[PG9104-0160] DOH90-NH-005 (125.P)

計畫編號：DOH90-NH-005

行政院衛生署九十年度委託研究計畫

健保 IC 卡資料處理及例外管理評估
Modeling Data Processing and Exception Management for National Health Insurance IC cards

委 託 研 究 期 末 報 告

計畫委託機關：中央健康保險局

計畫執行機構：台北醫學大學

計 畫 主 持 人：劉 建 財

研 究 人 員 ：唐大鈿、吳瀛濤、許世欣、梁宗強、黃崇益

執 行 期 間 ： 90 年 10 月 01 日至 91 年 03 月 15 日

＊＊本研究報告僅供參考，不代表本署意見＊＊

計畫編號：DOH90-NH-005

行政院衛生署九十年度委託研究計畫

健保 IC 卡資料處理及例外管理評估
Modeling Data Processing and Exception Management for National Health Insurance IC cards

委 託 研 究 期 末 報 告

計畫委託機關：中央健康保險局

計畫執行機構：台北醫學大學

計 畫 主 持 人：劉 建 財

研 究 人 員 ： 唐大鈿、吳瀛濤、許世欣、梁宗強、黃崇益

執 行 期 間 ： 90 年 10 月 01 日至 91 年 03 月 15 日

＊＊本研究報告僅供參考，不代表本署意見＊＊

計畫編號：DOH90-NH-005

行政院衛生署九十年度委託研究計畫

健保 IC 卡資料處理及例外管理評估
Modeling Data Processing and Exception Management for National Health Insurance IC cards

委 託 研 究 期 末 報 告

計畫委託機關：中央健康保險局

計畫執行機構：台北醫學大學

計畫主持人：劉建財

研究人員：唐大鈿、吳瀛濤、許世欣、梁宗強、黃崇益

執行期間：90 年 10 月 01 日 至 91 年 03 月 15 日

目錄

摘要 5
Abstract 6
本文 7
一、前言 7
二、材料與方法 9
2.1 大型醫院就醫流程 9
2.2 健保 IC 卡存放內容與上傳資料 11
2.3 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳方法 14
2.3.1 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳系統架構 16
2.3.2 健保 IC 卡上傳資料收集 18
2.3.3 健保 IC 卡資料上傳模式 22
三、結果 24
3.1 醫療院所導入健保 IC 卡作業就醫流程調整 24
3.1.1 健保 IC 卡與掛號作業 24
3.1.2 健保 IC 卡與診間作業 26
3.1.3 健保 IC 卡與批價作業 27
3.2 建立病患就醫狀態圖 31
3.3 建立健保 IC 卡機狀態圖 32
3.4 健保 IC 卡作業異常管理 33
3.4.1 電源故障(停電或斷電)異常處理 34
3.4.2 硬體故障異常處理 35
3.4.3 安全驗證(SAM)及對時測試異常處理 35
3.4.4 健保 IC 卡讀取或寫入異常處理 36
3.4.5 健保 IC 卡機 HIS 連線異常處理 40
3.4.6 健保 IC 卡資料更新和上傳異常處理 42
3.4.7 健保 IC 卡資料異常管理系統 42
3.5 健保 IC 卡門診作業流程範例 47
3.6 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳結果 49
3.6.1 健保 IC 卡資料上傳狀況(一) 49
3.6.2 健保 IC 卡資料上傳狀況(二) 50
3.6.3 健保 IC 卡資料上傳狀況(三) ：改以 XML 格式上傳 51
3.7 健保 IC 卡資料更新 53
四、討論 55
4.1 健保 IC 卡系統與醫療院所就醫作業 55
4.2 健保 IC 卡與資訊系統整合 56
4.2.1 健保 IC 卡 API 與整合介面 57

4.2.2 大型主機與健保 IC 卡整合 63
4.3 健保 IC 卡資料上傳探討 64
4.3.1「健保 IC 卡資料上傳模式」的驗證與確認 64
4.3.2 健保 IC 卡資料上傳研究限制 65
4.4 健保 IC 卡資料補登作業 66
4.5 其他相關議題處理 67
4.6 健保 IC 卡資料更新探討 68
五、結論與建議。 69
六、參考文獻 70
七、感謝 71
八、圖表 72
附錄一 80
附錄二 105

摘要

關鍵字：健保 IC 卡、健保制度、異常處理

中央健康保險局(健保局)為了使民眾享受更方便的就醫服務，並邁向醫療 E 世代，特別規畫以健保 IC 卡取代現行紙卡，預計於九十一年七月開始以分區、分階段的方式發放健保 IC 卡，並將於民國 92 年 5 月全面實施。

本研究以台北榮民總醫院及台北馬偕醫院之現行就醫流程為基礎，健保 IC 卡資料內容以健保局公布的「健保 IC 卡卡片存放內容」及「健保 IC 卡卡片存放內容實施時程表」為基礎，健保 IC 卡資料上傳和資料更新作業網路架構則以健保局擬定之「中華民國國民健保 IC 卡建置計畫讀卡設備規格書」及「中央健康保險局徵求建構「健保資訊網路」建議書(草案) 」，以規劃醫療院所實施健保 IC 卡後的就醫流程，並探討分階段實施之影響，以及各種可能遭遇到的問題、產生問題的原因及所可能造成的後果，以建立完整之健保 IC 卡異常管理機制。

健保 IC 卡資料上傳健保局和健保 IC 卡資料更新作業則使用電腦模擬方式，以現行健保申報平均筆數作為健保 IC 卡上傳資料量的基礎，其上傳時機則應用機率分布(probability distribution)和亂數產生器(Random Generator)，設計電腦模擬作業模式，模擬評估醫療院所和健保局之間的健保網路架構、上傳的資料量、使用網路頻寬、及資料的處理效益等。

本計畫研究成果包括提出建議就醫流程動線的規劃，醫院資訊系統和健保 IC 卡整合介面、異常管理機制，和電腦模擬健保 IC 卡資料上傳的結果，提供了醫療院所規劃就醫服務動線及適當的調整流程之基礎，同時健保 IC 卡資料上傳的結果和健保 IC 卡的更新作業建議可以作為健保局建置健保 IC 卡相關軟硬體設施的參考，以期健保 IC 卡實施後，能夠讓醫療院所服務作業順暢，也能提供民眾更方便的、完善的就醫服務。

為使醫事服務機構應用系統能及早完成系統修正測試，順利完成健保 IC 卡應用環境，並測試調整其相關設備，健保局陸續規劃舉辦健保 IC 卡測試及異常狀況試辦計畫，以確保民眾持卡就醫時之權益。本計畫研究成果可以提供醫療院所在規劃及參與試辦計畫之基礎。

Abstract

Keywords: National Health Insurance IC cards, Health Insurance Systems, Fault management

The Bureau of National Health Insurance (NHI) has made a policy to replace the current used, paper-based NHI cards by Integrated Circuit (IC) cards. The first NHI IC card will be issued in July 2002. The aims of this project are to investigate the information flow after incorporating NHI IC cards into their workflows of the medical services in two large medical centers, Taipei Mackay Memorial Hospital and Taipei Veterans General Hospital, and conducted a computer simulation for upload of the medical service data in the NHI cards to the BNHI.. Based on the investigation and computer simulation results, the authors proposed management mechanisms for the faults and anomalies of NHI IC Cards operating for hospitals, and polices for uploading the medical service data in the NHI cards. The mechanisms and policies are expected to facilitate establishment of the new workflow after incorporating NHI IC cards into medical services for other healthcare providers, and to provide a framework of the NHI networking system, respectively.

本文

一、前言

政府自八十四年開辦全民健保以來迄已有六年有餘，目前全民投保率約為96.1%，全民滿意度一直維持約80%以上。不僅保障全民之就醫權益，然而，由於健保卡一張僅有六次就醫記錄，對於需要更多醫療服務的民眾必須換卡，較不方便。衛生署和中央健康保險局(以下稱健保局)從八十五年起，在台北市(以台大醫院及兩個聯合門診服務中心為主)和澎湖群島推動健保IC卡實驗計畫，並曾於八十七年對澎湖地區民眾進行滿意度調查。當地民眾對於健保IC卡的接受度約為90.1%(包括非常滿意、滿意和可接受者)，而不滿意度低於1%。不滿意的主要原因是因台灣地區尚未實施健保IC卡，他們就醫時必須使用紙卡造成不便。同時，健保局也針對澎湖地區59家醫療院所進行調查，發現有46%同意健保IC卡的實施，33% 不同意，而21%沒意見[1]。由於健保IC卡受到澎湖地區的肯定，因此，衛生署及健保局有意擴大健保IC卡至全國使用。另外為了迎接電子病歷，邁向醫療E世代，以使民眾享受更方便的醫療服務，健保局於八十六年起開始規畫以健保IC卡取代現行紙卡，提供民眾更簡單、方便及安全的保險憑證。

依據健保局90年12月7日公告的健保IC卡卡電存放內容及健保IC卡卡電存放內容實施時程表[2]，健保IC卡整合了健保卡、健兒手冊、孕婦手冊、重大傷病卡等功能，簡化了民眾就醫憑證。健保IC卡在外觀上，是一張像名片一般大小的卡片，上面貼一小張 IC 晶片，可以整合目前所有的健保就醫憑證，而且5至7年不需換卡；健保IC卡上除印製有保險對象的姓名、身分證號、出生日期之外，還可印製個人照片。健保IC卡的IC晶片可以記錄包括個人基本資料段、健保資料段、醫療專區和衛生行政專區。

健保IC卡實施時程預計將於九十一年二月起將陸續發出調查表，蒐集照片及核對健保資料，九十一年七月間發出第一張健保IC卡，以分區、分階段的方式，陸續將健保IC卡發放給全體民眾，預計到92年5月開始全面實施健保IC卡。在這段發放健保IC卡的期間，健保局為協助醫療院所導入健保IC卡作業，也將與部分醫療院所合作，試辦健保IC卡就醫服務計劃。健保局本著「簡易上路 保

留彈性」的原則，逐步擴充健保 IC 卡的各項功能，以達到醫療資源的有效運用[2]。未來全面實施健保 IC 卡後將大幅降低健保卡換發作業的人事行政成本，以及防範不必要的醫療資源浪費，這也宣告醫療 E 世代即將來臨。

為配合健保 IC 卡的實施，醫療院所必須建置健保 IC 卡讀寫機和健保 IC 卡更新機、修改醫院醫療資訊系統，整合醫院資訊系統和健保 IC 卡相關系統，並適當的調整就醫服務流程，引入健保 IC 卡，才能使民眾就醫作業順暢。

本人曾在 89 年度「醫院健保 IC 卡最佳化作業模式之研究，DOH89-NH-011」研究計畫中[3][4]，針對各級醫療院所就醫作業現況進行調查，探討健保 IC 卡儲存之必要內容與支援整合介面功能，提出並試作結合醫療院所資訊系統和健保 IC 卡系統方法，以協助各醫療院所找出最適合本身就醫流程之健保 IC 卡作業模式。

然而，健保 IC 卡的順利實施必須依靠民眾對健保 IC 卡的了解與支持，醫療院所建置健保 IC 卡讀寫機和醫院資訊系統的緊密結合，更新健保 IC 卡的便易性、和健保局收集健保 IC 卡資料系統的可靠性和快易通等完美結合，方能達到預期的效果。上述所提到的各個健保 IC 卡相關軟硬體元件及運作構成健保 IC 卡系統。所以健保 IC 卡系統中任何一個環節發生問題時，將造成民眾及醫療院所的困擾，甚至還不如紙卡作業來得方便和彈性。根據問卷調查結果顯示[3]，實施健保 IC 卡作業後，醫療院所最擔心的前五項因素分別為：(1)卡機故障，(2)更改醫院管理系統(HIS)，(3)電腦當機，(4)影響看診速度，(5)健保申報帳務核對。

到目前為止，為了使健保 IC 卡計畫順利實施，健保局除了準備健保 IC 卡的發卡工程和更新建置相關醫療資訊系統之外，因兼顧到民眾的隱私和協助醫療院所順利導入健保 IC 卡作業，也分別加入醫事人員卡(目前僅知有醫師卡)，以及將寫入健保 IC 卡資料以及上傳健保局資料採用分階段實施。醫事人員卡使用於讀取健保 IC 卡病患重大傷病的內容(但必須同時使用病患的健保 IC 卡)和寫入健保 IC 卡的病患過敏資料。寫入健保 IC 卡和上傳健保局資料在第一階段實施時僅取代健保紙卡，登錄健保就醫資料包括有關重大傷病和就醫相關費用，第二階段時再包括醫療專區之藥品及重要醫令，以及公共衛生行政專區之預防接種和器官捐贈等資料，到第三階段除則再包含藥品及重要醫令以外之所有診療項目，以及過敏藥物成份名稱之記載。

所以，除了先前所提的計劃研究導入醫療院所健保 IC 卡作業流程之外，也需要針對導入醫事人員卡後醫療院所醫療服務的衝擊研究其因應流程、探討健保 IC

卡資料上傳的作業方式及推估作業時間，以及研究健保 IC 卡系統運作發生異常情況時，建立異常管理機制。因此，本計畫著重於研究導入醫事人員卡後醫療院所醫療服務的因應流程，以電腦模擬方式研究健保 IC 卡資料上傳健保局和健保 IC 卡更新作業之系統處理評估，同時，針對健保 IC 卡作業異常的處理，諸如停電、健保 IC 卡或相關設備故障、和網路阻塞或不通等，進行規劃因應措施和例外管理程序，以協助醫療院所導入健保 IC 卡就醫流程，順暢其醫療服務作業，提昇醫院作業效率。

二、材料與方法

本研究以台北榮民總醫院及台北馬偕醫院之現行就醫流程為基礎，並以健保局公布的「健保 IC 卡卡片存放內容」及「健保 IC 卡卡片存放內容實施時程表」為基礎[5]，比對現行流程與實施健保 IC 卡後所牽連的部份，並以此規劃大型醫療院所實施健保 IC 卡後的流程，依規劃後之流程探討各種可能遭遇到的問題、產生問題的原因及所可能造成的後果，再提出因應方案及異常管理機制。本研究以完整的健保 IC 卡欄位及功能為範圍，並探討分階段實施之影響，以建立完整之健保 IC 卡異常管理機制。

健保 IC 卡資料上傳健保局和健保 IC 卡資料更新作業則使用電腦模擬方式，以現行健保申報平均筆數作為健保 IC 卡上傳資料量的基礎，其上傳時機則應用機率分布(probability distribution)和亂數產生器(Random Generator)，設計電腦模擬作業模式，模擬評估醫療院所和健保局之間的健保網路架構、上傳的資料量、使用網路頻寬、及資料的處理效益等。

2.1 大型醫院就醫流程

現行醫療體系概括的說可分為醫學中心、區域醫院、地區醫院、和基層醫療機構及診所。雖然各級醫院由於規模的大小不同和服務對象特性或有不同，配合健保紙卡作業因而產生特殊的作業方式。例如，榮總體系大部份病患不必到櫃台批價即可離院。本計畫綜合各院就醫作業流程，涵蓋各層級之醫療院所，各醫院可視自身醫院作業方式加以取捨，調整，以符合自身醫院作業需求。例如，地區醫院或基層診所之作業流程較單純，有些無檢驗或(和)檢查作業等，因此，可以適度調整取捨，以符合作業需求。雖然醫院就醫流程包括門診、住院和急診等，

然而，醫院住院和急診作業服務人次遠不如門診，亦不需像門診般須即時處理，本報告就醫作業流程以門診為主，住院和急診就醫作業流程請參考 89 年度「醫院健保 IC 卡最佳化作業模式之研究，DOH89-NH-011」研究計畫中[3][4]，不再一一論述。

一般醫院門診作業可分為掛號、看診、批價、檢驗檢查和領藥等。掛號又可分為現場掛號與預約掛號兩種。這二者之間唯一的不同點就在於報到方式。病患預約掛號時間(與醫師約診、電話語音預約掛號、網際網路掛號等方式)之後，醫院於看診前將預約掛號病人名單即看診號列印出來後，於門診開始前將名單與病患看診號公布於診間外，預約掛號病患可以直接到診間或護理站報到，不必至掛號櫃台，故不像現場掛號可以在病患到院時就可以掌握健保卡的動向。另外，初診病患必須先作報到手續，填寫基本資料，以收集基本資料。病人於預約看診日前往醫院診間看診。目前大多醫院的初診率約為 3%－10% 之間，預約率都在 70% 以上，門診掛號費大部分在看完診後才在批價櫃繳納。除了需要看診的病患需要掛號之外，諸如作檢查、手術、復健、同一療程治療等也需要掛號。其差別在於前者的病患需要蓋卡號，而後者則不必。

民眾到診間看病時，需要將健保卡交予護士後，接受醫師的診療。診間醫師對該病患進行問診並予以治療，若必要時開立用藥處方(包括慢性處方箋的開立)等等。如果病患需要作檢查或檢驗，醫師則會開檢驗單或放射線檢查單。

看診結束後病患則到批價櫃檯批價繳費，如果病人需要進行一般檢查、檢驗或其他處置，須等批價結束後再進行。批價繳費時，批價人員會核對病患的各項開立的醫令項目，計算費用明細和部份負擔金額(已有資訊系統者由電腦負責)，並向民眾收取費用，交付收據。

批價結束後，會有領藥號碼，病人憑領藥號(有些醫院需要繳費收據)和處方籤到藥局領藥。藥局會依據處方籤(已有資訊系統者由電腦負責將處方籤由診間傳送至藥局)，核對處方籤上的處方品項、劑量以及數量，與所發藥物是否相符。民眾在領取藥物後即可離院。然而，在作檢驗檢查、批價或領藥時，發現問題時，民眾必須回診間要求醫師修改，再重新計價與領藥。值得一提的是，在榮總體系，榮民看完診後，可以免批價，直接離院，或去領藥，或去作檢驗或檢查。根據台北榮民總醫院調查，門診總就診人次中約有 1%直接離院，37%直接去領藥或去作檢驗或檢查，約有 62%需經過批價櫃檯。

2.2 健保 IC 卡存放內容與上傳資料

健保 IC 卡片記錄內容可分為四個資料段(segment)：基本資料段、健保資料段、醫療紀錄專用區和衛生行政紀錄專用區等，各資料段之欄位定義參考附錄一。健保 IC 卡基本資料段基本資料段其中包括卡片號碼、姓名、身分證字號或身分證明文件字號、出生日期、性別、發卡日期、照片、卡片註銷註記等。然而，並不是該段所有資料都需每日上傳給健保局，其中需要上傳的資料欄位不論是門診或是住院僅包含有卡片號碼、身分證字號或身分證明文件字號、出生日期等總共三個欄位，其容量為 29 Bytes，如附表(1)所示。

表 1: 健保 IC 卡基本資料段上傳給健保局之欄位及容量

編號	欄位名稱	上傳			醫事服務機構	醫事卡	定義	備註
		門診	住院	出院				
1	1. 卡片號碼	U	U	U			詳見附錄一	U 表示要上傳
2	3. 身分證號或身分證明文件號碼	U	U	U			詳見附錄一	
3	4. 出生日期	U	U	U			詳見附錄一	

表 2: 健保 IC 卡健保資料段上傳給健保局之欄位及容量

編號	欄位名稱	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
		門診	住院	出院				
	7. 新生兒依附註記						U 表示要上傳	詳見附錄一
1	7-1 新生兒出生日期	U	U	U	⊙			
2	7-2 新生兒胞胎註記	U	U	U	⊙			
	8. 就醫資料登錄							詳見附錄一
3	8-1 就醫類別	U	U	U	⊙			
4	8-2 新生兒就醫註記	U	U	U	⊙			
5	8-3 就診日期時間	U	U	U	⊙			
6	8-4 補卡註記	U	U	U	⊙			
7	8-5 就醫序號	U	U	U	Auto			
8	8-6 醫療院所代碼	U	U	U	Auto			
9	8-7-1 醫事人員身分證號	U	U	U	Auto	⊙		
10	8-7-2 安全簽章	U	U	U	Auto			
11	8-8 主要診斷碼	U	U	U	⊙	⊙		
12	8-9 次要診斷碼	U	U	U	⊙	⊙		保留五組：5*5
13	8-10-1 門診醫療費用(當次)	U			⊙			
14	8-10-2 門診部分負擔費用（當次）	U			⊙			
15	8-10-3 住院醫療費用(當次)			U	⊙			
16	8-10-4 住院部分負擔費用（當次急性 30 天、慢性 180 天以下）			U	⊙			
17	8-10-5 住院部分負擔費用（當次急性 31 天、慢性 181 天以上）			U	⊙			

健保 IC 卡健保資料段內容包括保險人代碼、保險對象身分註記、卡片有效期

限、重大傷病有效註記、就醫可用次數、最近一次就醫序號、新生兒依附註記、就醫資料登錄、就醫累計、就醫資料總累計、個人保險費，保健服務，最後月經開始日期、預產期、孕婦產前檢查等，詳細資料請參考附錄一。其中主要診斷和次要診斷必須配合醫事卡才能讀取。醫事人員身分證號則由卡機自動從醫事卡讀取。

在健保資料段中門診就醫時每日需要上傳給健保局的資料欄位包含有新生兒依附註記及就醫資料登錄總共 14 個欄位，其中次要診斷碼最大可以有五組，上傳資料量最大為 111 Bytes。病患入院時和住院就醫中必須將包含新生兒依附註記及就醫資料登錄總共 12 個欄位當日上傳資料給健保局，若包含五組次要診斷碼，則上傳資料量最大總共為 95 Bytes。病患出院時也必須將包含費用資料等 15 個資料欄位後當日上傳，若包含五組次要診斷碼，則上傳資料量最大總共為 117 Bytes，詳如附表(2)所示。

醫療專區資料段包含門診處方箋、長期處方箋、重要醫令項目和過敏藥物等，其中除了門診處方箋中的就診日期時間外，其餘各欄位均須配合醫事卡才能讀取，詳如附錄一。需要上傳的資料僅為門診處方箋中的就診日期時間(13 bytes)和診療項目。每一診療項目含有 7 個欄位，固定長度為 48 bytes。令每門診人次含有 n 筆($n \geq 0$)門診處方診療項目，依此計算每一門診人次需要上傳處方箋資料量為$(13 + n \times 48$ Bytes) ，詳如附表(3)所示。

表 3: 健保 IC 卡醫療專區資料段上傳給健保局之欄位及容量

編號	欄位名稱	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
		門診	住院	出院				
	1. 門診處方箋						U 表示要上傳	詳見附錄一
1	1-1 就診日期時間	U	U	U	Auto			
	1-2 診療項目							詳見附錄一
2	*1-2-1 醫令類別	U	U		⊙	⊙		
3	*1-2-2 診療項目代號	U	U		⊙	⊙		
4	*1-2-3 診療部位	U	U		⊙	⊙		
5	*1-2-4 用法	U			⊙	⊙		
6	*1-2-5 天數	U			⊙	⊙		
7	*1-2-6 總量	U	U		⊙	⊙		
8	*1-2-7 交付處方註記	U			⊙	⊙		

病患住院就醫時必須向健保局申報入院通知，住院中若有施作重要醫令如 CT/MRI 時也必須向健保局申報。每筆入院通報上傳資料僅包含病患就診日期時

間(13 Bytes)，n 筆($n \geq 0$)重要醫令上傳資料，每筆重要醫令上傳資料含有病患就診日期時間(13 Bytes)和重要醫令診療項目(26 Bytes)。另外，病患出院時必須上傳該病患就診日期時間和 k 筆($k \geq 0$)出院帶藥資料，其資料量為(13 + k × 48 Bytes)。令函數 Len(ψ)代表計算變數ψ的字元(byte)長度，輸出為該變數字串的長度。因此，每次住院必須上傳入院、住院中重要醫令和出院通報，故醫療專區上傳給健保局的資料分別為 13, 39m, 和(13 + 48k) bytes，計算方式如以下公式 *eq(1)- eq(3)*所示。

$$T_{\text{入院通報上傳醫療專區}} = \text{Len(就診日期時間)} = 13 \text{ bytes} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad eq(1)$$

$$T_{\text{住院重要醫令通報上傳醫療專區}} = m \times \{\text{Len(就診日期時間)} + n \times \text{Len(重要醫令診療項目)}\}$$

$$= 39m \text{ Bytes}, (n=1) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad eq(2)$$

$$T_{\text{出院通報上傳醫療專區}} = \text{Len(就診日期時間)} + k \times \text{Len(出院帶藥)}$$

$$= 13+48k \text{ Bytes} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad eq(3)$$

其中 $m, k \geq 0$, m 重要醫令及診療項目, k: 出院帶藥項目

衛生行政專區包含有預防接種資料項目(保留有 40 組)和器官捐贈資料項目等(參考附錄一)，需要上傳的資料欄位只有預防接種資料中的 4 個欄位，總長度為 35 Bytes，詳如表(4)所示。然而，預防接種的實施和實際發生率一般而言均遠小於就醫的資料，另外一方面，也不易取得全國每天施打預防接種的統計資料，因此本計劃在電腦模擬資料上傳時，將忽略計算衛生行政專區對整體上傳資料的影響。

表 4: 健保 IC 卡衛生行政專區資料段上傳給健保局之欄位及容量

編號	欄位名稱	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
		門診	住院	出院				
	1.預防接種資料項目						保留 40 組	
1	1-1 疫苗種類	U			⊙		U 表示要上傳	
2	1-2 接種日期	U			Auto			
3	1-3 醫療院所代碼	U			Auto			
4	1-4 疫苗批號	U			Auto			

綜合上節所述，我們分別以門診和住院個案計算上傳健保局之資料量。首先每一門診人次上傳資料包括病患基本資料、門診健保資料、 門診處方箋和預防接種等。其中病患基本資料和門診健保資料為固定長度，分別為 29 bytes 和 111

bytes。門診處方箋則視病患情況而定，可以不施作診療項目或處方箋，或施作一筆或多筆。預防接種在此忽略不計。根據台北榮民總醫院民國 91 年二月份每一門診人次平均有 6.5 個診療項目(處方箋)，故以四捨五入採 7 個計算。依此計算每一門診人次每筆需要上傳資料量平均為 489 Bytes。若同時考慮因為病患修改醫令而回診時(就醫序號為 AI)，其修改的醫令資料也必須上傳，根據台北榮民總醫院 91 年二月份調查，平均回診數約為 1.083 次(即平均每人次看診需上傳 1.083 筆資料)，所以，這部分將在申報總筆數中呈現，即(1.083 × 申報總筆數)。

$$T^{門診}=\text{Len(病患基本資料)+Len(門診健保資料)+}m\times\text{Len(門診處方箋)+}k\times\text{Len(預防接種)，其中 } m=7, k=0$$

$$=(29+111+13+7\times48+0)=489\text{ Bytes} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad eq(4)$$

病患每次住院時必須上傳三種資料，第一種為入院通報資料，第二種為重要醫令通報，第三種則為出院通報。每次通報時，必須附帶上傳病患的基本資料和健保資料段。另外，根據台北榮民總醫院民國 91 年二月份統計每 100 住院人次平均有 8 個，即 8%左右，曾經施作單一項目的重要醫令(CT or MRI)，也就是說，住院病人中約有 8%的人需要上傳通報一筆重要醫令。出院帶藥以門診處方七筆估計，故每一住院人次上傳之資料為：

$$\text{Len(上傳入院通報)= Len(病患基本資料)+ Len(住院健保資料)+}T_{\text{入院通報上傳醫療專區}}$$
$$=29+95+13=137\text{ bytes}$$
$$\text{Len(上傳重要醫令)= Len(病患基本資料)+ Len(住院健保資料)+}T_{\text{入院通報上傳醫療專區}}$$
$$=29+95+39m,=124+39=163\ bytes,\quad where\ m=1$$
$$\text{Len(上傳出院通報) = Len(病患基本資料)+ Len(住院健保費用資料)+}T_{\text{住院重要醫令通報上傳醫療專區}}$$
$$=29+117+(13+48k)=159+48\times7=495\ bytes \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad eq(5)$$

2.3 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳方法

本計畫使用電腦模擬健保 IC 卡資料上傳作業，電腦模擬軟體為 eM-Plant Version 5. 藉排隊理論和機率分布建構及描述健保 IC 卡就醫資料上傳作業模式。本計畫應用排隊理論於網路傳遞健保 IC 卡上傳資料封包的傳遞與等候。描述等候的四個要素為：

1. 顧客來源：主要特性為顧客的多寡(size)及顧客的到達間隔時間(interarrival

time)，本計畫中指各區域醫療院所上傳就醫資訊時所切成的網路封包，封包數量則以 90 年 5-7 月各層級醫療院所門住診申報數目來預估健保 IC 卡實施後所需上傳的資料封包數量，至於封包產生的間隔時間則以指數分佈來產生資料封包。

2. 等候線：主要的特性是等候線容量(Queue capacity)，即是指等候線可容納的最大顧客數量。在本計畫中為就醫資料上傳封包透過醫療院所上傳專線，通過中華電信 ATM 機房並下傳至健保局高雄主機房過程中因擁塞而造成的等候情形，本模擬專案將等候線假設為無限的容量。

3. 等候規則：等候規則指到達系統的顧客所接受服務的次序，本計畫所描述的服務為各機房傳遞資採封包的過程，決定服務的次序規則為先進先出法則(First In First Out)，且沒有優先規則(priority)的考量。

4. 服務設施：一個服務設施(service facility)可以包一個或一個以上相同的服務者(server)，而顧客僅需經過其中一個服務者即可。等候理論中將包含一個以上相同服務者的設施為具平行服務者(parallel servers)的設施。本計畫將每一個機房(即服務設施)設定為一個服務者，即一個服務設施一次只能讓一個資料封包通過，且每一個資料封包服務的時間為一個固定常數。

我們利用等候系統常採用的 Kendall 符號表示法(Kendall's notation)，來描述就醫資料上傳的系統：A/B/X/Y/Z = M/C/1/∞/FIFO, where

A：系統到達間隔時間，M(Markovian)為指數分配
B：服務設施服務時間，C(Constant)為常數
X：相同服務者的個數，本系統每一個服務設施只有一個相同服務者
Y：系統最多可容納的顧客數(即系統容量)，本系統為無限的系統容量
Z：等候規則，本系統為先進先出法則(FIFO)。

健保 IC 卡就醫資料上傳作業將以目前中華電信股份有限公司網路系統和健保局第二代資訊系統建置規格書為基礎[7]，模擬其作業環境及操作模式，以分析各層級醫療院所於不同時段、使用不同專線頻寬上傳就醫資料給健保局時，可能對健保局網路、接收端主機所造成的瞬間流量及阻塞情形，並評估健保局網路頻寬和接收端主機的負荷，相關評量指標說明如下：

(1) 不同層級別之醫療院所在各種時段、以各種不同專線頻寬上傳就醫資料所需時間。

(2) 不同層級別醫療院所在不同時段、以各種不同專線頻寬上傳就醫資料瞬間

所產生的資料流量。

(3) 各層級醫療院所在網路流量非常踴擠情況下，上傳就醫資料所需時間。

2.3.1 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳系統架構

醫療院所上傳每日的就醫資料的途徑可透過租用不同的頻寬的專線或撥接網路連接到最近的中華電信機房，中華電信機房再以 STM1 的頻寬與中華電信 HiNet ATM 骨幹網路相接。同樣的，健保局健保 IC 卡資料收集主機機房也透過專線和當地的中華電信機房相連結，如此構成健保 IC 卡系統內部網路(Intranet)架構。健保 IC 卡資料上傳系統架構圖如附圖(1)說明。

本計畫假設基層診所利用撥接網路(數據機)，其傳輸速率為 56K bps(bit per second)。地區及區域醫院利用 ADSL(64K/512K)，其傳輸速率上傳為 56K bps，下載為 512K bps。醫學中心則使用 T1 專線(1.54M bps)上傳就醫資料。中華電信機房與中華電信 HiNet ATM 骨幹網路頻寬為 STM1(155M bps)。同樣的，健保局使用 T3(45M bps) + STM1(155 Mbps)專線與當地的中華電信機房連結[7]，其專線傳輸速率達 200M bps。然而，撥接網路和 ADSL 網路不像專線一樣可以獨享頻寬，均需分享使用，無法提供保證頻寬，因此，我們假設其實際使用時為申請時之 75%。醫療院所上傳每日的就醫資料使用網路頻寬如附表(5)所示。

表 5：醫療院所使用不同的專線頻寬上傳每日的就醫資料

層級別	可能採用之專線頻寬
診所至區域機房	撥接(56K)，實際值：56K*0.75=42K bps(bit per second)
地區與區域醫院至區域機房	ADSL(上傳 64K/下載 512K)：實際值 64K*0.75=48K bps
醫學中心至區域機房	T1 專線，1.544M bps
區域機房至 ATM 骨幹機房 ATM 骨機房幹至區域機房	STM1 專線 155M bps
ATM 骨幹機房至健保局健保 IC 卡資料收集機房	T3+STM1 專線，456M bps+ 155M bps =200M bps

健保 IC 卡就醫資料上傳網路架構，除台北市、高雄市以行政區分外，其餘以縣市為分布的基準，將全省分為 44 個區，每一區設置有一個中華電信的區域機房。假設每一區域機房皆有一個負責該區撥接專線(Hinet 機房)、ADSL 寬頻(DSLAM 機房)及 T1 專線(T1 機房)網路的機房，這些機房除負責該區醫療院所上傳就醫資料外，還負責一般商業用途所造成的流量。

各醫療院所包含診所、地區醫院、區域醫院和醫學中心於不同的時間點、不

同的上傳頻寬上傳就醫資料給健保局。各層級醫療院所的健保 IC 卡就醫資料以資料封包(packet)型式專線上傳至區域機房，令其所需時間為 T_1。然後區域機房再以 STM1(155M bps)的專線頻寬與中華電信 ATM 骨幹網路相接，這段資料傳輸所需時間令其為 T_2。但是，這段網路除負責傳輸醫療院所上傳就醫資料外，還負責一般商業用途所造成的流量。中華電信表示若通訊服務量達 70%以上時，立即會提升頻寬，因此，假設目前 STM1 使用率為 70%，並且其使用模式如下：

24:01- 7:00 使用率占 10%，以指數分配方式產生資料封包，
7:01- 9:00：使用率占 20%，以指數分配方式產生資料封包，
9:01 – 17:00：使用率占 30%，以指數分配方式產生資料封包，
17:01~24:00 點：約 40%使用率，以指數分配產生資料封包。

中華電信 ATM 骨幹網路由於頻寬非常大(如 HiLink 骨幹網路頻寬為 11.5G bps)，故忽略 ATM 骨幹網路對健保 IC 卡資料上傳的影響，將此段傳遞一個資料封包所需時間設定為常數，從 0.0001~0.0004 秒，由模擬程式隨機指定給予，令其所需時間為 T_{atm}。通過骨幹網路後，就醫資料流透過 T_3 + STM1 (44.736M + 155.52M bps)專線[8]，將就醫資料傳至高雄健保局的就醫資料收集主機，此部份傳輸所需時間令為 T_3。最後就醫資料收集主機儲存處理就醫資料的時間為 T_4。醫療院所上傳資料所需花費時間＝ $T_1 + T_2 + T_{atm} + T_3 + T_4$.

