



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I747260 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 21 日

(21) 申請案號：109114371

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 30 日

(51) Int. Cl. : G07B15/04 (2006.01)

G07C9/00 (2020.01)

(30) 優先權：2015/02/02 澳大利亞 2015900302

2015/02/02 澳大利亞 2015100112

2016/01/12 世界智慧財產權組織 PCT/AU2016/050008

(71) 申請人：澳大利亞商 TMA 資本澳大利亞有限公司 (澳大利亞) TMA CAPITAL AUSTRALIA PTY LTD (AU)

澳大利亞

(72) 發明人：卡拉姆 安東尼 KARAM, ANTHONY (AU)；拉勒丁 格雷戈里 亞歷山德羅

LALETIN, GREGORI ALEXANDRAVICH (AU)；沃爾什 凱文 約翰 WALSH,

KEVIN JOHN (AU)

(74) 代理人：閻啓泰；林景郁

(56) 參考文獻：

US 2008/0084272A1

審查人員：吳鴻鎮

申請專利範圍項數：項 圖式數： 共頁

(54) 名稱

用於進出控制系統的系統、方法和電腦程式

(57) 摘要

一種用於一進出控制系統之系統、方法、行動通訊裝置以及一或多個電腦程式，以用於控制進出一管制區域。在一形式中，該管制區域是一停車場。在一特點中，該系統係包含：一通訊系統；以及一可藉由一行動通訊裝置執行的電腦程式，該行動通訊裝置係被組態設定以：當該實體接近一管制區域的一進入點時，從該通訊系統接收一或多個進入信號；傳輸一進入請求至該通訊系統；從該通訊系統接收授權資料，該授權資料係指出該實體是藉由一進出控制系統而被許可進出，以進入該管制區域；當該實體接近該管制區域的一離開點時，從該通訊系統接收一或多個離開信號；以及傳輸一指出該授權資料的離開請求至該通訊系統，以便於離開該管制區域。

A system, method, mobile communication device and one or more computer programs for an access control system for controlling access to a restricted area. In one form, the restricted area is a parking station. In one aspect, the system includes: a communication system; and a computer program executable by a mobile communication device configured to: receive one or more entry signals from the communication system when the entity approaches an entry point of a restricted area; transfer, to the communication system, an entry request; receive, from the communication system, authorisation data indicative of the entity being granted access to enter the restricted area by an access control system; receive one or more exit signals from the communication system when the entity approaches an exit point of the restricted area; and transfer, to the communication system, an exit request indicative of the authorisation data in order to exit the restricted area.

指定代表圖：

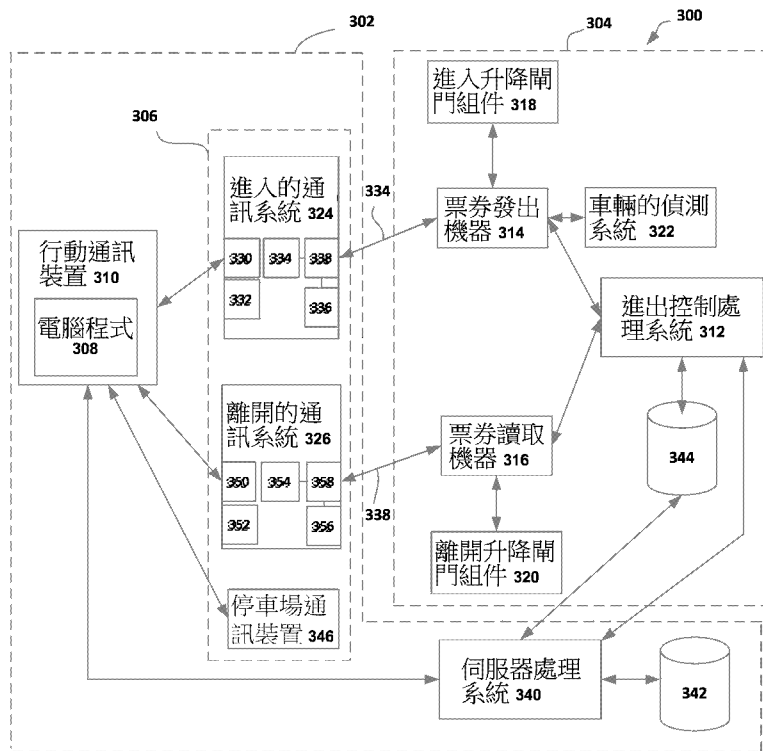


圖3

符號簡單說明：

- 300:系統
- 302:系統
- 304:進出控制系統
- 306:通訊系統
- 308:電腦程式
- 310:行動通訊裝置
- 312:進出控制處理系統
- 314:進入控制器(票券發出機器)
- 316:離開控制器(票券讀取機器)
- 318:進入升降閘門組件
- 320:離開升降閘門組件
- 322:車輛的偵測系統
- 324:進入的通訊系統
- 326:離開的通訊系統
- 330:第三進入的通訊裝置(第一進入發送器)
- 332:第四進入的通訊裝置(第二進入發送器)
- 334:第一進入的通訊裝置(資料電纜線)
- 336:第二進入的通訊裝置
- 338:進入點微控制器(資料電纜線)
- 340:伺服器處理系統
- 342:資料儲存(伺服器資料庫)
- 344:資料儲存(註冊的實體資料庫)
- 346:停車場通訊裝置
- 350:第三離開的通訊裝置(第一離開發送器)
- 352:第四離開的通訊裝置(第二離開發送器)

354: 第一離開的通訊裝置

356: 第二離開的通訊裝置

358: 離開點微控制器



I747260

【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於進出控制系統的系統、方法和電腦程式

【英文發明名稱】 SYSTEM, METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR
AN ACCESS CONTROL SYSTEM

【中文】

一種用於一進出控制系統之系統、方法、行動通訊裝置以及一或多個電腦程式，以用於控制進出一管制區域。在一形式中，該管制區域是一停車場。在一特點中，該系統係包含：一通訊系統；以及一可藉由一行動通訊裝置執行的電腦程式，該行動通訊裝置係被組態設定以：當該實體接近一管制區域的一進入點時，從該通訊系統接收一或多個進入信號；傳輸一進入請求至該通訊系統；從該通訊系統接收授權資料，該授權資料係指出該實體是藉由一進出控制系統而被許可進出，以進入該管制區域；當該實體接近該管制區域的一離開點時，從該通訊系統接收一或多個離開信號；以及傳輸一指出該授權資料的離開請求至該通訊系統，以便於離開該管制區域。

【英文】

A system, method, mobile communication device and one or more computer programs for an access control system for controlling access to a restricted area. In one form, the restricted area is a parking station. In one aspect, the system includes: a communication system; and a computer program executable by a mobile communication device configured to: receive one or more entry signals from the communication system when the entity approaches an entry point of a restricted area; transfer, to the communication system, an entry request; receive, from the

communication system, authorisation data indicative of the entity being granted access to enter the restricted area by an access control system; receive one or more exit signals from the communication system when the entity approaches an exit point of the restricted area; and transfer, to the communication system, an exit request indicative of the authorisation data in order to exit the restricted area.

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

300:系統

302:系統

304:進出控制系統

306:通訊系統

308:電腦程式

310:行動通訊裝置

312:進出控制處理系統

314:進入控制器(票券發出機器)

316:離開控制器(票券讀取機器)

318:進入升降閘門組件

320:離開升降閘門組件

322:車輛的偵測系統

324:進入的通訊系統

326:離開的通訊系統

330:第三進入的通訊裝置(第一進入發送器)

332:第四進入的通訊裝置(第二進入發送器)

- 334:第一進入的通訊裝置(資料電纜線)
- 336:第二進入的通訊裝置
- 338:進入點微控制器(資料電纜線)
- 340:伺服器處理系統
- 342:資料儲存(伺服器資料庫)
- 344:資料儲存(註冊的實體資料庫)
- 346:停車場通訊裝置
- 350:第三離開的通訊裝置(第一離開發送器)
- 352:第四離開的通訊裝置(第二離開發送器)
- 354:第一離開的通訊裝置
- 356:第二離開的通訊裝置
- 358:離開點微控制器

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於進出控制系統的系統、方法和電腦程式

【英文發明名稱】 SYSTEM, METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR
AN ACCESS CONTROL SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種用於一進出控制系統之系統、方法、行動通訊裝置以及一或多個電腦程式，以用於控制進出一管制區域。在一範例的形式中，該進出控制系統係控制進出一車輛的停車區域。

【0002】 相關申請案之交互參照

【0003】 本申請案係主張均申請於2015年2月2日的澳洲臨時專利申請案號2015900302以及澳洲新型專利申請案2015100112的優先權，該等申請案的內容係被納入在此作為參考。

【先前技術】

【0004】 當一車輛的駕駛希望將其車輛停在一停車場中時，一實體票券係在該車輛被許可進入該停車場時，在進入點之處被發出給該駕駛。該駕駛於是將該票券提呈到一付費機器，以便於對該車輛已經停在該停車場中的時間付費。該票券接著可被提呈到在離開點之處的另一票券機器，以被容許離開該停車場。此種票券系統係有著許多的問題。例如，因為特定的車輛及停車場的設計的關係，一些駕駛會發現到在不離開車輛下，是難以從位在進入點之處的票券機器收取該票券、或是難以利用位在離開點之處的票券讀取器插入一票券以供讀取。一般而言，該駕駛亦可能會在停車場內駕駛時嘗試手持/找出該票券，此可能會使該駕駛分心，因而可能會導致事故。再者，若駕駛遺失票券，

則該駕駛一般需要支付全額費用才能夠離開停車場。此外，在繁忙的停車場處，在付費機器處可能會有一長串排隊的駕駛要針對於其個別的停車付費。再者，在繁忙的停車場處，由於駕駛收取及插入該票券所花費的時間，在該票券發出及讀取機器處可能會有一長串的排隊。

【0005】 其它的問題則存在於其中人們希望利用一進出控制系統來進出一管制區域的其它應用。

【0006】 例如，一住宅/商業的建築物可能有一用於住宅的停車之進出控制系統，其可以藉由利用一手動操作的無線電發送器或是一感應卡而被啟動，以便於開啟一閘門、捲門或類似者。由於某些駕駛傾向在駕車接近該閘門/門之前，才嘗試找出該無線電發送器或是感應卡以便於加快進出的過程，因而該駕駛係易於變成是分心的，此可能會導致事故。再者，若一位新的使用者希望進出該管制的停車區域，則可能需要訂購一新的手持式發送器或感應卡，特別是若該進出控制系統是一種專屬的系統時。

【0007】 有關於建築物的進出控制系統，使用者可能需要攜帶一識別裝置(例如是一感應卡或類似者)，其可以藉由一讀取裝置來加以讀取，以便讓一進出受控制的門或類似者能夠加以開啟。然而，許多的使用者易於將其識別裝置存放在袋子或錢包中，其在某些實例中是必須被移出以便於被讀取。此對於使用者而言可能是困擾人的而且是耗時的。此外，由於使用者在行進通過此種進出受控制的門時傾向攜帶一些物品，因而當嘗試要進出管制區域時，使用者需要攜帶並沒有其它用途的一專用的裝置是困擾人的。

