



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M543404 U

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：105212806

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 23 日

(51) Int. Cl. : G06K17/00 (2006.01)

G06Q50/22 (2012.01)

(71) 申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街 135 號

(72) 新型創作人：陳清埤 CHEN, CHING PEI (TW)；姚銘忠 YAO, MING JONG (TW)；楊淵博 YANG, YUAN PO (TW)

(74) 代理人：侯德銘

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：6 共 19 頁

(54) 名稱

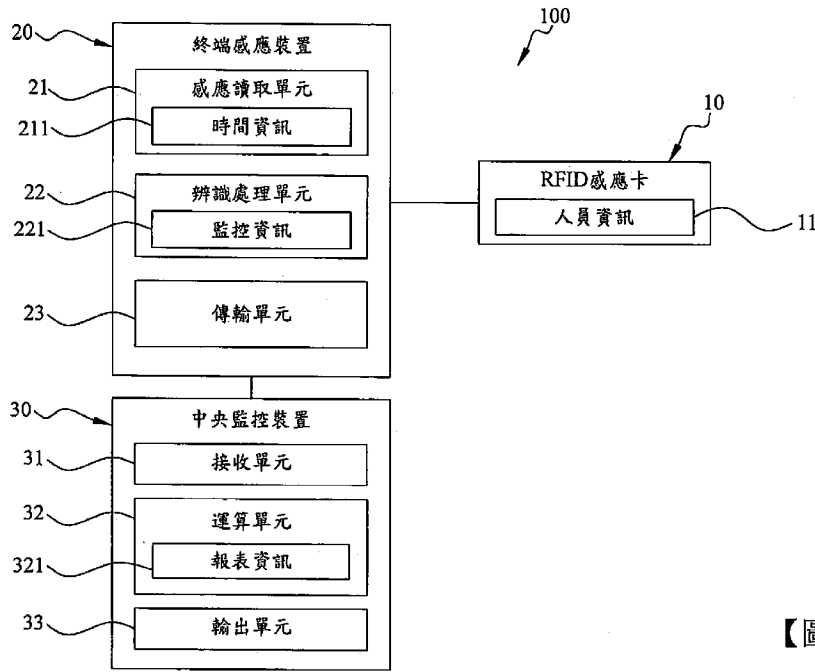
用於縮短醫療流程延遲時間之 RFID 輔助監控系統

RFID-ASSISTED SYSTEM TO SHORTEN THE DOOR-TO-BALLOON TIME FOR PATIENTS RECEIVING PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

(57) 摘要

一種用於縮短醫療流程延遲時間之 RFID 輔助監控系統，其係包含有複數 RFID 感應卡，係分配於複數之醫護人員；複數終端感應裝置，係感測該等 RFID 感應卡，該等終端感應裝置係運算產生複數監控資訊；一中央監控裝置，係與該終端感應裝置電性連接，且該中央監控裝置係接收該等監控資訊，並運算整合出一報表資訊，而後資料傳輸至一電子裝置；藉此，本創作係應用於緊急手術或跨部門之醫療流程，並將整個醫療流程細分為多個環節，可掌握各環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生個案病患延遲時，可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

指定代表圖：



符號簡單說明：

100 . . . RFID 輔助  
監控系統

10 . . . RFID 感應卡

11 . . . 人員資訊

20 . . . 終端感應裝  
置

21 . . . 感應讀取單  
元

211 . . . 時間資訊

22 . . . 辨識處理單  
元

221 . . . 監控資訊

23 . . . 傳輸單元

30 . . . 中央監控裝  
置

31 . . . 接收單元

32 . . . 運算單元

321 . . . 報表資訊

33 . . . 輸出單元

【圖1】

**公告本****【新型摘要】**

申請日: (05. 8. 23)