一般網路上傳輸資料是以資料封包(packet)為基本處理單位，為使電腦模擬順利，不至於產生過多的模擬物件(entity)影響執行速度，本計畫使用封包資料長度為 4K Bytes，每日上傳資料時上傳主機負責依此封包大小切割後再予傳送。各段傳輸每一資料封包所需時間及定義綜合於附表(6)說明。

診所至區域機房使用撥接專線(56Kbps)，故其傳輸每一資料封包的時間，Tc1 為 0.762 秒[4KB×8÷(56K×0.75)]，注意，這不包含上傳主機處理時間。地區及區域醫院至區域機房使用 ADSL(上傳 64K/下載 512K bps) 專線，其傳輸每一資料封包的時間，Tr1 為 0.667 秒[4KB×8÷(64K×0.75)]。醫學中心至區域機房使用 T1 專線 (1.54Mbps)，傳輸每一資料封包的時間，Tm1 為 0.0208 秒 [4KB×8÷(1.54×10^6)]。以同樣的方法可以計算出區域機房至 ATM 骨幹機房間(T2)及中華電信機房與健保局健保 IC 卡資料收集主機間(T3)傳輸單一封包所需時間分別為 0.275×10^{-3} 秒和 0.16×10^{-3} 秒。

表 6：醫療院所上傳一個資料封包(4K byte)時間定義

上傳區段	傳遞每一封包時間= (封包大小)÷(專線實際傳送值)	說明
醫療院所至區域機房 T1	診所 Tc1=4KB×8÷(56K×0.75)=0.762 秒 地區及區域醫院： Tr1=4KB×8÷(64K×0.75)=0.667 秒 醫學中心： Tm1=4KB×8÷(1.54×10^6)=0.0208 秒	診所：撥接(56Kbps) 地區及區域醫院：ADSL(上傳 64K/下載 512K bps) 醫學中心：T1(1.54Mbps)
區域機房至 ATM 骨幹機房 T2	T2 = 4KB×8÷(155×10^6) = 0.275×10^{-3} 秒	假設目前 STM1(155M bps)使用率為 70%，資料封包以指數分配產生，各時段使用率分配如下： 24:01 – 7:00：10%，7:01 – 9:00：20% 9:01- 17:00：30%，17:01-24:00：40%。
ATM 骨幹機房至 ATM 骨幹機房 T_{atm}	T_{atm} = 從 0.0001~0.0004 秒	由模擬程式隨機指定
ATM 骨幹機房至健保局健保 IC 卡資料收集機房 T3	T3= 4KB×8÷(200×10^6)= 0.16×10^{-3} 秒	T3+STM1 專線，456M bps+ 155M bps =200M bps
健保局健保 IC 卡資料收集主機處理時間 T4	健保局搜集主機每秒處理的資料量為 743*550=408650Bytes = 408.65KB 處理一個資料封包所需時間： T4 = 4KB÷408.65KB=0.0098 秒	1.健保局搜集主機的規格硬體需求爲每秒可處理 550 筆就醫資料 2.最大就醫資料每筆爲 495 Bytes 3.就醫資料以 XML 格式上傳，其資料量爲欄位 ID 格式的 1.5 倍

健保局收集主機每秒可處理 550 筆就醫資料[7]。而健保 IC 卡就醫資料上傳格式將使用 XML，其資料量約為固定欄位格式的 1.5 倍[10]，故單筆上傳就醫資料量最大約為 742 bytes (495×1.5=742)。因此我們可以推出健保 IC 卡資料收集主機每秒處理的資料量為 408.1K bytes (742*550=408100 Byte)，處理單筆資料封包所需時間為 0.0098 秒(4K÷408.1K)，亦即每秒可以處理 102 個資料封包。

2.3.2 健保 IC 卡上傳資料收集

健保 IC 卡實施以後，除了網路頻寬之外，另一個影響醫療院所每日上傳健保 IC 卡的資料順暢的因素為上傳的資料量。本計畫利用過去各醫療院所向健保局申報健保的筆數作為預估將來實施健保 IC 卡後各醫療院所上傳的資料量的基礎。健保局提供從 90 年 5 月 1 日至 90 年 7 月 31 日止三個月之醫療院所門急診和住院健保費用申報資料，本計畫考慮醫療院所隸屬區域、申報筆數和醫院層級(醫學中心、區域醫院、地區醫院、及診所包括居家護理，助產所和看護之家等)將以上門急診和住院健保費用申報資料分析，整理如附表(7)所示。例如臺北市士林區，沒有醫學中心和地區醫院，只有區域醫院和診所。區域醫院門急診之健

保申報量從 90 年 5 月 1 日至 90 年 7 月 31 日止三個月總共有 531,147 筆，住院申報筆數則有 9863 筆。診所門急診之健保申報量共有 549,591 筆，住院申報筆數則有 140 筆。假設醫療院所每月平均看診 22 日，則平均每日申報筆數 = (90 年 5-7 月申報總筆數)÷66。因此，臺北市士林區區域醫院門急診平均每日申報 8048 筆，住院為 149 筆，診所門急診平均每日申報 8327 筆，住院則為 2 筆。各醫療院所健保申報資料統計詳如附錄二所示。

表 7：醫療院所門急診、住院以行政區統計健保申報量(2001/05 – 2001/07)

地區別		診所(筆數)		地區醫院(筆數)		區域醫院(筆數)		醫學中心(筆數)	
		門診	住院	門診	住院	門診	住院	門診	住院
臺北市士林區	總量	549591	140	0	0	531147	9863	0	0
	日平均	8327	2	0	0	8048	149	0	0
臺北市大同區	總量	243252	11	16084	80	124408	2580	0	0
	日平均	3686	0	244	1	1885	39	0	0
臺北市大安區	總量	930696	110	152326	2494	217249	5388	315476	
	日平均	14101	2	2308	38	3292	82	5177	0
臺北市中山區	總量	596901	137	46259	196	0	0	700353	18040
	日平均	9044	2	701	3	0	0	11493	273
臺北市中正區	總量	629211	0	53966	372	247204	5198	632438	14354
	日平均	9534	0	818	6	3746	79	10379	217
臺北市內湖區	總量	411657	89	130315	2148	0	0	245803	9312
	日平均	6237	1	1974	33	0	0	4034	141
臺北市文山區	總量	441274	0	45619	488	240897	4926	0	0
	日平均	6686	0	691	7	3650	75	0	0
臺北市北投區	總量	438443	110	21014	515	244871	9194	756708	24233
	日平均	6643	2	318	8	3710	139	12418	367
臺北市松山區	總量	391188	36	39678	1431	203160	4746	0	0
	日平均	5927	1	601	22	3078	72	0	0
臺北市信義區	總量	454331	59	20542	107	175283	5697	0	0
	日平均	6884	1	311	2	2656	86	0	0
臺北市南港區	總量	149175	0	5107	21	144542	3366	0	0
	日平均	2260	0	77	0	2190	51	0	0
臺北市萬華區	總量	372869	53	153559	2185	0	0	0	0
	日平均	5650	1	2327	33	0	0	0	0
台東縣	總量	472594	350	98909	2741	92248	3688	0	0
	日平均	7161	5	1499	42	1398	56	0	0
宜蘭縣	總量	1079667	180	155847	7428	283316	11698	0	0
	日平均	16359	3	2361	113	4293	177	0	0
花蓮縣	總量	776332	267	106357	5656	134129	6228	117281	5678
	日平均	11763	4	1611	86	2032	94	1925	86
金門縣	總量	99473	0	49147	1796	0	0	0	0
	日平均	1507	0	745	27	0	0	0	0
南投縣	總量	1152347	89	454887	11521	11678	2276	0	0
	日平均	17460	1	6892	175	177	34	0	0
屏東縣	總量	1949708	71	541982	18292	294823	11138	0	0

地區別		診所(筆數)		地區醫院(筆數)		區域醫院(筆數)		醫學中心(筆數)	
		門診	住院	門診	住院	門診	住院	門診	住院
	日平均	29541	1	8212	277	4467	169	0	0
苗栗縣	總量	1060600	666	376218	10171	198153	8050	0	0
	日平均	16070	10	5700	154	3002	122	0	0
桃園縣	總量	3885539	3067	723772	15496	832809	24412	1322898	36378
	日平均	58872	46	10966	235	12618	370	21710	551
高雄市三民區	總量	987819	255	180541	3818	0	0	336142	9717
	日平均	14967	4	2735	58	0	0	5516	147
高雄市小港區	總量	237634	439	28535	743	113135	3625	0	0
	日平均	3601	7	432	11	1714	55	0	0
高雄市左營區	總量	391775	349	88000	1785	96235	3341	277931	10852
	日平均	5936	5	1333	27	1458	51	4561	164
高雄市前金區	總量	247511	152	166721	2935	0	0	0	0
	日平均	3750	2	2526	44	0	0	0	0
高雄市前鎮區	總量	454951	40	89597	1250	0	0	0	0
	日平均	6893	1	1358	19	0	0	0	0
高雄市苓雅區	總量	639525	383	220390	4876	253954	12392	0	0
	日平均	9690	6	3339	74	3848	188	0	0
高雄市新興區	總量	308684	106	46682	429	0	0	0	0
	日平均	4677	2	707	7	0	0	0	0
高雄市楠梓區	總量	325757	181	113929	3093	0	0	0	0
	日平均	4936	3	1726	47	0	0	0	0
高雄市鼓山區	總量	219014	16	171754	3141	0	0	0	0
	日平均	3318	0	2602	48	0	0	0	0
高雄縣	總量	2694709	973	591640	15490	0	0	651421	22118
	日平均	40829	15	8964	235	0	0	10690	335
基隆市	總量	866729	620	134679	2143	378920	10569	0	0
	日平均	13132	9	2041	32	5741	160	0	0
雲林縣	總量	1634577	476	399735	10654	108222	3711	0	0
	日平均	24766	7	6057	161	1640	56	0	0
連江縣	總量	3235	0	15480	305	0	0	0	0
	日平均	49	0	235	5	0	0	0	0
新竹市	總量	1016902	665	187616	5074	175479	4602	0	0
	日平均	15408	10	2843	77	2659	70	0	0
新竹縣	總量	801363	392	217762	6266	180478	4466	0	0
	日平均	12142	6	3299	95	2735	68	0	0
嘉義市	總量	1099095	764	190968	3769	494324	12832	0	0
	日平均	16653	12	2893	57	7490	194	0	0
嘉義縣	總量	823407	1	93231	3553	215624	9129	0	0
	日平均	12476	0	1413	54	3267	138	0	0
彰化縣	總量	2927411	801	663737	10727	281534	7949	509832	14717
	日平均	44355	12	10057	163	4266	120	8367	223
臺中市	總量	3225684	729	367121	9436	374178	13036	1055329	30892
	日平均	48874	11	5562	143	5669	198	17319	468
臺中縣	總量	3865025	1790	466235	8424	768721	32842	0	0
	日平均	58561	27	7064	128	11647	498	0	0
臺北縣	總量	8161725	4467	876511	16298	665531	19906	0	0
	日平均	123663	68	13280	247	10084	302	0	0
臺南市	總量	2221333	1487	165221	1743	467299	13014	232628	7286

地區別		診所(筆數)		地區醫院(筆數)		區域醫院(筆數)		醫學中心(筆數)	
		門診	住院	門診	住院	門診	住院	門診	住院
	日平均	33657	23	2503	26	7080	197	3818	110
臺南縣	總量	2453146	680	432399	12540	3679	659	379712	12183
	日平均	37169	10	6552	190	56	10	6231	185
澎湖縣	總量	333006	143	72001	2165	0	0	0	0
	日平均	5046	2	1091	33	0	0	0	0

依據表(7)所示，我們可以計算出健保 IC 卡資料上傳總筆數。令門急診、住院申報總筆數分別為 m 與 n。門急診平均回診數(AI)約為 8.3%，重要醫令施作率約為 8%，則

健保 IC 卡上傳門急診總筆數 =門急診申報總筆數+門急診申報總筆數×0.083

$= m + 0.083m = 1.083\ m$ ····· *Eq (6)*

健保 IC 卡上傳入院總筆數=住院申報總筆數(n) ····· *Eq (7)*

健保 IC 卡上傳住院重要醫令總筆數=住院申報總筆數$(n)\times 0.08$ ··· *Eq (8)*

健保 IC 卡上傳出院總筆數=住院申報總筆數(n) ····· *Eq (9)*

每日健保 IC 卡門急診和住院平均上傳筆數，可以根據以上 *Eq (6) -- Eq (9)*所計算的結果再除以 66 天(假設醫療院所每月看診 22 天)推估，即可以得到每日平均健保 IC 卡門急診、住院入院、住院重要醫令和出院通報平均上傳筆數，計算方程式表示如下。

每日健保 IC 卡門急診平均上傳筆數 = 健保 IC 卡上傳門急診總筆數÷66

每日住院中平均上傳筆數=(健保 IC 卡上傳入院總筆數+住院重要醫令總筆數)÷66

每日出院通報平均上傳筆數=健保 IC 卡上傳出院總筆數÷66

全國約有兩萬家醫療院所，每天所產出之健保 IC 卡資料上傳申報資料，再加上中電信一般商業及其他用戶所產生之資料封包[根據上述 STM1 使用率為 70%，故 155×10^6 (Meg bps) × 44 × 70%÷($8\times4\times10^3$, Kbyte)計]，本計畫的電腦計算能力無法負荷，為方便模擬計算起見，我們採用以行政區為單位，將該區的醫療院所以四個層級作為群組，對每一群組，先統計出該群組的健保申報總筆數和醫院家數，再計算該區醫療院所平均健保申報總筆數，最後則依上述公式計算該區每日健保 IC 卡平均上傳筆數。因為全國劃分為 44 個行政單位，每個單位又包含四個層級的醫療院所，因此分別進行電腦模擬，再予統合分析。全國醫療院所門急診住院以行政區統計健保 IC 卡上傳資料如附表(8)所示。

每筆健保 IC 卡上傳資料量的計算方式可依據 *eq(4)*和 *eq(5)*公式求得。健保 IC 卡每筆門急診平均上傳資料量為 489 Bytes。健保 IC 卡每一筆入院、住院中通報和出院通報的資料量分別為 163，163 和 495 Bytes。

2.3.3 健保 IC 卡資料上傳模式

本計畫將全省除北、高兩市外，其餘以縣市別做為模擬上傳的中華電信的區域機房，台北市和高雄市則以行政區為中華電信的區域機房。全省有 44 個區預機房。每一中華電信的區域機房均設有撥接網路 HiNet 機房，ADSL 網路 DSLAM 機房，和 T1 專線機房。診所是以撥接網路連接到，地區醫院和區域醫院以 ADSL 網路連接到 DSLAM 機房，醫學中心則以 T1 專線連接到 T1 專線機房。各機房再以 STM1 專線，155M bps 頻寬連接到 ATM 骨幹網路。

每日健保 IC 卡就醫資料的上傳，依不同層級醫療院所作業特性的不同，事先區分各醫療院所可能的上傳時段，例如，醫學中心及區域醫院大部分應該會在大夜班的時候上傳資料，而地區級醫院及診所則很可能會在下午下班前後上傳資料。因此我們先區分時段，設定該區段的可能上傳醫院的比率，而在此時間內再以常態分配函數決定資料上傳的醫療院所。本計畫以醫療院所作業的特性，舉三種時段為例，模擬醫療院所上傳健保 IC 卡資料，如表(9) 說明。若要改換上傳時段及其比率的設定，在 EmPlant 電腦模擬作業是很容易改變的。

表 8：醫療院所門急診住院以行政區統計健保 IC 卡上傳資料(筆數)

地區別		診所(筆數)			地區醫院(筆數)			區域醫院(筆數)			醫學中心(筆數)		
		門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院
臺北市士林區	申報總筆數	549591	140	140	0	0	0	531147	9863	9863	0	0	0
	每日平均上傳	9019	2	2	0	0	0	8716	161	149	0	0	0
臺北市大同區	申報總筆數	243252	11	11	16084	80	80	124408	2580	2580	0	0	0
	每日平均上傳	3992	0	0	264	1	1	2042	42	39	0	0	0
臺北市大安區	申報總筆數	930696	110	110	152326	2494	2494	217249	5388	5388	315476		0
	每日平均上傳	15273	2	2	2500	41	38	3565	88	82	5177	0	0
臺北市中山區	申報總筆數	596901	137	137	46259	196	196	0	0	0	700353	18040	18040
	每日平均上傳	9796	2	2	759	3	3	0	0	0	11493	295	273
臺北市中正區	申報總筆數	629211	0	0	53966	372	372	247204	5198	5198	632438	14354	14354
	每日平均上傳	10326	0	0	886	6	6	4057	85	79	10379	235	217
臺北市內湖區	申報總筆數	411657	89	89	130315	2148	2148	0	0	0	245803	9312	9312
	每日平均上傳	6756	1	1	2139	35	33	0	0	0	4034	152	141
臺北市文山區	申報總筆數	441274	0	0	45619	488	488	240897	4926	4926	0	0	0
	每日平均上傳	7242	0	0	749	8	7	3953	81	75	0	0	0
臺北市北投區	申報總筆數	438443	110	110	21014	515	515	244871	9194	9194	756708	24233	24233
	每日平均上傳	7195	2	2	345	8	8	4018	150	139	12418	397	367
	申報總筆數	391188	36	36	39678	1431	1431	203160	4746	4746	0	0	0

地區別		診所(筆數)			地區醫院(筆數)			區域醫院(筆數)			醫學中心(筆數)		
		門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院
臺北市松山區	申報總筆數	391188	36	36	39678	1431	1431	203160	4746	4746	0	0	0
臺北市裕	每日平均上傳	454331	59	59	20542	107	107	175283	5697	5697	0	0	0
臺北市南港區	申報總筆數	149175	0	0	5107	21	21	144542	3366	3366	0	0	0
	每日平均上傳	2448	0	0	84	0	0	2372	55	51	0	0	0
臺北市萬華區	申報總筆數	372869	53	53	153559	2185	2185	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	6119	1	1	2520	36	33	0	0	0	0	0	0
台東縣	申報總筆數	472594	350	350	98909	2741	2741	92248	3688	3688	0	0	0
	每日平均上傳	7756	6	5	1623	45	42	1514	60	56	0	0	0
宜蘭縣	申報總筆數	1079667	180	180	155847	7428	7428	283316	11698	11698	0	0	0
	每日平均上傳	17718	3	3	2558	122	113	4649	191	177	0	0	0
花蓮縣	申報總筆數	776332	267	267	106357	5656	5656	134129	6228	6228	117281	5678	5678
	每日平均上傳	12740	4	4	1745	93	86	2201	102	94	1925	93	86
金門縣	申報總筆數	99473	0	0	49147	1796	1796	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	1632	0	0	807	29	27	0	0	0	0	0	0
南投縣	申報總筆數	1152347	89	89	454887	11521	11521	11678	2276	2276	0	0	0
	每日平均上傳	18911	1	1	7465	189	175	192	37	34	0	0	0
屏東縣	申報總筆數	1949708	71	71	541982	18292	18292	294823	11138	11138	0	0	0
	每日平均上傳	31996	1	1	8894	299	277	4838	182	169	0	0	0
苗栗縣	申報總筆數	1060600	666	666	376218	10171	10171	198153	8050	8050	0	0	0
	每日平均上傳	17405	11	10	6174	166	154	3252	132	122	0	0	0
桃園縣	申報總筆數	3885539	3067	3067	723772	15496	15496	832809	24412	24412	1322898	36378	36378
	每日平均上傳	63764	50	46	11878	254	235	13667	399	370	21710	595	551
高雄市三民區	申報總筆數	987819	255	255	180541	3818	3818	0	0	0	336142	9717	9717
	每日平均上傳	16211	4	4	2963	62	58	0	0	0	5516	159	147
高雄市小港區	申報總筆數	237634	439	439	28535	743	743	113135	3625	3625	0	0	0
	每日平均上傳	3900	7	7	468	12	11	1857	59	55	0	0	0
高雄市左營區	申報總筆數	391775	349	349	88000	1785	1785	96235	3341	3341	277931	10852	10852
	每日平均上傳	6429	6	5	1444	29	27	1579	55	51	4561	178	164
高雄市前金區	申報總筆數	247511	152	152	166721	2935	2935	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	4062	2	2	2736	48	44	0	0	0	0	0	0
高雄市前鎮區	申報總筆數	454951	40	40	89597	1250	1250	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	7466	1	1	1470	20	19	0	0	0	0	0	0
高雄市苓雅區	申報總筆數	639525	383	383	220390	4876	4876	253954	12392	12392	0	0	0
	每日平均上傳	10495	6	6	3617	80	74	4168	203	188	0	0	0
高雄市新興區	申報總筆數	308684	106	106	46682	429	429	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	5066	2	2	766	7	7	0	0	0	0	0	0
高雄市楠梓區	申報總筆數	325757	181	181	113929	3093	3093	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	5346	3	3	1870	51	47	0	0	0	0	0	0
高雄市鼓山區	申報總筆數	219014	16	16	171754	3141	3141	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	3594	0	0	2819	51	48	0	0	0	0	0	0
高雄縣	申報總筆數	2694709	973	973	591640	15490	15490	0	0	0	651421	22118	22118
	每日平均上傳	44222	16	15	9709	253	235	0	0	0	10690	362	335
基隆市	申報總筆數	866729	620	620	134679	2143	2143	378920	10569	10569	0	0	0
	每日平均上傳	14224	10	9	2210	35	32	6218	173	160	0	0	0
雲林縣	申報總筆數	1634577	476	476	399735	10654	10654	108222	3711	3711	0	0	0
	每日平均上傳	26824	8	7	6560	174	161	1776	61	56	0	0	0
連江縣	申報總筆數	3235	0	0	15480	305	305	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	53	0	0	254	5	5	0	0	0	0	0	0
新竹市	申報總筆數	1016902	665	665	187616	5074	5074	175479	4602	4602	0	0	0
	每日平均上傳	16688	11	10	3079	83	77	2880	75	70	0	0	0
新竹縣	申報總筆數	801363	392	392	217762	6266	6266	180478	4466	4466	0	0	0
	每日平均上傳	13151	6	6	3574	103	95	2962	73	68	0	0	0
	申報總筆數	1099095	764	764	190968	3769	3769	494324	12832	12832	0	0	0

地區別		診所(筆數)			地區醫院(筆數)			區域醫院(筆數)			醫學中心(筆數)		
		門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院	門診	住院	出院
	每日平均上傳	18037	13	12	3134	62	57	8112	210	194	0	0	0
嘉義縣	申報總筆數	823407	1	1	93231	3553	3553	215624	9129	9129	0	0	0
	每日平均上傳	13513	0	0	1530	58	54	3539	149	138	0	0	0
彰化縣	申報總筆數	2927411	801	801	663737	10727	10727	281534	7949	7949	509832	14717	14717
	每日平均上傳	48041	13	12	10892	176	163	4620	130	120	8367	241	223
臺中市	申報總筆數	3225684	729	729	367121	9436	9436	374178	13036	13036	1055329	30892	30892
	每日平均上傳	52935	12	11	6025	154	143	6140	213	198	17319	506	468
臺中縣	申報總筆數	3865025	1790	1790	466235	8424	8424	768721	32842	32842	0	0	0
	每日平均上傳	63427	29	27	7651	138	128	12615	537	498	0	0	0
臺北縣	申報總筆數	8161725	4467	4467	876511	16298	16298	665531	19906	19906	0	0	0
	每日平均上傳	133939	73	68	14384	267	247	10922	326	302	0	0	0
臺南市	申報總筆數	2221333	1487	1487	165221	1743	1743	467299	13014	13014	232628	7286	7286
	每日平均上傳	36453	24	23	2711	29	26	7669	213	197	3818	119	110
臺南縣	申報總筆數	2453146	680	680	432399	12540	12540	3679	659	659	379712	12183	12183
	每日平均上傳	40258	11	10	7096	205	190	60	11	10	6231	199	185
澎湖縣	申報總筆數	333006	143	143	72001	2165	2165	0	0	0	0	0	0
	每日平均上傳	5465	2	2	1182	35	33	0	0	0	0	0	0

三、結果

本計畫的研究成果將以三個構面來呈現，首先為導入健保 IC 卡後醫療院所就醫流程的調整分析，其次，健保 IC 卡作業異常時的管理機制，最後則為健保 IC 卡上傳作業電腦模擬結果。

3.1 醫療院所導入健保 IC 卡作業就醫流程調整

首先以門診就醫作業流程來說明醫療院所導入健保 IC 卡後所受到的衝擊及影響。在 2.1 節已詳述一般醫療院所門診作業包括掛號、看診、批價、檢驗檢查和領藥等。民眾帶健保 IC 卡到醫療院所就醫，可分為看病和來作檢查、門診手術、復健、洗腎同一療程、處方調劑、來拿藥或來補健保 IC 卡等。

為了了解健保 IC 卡的異常作業，我們先研究正常狀況下健保 IC 卡門診作業流程在掛號、診間、批價、檢查、檢驗及治療等每一個作業點與健保 IC 卡可能產生的資料讀寫操作與管控。

3.1.1 健保 IC 卡與掛號作業

如果病患透過預約(不論是何種的方式)完成掛號作業者，將完全不受健保 IC 卡實施的影響，與醫療院所現行作業一致。如果是現場掛號，可能會使用到的健保 IC 卡資料只有基本資料段的資料包括卡片號碼，姓名，身分證號或身分證明文件號碼，出生日期，性別，發卡日期，卡片註銷註記，卡片有效期限、保險對

象身分註記，和就醫可用次數等，若是新生兒就醫變需要讀取新生兒依附註記包括新生兒出生日期和新生兒胞胎註記。

表 9：電腦模擬醫療院所每日上傳時段分布

層級	上傳時段一 (以常態分配指定醫療院所於時段內上傳)	上傳時段二 (以常態分配指定醫療院所於時段內上傳)	上傳時段三 (以常態分配指定醫療院所於時段內上傳)
診所	7:01-8:00，15% 8:01-9:00，25% 9:01-21:00，5% 21:01-22:00，20% 22:01-1:00，35%	7:01-8:00，30% 8:01-9:00，30% 9:01-21:00，10% 21:01-22:00，20% 22:01-1:00，10%	7:01-8:00，20% 8:01-9:00，60% 9:01-21:00，5% 21:01-22:00，5% 22:01-1:00，10%
地區醫院	8:01-10:00，40% 10:01-17:00，10% 17:01-19:00，40% 19:01-23:00，10%	8:01-10:00，40% 10:01-17:00，10% 17:01-19:00，40% 19:01-23:00，10%	8:01-10:00，70% 10:01-17:00，10% 17:01-19:00，10% 19:01-23:00，10%
區域醫院共 71 家	7:01-8:00，20% (15 家) 8:01-9:00，20% (14 家) 9:01-17:00，20%(14 家) 17:01-20:00，20%(14 家) 20:01-24:00，20%(14 家)	7:01-8:00，10% (7 家) 8:01-9:00，10% (7 家) 9:01-17:00，35%(25 家) 17:01-20:00，29%(21 家) 20:01-24:00，16%(11 家)	7:01-8:00，3% (2 家) 8:01-9:00，3% (2 家) 9:01-17:00，20%(15 家) 17:01-20:00，44%(31 家) 20:01-24:00，30%(21 家)
醫學中心共 16 家	7:01-9:00，25% (4 家) 9:01-12:00，6% (1 家) 12;01-15:00，0% (0 家) 15:01~20:00，6% (1 家) 20:01~24:00，63% (10 家)	7:01-9:00，6% (1 家) 9:01-12:00，12% (2 家) 12;01-15:00，25% (4 家) 15:01~20:00，25% (4 家) 20:01~24:00，32% (5 家)	7:01-9:00，18% (3 家) 9:01-12:00，0% (0 家) 12;01-15:00，18% (3 家) 15:01~20:00，0% (0 家) 20:01~24:00，64% (10 家)

以上這些資料可以用來測試該卡片是否還有效(即是未被註銷且未超過卡片有效期限)，並且判定病患的就醫身分。在掛號時也可能會因病患的就醫情況需要讀取讀取健保資料段保險資料(1.保險人代碼、2.保險對象身分註記、3.卡片有效期限、5.就醫可用次數、6.最近一次就醫序號)，或者讀取產前檢查資料(15.最後月經開始日期，16.預產期，17.孕婦產前檢查(限女性)，17-1.檢查日期，17-2.醫療院所代碼，17-3.檢查項目代碼)，或者讀取保健服務資料(14.保健服務，14-1.保健服務項目註記，14-2.檢查日期，14-3.醫療院所代碼，14-4.檢查項目代碼)等。但是，很顯然的，在掛號時不必寫入健保 IC 卡任何資料。在掛號時使用到健保 IC 卡的資料歸類整理後呈現於表(10)。

為了發揮健保 IC 卡的效益，在現場掛號處可以加裝健保 IC 卡讀卡機，以及健保 IC 卡掛號整合系統以結合醫療院所的資訊系統與健保 IC 卡的讀卡設備。

值得一提的是，因為健保 IC 卡含有身分證號或身分證明文件號碼，若能將醫療院所的資訊系統與健保 IC 卡的讀卡設備結合時，可以用健保 IC 卡的身分證號

碼調出持卡人在醫院的病歷資料，櫃台人員可以減少輸入的動作。又因健保 IC 卡儲存有持卡人的姓名，身分證號或身分證明文件號碼，出生日期，性別等基本資料，故櫃台人員處理初診病患時，這些資料均可由健保 IC 卡讀取直接轉入到醫院資訊系統，除可以減少輸入的時間之外，也可以使資料更正確。另外，健保 IC 卡上紀錄的民眾基本資料是最正確的，醫療院所的病患資料庫可以藉由健保 IC 卡而獲得更正確的維護。

表 10：掛號作業與健保 IC 卡

就醫管控點	健保 IC 卡資料
掛號	讀取基本資料段： 1.卡片號碼，2.姓名，3.身分證號或身分證明文件號碼，4.出生日期，5.性別，6.發卡日期，8.卡片註銷註記，9.卡片有效期限 10.保險對象身分註記，就醫可用次數 讀取新生兒依附註記 7-1.新生兒出生日期、7-2.新生兒胞胎註記 讀取健保資料段保險資料：1.保險人代碼、2.保險對象身分註記、3.卡片有效期限、5.就醫可用次數、6.最近一次就醫序號 讀取產前檢查資料：15.最後月經開始日期，16.預產期，17.孕婦產前檢查(限女性)，17-1.檢查日期，17-2.醫療院所代碼，17-3.檢查項目代碼 讀取保健服務資料：14.保健服務 14-1.保健服務項目註記，14-2.檢查日期，14-3.醫療院所代碼，14-4.檢查項目代碼

