

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書 及範例文件製作

Development of HL7/CDA Standard Implementation Guides and Sample Codes for Medical Record Exchange

黃衍文、劉德明、潘美連、陳榮駿、吳佳真

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



Agenda

- Introduction
- Methods
- Results
- Discussion
- Conclusion

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

2

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Background

- 2007年衛生署「國民健康資訊建設計畫」(含「推動實施電子病歷子計畫」)
- 2009年衛生署「加速辦理智慧醫療照護計畫」(含「加速醫療院所實施電子病歷系統計畫」)
- 2010年通過加速辦理智慧醫療照護計畫，振興經濟擴大公共建設特別預算，含「醫院實施電子病歷及互通補助計畫」
- 2010核定加速辦理智慧醫療照護計畫2011年特別預算額度2.742億元

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

3

Organizers



Co-Organizers



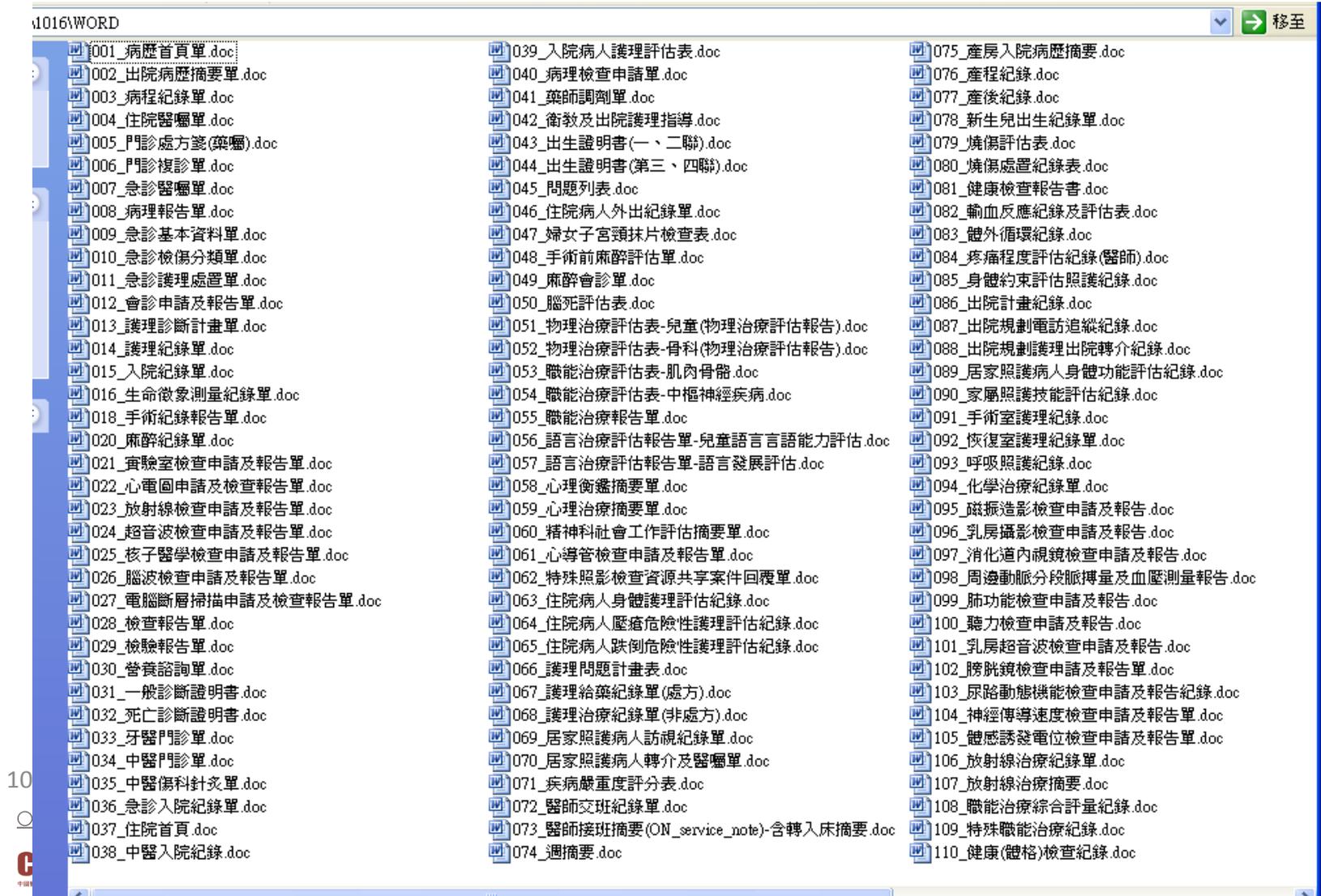
The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