IPC分類: G06K 17/00 (2006.01)  
G06Q 50/22 (2012.01)**【中文新型名稱】**

用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統

**【中文】**

一種用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其係包含有複數RFID感應卡，係分配於複數之醫護人員；複數終端感應裝置，係感測該等RFID感應卡，該等終端感應裝置係運算產生複數監控資訊；一中央監控裝置，係與該終端感應裝置電性連接，且該中央監控裝置係接收該等監控資訊，並運算整合出一報表資訊，而後資料傳輸至一電子裝置；藉此，本創作係應用於緊急手術或跨部門之醫療流程，並將整個醫療流程細分為多個環節，可掌握各環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生個案病患延遲時，可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

## 【指定代表圖】圖( 1 )

## 【代表圖之符號簡單說明】

100	RFID 輔助監控系統		
10	RFID 感應卡	11	人員資訊
20	終端感應裝置	21	感應讀取單元
211	時間資訊	22	辨識處理單元
221	監控資訊	23	傳輸單元
30	中央監控裝置	31	接收單元
32	運算單元	321	報表資訊
33	輸出單元		

## 【新型說明書】

### 【中文新型名稱】

用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統

### 【技術領域】

【0001】 本創作係與一種輔助監控系統有關，特別是指一種縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統。

### 【先前技術】

【0002】 按，依據行政院衛生署統計資料，心臟疾病已經連續多年高居十大主要死因的第二位，每年死於心臟病的人數約一萬兩千餘人，佔總死亡人數的9.1%，其中，急性心肌梗塞患者又常因延誤急救的黃金時間而導致死亡。

【0003】 又，根據西元2013年美國心臟協會所訂定的急性ST節上升心肌梗塞(ST elevation MI:STEMI)患者處理指導方針指出，每位STEMI患者自急診檢傷分類到接受經皮動脈氣球擴張術把阻塞的血管打開的時間，應於90分中內完成；而歐洲心臟協會也在西元2012年的治療指引中，明定處理時間目標為60分鐘。而現今我國醫學中心和急重症醫院分級的評鑑，也將這個項目列入評鑑的重點項目。

【0004】 然而，就目前我國很多醫學中心無法達到上述處理時間的目標，但又無法明確找到問題的癥結點；其中，究其原因，會影響流程總時間的因素及情況錯綜複雜，係此流程包括跨部門之各種職能角色如：急診檢傷護理人員、急診醫師、急診護理人員、護送人員、心導管醫護人員和手術醫師；

亦或是醫院動線和電梯是否有設計不良都為有可能影響之原因。另外，以目前在我國醫院中現有的病歷記錄系統，其係無法明確釐清患者在本流程中延遲衍生之環節，無法判定醫護人員流程中溝通失效，而導致延誤急救的黃金時間的情形。

【0005】是以，本案創作人在觀察到上述之需求與缺失後，而遂有本創作之產生。

### 【新型內容】

【0006】本創作係應用於緊急手術或跨部門之醫療流程，並將整個醫療流程細分為多個環節，可掌握所有環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生延遲個案時，可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

【0007】為達上述目的，本創作所提供之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其係包含有：複數RFID感應卡，其係對應分別配置於複數之醫護人員，且該等RFID感應卡係分別具有一人員資訊；複數終端感應裝置，其係感測該等RFID感應卡，且該等終端感應裝置係具有一感應讀取單元，該感應讀取單元係電性連接一傳輸單元，該傳輸單元係電性連接一辨識處理單元，又，該感應讀取單元係感測讀取該等RFID感應卡之人員資訊，且該感應讀取單元係透過該傳輸單元傳輸該人員資訊及一時間資訊至該辨識處理單元，另，該辨識處理單元係辨識及整合該等人員資訊與該等時間資訊，並進一步產生複數監控資訊，而該辨識處理單元係透過該傳輸單元輸出該等監控資訊；一中央監控裝置，其係與該終端感應裝置電性連接，