3.1.2 健保 IC 卡與診間作業

一般診間會配有診間護士協助醫師作病患衛生教育及行政事務。如果沒有，則診間護士由醫師取代或與掛號人員適當的分工。診間的電腦配置為節省成本，醫師和護士共用一台，透過雙螢幕設計或位置加以適當的安排，醫師和護士均可看到相同的電腦畫面。

病患到醫師診間有的從現場掛號來，有的已有預約，有的則因需要更改醫令而須回診。所以為了核對病患資料與身分，健保申報，和醫師診察治療時的參考，在診間可能會使用到的健保IC卡資料包括健保IC卡基本資料和病患的就醫資料包括就醫類別，就醫序號(或預防保健或產前檢查代號)，重大傷病註記資料(重大傷病代碼，有效期限起始日和有效期限終止日)、主要診斷、次要診斷、就醫累計資料、醫療專區的門診處方箋、長期處方箋、重要醫令和過敏藥物，以及衛生行政專區的預防接種資料項目等。就醫類別的設定，就必須依健保規定和視就醫

情況，例如，西醫門診者就醫類別設定為 AA，以治療六次以內為同一療程者設定為 AA，以一個月以內治療為同一療程者為 AB，預防保健為 AC，AD 職業傷害或職業病為 AD，慢性病連續處方箋領藥為 AE，藥局調劑為 AF，排程檢查為 AG 等。若因病患在檢查、治療、批價和領藥有問題需要回診間修改醫令，則將就醫類別設定為 AI。

當醫師完成病患的診治後，在病患尚未離去診間前可以將就醫資料、醫療專區資料和衛生行政專區的有關資料寫入病患的健保 IC 卡。如果醫院已建置有醫師診間電腦系統的情況時，以上資料也不必一定要在診間寫入，可以在批價處寫入。

以健保 IC 卡內容與實施時程而言，在診間第一階段可能需要從健保 IC 卡讀出或寫入的的資料有健保 IC 卡基本資料和病患的就醫資料包括就醫類別，新生兒就醫註記，就醫序號(或預防保健或產前檢查代號)，和重大傷病註記資料(有效期限起始日和有效期限終止日)、就醫可用次數、最近一次就醫序號、和重大傷病有效期限(欄位 4-1)等，可能需要則有新生兒就醫註記，保健服務、和就醫序號(或預防保健或產前檢查代號)。第二階段時可能需要從健保 IC 卡讀出或寫入的資料除了第一階段有的之外，還可以讀出重大傷病代碼(欄位 4-1)、醫事人員身分證號、主要診斷碼(欄位 8-8)、次要診斷碼(欄位 8-9)、就醫醫療費用紀錄(含部分負擔)、就醫醫療費用累計、部分負擔費用累計、醫療費用總累計和醫療專區之藥品.重要醫令以及衛生行政專區之預防接種和器官捐贈等資料。第三階段則全面上線，包含醫療專區之所有診療項目等資料均須在健保 IC 卡紀錄，也就是說、以上資料均可讀出。醫師診間作業與健保 IC 卡資料整理於表(11)。

同樣的，在檢查室、手術房或治療室各實施階段可能需要從健保 IC 卡讀出的資料和寫入健保 IC 卡資料與診間類似，不再重複敘述。

3.1.3 健保 IC 卡與批價作業

在批價時，可能會使用到的健保 IC 卡資料包括健保 IC 卡基本資料和病患的就醫資料包括就醫類別，就醫序號(或預防保健或產前檢查代號)，重大傷病註記資料(重大傷病代碼，有效期限起始日和有效期限終止日)、以及就醫費用及相關累計資料等。

表 11：醫師診間作業與健保 IC 卡

就醫管控點	健保 IC 卡資料
醫師診間(1), 護理站 若無護理人員 則本段資料併 入醫師處理	讀取基本資料段： 1.卡片號碼，2.姓名，3.身分證號或身分證明文件號碼，4.出生日期，5.性別，6.發卡日期，8.卡片註銷註記，9.卡片有效期限 10.保險對象身分註記，就醫可用次數 讀取新生兒依附註記(依需要) 7-1.新生兒出生日期、7-2.新生兒胞胎註記 讀取健保資料段保險資料： 1.保險人代碼、2.保險對象身分註記、3.卡片有效期限、5.就醫可用次數、6.最近一次就醫序號 讀取產前檢查資料(依需要)：15.最後月經開始日期，16.預產期，17.孕婦產前檢查(限女性)，17-1.檢查日期，17-2.醫療院所代碼，17-3.檢查項目代碼 讀取保健服務資料(依需要)：14.保健服務 14-1.保健服務項目註記，14-2.檢查日期，14-3.醫療院所代碼，14-4.檢查項目代碼 讀取器官捐贈作業 取得就醫序號
醫師診間 (2) 配合醫事卡讀 取健保 IC 卡	讀取重大傷病註記(依需要)：4.重大傷病註記，4-1.重大傷病代碼、4-2.有效期限起始日、4-3.有效期限終止日 讀取健保資料段診療資料(依醫師需要)：8.就醫資料登錄 8-1.就醫類別(01,02,03,AA,AB,AC~AI)、8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間、8-4.補卡註記、8-7-1 醫事人員身分證號， 8-7-2 安全簽章、8-8 主要診斷碼、8-9 次要診斷碼 讀取醫療專區長期處方箋(依醫師需要)： 2-1.就診日期時間、2-2.診療項目、2-2-1 醫令類別、2-2-2 診療項目代號、2-2-3 診療部位、2-2-4 用法、2-2-5 天數，2-2-6 總量、2-2-7 交付處方註記 讀取醫療專區重要醫令資料(依醫師需要)：3.重要醫令項目，3-1.實施日期，3-2.醫療院所代碼，3-3.重要醫令項目代碼，3-4.實施部位代碼，3-5.總量 讀取醫療專區過敏藥物資料：4.過敏藥物，4-1.藥物名稱 讀取醫療專區 (MA)(依醫師需要)：1.門診處方箋， 1-1.就診日期時間、1-2.診療項目、1-2-1 醫令類別、1-2-2 診療項目代號、1-2-3 診療部位、1-2-4 用法、1-2-5 天數，1-2-6 總量、1-2-7 交付處方註記 寫入就醫診療資料作業： (8) 就醫資料登錄，8-1.就醫類別(01,02,03,AA,AB,AC~AI)、8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間、8-4.補卡註記、8-7-1 醫事人員身分證號，8-7-2 安全簽章、8-8 主要診斷碼、8-9 次要診斷碼。 寫入醫療專區(MA)：1.門診處方箋，1-1.就診日期時間、1-2.診療項目、1-2-1 醫令類別、1-2-2 診療項目代號、1-2-3 診療部位、1-2-4 用法、1-2-5 天數，1-2-6 總量、1-2-7 交付處方註記 寫入保健服務項目：12 保健服務；12-1.保健服務項目註記、12-2.檢查日期，12-3.醫療院所代碼、12-4.檢查項目代碼；13.最後月經開始日期；14.預產期；15.孕婦產前檢查(限女性)；15-1.檢查日期，15-2.醫療院所代碼，15-3.檢查項目代碼 清除產前檢查資料 寫入產前檢查資料作業 寫入過敏藥物作業 寫入預防接種資料作業 寫入器官捐贈作業
治療室 檢查室 檢驗科	同醫師診間(1)，醫師診間(2) 寫入衛生行政專區預防接種(HA)資料： 1.預防接種資料項目：1-1.疫苗種類，1-2.接種日期，1-3.醫療院所代碼，1-4.疫苗批號

醫療院所需要寫入健保 IC 卡的資料，包括健保 IC 卡健保資料段所有資料、和醫療專區等均可在批價時獲得。若在診間健保資料段之就醫資料、產前檢查和醫療專區資料在診間尚未寫入，此時便可連同就醫費用一併寫入健保 IC 卡，若已將健保資料段連同產前檢查和醫療專區資料寫入，則在批價時只需寫入就醫費用就可以了。順便一提的是，此時就醫類別若還未設定，就必須視情況，例如，以治療六次以內為同一療程者就醫類別設定為 AA，以一個月以內治療為同一療程者為 AB，預防保健為 AC，AD 職業傷害或職業病為 AD，慢性病連續處方箋領藥為 AE，藥局調劑為 AF，排程檢查為 AG 等。對於身分變更的病患，亦即將自費就醫改為健保身分就醫，一般在批價櫃檯辦理，此時必須將補卡時間寫入健保 IC 卡之補卡註記欄位。批價作業讀取和寫入健保 IC 卡資料整理於表(12)。

表 12：批價作業與健保 IC 卡

就醫管控點	健保 IC 卡資料
批價 1.配合醫事卡讀取健保 IC 卡 2.除了過敏藥物外，寫入健保 IC 卡均不必醫事卡	寫入新生兒註記作業：7.新生兒依附註記，7-1.新生兒出生日期、7-2.新生兒胞胎註記 寫入就醫診療資料作業：(8) 就醫資料登錄，8-1.就醫類別(01,02,03,AA,AB,AC~AI)、8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間、8-4.補卡註記、8-7-1 醫事人員身分證號，8-7-2 安全簽章、8-8 主要診斷碼、8-9 次要診斷碼。 寫入醫療專區(MA)：1.門診處方箋，1-1.就診日期時間、1-2.診療項目、1-2-1 醫令類別、1-2-2 診療項目代號、1-2-3 診療部位、1-2-4 用法、1-2-5 天數，1-2-6 總量、1-2-7 交付處方註記 寫入保健服務項目：12 保健服務；12-1.保健服務項目註記、12-2.檢查日期，12-3.醫療院所代碼、12-4.檢查項目代碼；13.最後月經開始日期；14.預產期；15.孕婦產前檢查(限女性)；15-1.檢查日期，15-2.醫療院所代碼，15-3.檢查項目代碼 寫入就醫費用資料作業 清除產前檢查資料 寫入產前檢查資料作業 寫入過敏藥物作業 寫入預防接種資料作業 寫入:器官捐贈作業 取得就醫序號(蓋卡) 補卡作業

最後若是施作預防接種，因疫苗批號須在施作時才能登錄，所以，在治療室再將預防接種資料寫入健保 IC 卡衛生行政專區。病患在檢查、治療、批價和領藥有問題需要回診間修改醫令，再依照門診就醫流程依次就診。

表 13：自動寫入或更新健保 IC 卡資料欄位

階段	自動寫入或更新健保 IC 卡資料欄位
第一階段	健保資料段 1.資料欄位 4 (重大傷病註記): 由更新機自動寫入 2.資料欄位 4-4(就醫可用欠數): 每次就醫時卡機自動減一，更新成後時恢復爲 6 3.資料欄位 4-5(最近一次就醫序號):寫入之就醫序號卡機將同步寫入此欄位。 4.資料欄位 8-3(就診日期時間): 刷卡時由讀卡就自動產生日期時間。 5. 資料欄位 8-5(就醫序號): ，每看一次病，累加一次，卡機自動寫入本欄位 6. 資料欄位 8-6(醫療院所代碼): 卡機自動抓取，寫入本欄位 7.資料欄位 8-7-2(安全簽章): 由保險對象 ID+院所代號+就診日期時間運算產生後自動寫入 8. 資料欄位 9-1(就醫累計資料欄位之年)：卡機自動抓取，寫入本欄位 9. 資料欄位 9-2(門住診就醫累計次數): 每次看病刷卡就累計一次，卡機自動寫入本欄位 10. 資料欄位 12-2(保健服務之檢查日期): 卡機自動抓取系統日期時間，寫入本欄位 11. 資料欄位 12-3(醫療院所代碼): 卡機自動抓取，寫入本欄位 12. 資料欄位 15-1(孕婦產前檢查之檢查日期): 卡機自動抓取系統日期時間，寫入本欄位 13. 資料欄位 15-2(孕婦產前檢查之醫療院所代碼)：卡機自動抓取，寫入本欄位
第二階段	健保資料段： 1. 資料欄位 8-7-1(醫事人員身分證號): 卡機自動抓取醫事卡，或補卡時由 HIS 寫入本欄位 2. 就醫累計費用資料包括資料欄位 9-3-1, 9-3-2: 當次費用"加總於"本年累計"，再加總於"總累計" ，卡機自動計算後寫入。 3. 門住診部分負擔費用累計包括資料欄位 9-4-1, 9-4-2, 9-4-3: 卡機自動計算負擔費用累計後寫入。 4. 資料欄位 9-5(門診+住診部分負擔費用累計): 卡機自動計算累計後寫入。 5. 資料欄位 9-6(門診+住診(急性 30 天、慢性 180 天以下)部分負擔費用累計): 卡機自動計算累計後寫入。 6. 資料欄位 10-1(門診醫療費用總累計), 10-2(住院醫療費用總累計): 卡機自動累計後寫入。 醫療專區(藥品、重要醫令) 1. 資料欄位 1-1(門診處方箋之就診日期時間): 卡機自動從資料欄位 8-3 代入 2. 資料欄位 2-1(長期處方箋之開立日期): 卡機自動產生寫入 3. 資料欄位 2-2-1(長期處方箋之藥品代碼): 卡機自動從門診處方箋之藥品代碼代入 4. 資料欄位 2-2-2(長期處方箋之用法): 依全民健康保險藥品使用標準碼填寫 5. 資料欄位 2-2-4(長期處方箋之總量): 卡機自動從門診處方箋之總量代入 6. 資料欄位 3-1(重要醫令項目之實施日期): 卡機自動產生寫入 7. 資料欄位 3-2(重要醫令項目之醫療院所代碼): 卡機自動抓取，寫入本欄位 8. 資料欄位 3-3(重要醫令項目之重要醫令項目代碼)，3-4(實施部位代碼)，3-5(總量): 卡機自動從門診處方箋之診療項目代碼、診療部位及總量抓取，分別寫入本欄位 衛生行政專區 1. 資料欄位 1-1(預防接種資料項目之接種日期): 卡機自動從資料欄位 8-3 代入 2. 資料欄位 1-2(預防接種資料項目之醫療院所代碼): 卡機自動抓取，寫入本欄位
第三階段	醫療專區(藥品、重要醫令外之醫令) 1. 資料欄位 1-1(門診處方箋之就診日期時間): 卡機自動從資料欄位 8-3 代入

部分健保 IC 卡資料諸如健保資料段資料欄位 4-4，就醫可用欠數，每次就醫時卡機自動減一，資料欄位 8-7-2，安全簽章，由保險對象身分證號加院所代號在加就診日期時間卡機運算後產生並自動寫入健保 IC 卡。而基本資料段卡片註

銷註記，健保資料段保險對象身分註記，卡片有效期限，重大傷病註記，和就醫可用次數等資料欄位均由健保 IC 卡更新機執行。這些由卡機自動寫入或更新的資料欄位整理如附表(13)所示，其資料均由卡機自動管控寫入或更新，不必人為特別介入操作，以防止不當的操作。

3.2 建立病患就醫狀態圖

從 3.1 節描述中，我們知道病患的就醫作業從最初的掛號狀態至最後的完成治療離院的終止狀態，其實就是以病患為中心，隨著病患主動或被動所作的一連串病患狀態改變。因此，本計畫將使用嚴謹的方法有限狀態自動機(Finite State Automa, FSA)來建立及描述病患就醫狀態圖。

FSA 是由五個元件所構成，即 FSA={ S, I, F, s_0,f_t}。其中，S 代表一組狀態(a set of states) ，I 代表一組輸入事件的集合(a set of inputs)，F 代表一組終止狀態的集合(a set of final states)，為 S 的子集合($F \subseteq S$)。f_t代表狀態轉移函數(state transition function)，具有以下特性：f_t: $S \times I \rightarrow S$,

在有限狀態自動機的狀態集中，必須有一個特別的狀態，s_0，稱之為起始狀態(initial state)，而 $s_0 \in S$。$\forall s \in S, i \in I$, $f_t(s, i) = s'$，s'為 s 經輸入 I 後的狀態。我們可以用狀態圖來表示有限自動機。橢圓形表示狀態，雙線的橢圓形表示終止狀態。兩個狀態之間可以用有箭頭的線(稱之為狀態轉移線)加以連接，代表狀態轉移函數。狀態轉移線從沒有箭頭端的狀態出發轉移到帶有箭頭端的狀態，輸入事件可以標示在狀態轉移線上。若一狀態含有一條或一條以上的有箭頭的線，但該線出發端並沒有連接任何狀態，這個狀態稱之為初始狀態。讓我們舉例說明，參閱圖(2)，在圖中的狀態有掛號，候診，批價，領藥等等，掛號為初始狀態，結束、自行離院、放棄療程治療等則為終止狀態。病患若在掛號狀態，由於'掛號成功'，將使該病患從'掛號' 狀態經狀態移轉線(標示 3 者)轉移至候診狀態。掛號成功為輸入事件，標示在狀態轉移線的上方。讓我們舉西醫門診健保身分就醫為例來說明病患就醫狀態圖的建立。

首先我們列出病患以健保身分在門診就醫流程中所有可能的狀態，例如有掛號、候診、看診、排程、等候檢查、檢查(包括放射線檢查、預防保健檢查、產前檢查等等)、等候手術、手術，處置(包括預防接種)，治療、復健治療、洗腎治療、其他治療等等，其次檢視每一個狀態，列出所有可能發生的輸入事件及由此

輸入事件所產生的狀態以建立狀態移轉線及審查歸納狀態的完整性。最後則辨識出終止和初始狀態加以標示。如此重複審查一直到完成為止，務求完整。

附圖(2)描述西醫門診健保身分病患就醫狀態圖。從圖中我們可以看出，除了結束狀態(代表完成治療離院)外，其他終止狀態均屬於不正常的終止就醫流程。因此，每一個病患就醫過程均可以追蹤。對於健保 IC 卡的導入，我們可以將每一個狀態均附屬一個或多個函數，以讀取或寫入健保 IC 卡的對映資料，並藉由讀取或寫入健保IC卡時卡機的狀態結果，相互配合完成病患健保IC卡就醫流程。

以上所指的掛號、看診、批價等等是指其狀態而言，並未涉及實體配置。換句話說，我們並未指定掛號狀態一定是屬於掛號櫃檯發生的狀態之一，事實上，醫師約診或電話預約就不是在掛號櫃檯發生。因此，各醫療院所可以適當的將輸入事件及狀態，考慮現實作業再予配置到適當的作業點，以利達到最好的運作功能。我們將在第 3.5 節以台北馬偕醫院為例說明。

3.3 建立健保 IC 卡機狀態圖

健保 IC 卡機具有包括讀、寫、更新和上傳健保 IC 卡資料等功能。首先從開啟健保 IC 卡機開始，探討卡機可能的工作狀態包括正常和異常情況。開機後會進入卡機的初始狀態(initial state)，即為硬體測試狀態，測試結果可能為"沒電"、"硬體元件工作不正常"和"硬體元件工作均正常"等，如附圖(3)上狀態移轉線分別標示為 2, 3, 4。這三條移轉線將卡機分別引導至"電源故障"、"硬體故障"和"硬體可用"等狀態。除了"硬體可用" 狀態視為正常之外，其餘均為不正常，也就是異常狀態。

健保 IC 卡機的工作狀態和狀態轉移線描述如附圖(3)所示，其中我們要再加解釋的是，為方便畫圖起見，我們使用一個大方塊表示健保 IC 卡機讀取資料狀態的 14 個狀態(從 R#01 至 R#14，共 14 個狀態)。這是因為我們把健保 IC 卡內容區分為 14 個讀取區域，當卡機讀取某一區域時，卡機便進入相對的狀態。例如當要求讀取健保 IC 卡基本資料段時，卡機即進入其相對的狀態 R#01。若讀取資料成功則回復至單機離線可用或卡機 HIS 連線可用狀態，端視卡機是在單機離線或與醫院醫療系統連線工作模式。若這時讀取資料錯誤，則視卡機是在單機離線或與醫院醫療系統連線工作模式，分別則進入相對的 R#01 故障狀態。這樣便容易分辨故障的因果關係。讀取和寫入健保 IC 卡資料程序描述於附表(14)。

類似健保 IC 卡機讀取資料，我們也是用一個大方塊表示健保 IC 卡機寫入健保 IC 卡資料，總共分為 13 個狀態(從 W#01 至 W#11, AH#12, AH#13)。其中，除了 AH#12 和 AH#13 狀態之外，其餘狀態和讀取資料情況類似，不再詳述。AH#12 是表示卡機自動寫入健保 IC 卡時的狀態，當然，這個狀態可以更進一步細分成相對應的自動寫入欄位狀態，例如寫入累計費用欄位或是醫療專區的重要醫令欄位等等。如此，當卡機故障時，可以更清楚知道其異常的狀態，然而，就實務面而言，處理這類的異常狀態是一樣的，首先決定是否健保 IC 卡有問題，其次檢查卡機是否有問題，所以本計畫僅以一個狀態來代表，不暫細分。另外，AH#13 表示健保 IC 卡資料上傳狀態。健保 IC 卡資料上傳是一連串讀取 IC 卡資料並逐筆傳送給健保局，因此，若上傳成功，則回覆至卡機可用狀態，若上傳失敗，則轉移至資料上傳故障狀態，修復後再回覆至卡機可用狀態。

在附圖(3)中的終止狀態(使用雙線橢圓形者)除了單機可用和連線可用狀態為正常之外，其他終止狀態均為不正常的結束工作，即所謂的異常狀態。因此，我們將異常情況依電源故障、卡機硬體故障、卡機離線讀出、寫入資料故障、卡機 HIS 連線讀取、寫入資料故障、卡機更新資料故障、和上傳資料故障等加以分類描述，分析造成故障的原因，並建議可能的異常處理程序。

3.4 健保 IC 卡作業異常管理

病患就醫異常情況是基於病患就醫狀態圖和健保 IC 卡機狀態圖為基礎加以定義，然後探討異常現象，並分析導致異常的原因，最後提出因應方案。由於健保 IC 卡介入就醫流程，因此，在病患就醫狀態圖(如附圖(2))中只要有讀取或寫入健保 IC 卡資料的狀態，就必須考慮卡機操作後的終止狀態。如果是正常完成工作的，其狀態移轉函數一定會移轉至正常的終止狀態，反之，則會轉移至異常的終止狀態。因此病患就醫的狀態移轉函數除了原有的輸入事件之外，應加入卡機當時的狀態移轉函數之輸入事件。其狀態也因新加入的輸入事件而有所增加。我們以數集理論(set theory)表示如下：

令 Sp，Sc 分別為病患就醫狀態圖及卡機狀態圖所有狀態的集合，

$\Rightarrow Sp = \{s_{pi} \mid \forall s_{pi}, s_{pi} \text{ in 病患就醫狀態圖}\}$，$Sc = \{s_{ci} \mid \forall s_{ci}, s_{ci} \text{ in 卡機狀態圖}\}$。

令 $s_{pk} \in Sp$, 且 s_{pk} 裝設使用卡機，令 $Fc_{pk} \in Sc$, 為 s_{pk} 使用卡機時，卡機可能發生的所有終止狀態的集合，例如病患在掛號狀態，卡機只可能發生的所有狀態

為，Fc_{pk}={電源故障，硬體故障、安全對時故障、卡機離線故障、卡機可用，HIS 連線可用，卡機 HIS 連線故障及關機}。

令 I_{pk} 為 s_{pk} 狀態轉移函數之輸入事件集合，則 I_{pk} 將增加為 I'_{pk}：

$I'_{pk} = I_{pk} \cup \{i_{ci} \mid \forall i_{ci},\ f_{tc}(s,i_{ci}) = s',\ where\ s \in Sc,\ s' \in Fc_{pk}\}$。 因此，病患就醫狀態圖的狀態集合將會增加為 S'p, $S'p = Sp \cup \{s_{pi} \mid \forall i_{ci}, f_{tc}(s_{pk},i_{ci}) = s_{pi}, where\ i_{ci} \in I'pk$，且 $s_{pi} \notin Sp\}$。

為了便於有系統處理健保 IC 卡作業異常狀況，我們把異常狀態整理並區分為外部電源異常、醫院資訊系統異常、卡片異常和卡機異常等情況。外部電源異常是指一般市電停電或斷電時影響健保 IC 卡系統的正常作業。醫院資訊系統異常主要是指健保 IC 卡系統需要的來源資料或送出到醫院其他系統的資料及其銜接介面問題。健保 IC 卡異常將引起健保 IC 卡讀寫卡機不正常作業。以上外部電源異常、醫院資訊系統異常和卡片異常又會引起卡機作業異常。

當健保 IC 卡機不正常工作時，病患就醫狀態將會考慮因卡機不正常的原因而導致於產生新的狀態來描述病患的處境。以上述掛號狀態為例，其異常作業需考慮電源故障，硬體故障、安全對時故障、卡機離線故障，卡機 HIS 連線故障及關機等不正常終止狀態，以及分析造成這些不正常終止狀態的原因，以建議可能的異常處理程序。以下將異常類別分別擬定處理綱要。

3.4.1 電源故障(停電或斷電)異常處理

電源故障是由於沒電(全面性停電或斷電) 所導致的狀態，參閱附圖(3)，沒電將會使下列狀態有(1)開機時硬體測試狀態、(2)安全驗證測試狀態、(3)通過安全驗證狀態、(4)對時測試狀態、(5)單機離線可用狀態、(6)單機離線讀或寫狀態、(7)卡機 HIS 連線可用狀態和(8)卡機 HIS 連線讀或寫狀態轉移到電源故障狀態。更嚴重的是，單機離線讀或寫狀態(6)和卡機 HIS 連線讀或寫狀態(8)， 除了移轉到電源故障狀態之外，還會造成各檔案讀或寫不完整，造成醫院資訊系統資料和健保 IC 卡資料內容不一致。因此當電源恢復時，宜先做資料庫資料一致性的檢查，就醫資料補登後，將逐筆之就醫序號填入異常代碼，再上傳給健保局。因為病患已離院，故建議統一由健保局透過更新機功能以更新病患 IC 卡上的就醫資料。醫療院所告知病患在下次就診之前先至更新機更新就醫資料。若電源故障超過一天，醫療院所應以公文通知健保局，以保持時效。當然，醫療院所應將最緊

急或最重要的作業點應接上緊急備電電源或不斷電系統，同時也建議卡機應裝置有不斷電系統，減少損害。電源故障處理程序及管理機制詳如附表(14)說明。

表 14：電源故障處理程序與管理機制

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
1-1	(1)硬體測試狀態、 (2)安全驗證測試狀態、 (3)通過安全驗證狀態、 (4)對時測試狀態、 (5)單機離線可用狀態 (7)卡機 HIS 連線可用狀態	無法存取 IC 卡資料。 無法上傳就醫資料。	1.患者仍以健保身份看診。 2.就醫序號填入異常代碼【C000】或【C0001】。 3.請患者下次就診前，先至更新機更新就醫資料。 4.恢復後，資料補登錄，補上傳。 5.跨日者，以公文向健保局報備。 6.個案寫入未完成者，恢復後，宜作資料庫一致性檢查後，再補登健保 IC 卡資料。若病患已離院，將該筆之就醫序號填入異常代碼，然後再上傳健保局。建議健保局以醫療院所上傳資料(中有異常代碼者)於患者以更新機更新 IC 卡時，更新病患健保 IC 卡的就醫資料。
1-2	(6)單機離線讀或寫狀態、 (8)卡機 HIS 連線讀或寫狀態	1.個案未完成造成個案記錄不完整。 2.無法存取 IC 卡資料。 3.無法上傳就醫資料。	

3.4.2 硬體故障異常處理

硬體故障是由於健保 IC 卡機硬體元件造成系統喪失功能，其影響層次類似於電源故障情況，但僅會影響單一卡機。硬體故障處理程序和電源故障情況雷同，其異常處理程序及管理機制如表(15)所示。若造成寫入個案不完整時，該筆之就醫序號應填入異常代碼，然後再上傳健保局。若病患已離院，建議健保局以醫療院所上傳資料更新病患健保 IC 卡的就醫資料。同時醫療院所平時應準備備份機，以便故障時更換。購買卡機時應注重品質及確實做好的維護作業。

3.4.3 安全驗證(SAM)及對時測試異常處理

當健保 IC 卡機開機時，將和健保局連線以驗證該卡機的安全狀況，以及卡機的時鐘是否和健保局一致。當開完機之後只要不要再關機便不再作測試。若安全驗證及對時測試有不正常的情況發生，除了卡機本身問題之外，還牽涉到通訊網路和健保局端的設備。如果健保局和公眾網路端的系統有問題其故障將是全面性的，這時健保 IC 卡就不能使用，其處理程序和電源故障類似。若是醫療院所本身的網路系統或部分卡機的故障，則依醫院規定執行通訊系統或卡機故障異常處理程序如附表(16)所示。為保障醫療院所作業順暢，建議卡機只要正確對時後在

一段合理的時間內，例如 7 日內，均屬有效，不必每天均應對時，以防止網路不通造成不必要的困擾。

表 15：硬體故障處理程序與管理機制

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
2-1	(1)硬體測試狀態、 (2)安全驗證測試狀態、 (3)通過安全驗證狀態、 (4)對時測試狀態、 (5)單機離線可用狀態 (7)卡機 HIS 連線可用狀態	1.無法存取 IC 卡資料。 2.無法上傳就醫資料。	1.執行讀卡机障礙排除程序。 2.更替讀卡機或替換作業線。修復後，繼續作業。 3.若無法修復，疏導病患至其他櫃檯或診室。 4.若無替代方案時，患者仍以健保身份看診；就醫序號填入異常代碼【A010】或【A011】或【A030】或【C031】。 5.請患者下次就診前，先至更新機更新就醫資料。 購買備份卡機
2-2	(6)單機離線讀或寫狀態、 (8)卡機 HIS 連線讀或寫狀態	1.個案未完成造成個案記錄不完整。 2.無法存取 IC 卡資料。 3.無法上傳就醫資料。	1-5 項再另加： 7.個案未完成者，修復後，補登健保 IC 卡，若病患已離院，將該筆之就醫序號填入異常代碼，然後再上傳健保局。建議健保局以醫療院所上傳資料更新病患健保 IC 卡的就醫資料。

表 16：安全、對時故障處理程序及管理機制

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議 (假設健保局端系統正常)
3-1	(1) 安全驗證測試狀態	1.無法存取 IC 卡資料 2.無法上傳就醫資料	1.進行卡机或通訊系統障礙排除程序。 2.更替讀卡機或通訊系統。 3.若無法修復，則疏導病患至其他櫃檯或診室。 4.若全面性故障，處理與電源故障相同。唯其中異常就醫序號改為 A02 或 或 或 。
3-2	(1) 對時測試狀態	1. 無法存取 IC 卡資料 2. 無法上傳就醫資料	

3.4.4 健保 IC 卡讀取或寫入異常處理

初期導入健保 IC 卡作業，部分醫療院所因為尚未電腦化或由於其他原因可能會採用單機版卡機，亦即卡機不和醫院資訊系統連線作業。卡機離線故障狀態是在健保 IC 卡機讀取資料狀態(從 R#01 至 R#14)，或者是在健保 IC 卡機寫入資料狀態(從 W#01 至 W#11, AH#12, 及 AH#13)時，由於讀或寫錯誤或不正確所引起的轉移狀態。健保 IC 卡機讀取或寫入資料狀態如附表(18)所示。

表 17：單機版健保 IC 卡機讀取或寫入健保 IC 卡異常處理程序及管理機制

編號	故障前狀態	引起故障可能原因	異常處理程序及管理機制建議
4-1	(1)健保 IC 卡機讀取資料狀態 R#01-14 讀取健保 IC 卡資料 R#01 – R#14 區域資料錯誤或不正確	卡片損壞無法存取 IC 卡資料	1. 患者 以健保身份 診，患者 號及部份 用。 2. 異常就醫序號代碼為 B000 或 B001 。 3. 患者 次就診前至更新機更新就醫資料。 4. 患者 過 保單 、健保局 分局或 公室、網路 取 健保 IC 卡 表 填寫， 附身分證 件影本 健保局 分局 ，或 到健保局 分局 理 換發新卡。
4-2		基本資料段內容不符，非本人持 IC 卡就醫	1. 者證件。 2. 若無 者證件以 程序就醫，7 日內 。 3. IC
4-3		IC 卡已註銷	1. 不可再使用，必須以新卡. 2. 新卡， 以 ，7 3. IC 卡，
4-4		醫事卡已註銷，無法存取部份 IC 卡資料	以其他醫事卡或以醫院卡替代
4-5		IC 卡效期已過	1.請患者至更新機或具更新功能之公共資訊服務站更新資料。
4-6		IC 卡新生兒依附期已過	請患者申請健保 IC 卡，暫以自費處理
4-7		就醫可用次數為 0	請患者更新健保 IC 卡，否則以暫自費程序就醫。
4-8		IC 卡之基本資料段內容與身份資料不一致	若非本人，暫以自費就醫。 若 HIS 資料有誤則更新 HIS 系統資相關資料 若健保 IC 卡資料錯誤，提醒病患換 IC 卡
4-9		無醫事卡讀取重大傷病記錄	建議以其他醫事卡處理或以醫院卡替代。
4-10		重大傷病記錄與被保險人認知不符(已申請但未登錄)	1.請患者去更新健保 IC 卡 2.如無更新設備，可依書面證明文件看診。 3.如無法提供書面文件，以暫自費處理
4-11	(2)健保 IC 卡機寫入資料狀態 W#01-11, AH#12, AH#13	卡片損壞寫入失敗	1. 患者 以健保身份看診，患者 部份 費用。 2. 就醫序 代 為 B000 或 B001 。 3. 請患者 次就診 至更新機更新就醫資料。 4. 請患者 健保 換新卡。

