the accessibilities of that information are limited for public.

Personal Health Record (PHR) contains information *about individual’s symptoms and medication use, doctor’s* diagnoses and test results and also pharmacies and insurance companies etc. PHR can be used to trace the development of diseases with healthcare providers to promote early intervention, especially for chronic patients. Doctors in hospitals or clinics can use PHR to obtain more information, and therefore they can make better decisions.

This study develops a Personal Health Record Management System (PHRMS). We combine the features from various IHE integration profiles and use Web services technologies to build this integrated system. PHRMS can manage data from different healthcare information systems. It also has friendly user interfaces that PHRMS users can integrate or exchange personal health information easily. Although PHRMS has the advantage of easily healthcare information accessibility, the issues of privacy and security in using the system has also been concerned in this development. The experiences learned from this study including the personal health information management scenario and technical architecture can be used as a basis for developing a personal health information service by healthcare providers or other business developers.

Keywords: PHR, IHE, SOA, Web Services

1、前言

全民健康保險自民國 84 年開辦之後，隨著國民所得的增加，國民對於醫療的品質要求逐漸升高，再加上教育水準的提高，民眾除了對健康的需求從基本的疾病醫治之外，更提前到注重於疾病的預防以及身體的保養，來促進身體的健康與維護，也可以說民眾現在追求的是「優質的健康」。

行政院衛生署於民國94年12月完成「醫療院所病歷電子化現況調查」，顯示出國內醫院對於將紙本病歷電子化的發展已經很普及了，約有5成的醫院已完成病歷電腦化，此外約3成的醫院將病歷電子化推行至院內整合甚至院際間的交換與分享[1]，因此，從這個調查中可以了解到病歷已經從電腦化、進行到電子化，甚至是院際間的溝通，但是，由病人自己本身來參與紀錄個人健康相關資訊的病歷電子化第五階段，卻還是在剛起步的狀態。

美國總統布希在2004年的時候也發表，在未來的10年要讓大部份的美國人擁有電子健康紀錄，來改善健康照護的品質、預防醫療錯誤、減少健康照護成本、改善行政效率、減少紙本作業以及增加能夠負擔的健康照護[7]。

目前的電子病歷已經無法滿足民眾「知」的需求，現今病患的病歷都是由醫療機構來儲存放置，不論是紙本或是電子格式，而現在需要的個人健康紀錄(Personal Health Record,之後簡稱PHR)，是讓每個人能夠來紀錄自己的飲食、運動的紀錄，以及血糖和血壓等資料，甚至是非醫療機構的資料[2]，這樣才形成了一份較完整的健康紀錄，能夠方便民眾做個人的健康管理。

美國聯邦政府在1996年的時候通過醫療保險可攜性與責任法案（Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA），其目的是為了讓醫療資訊的安全以及機密性能夠被規範，並保障個人之隱私，在安全性方面有HIPAA Security Rule [8]來提供Electronic Protected Health Information (EPHI)保護，而在隱私權方面也有HIPAA Privacy Rule [9] 來提供相關防護，以確保病患的Protected Health Information (PHI)能夠在HIPAA的規範下，受到良好的保障。

對於PHR來說，醫療資訊的安全以及隱私權是非常重要的，因此，如何將儲存在網路上的PHR，甚至是可攜式裝置上（如隨身碟、光碟、手機、PDA…等），能夠在民眾與醫院之間保有安全性與隱私權來保障病患及民眾的權益，是個很重要的議題。

2、PHR 與 IHE 發展

根據MARKLE Foundation定義，PHR為一套以網路為基礎的工具，允許民眾來存取並協調他們的終生健康資訊，並讓適當的部份使需要的人可以取得。PHR提供一個整合且廣泛的健康資訊概觀，包含民眾產生的資訊，例如疾病的症狀、藥物使用狀況，以及來自醫生的資訊，例如診斷或是化驗結果，或是從藥房和保險公司來的資訊。個人可在任何時間地點，使用最新科技的安全及隱私控制，並透過網路來存取他們的PHR。而家族成員、醫生或是學校的護士可在必要的時候看到部分的PHR，急診室的成員也可以在緊要關頭從PHR檢索重要的資訊。民眾可以使用他們的PHR作為一個溝通的工具，例如寄e-mail給醫生、傳遞資訊給專科醫生、取得化驗結果以及存取online self-help tools。[10]