2009年 108個電子病歷單張CDA規範書



Introduction

- 台灣衛生署2010年度的醫院實施電子病歷及互通補助計畫
- 制定了四種電子病歷單張的規範書，並且要求提供完整範例碼的參考文件，包括：
 - 出院病摘
 - 血液檢查
 - 門診用藥
 - 影像交換等
- 採用HL7/CDA標準

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

5

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



HONG KONG SOCIETY OF
MEDICAL INFORMATIONISTS LTD
香港醫療資訊學會
www.hkphpa.org



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



HL7/CDA

- Clinical Document Architecture(CDA) 是依據國際HL7協會的HL7 V3 RIM 所制定，為XML格式
- 例如：CDA 的 Header 主要是存放患者、醫師和醫院的基本資料
- 出院病摘的主訴、病史、診斷、用藥、檢驗檢查報告等就安排在 CDA 的Body的 Section中
- 其中診斷的 ICD9-CM碼和血液檢驗的結果、用藥細項，是在 Entry 中呈現
- 語彙代碼除了依據 HL7規定使用的代碼系統及LOINC外，主要是採用各醫院普遍採用的健保碼，代碼間可以互相轉換。

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

6

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



METHOD

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

7

Organizers



Co-Organizers



定義欄位

依照 CDA R-MIM，逐一尋找各欄位資料在標準文件中適當的位置

- 醫療機構代碼
- 醫療機構名稱
- 身分證號
- 病歷號碼
- 姓名
- 性別
- 出生日期
- 門診日期
- 科別
- 診斷
- 處方箋種類註記
- 醫師姓名
- 項次
- 藥品代碼
- 藥品商品名稱
- 學名
- 劑型
- 劑量
- 劑量單位
- 頻率
- 給藥途徑
- 給藥日數
- 給藥總量
- 給藥總量單位
- 實際給藥總量
- 實際給藥總量單位
- 磨粉註記
- 註記

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

8

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



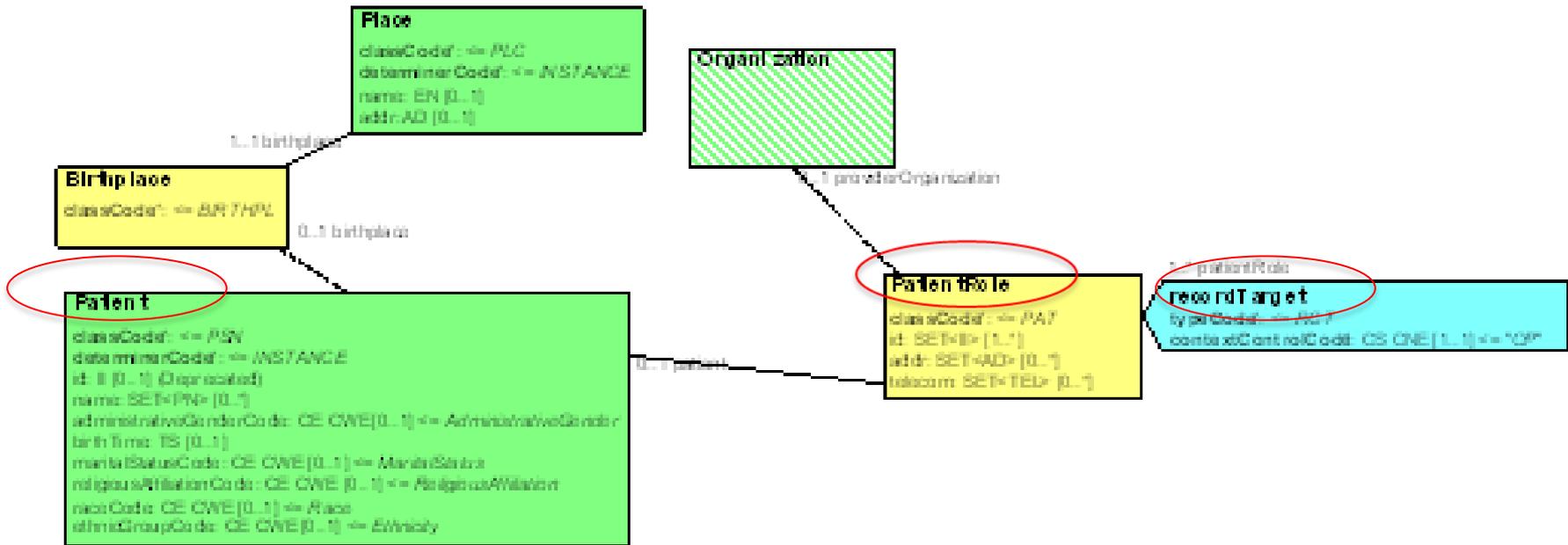
Hong Kong Society of
Medical Specialists Ltd
香港醫藥專科學會
HONG KONG SOCIETY OF
MEDICAL SPECIALISTS LTD