編號	故障前狀態	引起故障可能原因	異常處理程序及管理機制建議
4-12		卡機自動寫入失敗	1 1. 患者 以健保身份看診，患者 號及部份 費用。 2. 異常就醫序號代 為 B000 或 B001 。 3. 請患者 次就診前至更新機更新就醫資料。 4.
4-13		病患自行離院，卡片記錄不完整	確定為健保身分者，就醫序號填入異常代碼【Z000】或【Z001】後上傳，就醫資料由健保局負責更新。
4-14		補登過敏藥物醫事卡問題	建議: 1.以醫院卡代替。 2.以 HIS 系統之醫師身分證號登錄。
4-15		同個案第二次以後之登卡	就醫類別以 AI 呼叫取序號之 API
4-16		有效就醫記錄被覆蓋(6 組)	目前無刪除就醫記錄之 API，患者虛增一次就醫記錄。 建議個案未結束前不需寫入 IC 卡；亦建議健保局提供刪除就醫記錄之 API。
4-17		有效醫令資料被覆蓋(60 組)	建議：1. API 之資料刪除於 IC 卡為實質刪除，節省空間。2.醫院於個案未結束前不需寫入 IC 卡。
4-18		費用未確定性資料之登錄	因作業需要補帳或退帳，但病人已離院。影響部分負擔累計計算，建議以健保費用申報為準，更新病患健保 IC 卡費用累計資料
4-19		診斷未確定性資料之登錄	個案未結束前，診斷難以定論 建議以健保費用申報為準。
4-20		『就診日期時間』定義問題	1.『就診日期時間』不一定為『登卡日時分』，宜另加一欄位『登卡日時分』。 2.就診日期時間應開放給醫療院所寫入。 3.長期處方之『開立日期』應屬『就診(治療)日時分』定義。 4.重要醫令：『實施日期』應為『就診(治療)日時分』。
4-21		錯誤發生時資料刪除、修改	建議： 1.醫令之追加：就醫類別以 AI 填寫。 2.刪除：醫令類別代碼以(A,B,C,D,E)表示。3.修改：先以醫令類別代碼(A,B,C,D,E)表刪除項，再以(1,2,3,4,5)表新增。

編號	故障前狀態	引起故障可能原因	異常處理程序及管理機制建議
4-12		卡機自動寫入失敗	1 1. 患者仍以健保身份看診，患者付擔掛號及部份負擔費用。 2. 異常就醫序號代碼爲【B000】或【B001】。 3. 請患者下次就診前至更新機更新就醫資料。 4. 請患者向健保局換新卡。
4-13		病患自行離院，卡片記錄不完整	確定為健保身分者，就醫序號填入異常代碼【Z000】或【Z001】後上傳，就醫資料由健保局負責更新。
4-14		補登過敏藥物醫事卡問題	建議: 1.以醫院卡代替。 2.以 HIS 系統之醫師身分證號登錄。
4-15		同個案第二次以後之登卡	就醫類別以 AI 呼叫取序號之 API
4-16		有效就醫記錄被覆蓋(6 組)	目前無刪除就醫記錄之 API，患者虛增一次就醫記錄。 建議個案未結束前不需寫入 IC 卡；亦建議健保局提供刪除就醫記錄之 API。
4-17		有效醫令資料被覆蓋(60 組)	建議：1. API 之資料刪除於 IC 卡為實質刪除，節省空間。2.醫院於個案未結束前不需寫入 IC 卡。
4-18		費用未確定性資料之登錄	因作業需要補帳或退帳，但病人已離院。影響部分負擔累計計算，建議以健保費用申報為準，更新病患健保 IC 卡費用累計資料
4-19		診斷未確定性資料之登錄	個案未結束前，診斷難以定論 建議以健保費用申報為準。
4-20		『就診日期時間』定義問題	1.『就診日期時間』不一定為『登卡日時分』宜另加一欄位『登卡日時分』。 2.就診日期時間應開放給醫療院所寫入。 3.長期處方之『開立日期』應屬『就診(治療)日時分』定義。 4.重要醫令：『實施日期』應為『就診(治療)日時分』。
4-21		錯誤發生時資料刪除、修改	建議： 1.醫令之追加：就醫類別以 AI 填寫。 2.刪除：醫令類別代碼以(A,B,C,D,E)表示。3.修改：先以醫令類別代碼(A,B,C,D,E)表刪除項，再以(1,2,3,4,5)表新增。

表 18：健保 IC 卡機讀取或寫入健保 IC 卡資料狀態

健保 IC 卡機讀取狀態 R#01-14	健保 IC 卡機寫入狀態 W#01-11, AH#12, AH#13
R#01: 讀取基本資料段	W#01: 取得就醫序號(蓋卡)
R#02: 讀取健保資料段保險資料	W#02: 寫入新生兒註記作業
R#03: 讀取健保資料段診療資料	W#03: 寫入就醫費用資料作業
R#04: 讀取新生兒依附註記	W#04: 寫入醫療專區門診處方箋
R#05: 讀取重大傷病資料	W#05: 寫入健保資料段就醫診療資料
R#06: 讀取醫療專區重要醫令資料	W#06: 寫入預防保健作業
R#07: 讀取醫療專區長期處方箋	W#07: 清除產前檢查資料
R#08: 讀取醫療專區過敏藥物資料	W#08: 寫入產前檢查資料
R#09: 讀取就醫累計費用資料	W#09: 寫入醫療專區過敏藥物
R#10: 讀取產前檢查資料	W#10: 寫入預防接種資料作業
R#11: 讀取預防保健資料	W#11: 寫入:器官捐贈作業
R#12: 讀取預防接種資料	AH#12:卡機自動寫入資料
R#13: 讀取器官捐贈資料	AH#13:上傳每日就醫資料
R#14: 取得醫事卡資料	

讀取或寫入健保 IC 卡資料造成錯誤或不正確之原因可歸納為卡片本身損壞，卡片全部或部分資料讀取或寫入時發生錯誤，卡片全部或部分資料可以被成功的讀出或寫入但內容不正確，和其他檢核或自動寫卡問題等。卡片本身損壞，導致無法存取 IC 卡資料內容，因此請病患先去換卡，若要先行就醫則以暫自費處理，依規定 7 日內補卡並予退款，補卡退款日，將就醫資料補登入健保 IC 卡，並補上傳給健保局。其餘讀取資料錯誤或不正確事件(從編號 4-1 至 4-10)的異常處理程序和管理機制請參考附表(17)說明。同樣的，若健保 IC 卡機在寫入資料狀態時發生錯誤或不正確異常，從編號 4-11 至 4-21 事件，也請參考附表(17)處理。值得加以解釋的是表(17) 編號 4-13 至編號 4-21 異常狀況。編號 4-13 異常事件是由於病患自行離院造成健保 IC 卡片記錄不完整，這時若確定為健保身分者，就醫序號填入異常代碼【Z000】或【Z001】再上傳健保局，就醫資料由健保局將健保費用資料藉由更新作業負責更新該病換健保 IC 卡內容。

事件編號 4-18, 4-19 費用和診斷未確定性資料之登錄，其原因為醫療院所將會事後審核健保申報相關規定而重算(如累積折扣等計算)，故申報費用並不一定和健保 IC 卡上傳費用一致，因此會影響病患部分負擔累計之計算。同樣的，診斷碼可能要由病歷人員做最後的審核，與現場也可能有不一致的現象發生，故建議以均健保申報資料為準，由健保局更新病患健保 IC 卡資料。最後編號 4-20 異

常狀況『就診日期時間』的定義問題，我們都知道，就診日期時間不一定為登卡日期時間，例如補卡等，所以應加以分別。

為充分發揮健保 IC 卡節省醫療資源效用，故建議宜另加一欄位『登卡日時分』，而就診日期時間則可開放給醫療院所依實際就診日寫入，例如長期處方之『開立日期』應為『就診(治療)日時分』，而重要醫令：『實施日期』也應為『就診(治療)日時分』，如此才有實質的管理效果。健保 IC 卡機離線故障異常處理程序和管理機制，請參閱附表(17)說明。

3.4.5 健保 IC 卡機 HIS 連線異常處理

大部分醫療院所就醫作業均已電腦化，因此，為作業方便健保 IC 卡機將透過整合介面程式(HIS_API)和醫院資訊系統(HIS)連線作業，當卡機通過整合測試時，卡機將轉移至卡機 HIS 連線可用狀態。然而，卡機因 HIS 要求讀取或寫入健保 IC 卡資料時，卡機 HIS 連線可用狀態便會轉移至卡機 HIS 連線讀取或寫入資料狀態，若 HIS_API 發揮正常功能，則讀取或寫入成功之後，卡機 HIS 連線讀取或寫入資料狀態再轉移至卡機 HIS 連線可用狀態已等待下一次的讀寫要求。

若 HIS_API 讀取或寫入錯誤或不正常時，當然可能包括卡機 API 讀取或寫入的異常情況，這時卡機 HIS 連線讀取或寫入資料狀態雖會轉移至卡機 HIS 連線可用狀態但會註明讀取或寫入失敗，在使轉移至卡機 HIS 連線故障狀態。因此，導致卡機 HIS 連線故障狀態將包含導致卡機離線故障狀態的所有原因及問題外，另外還加上 HIS 系統的故障、HIS_API 的故障，以及和 HIS 之間的管理協調機制的異常狀況。請參閱附表(19)說明。表中所列事件 (編號從 5-1 至 5-5)為屬於 HIS 系統的異常狀況，編號從 5-6 至 5-8 屬於 HIS_API 的異常狀況，和 HIS 之間的管理協調機制的異常狀況則從編號從 5-9 至 5-17。

表(19)：健保 IC 卡連線讀或寫錯誤處理及管理措施建議

編號	故障描述前狀態	引起故障可能原因及影響	異常處理程序及管理措施建議
4-1 ~ 4-21	除了表(卡機離線故障表)所列異常事件從編號 4-1 至 4-21 之外，還包括以下 HIS 故障，HIS_API 故障以及 HIS 管理協調機制的故障等。		
5-1	掛號軟體系統故障	無法讀取基本資料 無法讀取可用就醫次數	1.採單機健保 IC 卡機離線作業 2.執行醫院規定之故障處理程序
5-2	醫令軟體系統故障	無法讀取就醫序號。 無法讀取重大傷病資料。	1.採單機健保 IC 卡機離線作業 2.執行醫院規定之故障處理程序 3.就醫資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-3	批價軟體系統故障	費用無法寫入 IC 卡。 部分負擔計算困難。	1.就醫序號填入異常代碼 2.恢復正常後補登錄、補上傳
5-4	前端電腦(PC)故障		更換 PC 或更換櫃檯、診室等作業線。
5-5	局部性醫院系統如醫檢系統故障		1.執行醫院規定之故障處理程序 2.檢查資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-6	HIS_API 無法讀取 IC 卡時部分負擔費用	HIS 無法計算部分負擔上限	1.建議醫療院所不控制年度部分負擔上限 2.請病患年度超出上限時向健保局申請退費
5-7	HIS_API 無法讀取 IC 卡就醫資料		1.採單機健保 IC 卡機離線作業或替代作業線 2.執行醫院規定之故障處理程序
5-8	HIS_API 無法寫入 IC 卡就醫資料		1.採替代作業線 2.執行醫院規定之故障處理程序 3.就醫資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-9	醫令資訊與費用資訊之非同步性登卡	因醫令系統與批價分開處理時可能會發生	1.建議寫入醫令和費用之卡機 API 宜分開。 2.建議提供卡機 API 可以修改和追加功能。
5-10	HIS 作業疏失造成漏登或多載醫令	補帳時發生	建議漏登或多載醫令以異常處理將就醫序號授與異常代碼【Z000】或【Z001】，並補登錄、補上傳、補申報。
5-11	多胞胎新生兒依附，同時看診，可能造成就醫記錄混淆	每一筆必須唯一 Key 值，除就醫日期外，宜加胎次。	1.建議 API 需具有修正、追加及刪除機能。 2.建議每一筆之 Key 值除就醫日期外，宜加胎次
5-12	新生兒依附產生錯誤高就診部分負擔		1.建議新生兒依附就醫序號授以異常代碼或 2.新生兒依附個案不累計被依附者就醫次數
5-13	預防保健效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 若不符規定以一般健保 IC 卡就醫流程處理
5-14	藥品效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 2.建議健保局邀集醫界、民眾及相關專業應共同討論訂定配套措施
5-15	檢查或重要醫令重複施作(有效期重疊)	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	1.建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 2.建議健保局邀集醫界、民眾及相關專業應共同討論訂定配套措施
5-16	有效資料被覆蓋後無法檢測之效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。
5-17	醫事卡管制『讀與寫』造成作業必須於醫師處之瓶頸	目前僅有記載過敏藥物名稱，限醫事卡始可讀取與寫入	1.建議降低醫事卡扮演之角色。 2.建議醫院卡亦可扮演醫事卡之角色。

3.4.6 健保 IC 卡資料更新和上傳異常處理

健保 IC 卡更新機最主要的功能為更新健保 IC 卡基本資料段卡片註銷註記，健保資料段保險對象身分註記，卡片有效期限，重大傷病註記，和就醫可用次數等資料欄位。健保 IC 卡資料上傳可利用健保 IC 卡機或另購置健保 IC 卡資料上傳主機，其異常發生情況和處理機制類似。健保 IC 卡機資料更新和上傳異常狀態有卡機更新資料故障和卡機上傳資料故障，其處理程序詳如附表(20)說明。

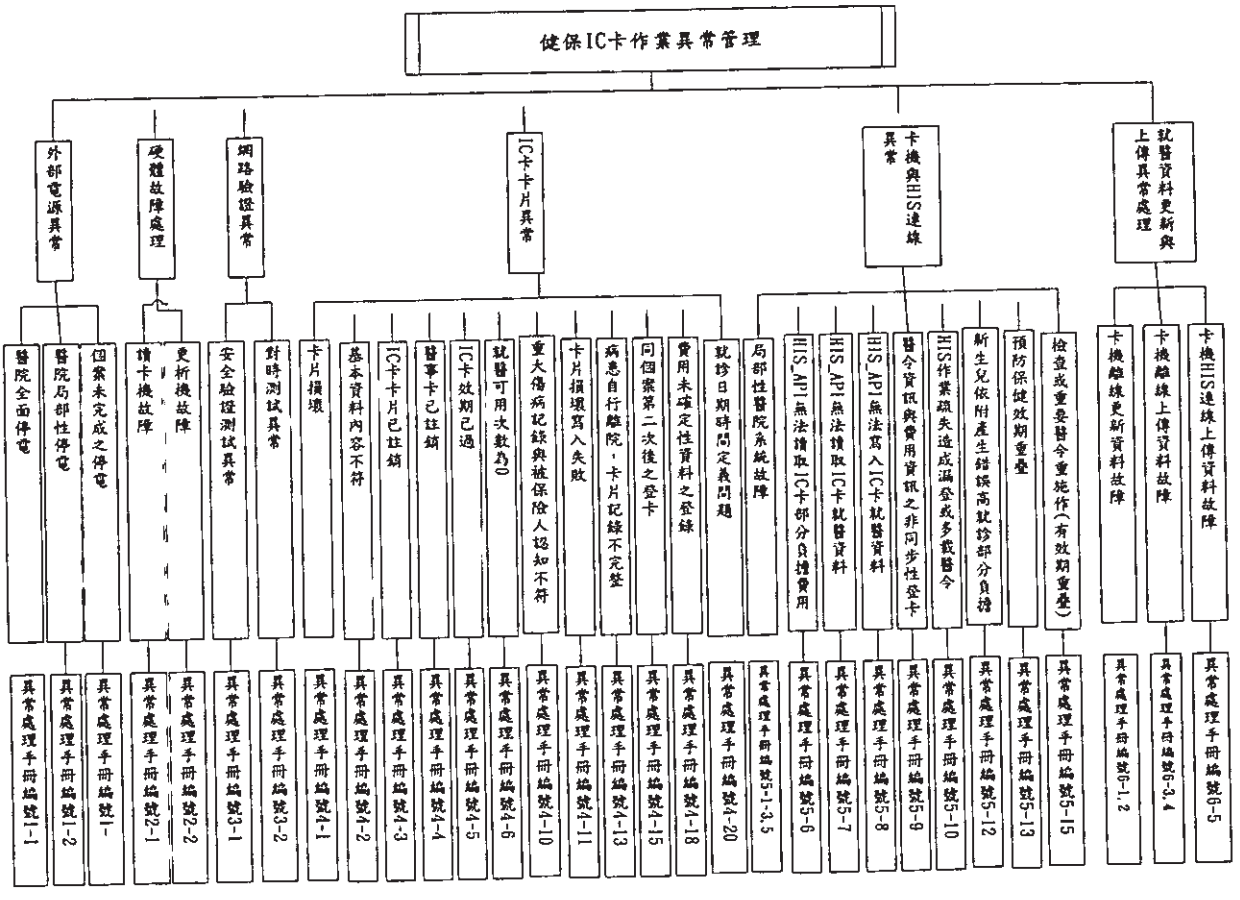
表 20：健保 IC 卡資料更新上傳異常理及管理機制

編號	故障描述前狀態	引起故障可能原因及影響	異常處理程序及管理措施建議
6-1	卡機離線更新資料故障	未符合規定條件更新資料(如有欠費或不在保者)	1.依規定向民眾解說 2.若卡片無法使用，以暫自費處理
6-2		資料讀取錯誤或失敗	1.更換卡機或執行規定之故障處理程序 2.修復後，資料補上傳。
6-3	卡機離線上傳資料故障	個案內容未完整結束，殘缺資料上傳	1.住院系統維持(05,BA,BB,BC)。 2.建議個案未結束前不需上傳。
6-4		個案內容分日上傳，個案滯留醫院期間有跨日時	1.住院系統維持(05,BA,BB,BC)。 2.建議個案未結束前不需上傳。
6-5	卡機 HIS 連線上傳資料故障	IC 卡無法與 HIS 同時運作時	1.HIS 恢復後，資料補登錄，補上傳。 2.IC 卡不補登錄。

3.4.7 健保 IC 卡資料異常管理系統

健保 IC 卡資料異常狀況可以系統化加以分類管理，將上節所述之異常狀態區分為外部電源異常，卡機硬體故障，網路及驗證異常，IC 卡卡片異常，卡機與 HIS 連線異常，以及 IC 卡資料上傳與更新異常等，詳如附表(20B) 健保 IC 卡資料異常管理處理系統所示。各項異常狀況則分別有因應處理對策，整理後詳列於表(20C) 健保 IC 卡資料異常管理及因應處理手冊。

表(20B)：健保 IC 卡資料異常管理處理系統



表(20C)：健保 IC 卡資料異常管理及因應處理手冊

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
1-1	(1)硬體測試狀態、 (2)安全驗證測試狀態、 (3)通過安全驗證狀態、 (4)對時測試狀態、 (5)單機離線可用狀態 (7)卡機 HIS 連線可用狀態	無法存取 IC 卡資料。 無法上傳就醫資料。	1.患者仍以健保身份看診。 2.就醫序號填入異常代碼【C000】或【C0001】。 3.請患者下次就診前，先至更新機更新就醫資料。 4.恢復後，資料補登錄，補上傳。 5.跨日者，以公文向健保局報備。 6.個案寫入未完成者，恢復後，宜作資料庫一致性檢查後，再補登健保 IC 卡資料。若病患已離院，將該筆之就醫序號填入異常代碼，然後再上傳健保局。建議健保局以醫療院所上傳資料(中有異常代碼者)於患者以更新機更新 IC 卡時，更新病患健保 IC 卡的就醫資料。
1-2	(6)單機離線讀或寫狀態、 (8)卡機 HIS 連線讀或寫狀態	1.個案未完成造成個案記錄不完整。 2.無法存取 IC 卡資料。 3.無法上傳就醫資料。	

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
2-1	(1)硬體測試狀態、 (2)安全驗證測試狀態、 (3)通過安全驗證狀態、 (4)對時測試狀態、 (5)單機離線可用狀態 (7)卡機 HIS 連線可用狀態	1.無法存取 IC 卡資料。 2.無法上傳就醫資料。	1.執行讀卡机障礙排除程序。 2.更替讀卡機或替換作業線。修復後，繼續作業。 3.若無法修復，疏導病患至其他櫃檯或診室。 4.若無替代方案時，患者仍以健保身份看診；就醫序號填入異常代碼【A010】或【A011】或【A030】或【C031】。 5.請患者下次就診前，先至更新機更新就醫資料。 6.購買備份卡機
2-2	(6)單機離線讀或寫狀態、 (8)卡機 HIS 連線讀或寫狀態	1.個案未完成造成個案記錄不完整。 2.無法存取 IC 卡資料。 3.無法上傳就醫資料。	1-5 項再另加： 7.個案未完成者，修復後，補登健保 IC 卡，若病患已離院，將該筆之就醫序號填入異常代碼，然後再上傳健保局。建議健保局以醫療院所上傳資料更新病患健保 IC 卡的就醫資料。
3-1	(1) 安全驗證測試狀態	1.無法存取 IC 卡資料 2.無法上傳就醫資料	1.進行卡机或通訊系統障礙排除程序。 2.更替讀卡機或通訊系統。 3.若無法修復，則疏導病患至其他櫃檯或診室。 4.若全面性故障，處理與電源故障相同。唯其中異常就醫序號改為【A020】或【A021】或【E000】或【E001】。
4-1	(1)健保 IC 卡機讀取資料狀態 R#01-14 讀取健保 IC 卡資料 R#01 – R#14 區域資料錯誤或不正確	卡片損壞無法存取 IC 卡資料	5. 患者仍以健保身份看診，患者付掛掛號及部份負擔費用。 6. 異常就醫序號代碼爲【B000】或【B001】。 7. 請患者下次就診前至更新機更新就醫資料。 8. 請患者透過投保單位、健保局各分局或各地聯絡辦公室、網路下載等取得空白「請領健保 IC 卡申請表」填寫，並附身分證明文件影本郵寄健保局各分局申請，或親自到健保局各分局辦理免費換發新卡。
4-2		基本資料段內容不符，非本人持 IC 卡就醫	4. 需檢核委託者證件。 5. 若無委託者證件以暫自費程序就醫，7 日內退款。 6. 於退款日，補登 IC 卡，補上傳。
4-3		IC 卡已註銷	4. 不可再使用，必須以新卡. 5. 若無新卡，患者先以暫自費程序就醫，7 日內退款。 6. 於退款日，補登 IC 卡，補上傳。
4-4		醫事卡已註銷，無法存取部份 IC 卡資料	以其他醫事卡或以醫院卡替代

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
4-5		IC 卡效期已過	1.請患者至更新機或具更新功能之公共資訊服務站更新資料。
4-6		IC 卡新生兒依附期已過	請患者申請健保 IC 卡，暫以自費處理
4-7		就醫可用次數為 0	請患者更新健保 IC 卡，否則以暫自費程序就醫。
4-8		IC 卡之基本資料段內容與身份資料不一致	若非本人，暫以自費就醫。 若 HIS 資料有誤則更新 HIS 系統資相關資料 若健保 IC 卡資料錯誤，提醒病患換 IC 卡
4-9		無醫事卡讀取重大傷病記錄	建議以其他醫事卡處理或以醫院卡替代。
4-10		重大傷病記錄與被保險人認知不符(已申請但未登錄)	1.請患者去更新健保 IC 卡 2.如無更新設備，可依書面證明文件看診。 3.如無法提供書面文件，以暫自費處理
4-11	(2)健保 IC 卡機寫入資料狀態 W#01-11, AH#12, AH#13	卡片損壞寫入失敗	5. 患者仍以健保身份看診，患者付擔掛號及部份負擔費用。 6. 異常就醫序號代碼爲【B000】或【B001】。 7. 請患者下次就診前至更新機更新就醫資料。 8. 請患者向健保局換新卡。
4-12		卡機自動寫入失敗	1 5. 患者仍以健保身份看診，患者付擔掛號及部份負擔費用。 6. 異常就醫序號代碼爲【B000】或【B001】。 7. 請患者下次就診前至更新機更新就醫資料。 8. 請患者向健保局換新卡。
4-13		病患自行離院，卡片記錄不完整	確定為健保身分者，就醫序號填入異常代碼 【Z000】或【Z001】後上傳，就醫資料由健保局負責更新。
4-14		補登過敏藥物醫事卡問題	建議: 1.以醫院卡代替。 2.以 HIS 系統之醫師身分證號登錄。
4-15		同個案第二次以後之登卡	就醫類別以 AI 呼叫取序號之 API
4-16		有效就醫記錄被覆蓋(6組)	目前無刪除就醫記錄之 API，患者虛增一次就醫記錄。 建議個案未結束前不需寫入 IC 卡；亦建議健保局提供刪除就醫記錄之 API。
4-17		有效醫令資料被覆蓋(60組)	建議：1. API 之資料刪除於 IC 卡為實質刪除，節省空間。2.醫院於個案未結束前不需寫入 IC 卡。

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
4-18		費用未確定性資料之登錄	因作業需要補帳或退帳，但病人已離院。影響部分負擔累計計算，建議以健保費用申報為準，更新病患健保 IC 卡費用累計資料
4-19		診斷未確定性資料之登錄	個案未結束前，診斷難以定論 建議以健保費用申報為準。
4-20		『就診日期時間』定義問題	1.『就診日期時間』不一定為『登卡日時分』 宜另加一欄位『登卡日時分』。 2.就診日期時間應開放給醫療院所寫入。 3.長期處方之『開立日期』應屬『就診(治療)日時分』定義。 4.重要醫令：『實施日期』應為『就診(治療)日時分』。
4-21		錯誤發生時資料刪除、修改	建議： 1.醫令之追加：就醫類別以 AI 填寫。 2.刪除：醫令類別代碼以(A,B,C,D,E)表示。3.修改：先以醫令類別代碼(A,B,C,D,E)表刪除項，再以(1,2,3,4,5)表新增。
5-1	掛號軟體系統故障	無法讀取基本資料 無法讀取可用就醫次數	1.採單機健保 IC 卡機離線作業 2.執行醫院規定之故障處理程序
5-2	醫令軟體系統故障	無法讀取就醫序號。 無法讀取重大傷病資料。	1.採單機健保 IC 卡機離線作業 2.執行醫院規定之故障處理程序 3.就醫資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-3	批價軟體系統故障	費用無法寫入 IC 卡。 部分負擔計算困難。	1.就醫序號填入異常代碼 2.恢復正常後補登錄、補上傳
5-4	前端電腦(PC)故障		更換 PC 或更換櫃檯、診室等作業線。
5-5	局部性醫院系統如醫檢系統故障		1.執行醫院規定之故障處理程序 2.檢查資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-6	HIS_API 無法讀取 IC 卡時部分負擔費用	HIS 無法計算部分負擔上限	1.建議醫療院所不控制年度部分負擔上限 2.請病患年度超出上限時向健保局申請退費
5-7	HIS_API 無法讀取 IC 卡就醫資料		1.採單機健保 IC 卡機離線作業或替代作業線 2.執行醫院規定之故障處理程序
5-8	HIS_API 無法寫入 IC 卡就醫資料		1.採替代作業線 2.執行醫院規定之故障處理程序 3.就醫資料於批價時寫入健保 IC 卡
5-9	醫令資訊與費用資訊之非同步性登卡	因醫令系統與批價分開處理時可能會發生	1.建議寫入醫令和費用之卡機 API 宜分開。 2.建議提供卡機 API 可以修改和追加功能。
5-10	HIS 作業疏失造成漏登或多載醫令	補帳時發生	建議漏登或多載醫令以異常處理將就醫序號授與異常代碼【Z000】或【Z001】，並補登錄、補上傳、補申報。

編號	故障前狀態	影響健保 IC 卡作業	異常處理程序及管理機制建議
5-11	多胞胎新生兒依附，同時看診，可能造成就醫記錄混淆	每一筆必須唯一 Key 值，除就醫日期外，宜加胎次。	1.建議 API 需具有修正、追加及刪除機能。 2.建議每一筆之 Key 值除就醫日期外，宜加胎次
5-12	新生兒依附產生錯誤高就診部分負擔		1.建議新生兒依附就醫序號授以異常代碼或 2.新生兒依附個案不累計被依附者就醫次數
5-13	預防保健效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 若不符規定以一般健保 IC 卡就醫流程處理
5-14	藥品效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 2.建議健保局邀集醫界、民眾及相關專業應共同討論訂定配套措施
5-15	檢查或重要醫令重複施作(有效期重疊)	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	1.建議 IC 卡區分登卡日及就診日。 2.建議健保局邀集醫界、民眾及相關專業應共同討論訂定配套措施
5-16	有效資料被覆蓋後無法檢測之效期重疊	資料補登錄日非實際就醫日，產生之日期計算出入。	建議 IC 卡區分登卡日及就診日。

3.5 健保 IC 卡門診作業流程範例

為了更方便說明導入健保 IC 卡後的就醫流程，我們綜合病患就醫狀態圖、健保 IC 卡機狀態圖以及使用台北馬偕醫院的門診就醫流程，如附圖(4)，加以說明。在掛號櫃檯首先將病患區分為看醫師就診或作檢查、手術、同一療程(復健、洗腎)、補卡以及拿藥的。作檢查、手術和同一療程(復健、中醫)者直接到檢查室或治療室。要看醫師就診者則看看是不是已經預約了，若已有預約直接可以到醫師診間候診，剩下來的，則需要現場掛號。健保 IC 卡資料內容在掛號時可能會使用到的只需要基本資料段的資料包括卡片號碼，姓名，身分證號或身分證明文件號碼，出生日期，性別，發卡日期，卡片註銷註記，卡片有效期限 保險對象身分註記，和就醫可用次數等，若是新生兒就醫變需要讀取新生兒依附註記包括新生兒出生日期和新生兒胞胎註記。病患若攜帶有健保 IC 卡，可以啟動讀卡機把健保 IC 卡的基本資料段資料讀出，如附圖(4)掛號櫃檯欄"讀 PID[#1]" 方塊所示。如果健保 IC 卡及其讀卡機均正常，健保 IC 卡的內容就可以被順利的讀出，因此緊接著便可測試該卡片是否還有效(即是未被註銷且未超過卡片有效期限)，若卡片無效，這種情況和未帶健保 IC 卡的處理相同，先要求民眾以自費身分就醫，七日內完成補卡則退款。不管是自費或是健保身分就醫者若是初診，則可利用需

要健保 IC 卡的基本資料段資料建立病患病歷的基本資料，然後再到醫師診間候診。如果卡機不正常，便要察明造成故障的原因，分別依照異常處理程序及管制機制因應，如從附表(14)至表(更新上傳故障)所示，以使病患順利完成就醫作業。

病患到醫師診間候診，一般診間會配有診間護士協助醫師作病患衛生教育及行政事務。如果沒有，則診間護士由醫師取代或與掛號人員適當的分工。病患依次進入診間看病，診間護士會先確認民眾以自費或健保身分就醫，若是健保身分就醫，可以啟動健保 IC 卡讀卡機，讀取健保 IC 卡基本資料，如附圖(4) 診間護士欄 "讀 PID$^{\#1}$"方塊所示，這時可以再次核對病患資料。如果健保 IC 卡基本資料和醫院本身資訊系統不符時，除了新生兒就醫外，均以健保 IC 卡資料為準，更新醫院資料庫資料。接著便檢查健保 IC 卡的有效性以及就醫可用次數，如果卡片無效，則依照健保局編訂的特殊卡號暫時授與該病患的就醫序號。如果已無就醫可用次數(等於零)，則請病患去更新卡片。如果自費身分或因卡片問題則依照健保局編訂的特殊卡號暫時分別授與病患的就醫序號，並紀錄在醫院資訊系統內作為申報後續處理。為了健保申報，在醫師診治前先蓋卡，如附圖(4) 診間護士欄"讀 INS$^{\#2}$"方塊所示。蓋卡功能包括從健保 IC 卡取得就醫序號(或預防保健或產前檢查代號)，並自動取得診療日期時間和醫療院所代碼壓碼產生安全簽章後寫入健保 IC 卡。若診監護士需要參考病患的病史，則可讀取健保 IC 卡的就醫資料，包括主要診斷、次要診斷、就醫累計資料以及醫療專區的重要醫令和過敏藥物等。