2.1、PHR國內現況

民國96年4月23日經建會通過衛生署陳報之「國民健康資訊建設計畫(NHIP)」計畫書(96-100 年)，計劃的目標希望可以在五年之中，透過健康資訊基礎建設的持續發展與推動，來提供醫療院所、衛生機構以及健康服務提供者…等來做互相合作，藉此來整合並交流資訊服務平台，並讓民眾能夠主動擁有個人的健康資訊，提供民眾自我照顧的健康資訊，提高自我照顧的能力。

2.2、PHR 國外現況

美國健康資訊管理協會(American Health Information Management Association, AHIMA) 提供 myPHR(my Personal Health Record)來協助民眾使用免費以及需要付費的網路、紙本和軟體服務，來提供民眾自我的健

康資訊管理[2]。

Google於2008年5月19日提出了Google Health的beta測試版，是一個個人入口網站(personal portal)，可讓使用者來上傳、儲存以及閱覽個人的健康資訊，也可以擷取伴侶的醫療紀錄。另外，可以設定例如何時該服藥的提示訊息，或是紀錄今天步行了多遠，來幫助研究健康[4]。

Microsoft於2007年12月4日率先Google提出了HealthVault，提供一般消費者將個人病歷等各種健康紀錄儲存於網路上面，可以讓使用者選擇紀錄的項目、限制查閱者的身分，並能夠透過HealthVault Search搜尋引擎來查詢所需要的醫療保健資訊，並將所有資料都加密來保護使用者的隱私權[5]，此外Aetna(美國安泰)與Microsoft在2008年10月21日發佈消息準備一起攜手合作來創造一個真正的Portable Record PHR[11]。

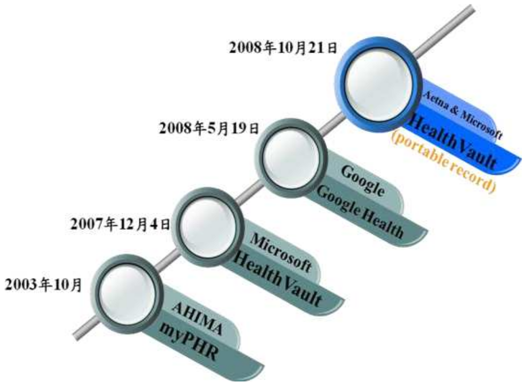


Figure 1：PHR國外現況

2.3、Integrating the Healthcare Enterprise(IHE)

健康資訊的交換對於提升醫療品質有具體的影響，在1998年的時候北美放射醫學會(Radiological Society of North America, RSNA)以及健康資訊管理系統協會(Health Information and Management System Society, HIMSS)創立了醫療企業資訊整合(Integrating the Healthcare Enterprise, IHE)，這是一個能夠使得醫療資訊互通，創造一個無縫隙架構的全球性計劃，其目的在由健康照護提供者、使用者、以及供應商們一起定義一個全面的整合架構，增進多個供應商的資訊系統之整合腳步。

IHE是一個全球計劃，能夠創造一個無縫隙的架構使得重要的醫療資訊能夠來通行，從應用程式到應用程式、系統到系統、裝置到裝置之間，跨越多個醫療企業。「IHE不創造新的標準，但是可以驅使標準的採用進而滿足具體的臨床需求。」[12]

3、系統設計與發展

3.1、以IHE為基礎之PHRMS

本研究一開始先對PHR以及目前電子病歷現況做了解，再去研究有關IHE的相關規範，這部份是使用「資料彙整法」來收集相關的文獻以及資料，發現PHR是在一個起步的階段，而醫院間的系統原本就很難去做到彼此間的溝通。本研究提出個人健康紀錄管理系統(Personal Health Record Management System, PHRMS)，以IHE ITI-TF BPPC、 ATNA profiles提供基本隱私權與安全性的架構，並以IHE PCC-TF XPHR規範的內容來做傳輸，與使用者所允許的機構(例如：醫院的EHR、長期照護中心、護理之家、保險業者、藥局等)經由XDS來做交換與溝通，而使用者也可以透過XDM的結構讓XPHR能夠放置到可攜式的裝置上(例如：隨身碟、光碟、手機、PDA等)，讓PHR能夠集中式管理，並提供一個分散式的服務，因此，使用者不論是在哪裡都能夠經由網路、電腦以及可攜式裝置來隨時取得PHR，如Figure 2所示。