且該中央監控裝置係具有一接收單元，該接收單元係電性連接一運算單元，該運算單元係電性連接一輸出單元，又，該接收單元係接收該等監控資訊，並傳輸至該運算單元。

【0008】較佳地，其中該運算單元係依據該複數監控資訊進行分類及運算處理，而該運算單元係產生至少一報表資訊，並資料傳輸至該輸出單元。

【0009】較佳地，其中該報表資訊係包含有至少一階段時間統計資料及至少一階段死亡率資料。

【0010】較佳地，其中該階段時間統計資料係包含有複數階段之時段統計記錄及複數平均值統計記錄。

【0011】較佳地，其中該階段死亡率資料係包含有複數階段之死亡率統計記錄及至少一總合之死亡率統計記錄。

【0012】較佳地，其中該輸出單元係將該報表資訊資料傳輸至一電子裝置。

【0013】較佳地，其中該報表資訊係為應用於監控急性心肌梗塞患者自急診部至心導管室之間跨部門醫療流程時間之報表。

【0014】本創作所提供之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其主要係透過該等RFID感應卡係分別具有一獨立之人員資訊，且搭配該等終端感應裝置係感測該等RFID感應卡，以供該等終端感應裝置產生複數監控資訊；又，該等終端感應裝置係輸出該等監控資訊至該中央監控裝置，以供該中央監控裝置運算處理，並產出一報表資訊，而後該中央監控裝置係傳輸該報表資訊至一電子裝置，該電

子裝置係可顯示該報表資訊給一管理人員檢視，該管理人員係可明確得知於醫療流程中延遲衍生之環節。藉此，本創作係能應用於緊急手術或跨部門之醫療流程，並可將整個醫療流程細分為多個環節，以及有效地掌握所有環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生延遲個案時可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0015】

圖1係本創作一較佳實施例之系統方塊圖。

圖2係本創作一較佳實施例之使用示意圖。

圖3係本創作一較佳實施例之報表資訊之顯示示意圖。

圖4係本創作一較佳實施例之報表資訊之顯示示意圖。

圖5係本創作一較佳實施例之報表資訊之顯示示意圖。

圖6係本創作一較佳實施例之報表資訊之顯示示意圖。

### 【實施方式】

【0016】請參閱圖1及圖2所示，係為本創作一較佳實施例之系統方塊圖及使用示意圖，其係揭露有一種用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統100，其係包含有：

【0017】複數RFID感應卡10，其係對應分別配置於複數之醫護人員，且該等RFID感應卡10係分別具有一人員資訊11。



【0018】複數終端感應裝置20，其係感測該等RFID感應卡10，且該等終端感應裝置20係具有一感應讀取單元21，該感應讀取單元21係電性連接一傳輸單元23，該傳輸單元23係電性連接一辨識處理單元22，又，該感應讀取單元21係感測讀取該等RFID感應卡10之人員資訊11，且該感應讀取單元21係透過該傳輸單元23傳輸該人員資訊11及一時間資訊211至該辨識處理單元22，另，該辨識處理單元22係辨識及整合該等人員資訊11與該等時間資訊211，並進一步產生複數監控資訊221，而該辨識處理單元22係透過該傳輸單元23輸出該等監控資訊221。於本實施例中，該等終端感應裝置20係分別對應設置各醫護人員之工作處或各醫療部門，藉以提供各醫護人員可依據本身職責予以記錄其工作時間。

【0019】一中央監控裝置30，其係與該終端感應裝置20電性連接，且該中央監控裝置30係具有一接收單元31，該接收單元31係電性連接一運算單元32，該運算單元32係電性連接一輸出單元33，又，該接收單元31係接收該等監控資訊221，並傳輸至該運算單元32。

【0020】於本實施例中，該運算單元32係依據該複數監控資訊221進行分類及運算處理，而該運算單元32係產生一報表資訊321，並資料傳輸至該輸出單元33；該報表資訊321係為應用於監控緊急心導管手術時間之報表，如圖3至圖6所示，其中，該報表資訊321係包含有一階段時間統計資料及一階段死亡率資料，而該階段時間統計資料係包含有複數階段之時段統計記錄及複數平均值統計記錄，且該階段死亡率資料係包含有複數階段之死亡率統計記錄及至少一總合之死亡率統計記