【0008】 因此，有需要減輕上述的問題中的一或多個、或是提供一種商業的替代方案。

【0009】 在此說明書中對於任何先前的刊物(或是從其導出的資訊)、或是對於任何已知的事物的參照並不被視為、而且也不應該被視為承認或接受或是

任何形式的暗示先前的刊物(或是從其導出的資訊)或是已知的事物係構成在此說明書有關的努力的領域中之普遍一般的知識的部分。

【發明內容】

【0010】 在一特點中，其係提出一種系統，其係包含：

一通訊系統；以及

一電腦程式，其係可藉由和一實體相關的一行動通訊裝置執行的，其中該行動通訊裝置係被組態設定以：

當該實體接近一管制區域的一進入點時，從該通訊系統接收一或多個進入信號；

響應於接收該一或多個進入信號中的至少某些個以產生及傳輸一進入請求至該通訊系統；

從該通訊系統接收授權資料，該授權資料係指出該實體是藉由一進出控制系統而被許可進出，以進入該管制區域；

當該實體接近該管制區域的一離開點時，從該通訊系統接收一或多個離開信號；以及

響應於接收該一或多個離開信號中的至少某些個，並且產生及傳輸一指出該授權資料的離開請求至該通訊系統，以便於離開該管制區域。

【0011】 在某些實施例中，該通訊系統係包含以下的至少一個：

一第一進入的通訊裝置，其係包含一第一指向性天線以界定一聚焦的進入信號發送區域，其中該行動通訊裝置係被組態設定以響應於該一或多個進入信號中的至少某些個滿足一或多個指出該聚焦的進入信號發送區域的進入標準之判斷，來產生及傳輸該進入請求；以及

一第一離開的通訊裝置，其係包含一第二指向性天線以界定一聚焦的離開

信號發送區域，其中該行動通訊裝置係被組態設定以響應於該一或多個離開信號中的至少某些個滿足一或多個指出該聚焦的離開信號發送區域的離開標準之判斷，來產生及傳輸該離開請求。

【0012】 在某些實施例中，該第一進入的通訊裝置以及該第一離開的通訊裝置中的至少一個的該指向性天線是一拋物形天線。

【0013】 在某些實施例中，該系統係包含一伺服器處理系統以及一可藉由該進出控制系統存取的資料儲存，其中：

該伺服器處理系統係被組態設定以：

產生和該實體相關的鑰匙資料；

傳輸該鑰匙資料至該行動通訊裝置，以用於儲存在記憶體中；

將該鑰匙資料儲存在該資料儲存中；

其中每一個藉由該行動通訊裝置所產生的進入及離開請求係從該鑰匙資料指出一鑰匙，其中該進出控制系統的一進出控制處理系統係利用該鑰匙來查詢該資料儲存，以驗證該進入請求或是離開請求的有效性。

【0014】 在某些實施例中，該進入請求以及該離開請求中的至少一個係指出一實體身分以及一雜湊的(hash)實體身分，以使得該進出控制系統能夠根據該資料儲存以及該行動通訊裝置的裝置特定的資訊來驗證該進入請求以及該離開請求的有效性。

【0015】 在某些實施例中，該通訊系統係利用藍牙低能量協定以和該行動通訊裝置通訊。

【0016】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係被組態設定以：

判斷該一或多個進入信號的一接收到的信號強度；以及

至少部分地根據該一或多個進入信號的該接收到的信號強度以判斷該一或多個進入標準是否已經滿足，以便於產生及傳輸該進入請求。

【0017】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係被組態設定以：

判斷該一或多個離開信號的一接收到的信號強度；以及

至少部分地根據該一或多個離開信號的該接收到的信號強度以判斷該一或多個離開標準是否已經滿足，以便於產生及傳輸該離開請求。

【0018】 在某些實施例中，該管制區域是以下中之一：

一車輛的停車區域，其中該實體是和一為了在該車輛的停車區域內停車的車輛相關的一使用者；以及

一建築物的一部分，其中該實體是一嘗試進出該建築物的部分的使用者。

【0019】 在某些實施例中，藉由該行動通訊裝置所產生的該進入請求以及該離開請求中的至少一個係指出該行動通訊裝置目前連線到的一或多個無線裝置，其中在該通訊系統係接收指出從多個行動通訊裝置接收到的複數個實質同時的進入或離開請求之資料的事件中，藉由該進入請求或是離開請求中的至少一個所指出的該一或多個連線的無線裝置係被用來至少部分地決定來自該複數個實質同時的進入或離開請求中的哪一個進入或離開請求來處理。

【0020】 在某些實施例中，該通訊系統係包含以下的至少一個：

一組進入發送器，其係包含一第一進入發送器以及一第二進入發送器，每一個係在位置上相對一進入路徑的一中心來加以偏置；以及

一組離開發送器，其係包含一第一離開發送器以及一第二離開發送器，每一個係在位置上相對一離開路徑的一中心來加以偏置；

其中藉由該行動通訊裝置所產生的該進入請求以及該離開請求中的至少一個係根據藉由該組進入或離開發送器所產生的該一或多個進入信號或是該一或多個離開信號的接收到的信號強度，來指出該行動通訊裝置在該車輛之內的一相對的位置，其中在該通訊系統係從多個行動通訊裝置接收複數個實質同時的進入或離開請求的事件中，該相對的位置係被用來至少部分地決定來自該複數

個實質同時的進入或離開請求中的哪一個進入或離開請求來處理。

【0021】 在某些實施例中，該通訊系統係包含以下的至少一個：

一進入發送器，其係被配置以發送一或多個另外的進入信號；

一離開發送器，其係被配置以發送一或多個另外的離開信號；

其中該行動通訊裝置係藉由該電腦程式來加以組態設定以：

根據一接收到的另外的進入或離開信號的一波峰功率來決定一縮放值；

決定該一或多個接收到的進入或離開信號的一或多個縮放的功率值；

其中該一或多個進入或離開標準係指出該一或多個接收到的進入或離開信號的至少某些個的一或多個縮放的功率值的一成長率等於或是超過一成長率臨界值。

【0022】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係被組態設定以在無使用者的互動下，自動地傳輸該進入請求以及該離開請求中的至少一個。

【0023】 在另一特點中，其係提供有一種可藉由一行動通訊裝置執行的電腦程式，其中該電腦程式係組態設定該行動通訊裝置以：

當該使用者接近一管制區域的一進入點時，從一通訊系統接收一或多個進入信號；

在接收該一或多個進入信號之後，產生及傳輸一進入請求至該通訊系統；

從該通訊系統接收授權資料，該授權資料係指出該使用者係被一進出控制系統許可進出，以進入該管制區域；

當該使用者接近該管制區域的一離開點時，從該通訊系統接收一或多個離開信號；以及

在接收該一或多個離開信號之後，產生及傳輸一指出該授權資料的離開請求至該通訊系統，以用於藉由該進出控制系統處理來使得該使用者能夠離開該

管制區域。

【0024】 在另一特點中，其係提供有一種系統，其係包含：

至少一通訊裝置，其係和一管制區域的一進入點相關的；

一電腦程式，其係可藉由和一實體相關的一行動通訊裝置執行的，其中該行動通訊裝置係被組態設定以：

當該實體接近該管制區域的該進入點時，接收藉由該通訊裝置所產生的一或多個進入信號；

響應於接收該一或多個進入信號中的至少某些個以產生及傳輸一進入請求；

一或多個處理系統，其係被組態設定以：

接收該進入請求；

處理該進入請求以判斷該實體是否被容許進入該管制區域；

使得指示該管制區域的一進出控制組件以容許該實體進入該管制區域變得容易。

【0025】 在某些實施例中，該系統係包含至少一和該管制區域的一離開點相關的另外的通訊裝置，其中該行動通訊裝置係藉由該電腦程式來加以組態設定以：

當該實體接近該管制區域的該離開點時，接收一或多個藉由該至少一另外的通訊裝置所產生的離開信號；

響應於接收該一或多個離開信號中的至少某些個來產生及傳輸一離開請求；以及

其中該一或多個處理系統係被組態設定以：

接收該離開請求；

處理該離開請求以判斷該實體是否被容許離開該管制區域；

使得指示該管制區域的一另外的進出控制組件以容許該實體離開該管制區域變得容易。

【0026】 在另一特點中，其係提供有一種系統，其係包含：

一通訊系統，其係包含一第一通訊裝置以及一第二通訊裝置；以及

一電腦程式，其係可藉由和一實體相關的一行動通訊裝置執行的，其中該行動通訊裝置係被組態設定以：

從和一管制區域的一進出點相關的一第一通訊裝置接收一或多個第一信號；

從和該管制區域的該進出點相關的一第二通訊裝置接收一或多個第二信號；

在至少部分地根據該一或多個第一信號的接收到的信號強度以及該一或多個第二信號的接收到的信號強度而滿足一或多個標準的事件中，產生及傳輸一進出請求以使得一進出控制系統能夠許可進出該管制區域。

【0027】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係藉由該電腦程式來加以組態設定以：

根據複數個第一信號的接收到的信號強度來判斷複數個第一功率值；

根據該複數個第一功率值中的至少某些個的一數量級來決定一縮放值；以及

根據該縮放值以及複數個第二信號的接收到的信號強度來決定複數個縮放的功率值；

其中該一或多個標準係至少部分地依據該一或多個縮放的功率值而定，該一或多個縮放的功率值係至少部分地根據該複數個第二信號的接收到的信號強度而定。

【0028】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係根據該些第一功率值中之一

相較於該些第一功率值的其餘的部分具有最大功率值的第一功率值的數量級來決定該縮放值。

【0029】 在某些實施例中，該行動通訊裝置係動態地響應於接收每一個第二信號，根據該複數個縮放功率值中的至少某些個來決定一基線縮放的功率值，其中當針對於該些縮放的功率值中之一相對於該基線縮放的功率值之一縮放的功率成長率是等於或大於一臨界縮放的功率成長率時，該一或多個進入信號標準係被滿足。

【0030】 在某些實施例中，在該縮放的功率成長率並非等於或大於該臨界縮放的功率成長率的事件中，該行動處理系統係被組態設定以判斷一臨界的時間期間的一或多個連續的縮放的功率值是否大於或等於一臨界縮放的功率值，其中響應於一肯定的判斷，該進出請求係藉由該行動通訊裝置來加以傳輸。

【0031】 在另一特點中，其係提供有一種可藉由一行動通訊裝置執行的電腦程式，其中該電腦程式係組態設定該行動通訊裝置以：

從和一管制區域的一進出點相關的一第一通訊裝置接收一或多個第一信號；

從和該管制區域的該進出點相關的一第二通訊裝置接收一或多個第二信號；

在至少部分地根據該一或多個第一信號的接收到的信號強度以及該一或多個第二信號的接收到的信號強度而滿足一或多個標準的事件中，產生及傳輸一進出請求以使得一進出控制系統能夠許可進出該管制區域。

【0032】 其它的特點及實施例將會在整個詳細的說明中加以體認到。

【圖式簡單說明】

【0033】 從至少一較佳但並非限制性的實施例的以下相關所附的圖式敘

述的說明(其只是舉例所給出的而已)，範例實施例應該變成是明顯的。

[圖1]是描繪一種可被利用以體現或實行一特定實施例之範例的處理裝置的功能方塊圖；

[圖2]係描繪一種可被利用以體現或實行一特定實施例之範例的網路基礎結構；

[圖3]係描繪一種用於一停車場的進出控制系統之範例的系統之方塊圖；

[圖4]係描繪代表一種藉由圖3的系統所執行的方法的流程圖；

[圖5]係描繪一進入或離開的通訊裝置主體的一個例子的等角視圖；

[圖6]係描繪該進入或離開的通訊裝置的一部分的一個例子的前視立體圖；

[圖7]係描繪圖6的進入或離開的通訊裝置的一部分的側視立體圖；

[圖8]是圖6的進入或離開的通訊裝置的一部分的俯視圖；以及

[圖9]是圖6的進入或離開的通訊裝置的一部分的端視立體圖；

[圖10]A至10C是描繪一車輛接近一進入點並且利用圖3的系統而被許可進出以在一停車場內停車的概要平面圖；

[圖11]A至11C是描繪一車輛接近一離開點並且利用圖3的系統而被授權離開該停車場的概要平面圖；

[圖12]是針對於藉由來自圖3的通訊系統的行動通訊裝置所接收到的第一、第二、第三及第四信號相對時間之縮放的功率值的圖；

[圖13]係描繪一種用於一住宅/商業的停車區域的一進出控制系統之範例的系統的方塊圖；

[圖14]係描繪一種用於一建築物的進出系統的一進出控制系統之範例的系統的方塊圖；以及

[圖15]係描繪另一種用於一進出控制系統之範例的系統的方塊圖。

【實施方式】

【0034】 以下只是藉由舉例給出的模式被描述，以便於提供一或多個較佳實施例的標的之更精確的理解。在被納入以描繪一範例實施例的特點之圖式中，相同的元件符號係被用來識別整個圖式中的類似的部件。