3.2、PHRMS 架構

PHRMS可分為資料層、工作流程層、服務層以及應用層，服務提供者(例如：一般民眾或醫療機構內的醫事人員)將不同的PHR服務透過網路發佈到個人健康紀錄管理系統之後，經由工作流程層的BizTalk Server來組合各個Web Service，並透過應用層的Asp.net來產生一個Web介面，之後使用者互動層的服務需求者(例如：一般民眾或是使用者許可的機構)能夠透過使用瀏覽器經由網路來查詢他們所需要的PHR服務，如Figure 3所示。

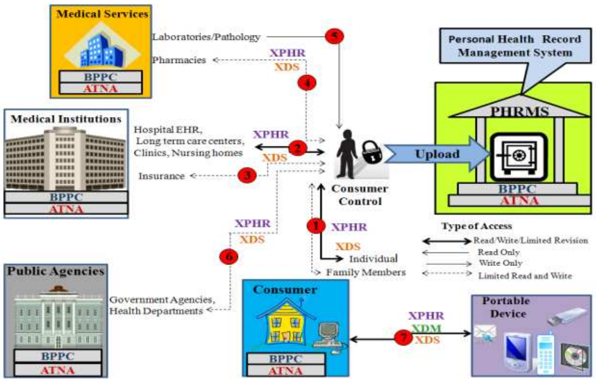


Figure 2：以IHE為基礎之PHRMS

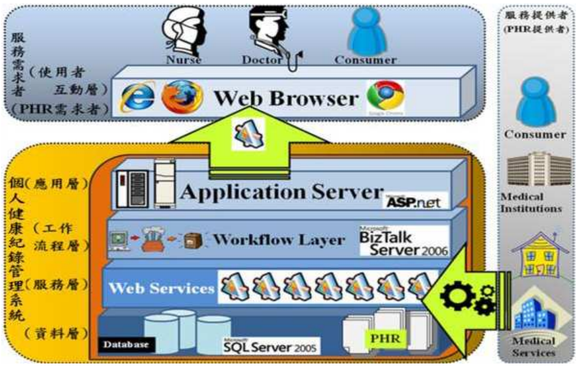


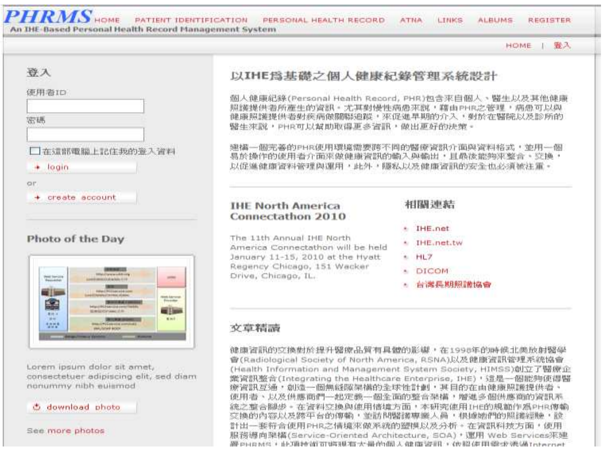
Figure 3：系統架構

在系統實作的方面，使用「物件導向開發法」來設計並開發出PHRMS的雛形，並利用IHE的整合規範來實現PHR的交換、可攜式裝置的運用以及基礎的安全性與隱私權的保護，此外，藉由整合IHE規範的流程，設計出PHRMS的流程，接著根據將使用的IHE規範包成一個一個Web Services，並且把完成的Web Services發佈出去，之後使用BizTalk將設計出的流程實作出協調流程，將已發佈的Web Services加入到協調流程中，使得PHRMS能夠發揮出整合IHE規範之後的流程功能，形成完整的 PHRMS，讓每個人不論在何時何地都能夠掌握自己的PHR，並藉此來提高醫療品質，增進民眾對自己身體健康的管理。

4、研究結果

本研究完成PHRMS之開發，PHRMS包含七個主要功能，使用者登入、輸入Patient Identification、輸入PHR、存取控制、查詢PHR、輸出PHR以及ATNA記錄，以下分別以其操作介面對功能進行摘要介紹