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



病人基本資料



10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
 範例文件製作

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
 the Government of Macao
 Special Administrative Region
 澳門特別行政區政府 衛生局



Hong Kong Society of
 Medical Specialists Ltd
 香港醫學會



Guangdong Hospital
 Information Management Association
 廣東省醫院信息化專業委員會



- `<recordTarget typeCode="RCT" contextControlCode="OP">`
- `<patientRole classCode="PAT">`
- `<!--4. 病歷號碼`
- `@extension : 在該院之病歷號`
- `@root : 該院之OID -->`
- `<id extension="123456" root="2.16.886.111.100000.100000" />`
- `<!-- 病患基本資料 -->`
- `<patient classCode="PSN" determinerCode="INSTANCE">`
- `<!--3. 身分證號`
- `@extension : 此病患之身分證號`
- `@root : 2.16.886.101.20003.20001(內政部) -->`
- `<id extension="Z123456789" root="2.16.886.101.20003.20001" />`
- `<!--5. 姓名-->`
- `<name>趙錢孫</name>`
- `<!--6. 性別`
- `@code : 性別代碼`
- `@codeSystem : 2.16.840.1.113883.5.1 (HL7 Vocabulary OID) -->`
- `<administrativeGenderCode code="M" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.1" />`
- `<!--7. 出生日期-->`
- `<birthTime value="20000211" />`
- `</patient>`
- `</patientRole>`
- `</recordTarget>`

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

10

Organizers



Co-Organizers



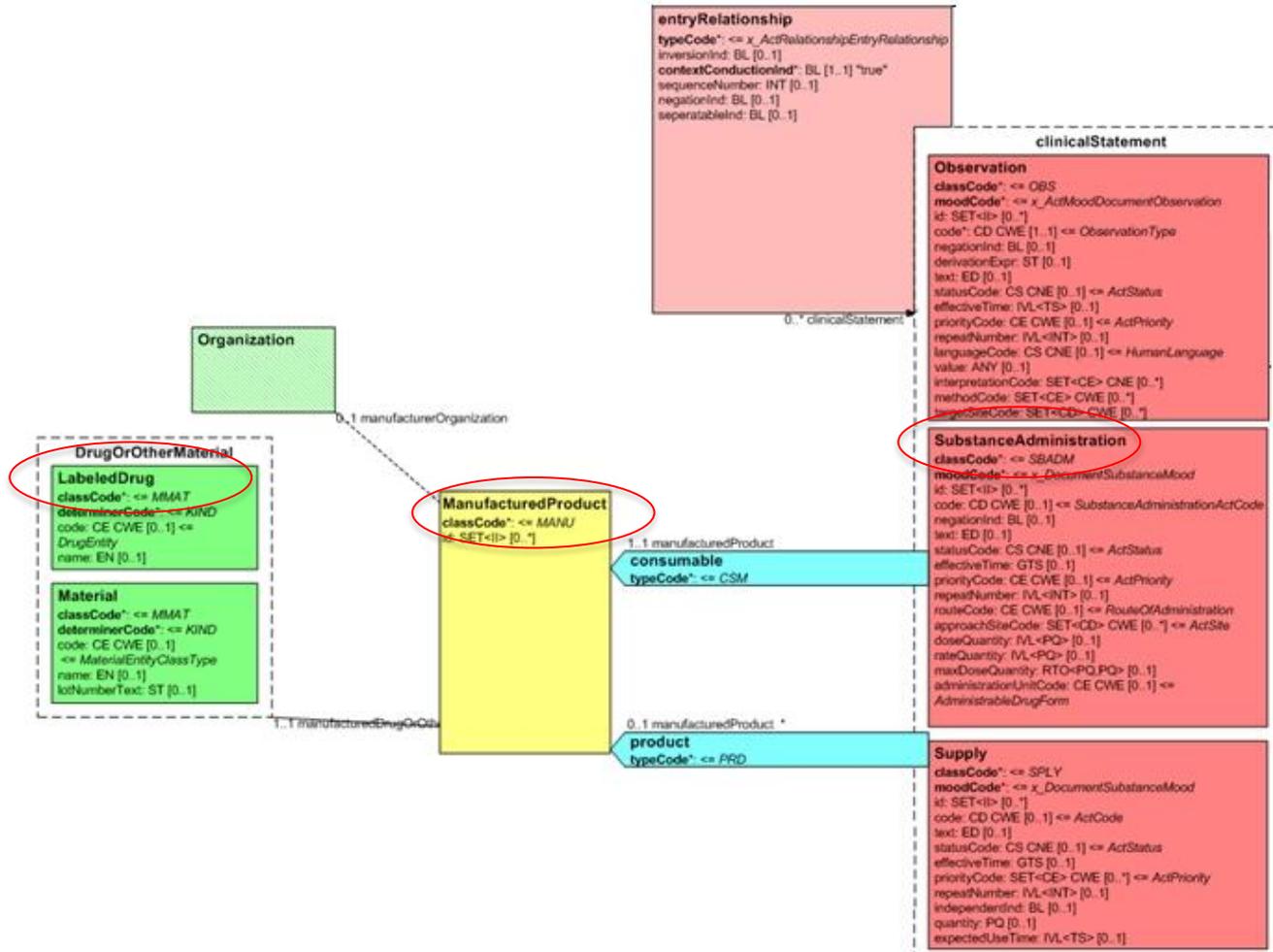
The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