錄。另，該中央監控裝置30係為一伺服器或一中央資訊處理器等可供中央運算處理之裝置，本實施例係先以伺服器為例，但不限制本創作之實施方式。

【0021】一電子裝置40，其係用以接收該輸出單元33輸出之該報表資訊321，且該電子裝置40係予以展現該報表資訊321。於本實施例中，該電子裝置40係選自一桌上型電腦、一筆記型電腦、一平板電腦及一智慧型手機其中之一，又，本實施例係先以桌上型電腦為例，但不限制本創作之實施方式。

【0022】為供進一步瞭解本創作構造特徵、運用技術手段及所預期達成之功效，茲將本創作使用方式加以敘述，相信當可由此而對本創作有更深入且具體之瞭解，如下所述：

【0023】請再繼續參閱圖1及圖2所示，係為本創作一較佳實施例之系統方塊圖及使用示意圖。於使用狀態時，本創作其主要係透過該等RFID感應卡10係分別具有該人員資訊11，且搭配該等終端感應裝置20係感測該等RFID感應卡10，以供該感應讀取單元21係透過該傳輸單元23傳輸該人員資訊11及該時間資訊211至該辨識處理單元22，該辨識處理單元22係產生複數監控資訊221；又，該傳輸單元23係輸出該等監控資訊221至該中央監控裝置30，以供該中央監控裝置30運算處理，並產出該報表資訊321；而後該中央監控裝置30係傳輸該報表資訊321至一電子裝置40，該電子裝置40係進一步顯示該報表資訊321給一管理人員檢視，該管理人員係可明確得知及釐清於醫療流程中延遲衍生之環節。

【0024】請再繼續配合參閱圖3至圖6所示，係為顯示於該電子裝置40上之報表資訊321顯示示意圖，其中，該報表資訊321係為應用於監控緊急心導管手術流程總時間之報表，該報表資訊321係包含有一階段時間統計資料及一階段死亡率資料，而該階段時間統計資料係包含有複數階段之時段統計記錄及複數平均值統計記錄，且該階段死亡率資料係包含有複數階段之死亡率統計記錄及至少一總合之死亡率統計記錄。又，圖3及圖4係為報表資訊321之階段時間統計資料的時間點、時段分類及統計時間軸流程。另，圖5及圖6中之報表資訊321所顯示之階段之時段統計記錄，其係細分為有三階段，該等階段說明如下：其一，第一階段係為紙本病歷記錄時期；其二，第二階段係為RFID輔助監控系統100初步導入時期，此時期係為患者到急診部就診時，由心臟科總醫師到達急診後判定啟動緊急心導管手術之時間環節；其三，第三階段係為使用RFID輔助監控系統100，並直接由急診部醫師啟動醫療流程之時間環節。

【0025】藉此，本創作主要係應用於緊急手術或跨部門之醫療流程，並可將整個醫療流程細分為多個環節，以及有效地掌握所有環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生延遲個案時可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

【0026】值得一提的是，本創作係以應用於急性心肌梗塞患者自急診部至心導管室之間跨部門醫療流程為例，更詳而之，本創作係可應用於其他醫療流程。

【0027】茲，再將本創作之特徵及其可達成之預期功效陳述如下：

【0028】本創作之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統100，其主要係透過該等終端感應裝置20係感測該等RFID感應卡10，以供該等終端感應裝置20產生複數監控資訊221；又，該等終端感應裝置20係輸出該等監控資訊221至該中央監控裝置30，以供該中央監控裝置30運算處理，並產出一報表資訊321，而後該中央監控裝置30係傳輸該報表資訊321至一電子裝置40，該電子裝置40係可顯示該報表資訊321給一管理人員檢視，俾達有效地掌握所有環節負責之醫護人員與流程時間，並在發生延遲個案時可以明確釐清延遲衍生之環節，從而避免流程中醫護人員溝通失效導致延誤急救黃金時間的情形。

【0029】綜上所述，本創作在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料，文獻中亦未發現有相同的構造存在在先，是以，本創作實已具備新型專利要件，爰依法提出申請。

【0030】惟，以上所述者，僅係本創作之較佳可行實施例而已，故舉凡應用本創作說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本創作之專利範圍內。