- 使用者登入：以網頁來輸入資料，因此 Figure 4 表示本系統一進入之後的操作登入畫面。
- 輸入 Patient Identification：登入後必須新增或者確認個人基本資料，Figure 5 表示 Patient Identification 的輸入畫面，當使用者登入之後必須輸入 Patient Identification 的資料，這部分輸入的都是基本個人資料，方便之後與 PHR 來做對應，而每次修改都會再確保它與 PHR 的連結，才不會把使用者與 PHR 對應錯誤，造成疏失。
- 輸入 PHR：提供一個輸入 PHR 的介面，使用者平常就可以使用如 Figure 6 表示的 PHR 輸入介面來記錄自己的 PHR，例如脈搏、呼吸、體溫、血壓等數據或是血型、藥物及過敏反應、家族病史等。
- 存取控制：讓使用者勾選 PHR 可以開放給誰存取，勾選經由參考 IHE ITI Appendix P:Privacy Accesses Policies 建立的選項來決定以上輸入的 PHR 能夠開放給誰做存取，如 Figure 7，來達到隱私權的防護，也就是說我們不用擔心紀錄會被不想讓他知道的人能夠來取得與讀取。
- 查詢 PHR：提供查詢介面來查詢之前輸入的 PHR 紀錄，如 Figure 8。
- 輸出 PHR：將 PHR 輸出存放到可攜式裝置，如 Figure 9，PHRMS 在前面一開始輸入了 PID 以及 PHR 的之後，最後提供 XDM 的功能將之前的資料做輸出，因此我們就可以將資料庫裡的紀錄轉換成 XML 的格式，並以 IHE 規範的檔案資料夾結構來做輸出，所以使用者就可以將 PHR 輸出到 USB 或是燒成光碟，甚至利用 E-mail 來做傳輸呢。
- ATNA 紀錄： PHRMS 提供 IHE ITI ATNA 的功能，這裡記錄了從一開始系統進入之後新增或修改 PID 所作的動作，以及每日輸入的 PHR 都會被 ATNA 的 Audit Record Repository 所記錄著如 Figure 10，所以我們可以了解到在什麼時間、什麼地點以及由那個人來寫入、修改或是查詢我們的 PHR，這些都是我們可以看到的資訊，藉此來達到 PHRMS 的安全性防護。



登入

使用者ID

密碼

□ 在這部電腦上記住我的登入資料

Photo of the Day

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod

以IHE爲基礎之個人健康紀錄管理系統設計

個人健康紀錄(Personal Health Record, PHR)包含來自個人、醫生以及其他健康照護提供者所產生的資訊。尤其對慢性病患來說，藉由PHR之管理，病患可以與健康照護提供者對疾病做關聯追蹤，來促進早期的介入，對於在醫院以及診所的醫生來說，PHR可以幫助取得更多資訊，做出更好的決策。

建構一個完善的PHR使用環境需要跨不同的醫療資訊介面與資料格式，並用一個易於操作的使用者介面來做健康資訊的輸入與輸出，且最後能夠來整合、交換，以促進健康資料管理與運用，此外，隱私以及健康資訊的安全也必須被注重。

IHE North America Connectathon 2010

The 11th Annual IHE North America Connectathon will be held January 11-15, 2010 at the Hyatt Regency Chicago, 151 Wacker Drive, Chicago, IL.

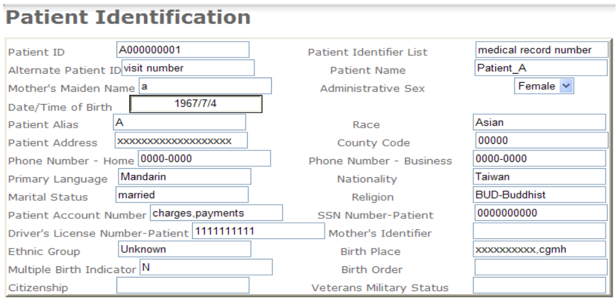
相關連結

- IHE.net
- IHE.net.tw
- HL7
- DICOM
- 台灣長期照護協會

文章精讀

健康資訊的交換對於提升醫療品質有具體的影響，在1998年的時候北美放射醫學會(Radiological Society of North America, RSNA)以及健康資訊管理系統協會(Health Information and Management System Society, HIMSS)創立了醫療企業資訊整合(Integrating the Healthcare Enterprise, IHE)，這是一個能夠使得醫療資訊互通，創造一個無縫隙架構的全球性計劃，其目的在由健康照護提供者、使用者、以及供應商們一起定義一個全面的整合架構，增進多個供應商的資訊系統之整合腳步。在資料交換與使用情境方面，本研究使用IHE的規範作為PHR傳輸交換的內容以及跨平台的傳輸，並訪問醫護專業人員，根據她們的照護經驗，設計出一套符合使用PHR之情境來做系統的塑模以及分析。在資訊科技方面，使用服務導向架構(Service-Oriented Architecture, SOA)，運用 Web Services來建置PHRMS，此項技術可將現有大量的個人健康資訊，依照使用需求透過Internet