門診用藥



10/18/2011

Organizers



The Health Bureau of the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



- `<substanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN" >`
- `<id extension="1" />`
- `<!--13. 藥品健保碼 displayName 為選擇性，可以填健保的藥品名稱 -->`
- `<code code="A040130100" codeSystem="2.16.886.101.20003.20014" codeSystemName="全民健保藥品代碼" displayName="TINTEN TABLETS 500MG" />`
- `<text>力停疼錠500公絲</text>`
- `<!--21. 給藥日數-->`
- `<repeatNumber value="4" />`
- `<!--20. 給藥途徑-->`
- `<routeCode code="PO" codeSystem="2.16.886.101.20003.20014" codeSystemName="全民健保藥品使用途徑代碼" displayName="口服" />`
- `<!--17. 劑量, 18. 劑量單位 -->`
- `<doseQuantity value="1" unit="{TABLET}" />`
- `<!--16. 劑型-->`
- `<administrationUnitCode code="TAB" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.85" codeSystemName="orderableDrugForm" displayName="Tablet" />`
- `<consumable>`
- `<manufacturedProduct>`
- `<manufacturedLabeledDrug>`
- `<!--14. 藥品商品名 -->`
- `<name>TINTEN TAB 500MG</name>`
- `</manufacturedLabeledDrug>`
- `</manufacturedProduct>`
- `</consumable>`
- `</substanceAdministration>`