【0035】 本發明的一特定的實施例可以利用一處理裝置來加以實現，其之一個例子係被展示在圖1中。尤其，該處理裝置100係大致包含至少一處理器102(或是處理單元或複數個處理器)、記憶體104、至少一輸入裝置106以及至少一輸出裝置108，其係經由一匯流排或是匯流排110的群組而被耦接一起。在某些實施例中，輸入裝置106以及輸出裝置108可以是相同的裝置。一介面112亦可被設置以用於將該處理裝置100耦接至一或多個週邊裝置，例如介面112可以是一PCI卡或PC卡。至少一儲存裝置114亦可被設置，其係容置至少一資料庫116。該記憶體104可以是任何形式的記憶體裝置，例如是揮發性或非揮發性記憶體、固態儲存裝置、磁性裝置、等等。該處理器102可包含超過一種不同的處理裝置，例如是用以在該處理裝置100內處理不同的功能。

【0036】 輸入裝置106例如是經由一網路或是從一本地的儲存裝置來接收輸入資料118(例如是電子內容的資料)。輸出裝置108係產出或產生輸出資料120(例如是可見的內容)，並且例如可包含一顯示裝置或監視器(在此情形中，輸出資料120是視覺的)、一印表機(在此情形中，輸出資料120係被列印)、一埠(例如是一USB埠)、一週邊構件轉接器、一資料傳送器或天線(例如是一數據機或無線網路轉接器)、等等。輸出資料120可以是不同的，並且從不同的輸出裝置導出的，例如是在一監視器上的一視覺的顯示畫面、結合被傳送至一網路的資料。使用者可以在例如是一監視器上或是利用一印表機來觀看資料輸出、或是該資料輸出的一解釋。該儲存裝置114可以是任何形式的資料或資訊儲存裝置，例如是揮發性或非揮發性記憶體、固態儲存裝置、磁性裝置、等等。

【0037】 電子資料儲存裝置114的例子可包含碟片儲存、光碟(例如是CD、DVD、藍光碟片)、快閃記憶體/記憶卡(例如是固態半導體記憶體)、多媒體卡、USB記憶棒或key、隨身碟、安全數位(SD)卡、microSD卡、miniSD卡、SDHC卡、miniSDSC卡、固態硬碟、與類似者。

【0038】 在使用中，該處理裝置100係適配於容許資料或資訊能夠經由有線或無線的通訊手段，而被儲存在該至少一資料庫116中，且/或從該至少一資料庫116加以擷取。該介面112可以容許有在該處理單元102與可作為一特殊用途的週邊構件之間的有線及/或無線的通訊。該處理器102係經由輸入裝置106來接收指令以作為輸入資料118，並且可以藉由利用輸出裝置108來顯示經處理的結果或其它輸出給使用者。超過一個的輸入裝置106及/或輸出裝置108可被設置。應該體認到的是，該處理裝置100可以是任何形式的終端、PC、膝上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機、特殊的硬體、或類似者。

【0039】 如同在圖2中所示，該處理裝置100可以是一連網的通訊系統200的一部分。處理裝置100可以連接至網路202，例如是網際網路或一WAN。輸入資料118以及輸出資料120可以經由網路202而被傳遞至其它裝置。例如是精簡型電腦204、另外的處理系統206及208、筆記型電腦210、大型計算機212、PDA 214、手寫電腦216、伺服器218、等等之其它的終端可以連接至網路202。大量各種的其它類型的終端或配置都可被利用。資訊及/或資料在網路202上的傳輸可以利用有線的通訊手段220或是無線的通訊手段222來加以達成。伺服器218可以使得資料在網路202與一或多個資料庫224之間的傳輸變得容易。伺服器218以及一或多個資料庫224係提供資訊來源的一個例子。

【0040】 其它網路可以和網路202通訊。例如，電信網路230可以使得資料在網路202與行動或蜂巢式行動電話232或是一PDA類型的裝置234之間，藉由利用無線的通訊手段236以及接收/發送台238的傳輸變得容易。衛星通訊網路240

可以和衛星信號接收器242通訊，該衛星信號接收器242係從衛星244接收資料信號，而該衛星244於是和衛星信號發送器246遠端通訊。例如是另外的處理系統248、筆記型電腦250或是衛星電話252的終端可以藉此和網路202通訊。一例如可以是私有網路、LAN、等等的區域網路260亦可以是連接至網路202。例如，網路202可以和乙太網路262連接，該乙太網路262係連接終端264、控制資料往返資料庫268的傳輸之伺服器266、以及印表機270。各種的其它類型的網路亦可被利用。

【0041】 該處理裝置100係適配於藉由往返於該網路202來傳送並且接收資料118、120，以和例如是另外的處理系統206、208的其它終端通訊，藉此使得和該連網的通訊系統200的其它構件可能的通訊變得容易。

【0042】 因此，例如是該些網路202、230、240可以形成網際網路的部分、或是連接至網際網路，在此情形中，該些終端206、212、218例如可以是網路伺服器、網際網路終端或類似者。該些網路202、230、240、260可以是其它通訊網路、或是形成其它通訊網路的部分，例如是LAN、WAN、乙太網路、符記(token)環、FDDI環、星狀架構、等等的網路、或是行動電話網路(例如是GSM、CDMA或3G、4G、等等的網路)，並且根據一特定的實施方式而可以是全部或部分有線的(其例如包含光纖)、或是無線網路。

【0043】 參照圖3，其係展示有一種範例的系統302，其係使用於一用於車輛的停車場之進出控制系統304。在一形式中，該系統302係運作為一虛擬的票券系統。該些系統302、304係一起運作以形成系統300。

【0044】 尤其，該系統302係包含一和該車輛的停車場相關的通訊系統306、以及一可以在行動通訊裝置310上執行的電腦程式308。

【0045】 該行動通訊裝置310可以用一處理裝置100的形式，並且更明確地是用一智慧型手機、一平板電腦處理系統或類似者的形式來加以設置。尤其，

該行動通訊裝置310一般係包含一處理器102、記憶體104、一輸入裝置106、一輸出裝置108、以及一通訊介面112，其係經由一匯流排而被耦接在一起。該輸入與輸出裝置106、108可以用一例如是觸控螢幕顯示器之整合的形式來加以設置。在特定的實施例中，該行動通訊裝置310可包含一相機裝置。該行動通訊裝置310係大致和一例如是使用者的實體相關的，該使用者可能是該車輛的一駕駛或是一乘客。該電腦程式308可以用一'行動應用程式(app)'的形式來加以設置。

【0046】 在使用中，該行動通訊裝置310可以是位在車輛中接近使用者處、在該使用者的口袋中、被安裝在該車輛內、或類似者。較佳的是，該使用者並不需要為了讓通訊發生在該行動通訊裝置310與通訊系統206之間，而在使用期間和該行動通訊裝置310互動。而是，該行動通訊裝置310係被組態設定以在無使用者的輸入下自動地操作，並且和該通訊系統通訊以便於進入及離開管制的車輛的停車區域。

【0047】 該車輛的停車場的進出控制系統304可以是一票券發行系統，其係包含一進出控制處理系統312、一具有在該車輛的停車場的一進入點之處的一票券發出機器的形式之進入控制器314、一具有在該車輛的停車場的離開點之處的一票券讀取機器的形式之離開控制器316、一在個別的進入及離開點之處的自動化的進入及離開組件318、320(例如，一自動控制的升降閘門)、以及一車輛的偵測系統322。該進出控制處理系統312可以用處理系統100的形式來加以設置。

【0048】 有利的是，所述的系統302可被改裝與一現有目前發出實體票券的進出控制系統304相容，使得一實體具有一選項來接收具有一虛擬的票券的形式之授權資料至其個別的行動通訊裝置310。然而，包含系統302的系統300被嶄新地設計及安裝是可行的。為了清楚之目的，在此例子中的實體是一和該行動通訊裝置310相關的使用者。

【0049】 更明確地參考到圖3，該通訊系統306大致是一利用無線通訊的本

地的通訊系統。該通訊系統306係包含一進入的通訊系統324，其係包含至少一和該管制區域的進入點相關的進入的通訊裝置；以及一離開的通訊系統326，其係包含至少一和該管制區域的離開點相關的離開的通訊裝置。

【0050】 在一較佳的形式中，該通訊系統306係包含複數個和該管制區域的進入點相關的進入的通訊裝置、以及複數個和該管制區域的離開點相關的離開的通訊裝置。即如同將會在以下更詳細描述者，多個進入及離開的通訊裝置的使用可以是有利於處理具有不同的通訊特徵(例如，速度、通訊靈敏度、等等)之不同的行動通訊裝置。

【0051】 更明確地說，該進入的通訊系統324係包含一第一進入的通訊裝置334，其係位在該停車場的進入點之處的票券發出機器314以及進入升降閘門組件318之前的一段短的距離(亦即，0.5至10公尺)處。類似地，一第一離開的通訊裝置354係位在該停車場的離開點之處的票券讀取機器316以及離開升降閘門組件320之前的一段小的距離(亦即，0.5至10公尺)處。在一形式中，該第一進入的通訊裝置334以及第一離開的通訊裝置354係位在個別的護柱(bollard)內。該些第一進入及離開的通訊裝置334、354較佳的是固定的裝置。較佳的是，該第一進入的通訊裝置334以及第一離開的通訊裝置通訊354係使用例如是藍牙低能量的藍牙協定。藉由該些第一進入及離開的通訊裝置發送的無線信號係指出一用於個別的通訊裝置之唯一的裝置身分/位址。

【0052】 參照圖5，其係展示有該第一進入的通訊裝置334或是第一離開的通訊裝置354的一通訊裝置主體325，其係具有一拋物面形的內壁以界定一指向性天線。圖6至9係展示被組裝有一微控制器328的通訊裝置主體，該微控制器328係被安裝至該通訊裝置主體325的後表面。該微控制器328係被配置以執行各種的無線通訊處理。如同在圖6至9中可見的，和該微控制器328電性連通的天線元件327係位在該拋物面形的內壁的一焦點處。該通訊裝置主體325的拋物面形的

壁係界定一聚焦的發送區域，像是一"熱點"，相較於在該聚焦的發送區域之外的區域，該行動通訊裝置310係能夠偵測到在接收到的信號強度上之一強烈的增加。如同在圖5至9中所示，該第一進入以及第一離開的通訊裝置334、354的指向性天線是一種拋物形天線，其係有利地聚焦在一特定的區域之內的發送的信號的發送，同時仍然在一廣泛的區域上捕捉來自該行動通訊裝置310所發送的信號。將會體認到的是，一覆蓋可以延伸在該主體325的側邊邊緣之間，該主體325係與該護柱的外壁實質齊平的，儘管為了清楚起見，此並未被展示在圖5至9中。