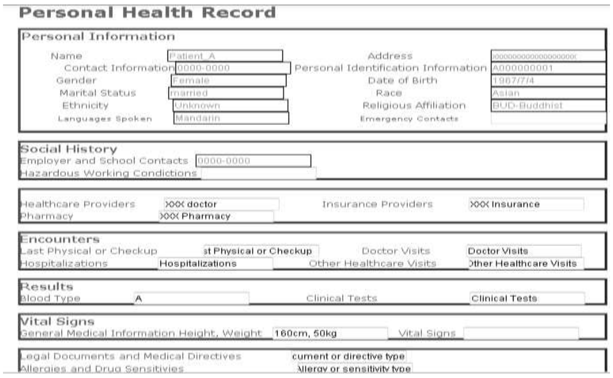
Figure 4：PHRMS 系統登入畫面



Patient Identification

Patient ID	A000000001	Patient Identifier List	medical record number
Alternate Patient ID	visit number	Patient Name	Patient_A
Mother's Maiden Name	a	Administrative Sex	Female
Date/Time of Birth	1967/7/4		
Patient Alias	A	Race	Asian
Patient Address	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	County Code	00000
Phone Number - Home	0000-0000	Phone Number - Business	0000-0000
Primary Language	Mandarin	Nationality	Taiwan
Marital Status	married	Religion	BUD-Buddhist
Patient Account Number	charges,payments	SSN Number-Patient	0000000000
Driver's License Number-Patient	1111111111	Mother's Identifier	
Ethnic Group	Unknown	Birth Place	xxxxxxxxxx,cgmh
Multiple Birth Indicator	N	Birth Order	
Citizenship		Veterans Military Status	

Figure 5：PHRMS 系統個人資料畫面



Personal Health Record

Personal Information

Name	Patient_A	Address	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Contact Information	0000-0000	Personal Identification Information	A000000001
Gender	Female	Date of Birth	1967/7/4
Marital Status	married	Race	Asian
Ethnicity	Unknown	Religious Affiliation	BUD-Buddhist
Languages Spoken	Mandarin	Emergency Contacts	

Social History

Employer and School Contacts	0000-0000
Hazardous Working Conditions	

Healthcare Providers	XXX doctor	Insurance Providers	XXX Insurance
Pharmacy	XXX Pharmacy		

Encounters

Last Physical or Checkup	st Physical or Checkup	Doctor Visits	Doctor Visits
Hospitalizations	Hospitalizations	Other Healthcare Visits	Other Healthcare Visits

Results

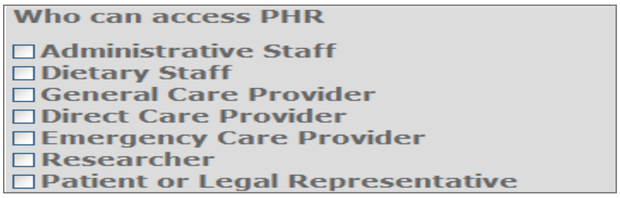
Blood Type	A	Clinical Tests	Clinical Tests

Vital Signs

General Medical Information Height, Weight	160cm, 50kg	Vital Signs	

Legal Documents and Medical Directives	cument or directive type
Allergies and Drug Sensitivies	Allergy or sensitivity type