接著醫師在診治時，若病患有帶健保 IC 卡，這時可以讀取健保 IC 卡就醫資料、重大傷病註記資料(但需要醫事卡配合) 以及醫療專區資料以供診斷及治療的參考，如附圖(4) 診間醫師欄"讀 INS/MA$^{\#3}$"方塊所示。讀取重大傷病註記資料包括重大傷病代碼，有效期限起始日和有效期限終止日。讀取健保 IC 卡的醫療專區資料除了重要醫令和過敏藥物之外，還包括門診處方箋(包含部分醫令) 。

當診治完成後，如果醫療專區資料不需要在診間寫入時，當病患看完診後即可去批價或作檢驗檢查，由批價處負責將病患醫療專區的資料寫入該病患健保IC卡內。否則，病患未離去診間前就應將病患的健保就醫資料(就醫序號或產前檢查或預防保健項目代號)和醫療專區(門診處方箋、長期處方箋、重要醫令項目和過敏藥物)的資料分別寫入該病患健保 IC 卡的健保資料段和醫療專區內。診療室/檢查室也可以相同的方式寫入健保 IC 卡，如附圖(4)虛線部分所示。

在批價時，醫療院所需要寫入健保 IC 卡的資料，包括健保 IC 卡健保資料段和醫療專區，均可在批價時獲得。因此，當病患是以健保身分就醫時，在批價時若健保資料段之就醫資料、產前檢查和醫療專區資料在診間尚未寫入，此時便可連同就醫費用一併寫入健保 IC 卡。若在診間或治療室已將健保資料段連同產前檢查和醫療專區資料寫入，則在批價時只需寫入就醫費用就可以了。最後若是施作預防接種，則須至治療室施作再將預防接種資料寫入健保 IC 卡衛生行政專區。若一切順利則結束就醫流程，若需要回診間修改醫令，則再依照附圖(4)依次就診。

3.6 電腦模擬健保 IC 卡資料上傳結果

本計畫利用 Em-Plant Version 5.0 版模擬軟體系統分別模擬醫療院所在四種不同時段、以不同專線頻寬上傳健保 IC 卡資料所需時間，和瞬間所產生的資料流量(KB)及健保局接收端就醫資料流量分布圖。

3.6.1 健保 IC 卡資料上傳狀況(一)

參考第 2.3.3 節及附表(9)說明，診所以撥接專線上傳，假設其上傳時段分布為早上 7~8 點約有 15%的診所在這段時間以指數分布函數上傳健保 IC 卡資料，8~9 點約 25%，9~21 點約 5%，21~22 點約 20%，22~1 點約 35%。地區醫院上傳時段分布為 8~10 點約 40%，10~17 點約 10%，17~19 點約 40%，19~23 點則約為 10%。區域醫院有 71 家，假設使用 ADSL 專線(64K x 0.75) 上傳，其時段分布為 7~8 點、8~9 點、9~17 點，17~20 點，及 20~24 點分別為 20%，即有 14 家左右。醫學中心有 16 家均假設使用 T1 專線(1.54M) 上傳，其上傳時段分布為 7~9 點有 25%上傳(4 家)，9~12 點有 6% (1 家)，12~15 點沒有一家，15~20 點有 6%(1 家)，20~24 點有 63% (10 家) 上傳。依此條件，模擬各醫療院所一天上傳健保 IC 卡資料的結果如圖(5)所示。從圖中我們可以發現，瞬間最大流量在早上 8:30 到 8:40，約 37379KB。這也就是說，健保局在早上 8:30 到 8:40 這段時間內會接收到包括門急診和住院的健保 IC 卡資料量，約 37379KB。

若從醫療院所的角度去計算健保 IC 卡就醫資料上傳所需時間，以表(21)所示部分醫療院所上傳健保 IC 卡資料開始時間及結束時間。例如台北市萬華區的診所，如果上傳門診 40 筆的就醫資料，上傳時間為 7:09:36，則上傳結束時間會為 7:09:40，總共花費了 4 秒鐘時間。

表 21：部分醫療院所在狀況(二)上傳健保 IC 卡資料時間

醫院名稱/層級別	上傳開始時間	上傳結束時間	上傳花費時間
台北萬華區/診所	7:09:35.9961	7:09:40.0271	4.0310 秒
宜蘭縣/診所	7:16:16.3190	7:16:22.3266	6.0076 秒
高雄苓雅區/診所	7:09:29.0369	7:09:33.3503	4.3134 秒
台北中山區/地區	17:39:12.2530	17:39:24.9315	12.6784 秒
花蓮縣/地區	8:50:00.0000	8:50:26.5144	26.5144 秒
高雄三民區/地區	17:46:38.5402	17:46:56.4071	17.8669 秒
陽明醫院/區域	7:00:00.0000	7:03:10.5691	3:10:5691
門諾醫院/區域	9:50:00.0000	9:52:06.8252	2:06.8252
慈濟大林/區域	12:30:00.0000	12:32:43.3915	2:43.3915
台北馬偕/醫學中心	7:30:00.0000	7:30:29.5877	29.5877 秒
林口長庚/醫學中心	7:05:00.0000	7:05:54.6791	54.6791 秒
奇美醫院/醫學中心	23:10:00.0000	23:10:16.0554	16.0554 秒

3.6.2 健保 IC 卡資料上傳狀況(二)

模擬狀況(二)中，健保 IC 卡資料上傳的途徑和傳輸特性維持和狀況(一)一樣我們更改醫療院所上傳時段的分布，令 30%診所在 7~8 點以指數分布上傳，30%在 8~9 點上傳，10%在 9~21 點上傳，20%在 21~22 點上傳，10%在 22~1 點上傳。地區醫院上傳時段分布為 40%在 8~10 點上傳，10%在 10~17 點，40%在 17~19 點，10%在 19~23 點。區域醫院上傳時段分布為 10%(7 家)在 7~8 點上傳，10%(7 家)在 8~9 點，35%(25 家)在 9~17 點，29% (21 家)在 17~20 點，16%(11 家)在 20~24 點上傳。醫學中心上傳時段分布為則為 6%(1 家)在 7~9 點上傳，12%(2 家)在 9~12 點，25%(4 家)在 12~15 點，25% (4 家)在 15~20 點，32%(5 家)在 20~24 點上傳。依此條件，模擬各醫療院所一天上傳健保 IC 卡資料的的平均資料流量分布圖如圖(6)所示。從圖中我們可以發現，瞬間最大流量在早上 8:20 到 8:30，約 37373KB。

從醫療院所的角度去計算健保 IC 卡就醫資料上傳所需時間，以表(22)所示，部分醫療院所上傳健保 IC 卡資料開始時間及結束時間。例如奇美醫院/醫學中心，如果上傳 6612 筆就醫資料，上傳時間為 20:20:00，則上傳結束時間會為 20:20:16，總共花費了 16 秒鐘時間。

表 22：部分醫療院所在狀況(二)上傳健保 IC 卡資料時間

醫院名稱/層級別	上傳開始時間	上傳結束時間	上傳花費時間
台北萬華區/診所	7:08:16.3031	7:08:20.3342	4.0311 秒
宜蘭縣/診所	7:16:55.1459	7:17:01.1535	6.0076 秒
高雄苓雅區/診所	7:09:47.9689	7:09:52.2823	4.3134 秒
台北中山區/地區	7:33:48.9622	7:34:01.6407	12.6785 秒
花蓮縣/地區	16:00:00.0000	16:00:26.5144	26.5144 秒
高雄三民區/地區	21:17:45.0510	21:18:02.9182	17.8671 秒
陽明醫院/區域	7:00:00.0000	7:03:10.5692	3:10:5692
門諾醫院/區域	16:20:00.0000	16:22:06.8251	2:06.8251
慈濟大林/區域	19:20:00.0000	19:22:43.3913	2:43.3913
台北馬偕/醫學中心	12:30:00.0000	12:30:29.5877	29.5877 秒
林口長庚/醫學中心	14:05:00.0000	14:05:54.6791	54.6791 秒
奇美醫院/醫學中心	20:20:00.0000	20:20:16.0554	16.0554 秒

3.6.3 健保 IC 卡資料上傳狀況(三) ：改以 XML 格式上傳

狀況三主要在模擬將就醫資料改以 XML 格式上傳，因採 XML 格式其資料量大小約為固定格式資料量的 1.5 倍，故門診單筆就醫資料上傳資料量為 734bBytes (489*1.5=734)，住院單筆就醫資料上傳資料量為 245 Bytes (163*1.5=245)，出院單筆就醫資料上傳資料量則為 743 Bytes (495*1.5)，其餘條件與模擬狀況(二)相同。依此資料模擬各醫療院所一天上傳健保 IC 卡資料的的平均資料流量分布圖如圖(7)所示。從圖中我們可以發現，瞬間最大流量在早上 8:20 到 8:30，約 56209KB。

表(23)顯示部分醫療院所上傳健保 IC 卡資料開始時間及結束時間。例如奇美醫院/醫學中心，如果上傳 6612 筆就醫資料，上傳時間為 20:20:00，則上傳結束時間會為 20:20:24，總共花費了 24 秒鐘時間。

表 23：部分醫療院所在狀況(三)上傳健保 IC 卡資料時間

醫院名稱/層級別	上傳開始時間	上傳結束時間	上傳花費時間
台北萬華區/診所	7:08:16.3031	7:08:22.0284	5.7253 秒
宜蘭縣/診所	7:16:55.1459	7:17:03.9771	8.8312 秒
高雄苓雅區/診所	7:09:47.9689	7:09:54.2589	6.2900 秒
台北中山區/地區	7:33:48.9622	7:34:07.8176	18.8554 秒
花蓮縣/地區	16:00:00.0000	16:00:39.6092	39.6092 秒
高雄三民區/地區	20:35:41.7609	20:36:08.5225	26.7616 秒
陽明醫院/區域	7:00:00.0000	7:04:45.6914	4:45.6914

門諾醫院/區域	16:20:00.0000	16:23:10.3220	3:10.3220
慈濟大林/區域	19:20:00.0000	19:24:04.9246	4:04.9246
台北馬偕/醫學中心	12:30:00.0000	12:30:44.3724	44.3724 秒
林口長庚/醫學中心	14:05:00.0000	14:06:22.0358	1:22.0358
奇美醫院/醫學中心	20:20:00.0000	20:20:24.0692	24.0592 秒

3.6.4 健保 IC 卡資料上傳狀況(四)

一般醫療院所的作業特性，醫學中心及區域醫院因有夜班人員，診所和地區醫院則無。故我們可以假設大都醫學中心及區域醫院大都在晚上上傳健保 IC 卡資料，而診所及地區醫院則在早上，如附表(24)所示。電腦模擬一天健保 IC 卡資料上傳的平均資料流量分布圖如圖(8)。瞬間最大流量在早上 8:20 到 8:30，約 106,849KB。

部分醫療院所上傳健保 IC 卡資料開始時間及結束時間如表(25)所示。例如台北市萬華區的診所，如果上傳門診 40 筆的就醫資料，上傳時間為 7:09:23，則上傳結束時間會為 7:09:28，總共花費了 5 秒鐘時間。而台北中山區的地區醫院若上傳時間為 7:33:48，則上傳結束時間會為 7:34:07，總共花費了 19 秒鐘時間。相較於狀況(一)，約多了 6 秒(50%)時間。

表 24：模擬狀況(四)健保 IC 卡資料上傳時間分布

醫療院所名稱	使用(專線頻寬)*(耗損率)	上傳時間分布
診所	使用 ADSL(64K*0.75)	20%在 7~8 點，60%在 8~9 點，5%在 9~21 點 5%在 21~22 點 10%在 22~1 點
地區醫院	A DSL(64K*0.75)	70%在 8~10 點，10%在 10~17 點， 10%在 17~19 點，10%在 19~23 點
區域醫院 全省 71 家區域醫院	ADSL(64K*0.75)	3%在 7~8 點(2 家)，3%在 8~9 點(2 家)， 20%在 9~17 點(15 家)，44%在 17~20 點 (31 家)， 30%在 20~24 點(21 家)
醫學中心 全省 16 家醫學中心	T1(1.544M*0%)	18%7~9 點(3 家)，0%9~12 點(0 家)， 18%12~15 點(3 家)，0%15~20 點(0 家) 64%20~24 點(10 家)

表(25)：狀況(四)部分醫療院所上傳健保 IC 卡資料時間

醫院名稱/層級別	上傳開始時間	上傳結束時間	上傳花費時間
台北萬華區/診所	7:09:23.1984	7:09:28.2178	5.0194 秒
宜蘭縣/診所	7:16:45.6770	7:16:53.4141	7.7371 秒
高雄苓雅區/診所	7:09:47.9689	7:09:54.2589	6.2900 秒

台北中山區/地區	7:33:48.9622	7:34:07.8176	18.8554 秒
花蓮縣/地區	16:00:00.0000	16:00:39.6092	39.6092 秒
高雄三民區/地區	20:35:41.7609	20:36:08.5225	26.7616 秒
陽明醫院/區域	7:00:00.0000	7:04:45.6914	4:45.6914
門諾醫院/區域	16:20:00.0000	16:23:10.3220	3:10.3220
慈濟大林/區域	19:20:00.0000	19:24:04.9246	4:04.9246
台北馬偕/醫學中心	12:30:00.0000	12:30:44.3724	44.3724 秒
林口長庚/醫學中心	14:05:00.0000	14:06:22.0358	1:22.0358
奇美醫院/醫學中心	20:20:00.0000	20:20:24.0692	24.0592 秒

3.7 健保 IC 卡資料更新

民眾之健保 IC 卡片使用次數超過規定之就醫次數時，必須更新其健保 IC 卡之就醫次數至初始設定值。例如，若健保 IC 卡最初設定之就醫次數為 6，每次就醫依規定其卡片內就醫次數會減 1，若減至 0 時，這張健保 IC 卡便需要更新才能繼續使用，更新後其就醫次數又會被設定為 6。原則上，就醫可用次數為三次(含)以下且無欠費或在保者,卡片更新可使用之就醫次數為六次，至於有欠費或不在保者去更新時，其卡片次數不變。

其他會發生健保 IC 卡更新資料還有(1)當卡片遺失註銷後需在該卡片之卡片註銷註記欄位註記為註銷卡。(2)卡片有效期限，若卡片有效日期<10 天，系統需顯示需更新卡片有效期限之相關訊息，以便更新。(3) 重大傷病註記，當健保局確定病患為重大傷病時，即予登錄重大傷病代碼(ICD-9-CM)及有效期限起訖日，申請並患於核准生效後自行前往更新機更新此欄位資料。(4) 器官捐贈資料項目，民眾得隨時於責任醫院之更新機或讀卡機取消捐贈意願。所以，再加上病患身分證號或身分證明文件號碼(10 Bytes)及卡片號碼(12 Bytes)，每次更新資料最大長度為 52 為 Bytes，詳如附表(25B)。

依據健保局提供 90 年 1 月至 7 月份各分局患卡據點查詢及患卡數累計統計為 7,966,552 筆，每月平均為 1,138,079 筆，每日約為 51,730 筆。所以，健保 IC 卡更新不論其資料筆數或其資料量均遠小於健保 IC 卡資料上傳之規模。

依照健保相關規定，被保險人必須定期繳納保費，若在保人應該繳保費但未繳超過一定期限者，健保局將不允許該保險人更新健保 IC 卡。這些民眾我們稱之為健保黑名單，目前健保黑名單約有一百萬筆。健保局為了能夠順利完成上述健保 IC 卡資料的更新作業，必須建置健保黑名單資料庫以便更新就醫可用次

數，卡片遺失資料庫以便註銷遺失後的卡片，卡片有效期限資料庫以便更新即將過期卡片，重大傷病資料庫以便更新重大傷病相關資料，以及器官捐贈資料庫以便讓民眾隨時取消器官捐贈註記。

表(25B)： 健保 IC 卡更新資料欄位一覽表

編號	健保 IC 卡欄位	長度(char)	更 新 時 機 說 明
1	8.卡片註銷註記	1	片遺失註銷後，此卡於更新機更新資料時，透過檢核機制，需於此欄註記此卡為註銷卡，2. 註記代碼為 1:正常卡(default) 2:註銷卡
2	4.卡片有效期限	7	若卡片有效日期<10 天，系統需顯示需更新卡片有效期限之相關訊息，以便更新。
3	4.重大傷病註記	19 (5+7+7)	1.健保局確定為重大傷病時，即予登錄重大傷病代碼(ICD-9-CM)及有效期限起訖日。 2.書面申請者，需於核准生效後自行前往更新機更新此欄位資料。
4	5.就醫可用次數	2	就醫可用次數為三次(含)以下且無欠費或在保者,卡片更新可使用之就醫次數為六次，至於有欠費或不在保者去更新時，其卡片次數不變。
5	2.器官捐贈資料項目	1	得隨時於責任醫院之更新機或讀卡機取消捐贈意願。
	身分證號或身分證明文件號碼	10	
	卡片號碼	12	
	小 計	52	一次更新可能之最大資料長度

依據健保 IC 卡讀卡設備規格 2.0 版規格書(2002/03/28 公佈[2])，獨立作業型或公共資訊站健保 IC 卡讀卡機均需具備 IC 健保資料更新功能。為了使健保 IC 卡讀卡機能夠快速的存取上項資料庫，健保局一方面應集中建置和管理以上資料庫，透過健保局 Intranet 網路連線，支援獨立作業型或公共資訊站健保 IC 卡讀卡機之更新作業。另一方面可以利用公共資訊站健保 IC 卡讀卡機之硬碟設備，將健保黑名單資料庫、卡片遺失資料庫、卡片有效期限資料庫、重大傷病資料庫，以及器官捐贈資料庫定期下載至各公共資訊站健保 IC 卡讀卡機內，以防範外部網路中斷和加速更新作業。

健保 IC 卡的更新作業所需傳遞的資料要求遠低於就醫資料的資料量，故其於

網路傳遞部份應與就醫資料上傳模擬類似結果。因此，健保局所建置的健保黑名單資料庫、卡片遺失資料庫、卡片有效期限資料庫、重大傷病資料庫，以及器官捐贈資料庫主機將足可因應作業的需求量，而其主要的瓶頸會落在獨立作業型或公共資訊站健保 IC 卡讀卡機讀取卡片及驗證所花費的時間，以及網路斷線的處理。

四、討論

中央健康保險局為了確保健保 IC 卡上路成功，以整體規劃，分段實施，並以「簡易上路，保留彈性」為原則。初期在第一階段實施時健保 IC 卡的功用僅僅取代健保紙卡而已，不影響民眾使用習慣。第二階段時健保 IC 卡的紀錄內容則新增有關診斷、重大傷病代碼、就醫相關費用和醫療專區之藥品.重要醫令以及衛生行政專區之預防接種和器官捐贈等資料。第三階段則全面上線，紀錄內容則再包含醫療專區之所有診療項目和過敏藥物。為兼顧民眾的隱私，讀取健保 IC 卡的內容除了民眾使用自己的健保 IC 卡之外，部分內容如重大傷病代碼和過敏藥物等還需要醫事人員卡(目前僅知有醫師卡)的配合。同樣的，寫入健保 IC 卡部分內容如過敏藥物也還需要醫事人員卡的配合。所以，醫療院所也應考慮兼顧就醫作業和民眾的隱私權益，適當的調整就醫流程。

4.1 健保 IC 卡系統與醫療院所就醫作業

我們已在 3.1 節報告門診就醫作業包括掛號、看診、批價、治療、手術、檢查和領藥等可能產生的或需要讀取健保 IC 卡的資料與管控操作。健保 IC 卡的作用對醫療院所就醫作業而言，可概括的分為檢查它的有效性、取就醫序號(即所謂的蓋卡)、諮詢醫令、寫入診療項目(醫令)、寫入費用和寫入其他資料(診斷碼、過敏藥物和預防接種等)。如果我們再把就醫過程的各作業點對健保 IC 卡的作用便可以整理得到表(26)。從表(26)中知道，健保 IC 卡被使用最多的是檢查它的有效性，亦即檢查該 IC 卡是否過期，是否還有就醫可用次數等，其次為寫入資料包括取就醫序號、寫醫令、寫費用等，諮詢醫令是在診間診療時、批價時或作預防保健時可能會用它。因此，適當的將這些作業點整合共同存取健保 IC 卡的資料，將有助於就醫流程的順暢運作。本計畫將以台北馬偕醫院的規劃中的調整方案為例，提供醫療院導入健保 IC 卡就醫作業的所參考。

表(26)：就醫作業流程作用於健保 IC 卡相關性

互動點 / 事件		有效性	取序號	諮詢醫令	寫醫令	寫費用	寫其他
掛號		☑	☑			☑	
診療	前	☑	☑				
	中			☑			
	後				☑	☑	☑
檢查	前	☑					
	後						
保健				☑	☑		☑
批價		☑	☑	☑	☑	☑	☑
補卡		☑	☑		☑	☑	☑

首先參閱附圖(9)，病患候診區劃分為診區護理站，設有若干個櫃檯，診區護理站櫃檯可朝向多功能規劃，設計成具有衛教、批價和領藥功能，形成集中衛教，分散式衛星批價和衛星藥局，提供批價領藥服務。。病人不論以何種掛號方式來看診，一定會到候診區，所以在候診區設置診區護理站統一處理病患的報到，如圖(10)所示。當病患到診區報到時，便可以讀取健保 IC 卡的保險、就醫和所有實施項目資料，並將這些資料暫時存放在醫院醫療資訊系統中，如此，診間護士、醫師都可以查詢病患所有健保 IC 卡的紀錄，診間不必再啟動讀寫卡作業，醫師診治作業和實施健保 IC 卡前作業一樣。病患看完診或做完治療後即可就地批價，節省時間，減少忘記批價即自行離院的案件。掛號處也可以維持和實施健保 IC 卡前作業一樣。詳細流程說明請參閱附圖(10)。不過，因為健保 IC 卡儲存有持卡人的基本資料，櫃台人員處理初診病患時，這些資料均可由健保 IC 卡讀取直接轉入到醫院資訊系統，除可以減少輸入的時間之外，也可以使資料更正確。對複診病患而言，健保 IC 卡上紀錄的民眾基本資料是最正確的，醫療院所的病患資料庫可以藉由健保 IC 卡而獲得更正確的維護，解決一般醫療院所不易正確維護病患資料的問題。因此建議醫療院所的掛號資訊系統能與健保 IC 卡的讀卡設備結合，充分發揮健保 IC 卡的功能。

4.2 健保 IC 卡與資訊系統整合

健保 IC 卡紀錄資料，尤其是就醫紀錄，大部分需要由醫療院所輸入，而且大部分醫療院所的就醫作業均已電腦化，為避免重複的工作，宜將健保 IC 卡的讀

寫作業應與醫院資訊系統整合。因此，本計劃建議提供如表(27-1)和表(27-2)所示之中介軟體程式(API)，以方便醫院資訊系統利用上述 API 直接操作讀取和寫入健保 IC 卡資料。

4.2.1 健保 IC 卡 API 與整合介面

先談讀取健保 IC 卡資料需要的 14 個 API，如表(27-1)所示，這些 API 正好對應於第 3.3 節所述之健保 IC 卡內容劃分為 14 個資料區。每一個資料區就有一個 API 去讀取該區的資料。例如第一個 API 為「R#01: 讀取基本資料段」，提供讀取健保 IC 卡基本資料段資料包括讀取卡片號碼，2.姓名，3.身分證號或身分證明文件號碼，4.出生日期，5.性別，6.發卡日期，8.卡片註銷註記，9. 卡片有效期限 10. 保險對象身分註記和就醫可用次數等。若讀取資料成功則回覆呼叫程式「讀取成功」訊息，否則回覆「讀取失敗」訊息。當讀取失敗時應清楚的說明錯誤的原因，以利迅速修復。其他的 API 請參閱表(讀 API)說明。

類似讀取健保 IC 卡資料 API，寫入健保 IC 卡資料也有 12 個 API，13 個狀態(從 W#01 至 W#11, AH#12, AH#13)。其中，除了 AH#13 外，其餘 API 和讀取資料之 API 作用於相同的資料區，但只是寫入資料而不是讀取資料。AH#13 是表示健保 IC 卡資料上傳的 API，在單機作業時負責將當日健保 IC 卡機的資料上傳給健保局。若在與 HIS 醫院資訊系統連線作業時，則負責將當日健保 IC 卡機的資料傳送給醫院健保 IC 卡資料上傳主機，其後再由醫療院所負責上傳給健保局則。

為了有效整合健保 IC 卡機與醫院資訊系統，我們以關聯式資料庫的觀念，設計五個資料表(table)作為資料整合的介面，並且在每個資料表內另加內部控制欄位，作為追蹤監控病患健保 IC 卡資料登錄的狀態，藉此狀態指示，醫院資訓系統便可以控制應該將那些資料寫入卡內，不必人為操心。這五個資料表分別為健保 IC 卡基本表(及健保段控制欄)、就診費用記錄表、醫令記錄表、保健記錄表(含產檢)、和公衛記錄表等，請參閱表(28) –表(32)。

表 27-1：讀取健保 IC 卡之 API

編號	API 作業名稱	健保 IC 卡機讀取作業內容
1	R#01: 讀取基本資料段	讀取： 卡片號碼，2.姓名，3.身分證號或身分證明文件號碼，4.出生日期，5.性別，6.發卡日期，8.卡片註銷註記，9.卡片有效期限 10.保險對象身分註記，就醫可用次數
2	R#02: 讀取健保資料段保險資料	讀取： 保險人代碼，2.保險對象身分註記， 3.卡片有效期限，5.就醫可用次數，6.最近一次就醫序號
3	R#03: 讀取健保資料段診療資料	讀取健保資料段診療資料：8.就醫資料登錄 8-1.就醫類別(01,02,03,AA,AB,AC~AI)、8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間、8-4.補卡註記、8-7-1 醫事人員身分證號， 8-7-2 安全簽章、8-8 主要診斷碼、8-9 次要診斷碼
4	R#04: 讀取新生兒依附註記	讀取： 7-1 新生兒出生日期，7-2.新生兒胞胎註記
5	R#05: 讀取重大傷病資料	讀取： 4.重大傷病註記(4-1.重大傷病代碼，4-2.有效期限起始日，4-3.有效期限終止日)
6	R#06: 讀取醫療專區重要醫令資料	讀取醫療專區重要醫令項目 3.重要醫令項目，3-1.實施日期，3-2.醫療院所代碼，3-3.重要醫令項目代碼，3-4.實施部位代碼，3-5.總量
7	R#07: 讀取醫療專區長期處方箋	讀取醫療專區：長期處方箋 2-1.就診日期時間、2-2.診療項目、2-2-1 醫令類別、2-2-2 診療項目代號、2-2-3 診療部位、2-2-4 用法、2-2-5 天數，2-2-6 總量、2-2-7 交付處方註記
8	R#08: 讀取醫療專區過敏藥物資料	讀取醫療專區過敏藥物資料 4.過敏藥物，4-1.藥物名稱
9	R#09: 讀取就醫累計費用	讀取就醫累計費用資料
10	R#10 讀取產前檢查資料	讀取產前檢查資料： 15.最後月經開始日期，16.預產期，17.孕婦產前檢查(限女性)，17-1.檢查日期，17-2.醫療院所代碼，17-3.檢查項目代碼
11	R#11: 讀取預防保健資料	讀取預防保健資料 14.保健服務：14-1.保健服務項目註記，14-2.檢查日期，14-3.醫療院所代碼，14-4.檢查項目代碼
12	R#12: 讀取預防接種	讀取預防接種資料：1.預防接種資料項目， 1-1.疫苗種類，1-2.接種日期，1-3.醫療院所代碼，1-4.疫苗批號
13	R#13: 讀取器官捐贈	讀取器官捐贈資料 2.器官捐贈資料項目，2-1 同意器官捐贈註記
14	R#14: 取得醫事卡	取得醫事卡資料

表 27-2：寫入健保 IC 卡之 API

編號	API 作業名稱	作業內容
1	W#01: 取得就醫序號(蓋卡)	取得就醫序號(蓋卡) 資料欄位 8-5(就醫序號): ，每看一次病，累加一次，卡機自動寫入本欄位
2	W#02: 寫入新生兒註記	寫入： 新生兒依附註記(7-1.新生兒出生日期，7-2.新生兒胞胎註
3	W#03: 寫入就醫費用資料	寫入： 8.就醫資料登錄 [8-1.就醫類別，(01, 02,03, AA, AB, AC~AI)，8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間，8-4.補卡註記，8-7-1 醫事人員身分證號，8-7-2 安全簽章，8-8 主要診斷碼，8-9 次要診斷碼，8-10-1.門診醫療費用(當次)，8-10-2.門診部分負擔費用(當次)]
4	W#04: 寫入醫療專區門診處方箋	寫入：1.門診處方箋 (1-1 就診日期時間，1-2.診療項目(1-2-1 醫令類別，1-2-2 診療項目代號，1-2-3 診療部位，1-2-4 用法，1-2-5 天數，1-2-6 總量，1-2-7 交付處方註記)
5	W#05: 寫入健保資料段就醫診療資料	寫入：就醫診療資料 8.就醫資料登錄 8-1.就醫類別，(01, 02,03, AA, AB, AC~AI)，8-2.新生兒就醫註記，8-3.就診日期時間，8-4.補卡註記，8-7-1 醫事人員身分證號，8-7-2 安全簽章，8-8 主要診斷碼，8-9 次要診斷碼
6	W#06: 寫入預防保健資料	寫入：12 保健服務 (12-1.保健服務項目註記，12-2.檢查日期，12-3.醫療院所代碼，12-4.檢查項目代碼)
7	W#07: 清除產前檢查資料	清除： 13.最後月經開始日期，14.預產期， 15.孕婦產前檢查(15-1.檢查日期，15-2.醫療院所代碼，15-3.檢查項目代碼)
8	W#08: 寫入產前檢查資料	寫入： 13.最後月經開始日期，14.預產期， 15.孕婦產前檢查(15-1.檢查日期，15-2.醫療院所代碼，15-3.檢查項目代碼)
9	W#09: 寫入醫療專區過敏藥物	寫入過敏藥物 4.過敏藥物，4-1.藥物名稱
10	W#10: 寫入預防接種資料	寫入：1.預防接種資料項目 1-1.疫苗種類，1-2.接種日期， 1-3.醫療院所代碼，1-4.疫苗批號
11	W#11: 寫入:器官捐贈	W#11: 寫入:器官捐贈作業 2.器官捐贈資料項目，2-1 同意器官捐贈註記
12	AH#13:上傳每日就醫資料	AH#13:上傳每日就醫資料

每一個資料表，由資料表的命名可推知其紀錄內容。例如，健保 IC 卡基本表便紀錄健保 IC 卡的病患基本資料，不過除了相關資料外，另外同時紀錄有異常註記(停電、卡機故障)、寫卡註記(已寫、未寫)、傳送註記(已傳、未傳)、和狀態註記(刪除、待更改)等控制欄位，以便完全掌握卡片資料登錄狀態，若進行中育有異常狀況發生，則將適當的異常代碼填入介面資料表中，再轉送到醫院資訊系

統資料庫，作為健保 IC 卡資料上船的依據。

這五個表除了提供醫院資訊系統(HIS) 線上查詢、讀寫健保 IC 卡資料外，還可以暫時儲存健保卡資料及歷史記錄。尤其對急診及住院個案，因其資料需保留至個案結束後再寫入健保 IC 卡(而非以一天為準)，提供方便的暫存記錄。我們並未定義累計金額欄位在整合介面資料表內，因為該欄位資料由卡機自動計算後寫入，不必另外儲存。第一個表 NICBASS 是基本資料和健保段的控制項目，其控制作用及讀取、寫入健保 IC 卡的邏輯如下：

```
讀取卡片基本段及健保控制欄位，
以科別、身份證號查詢基本表
IF  同科存在同一身份字號及類別  THEN    // 表示先前已讀過
    IF 基本表寫入註記爲真 THEN  // 寫過
    讀入卡內可能更新欄位包括新生兒附卡註記+卡片效期+卡片註
        銷註記+卡片有效期限+重大傷病各欄
        將上述欄位取代原基本表的資料
        將就醫費用表資料讀入
        IF  重複問診尚未寫卡  THEN
            類別 := AI
            寫進健保段
        END
        IF  有新增刪除醫令  THEN
            對醫令段進行增刪動作
        END
END
ELSE   // 沒寫過
    將就醫費用表資料讀入
    將醫令表資料讀入
    IF  類別 = 保健 OR 產檢 OR 預防注設 THEN
        讀入相關表格資料
    END
    將以上資料寫入 IC 卡
END
END
ELSE  // 卡片資料尚未讀入或轉科看診重新讀入
    科別、類別+卡片基本資料及控制欄位讀入
    IF  控制項目檢查過關  THEN
        將資料寫進基本表
    END
    ELSE  //  沒過關
        顯示卡片未能過關訊息
    END
END
```