【0053】 在一較佳的形式中，該通訊系統306的進入的通訊系統324可進一步包含一第二進入的通訊裝置336，其係位在該票券發出機器318之內、或是接近該票券發出機器318之處。再者，該通訊系統306的離開的通訊系統326可進一步包含一第二離開的通訊裝置356，其係位在該票券讀取機器316之內、或是接近該票券讀取機器316之處。該些第二進入及離開的通訊裝置336、356較佳的是固定的裝置。在一較佳的形式中，該第二進入以及第二離開的通訊裝置336、356是利用藍牙低能量的藍牙通訊裝置。藉由該些第二進入及離開的通訊裝置336、356所發送的無線信號係指出一用於個別的通訊裝置之唯一的裝置身分/位址。該第二進入的通訊裝置336是一進入點微控制器338(例如，一Raspberry Pi微控制器或類似者)的部分、或是耦接至其的，其係位在該票券發出機器314之內或是接近該票券發出機器314之處。該第一進入的通訊裝置334亦經由一延伸在該護柱與票券發出機器314之間的有線的媒體來耦接至該進入點微控制器338。類似地，該第二離開的通訊裝置356是一離開點微控制器358(例如，一Raspberry Pi微控制器或類似者)的部分、或是經由一有線的媒體來耦接至其的，其係位在該票券讀取機器316中、或是接近該票券讀取機器316之處。該第一離開的通訊裝置354也是該離開點微控制器358的部分、或是經由一延伸在該護柱與票券讀取機器320之間的有線的媒體來耦接至該離開點微控制器358。

【0054】 該通訊系統306的進入的通訊系統324較佳的是進一步包含一第三及第四進入的通訊裝置330、332，其係用一第一進入發送器330以及一第二進入發送器332的形式來加以設置。再者，該通訊系統306的離開的通訊系統326進一步包含一第三及第四離開的通訊裝置350、352，其係用第一離開發送器350以及一第二離開發送器352的形式來加以設置。該第一及第二進入及離開發送器330、332、350、352係被配置以運作為信標，其係分別週期性地發送一獨特的無線信號，該獨特的無線信號可以被一接近的行動通訊裝置310所接收到。該獨特的無線信號可以指出和該個別的通訊裝置相關的一唯一的身分(例如，一通用唯一的識別符)。可以被一接近的行動通訊裝置310接收到的獨特的無線信號可被該行動通訊裝置310利用來判斷該接近的行動通訊裝置310是位在車輛的哪一側(亦即左邊或是右邊)。如同將會在以下更詳細地加以解說的，判斷一特定的行動通訊裝置310是位在車輛1000的左側或是右側可被利用以在位於該車輛1000中的實質同時嘗試和該通訊系統306通訊的多個行動通訊裝置310之間做區別。此外，從該些發送器330、332、350、352接收到的無線信號可以被該接近的行動通訊裝置310分析，以協助決定一進入或離開請求何時應該藉由該行動通訊裝置310來加以發送。

【0055】 如同在圖10A至10C中所示，該些第一及第二進入發送器330、332係大致位在進入路徑(亦即，道路或車道)的相鄰的相對的側邊處。尤其，該些第一及第二進入發送器330、332係在空間上相對於該車輛進入路徑的中心加以偏置。在一特定的形式中，該第一進入發送器330以及第二進入發送器332可被安裝/內嵌在停車場的一屋頂表面、地面表面、或是牆壁表面上/之中。一般而言，該些第一及第二進入發送器330、332係相對於該車輛1000在通過該些第一及第二進入發送器330、332時的沿著進入車輛路徑的行進方向而被實質正交地對齊。在一形式中，該些第一及第二進入發送器330、332係共用一共同的電源，

儘管個別的電源也是可行的。

【0056】 類似地，如同在圖11A至11C中所示，該些第一及第二離開發送器350、352係大致位在離開路徑(亦即，道路或車道)的相鄰的相對的側邊處。尤其，該些第一及第二離開發送器350、352係在空間上相對於該車輛離開路徑的中心加以偏置。在一特定的形式中，該第一離開發送器350以及第二離開發送器352可被安裝/內嵌在停車場的一屋頂表面、地面表面、或是牆壁表面上/之中。一般而言，該些第一及第二離開發送器350、352係相對於該車輛1000在通過該些第一及第二離開發送器350、352時的沿著離開車輛路徑的行進方向而被實質正交地對齊。在一形式中，該些第一及第二離開發送器350、352係共用一共同的電源，儘管個別的電源也是可行的。

【0057】 在一般的形式中，該行動通訊裝置310係被組態設定以響應於從該第一進入的通訊裝置334接收滿足一進入標準的一第一進入信號，來產生及傳輸該進入請求。此外，該行動通訊裝置310係被組態設定以響應於從該第一離開的通訊裝置354接收滿足一離開標準的一第一離開信號，來產生及傳輸該離開請求。在一形式中，該進入標準以及該離開標準是至少部分根據該接收到的第一進入信號以及第一離開信號之接收到的信號強度而定。

【0058】 在更佳的形式中，該行動通訊裝置310係被組態設定以響應於從該第一進入的通訊裝置334接收一第一進入信號以及從該第二進入的通訊裝置356接收一第二進入信號(其係實質同時滿足一或多個進入標準)，來產生及傳輸該進入請求。類似地，在更佳的形式中，該行動通訊裝置310係被組態設定以響應於從該第一離開的通訊裝置354接收一第一離開信號以及從該第二離開的通訊裝置356接收一第二離開信號(其係實質同時滿足一或多個離開標準)，來產生及傳輸該離開請求。

【0059】 由於該行動通訊裝置310可能會位在一車輛1000中的各式各樣的

位置，此可能會影響該接收到的信號強度，並且也由於各式各樣的行動通訊裝置310之變化的信號接收特徵，因此在某些實例中，單純依據一預先定義的臨界接收到的信號強度來預先界定該進入標準以及離開標準可能是不可行的。因此，在一較佳的形式中，該行動通訊裝置310係被組態設定以根據從該第一及第二進入發送器330、332接收到的複數個第三及/或第四進入信號的接收到的信號強度來動態地決定一進入縮放值，使得一預先定義的進入標準可被該行動通訊裝置310利用來決定何時傳輸利用該進入縮放值的進入請求。類似地，該行動通訊裝置310係被組態設定以根據從該第一及第二離開發送器350、352接收到的複數個第三及/或第四離開信號的接收到的信號強度來動態地決定一離開縮放值，使得一預先定義的離開標準可被該行動通訊裝置310利用來決定何時傳輸利用該離開縮放值的離開請求。

【0060】 更明確地說，該行動通訊裝置310係被組態設定以持續地轉換該第三及第四進入信號的接收到的信號強度成為接收到的功率值。每一個功率值係藉由該行動通訊裝置310，利用該接收到的信號強度以及被儲存在該記憶體中指出該第一及第二進入發送器330、332的發送特徵之組態設定資料而被判斷出。當接近該進入點時，該行動通訊裝置310接著分析該接收到的第三及第四進入信號的功率值中的至少某些個(例如，一移位的歷史窗的功率值)，以判斷正被計算的功率值的一數量級。尤其，該接收到的功率的數量級在各種的行動通訊裝置以及該行動通訊裝置在車輛內的位置之間可能會顯著地變化。在一形式中，該些功率值的數量級可以根據針對於該第一或第二發送器330、332偵測到的一波峰功率值而被判斷出。在一形式中，如同在圖10B中所繪，該波峰功率值可能會發生在該行動通訊裝置在空間上剛通過最接近該第一或是第二進入發送器330、332的點之際。該移位的歷史窗的長度可以是ibn記憶體(例如，經由組態設定資料)，以考慮到由於干擾與類似者的變化。根據該行動通訊裝置310在該車

輛1000之內的位置，該波峰功率值可以針對於該第一或是第二進入發送器330、332而被識別出。一旦一波峰功率值已經針對於該第一或是第二進入發送器330、332且由於在該接收到的第三或第四進入信號的功率上的一偵測到的下降而被偵測到後，該行動通訊裝置310係根據來自該第一或第二進入發送器330、332的接收到的第三或第四進入信號的波峰功率值來決定一進入縮放值。該進入縮放值可以藉由該行動通訊裝置310來加以決定，使得該波峰功率值係被線性地縮放以具有一預先定義的縮放的功率值(例如是如同在圖12中所示的1000)。該進入縮放值係被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且之後用於決定是否/何時發送一相關於該接收到的第一及第二進入信號的進入請求。在此特定的例子中，該進入請求可以藉由該通訊系統306的第二進入的通訊裝置336來加以接收。

【0061】 該行動通訊裝置310亦可以判斷及比較該第一及第二進入發送器330、332的波峰功率值，以判斷該行動通訊裝置310係位在該車輛1000的哪一個側邊(例如，左邊或是右邊)。該行動通訊裝置310已經將從一伺服器處理系統340接收到的組態設定資料儲存在記憶體中，該組態設定資料係指出每一個進入發送器係位在該進入路徑的哪一個側邊。例如，該第一進入發送器330可以是位在該車輛進入路徑的左側，並且該第二進入發送器332可以是位在該車輛進入路徑的右側上。在該兩個進入發送器330、332之間的最高的波峰功率值係和從該第一進入發送器330接收到的一第三信號相關的事件中，該行動通訊裝置310係判斷其係位在該車輛1000的左側。或者是，在該兩個進入發送器330、332之間的最高的波峰功率值係和從該第二進入發送器332接收到的一第四信號相關的事件中，該行動通訊裝置310係判斷其係位在該車輛1000的右側。指出該行動通訊裝置310位在該車輛的特定側邊的位置資料係被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且被傳輸作為該進入請求的部分，其可被該進出控制處理系統312利

用來在實質同時從相同的車輛內的多個行動通訊裝置310接收到的多個進入請求之間做區別。

【0062】 一旦該進入縮放值已經被決定後，該行動通訊裝置310係被組態設定以縮放從該第一及第二進入的通訊裝置334、336接收到的第一及第二進入信號的被判斷出的功率值。

【0063】 對於當該行動通訊裝置310朝向該進入點接近時所接收的每一個第一進入信號，該行動通訊裝置310係判斷該第一進入信號的接收到的信號強度，並且接著轉換該接收到的信號強度成為功率。該行動通訊裝置310接著根據該進入縮放值來縮放該功率，並且施加一平滑化函數至該縮放的功率值，其係考量到針對於任何先前接收到的第一進入信號的至少一部分之先前判斷出的經縮放的功率值。一類似的過程係相關於每一個接收到的第二進入信號而發生。尤其，對於當該行動通訊裝置310朝向該進入點接近時所接收的每一個第二進入信號，該行動通訊裝置310係判斷該第二進入信號的接收到的信號強度，並且接著轉換該接收到的信號強度成為功率。該行動通訊裝置310接著根據該進入縮放值來縮放該功率值，並且施加一平滑化函數至該縮放的功率值，其係考量到針對於任何先前接收到的第二信號的至少一部分之先前判斷出的經縮放的功率值。該行動通訊裝置310接著判斷針對於該第一及第二進入信號的最近接收到的樣本之經縮放的功率值是否滿足一或多個進入信號標準。響應於符合該一或多個進入信號標準，該行動通訊裝置310係產生並且發送一進入請求。在此例子中，該進入請求係藉由該第二通訊裝置356而被接收到。

【0064】 更明確地說，該行動通訊裝置係在接收每一個第一進入信號之後動態地產生一第一基線進入縮放的功率值，並且在接收每一個第二進入信號之後動態地產生一第二基線進入縮放的功率值。該第一及第二基線進入縮放的功率值可被計算為在一臨界時間期間、或是在一臨界數量的接收到的信號(例如，