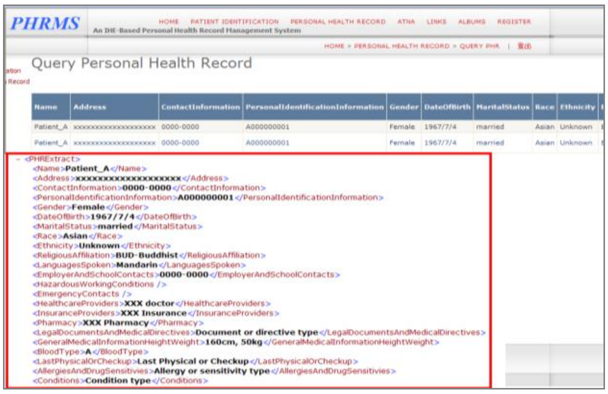
Figure 6：PHR 輸入介面



Who can access PHR

- ☐ Administrative Staff
- ☐ Dietary Staff
- ☐ General Care Provider
- ☐ Direct Care Provider
- ☐ Emergency Care Provider
- ☐ Researcher
- ☐ Patient or Legal Representative

Figure 7：使用者控制要開放給誰存取

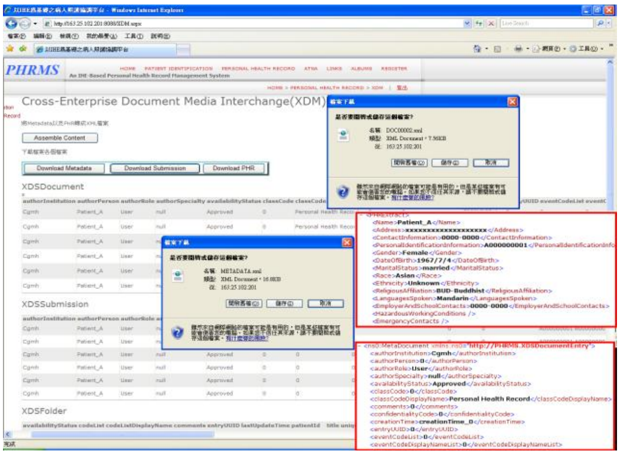


Query Personal Health Record

Name	Address	ContactInformation	PersonalIdentificationInformation	Gender	DateOfBirth	MaritalStatus	Race	Ethnicity
Patient_A	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0000-0000	A000000001	Female	1967/7/4	married	Asian	Unknown
Patient_A	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0000-0000	A000000001	Female	1967/7/4	married	Asian	Unknown

```
- <PHRExtract>
    <Name>Patient_A</Name>
    <Address>xxxxxxxxxxxxxxxxxxx</Address>
    <ContactInformation>0000-0000</ContactInformation>
    <PersonalIdentificationInformation>A000000001</PersonalIdentificationInformation>
    <Gender>Female</Gender>
    <DateOfBirth>1967/7/4</DateOfBirth>
    <MaritalStatus>married</MaritalStatus>
    <Race>Asian</Race>
    <Ethnicity>Unknown</Ethnicity>
    <ReligiousAffiliation>BUD-Buddhist</ReligiousAffiliation>
    <LanguagesSpoken>Mandarin</LanguagesSpoken>
    <EmployerAndSchoolContacts>0000-0000</EmployerAndSchoolContacts>
    <HazardousWorkingConditions />
    <EmergencyContacts />
    <HealthcareProviders>XXX doctor</HealthcareProviders>
    <InsuranceProviders>XXX Insurance</InsuranceProviders>
    <Pharmacy>XXX Pharmacy</Pharmacy>
    <LegalDocumentsAndMedicalDirectives>Document or directive type</LegalDocumentsAndMedicalDirectives>
    <GeneralMedicalInformationHeightWeight>160cm, 50kg</GeneralMedicalInformationHeightWeight>
    <BloodType>A</BloodType>
    <LastPhysicalOrCheckup>Last Physical or Checkup</LastPhysicalOrCheckup>
    <AllergiesAndDrugSensitivies>Allergy or sensitivity type</AllergiesAndDrugSensitivies>
    <Conditions>Condition type</Conditions>
```

Figure 8：使用者查詢 PHR



Cross-Enterprise Document Media Interchange(XDM)

將Metadata以及PHR轉成XML檔案

下載檔案包檔案

XDSDocument

XDSSubmission

XDSFolder

檔案下載

是否要開啟或儲存這個檔案?