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

12

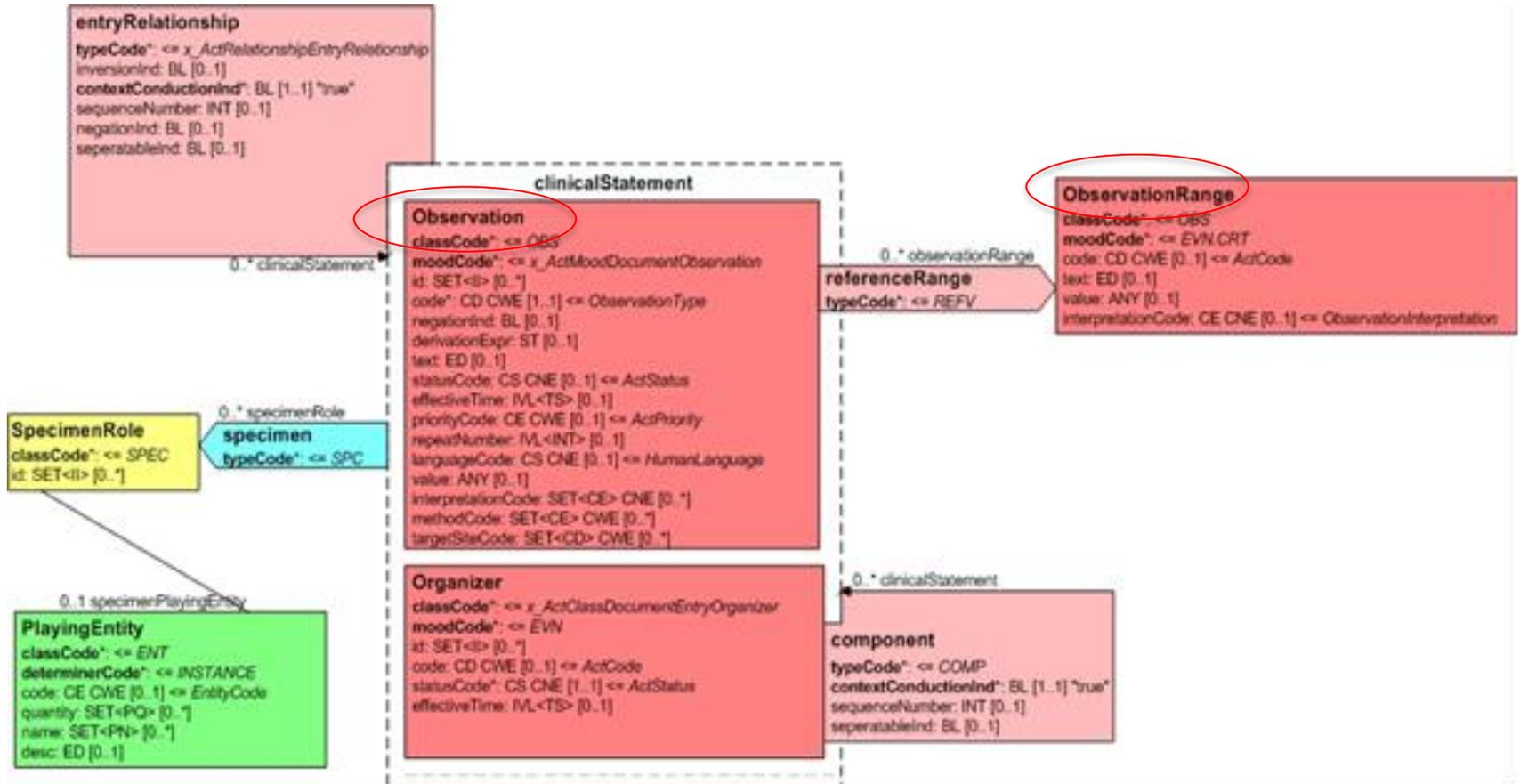
Organizers



Co-Organizers



血液檢查



符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
 範例文件製作

10/18/2011

13

Organizers

Co-Organizers



- <component>
- <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
- <id extension="3" />
- <code code="20509-6" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" codeSystemName="LOINC" displayName="Hemoglobini in Blood by calculation "></code>
- <text>文字敘述 </text>
- <effectiveTime value="201008161123" />
- <value xsi:type="PQ" value="15.4" unit="g/dl" />
- <referenceRange>
- <observationRange>
- <value xsi:type="IVL_PQ">
- <low value="13.0" unit="g/dl" />
- <high value="18.0" unit="g/dl" />
- </value>
- </observationRange>
- </referenceRange>
- </observation>
- </component>

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

14

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



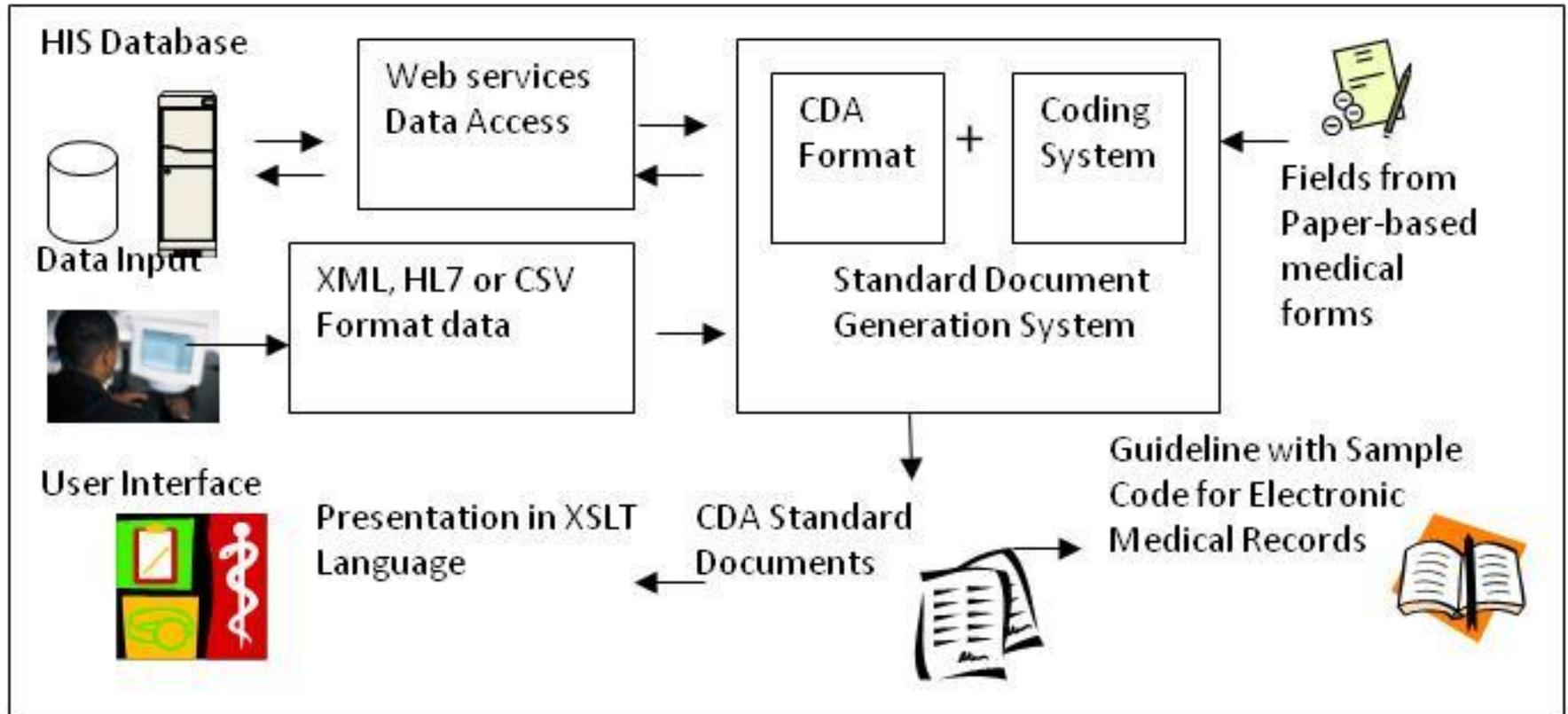
Hong Kong Society of
Medical Specialists LTD
香港醫學會



