



用於控制裝載有自動體外心臟電擊去顫器的電梯之系統及方法

(Automated External Defibrillator、自動體外心臟電擊去顫器)

中華民國、PCT專利審查中

緣起

- ▶ 在台灣的十大死亡原因之中，除癌症之外，心臟疾病佔了相當重的分量。
- ▶ 而造成患者死亡的絕大部分原因，卻是令人意想不到的猝死（突發性心臟停止）！
- ▶ 當僅以CPR 急救時，存活率只有14%；但加入AED 後，患者存活率卻可上升至23%
- ▶ 因此CPR 及AED 可謂相輔相成，越及時CPR、越早電擊，急救成功的比率也就越高。
- ▶ 即時拿到AED變成急救過程中重要的一環。
- ▶ 台灣地小人稠，高樓林立，AED價格昂貴，高樓層難以每層樓普設。
- ▶ 高樓層大部分將AED放一樓，高樓層的住戶或人員難以即時取得，延誤救援。

解決大樓無法每層樓裝設AED之問題

看見需求

- 台灣地小人稠，高樓林立。
- AED價格昂貴難以每層樓普設

提出想法

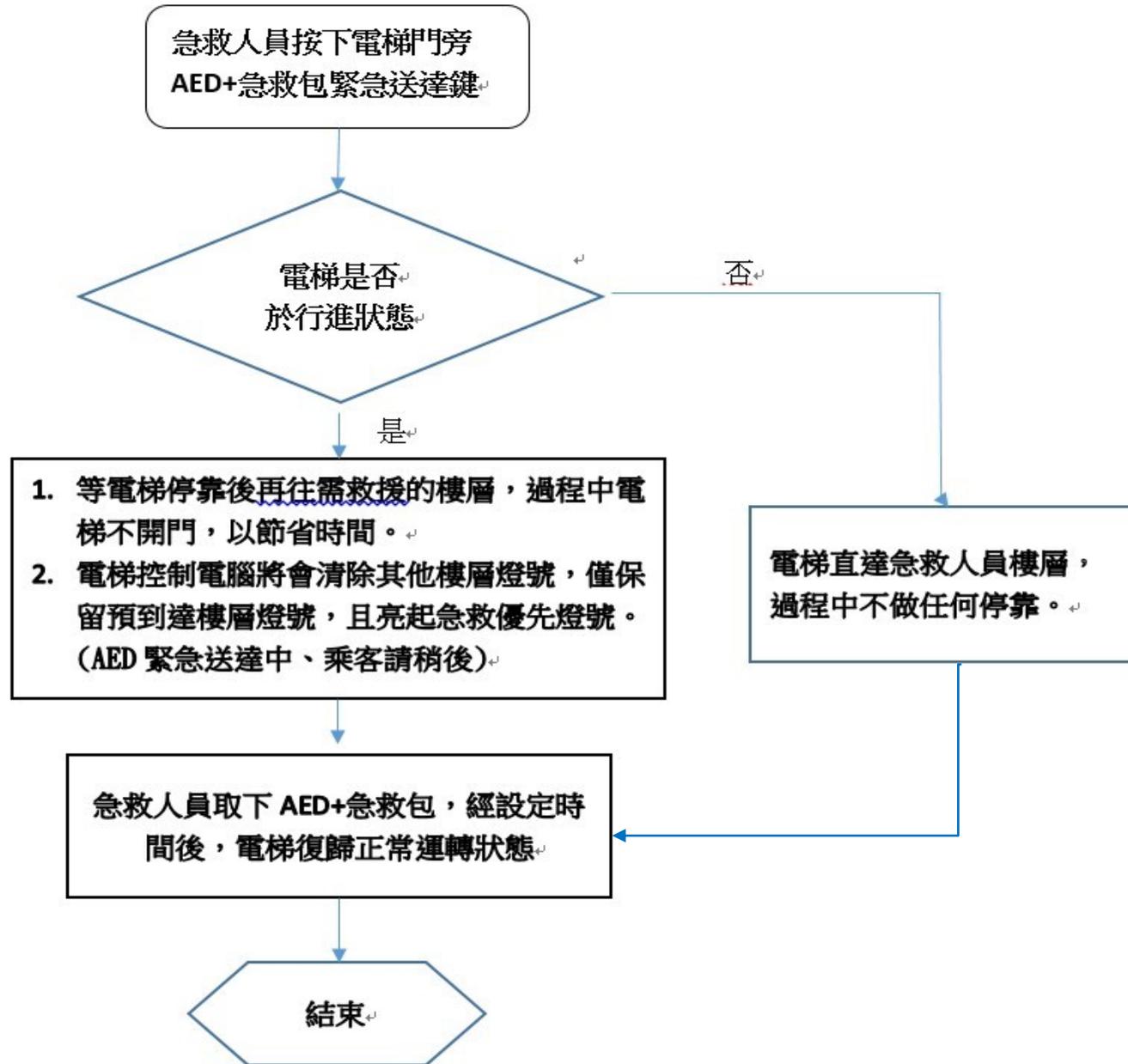
- 大樓中移動最快速的就是電梯。
- 何不把AED放入電梯?
- 如何方便取出AED
- AED是否可能被竊
- 停電或緊急狀況時，電梯停靠後在沒有電力的情況下該如何讓各樓層知道電梯所在位置