最後50個樣本)接收到的經縮放的功率值的平均。因此，將會體認到的是，該基線係隨著時間而改變。該行動通訊裝置310已經將一第一及第二預先定義的臨界進入成長率儲存在記憶體中。在一形式中，該第一及第二預先定義的臨界進入成長率可被界定在該組態設定資料中。在一例子中，該些各種的成長率可被表示為成長的一百分比，儘管其它成長率的表示式也是可行的。該行動通訊裝置310係判斷該第一進入信號的目前縮放的功率值相對於該第一基線進入縮放的功率值的一第一進入成長率。再者，該行動通訊裝置310係判斷該第二進入信號的目前縮放的功率值相對於該第二基線進入縮放的功率值的一第二進入成長率。該行動通訊裝置310係接著分別判斷該第一及第二進入成長率是否符合或超過該預先定義的第一及第二臨界進入成長率。在一形式中，該行動通訊裝置310亦可以判斷最近接收到的信號的第一及第二縮放的功率值是否符合或超過一第一及第二縮放的功率臨界值，以便於避免假的肯定的偵測。在一肯定的判斷的事件中，該行動通訊裝置310係產生並且發送一進入請求。在一種變化中，可能需要複數個連續的成長率都符合或超過針對於連續的縮放的功率值之臨界值，以便於讓一進入請求能夠被產生及傳輸，以便於避免在干擾與類似者上的突然的變化。

【0065】 在該第一及第二進入成長率分別未符合或超過該預先定義的第一及第二臨界進入成長率的事件中，該行動通訊裝置310可被組態設定以檢查一臨界的時間期間之連續的縮放的功率值是否大於一預先定義的縮放的功率值的臨界值。該時間的臨界值以及相關的預先定義的縮放的功率值的臨界值可被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且可以藉由該組態設定資料來加以界定。此種防止故障的處理可能會由於異常的情況(例如是一使用者朝向該進入點接近中時操縱其行動通訊裝置)而被執行。例如，在該行動通訊裝置310係判斷該第一進入信號的縮放的功率值已經在一臨界的時間期間(例如，4秒)大於一第一

縮放的功率臨界值(例如，200)，並且該第二進入信號的縮放的功率值已經在一臨界的時間期間(例如，4秒)大於一第二縮放的功率臨界值(例如，400)之事件中，該行動通訊裝置310係判斷一或多個進入標準已經符合，並且接著繼續產生及發送一進入請求。

【0066】 一類似的過程係相關於該第一及第二離開的通訊裝置而發生。尤其，該行動通訊裝置310係被組態設定以持續地轉換該第三及第四離開信號的接收到的信號強度成為接收到的功率值。每一個功率值係藉由該行動通訊裝置310，利用該接收到的信號強度以及被儲存在該記憶體中指出該第一及第二離開發送器350、352的發送特徵之預先定義的資料而被判斷出。該行動通訊裝置310接著分析該些接收到的功率值的至少某些個(例如，一用於該接收到的第三及第四離開信號之移位的歷史窗的功率值)，以判斷該功率值的一數量級。在一形式中，一數量級可以根據該第一或第二離開發送器350、352的一波峰功率值的大小而被判斷出。在一形式中，如同在圖11B中所繪的，該波峰功率值可以在該行動通訊裝置310剛通過在空間上最接近該第一或第二離開發送器350、352的點之際而被判斷出。該移位的歷史窗的長度係被定義成考慮到由於干擾與類似者所造成的變化，並且可被界定在該組態設定資料中。根據該行動通訊裝置310在該車輛1000內的位置，該波峰功率值可以是和該第一或第二離開發送器350、352相關的。一旦一波峰功率值已經針對於該第一或第二離開發送器350、352且由於在該接收到的第三或第四離開信號的功率上的一偵測到的下降而被偵測到之後，該行動通訊裝置310係根據來自該第一或第二離開發送器350、352的接收到的第三或第四離開信號的波峰功率值來決定一離開縮放值。該離開縮放值可以藉由該行動通訊裝置310來加以決定，使得該波峰功率值係被線性地縮放以具有一預先定義的縮放的功率值(例如是1000)。該離開縮放值係被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且之後用於決定是否/何時響應於第一及第二離開信號來

發送一離開請求。

【0067】 在某些實例中，該行動通訊裝置310亦可以判斷及比較該第一及第二離開發送器350、352的波峰功率值，以在嘗試離開該管制區域時，判斷該行動通訊裝置310是位在該車輛1000的哪一個側邊(例如，左邊或是右邊)。該行動通訊裝置310已經將從該伺服器處理系統340接收到的組態設定資料儲存在記憶體中，該組態設定資料係指出每一個離開發送器350、352係位在該車輛離開路徑的哪一個側邊。例如，該第一離開發送器350可以是位在該車輛離開路徑的左側，並且該第二離開發送器352可以是位在該車輛離開路徑的右側。在該兩個離開發送器350、352之間的最高的波峰功率值係和從該第一離開發送器350接收到的一第三信號相關的事件中，該行動通訊裝置310係判斷其係位在該車輛1000的左側。或者是，在該兩個離開發送器350、352之間的最高的波峰功率值係和從該第二離開發送器352接收到的一第四信號相關的事件中，該行動通訊裝置310係判斷其係位在該車輛1000的右側。指出該行動通訊裝置310位在該車輛的特定側邊的位置資料係被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且被提供作為該離開請求的部分，其可被該進出控制處理系統312利用來在實質同時從相同的車輛1000內的多個行動通訊裝置接收到的多個離開請求之間做區別。

【0068】 一旦該離開縮放值已經被決定後，該行動通訊裝置310係被組態設定以縮放從該第一及第二進入的通訊裝置接收到的第一及第二信號的被判斷出的功率值。

【0069】 對於當該行動通訊裝置310朝向該離開點接近時所接收的每一個第一離開信號，該行動通訊裝置310係判斷該第一離開信號的接收到的信號強度，並且接著轉換該接收到的信號強度成為功率。該行動通訊裝置310接著根據該離開縮放值來縮放該功率，並且施加一平滑化函數至該縮放的功率值，其係考量到針對於任何先前接收到的第一離開信號的至少一部分之先前判斷出的經

縮放的功率值。一類似的過程係相關於每一個接收到的第二離開信號而發生。尤其，對於當該行動通訊裝置310朝向該離開點接近時所接收的每一個第二離開信號，該行動通訊裝置310係判斷該第二離開信號的接收到的信號強度，並且接著轉換該接收到的信號強度成為功率。該行動通訊裝置310接著根據該離開縮放值來縮放該功率值，並且施加一平滑化函數至該縮放的功率值，其係考量到先前針對於任何先前接收到的第二離開信號的至少一部分之先前判斷出的經縮放的功率值。該行動通訊裝置310係接著判斷針對於最近接收到的第一及第二離開信號的縮放的功率值是否滿足一或多個離開標準。響應於符合該一或多個離開標準，該行動通訊裝置310係產生並且發送一離開請求。在此特定的例子中，該離開請求可以藉由該通訊系統306的第二離開的通訊裝置356而被接收到。

【0070】 更明確地說，該行動通訊裝置301係在接收每一個第一離開信號之後動態地產生一第一基線離開縮放的功率值，並且在接收每一個第二離開信號之後動態地產生一第二基線離開縮放的功率值。該第一及第二基線離開縮放的功率值可被計算為在一臨界時間期間、或是在一臨界數量的接收到的信號(例如，最後50個樣本)接收到的經縮放的功率值的平均。因此，將會體認到的是，該基線係隨著時間而改變。該行動通訊裝置310已經將一第一及第二預先定義的臨界離開成長率儲存在記憶體中。該行動通訊裝置310係判斷該第一離開信號的目前縮放的功率值相對於該第一基線離開縮放的功率值的一第一離開成長率。再者，該行動通訊裝置310係判斷該第二離開信號的目前縮放的功率值相對於該第二基線離開縮放的功率值的一第二離開成長率。該行動通訊裝置310係接著判斷該第一及第二離開成長率是否分別符合或超過該預先定義的第一及第二臨界離開成長率。選配的是，該行動通訊裝置310係判斷最近接收到的第一及第二信號的縮放的功率值是否符合或超過一縮放的功率臨界值。在一肯定的判斷的事件中，該行動通訊裝置310係接著產生並且發送一離開請求。如同先前相關於該

進入標準所論述的，在一種變化中，可能需要複數個連續的成長率都符合或超過針對於連續的縮放的功率值之臨界值，以便於讓一離開請求能夠被產生及傳輸，以便於避免在干擾與類似者上的突然的變化。

【0071】 在該第一及第二離開成長率分別不符合或超過該預先定義的第一及第二臨界離開成長率的事件中，該行動通訊裝置310可被組態設定以檢查在一臨界的時間期間的連續的縮放的功率值是否已經被判斷為符合或超過一預先定義的縮放的功率值的臨界值。該時間及縮放的功率值的臨界值可被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中，並且可以是該組態設定資料的部分。此種防止故障的處理可能會由於異常的情況(例如是一使用者朝向該離開點接近期間操縱其行動通訊裝置310)而被執行。例如，在該行動通訊裝置310係判斷該第一離開信號的縮放的功率值已經在一臨界的時間期間(例如，4秒)大於一第一縮放的功率臨界值(例如，200)，並且該第二離開信號的縮放的功率值已經在一臨界的時間期間(例如，4秒)大於一第二縮放的功率臨界值(例如，400)之事件中，該行動通訊裝置310係判斷一或多個離開標準已經符合，並且接著繼續產生及發送該離開請求。

【0072】 在某些配置中而且如同在以上所提及的，可能有其中多個行動通訊裝置310係位在接近該離開點的車輛1000中的實例。然而，該些行動通訊裝置310中只有一個可能已經將用於該個別的停車場的授權資料儲存在記憶體中。響應於從該離開的通訊系統326接收一或多個離開信號，每一個行動通訊裝置310可藉由該電腦程式308而被組態設定以判斷任何指出該管制區域的授權資料目前是否被儲存在記憶體中。在該些行動通訊裝置310中之一係判斷沒有授權資料被儲存在該記憶體中的事件中，該個別的行動通訊裝置310可被組態設定以忽略該些接收到的離開信號。因此，在大多數的實例中，可能不需要該離開請求指出個別的行動通訊裝置310在個別的車輛1000之內的位置。因此，在某些實施例

中，可能只需要單一離開發送器，以便於容許該行動通訊裝置310能夠設定該離開縮放值。然而，在某些情況中，兩個已經分別被許可進出至該管制區域之個別的行動通訊裝置310的使用者係一起在相同的車輛1000中離開該停車場。在此例中，該離開請求的位置資料可被該進出控制處理系統312利用來在多個離開請求之間做區別，以判斷該停車對話應該相關到的哪一個使用者帳戶。

【0073】 該行動通訊裝置310較佳的是被組態設定以使用相關的作業系統的定位服務以及區域監視。尤其，一或多個地理的區域係利用該行動通訊裝置310的作業系統來加以註冊，其中每一個經註冊的地理的區域係界定有關一個別的停車場之一地理的邊界。該邊界可以是從該個別的停車場的一個點之一預先界定的半徑(例如，500公尺)。每一個藉由該電腦程式308註冊的地理的區域係具有和該停車場的通訊系統306的通訊裝置330、332、334、336、350、352、354、356相關的一表列的發送區域(亦被稱為信標區域)。該行動通訊裝置310係被組態設定以利用該作業系統的定位服務來判斷當該行動通訊裝置310穿越和一個別的停車場相關的一界定的地理的邊界時的一穿越區域的事件。在該行動通訊裝置310根據定位服務而判斷該行動通訊裝置310已經進入該界定的地理的區域之後，若該電腦程式308尚未被載入在該作業系統的背景環境中，則該電腦程式308係在該作業系統的背景環境中被啟動。該行動通訊裝置310係被組態設定以聆聽和該個別的通訊系統306的通訊裝置330、332、334、336、350、352、354、356相關的經註冊的發送區域(亦被稱為信標區域)中的一或多個相關的所發送的進入或離開信號。