### 【符號說明】

#### 【0031】

100	RFID 輔助監控系統		
10	RFID 感應卡	11	人員資訊
20	終端感應裝置	21	感應讀取單元
211	時間資訊	22	辨識處理單元

221	監控資訊	23	傳輸單元
30	中央監控裝置	31	接收單元
32	運算單元	321	報表資訊
33	輸出單元		
40	電子裝置		

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其係包含有：

複數RFID感應卡，其係對應分別配置於複數之醫護人員，且

該等RFID感應卡係分別具有一人員資訊；

複數終端感應裝置，其係感測該等RFID感應卡，且該等終端

感應裝置係具有一感應讀取單元，該感應讀取單元係電性

連接一傳輸單元，該傳輸單元係電性連接一辨識處理單

元，又，該感應讀取單元係感測讀取該等RFID感應卡之人

員資訊，且該感應讀取單元係透過該傳輸單元傳輸該人員

資訊及一時間資訊至該辨識處理單元，另，該辨識處理單

元係辨識及整合該等人員資訊與該等時間資訊，並進一步

產生複數監控資訊，而該辨識處理單元係透過該傳輸單元

輸出該等監控資訊；

一中央監控裝置，其係與該終端感應裝置電性連接，且該中

央監控裝置係具有一接收單元，該接收單元係電性連接一

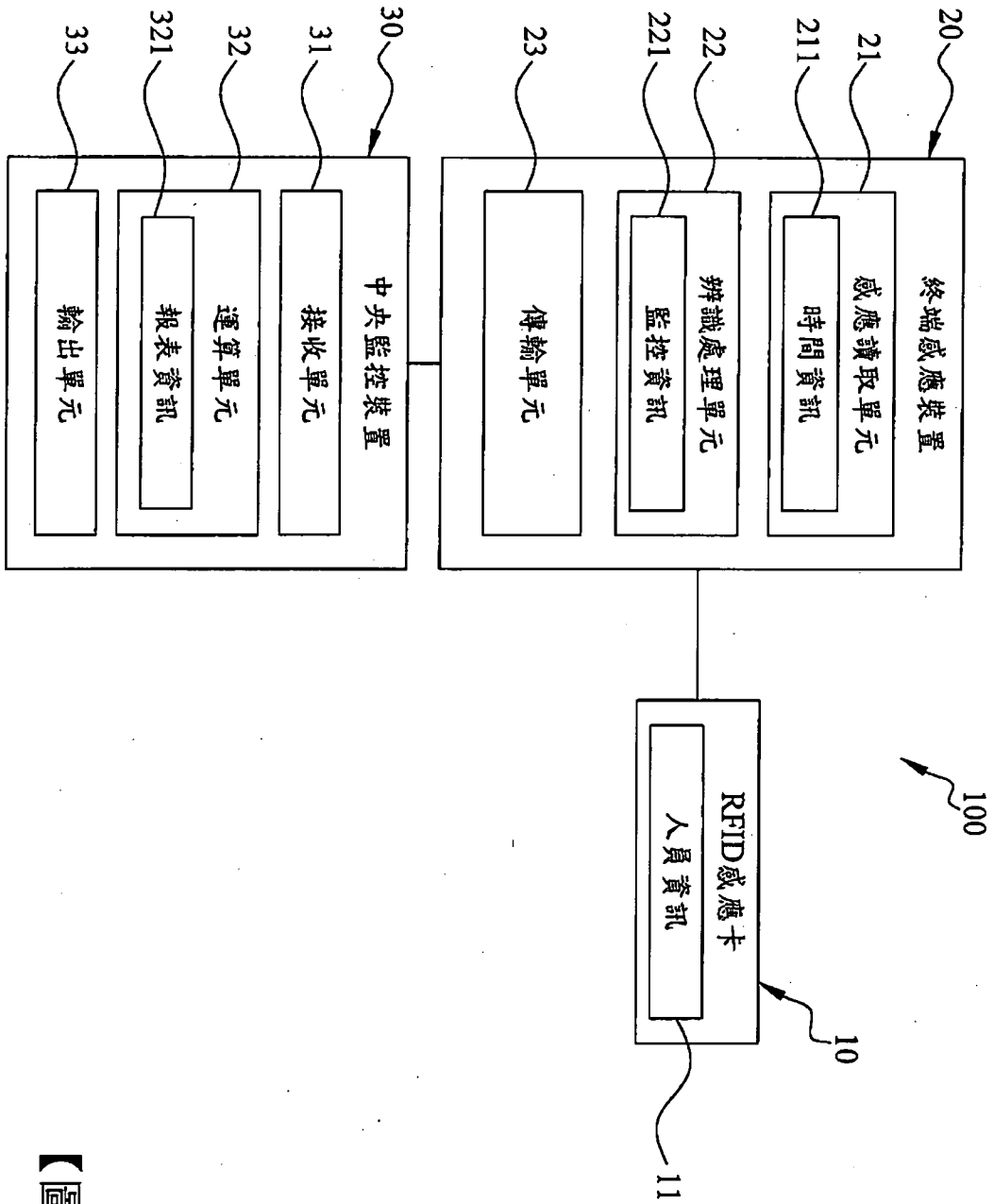
運算單元，該運算單元係電性連接一輸出單元，又，該接

收單元係接收該等監控資訊，並傳輸至該運算單元。

【第2項】依據申請專利範圍第1項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該運算單元係依據該複數監控資訊進行分類及運算處理，而該運算單元係產生至少一報表資訊，並資料傳輸至該輸出單元。

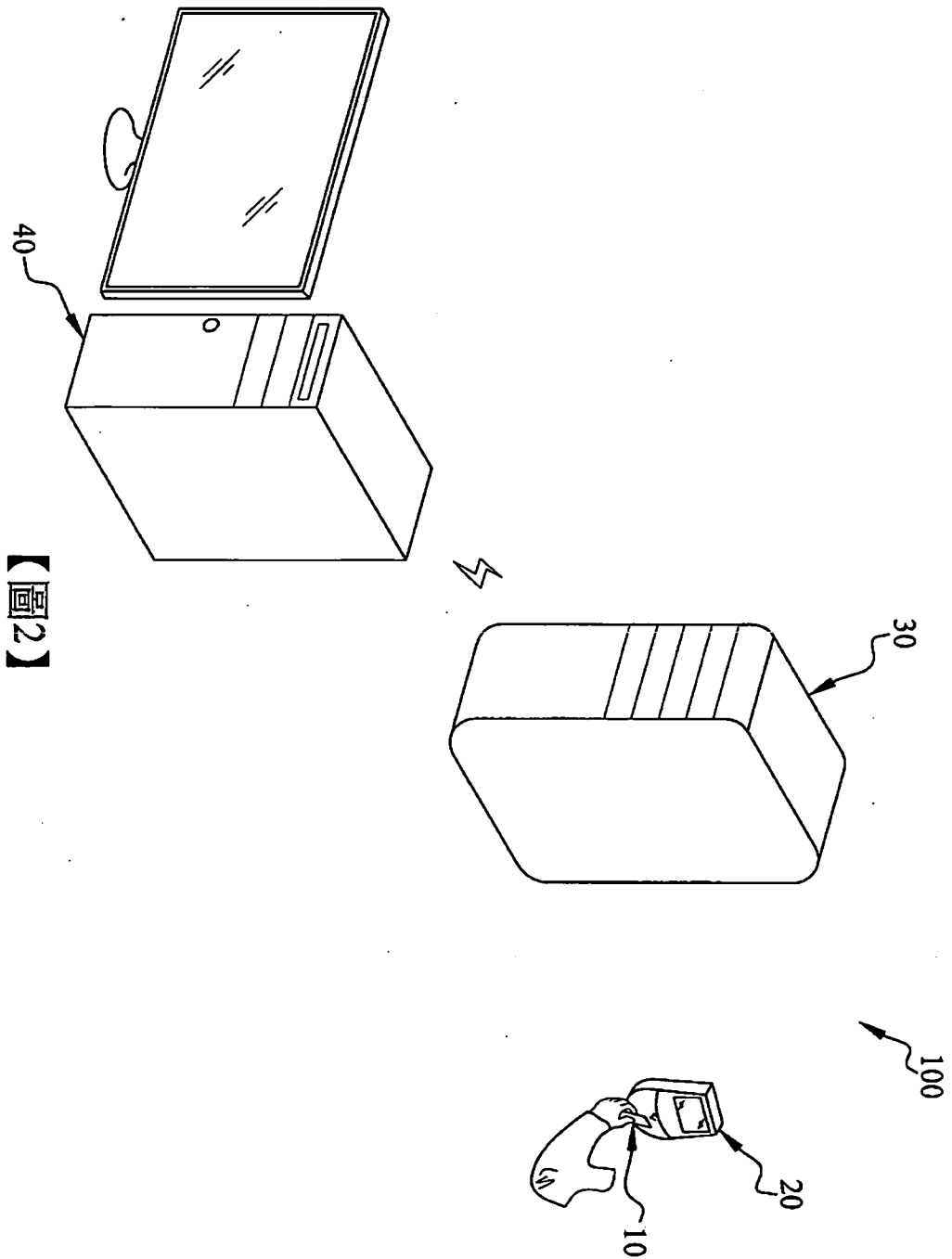
- 【第3項】 依據申請專利範圍第2項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該報表資訊係包含有至少一階段時間統計資料及至少一階段死亡率資料。
- 【第4項】 依據申請專利範圍第3項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該階段時間統計資料係包含有複數階段之時段統計記錄及複數平均值統計記錄。
- 【第5項】 依據申請專利範圍第3項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該階段死亡率資料係包含有複數階段之死亡率統計記錄及至少一總合之死亡率統計記錄。
- 【第6項】 依據申請專利範圍第2項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該輸出單元係將該報表資訊資料傳輸至一電子裝置。
- 【第7項】 依據申請專利範圍第2項所述之用於縮短醫療流程延遲時間之RFID輔助監控系統，其中，該報表資訊係為應用於監控急性心肌梗塞患者自急診部至心導管室之間跨部門醫療流程之報表。