精進淬鍊

- 緊急送達鍵
- 如何避免誤按
- 運行邏輯設計
- 電梯內出現AED緊急送達中，乘客請稍後燈號
- 送達之後AED被取走後電梯回復運行之判斷邏輯
- 發報緊急救援所在樓層
- AED設置於電梯之位置與提取方式精進
- AED以隱藏式磁性通電扣與電梯相連
- 電子紙於電力消失時仍可顯示AED的所在樓層

技術操作概念

↑
↑
↑
↑
↑
↑



創新方法(I)

- ▶ 1. 在電梯內角落上方裝設AED與急救包。AED與急救包以軟性布料包搭配拉鍊或魔鬼氈以利取出與收納。(以下簡稱軟性包件)
- ▶ 2. 裝有AED之軟性包件內隱藏一磁性連接線，該連接線以磁性與AED 連接。當AED正常安置在軟性包件內時，AED以磁性與軟性包件連成正常通路；被AED取走時則造成斷路，此時產生警報聲響，並傳送訊息至大樓控制中心或警察單位。
- ▶ 3. 本連接線可藉由電梯控制系統遮斷，以便進行AED與急救包例常保養，避免不必要的警報。
- ▶ 4. 於每一樓層電梯門旁的上下按鈕鍵附近設一個AED與急救包緊急送達鍵(以下簡稱緊急送達鍵)。當按下緊急送達鍵時，即傳送求救訊息至大樓控制中心或警察單位。
- ▶ 5. 緊急送達鍵採內坎試設計，外觀以薄透明壓克力板保護，避免誤按。