【0074】 該進入點微控制器338係包含一資料埠，以用於經由一資料電纜線334來連接至該票券發出機器314。類似地，該離開點微控制器358亦包含一資料埠，以用於經由一資料電纜線338來連接至該票券接收機器316。每一個資料埠可以是一串列埠，其係經由一串列電纜線334、338來連接至該票券發出/接收

機器314、316的串列埠。將會體認到的是，其它類型的資料電纜線以及資料埠亦可被利用。如同將會體認到的，該票券發出機器314以及該票券接收機器分別包含一用於發出及讀取票券的控制器。

【0075】 有關於該票券發出機器314，該第二進入的通訊裝置336係根據接收到的進入請求，經由該資料電纜線334來傳輸資料至該票券發出機器314。被傳輸至該票券發出機器的資料可以是指出或包含該進入請求、以及指出該使用者是該系統302的一註冊的使用者之額外的一旗標或標記，使得實體票券並不需要藉由該票券發出機器314而被發出。該票券發出機器314係經由一區域的電腦網路來傳輸該進入請求至該進出控制處理系統312。該進出控制系統接著可以根據被儲存在一資料儲存340中的資料、或是根據藉由伺服器處理系統340及資料儲存342所實行的一項判斷，來決定是否應該許可進出。響應於一應該許可進出給該使用者的成功的判斷，該進出控制處理系統312或是伺服器處理系統340係響應來產生授權資料。該授權資料係接著從該進出控制處理系統312被傳輸至該票券發出機器314，該票券發出機器314係接著經由該資料電纜線334來將該授權資料轉寄至該進入點微控制器338。該進入點微控制器338係接著經由該第二進入的通訊裝置336，無線地傳輸該授權資料至該行動通訊裝置310，該行動通訊裝置310係被組態設定以將該授權資料儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中。在產生/接收該授權資料之後，該進出控制處理系統312係傳輸一進入致動命令至位在該進入點的進入升降閘門組件318，使得該進入升降閘門係啟動至開啟位置，以容許該使用者能夠駕駛其車輛到該停車場中。在特定的形式中，該進入升降閘門組件318係電耦接至一進入車輛的偵測系統322，其中該升降閘門組件318只有響應於接收該進入致動命令、結合從該進入車輛的偵測系統322接收一指出車輛係存在於該進入升降閘門組件之處的電性信號，才啟動至開啟位置。在一特定的形式中，該進入車輛的偵測系統322可以用一環路型偵測器或類

似者的形式來加以設置。

【0076】 有關於位在該離開點的票券讀取機器316，該第二離開的通訊裝置356係經由該資料電纜線338，傳輸從該行動通訊裝置310接收到的離開請求至該票券讀取機器316。該離開請求係指出被儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中之接收到的授權資料。將會體認到的是，在某些實施例中，該授權資料可包含被儲存在一磁條上的典型的票券資料、或是一傳統的停車票券之編碼的資料。然而，如同將會相關於各種的實施例所論述的，該授權資料可包含額外的資訊。該離開請求係接著經由該電腦網路而被傳輸至該進出控制處理系統312。該授權資料在某些配置中可以被轉送至該伺服器處理系統340。該進出控制處理系統312或是伺服器處理系統340係根據指出該授權資料的接收到的離開請求，來決定該使用者是否被容許離開該停車場。響應於一肯定的判斷，該進出控制處理系統312或是伺服器處理系統340係將離開時間記錄在資料儲存344或資料儲存342中，並且該進出控制處理系統312係經由該票券讀取機器316來傳輸一離開致動命令至在該離開點的離開升降閘門組件320。該離開升降閘門組件320係接著被啟動到一開啟位置，以容許該使用者能夠駕駛其車輛離開該停車場。

【0077】 如同在圖3中所示以及如同已經提及的，該系統302亦包含和一進出控制處理系統312資料通訊的伺服器處理系統340。該伺服器處理系統340可以藉由一或多個伺服器電腦程式而被組態設定。該伺服器處理系統340係包含或是能夠存取用一資料庫的形式來加以設置的資料儲存342，其係包含針對於該系統302的註冊的使用者之實體記錄。使用者可以經由一和該伺服器處理系統340相關的網路伺服器所管理的一網站、或是經由在該行動通訊裝置310上執行的電腦程式308來註冊以使用該系統302。

【0078】 在成功的使用者註冊之後，該伺服器處理系統340係將裝置特定的資料儲存在該伺服器資料庫342中，該裝置特定的資料係將該使用者連繫至該

行動通訊裝置310。該裝置特定的資料可包含該行動通訊裝置310的一MAC位址以及裝置類型資料。被儲存在該伺服器資料庫342中的使用者記錄係額外包含一使用者身分。該使用者身分可被傳輸至該行動通訊裝置310，以用於儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中。或者是，該使用者身分可被呈現給該使用者，使得其可以在未來和該電腦程式308的互動中需要時予以輸入。

【0079】 在該資料儲存342中的每一個使用者記錄係額外包含指出一金融帳戶的金融資料，該金融帳戶可以響應於由該停車場的進出控制系統304所引發的停車費，而被該伺服器處理系統340記入借方。尤其，一旦該使用者離開該停車場後，該進出控制處理系統312係產生一電子發票，該電子發票係經由一例如像是網際網路的廣域網路(WAN)之通訊網路而被傳輸至該伺服器處理系統340。該伺服器處理系統340係接著自動地根據該發票金額來將對應的使用者帳戶記入借方。一服務費可能會額外被該系統302的操作者向該使用者的帳戶加以收取。

【0080】 在成功的使用者註冊來使用該系統302之後，該伺服器處理系統340係額外產生鑰匙資料，該鑰匙資料係和針對於該使用者的使用者記錄相關的。該鑰匙資料係被儲存在該伺服器資料庫342中。此外，該鑰匙資料係經由一通訊網路而被傳輸至該行動通訊裝置310，其中該行動通訊裝置310係將該鑰匙資料儲存在記憶體中。該鑰匙資料係包含鑰匙對，其中每一個鑰匙對係包含單次使用的進入鑰匙以及一對應的單次使用的離開鑰匙。該行動通訊裝置310係產生該進入請求，以包含和該使用者相關的進入鑰匙中之一。該進出控制處理系統312係查詢該進出控制處理系統312可存取的一註冊的實體資料庫344，以判斷所指出的進入鑰匙是否為有效的。該行動通訊裝置310亦產生該離開請求，以包含和該使用者相關的該對應的離開鑰匙。該進出控制處理系統312係查詢該註冊的實體資料庫344以判斷所指出的離開鑰匙是否為有效的。該伺服器處理系統

340係週期性地利用新的鑰匙資料以及新的使用者身分來更新被儲存在該註冊的實體資料庫344中的資料，以使得該進出控制處理系統312能夠驗證接收到的進入及離開請求的有效性。

【0081】 當該進入的通訊系統324接收一進入請求時，該進入請求亦可以指出該使用者身分以及一雜湊的使用者身分。該行動通訊裝置310的電腦程式308係被組態設定以從記憶體或是經由使用者輸入來獲得該使用者身分，並且利用和該行動通訊裝置310相關的裝置特定的資訊，例如是該行動通訊裝置310的MAC位址以及裝置類型來雜湊該使用者身分。該進入請求係被轉寄至該進出控制系統304，以用於利用該註冊的實體資料庫344的驗證。該註冊的實體資料庫344已經將使用者記錄儲存於其中，該些使用者記錄分別包含個別的使用者身分、用於該個別的使用者的行動通訊裝置310之裝置特定的資訊、以及和該個別的使用者相關的鑰匙對。該進出控制處理系統312係利用該裝置特定的資訊來在該使用者身分上執行相同的雜湊功能，並且比較該產生的雜湊的使用者身分與該進入請求所指出之接收到的雜湊的使用者身分。該進出控制處理系統312亦判斷該進入鑰匙是否和該接收到的使用者身分所指出之個別的使用者相關的。響應於成功的比較，該進出控制處理系統312係判斷該接收到的進入請求是有效的，並且產生該授權資料以用於傳輸至該票券發出機器314，該授權資料最終係被轉寄至該行動通訊裝置310。儘管此驗證過程已經被敘述為藉由該進出控制處理系統312所執行的，但是由該伺服器處理系統340執行此驗證過程是替代可行的。在該進出控制處理系統312或是伺服器處理系統340根據該比較的結果而判斷該接收到的進入請求不是有效的事件中，該進出控制處理系統312係傳輸一失敗信號回到該票券發出機器314，該票券發出機器314係按照正常的操作來發出一實體票券。當一成功的驗證係被該進出控制處理系統312判斷出時，該進出控制處理系統312係更新該註冊的實體資料庫344以指出該接收到的進入鑰匙已經

被使用，使得此個別的進入鑰匙不再可以再次被使用。

【0082】 當該離開的通訊系統326接收一離開請求時，該離開請求可以指出一對應於先前當進入該停車場時所提呈的進入鑰匙之離開鑰匙、該使用者身分以及該雜湊的使用者身分。該進出控制處理系統312可以執行如上所述之相同的雜湊過程及比較。此外，該進出控制處理系統312亦可以判斷該離開鑰匙是否和在該資料庫中的使用者相關的，並且亦判斷該離開鑰匙是否對應於先前當進入該停車場時所提呈的進入鑰匙。在替代的配置中，該伺服器處理系統340可以執行此驗證過程。響應於成功的比較，該進出控制處理系統312係判斷或接收指出該接收到的離開請求是有用的資料，並且傳輸該離開致動命令回到票券讀取機器316以致動該離開升降閘門組件320的開啟，以容許該使用者能夠使其車輛離開該停車場。

【0083】 由於該鑰匙對的單次使用的本質，在該電腦程式308的控制下的行動通訊裝置310可以發出一鑰匙對補充請求至該伺服器處理系統340，該鑰匙對補充請求係經由一通訊網路來加以傳輸，其中該伺服器處理系統340係產生複數個新的鑰匙對，該複數個新的鑰匙對係接著被傳輸回到該行動通訊裝置310以供儲存。該鑰匙對補充請求可以藉由該電腦程式308在鑰匙對的一臨界極限已經到達時自動地被傳輸。或者是，該鑰匙對補充請求可以經由使用者和該電腦程式308的互動而被傳送。被發出的鑰匙對的一備份亦被儲存在該伺服器處理系統340的伺服器資料庫342中。此外，該些新的鑰匙對的一備份係被更新至可藉由該進出控制處理系統312存取的註冊的實體資料庫344。每次一進入或離開鑰匙被使用於一進入或離開請求時，該行動通訊裝置310係標示旗標或標記該鑰匙對、或者是一旦使用後就清除該個別的鑰匙對，使得其不再被再次利用。

【0084】 在特定的實施例中，該電腦程式308係控制該行動通訊裝置310來產生該進入及離開請求，以指出該行動通訊裝置310目前連線到的一或多個無

線裝置。在該通訊系統306從多個行動通訊裝置310接收指出實質同時的進入或離開請求之資料的事件中，該通訊系統306可以使用指出該一或多個如同由該些進入或離開請求所指出之連線的無線裝置的資料，以判斷哪一個使用者帳戶關聯到該停車對話。尤其，該行動通訊裝置310的進入或離開請求可以指出一特定的行動通訊裝置310係連線至一免持的通訊系統，該免持的通訊系統可以是該車輛的一免持的通訊系統、或是一例如為藍牙耳機之個別的裝置。有效的是，一連線至其它無線裝置的行動通訊裝置310係被視為具有高於其它行動通訊裝置310的優先權，並且因此從此行動通訊裝置310接收到的進入請求應該加以處理，使得該停車對話係和該個別的使用者帳戶相關聯的。