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



CDA文件製作系統架構



10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
 範例文件製作

15

Organizers



Co-Organizers



Result and Discussion

- 電子病歷標準單張要求做到儘量符合CDA Level3，也就是 **Entry Level**
- 對於資料欄位及其值，都必須要以**標準編碼的方式呈現**，在資料交換時，電腦程式才能夠自動辨識處理，複雜度比起 Level2 高出許多
- 目前四個單張已經由衛生署公告作為電子病歷補助計畫的標準

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

16

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



Microsoft Internet Explorer window showing a website with technical documents and standards.

網址: http://emrstd.doh.gov.tw/stdoc/default.aspx

實作技術文件_最新更新

動作	類型	名稱	修改時間
[圖標]	058_心理衡鑑摘要單	2011/6/27 上午 11:47	
[圖標]	059_心理治療摘要單	2011/6/27 上午 11:48	

[實作技術文件] 文件庫的這個檢視沒有項目可以顯示。

公告四類交換單張標準

類型	名稱	建立時間
[圖標]	血液檢驗報告交換欄位與格式之標準規範_V1.2_1000316	2011/6/23 下午 04:14
[圖標]	醫療影像報告交換欄位與格式之標準規範_v4.3_1000316	2011/6/23 下午 04:14
[圖標]	門診用藥交換欄位與格式之標準規範_V1.1_1000316	2011/6/23 下午 04:14
[圖標]	出院病歷摘要交換欄位與格式之標準規範_V2.2_1000316	2011/6/23 下午 04:14

新增99年度制定之標準書

修改者: EMRSTD\MOSSAdmin

新增單張基本格式資料:

- 111_醫療影像報告
- 113_血液檢驗報告
- 114_門診用藥
- 115_出院病歷摘要
- 116_檢驗報告單
- 117_病理報告單
- 118_診所用西醫門診單
- 119_診所用中醫門診單
- 120_診所用牙醫門診單

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書
 及範例文件製作

17

Organizers

Co-Organizers



CDA文件以XSL呈現

出院病歷摘要單

病患姓名：	張三	身分證字號：	A123456789	病歷號碼：	123456	性別：	男	文件產生時間：	2009-12-13 12:47:12		
婚姻狀況：	已婚	出生地：	台灣台北市	生日：	2000-01-01	地址：	台北縣三峽鎮大智路100號10樓之10				
家用電話(H)：	(02) 12345678	公司電話(O)：	(02) 12345678	手機：	921111998	mailto:22223333@gmail.com					
配偶姓名：配偶姓名											
緊急連絡人：張爸	關係：	家用電話(H)：	(02) 12345678	公司電話(O)：	(02) 12345678	手機：	921111998	mailto:22223333@gmail.com			
緊急連絡人：張媽	關係：	家用電話(H)：	(02) 12345678	公司電話(O)：	(02) 12345678	手機：	921111998	mailto:22223333@gmail.com			
登錄者：	范醫師	單位：	急診部	醫院代碼：	H0001	卡號：	H23456	證號：	H12345	簽屬時間：	2001-01-01
最後簽核者：	賴醫師	單位：	外科部	醫院代碼：	KP00017	卡號：	hca000411	證號：	hca000412	簽屬時間：	2000-04-08