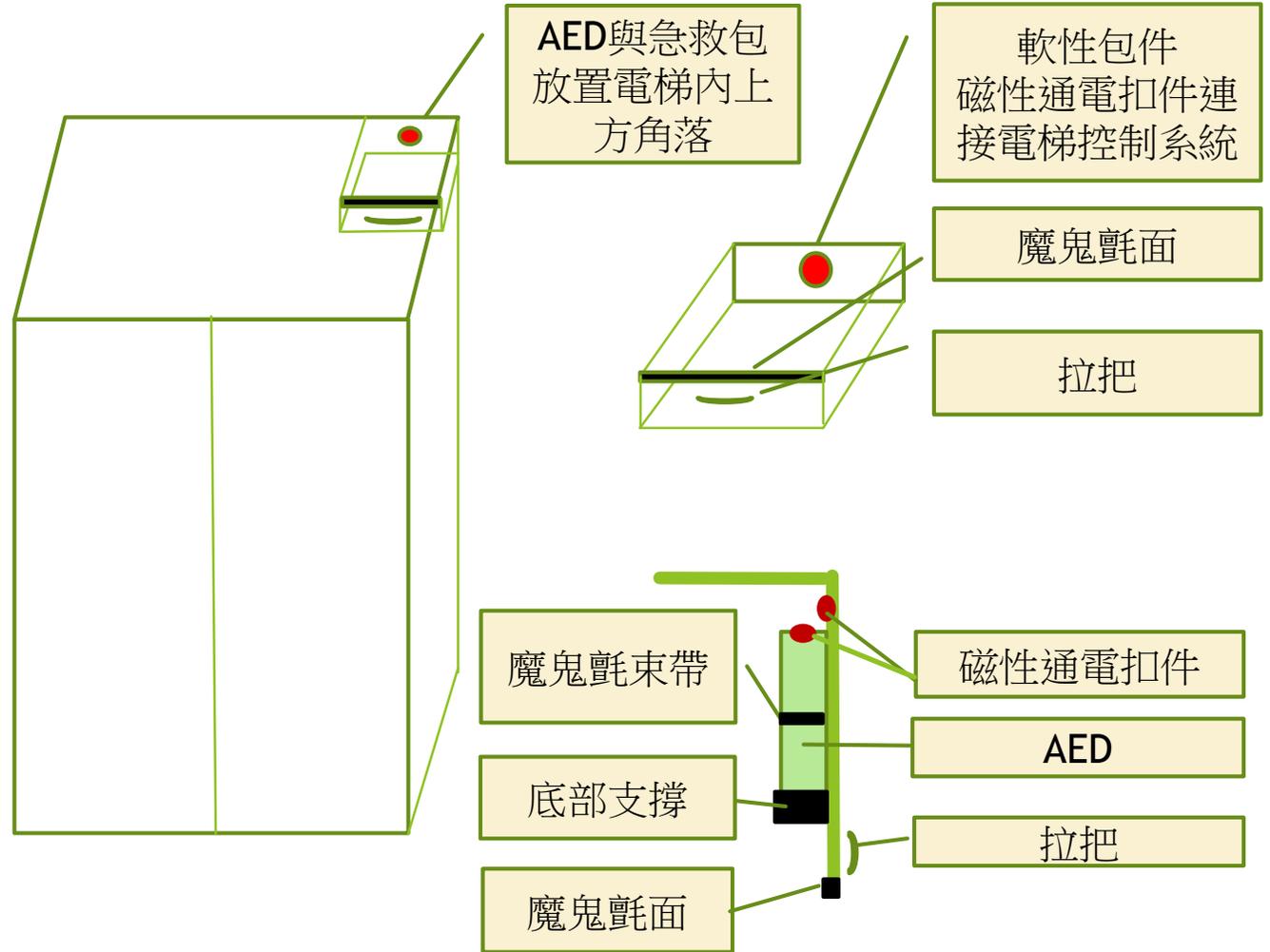
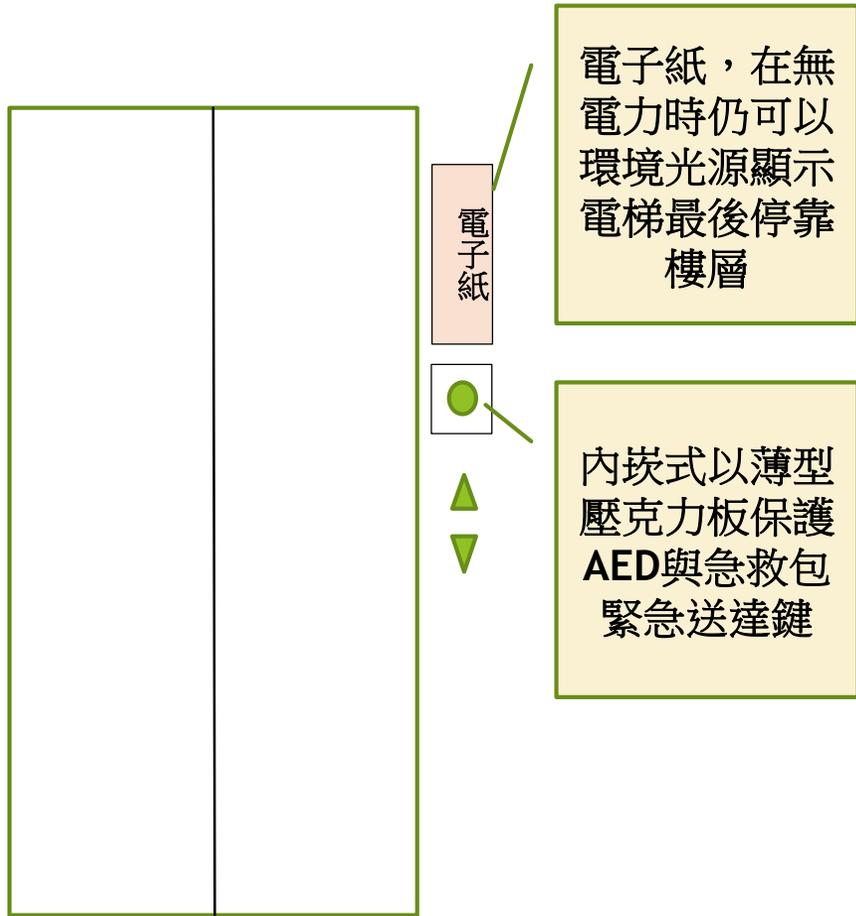
創新方法(II)