【0085】 額外或替代的是，該電腦程式308係控制該行動通訊裝置310以根據該第三或第四進入或離開信號的接收到的信號強度或是縮放的功率值來產生該進入及離開請求，以指出該行動通訊裝置310在該車輛之內的一相對的位置。尤其，由於該行動通訊裝置310已經在本地的記憶體中儲存指出該通訊系統306針對於該停車場的組態設定之組態設定資料，因此針對於該第三及第四進入或離開信號之接收到的信號強度或是縮放的功率值可以指出該行動通訊裝置310是位在該車輛1000的左側或是右側。例如，參照圖12，其係展示有藉由一行動通訊裝置310根據從該第一進入的通訊裝置334(線1230)、第二進入的通訊裝置338(線1240)、安裝在該車輛路徑的左側的第一進入發送器330(線1220)、以及安裝在該車輛路徑的右側的第二進入發送器332(線1210)接收到的進入信號所產生之縮放的功率值的圖。在此例子中，安裝在該車輛路徑的右側的第二進入發送器332係在圖12中具有較高的縮放的功率值，其中該電腦程式係組態設定該行動通訊裝置310以產生該進入請求，以包含指出該車輛的右側的側邊資料。在該通訊系統306係從多個行動通訊裝置310接收實質同時的進入或離開請求的事件中，該進出控制處理系統312可以使用該行動通訊裝置310的相對的位置，來決

定哪一個使用者帳戶將關聯到該停車對話。在一形式中，以及在其中駕駛是位在車輛的右手邊的國家中，優先權係被給予一指出該車輛的右側的一相對的位置之進入及離開請求。將會體認到的是，在其中駕駛是位在車輛的左側的國家中，優先權係被給予一指出左邊位置的進入或離開請求。

【0086】 在另一形式中，該行動通訊裝置310係產生該進入及離開請求，以指出一或多個和進入或離開信號相關的時間戳記，其中該一或多個時間戳記可被利用作為一種手段以判斷該使用者是位在車輛的前座或是後座中。此資訊和關於一使用者是位在車輛的左側或右側的資訊一起可被利用以指出該行動通訊裝置310所位在的車輛的一象限。例如，該象限可包含左前、右前、左後以及右後。該進出控制處理系統312可以使用該些象限來判斷哪一個行動通訊裝置310可能是和該車輛的駕駛相關的。例如，在其中駕駛是坐在車輛的右前部分的國家中，該進出控制處理系統係將優先權給予從行動通訊裝置310接收到的指出一在該車輛之內的右前的相對的位置之進入請求。

【0087】 在某些情況中，當從相同的車輛1000接收到實質同時的進入請求時，可能不清楚哪一個行動通訊裝置310是和該停車對話相關的。因此，暫時的授權資料可被發出給和該些實質同時的進入請求相關的行動通訊裝置310。一確認通知接著可以藉由該伺服器處理系統340而被傳輸至該每一個行動通訊裝置310。該接收到的由電腦程式308所提呈的確認通知係請求使用者確認有關哪一個行動通訊裝置310將會是和該停車對話相關的。響應於該些行動通訊裝置310中之一的使用者回應該確認通知而指出該個別的行動通訊裝置310將會是和該停車對話相關的，該伺服器處理系統及/或進出控制處理系統312係更新在資料儲存342、344中所儲存的資料。該進出控制處理系統312及/或伺服器處理系統340係產生授權資料以取代該暫時的授權資料，該授權資料係接著被傳輸至該確認的行動通訊裝置310，以用於儲存在記憶體中。

【0088】 在一形式中，該停車場可以是和各種商業的商店、店舖及設備相關的，其係提供認可使用者的停車。例如，普遍的是一和停車場相關的電影院可以認可消費者的票券，使得該消費者並不需要付費停車。就此點而言，該行動通訊裝置310可以在該電腦程式308的控制下被操作以獲得一停車認可碼，並且傳輸指出該認可碼的授權資料至該離開的通訊裝置326，以用於藉由該進出控制系統304的處理。尤其，一收據可被發出給本身是一和停車場相關的商業的一消費者之使用者，其中該收據可包含機器可讀取的指標，例如是一條碼或QR碼。該電腦程式308係容許該使用者能夠抓取該機器可讀取的指標的一照片，該照片係接著被解譯以判斷該停車認可碼。該停車認可碼可以和已經被儲存的授權資料組合，使得當該授權資料在接近該停車場的離開點之際被傳輸至該離開的通訊裝置326時，該進出控制系統304可以根據該認可碼來處理該票券。

【0089】 該系統302可以額外包含位在整個停車場的複數個停車場通訊裝置346。每一個停車場通訊裝置346可以廣播導覽資訊，該導覽資訊可以被位在該通訊裝置346的一廣播附近範圍內的行動通訊裝置310接收到，並且提呈導覽資訊給使用者。在一形式中，該導覽資訊可以是可聽見地加以呈現。

【0090】 參照圖4，其係展示有代表一種藉由該車輛的停車場的系統302以及進出控制系統304的各種構件所執行的方法之流程圖。

【0091】 尤其，在步驟405，該方法400係包含該行動通訊裝置偵測一邊界穿越事件。該行動通訊裝置係響應於偵測到的邊界穿越事件，以開始監視該通訊系統306的一表列的註冊的發送區域。此外，在該電腦程式308尚未被啟動的事件中，該電腦程式308係被啟動在該行動通訊裝置310的作業系統的背景環境中。

【0092】 當使用者接近該車輛的停車場的一進入點時，該方法400的步驟410係包含在該電腦程式308的控制下的行動通訊裝置310從該通訊系統306的進

入的通訊系統324接收進入信號，該些進入信號係和該被監測的區域相關的。

【0093】 在步驟412，該方法係包含該行動通訊裝置根據該進入的通訊系統324的進入的通訊裝置中之一的一偵測到的波峰功率值來決定一進入縮放值，以縮放接收到的進入信號的功率值。

【0094】 在步驟415，該方法400係包含該行動通訊裝置310響應於滿足一或多個進入標準的一或多個接收到的進入信號，以產生及傳輸一進入請求至該第二進入的通訊裝置336。在一較佳的形式中，該進入請求係在無使用者的介入下(亦即，在無該使用者手持該行動通訊裝置以及在無操作該行動通訊裝置之下)，用一種自動化的方式而被產生及傳輸。

【0095】 在步驟420，該方法係包含該第二進入的通訊裝置336經由該票券發出機器314來傳輸該接收到的進入請求至該進出控制系統304。更明確地說，該進入的通訊裝置336係經由該資料電纜線來和該票券發出機器314通訊。該票券發出機器314係接著經由一例如是本地區域網路(LAN)的電腦網路，來傳輸該進入請求至該進出控制處理系統312。

【0096】 在步驟425，該方法400係包含該第二進入的通訊裝置336經由該票券發出機器來接收藉由該進出控制系統304所產生的授權資料。尤其，該進出控制處理系統312係產生該授權資料，該授權資料係經由該電腦網路而被傳輸至該票券發出機器314，該票券發出機器314於是傳輸該授權資料至該進入點微控制器338的第二進入的通訊裝置336以及互連線的資料電纜線338。該授權資料係被儲存在一可藉由該進出控制處理系統312存取的資料庫344中。

【0097】 在步驟430，該方法400係包含該第二進入的通訊裝置336無線地傳輸該授權資料至該使用者的行動通訊裝置310，以用於儲存在該行動通訊裝置310的記憶體中作為一虛擬票券的形式。

【0098】 在步驟435，該方法400係包含該進出控制處理系統312指示該票

券發出機器314，以致動該進入升降閘門組件318來移動到一開啟位置。

【0099】 當該使用者接近該車輛的停車場的一離開點時，該方法400的步驟440係包含該行動通訊裝置310在該電腦程式308的控制下，從該通訊系統306的離開的通訊裝置中的至少某些個裝置接收離開信號，該些離開信號係和被監測的區域相關的。

【0100】 在步驟442，該方法係包含該行動通訊裝置根據該離開的通訊系統326的通訊裝置中之一的一偵測到的波峰功率值來決定一離開縮放值，以縮放接收到的離開信號的功率值。

【0101】 在步驟445，該方法400係包含該使用者的行動通訊裝置310響應於滿足一或多個離開標準的一或多個接收到的離開信號，以傳輸一指出該授權資料的離開請求至該離開的通訊系統326。在一較佳的形式中，該離開請求係在無使用者的介入下(亦即，在無該使用者手持該行動通訊裝置以及在無操作該行動通訊裝置之下)，用一種自動化的方式而被產生及傳輸。在此例子中，該離開請求係至少指出該授權資料。

【0102】 在步驟450，該方法400係包含該第二離開的通訊裝置356傳輸該離開請求至該進出控制處理系統312以及票券讀取機器316。尤其，該離開點微控制器358的第二離開的通訊裝置326係經由該資料電纜線338來傳輸該離開請求至該票券讀取機器316。該票券讀取機器316係接著經由該LAN來傳輸該離開請求至該進出控制處理系統312。

【0103】 在步驟455，該方法400係包含該進出控制處理系統312傳輸一離開致動命令至該票券讀取機器316，使得該離開升降閘門組件320係被開啟，以容許該使用者能夠駕駛其車輛離開該車輛的停車場的離開點。

【0104】 在該行動通訊裝置310上執行的電腦程式308可以藉由該使用者來加以開啟以顯示一使用者介面，該使用者介面可以呈現各種的資訊給該使用

者、或是容許該使用者能夠請求各種的功能來加以執行。例如，該使用者可被呈現有關到該停車場中的進入時間之資訊，該資訊係被儲存為該授權資料的部分。再者，仍可停在該停車場中之可利用的時間量的一時間的指示可被呈現。此外，該使用者可以傳輸該授權資料至一不同的註冊的使用者，其中該授權資料係被傳輸至該伺服器處理系統340，並且被中繼到和該被提名的註冊的使用者相關的另一行動通訊裝置310。此外，該伺服器處理系統340係傳遞該傳輸至該進出控制處理系統312，使得當認證該離開請求時，不同的鑰匙資料係被使用。

【0105】 再者，該使用者可以經由該電腦程式308來請求經由一替代的金融帳戶來付費停車費。此外，該使用者可以檢視一交易歷史。再者，該使用者可以利用標籤(亦即，工作開支、個人開支、等等)來標示特定的交易。此外，該使用者可以經由該電腦程式308來請求列印一實體票券，其中一代碼係被產生，該代碼可以藉由該使用者而在一和該停車場相關的票券付費機器之處加以輸入使得一實體票券係被印刷，該實體票券已經與該授權資料相關聯。再者，該使用者可以請求該電腦程式308被禁能產生進入請求及離開請求，直到被重新致能為止。在多個行動通訊裝置310位在車輛內的事件中，此特點可被選擇以確保正確的行動通訊裝置310被發出該授權資料。

【0106】 在特定的實施例中，該使用者可以和該電腦程式308互動，以對於在該停車場中的停車提出一項預約。該行動通訊裝置310係和該伺服器處理系統340通訊以提出一項預約。該伺服器處理系統係提供指出該預約已經向所選的停車場的進出控制系統提出之標記資料。當進入請求藉由該行動通訊裝置310而被產生時，該進入請求係指出該標記。該進出控制處理系統312可以使用此標記來計算最終的發票，該發票係被傳送至該伺服器處理系統340。將會體認到的是，類似的標記可以經由該電腦程式308，針對於各種類型的費率來從該伺服器處理系統340加以請求。

【0107】 在一選配的形式中，一替代的行動通訊裝置可被利用，其係永久固定在該車輛1000之內。例如，該行動通訊裝置可以用一微控制器的形式而被設置，其係永久和該車輛相關聯的。

【0108】 從以上的說明將會體認到的是，利用多個行動通訊裝置的多個使用者可以註冊來使用該系統302。此外，將會體認到的是，該些行動通訊裝置310可被利用於多個管制區域(亦即，多個停車場)。同樣將會體認到的是，多個停車場可被改裝以與該系統302一起被利用。