表 28: NICBASS 健保 IC 卡基本表

NICBASS 健保ＩＣ卡基本表			
VGHDATE	CHAR(08) 登卡日期	VGHPART	CHAR(01) 門、急、住哪一部份
VGHSECT	CHAR(04) 登卡科別	NICIDNO	CHAR(10) 保戶身份字號
NICNBADX	CHAR(01) 新生兒附卡註記	NICCLASS	CHAR(02) 就醫類別
NICLASTS	CHAR(07) 最近一次就醫序號	NICNAME	CHAR(22) 保戶姓名
NICCARDN	CHAR(12) 健保卡卡號	NICBIRTH	CHAR(07) 保戶生日
NICSEX	CHAR(01) 保戶性別	NICGCRDD	CHAR(07) 發卡日期
NICCNOTE	CHAR(01) 卡片註銷註記	NICPCODE	CHAR(02) 保險人代碼
NICPFIN	CHAR(01) 保險對象身份註記	NICCENDD	CHAR(07) 卡片有效期限
NICSSC1	CHAR(08) 重大傷病代碼一	NICSSBD1	CHAR(07) 重大傷病起日一
NICSSED1	CHAR(07) 重大傷病迄日一	NICSSC2	CHAR(08) 重大傷病代碼二
NICSSBD2	CHAR(07) 重大傷病起日二	NICSSED2	CHAR(07) 重大傷病迄日二
NICSSC3	CHAR(08) 重大傷病代碼三	NICSSBD3	CHAR(07) 重大傷病起日三
NICSSED3	CHAR(07) 重大傷病迄日三	NICSSC4	CHAR(08) 重大傷病代碼四
NICSSBD4	CHAR(07) 重大傷病起日四	NICSSED4	CHAR(07) 重大傷病迄日四
NICSSC5	CHAR(08) 重大傷病代碼五	NICSSBD5	CHAR(07) 重大傷病起日五
NICSSED5	CHAR(07) 重大傷病迄日五	NICSSC6	CHAR(08) 重大傷病代碼六
NICSSBD6	CHAR(07) 重大傷病起日六	NICSSED6	CHAR(07) 重大傷病迄日六
NICCREDI	CHAR(02) 就醫可用次數	NICNBADD	CHAR(07) 新生兒依附出生日期
NICNBADN	CHAR(01) 新生兒胞胎註記	NICSENS1	CHAR(40) 過敏藥物成份一
NICSENS2	CHAR(40) 過敏藥物成份二	NICSENS3	CHAR(40) 過敏藥物成份三
NICAGREE	CHAR(01) 同意器官捐贈註記	NICTRANS	CHAR(01) 已傳送註記
NICOVER	CHAR(01) 完成註記	NICSTAT	CHAR(02) 狀態註記

表 29: NICRECS 健保ＩＣ卡就診費用記錄表

NICRECS 健保ＩＣ卡就診費用記錄表			
VGHDATE	CHAR(08) ＨＩＳ的日期	VGHTIME	CHAR(06) ＨＩＳ的時間
VGHPART	CHAR(01) 門、急、住那一個部份	VGHSECT	CHAR(04) 科代碼
NICIDNO	CHAR(10) 保戶身份字號	NICCARDN	CHAR(12) 健保卡卡號
NICNBADX	CHAR(01) 新生兒註記	NICCLASS	CHAR(02) 就醫類別
NICLASTS	CHAR(07) 最近一次就醫序號	VGH2ICC	CHAR(01) 此筆是否已寫入ＩＣ卡
NICDTTM	CHAR(13) 就診日期時間	NICDELAY	CHAR(01) 補卡註記
NICSEQNO	CHAR(04) 就醫序號（ＳＡＭ）	NICHOSP	CHAR(10) 醫院代碼（ＳＡＭ）
NICOPID	CHAR(10) 醫事人員代碼	NICSTAMP	CHAR(16) 安全簽章
NICMDC	CHAR(05) 主診斷碼	NICSDC1	CHAR(05) 次診斷碼一
NICSDC2	CHAR(05) 次診斷碼二	NICSDC3	CHAR(05) 次診斷碼三
NICSDC4	CHAR(05) 次診斷碼四	NICSDC5	CHAR(05) 次診斷碼五
NICOPDBL	CHAR(08) 門診當次醫療費用	NICOPDPT	CHAR(08) 門診當次部份負擔
NICADMBL	CHAR(08) 住院當次醫療費用	NICADMP1	CHAR(07) 住院當次部份負擔一
NICADMP2	CHAR(07) 住院當次部份負擔二	NICABCOD	CHAR(03) 異常代碼
NICCOMP	CHAR(01) 寫入註記	NICTRANS	CAHR(01) 傳送註記
NICSTAT	CHAR(02) 狀態註記		

表 30: NICPRES 健保ＩＣ卡保健記錄表

NICPRES 健保ＩＣ卡保健記錄表			
VGHDATE	CHAR(08) ＨＩＳ的日期	VGHTIME	CHAR(06) ＨＩＳ的時間
VGHPART	CHAR(01) 門、急、住那一個部份	VGHSECT	CHAR(04) 科代碼
NICIDNO	CHAR(10) 保戶身份字號	NICCARDN	CHAR(12) 健保卡卡號
NICNBADX	CHAR(01) 新生兒註記	NICCLASS	CHAR(02) 就醫類別
VGH2ICC	CHAR(01) 此筆是否已寫入ＩＣ卡	NICPITEM	CHAR(02) 服務項目
NICPDATE	CHAR(07) 檢查日期	NICPORDR	CHAR(02) 檢查項目代碼
NICABCOD	CHAR(03) 異常代碼	NICTRANS	CHAR(1) 傳送註記
NICSTAT	CHAR(02) 狀態註記		

表 31: NICORDS 健保ＩＣ卡醫令記錄表

NICORDS 健保ＩＣ卡醫令記錄表			
VGHDATE	CHAR(08) ＨＩＳ的日期	VGHTIME	CHAR(06) ＨＩＳ的時間
VGHPART	CHAR(01) 門、急、住那一個部份	VGHSECT	CHAR(04) 科代碼
NICIDNO	CHAR(10) 保戶身份字號	NICCARDN	CHAR(12) 健保卡卡號
NICNBADX	CHAR(01) 新生兒註記	NICCLASS	CHAR(02) 就醫類別
NICLASTS	CHAR(07) 最近一就醫序號	VGH2ICC	CHAR(01) 此筆是否已寫入ＩＣ卡
NICDTTM	CHAR(13) 就診日期時間	NICORCLS	CHAR(01) 醫令類別
NICITEMC	CHAR(12) 診療項目代碼	NICBODYP	CHAR(06) 診療部位
NICUSAGE	CHAR(18) 用法	NICDUR	CHAR(02) 天數
NICTOTAM	CHAR(07) 總量	NICDOINH	CHAR(02) 交付處方註記
NICABCOD	CHAR(03) 異常代碼	NICTRANS	CHAR(1) 傳送註記
NICSTAT	CHAR(02) 狀態註記		

表 32: NICHLTS 健保ＩＣ卡公衛記錄表

NICHLTS 健保ＩＣ卡公衛記錄表			
VGHDATE	CHAR(08) ＨＩＳ的日期	VGHTIME	CHAR(06) ＨＩＳ的時間
VGHPART	CHAR(01) 門、急、住那一個部份	VGHSECT	CHAR(04) 科代碼
NICIDNO	CHAR(10) 保戶身份字號	NICCARDN	CHAR(12) 健保卡卡號
NICNBADX	CHAR(01) 新生兒註記	NICCLASS	CHAR(02) 就醫類別
VGH2ICC	CHAR(01) 此筆是否已寫入ＩＣ	NICVACSP	CHAR(06) 疫苗總類
NICVACDT	CHAR(07) 接種日期	NICHOSP	CHAR(10) 醫療院所代碼
NICVACNO	CHAR(12) 疫苗批號	NICABCOD	CHAR(03) 異常代碼

4.2.2 大型主機與健保 IC 卡整合

部分醫療院所仍舊使用大型主機，主機終端機目前還未出現可直接讀寫 IC 卡的模擬終端機程式。本計畫研究有三種方法可以解決大型主機和健保 IC 卡的結合。首先可以要求廠商修改主機模擬終端機程式使之成為可驅 IC 卡作業的特殊模擬終端機程式，但因為各廠商的主機模擬終端機程式往往都有其特性，更換時要考慮其他應用功能如 SNA/APPC、EMULATOR/TCPIP、DYNAMIC IP ADDRESS、FILE TRANSFER 依然可以正常運作。不過修改終端機程式受限於廠商，修改成本較高。

其次，我們可以寫一中介控制程式呼叫終端模擬程式 API 而驅動終端機與 IC 卡讀寫兩端。中介控制程式可以寫成像終端機一樣的布面蓋在終端機程式上，或者寫成條狀之功能按鈕分布在終端機之周邊，中介控制程式當然就要負擔起所有正常與異常的流程，中介控制程式與 IC 卡機的溝通靠終端機 API。過去經驗顯示，這種以欄位結果來控制轉換畫面，常有不穩定及愈時情況導致畫面流程不一致而停頓現象，而且要解決畫面不一致常需重頭來過，在 IC 卡機方面也可能造成需一再重來的窘境，所以用中介控制終端機程式與 IC 卡的方法在維護上與操作上都難以運作，實非良好可行辦法。

最後，我們可利用上述資料庫整合方法做為主機終端機模擬程式與 IC 卡機兩者間的溝通工具。使用一台工作站上同時備有終端機模擬程式與專門讀寫健保 IC 卡的程式，但兩者不直接來往，而是負責讀寫健保 IC 卡的程式將讀取的資料送往資料庫或自資料庫接收寫入的資料。同樣的，終端機模擬程式透過主機經由指定的資料庫完成資料顯示或寫入健保 IC 卡資料。這種解決方法更可以應用到第 4.1 節所述的診區護理站規劃，有助於醫院就醫流程的順暢。

4.3 健保 IC 卡資料上傳探討

利用電腦模擬軟體系統分別模擬醫療院所在四種不同時段、以不同專線頻寬上傳健保 IC 卡資料所需時間，和瞬間所產生的資料流量(KB)及健保局接收端就醫資料流量分布圖，結果已於第 3.6 節報告。以目前健保局收集主機規格(每秒可處理 550 筆就醫資料)，亦即每秒可以處理的資料量為 408.1K bytes (742*550=408100 Byte)。

從模擬結果，圖(5)至圖(8)，可知以下幾個結論。(1)以目前假設的中華電信網路的流量，不論醫療院所以何種上傳分布及或使用何種專線頻寬，其十分鐘瞬間最大流量約為 106, 849KB，而健保 IC 卡資料收集主機每十分鐘最大處理的資料量為 244,800K bytes (408K * 60 *10)，故若採中華電信規劃之 STM1+T3 專線做為健保局接收就醫資料的接收專線，已可負荷瞬間最大的流量。 (2)採用 XML 為就醫資料上傳的格式，雖會增加傳輸的資料量，但依模擬結果，健保局健保 IC 卡資料收集主機及中華電信網路其最大處理資料量均遠大於 XML 健保 IC 卡資料上傳的資料量，故可得知不會造成網路阻塞。(3)若醫療院所上傳的分布時間過於集中，如圖 4-4，則其瞬間流量將大幅增加，雖然健保 IC 卡資料收集主機幾乎還有一倍的處理能量，但實務上仍多不確定因素，以免可能造成健保 IC 卡資料收集主機擁塞，或增加上傳時間，甚致系統的當機，建議健保局從制度面和技術面解決，以平均網路流量。在制度面上可以依醫療院所規模以及地區別建議上傳時間。而在技術面上，提供傳送資料回覆機制，當傳送失敗時可以再從失敗點重傳，避免從頭送起。同時建議醫療院所可以分段上傳健保 IC 卡就醫資料，例如早診完後即可上傳資料，不必等到晚上才送。(4)為避免季節性事件造成網路流量的異常增加，使得中華電信機房交換網路成為上傳瓶頸，故需於專線租約簽訂時，要求中華電信保障其傳送頻寬。

4.3.1「健保 IC 卡資料上傳模式」的驗證與確認

健保 IC 卡資料上傳模式的驗證與確認可以分以下兩方面來探討：(1)模式驗證和(2) 模式確認。

模式驗證是檢驗模擬模式是否正確(Building the model right)，也就是指模式所表達或描述的，模擬軟體是否如預期的執行。本計畫利用 Em-Plant 模擬軟體中的時間推進機構，以一步一步(step by step)方式追蹤事件的發生順序，並將模擬

輸出的結果與預期的輸出結果比較，來驗證模式建構的正確性。由於全省 44 區的模式過大，故僅驗證台北市士林區，模擬模式驗證圖如附圖(11)。

首先驗證模式作業程序，附圖(11)可知資料封包的傳遞程序與附圖(1)健保 IC 卡資料上傳系統架構圖相同，使用 eM-Plant 模擬的並行處理基本物件包括產生診所就醫資料的資料封包(In_portD)，產生地區醫院就醫資料的資料封包(In_portR)，產生區域醫院就醫資料的資料封包(In_portH)，產生醫學中心就醫資料的資料封包(In_portM)，產生其它使用者的資料封包(In_portOther)，以及處理區域內資料的中華電信機房(DSLAM_room)。醫療院所上傳筆數及上傳時間分配等資料及其控制資料的流向及產生資料的分布可以分別由 In_foTB 表格和 Method 設定，以符合現行醫療院所作業特性，故可確認作業程序的正確。

其次，再從上傳時間驗證，由於每一機房傳遞資料封包上傳時間為常數(資料封包大小/後端專線頻寬)，舉台北市士林區陽明醫院的資料(2350 筆)為驗證對象，先用人工計算其產生的資料封包數為 287 個，可能的就醫資料上傳總時間為 3 分 5 秒；我們再將此資料(2350 筆)放入模擬模式中進行模擬，得到 3 分 6 秒的總上傳時間，並且也產生了 287 個資料封包，其餘類推，故我們可以確認此一模擬模式正確。

最後驗證我們是否正確的建構模擬模式(building the rihght model)，本計畫只模擬健保 IC 卡資料上傳至健保局主機的網路流程，將真實健保 IC 卡作業環境分為 44 區，每一區均依實際情況設有醫療院所分為醫學中心、區域醫院、地區醫院及診所等層級，而且醫療院所健保 IC 卡資料上傳筆數是以健保局提供之 90 年 5 到 7 月健保申報平均筆數為預估基礎，具有經驗實務指標。對於各層級的醫療院所上傳時間分佈，也是經本計畫邀請台北榮總及馬偕醫院專家共同討論後擬訂，故上項作業模擬的建置，可以適當的反映醫療院所真實作業環境。

4.3.2 健保 IC 卡資料上傳研究限制

本研究限制如下：

(1)醫療院所上傳就醫資料需考慮的時間有三，醫療院所上傳主機處理時間、網路傳遞時間、健保局段搜集主機及資料處理時間。本計畫模擬模式主要以網路傳遞時間及健保局段搜集主機為模擬範圍，各醫療院所上傳主機處理時間則取決於主機的效能，包含 CPU、硬碟的轉速等，以及程式設計的技巧。此部份由

於資料搜集的困難，故無法納入模擬模式中。同樣的，健保局主機規格雖構強大但其處理資料時間，仍取決於程式撰寫的效能，此部份也因尚無相關資料故不納入模擬模式中，此部份也做為未來研究的重點。

(2)模擬模式的建構主要分為兩種方法，一種是依照現實環境的參數將之複製於系統上，另一種是利用數學的方法，設計出相似的方程式，再行建構於模擬系統中，此法有一定的誤差，通常只取在容忍的範圍內；為求研究的精確性，故本模擬專案採複製真實環境參數的方法，經由健保局、中華電信提供的各項數據，建立模擬模式，由於是利用數據來設計模擬的模式，故數據的準確對於模式的影響便非常大。

4.4 健保 IC 卡資料補登作業

自費民眾欲更改為健保身分者，民眾會自行前往醫療院所辦理補卡，這時醫療院所只要將就醫資料及費用寫入該健保 IC 卡，再註明是補卡即可上傳該筆資料給健保局。當系統故障或是卡機異常工作時，民眾就醫資料無法於就醫當時完成寫入健保 IC 卡內，這時以健保身份看病者，醫療院所將會以異常處理程序，註明異常原因將該病患之就醫及費用資料上傳給健保局，上傳資料及資料的取得如附表(33)所示。然而，民眾已離院，仍由醫療院所補登錄健保 IC 卡資料實務上不太容易。若不補登資料，尤其是部份負擔費用，將影響民眾權益。

本研究建議健保局利用醫療院所在異常狀況下上傳給健保局的健保 IC 卡資料藉由健保 IC 卡更新作業時來進行補登作業。健保局可以選擇重要資料例如部分負擔費用、就醫費用、重要醫令等以利快速完成補登更新作業。所以，醫療院所除了負責補登民眾由自費改變為健保身分的健保 IC 卡之外，其餘的健保 IC 卡資料補登完全由健保局負責，如此補登資料將趨於統一，易於稽核及管理。

在表(33)中有打「V」的欄位是異常時可由 HIS 系統獲得或其他補輸辦法得到的資料，其他未註記者表示異常時無法得到的資料，補卡代號與就醫序號可利用來表示異常原因，其代碼宜由健保局統一制定。異常代碼若訂得細一點，可以充分掌握確實的異常原因，有利於故障排除，但太細太多反而容易眼花撩亂，因此為方便記憶和輸入，宜江異常原因歸類，編訂異常代碼，其個數已不超過一個畫面約 25 個為原則。

表 33：健保 IC 卡異常狀況時上傳資料內容及獲得

	欄位名			長度	異常傳送	異常處理事項 (資料來自 HIS)
基本資料段	卡片號碼			12	V	看 IC 卡敲進 HIS
	身份證號			10	V	從 HIS 讀取
	出生日期			7	V	從 HIS 讀取
健保資料段	新生兒出生日期			7	V	從 HIS 讀取
	新生兒胞胎註記			1	V	從 HIS 讀取
	就醫類別			2	V	從 HIS 讀取
	新生兒就醫註記			1	V	從 HIS 讀取
	就診日期時間			13	V	從 HIS 讀取
	補卡註記			1		可給代號表異常
	就醫序號			4		代以異常代碼
	醫療院所代碼			10	V	從 HIS 讀取
	醫事人員身份證			10	V	從 HIS 讀取
	安全簽章			16		異常時爲空白
	主要診斷碼			5	V	從 HIS 讀取
	次要診斷碼	一		5	V	從 HIS 讀取
		二		5	V	從 HIS 讀取
		三		5	V	從 HIS 讀取
		四		5	V	從 HIS 讀取
		五		5	V	從 HIS 讀取
	部份負擔	門診		8	V	從 HIS 讀取
		住院急性 30 天，慢性 180 天以下		7	V	從 HIS 讀取
		住院急性 31 天，慢性 181 天以上		7	V	從 HIS 讀取
醫療專區	處方簽最多 60 組	就診日期時間		13	V	從門診、住院 HIS 讀取
		診療項目	醫令類別	1	V	門診、住院 HIS 讀取
			診療項目代號	12	V	門診、住院 HIS 讀取
			診療部位	6	V	門診、住院 HIS 讀取
			用法	18	V	門診 HIS 讀取
			天數	2	V	門診 HIS 讀取
			總量	7	V	門診、住院 HIS 讀取
			交付處方註記	2	V	門診 HIS 讀取
衛生專區	預防接種	疫苗種類		6	V	門診 HIS 讀取
		接種日期		7	V	
		醫療院所代碼		10	V	
		疫苗批號		12	V	

4.5 其他相關議題處理

這節整理以上的討論，再把非直接由健保 IC 卡所造成的可能異常狀況及其影響以及建議處理方式詳列於表(34)。例如第 4 項有效資料被覆蓋後無法檢測之效期重疊問題。健保 IC 卡實施後醫師可調閱 IC 卡內的六組就醫記錄與 60 組醫令等。可能因為病人種種原因需要回診間修改醫令項目，這時就醫類別會設為

AI(門診)或 BD(急診)，雖然不會佔用就醫序號，但會很快的把六組就醫紀錄都全佔滿了，這時醫師可能只會看到最近一次的資料，不知先前所施作的重要檢查項目，失去健保 IC 卡的預期效果。為防止這種現象發生，建議將來健保 IC 卡介面程式(API)除了讀取和寫入之外，還可以提供刪除(delete)，更新(update)、附加(append)機制，以利修改當次就醫紀錄和醫療專區紀錄，充分使用 IC 卡有限空間。

4.6 健保 IC 卡資料更新探討

健保 IC 卡的更新作業是由獨立作業型或公共資訊站健保 IC 卡讀卡機負責 IC 健保資料的更新，但是由於獨立作業型健保 IC 卡讀卡機並沒有裝設硬碟設備，只有公共資訊站健保 IC 卡讀卡機設有硬碟設備[2]。因此健保局一方面應集中建置和管理健保黑名單資料庫、卡片遺失資料庫、卡片有效期限資料庫、重大傷病資料庫，以及器官捐贈資料庫，並透過健保局 Intranet 網路連線，支援獨立作業型或公共資訊站健保 IC 卡讀卡機之更新作業。另一方面本計畫也建議可以利用公共資訊站健保 IC 卡讀卡機之硬碟設備，將健保黑名單資料庫、卡片遺失資料庫、卡片有效期限資料庫、重大傷病資料庫，以及器官捐贈資料庫定期下載至各公共資訊站健保 IC 卡讀卡機內，以防範外部網路中斷和加速更新作業。

除了網路規劃應考慮設備和線路的穩定性和備援措施之外，本計畫也建議公共資訊站健保 IC 卡讀卡機的設置數目至少應維持目前換卡據點的數量，甚至可以考慮和超商連鎖加盟店，如統一超商、來爾富、FamilyMart 等等合作，將公共資訊站健保 IC 卡讀卡機裝設在這些店內，以提供方便的、完善的民眾更新健保 IC 卡服務。

表 34：健保 IC 卡其他事項異常處理及建議

	議題	影響	建議
1	非正常就醫流程後，需患者至更新機補登就醫資料，而患者未至更新機補登(A-8)	影響就醫資料完整性。 醫療管控機制將受影響。	1.非正常就醫流程均編以"異常就醫序號代碼"，最終並以此上傳，供健保局分類管理。 2.各醫療院所不處理補登作業；補登作業統一由更新機於更新作業時處理/處理/控管。 3.管控機制以資料登入 IC 卡後爲依據。
2	讀卡機或更新機日期正時失敗	以目前規劃該機不可再運作，需以異常方式處理。	1.日期正時失敗可能爲網路通訊等因素；因無法正時而異常處理實非必要(卡機有自走時鐘)。 2.建議每次正時後可有 7 日之有效期。
3	醫事卡相關規範議題	相關規範未知，不知如何因應	1.請衛生署儘速公告，以利醫療院所擬訂管理更新辦法。
4	有效資料被覆蓋後無法檢測之效期重疊 避免有效就醫記錄被覆蓋	相關資料被覆蓋	1.目前無刪除錯誤"就醫記錄"之 API 設計；建議設立刪除就醫記錄之 API。 2.建議個案未結束前不需寫入 IC 卡；以免於反覆修改。 3.建議資料刪除，於 IC 卡爲實質刪除。 4.擴大 IC 卡容量。
5	「登卡日時分」非實際「就診日時分」	補登日非原來就醫日。 影響各類管理機制計算基準， 降低 IC 卡投資效益。如重複用藥、重複檢查等失去計算基礎。	1.原各區中名爲『就診日期時間』宜定位改爲『登卡日時分』。 2.就醫資料：加醫院可指定『就診(治療)日時分』以區別『登卡日時分』。 3.醫療專區：加醫院可指定『就診(治療)日時分』、長期處方之『開立日期』應屬『就診(治療)日時分』定義。 4.重要醫令：『實施日期』應抄錄於新加入之『就診(治療)日時分』。 5.行政專區：『接踵日期』改爲醫院可指定之『就診(治療)日時分』。
6	API Key 值設計	多胞胎同時就醫多科，造成資料混淆。	建議 HIS 與 API 間資料處理需有正確之 Key 值對應。
7	門急診就醫流程跨日造成分段上傳	上傳資料有怪怪現象	門急診系，個案未結束前不需上傳。即上傳時機爲個案結束就醫流程之日。
8	新生兒依附產生錯誤之高就診部分負擔	患者權益、醫院與患者互動(解說)	1.建議新生兒依附個案不累計被依附者就醫次數欄位。 2.新生兒依附期之就醫序號代碼改爲新生兒專用就醫序號。此類不補登。
9	寫入 IC 卡費用與正式申報之差異	第一階段上線不寫入費用資料，以實際發生之費用給付。	1.與患者之數字認定以 IC 卡為基準。 2.醫療院所與健保局以實際申報資料為基準。

五、結論與建議。

健保 IC 卡預計於九十一年七月間發出第一張健保 IC 卡，以分區、分階段的方式，陸續將健保 IC 卡發放給全體民眾，預計到 92 年 5 月開始全面實施健保 IC 卡。在這段發放健保 IC 卡的期間，健保局為協助醫療院所導入健保 IC 卡作業，也將與部分醫療院所合作，試辦健保 IC 卡就醫服務計劃。健保局本著「簡易上

路 保留彈性」的原則，逐步擴充健保 IC 卡的各項功能，以達到醫療資源的有效運用。未來全面實施健保 IC 卡後將大幅降低健保卡換發作業的人事行政成本，以及防範不必要的醫療資源浪費，這也宣告醫療 E 世代即將來臨。

本計畫研究成果包括提出建議就醫流程動線的規劃，醫院資訊系統和健保 IC 卡整合介面、異常管理機制，和電腦模擬健保 IC 卡資料上傳的結果，提供了醫療院所規劃就醫服務動線及適當的調整流程之基礎，同時健保 IC 卡資料上傳的結果和健保IC卡的更新作業建議可以作為健保局建置健保IC卡相關軟硬體設施的參考，以期健保 IC 卡實施後，能夠讓醫療院所服務作業順暢，也能提供民眾更方便的、完善的就醫服務。

為使醫事服務機構應用系統能及早完成系統修正測試，順利完成健保 IC 卡應用環境，並測試調整其相關設備，健保局陸續規劃舉辦健保 IC 卡測試及異常狀況試辦計畫，以確保民眾持卡就醫時之權益。本計畫研究成果可以提供醫療院所在規劃及參與試辦計畫之基礎。

六、參考文獻

[1] 江宏哲："全民健康保險 IC 金融卡澎湖地區推廣計劃成果發表會"，1997 年 6 月 17 日。

[2] 中央健康保險局網站，http://www.nhi.gov.tw/，健保 IC 卡邁入醫療 E 世代的保險憑證，90 年 12 月 4 日。

[3]劉建財、唐大鈿等，醫院健保 IC 卡最佳化作業模式之研究(DOH89-NH-011)計劃成果報告，中央健康保險局，2001 年 3 月 1 日。

[4]劉建財、唐大鈿、宋成銘、邱文達、李友專、梁宗強、胡峻榮，健保 IC 卡醫療院所因應作業模式，MIST 2001 國際醫學資訊研討會, 150-157, Oct. 2001, Taipei, Taiwan。

[5]中華民國國民健保卡卡片存放資料內容定義及每日回傳內容(草案),中央健康保險局，90 年 12 月。

[6] eM-Plant Version 5.0 User manual, Tecnomatix Inc, September 2001.

[7]「健保 IC 卡建置計畫文件」第九章「軟、硬體設備需求手冊」，http://www.nhi.gov.tw.

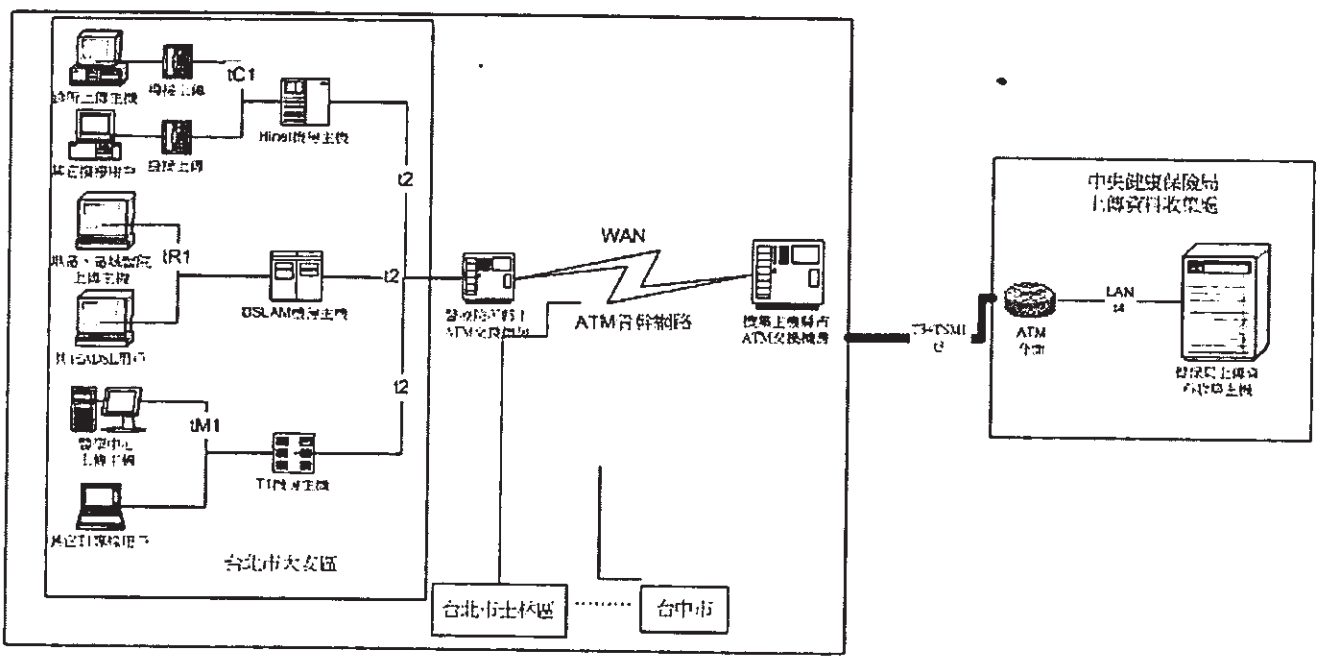
[8] 中央健康保險局徵求建構「健保資訊網路」建議書(草案)，http://www.nhi.gov.tw。91.03

[9]健保局 3 月 7 日會議所公佈的「檔案上傳內容、檢核原則及上傳格式(草案)」
[10]中央健康保險局，「申報檔案上傳內容、檢核原則及上傳格式(草案)」，91 年 12 月 7 日。
[11] 中央健康保險局:全民健康保險醫療費用支付標準(上下冊) ，87 年 2 月。
[12] 趙健明："健保 IC 金融卡澎湖地區實驗系統期末報告書",行政院衛生署 85 年委辦計劃，1996 年 11 月。
[13] 趙健明:"全民健康保險 IC 卡端末設備系統軟體模組化研究(DOH86-NH-022) 成果報告書", 1997 年 8 月。
[14] 劉建財, 黃惠珠 鄭伯燻等:"台大醫院健保 IC 金融卡實驗系統計畫成果期末報告書", 1997 年 2 月.
[15]劉建財, 陳瑞松 侯勝茂等:"台大醫院健保 IC 金融卡實驗系統計畫成果期中報告書", 1996 年 7 月.
[16] R. Merckling, A. Anderson. "Smart Card Introduction", DCE-RFC 57.0, March 1994, http://www.scia.org/knowledgebase/.
[17] Gemplus 公司網站:http://www.gemplus.com/basics/download/scards.pdf
[18] Louis Claude Guillou, Michel Ugon, and Jean-Jacques Quisquater, "The Smart Card -- A Standardized Security Device Dedicated to Public Cryptology", in Gustavus Simmons, "Contemporary Cryptology -- The Science of Information Integrity", IEEE Press, pp.561-614, 1992.