- ▶ 6. 緊急送達鍵被按下時，電梯如正處停靠狀態，電梯將清除其餘乘客按下的停靠樓層指令與燈號，並下達優先到達指令給該電梯。此時電梯內部亮起急救優先，乘客請配合稍後，勿驚慌等警示字眼。
- ▶ 7. 緊急送達鍵被按下時，電梯如正在行進中，將會等電梯停靠在最近指令樓層後，再往待救援樓層，但過程中電梯不開門，以節省時間。此時電梯內部亮起急救優先，乘客請配合稍後，勿驚慌。等警示字眼。
- ▶ 8. 緊急送達鍵被按下時，其餘樓層若有人呼叫電梯，電梯不受理。且每樓層電梯口旁亮起電梯正優先運送AED與急救包，乘客請稍後訊息。
- ▶ 9. 同一樓層若有多部電梯時，當緊急送達鍵被按下時，僅有配置AED與急救包之電梯會採取以上措施。
- ▶ 10. 當電梯停靠後AED被取走，原於軟性包件內隱藏的连接線形成斷路。當電梯控制系統收到該斷路訊號後，經過設定秒數，電梯則回復正常運行。電梯內急救優先，乘客請配合稍後，勿驚慌與每樓層電梯口旁亮起電梯正優先運送AED與急救包，乘客請稍後等警示字眼，消失。

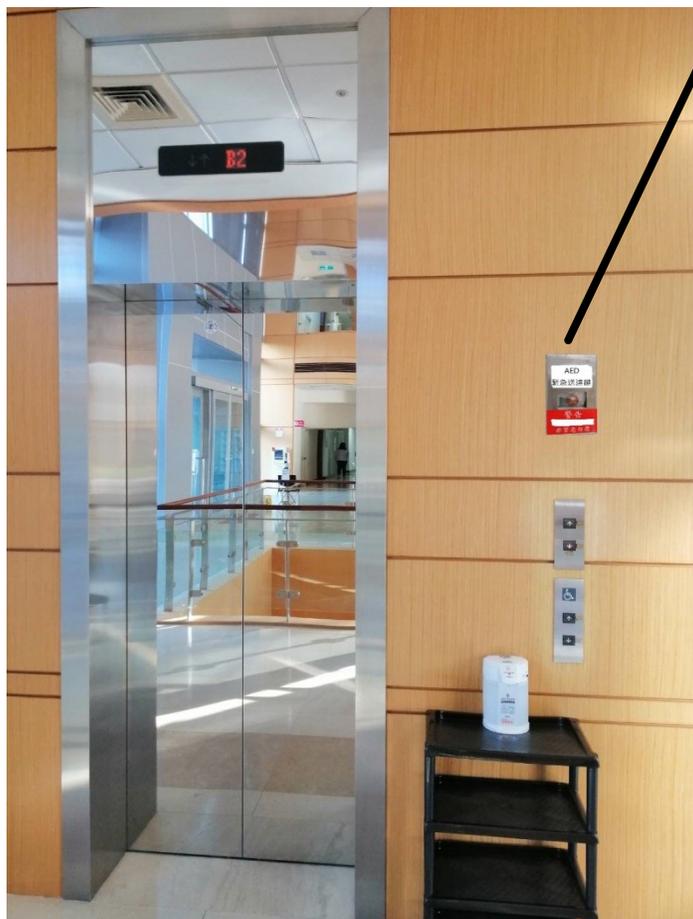
創新方法(III)