診斷	<ul style="list-style-type: none"> • malignant neoplasm of rectum • 入院診斷： • 1.Rectal cancer, adenocacinoma, cT4NxM1, stage IV. • 2.Hyperension under medical control. • 3.s/p appendectomy. • 出院診斷： • 1.Rectal cancer, adenocacinoma, cT4NxM1, stage IV s/p port-A implantation on 8/11 • s/p chemotherapy with FOLFOX4*1(2009/08/12-2009/08/15). • 2.Hyperension under medical control. • 3.s/p appendectomy. • 4 Type II diabetes mellitus under oral hypoglycemic agent control
----	---

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

18

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Hong Kong Society of
Medical Informatics Ltd
香港醫學會資訊學
www.hkshim.org.hk



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



樣板製作及管理系統

Clinical Document Architecture 樣版管理系統

Welcome [UserAccount](#) [Sign out](#)

你匯入的CDA文件表單類別為: 出院病歷摘要單
 您可以透過底下的下拉式選單選擇要匯入的項目, 點選即可放入對應的位置。

欄位名稱:
 醫師姓名

#醫療機構名稱#			
病歷號	#病歷號碼#		
病患姓名	#姓名#	性別	#性別#
出生日期	#出生日期#	身份證字號	#身分證號#
科別:	#出院科別#		
住院日期	#住院日期#	出院日期	#出院日期#
轉出醫院	#轉出醫院	轉入醫院	#轉入醫院

看診醫師: #醫師姓名#

© 2011 National Taipei University of Nursing and Health Science Information Management. All rights reserved.

10/18/2011

19

Organizers

Co-Organizers



The Health Bureau of the Government of Macao
 Special Administrative Region
 澳門特別行政區政府 衛生局



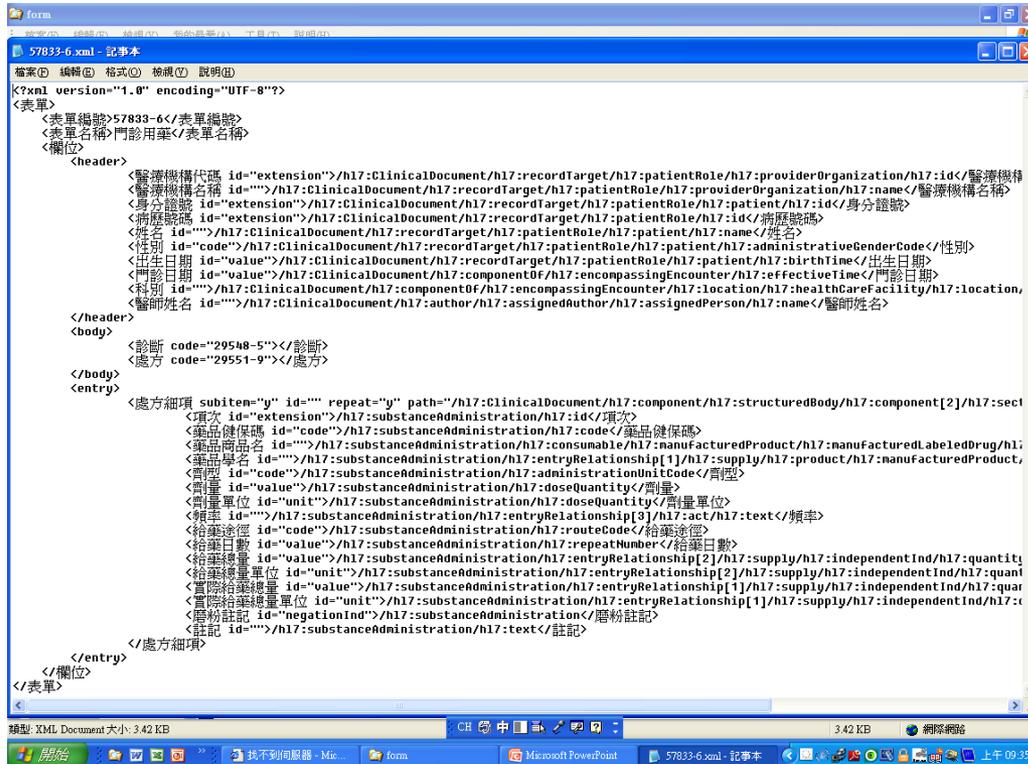
Guangdong Hospital Information Management Association
 廣東省醫院信息化專業委員會