【新型圖式】



【圖1】



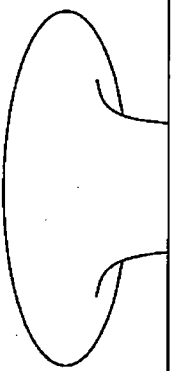


【圖2】

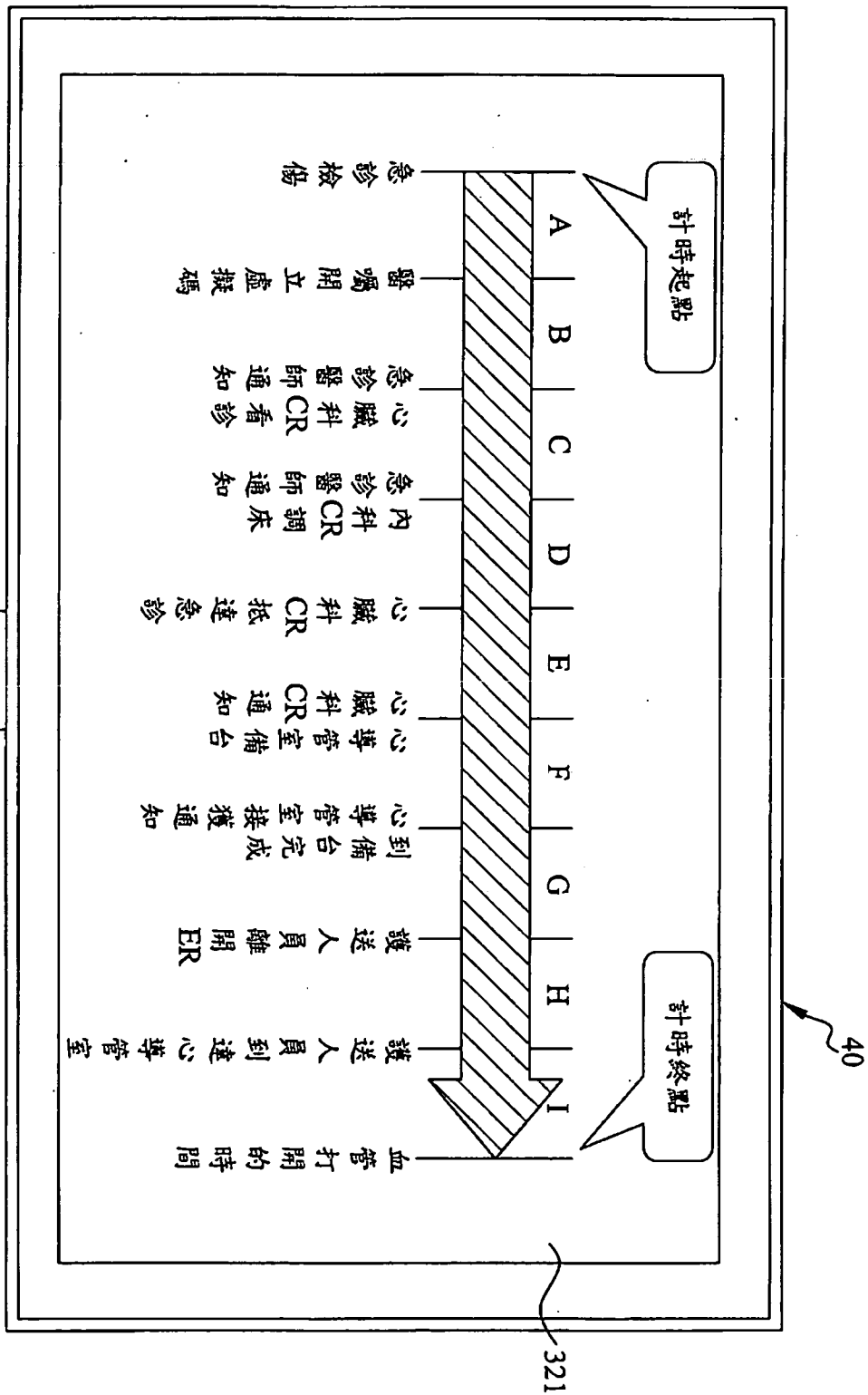
十個時間點	九個時段	總時間
檢傷分類	A	總時間 (Door-To-Balloon time) 以J為代號
醫囑開立虛擬碼	B	
急診醫師通知心臟科CR看診	C	
急診醫師通知內科CR調床	D	
心臟科CR到達	E	
心臟科CR通知心導管室備台	F	
心導管室通知ER備台已完成	G	
護送人員離開ER	H	
護送人員到達心導管室	I	
血管打開的時間		

40

321



【圖3】



【圖4】

(本圖係根據...)

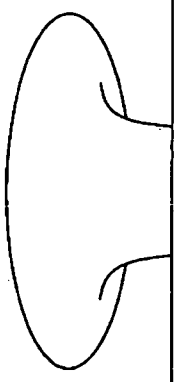
平均時間	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
第一階段 2007/7~2008/5	此階段尚未使用RFID系統，故無法統計相關時間									
第二階段 2008/6~2010/8	32.0	1.0	0.5	4.5	2.9	20.2	8.2	4.7	34.9	112.1
第三階段 2010/9~2013/12	6.3	0.4	0.2	1.9	0.8	11.1	7.7	3.8	24.6	59.6
p value	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	Nil	0.37	<0.05	<0.05	<0.05

40

321

【圖5】

	第一階段**	第二階段	第三階段	全部
期間	2007/7~2008/5	2008/6~2010/8	2010/9~2013/12	2007/7~2013/12
期間月份(months)	11	27	40	67
總人數 T	98	281	587	868
死亡人數 E	9	13	15	28
死亡率 E/T	9.18%	4.63%	2.56%	3.2%
D2B 時間	133.3 ± 53.8 分鐘	112.1 分鐘	59.6 分鐘	



【圖6】

40

321