- ▶ 11. 電梯停電或發生緊急狀況時，以電梯不斷電系統讓電梯安全停靠最近樓層後，打開電梯門讓乘客疏散，電梯停止服務。
- ▶ 12. 每層樓搭載AED與急救包之電梯入口旁裝設一電子紙，電子紙有著僅在更換訊息時需要電力，平時無須電力即可以環境光源顯示的優勢。電子紙平常顯示本電梯為AED與急救包優先運送電梯與電梯目前所在位置等訊息，當停電或是電梯發生緊急狀況無法運行時，電子紙仍可出現電梯最後停靠樓層訊息。若電梯發生緊急狀況無法運行時，人員仍可依此判斷電梯所在位置，以步行方式前往。
- ▶ 13. 讓電梯除了平時載人載貨外，當緊急狀況發生可以有更加值的功能，解決高樓層AED佈置不足的問題。

技術示意圖



創新方法圖示



專利保護的範圍

(項1)

一種用於控制裝載有自動體外心臟電擊去顫器的電梯的系統，係包括：自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置，係設置於該電梯之外並於被觸發時發出呼叫訊號；以及電梯控制裝置，係響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置之該呼叫訊號，判斷該電梯是否處於行進狀態，其中，當判斷該電梯非處於行進狀態時，該電梯控制裝置發出直接抵達指令至該電梯，以使該電梯執行該直接抵達指令而移動至發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層，及當判斷該電梯處於行進狀態時，該電梯控制裝置發出優先抵達指令至該電梯，以使該電梯執行該優先抵達指令而先停靠在預設樓層，再移動至發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層。

(項2)

如項1所述的系統，更包括設置於該電梯之外的電梯呼叫裝置及設置於該電梯之內的樓層指定裝置的至少其中一者，其中，於該電梯執行該直接抵達指令或該優先抵達指令期間，該電梯不執行該電梯呼叫裝置之呼叫指令或該樓層指定裝置之指定指令，以及其中，當該電梯執行完成該直接抵達指令或該優先抵達指令，且該電梯控制裝置接收到表示該自動體外心臟電擊去顫器離開原始位置的自動體外心臟電擊去顫器偵測訊號後，再執行該

專利保護的範圍

(項3)

如項1所述的系統，其中，該電梯控制裝置根據該電梯呼叫裝置的該呼叫指令及該樓層指定裝置的該指定指令的至少其中一者產生電梯停靠順序的排程。。

(項4)

如項3所述的系統，其中，響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置將該電梯停靠於該排程中的預訂順序樓層並判斷為該預設樓層。

(項5)

如項3所述的系統，其中，響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置將最接近於該電梯所在位置的樓層判斷為該預設樓層。

(項6)

如項1所述的系統，更包括控制中心，其中，響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置通知該控制中心發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層。

專利保護的範圍

(項7)

如項1所述之系統，更包括電性連接該電梯控制裝置的提示裝置，係安裝於該電梯之內，其中，響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置通知該提示裝置產生該電梯將直接抵達或優先抵達的提示。

(項8)

如項1所述的系統，更包括電性連接該電梯控制裝置的電子紙，係安裝於該電梯之外，其中，該電梯控制裝置通知該電子紙顯示該電梯所處的樓層。

(項9)