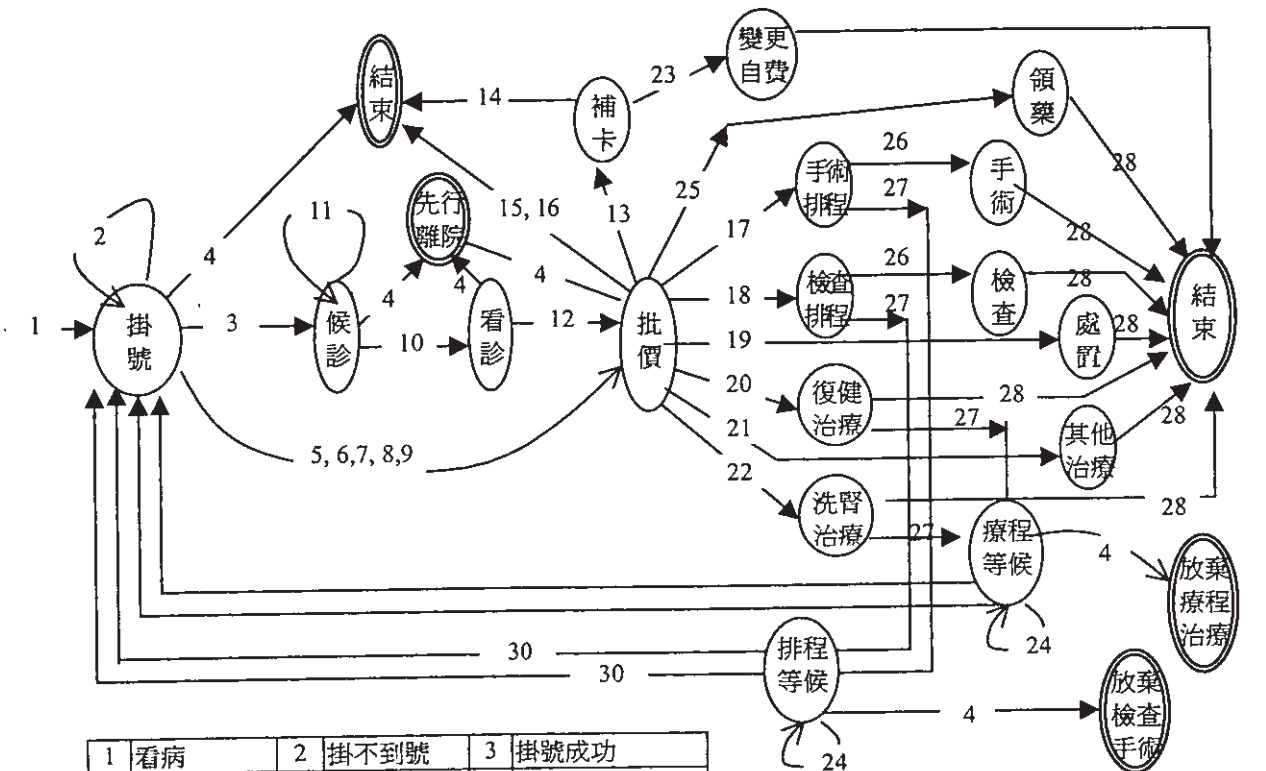
七、感謝

本計畫得以順利完成，首先要感謝中央健康保險局提供醫療院所名稱、所屬層級別、所屬縣市鄉鎮代碼及名稱、費用申報方式和費用申報筆數等資料。其次感謝台北榮民總醫院及台北馬偕醫院提供就醫作業流程及醫院資訊系統相關資料。

八、圖表



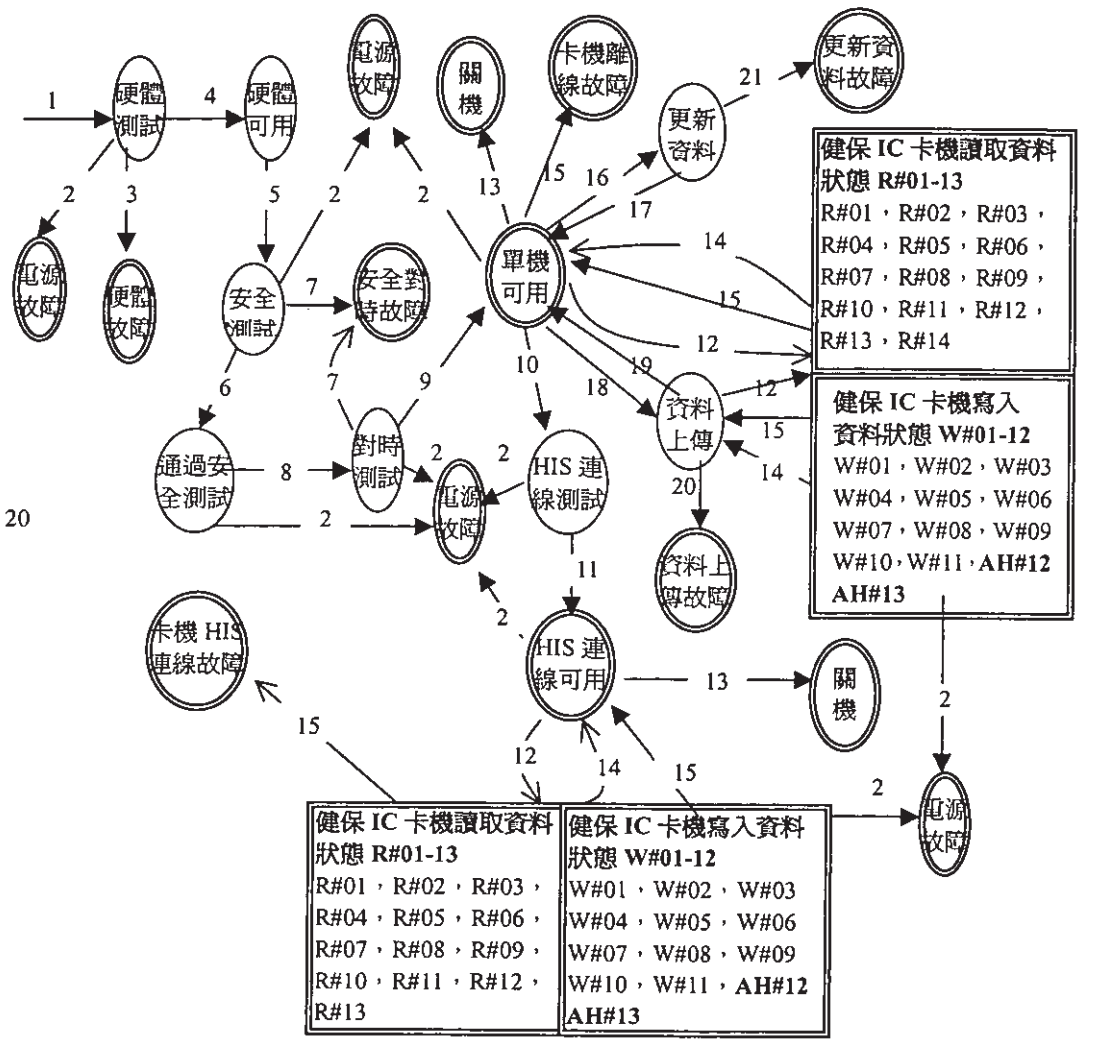
圖(1) ：健保 IC 卡資料上傳系統架構圖



1	看病	2	掛不到號	3	掛號成功
4	放棄或取消	5	預約檢查	6	預約手術
7	洗腎同療	8	復健同療	9	處方調劑/慢性病
10	輪到了	11	未輪到	12	看完診
13	補登健保IC卡	14	補卡完成	15	處方釋出
16	無治療	17	手術治療單	18	檢查治療單
19	處置治療單	20	復健治療單	21	其他治療項目
22	洗腎治療單	23	>7天	24	排程時間未到
25	領藥單	26	可執行	27	預約執行
28	完成	29	執行中	30	排程時間到

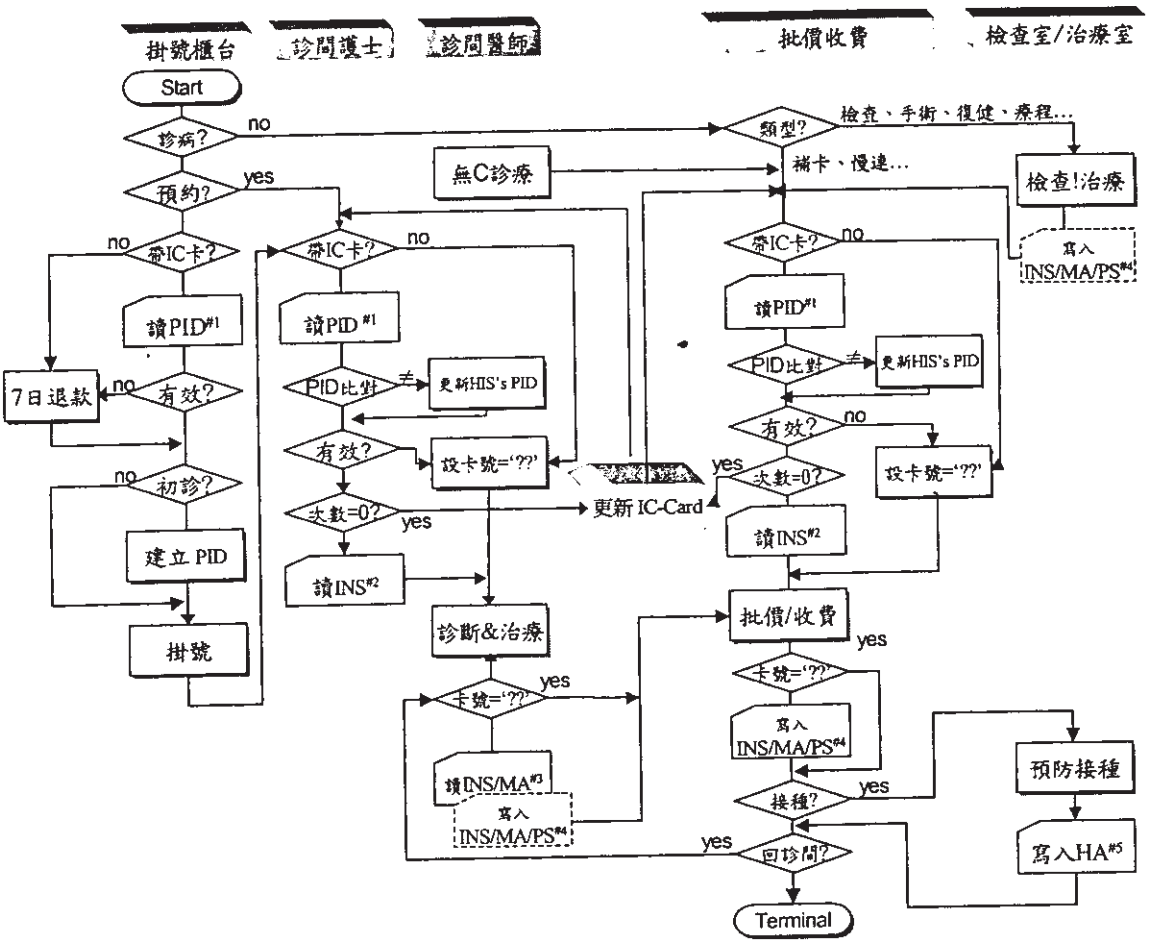
西醫門診健保身分就醫狀態圖

圖(2): 西醫門診病患就醫狀態圖

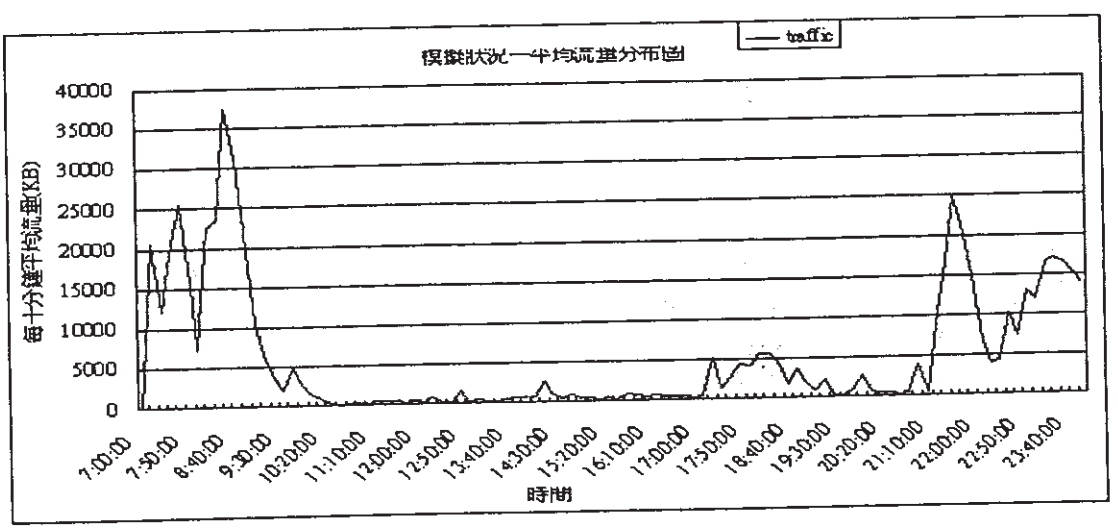


1	開機	2	沒電	3	硬體元件工作不正常
4	硬體元件工作均正常	5	安全驗證要求	6	驗證 OK
7	驗證不通過	8	對時要求	9	對時 OK
10	整合測試要求	11	API 測試 OK	12	讀或寫##要求
13	關機	14	讀或寫成功	15	讀或寫失敗
16	更新要求	17	更新成功	18	上傳要求
19	上傳成功	20	上傳錯誤	21	更新失敗

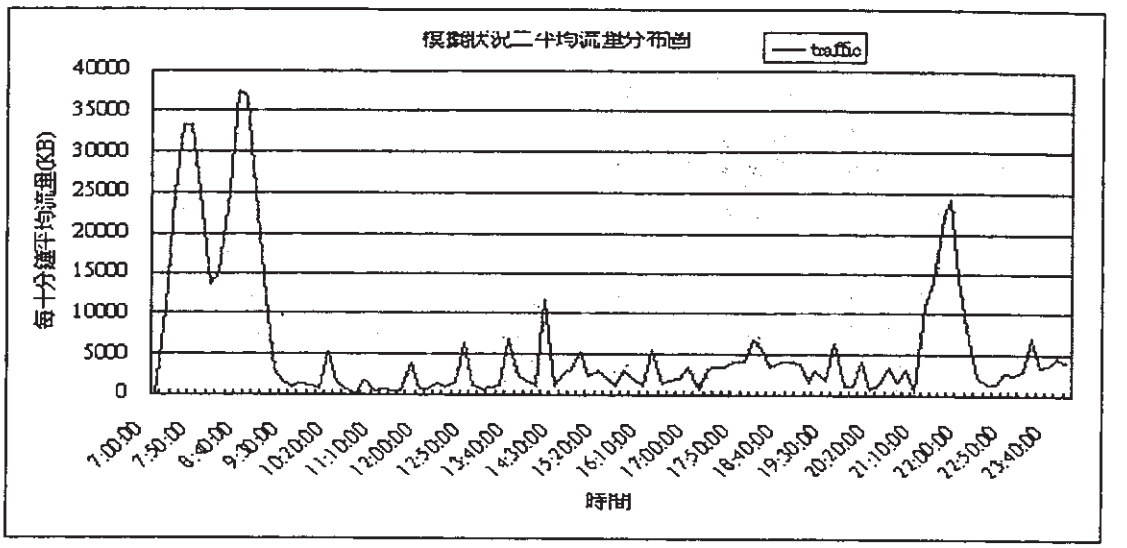
圖(3)：健保 IC 卡卡機狀態及其狀態轉移圖



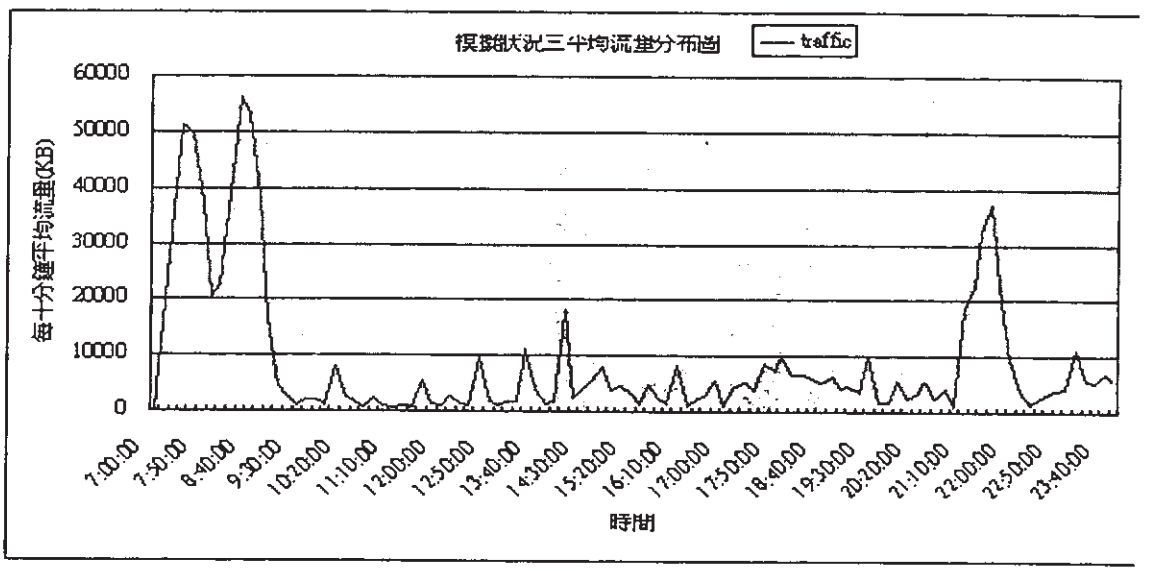
圖(4)：醫療院所健保 IC 卡資料就醫作業



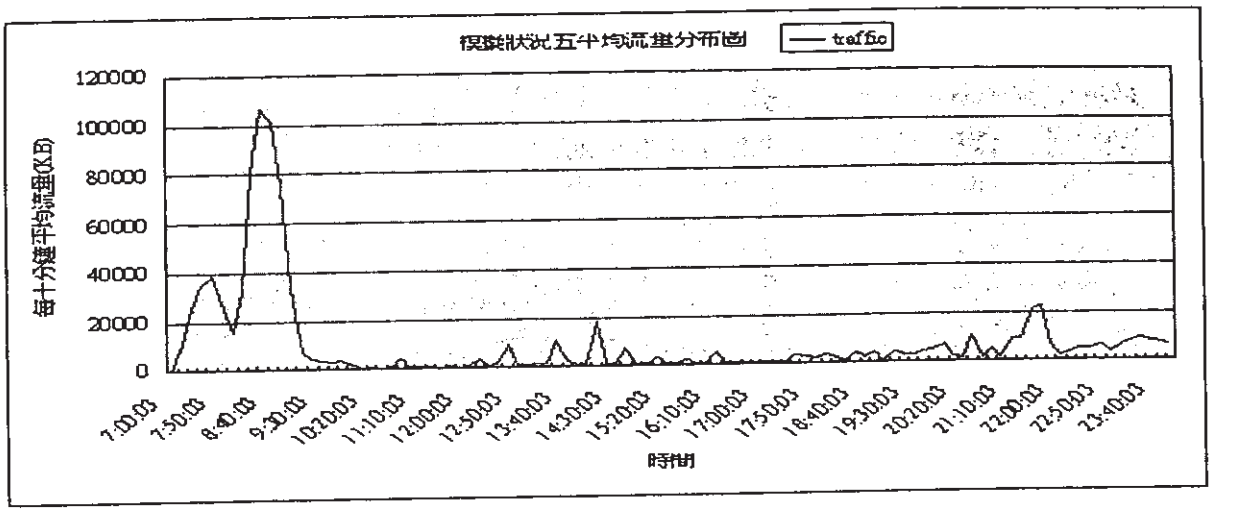
圖(5)模擬狀況(一)：健保 IC 卡收集主機接收端一天的平均資料流量分布圖



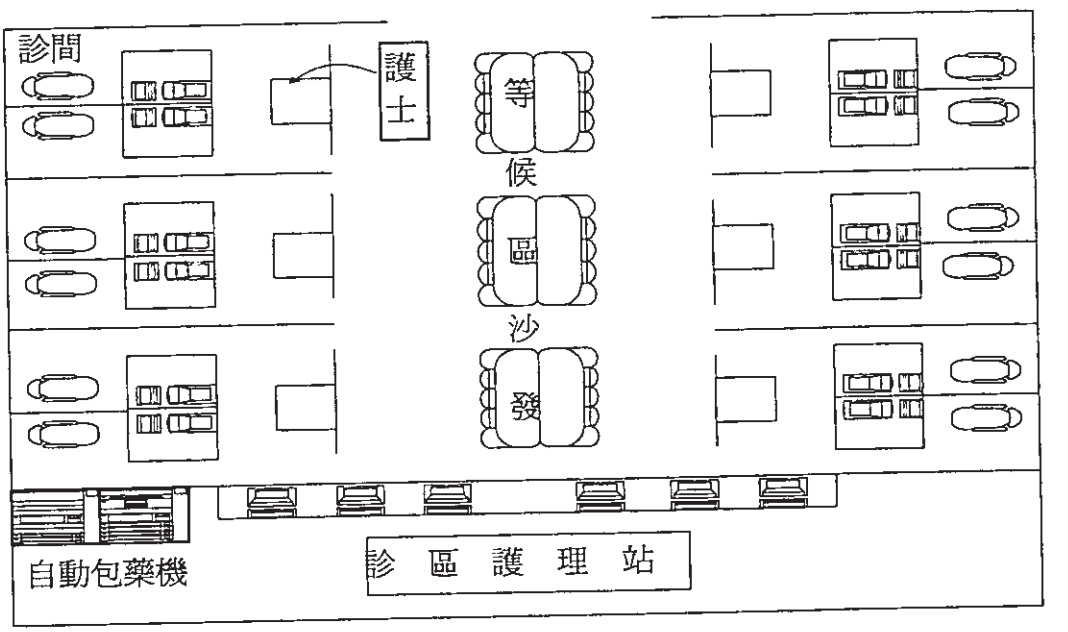
圖(6)：模擬狀況(二) 健保 IC 卡收集主機接收端一天的平均流量圖



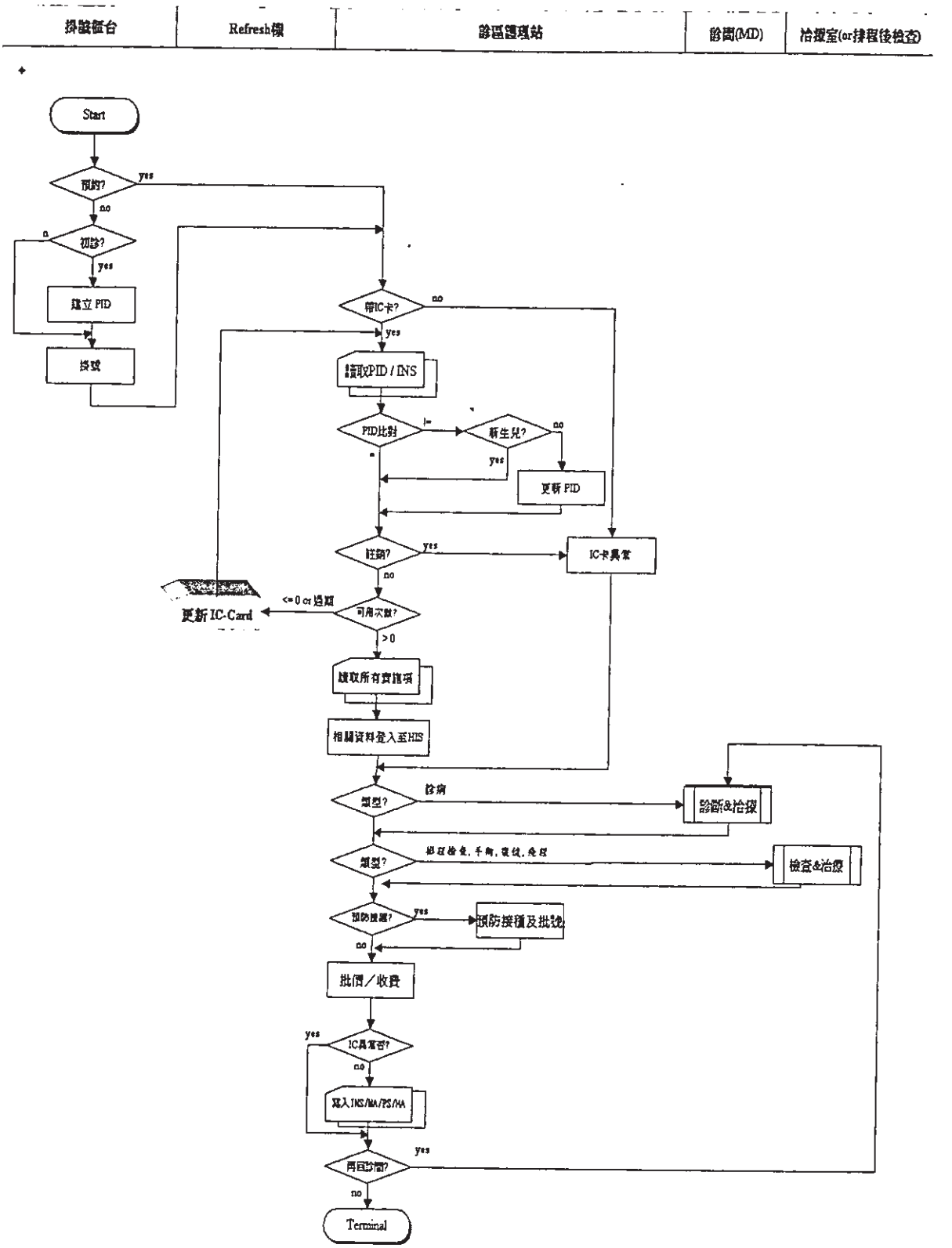
圖(7)模擬狀況(三): 健保 IC 卡收集主機接收端一天的平均流量分布圖



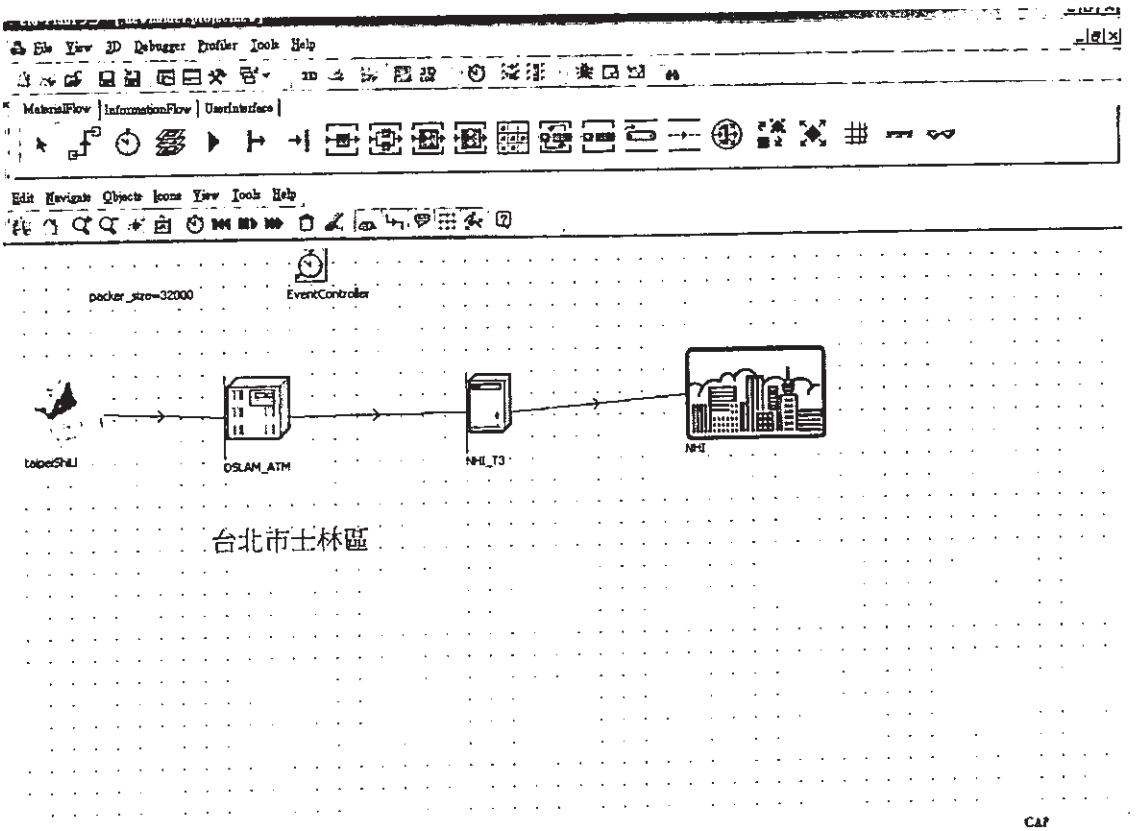
圖(8)模擬狀況(五): 健保 IC 卡收集主機接收端一天的平均流量分布圖



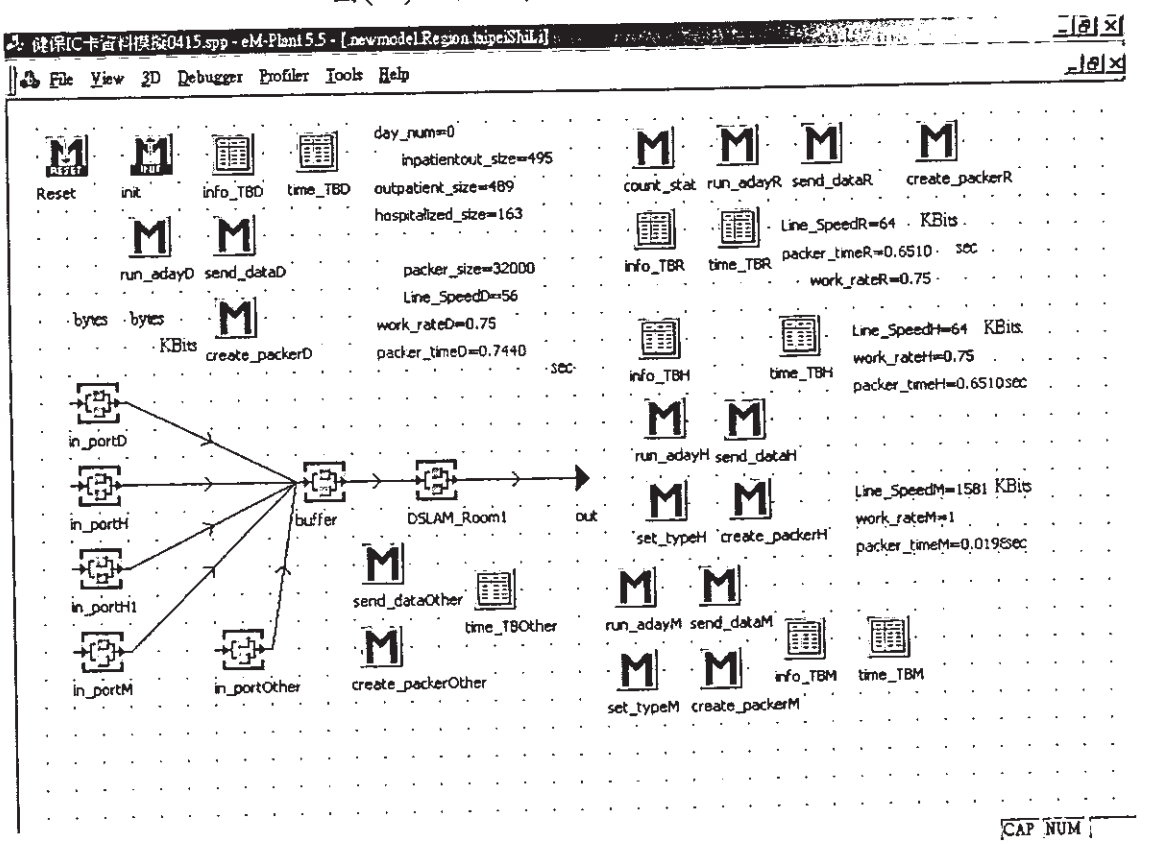
圖(9)：診區護理站配置示意圖



圖(10)：配置診區護理站之健保 IC 卡就醫流程圖



圖(11)：台北市士林區模式驗證圖



圖(12)：台北市士林區上傳模擬模式

附錄一：中華民國國民健保卡卡片存放資料內容定義及每日回傳內容(草案)9010

中華民國國民健保卡卡片存放資料內容定義及每日回傳內容(草案)9010

基本資料段

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
1.卡片號碼	12	英數字	U	U	U			顯、隱性	此號碼為製卡時產生，為唯一之號碼
2.姓名	20	中英數字						顯、隱性	1.中文使用BIG5碼(一個中文字為 2 Bytes) 2.製卡時印製於卡片表面上，姓名為完整。隱性資料為20Bytes.
3.身分證號或身分證明文件號碼	10	英數字	U	U	U			顯、隱性	記載卡片擁有人之身分證字號或身分證明文件號碼左靠。不足補空白
4.出生日期	7	數字	U	U	U			顯、隱性	1.民國前出生，以"-"表示 2.日期格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
5.性別	1	英數字						顯、隱性	1.性別代碼為 M:男性 F:女性 2.本國籍為隱性,非本國籍者為顯隱性
6.發卡日期	7	數字						隱性	1.個人資料寫入卡片時之日期 2.日期格式為民國年(三碼)

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
7.照片	-	--						顯性	製卡時印製於卡片表面上
8.卡片註銷註記	1	英數字						隱性	1.卡片遺失註銷後，此卡於更新機更新資料時，透過檢核機制，需於此欄註記此卡為註銷卡 2. 註記代碼為 1:正常卡(default) 2:註銷卡 3. 若此欄註記為註銷卡時，則無法使用此卡就醫
保留欄位									
保留欄位									

健保資料段(全部隱性資料)

1.保險人代碼	2	數字							1.為因應多元保險人預設欄位 2.此為預留欄位，目前暫不使用
2.保險對象身分註記	1	英數字							身分註記代碼為 1:低收入戶 2:無職業的榮民 3:一般身分

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
3.卡片有效期限	7	數字							1.發卡時自動產生卡片有效期限 2.日期格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
4.重大傷病註記								保留六組	
●4-1.重大傷病代碼	5	英數字					★(僅能讀)		1.健保局確定為重大傷病時,即予登錄重大傷病代碼(ICD-9-CM)及有效期限起訖日 2.書面申請者，需於核准生效後自行前往更新機更新此欄位資料
●4-2.有效期限起始日	7	數字					★(僅能讀)		1.記載重大傷病之有效期限起始日期 2.日期格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼) 3.本欄位醫事機構不可更改

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●4-3.有效期限終止日	7	數字					★（僅能讀）		1.記載重大傷病之有效期限終止日期 2.日期格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼) 3.本欄位醫事機構不可更改
5.就醫可用次數	2	數字							1.記載卡片每次更新時可使用之就醫次數(六次)。 2.除8-1就醫類別：不須累計就醫序號及不扣除就醫可用次數之註記：如AA以治療六次以內為同一療程者、AB以一個月以內治療為同一療程者、AC預防保健、……外，其他每看一次病即扣一次 3.就醫可用次數，原則是就醫次數三次(含)以下且無欠費或在保者,卡片更新可使用之就醫次數為六次．至於有欠費或不在保者次數不變. 4.應預留可隨時更新就醫可用次數的功能.