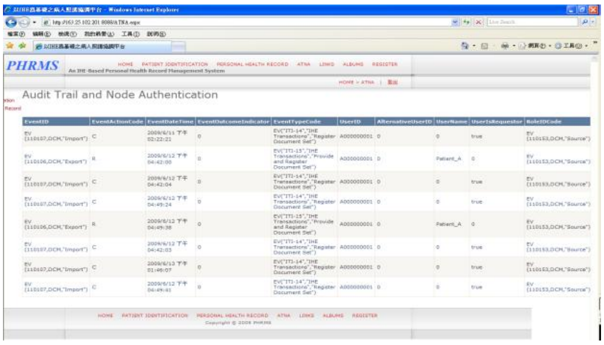
名稱: DOC00002.xml
類型: XML Document，7.56KB
從: 163.25.102.201

名稱: METADATA.xml
類型: XML Document，16.0KB
從: 163.25.102.201

```
- <PHRExtract>
    <Name>Patient_A</Name>
    <Address>xxxxxxxxxxxxxxxxxxx</Address>
    <ContactInformation>0000-0000</ContactInformation>
    <PersonalIdentificationInformation>A000000001</PersonalIdentificationInfo
    <Gender>Female</Gender>
    <DateOfBirth>1967/7/4</DateOfBirth>
    <MaritalStatus>married</MaritalStatus>
    <Race>Asian</Race>
    <Ethnicity>Unknown</Ethnicity>
    <ReligiousAffiliation>BUD-Buddhist</ReligiousAffiliation>
    <LanguagesSpoken>Mandarin</LanguagesSpoken>
    <EmployerAndSchoolContacts>0000-0000</EmployerAndSchoolContacts>
    <HazardousWorkingConditions />
    <EmergencyContacts />
```

```
- <ns0:MetaDocument xmlns:ns0="http://PHRMS.XDSDocumentEntry">
    <authorInstitution>Cgmh</authorInstitution>
    <authorPerson>0</authorPerson>
    <authorRole>User</authorRole>
    <authorSpecialty>null</authorSpecialty>
    <availabilityStatus>Approved</availabilityStatus>
    <classCode>0</classCode>
    <classCodeDisplayName>Personal Health Record</classCodeDisplayName>
    <comments>0</comments>
    <confidentialityCode>0</confidentialityCode>
    <creationTime>creationTime_0</creationTime>
    <entryUUID>0</entryUUID>
    <eventCodeList>0</eventCodeList>
    <eventCodeDisplayNameList>0</eventCodeDisplayNameList>
```

Figure 9：XDM 輸出畫面



Audit Trail and Node Authentication

Figure10：ATNA 紀錄查詢畫面

本研究建立 PHRMS，讓民眾可以上傳自己的健康資料，接收來自醫生以及健康照護提供者的醫療資訊，方便來做自我健康管理，甚至民眾也可以藉由 PHRMS 把 PHR 存放到可攜式裝置來做不同情境之運用。

PHRMS結合多個IHE國際規範，將現有的資料進行模組化處理，可增加跨醫療資訊環境的整合，此外由於將IHE與Web Services的運用結合，能夠解決跨醫療資

訊環境、標準化途徑以及隱私與安全的問題，使得PHR能夠在多種平台上來存取運用，方便民眾取得想要的健康資訊，或發佈健康資訊供健康照護提供者運用，增進民眾使用PHR的能力。

本研究主要以PHR的使用情境來開發，由於Web Services及SOA 的架構能夠如積木般快速彈性的組合，經由適當的調整應可順利的用在其他照護情境。

5、討論與結論

本研究建立一個個人健康紀錄管理系統(Personal Health Record Management System, PHRMS)，讓民眾在家中產生的資訊不論是血糖、血壓以及藥物使用狀況等等，或是來自各個醫療機構由醫生產生的資訊，例如民眾去看病產生的診斷或是化驗結果，甚至是去藥房拿藥的紀錄，都能夠傳送到PHRMS來做管理，此外民眾也可以將個人健康紀錄存放到可攜式裝置來做攜帶，並利用IHE所制定的多個規範來形成可攜式個人健康紀錄平台的架構。

PHRMS使用Web Service來實作能夠符合IHE規範的個人健康紀錄管理系統，使其能夠與其他醫療系統做資訊交換，並保留其擴充性，方便以後隨著IHE規範或是法規的修訂來做修改。

本研究使用IHE ITI-TF以及IHE PCC-TF的多個規範建立起「PHRMS」，並加入基礎的安全性與隱私權來保障民眾的利益，利用SOA來建立架構，並且使用Web Services來實作，使得「PHRMS」能夠與其他醫療系統做資訊交換，並保留其擴充性，方便以後隨著IHE規範或是法規的修訂來做修改，而建立起的PHRMS可讓民眾能夠經由不同的途徑（如電腦、網路、隨身碟、光碟、手機、PDA…等）來管理、分享以及傳輸屬於個人的健康資訊，因此，病人不論是去醫院看病或是做檢查檢驗，以及在家裡記錄自己的身體狀況，都可以經由PHRMS來累積自己的PHR。