如項1所述的系統，更包括：

電性連接該電梯控制裝置的控制中心；自動體外心臟電擊去顫器偵測裝置，係電性連接該自動體外心臟電擊去顫器和該電梯控制裝置，其中，該自動體外心臟電擊去顫器偵測裝置設置為偵測該自動體外心臟電擊去顫器的位置狀態，以於偵測到該自動體外心臟電擊去顫器離開原始位置時發出自動體外心臟電擊去顫器偵測訊號；以及警示裝置，係響應於來自該自動體外心臟電擊去顫器偵測裝置的該自動體外心臟電擊去顫器偵測訊號，該警示裝置發出警報，及/或該電梯控制裝置發出通知至該控制中心。

專利保護的範圍

(項10)

如項1所述的系統，更包括：

自動體外心臟電擊去顫器收納裝置，係設置在該電梯之內，並包含：收納裝置本體，係設置為將該自動體外心臟電擊去顫器收納於其中，該收納裝置本體具有可開啟或關閉的開口；固定件，係將該自動體外心臟電擊去顫器固定於該收納裝置本體中；附接件，係設置於該收納裝置本體之該開口之處，以使該開口能夠關閉；支撐件，係設置於該收納裝置本體中，以於該開口開啟時，支撐該自動體外心臟電擊去顫器免於滑落；及拉把，係設置為使該開口能夠開啟。

(項11)

如項1所述的系統，更包括：充電裝置，係電性連接該自動體外心臟電擊去顫器的電池，以對該電池進行充電；以及電池偵測裝置，係電性連接該自動體外心臟電擊去顫器的該電池，以偵測該電池的電量。

專利保護的範圍

(項12)

一種用於控制裝載有自動體外心臟電擊去顫器的電梯的方法，係包括：
響應於自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置被觸發後所發出的呼叫訊號，電梯控制裝置判斷電梯是否處於行進狀態；當判斷該電梯非處於行進狀態時，該電梯控制裝置發出直接抵達指令至該電梯，以使該電梯執行該直接抵達指令而移動至發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層；以及當判斷該電梯處於行進狀態時，該電梯控制裝置發出優先抵達指令至該電梯，以使該電梯執行該優先抵達指令而先停靠在預設樓層，再移動至發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層。

(項13)

如項12所述的方法，更包括：於該電梯執行該直接抵達指令或該優先抵達指令的期間，不執行設置於該電梯之外的電梯呼叫裝置的呼叫指令或設置於該電梯之內的樓層指定裝置的指定指令；以及於該電梯執行完成該直接抵達指令或該優先抵達指令，且該電梯控制裝置接收到表示該自動體外心臟電擊去顫器離開原始位置的自動體外心臟電擊去顫器偵測訊號之後，再執行該電梯呼叫裝置的呼叫指令或該樓層指定裝置的指定指令。

專利保護的範圍

(項14)

如項13所述的方法，更包括該電梯控制裝置根據該電梯呼叫裝置的該呼叫指令及該樓層指定裝置的該指定指令的至少其中一者產生電梯停靠順序的排程，以及響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置將該電梯停靠於該排程中的預訂順序樓層並判斷為該預設樓層。

(項15)

如項13所述的方法，更包括響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置將最接近於該電梯所在位置的樓層判斷為該預設樓層。

(項16)

如項12所述的方法，更包括響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置通知控制中心發出該呼叫訊號的該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置所處的樓層。

專利保護的範圍

(項17)

如項12所述的方法，更包括響應於該自動體外心臟電擊去顫器呼叫裝置的該呼叫訊號，該電梯控制裝置通知設置於該電梯之內的提示裝置產生該電梯將直接抵達或優先抵達的提示。

(項18)

如項12所述的方法，更包括該電梯控制裝置通知設置於該電梯之外的電子紙顯示該電梯所處的樓層。。

(項19)

如項12所述的方法，更包括響應於表示該自動體外心臟電擊去顫器離開原始位置時的自動體外心臟電擊去顫器偵測訊號，警示裝置發出警報，及/或該電梯控制裝置發出通知至控制中心。