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
6.最近一次就醫序號	7	數字							1.註記最近一次就醫序號 2.寫入就醫序號時，同時寫入同一序號值於此欄位，以做為下次就醫序號之參考 3.前三碼為民國年，後四碼為流水號
以下由醫事服機構輸入									
7.新生兒依附註記									1.新生兒出生後尚未加保前，得依附於父母親之IC卡內，期限為一個月，由提出生證明之醫事機構開闢此欄位 2.新生兒依附順序以母親為優先，如母親未具健保身分者，始得依附父親 3.單胞胎或多胞胎依新生兒胞胎數表示，例如：單胞胎時為"1"，雙胞胎時為"2". 4.不同日期出生之多胞胎，仍以第一位出生之新生兒之出生日期來記載，依此類推.
●7-1.新生兒出生日期	7	數字	U	U	U	◎			
●7-2.新生兒胞胎註記	1	數字	U	U	U	◎			
8.就醫資料登錄								保留六組	

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●8-1.就醫類別	2	英數字	U	U	U	◎			登錄就醫類別： 1.須累計就醫序號及扣除就醫可用次數之註記：01西醫門診、02 牙醫門診、03中醫門診、04急診、05 住院。 2.不須累計就醫序號及不扣除就醫可用次數之註記：AA以治療六次以內為同一療程者、AB以一個月以內治療為同一療程者、AC預防保健、AD職業傷害或職業病、AE慢性病連續處方箋領藥、AF藥局調劑、AG排程檢查、AH居家照護（第二次以後）、 AI： 同日同醫師看診（第二次以後）、BA門（急）診當次轉住院之入院、 BB出院、BC住院中執行項目 3.入院時需寫入一筆資料(就醫類為05或BA)，出院時再寫入另一筆(就醫類為BB)，住院中執行項目再寫入另一筆(就醫類為BC) 4.每次就醫刷卡，其「就醫累計次數」累計一次。

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●8-2.新生兒就醫註記	1	英數字	U	U	U	◎			1.如為新生兒就醫，需於此欄位註記 2.單胞胎或多胞胎依新生兒出生之順序表示，例如：單胞胎時為"1"，雙胞胎時第一胎為"1"，第二胎為"2"，依此類推 3.非新生兒就醫，此欄位為空白
●8-3.就診日期時間	13	數字	U	U	U	Auto			1.保險對象持卡就醫當日刷卡即由讀卡機自動產生就診日期時間 2.若為補卡時，則此欄位表示補卡之日期時間 3.住院病人時，此欄位為入院或出院日期時間 4.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)時(2碼)分(2碼)秒(2碼)

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●8-4.補卡註記	1	數字	U	U	U	◎			1.本欄位註記需有補卡時才需註記 2 註記代碼為 1:正常(default) 2:補卡
●8-5.就醫序號	4	數字	U	U	U	Auto			1.就醫類別為01西醫門診.02牙醫門診.03中醫門診.04急診.05入院時，每看一次病，本欄位號碼須將"最近一次就醫序號"累加一次做為本欄位之值 2.就醫類別則非為01-05者(亦即AA.AB……等)則就醫序號為空白. 3.四碼為流水號(即由0001開始累計).
●8-6.醫療院所代碼	10	英數字	U	U	U	Auto			依特約時，衛生主管機關所編代碼存於SAM卡，由讀卡機讀取後自動產生

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●8-7-1.醫事人員身分證號	10	英數字	U	U	U	Auto	★		1.自醫事卡讀取醫事人員之身分證字號 2.本欄僅做上傳資料用，不做顯示用 3.若醫事卡無法讀取(醫事卡損壞或忘記攜帶)，可使用經過認證核可之備用醫事卡(醫事人員身分證字號同醫療院所代碼) 4.當補卡註記為2時，醫事人員身分證字號可由HIS系統輸入
●8-7-2安全簽章	16	文數字	U	U	U	Auto			1.由保險對象ID+院所代號+就診日期時間運算產生之簽章 . 2.本欄位僅做上傳資料用,不做顯示用.
●8-8.主要診斷碼	5	英數字	U	U	U	◎	★		主要診斷碼以ICD-9-CM鍵入，不要小數點。中醫以A-Code鍵入

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●8-9. 次要診斷碼	5	英數字	U	U	U	◎	★	保留五組	如有次診斷時才登錄，最多五組
●8-10. 就醫費用紀錄									當保險對象看完病後即於此欄登錄當次就醫費用
＊8-10-1. 門診費用（當次）	8	數字				◎			1. 當次門診就醫費用。自動加總於”門診本年累計費用”
＊8-10-2. 門診部分負擔費用（當次）	8	數字	U			◎			2. 當次門診部分負擔，自動加總於”門診本年部分負擔累計費用” 3. 高診次加重部分負擔由就醫序號判斷

附錄一

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
＊8-10-3.住院費用(當次)	8	數字				◎			1.當次住院醫療費用自動加總於”住院本年累計費用” 2.當次入住急性病房30日內或慢性病房180日內之部分負擔，自動累計於”住院年部分負擔累計費用”(急性30天，慢性病180天以下) 3.當次入住急性病房31日以上或慢性病房181日以上:類似第2項
＊8-10-4.部分負擔費用(當次急性30天、慢性180天以	7	數字			U	◎			
＊8-10-5.部分負擔費用(當次急性31天、慢性181天以上)	7	數字			U	◎			

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
9.就醫累計次數								保留二組	1.無論門住診註記為何,每次看病就醫刷卡，該「就醫累計次數」即累計一次。 2.可顯示當年及去年二年之就醫累計次數，並可顯示各年之次數（例如 089 0010）
●9-1.年	3	數字				Auto			
●9-2.累計次數	4	數字				Auto			
10.就醫累計費用								保留二組	1.本項可保留當年及去年二年之就醫累計費用，並且累計總費用 2.由門診當次費用加總於”本年累計”，再加總於”總累計”
●10-1.門診									
＊10-1-1.年	3	數字				Auto			
＊10-1-2累計費用	10	數字				Auto			
●10-2.住診									由住院當次費用加總於”本年累計”，再加總於”總累計”
＊10-2-1.年	3	數字				Auto			
＊10-2-2.累計費用	10	數字				Auto			
11.總累計費用									記錄自使用IC健保卡後所累計之門診總費用及住診總費用
●11-1.門診總累計	10	數字				Auto			

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●11-2.住診總累計	10	數字				Auto			
12.部份負擔累計費用								保留二組	1.本項可保留當年及去年二年之部分負擔費用，並可顯示各年之部分負擔費用(例如089 00000500) 2.由”門診當次部分負擔費用”加總於”年累計費用”
●12-1.門診									
＊12-1-1.年	3	數字				Auto			
＊12-1-2.累計費用	8	數字				Auto			
●12-2.住診									區分住院部分負擔費用屬於急性病房30天(慢性病180天)以下或30天(慢性病181天)以上，以便即時掌握30天(慢性病180天)以下已收取部分負擔累計金額，超過全年上限者即不再收取
＊12-2-1.年	3	數字				Auto			
＊12-2-2.急性30天、慢性180天以下累計費用	8	數字				Auto			
＊12-2-3.急性31天、慢性181天以上累計費用	8	數字				Auto			

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●12-3.門診+住診									1.門診+住院之部分負擔合計金額 2.因應本局可能變更全年部分負擔核退上限規定之預留欄位
＊12-3-1.年	3	數字				Auto			
＊12-3-2.累計費用	8	數字				Auto			
●12-4.門診+住診(急性30天、慢性180天以下)									
＊12-4-1.年	3	數字				Auto			
＊12-4-2.累計費用	8	數字				Auto			
13.個人保險費								保留二組	1.記錄個人繳交保險費用 2.本欄位僅供個人查詢用,醫療機構不可讀取
●13-1.年	3	數字							
●13-2.累計費用	8	數字							
14.保健服務								保留六組	兒童預防保健、成人預防保健、婦女子宮頸抹片檢查等，共用欄位，保留六組資料。
(兒童預防保健、成人預防保健、婦女子宮頸抹片檢查等，共用欄位)									
●14-1.保健服務項目註記	2	英數字				◎			1醫療院所受理保險對象預防保健服務時，則須於此登錄 2.保健服務項目註記：01兒童預防保健，02成人預防保健，03婦女子宮頸抹片檢查，04老人流行性感冒疫苗

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●14-2.檢查日期	7	數字				Auto			1.檢查日期由讀卡機自動產生 2.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
●14-3.醫療院所代碼	10	英數字				Auto			醫療院所代碼由讀卡機自SAM卡讀出產生

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●14-4.檢查項目代碼	2	英數字				◎			1.檢查項目代碼依“預防保健給付時程代碼”填寫如下： (1)兒童預防保健：醫院填寫"11至16"，基層醫療院所填寫"71至76" (2)成人預防保健：40歲以上至未滿65歲者，第一階段檢查填寫"21"，第二階段檢查填寫"23"，65歲以上者第一階段檢查填寫"22"，第二階段檢查填寫"24"。 (3)婦女子宮頸抹片檢查 ：醫療院所填寫 31，助產所填寫 "35"。 2.當保健服務項目註記為04老人流行性感冒疫苗時，本欄位為空白。

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
15.最後月經開始日期	7	數字				◎			1.由醫事機構輸入 2.日期格式為民國年(三碼)月(二碼)日(二碼)
16.預產期	7	數字				◎			1. 醫事機構依最後月經開始日期，自行推算預產期並自行輸入 2.日期格式為民國年(三碼)月(二碼)日(二碼)
17.孕婦產前檢查(限女性)								保留11組	孕婦產前檢查共計十次，另登錄一次超音波檢查紀錄，故須保留十一組資料，以供查詢

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●17-1.檢查日期	7	數字				Auto			1.檢查日期由讀卡機自動產生 2.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
●17-2.醫療院所代碼	10	英數字				Auto			依特約時，衛生主管機關所編代碼存於SAM卡，由讀卡機讀取後自動產生
●17-3.檢查項目代碼	2	數字				◎			檢查項目代碼依”預防保健給付時程（代碼）”填寫，10次產前檢查填寫41至50〔醫療院所）或51至60〔助產所）；超音波檢查填寫61〔醫療院所）或62 〔助產所）
保留欄位									
保留欄位									

說明：1.打U者為每日應上傳之資料項目
2.打◎者為應由醫事服務機構輸入.
3.打Auto者為Reader & API 自動計算後寫入之欄位且該欄位具備READ功能.
4.打★者為需配合醫人員卡方可讀取該欄位資料.

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
醫療專區									
1.門診處方箋								保留6組	
●1-1. 就診日期時間	13	數字	U	U	U	Auto			1.由健保資料段8-3就診日期時間帶入 2.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)時(2碼)分(2碼)秒(2碼)
●1-2.診療項目								20組	

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
1-2-1醫令類別	1	數字	U	U		◎	★		1.醫令類別代碼: 1.非長期藥品處方箋 2.長期藥品處方箋3.診療4.特殊材料5.重要醫令 2.開立十四日[含]以上處方之長期處方箋資料,在此欄位輸入代碼"2"時,即自動將資料複製至"長期處方箋"各欄位 3.重要醫令:係為利於資訊共享,避免重複實施,經健保局公告應於執行後登錄之項目,例如 CT,MRI.....等等 4.需登載之重要醫令為CT,MRI等二項 ,院所所有門住診個案需於實施後24小時內登載上傳.當在此欄位輸入代碼"5"時,即自動將資料複製至"重要醫令"各欄位

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
＊1-2-2.診療項目代號	12	英數字	U	U		◎	★		依用藥品項表.支付標準代碼填寫
＊1-2-3診療部位	6	英數字	U	U		◎	★		1.本欄位限重要醫令及牙醫牙位時輸入. 2.重要醫令實施部位代碼:A(頸部).B(胸部).C(腹部)D.(脊椎)E.(上下肢) 3.牙醫診療部位請以FDI牙位表示法 4.依實施部位填寫左靠,不足補空白,例如頸部及胸部則填AB
＊1-2-4.用法	18	英數字	U			◎	★		依全民健康保險藥品使用標準碼填寫
＊1-2-5天數	2	數字	U			◎	★		依處方總天數填寫
＊1-2-6.總量	7	數字	U	U		◎	★		前五碼為整數位(五碼), 後二碼為小數位(二碼)

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
＊1-2-7交付處方註記	2	數字	U			◎	★		1.自行調劑 2.交付調劑 3.自行執行物理治療 4.交付執行物理治療
2.長期處方箋								保留6組	門診處方箋輸入長期處方時,即自動將其資料複製至此.
●2-1.開立日期	7	數字				Auto	★		1.開立日期由讀卡機自動產生 2.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
●2-2.藥品項目								保留6組	
＊2-2-1.藥品代碼	10	英數字				Auto	★		輸入長期處方箋之藥品代碼
＊2-2-2.用法	18	英數字				Auto	★		依全民健康保險藥品使用標準碼填寫
＊2-2-3.天數	2	數字				Auto	★		依處方總天數填寫

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
＊2-2-4.總量	7	數字				Auto	★		前五碼為整數位(五碼)，後二碼為小數位(二碼)
3.重要醫令項目								保留10組	
●3-1.實施日期	7	數字				Auto	★		1.實施日期由讀卡機自動產生 2.日期時間格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
●3-2.醫療院所代碼	10	英數字				Auto	★		依特約時，衛生主管機關所編代碼存於SAM卡，由讀卡機讀取後自動產生

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●3-3.重要醫令項目代碼	6	英數字				Auto	★		列入重要醫令項目之支付標準代碼
●3-4.實施部位代碼	6	英數字				Auto	★		1.實施部位代碼: A(頭部).B(胸部).C(腹部)D.(脊椎)E.(上下肢) 2.依實施部位填寫左靠,不足補空白,例如頭部及胸部則填AB
●3-5.總量	7	數量							前五碼為整數位(五碼), 後二碼為小數位(二碼)
4.過敏藥物								保留3組	
●4-1.藥物名稱	40	英數字					★		記載過敏藥物名稱,限醫事卡始可讀取與寫入
衛生行政專區									
1.預防接種資料項目								保留40組	

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				
●1-1.疫苗種類	6	英數字	U			◎			
●1-2.接種日期	7	數字	U			Auto			
●1-3.醫療院所代碼	10	英數字	U			Auto			
●1-4.疫苗批號	12	英數字	U			◎			
2.器官捐贈資料項目									
●2-1同意器官捐贈註記	1	英數字				◎			1.代碼為 Y:同意　　N:不同意 2.該欄位需有寫入權限之限制，因此在SAM卡須判斷有權限寫入本欄位之責任醫院者始得寫入，且在寫入前需於讀卡機顯示同意書是否生效之訊息，確定手續完備後，始准登錄。 3.該欄位開放供醫事機構查詢。 4.得隨時於責任醫院之更新機或讀卡機取消捐贈意願。 5.該欄位資料不回傳。
保留欄位									
保留欄位									

欄位名稱	長度	屬性	上傳			醫事服務機構	醫事卡	備註	定義
			門診	住院	出院				

說明：1.打U者為每日應上傳之資料項目
2.打◎者為應由醫事服務機構輸入.
3.打Auto者為Reader & API 自動計算後寫入之欄位且該欄位具備READ功能.
4.打★者為需配合醫人員卡方可讀取該欄位資料.

備註:資訊程式設計應保留彈性的功能,以便政策調整時可隨時應變,例如:
1.就醫可用次數更新時機,可從三次往上或往下調整
2.12-2-1.12-2-2住院部分負擔費用屬於急性病房30天(慢性病180天)以下或30天(慢性病181天)以上，全年上限之金額係每年調整
3.上傳應以全面上傳之面向之設計,但健保局視實際需要可彈性選擇實施上傳或停止上傳之項目

附錄二：醫療院所健保申報資料統計

根據中央健康保險局提供本計畫醫療院所健保申報資料從 90 年 5 月 1 日至 90 年 7 月 31 日止統計整理後，以行政區域或縣市別為單位，分別統計門診(包括急診)和住院健保申報資料，並列表說明於後。

表 2-1-1：臺北市士林區健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	--	--	549591	140
預估每日申報筆數(筆)	--	--	8327	2
區域內醫療院所數(家)			239	

表 2-1-2：臺北市大同區健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	16084	80	243252	11
預估每日申報筆數(筆)	244	1	3686	0
區域內醫療院所數(家)	1		120	

表 2-1-3：臺北市大安區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	152326	2494	930696	110
預估每日申報筆數(筆)	2308	38	14101	2
區域內醫療院所數(家)	4		359	

表 2-1-4：臺北市中山區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	46259	196	596901	137
預估每日申報筆數(筆)	701	3	9044	2
區域內醫療院所數(家)	5		296	

表 2-1-5：臺北市中正區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	53966	372	629211	0
預估每日申報筆數(筆)	818	6	9534	0
區域內醫療院所數(家)	1		175	

表 2-1-6：臺北市內湖區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	130315	2148	411657	89
預估每日申報筆數(筆)	1974	33	6237	1
區域內醫療院所數(家)	2		154	

表 2-1-7：臺北市文山區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	45619	488	441274	0
預估每日申報筆數(筆)	691	7	6686	0
區域內醫療院所數(家)	1		148	

表 2-1-8：臺北市北投區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	21014	515	438443	110
預估每日申報筆數(筆)	318	8	6643	2
區域內醫療院所數(家)	1		137	

表 2-1-9：臺北市松山區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	39678	1431	391188	36
預估每日申報筆數(筆)	601	22	5927	1
區域內醫療院所數(家)	3		181	
預估單一醫療院所每日上傳筆數(筆/家)	217	8	35	0
預估單一醫療院所上傳資料量(KB/家)	104	1	17	0

表 2-1-10：臺北市信義區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	20542	107	454331	59
預估每日申報筆數(筆)	311	2	6884	1
區域內醫療院所數(家)	1		211	
預估單一醫療院所每日上傳筆數(筆/家)	337	2	35	0
預估單一醫療院所上傳資料量(KB/家)	161	0	17	0

表 2-1-11：臺北市南港區健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	5107	21	149175	0
預估每日申報筆數(筆)	77	0	2260	0
區域內醫療院所數(家)	1		59	

表 2-1-12：臺北市萬華區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	153559	2185	372869	53
預估每日申報筆數(筆)	2327	33	5650	1
區域內醫療院所數(家)	5		154	

表 2-1-13：台東縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	98909	2741	472594	350
預估每日申報筆數(筆)	1499	42	7161	5
區域內醫療院所數(家)	7		133	

表 2-1-14：宜蘭縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	155847	7428	1079667	180
預估每日申報筆數(筆)	2361	113	16359	3
區域內醫療院所數(家)	8		287	

表 2-1-15：花蓮縣健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	106357	5656	776332	267
預估每日申報筆數(筆)	1611	86	11763	4
區域內醫療院所數(家)	6		237	

表 2-1-16：金門縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	49147	1796	99473	0
預估每日申報筆數(筆)	745	27	1507	0
區域內醫療院所數(家)	2		14	

表 2-1-17：南投縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	454887	11521	1152347	89
預估每日申報筆數(筆)	6892	175	17460	1
區域內醫療院所數(家)	12		346	

表 2-1-18：屏東縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	541982	18292	1949708	71
預估每日申報筆數(筆)	8212	277	29541	1
區域內醫療院所數(家)	34		539	

表 2-1-19：苗栗縣健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	376218	10171	1060600	666
預估每日申報筆數(筆)	5700	154	16070	10
區域內醫療院所數(家)	14		282	

表 2-1-20：桃園縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	723772	15496	3885539	3067
預估每日申報筆數(筆)	10966	235	58872	46
區域內醫療院所數(家)	25		1055	

表 2-1-21：高雄市三民區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	180541	3818	987819	255
預估每日申報筆數(筆)	2735	58	14967	4
區域內醫療院所數(家)	14		353	

表 2-1-22：高雄市小港區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	28535	743	237634	439
預估每日申報筆數(筆)	432	11	3601	7
區域內醫療院所數(家)	2		67	

表 2-1-23：高雄市左營區健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	88000	1785	391775	349
預估每日申報筆數(筆)	1333	27	5936	5
區域內醫療院所數(家)	4		107	

表 2-1-24：高雄市前金區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	166721	2935	247511	152
預估每日申報筆數(筆)	2526	44	3750	2
區域內醫療院所數(家)	6		72	

表 2-1-25：高雄市前鎮區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	89597	1250	454951	40
預估每日申報筆數(筆)	1358	19	6893	1
區域內醫療院所數(家)	6		145	

表 2-1-26：高雄市苓雅區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	220390	4876	639525	383
預估每日申報筆數(筆)	3339	74	9690	6
區域內醫療院所數(家)	9		237	

表 2-1-27：高雄市新興區健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	46682	429	308684	106
預估每日申報筆數(筆)	707	7	4677	2
區域內醫療院所數(家)	7		142	

表 2-1-28：高雄市楠梓區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	113929	3093	325757	181
預估每日申報筆數(筆)	1726	47	4936	3
區域內醫療院所數(家)	3		93	

表 2-1-29：高雄市鼓山區

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	171754	3141	219014	16
預估每日申報筆數(筆)	2602	48	3318	0
區域內醫療院所數(家)	6		75	

表 2-1-30：高雄縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	591640	15490	2694709	973
預估每日申報筆數(筆)	8964	235	40829	15
區域內醫療院所數(家)	40		726	

表 2-1-31：基隆市健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	134679	2143	866729	620
預估每日申報筆數(筆)	2041	32	13132	9
區域內醫療院所數(家)	5		261	

表 2-1-32　：雲林縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	399735	10654	1634577	476
預估每日申報筆數(筆)	6057	161	24766	7
區域內醫療院所數(家)	22		400	

表 2-1-32　：連江縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	15480	305	3235	0
預估每日申報筆數(筆)	235	5	49	0
區域內醫療院所數(家)	2		3	

表 2-1-33：新竹市

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	187616	5074	1016902	665
預估每日申報筆數(筆)	2843	77	15408	10
區域內醫療院所數(家)	6		295	

表 2-1-34：新竹縣健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	217762	6266	801363	392
預估每日申報筆數(筆)	3299	95	12142	6
區域內醫療院所數(家)	9		230	

表 2-1-35：嘉義市

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	190968	3769	1099095	764
預估每日申報筆數(筆)	2893	57	16653	12
區域內醫療院所數(家)	11		316	

表 2-1-36：嘉義縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	93231	3553	823407	1
預估每日申報筆數(筆)	1413	54	12476	0
區域內醫療院所數(家)	6		318	

表 2-1-37：彰化縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	663737	10727	2927411	801
預估每日申報筆數(筆)	10057	163	44355	12
區域內醫療院所數(家)	37		803	

表 2-1-38：臺中市健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	367121	9436	3225684	729
預估每日申報筆數(筆)	5562	143	48874	11
區域內醫療院所數(家)	25		1317	

表 2-1-39：臺中縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	466235	8424	3865025	1790
預估每日申報筆數(筆)	7064	128	58561	27
區域內醫療院所數(家)	31		1100	

表 2-1-40：臺北縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	876511	16298	8161725	4467
預估每日申報筆數(筆)	13280	247	123663	68
區域內醫療院所數(家)	51		2332	

表 2-1-41：臺南市

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	165221	1743	2221333	1487
預估每日申報筆數(筆)	2503	26	33657	23
區域內醫療院所數(家)	20		694	

表 2-1-42：臺南縣健保申報資料統計

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	432399	12540	2453146	680
預估每日申報筆數(筆)	6552	190	37169	10
區域內醫療院所數(家)	29		644	

表 2-1-43：澎湖縣

層級別 / 各項指標(單位)	地區醫院		診所	
	門診	住院	門診	住院
90 年 5-7 月申報筆數(筆)	72001	2165	333006	143
預估每日申報筆數(筆)	1091	33	5046	2
區域內醫療院所數(家)	2		67	

表 2-2-1：醫學中心健保申報資料統計

醫療院所名稱	縣市別	90 年 5-7 月申報筆數(筆)		預估每日申報筆數(筆)	
		門診	住院	門診	住院
國泰醫院	臺北市大安區	315476	7037	4780	107
台大醫院	臺北市中正區	632438	14354	9582	217
中國	臺中市北區	466293	13087	7065	198
高雄長庚	高雄縣烏松鄉	651421	22118	9870	335
高雄醫學大	高雄市三民區	336142	9717	5093	147
中山醫院	臺中市南區	200379	7485	3036	113
高雄榮總	高雄市左營區	277931	10852	4211	164
台中榮總	臺中市西屯區	388657	10320	5889	156
三軍總醫院	臺北市內湖區	245803	9312	3724	141
彰基	彰化縣彰化市	509832	14717	7725	223
林口長庚	桃園縣龜山鄉	1322898	36378	20044	551
成大醫院	臺南市北區	227118	6973	3441	106
馬偕台北	臺北市中山區	700353	18040	10611	273
奇美分院	臺南市南區	5510	313	83	5
奇美總醫院	臺南縣永康市	379712	12183	5753	185
慈濟醫院	花蓮縣花蓮市	117281	5678	1777	86
臺北榮總	北市北投區	756708	24233	11465	367

表 2-3-1：區域醫院健保申報資料統計

醫療院所名稱	縣市別	90 年 5-7 月申報筆數		平均每日申報筆數	
		門診	住院	門診	住院
陽明醫院	臺北市士林區	132944	2989	2105	45
新光醫院	臺北市士林區	398203	6874	6033	104
中興醫院	臺北市大同區	124408	2580	1885	39
中心診所	臺北市大安區	57973	1063	878	16
仁愛醫院	臺北市大安區	159276	4325	2413	66
和平醫院	臺北市中正區	152029	2801	2303	42
婦幼醫院	臺北市中正區	95175	2397	1442	36
萬芳醫院	臺北市文山區	240897	4926	3450	75
國軍北投	臺北市北投區	17944	1637	272	25
和信治癌醫	臺北市北投區	6338	2441	854	37
振興復健	臺北市北投區	170589	5064	2585	77
國軍松山醫	臺北市松山區	66221	1791	1003	27
台安醫院	臺北市松山區	136939	2955	2075	45
市立療養院	臺北市信義區	35780	2552	542	39
台北醫學大	臺北市信義區	139503	3145	2114	48
忠孝醫院	臺北市南港區	144542	3366	2190	51
衛生署八里	臺北縣八里鄉	1190	1271	18	19
恩主公醫院	臺北縣三峽鎮	172783	4988	2618	76
亞東醫院	臺北縣板橋市	209752	6169	3178	93
耕莘醫院	臺北縣新店市	174377	4850	2642	73
衛生署台北	臺北縣新莊市	107429	2628	1628	40
台東馬偕	台東縣台東市	92248	3688	1398	56
羅東博愛	宜蘭縣羅東鎮	164589	7737	2494	117
羅東聖母	宜蘭縣羅東鎮	118727	3961	1799	60

醫療院所名稱	縣市別	90年5-7月申報筆數		平均每日申報筆數	
		門診	住院	門診	住院
玉里醫院	花蓮縣玉里鎮	3850	512	58	8
國軍花蓮總	花蓮縣花蓮市	21456	1092	325	17
花蓮醫院	花蓮縣花蓮市	18648	768	283	12
門諾醫院	花蓮縣花蓮市	90175	3856	1366	58
草屯療養院	南投縣草屯鎮	11678	2276	177	34
安泰醫院	屏東縣東港鎮	69091	3174	1047	48
屏東醫院	屏東縣屏東市	60688	2455	920	37
屏東基督教	屏東縣屏東市	165044	5509	2501	83
署苗栗醫院	苗栗縣苗栗市	91812	2326	1391	35
為恭醫院	苗栗縣頭份鎮	106341	5724	1611	87
壢新醫院	桃園縣平鎮市	199421	5310	3022	80
敏盛綜合	桃園縣桃園市	161021	3846	2440	58
桃療	桃園縣桃園市	15241	1551	231	24
桃園榮民	桃園縣桃園市	75207	1742	1140	26
聖保祿醫院	桃園縣桃園市	132923	3667	2014	56
國軍桃園總	桃園縣龍潭鄉	118938	4576	1802	69
小港醫院	高雄市小港區	113135	3625	1714	55
國軍左營醫	高雄市左營區	96235	3341	1458	51
阮綜合醫院	高雄市苓雅區	130242	4454	1973	67
市立凱旋醫	高雄市苓雅區	13984	2466	212	37
國軍高雄總	高雄市苓雅區	109728	5472	1663	83
國軍基隆	基隆市仁愛區	39403	1356	597	21
基隆長庚	基隆市安樂區	241944	6822	3666	103
衛生署基隆	基隆市信義區	97573	2391	1478	36
若瑟醫院	雲林縣虎尾鎮	108222	3711	1640	56

醫療院所名稱	縣市別	90年5-7月申報筆數		平均每日申報筆數	
		門診	住院	門診	住院
署新竹醫院	新竹市北區	175479	4602	2659	70
東元醫院	新竹縣竹北市	180478	4466	2735	68
嘉基醫院	嘉義市東區	312634	7066	4737	107
聖馬爾定醫	嘉義市東區	181690	5766	2753	87
慈濟大林院	嘉義縣大林鎮	117319	3919	1778	59
華濟醫院	嘉義縣太保市	98305	5210	1489	79
百川醫院	彰化縣鹿港鎮	53018	1243	803	19
秀傳紀念醫	彰化縣彰化市	228516	6706	3462	102
澄清醫院	臺中市中區	264706	10357	4011	157
仁愛綜合醫	臺中市中區	25680	240	389	4
衛署台中醫	臺中市西區	83792	439	1270	37
李綜合醫院	臺中縣大甲鎮	56759	3005	860	46
仁愛綜合醫	臺中縣大里市	160621	6588	2434	100
國軍台中總	臺中縣太平市	75165	4067	1139	62
光田醫院	臺中縣沙鹿鎮	240310	9186	3641	139
	臺中縣沙鹿鎮	43101	1479	653	22
童綜合醫院	臺中縣梧棲鎮	85484	4767	1295	72
衛署豐原醫	臺中縣豐原市	107281	3750	1625	57
衛署台南醫	臺南市中區	83742	1907	1269	29
郭綜合醫院	臺南市西區	72059	1657	1092	25
南市立醫院	臺南市東區	172490	4844	2613	73
新樓醫院	臺南市東區	139008	4606	2106	70
嘉南療養院	臺南縣仁德鄉	3679	659	56	10