以 Xpath 擷取 CDA 資料

患者姓名：/hl7:ClinicalDocument/hl7:recordTarget/hl7:patientRole/hl7:patient/hl7:name

藥品劑量：//hl7:substanceAdministration/hl7:doseQuantity



10/18/2011

Organizers



Co-Organizers



符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

20



應用 Xpath 之 CDA 解碼程式

- Dim Patient1Name As XmlNode =
xmlDoc.SelectSingleNode("/h17:ClinicalDocument/h17:recordTarget/h17:patientRole/h17:patient/h17:name", xmlns)
- Response.Write("Patient1Name = " &
Patient1Name.InnerText & "
")
- Dim Gender As XmlNode =
xmlDoc.SelectSingleNode("/h17:ClinicalDocument/h17:recordTarget/h17:patientRole/h17:patient/h17:administrativeGenderCode", xmlns)
- Response.Write("Gender = " &
Gender.Attributes.GetNamedItem("code").Value & "
")

CDA解碼後轉入資料庫

醫院代碼	醫院名稱	身分證字號	病歷號碼	姓名	出生日期	就診日期	科別	診斷	醫師姓名
0401190010	臺大醫院	X123456789	123456	李四	20000101	20110810	內科	29548-5	賴一施

項次	藥品代碼	藥品商品名稱	藥品學名	劑型	劑量	劑量單位	頻率	給藥途徑	給藥日數	給藥總量	給藥總單位	實際給藥量	實際給藥單位	廢粉註記	註記
1	A040130100	TINTEN TABLETS 500MG	ACETAMINOPHEN TAB 500MG (FOIL)	錠劑	1	錠	每天三次飯後(TID PC)	口服	4	12	錠	12	錠	N	力停疼錠 500公絲
2	A030862157	COUGH MIXTURE	PLATYCODON FLUID EXTRACT 20ML SOD CITRATE 1G/100ML 120ML/BTL	內服液劑	10	CC	需要時使用 (PRN)	口服	5	1	瓶	1	瓶	N	鎮咳祛痰液
3	A042687100	REGROW SUSTAINED RELEASE F.C. TABLET 60MG "T.T.Y."	DEXTROMETHOPHAN HBR 60MG/TAB	持續性膜衣錠劑	1	錠	睡前使用 (HS)	口服	5	5	錠	5	錠	N	愛舒可羅持續性膜衣錠 60公絲
		MUCOSOLVAN TABLETS					每天三次								沐舒痰錠 30

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

22

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院在信息化專業委員會



台灣電子病歷推動現況

2010年推動醫院實施電子病歷及跨院互通之重要關卡

	99年醫院實施電子病歷及跨院互通補助款預算金額	3.89億
	99年4月調查467家醫院有意願提出補助款申請者	243家
關卡1	已宣告實施電子病歷且向衛生局報備	219家
關卡2	已通過電子病歷檢查	142家
關卡3	已通過資訊安全制度ISO27001:2005驗證	93家
關卡4	已通過跨院交換互通查驗	133家

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
 範例文件製作

23

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
 the Government of Macao
 Special Administrative Region
 澳門特別行政區政府 衛生局



Hong Kong Society of
 Medical Specialists Ltd
 香港醫學會



Guangdong Hospital
 Information Management Association
 廣東省醫院信息化專業委員會



台灣電子病歷推動現況及未來

- 醫事處2010年「加速診所實施電子病歷推廣案」繼續完成2000家中醫、西醫和牙醫診所建置符合「醫療機構電子病歷製作及管理辦法」各項條款規定的CDA標準的門診單
- 衛生署加速醫療院所實施電子病歷系統計畫持續進行中，預計2011年達成23%;2012年達成26%的醫院實施電子病歷
- 未來預計五年內達成醫療機構全面實施電子病歷及病歷交換系統，三年內推動80%醫院(約400家)實施醫學影像報告、檢驗檢查報告與用藥紀錄之電子病歷，並至少60%(約300家)醫院之電子病歷可院際互通

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書
及範例文件製作

24

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



Conclusion

- 協助制定了電子病歷單張的規範書，包括：
出院病摘、血液檢查、門診用藥、影像交換等，採用HL7/CDA標準
- 未來將繼續協助開發 CDA 文件之轉換工具
及範例程式

10/18/2011

符合HL7/CDA標準的電子病歷規範書及
範例文件製作

25

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會



Thank you!

黃衍文

Email: huang@ntunhs.edu.tw

Tel: 886-2-28227101#3912

Website: <http://140.131.93.233/Lab>

國立臺北護理健康大學資訊管理系

Organizers



Co-Organizers



The Health Bureau of
the Government of Macao
Special Administrative Region
澳門特別行政區政府 衛生局



Hong Kong Society of
Medical Informatics Ltd
香港醫務資訊學會
www.hkmsi.org.hk



Guangdong Hospital
Information Management Association
廣東省醫院信息化專業委員會