病人除了可以自己查詢個人的健康狀況，也可以比對醫院的報告與檢驗，並與醫生保持良好的互動與溝通，讓醫生對病人的狀況也更能夠有完整的了解，而這個系統所建立的PHR，不限於透過網路來傳遞，也可以經由可攜式裝置來存放，讓PHR能夠達到在任何時間地點透過網路或可攜式裝置來取得，民眾隨時想查詢自己的PHR都沒有問題，將知的權利還給民眾，提高醫療品質與民眾的滿意度，方便民眾做個人健康管理。

除此之外，本研究的PHRMS能夠發佈成一個專門管理PHR的Web Services，之後其它的服務只要設計好並加入流程就能夠與PHRMS溝通，並可以與其他醫療服務做結合，所以，經由IHE規範下實作的PHRMS，除了本身就是採用標準之外，也能夠方便快速的來做結合，因此，PHRMS之規劃架構與開發經驗可提供給醫院或其他健康服務設計者開發個人化醫療服務之參考。

6、致謝

本研究承蒙中華民國國家科學委員會專題研究計畫(NSC 95- 2745- H182- 005- HPU, NSC 95- 2745- H182- 006- HPU, NSC 95- 2745- H182- 007- HPU, NSC 95- 2745- H182- 008- HPU)經費補助，特此致謝。

7、參考文獻

[1] 行政院衛生署， 行政院衛生署九十四年度醫療院所病歷電子化現況調查案，民國九十四年十二月。

[2] 行政院衛生署，國民健康資訊建設計畫(NHIP) 計畫書 (96-100)，民國九十六年六月。

[3] Stephen Shankland 著，Google Health測試版上線。ZDNet唐慧文譯，民國九十七年五月二十日。線上檢索日期：2008年10月5日。網址：http://www.zdnet.com.tw/news/web/0,2000085679,20129430,00.htm

[4] 行政院衛生署，新聞稿電子病歷已成世界潮流 2007/6/11 (刊登於今周刊545期)。

[5] 陳智偉，微軟再戰Google搶推網路健康管理，蘋果日報，民國九十六年十月六日。線上檢索日期：2008年10月5日。網址：http://1-apple.com.tw/index.cfm?Fuseaction=Article&Art_ID=3879291&IssueID=20071006

[6] 王曉君，以IHE為基礎之病人照護協調平台設計，長庚大學，碩士論文，民國97年。

[7] American President George W. Bush, "State of the

Union address, Washington, January 20, 2004," 2004.

[8] Department of Health and Human Services, " Health Insurance Reform: Security Standards, " February 20, 2003, 68 FR 8334,available at http://www.cms.hhs.gov/SecurityStandard/Downloads/securityfinalrule.pdf

[9] Department of Health and Human Services, "Standards for Privacy of Individually Identifiable Health Information, Department of Health and Human Services, " December 28, 2000, 65 FR 82462, as amended August 14, 2002, 67 FR 53182,available at http://www.ihs.gov/AdminMngrResources/PrivacyAct/pdf/combinedregtext.pdf

[10] MARKLE Foundation, Connecting Americans to their Healthcare. Final Report: Working Group on Policies for Electronic Information Sharing between Doctors and Patients. New York, July, 2004.

[11] Microsoft, Aetna and Microsoft HealthVault Empower Aetna Members to Create a Portable Record of Their Personal Health, Oct. 21, 2008.

[12] HIMSS Web Site, http://www.himss.org/ASP/topics_ihe.asp

[13] Y. Natis, Service-Oriented Architecture Scenario," Gartner Research Note, AV-19-6751, 2003.

[14] N. Bieberstein, Service-Oriented Architecture Compass: Business Value, Planning, and Enterprise Roadmap: Prentice Hall, 2006.

[15] D. Booth, H. Haas, F. McCabe, E. Newcomer, M. Champion, C. Ferris, and D. Orchard, Web Services Architecture, W3C Working Group Note, 11 February 2004, World Wide Web Consortium, article available from: http://www. w3. org/TR/ws-arch, 2004.