【0109】 將會體認到的是，在某些配置中，操作一升降閘門來容許一使用者進入或離開管制區域可能不是必要的。然而，在此配置中，該系統可能較佳的是在每一個進出點之處包含一例如是電氣號誌的回授裝置，其可被啟動以指出在該行動通訊裝置310與進出控制系統304之間的成功通訊。例如，該系統可包含一進入電氣號誌，其可被啟動以在一接近的車輛的一行動通訊裝置310尚未被發出授權資料時顯示一紅燈。在授權資料成功地被發送之後，該進入電氣號誌可被啟動以顯示一綠燈。類似地，一離開電氣號誌可被設置，並且被啟動以指出授權資料何時已經成功地從該行動通訊裝置310接收到並且處理。

【0110】 將會體認到的是，為了補償行動通訊裝置的各種製造商，該通訊系統306可被配置以在一進出點之處包含複數個通訊裝置。此因而係容許一縮放值能夠根據該些通訊裝置中之一而被決定，以便於接著縮放從該第二通訊裝置接收到的信號，以判斷是否已經符合或超過一臨界縮放的功率成長率，以使得該進入/離開請求能夠被產生。因此，將該系統實施成只包含兩個通訊裝置是可能的，而不是如同在先前的例子中敘述的四個通訊裝置。例如，若該行動通訊裝置310之相對的位置並不一定是必要的，則可能可行的是將該系統300實施成包含一第一通訊裝置，其係用一進入/離開發送器(例如信標)的形式來加以設置，其係在該行動通訊裝置310接近該進出點時發送一第一無線信號至該行動通

訊裝置310，以便於容許決定該縮放值；以及一第二通訊裝置(例如，進入/離開的通訊裝置336、356或是334、354)，其係位在較靠近該進出點組件(亦即，升降閘門)之處，以便於容許該行動通訊裝置能夠根據該縮放的功率值的成長率，來判斷其何時位在實質接近該進出點組件之處，使得一進入/離開請求可以在適當的時間加以發送。或者是，在其中發送器無法被使用的情況中，從該第一進入/離開的通訊裝置334、354接收到的無線信號可被用來決定該縮放值，並且從該第二進入/離開的通訊裝置336、356接收到的無線信號所導出之縮放的功率值可被用來決定一進入/離開請求何時應該被發送。

【0111】 在某些實施例中，對於該進出控制系統限制由複數個使用者所用的複數個行動通訊裝置的無線接收特徵之寬的頻譜可能是可行的(亦即，一雇主的使用一雇員停車場之雇員可以全部都被發給相同類型的行動通訊裝置)，以進出該管制區域。因此，該接收到的功率的縮放可能不是必要的。在這些情況中，在每一個進出點之處使用單一通訊裝置，並且分析該進入/離開信號的功率的成長率以決定一進入/離開請求何時應該被發出是可行的。

【0112】 在其中一車輛1000接近該管制區域的一進入或離開點，並且多個行動通訊裝置是在該車輛1000之內的實施例中，每一個行動通訊裝置310可以在該車輛1000之內的其餘的行動通訊裝置310通訊，以便於讓每一個行動通訊裝置能夠決定哪一個單一行動通訊裝置將會傳送該進入或離開請求。此種配置係避免多個進入或離開請求被傳輸。在一形式中，該多個行動通訊裝置310可以利用例如是藍牙低能量之短距離的無線通訊來和彼此本地通訊。在其中該多個行動通訊裝置310係包含一替代的無線通訊裝置，而該替代的無線通訊裝置並未被使用於從該通訊系統306接收該進入或離開信號的某些情況中，該多個行動通訊裝置310將會執行一交握(handshaking)過程，並且利用該替代的無線通訊協定來通訊。假定大量的處理負載可能已經藉由該行動通訊裝置的藍牙通訊裝置來

加以處理，此可能是有利的。例如，該交握過程(其最初可以利用藍牙來加以進行)可以判斷出每一個可以利用NFC(近場通訊)來通訊的行動通訊裝置。在該車輛1000內的行動通訊裝置310之間的無線通訊接著可以利用該些行動通訊裝置310的NFC裝置來加以進行。每一個行動通訊裝置可以無線地發送有關接收到的進入或離開信號之資料。例如，所通訊的資料可包含特定的進入或離開信號被接收到的時間戳記、所接收到的進入或離開信號的縮放的功率值、所接收到的信號的原始功率值、及/或所接收到的信號之接收到的信號強度。每一個行動通訊裝置310係藉由該電腦程式308而被組態設定，以根據從該其它行動通訊裝置310接收到的資料以及由該個別的行動通訊裝置310所接收到的進入及離開信號，來判斷該個別的行動通訊裝置310是否和駕駛相關的。由於同樣的分析應該在每一個行動通訊裝置310中加以進行，因此該些行動通訊裝置中只有一個將會判斷是和駕駛相關的，該行動通訊裝置係接著被組態設定以發出該進入或離開請求。

【0113】 將會體認到的是，對於利用藍牙低能量的通訊裝置而言，該進入及離開信號可以是BLE廣播，其可包含該個別的通訊裝置之唯一的裝置身分(例如，一通用唯一的識別符)。

【0114】 在其中該行動通訊裝置310嘗試發送一進入或離開請求至該第二進入或離開的通訊裝置336、356之先前的例子中，該通訊可以利用藍牙低能量來加以進行。在一實施例中，當發送該進入或離開請求時，該行動通訊裝置310係嘗試與耦接/整合至該進入/離開點微控制器338、358的第二通訊裝置336、356建立一通訊對話。一般而言，該通訊對話是處於一匿名連線，其中該第二通訊裝置336、356在任何特定的時間點只可以進行一通訊對話。一旦該進入/離開進出組件(例如，升降閘門)318、320被啟動以容許使用者能夠進入或離開該管制區域後，該通訊對話最終會由於該行動通訊裝置310移出範圍之外而結束，使得該

第二進入或離開的通訊裝置336、356可以隨意與在進入/離開佇列中的下一個車輛1000的行動通訊裝置310建立一新的通訊連線。

【0115】 在某些實例中，已經通過該進入/離開點組件318、320的車輛1000的一行動通訊裝置310可能過長的維持該無線通訊對話，其係和位在該進入/離開佇列中的下一個車輛中之一不同的行動通訊裝置310嘗試傳輸一進入/離開請求時的一時點重疊。在此情況中，該下一個車輛1000的行動通訊裝置310將會由於與該較早的車輛1000的行動通訊裝置310之維持的通訊對話，而無法將該第二通訊裝置336、356識別為可利用於連線。然而，該掃描操作將會偵測到該第一進入的通訊裝置334、354為可利用於一通訊連線，其在此種實例中係操作為一防止故障。因此，該後者的車輛1000的行動通訊裝置310係和該第一進入/離開的通訊裝置334、354建立一通訊連線，該第一進入/離開的通訊裝置334、354接著將該進入/離開請求轉寄至該進入/離開點微控制器338、358。在一進入請求已經被該第一進入的通訊裝置334接收到的事件中，該進入點微控制器338係傳輸所產生的授權資料至該第一通訊裝置334，該授權資料係接著被遞送至該連線的行動通訊裝置310以用於儲存。該進入點微控制器338係接著按照正常作法地經由該票券發出機器314來啟動該進入升降閘門組件318。在一離開請求已經被該第一離開的通訊裝置354接收到的事件中，該第一行動通訊裝置310係傳輸該授權資料至該離開點微控制器358，該授權資料係接著藉由該進出控制處理系統312來加以處理。在成功的驗證及處理之後，該離開點微控制器358係和該票券讀取機器316通訊，以致動該離開升降閘門組件320。

【0116】 參照圖13，其係展示有另一種系統1302，其係和一進出控制系統1304一起使用於一住宅/商業的停車區域。為了清楚之目的，相同的元件符號係被使用在圖3及13之間，以識別類似作用的相似的部件。該些系統1302、1304係一起運作以形成系統1300。

【0117】 尤其，該系統1302係包含該進入的通訊系統324，其係包含複數個進入的通訊裝置330、336、以及一離開的通訊系統326，其係包含複數個離開的通訊裝置350、356。由於大致相同的進出點係被使用於進入及離開該住宅/商業的停車區域，因此該通訊系統306可包含單一進出點微控制器1330，該進出點微控制器1330係和該些進入的通訊裝置336中的至少一個以及該些離開的通訊裝置356中的至少一個通訊。該進出點微控制器1330係和該進出控制處理系統312通訊。該進出控制處理系統312係電連接至一停車進出組件1318，該停車進出組件1318可包含例如是進出控制的閘門、捲門、與類似者的組件。該進出控制處理系統312亦可以和存取至該資料儲存342的伺服器處理系統340資料通訊。將會體認到的是，對於較不複雜的進出控制處理系統312而言，該伺服器處理系統340可以不和該進出控制處理系統312資料通訊。

【0118】 該系統1302係以一種類似系統300的方式來操作。當一車輛的駕駛接近該進出點以進入該住宅/商業的停車區域時，來自一進入發送器330的一進入信號可以被該行動通訊裝置310接收到。該進入發送器330的波峰功率值係被用來決定一進入縮放值。另一進入信號係從該進入的通訊裝置336而被該行動通訊裝置310接收到。該行動通訊裝置係執行和上述相同的處理，其中在該一或多個進入標準的至少某些標準已經被滿足的事件中，該行動通訊裝置310係發送該進入請求，該進入請求係被進入點通訊裝置336接收到，並且經由該進出點微控制器1330而被傳輸至該進出控制處理系統312。如先前所述，該進出控制處理系統312係接著判斷該進入請求是否為有效的。在成功的驗證的事件中，該進出控制處理系統312係電性控制該停車進出組件1318，以容許該使用者能夠開車到該住宅/商業的停車區域內。

【0119】 一類似的過程係發生在一車輛1000的駕駛接近該進出點以離開該住宅/商業的停車區域時，來自一離開發送器350的一離開信號可以被該行動通

訊裝置310接收到。該離開發送器350的波峰功率值係被用來決定一離開縮放值。另一離開信號係從該離開的通訊裝置356而被該行動通訊裝置310接收到。該行動通訊裝置係執行和上述相同的處理，其中在該一或多個離開標準的至少某些標準已經被滿足的事件中，該行動通訊裝置310係發送該離開請求，該離開請求係被離開點通訊裝置356接收到，並且經由該進出點微控制器1330而被傳輸至該進出控制處理系統312。該進出控制處理系統312係接著判斷該離開請求是否為有效的。不同於先前敘述的票券系統，該離開請求可以不需要指出授權資料，而只是唯一且安全地識別使用者以容許通過該進出點來離開。因此，離開請求可以類似於一進入請求來加以處理。在成功的驗證的事件中，該進出控制處理系統312係電性控制該停車進出組件1418，以容許使用者能夠駕車離開該住宅/商業的停車區域。

【0120】 將會體認到的是，該系統1302可以類似於如同相關於系統302所敘述的一種票券為基礎的系統而被組態設定。再者，將會體認到的是，在某些住宅/商業的停車區域中，進入到該住宅/商業的停車區域之內係受到限制的，但是離開該住宅/商業的停車區域則不需要發送離開請求。例如，一像是稍早所述之車輛的偵測裝置可被用來偵測一希望離開該住宅/商業的停車區域的車輛。就此點而言，系統1302的離開的通訊系統326對於此類型的配置而言並非必須的。

【0121】 參照圖14，其係展示有一種系統1402，其係和一進出控制系統1404一起使用於一建築物的門之另外的系統圖。系統1402及1404係一起運作以形成系統1400。為了清楚之目的，相同的元件符號係被使用在圖3及14之間，以識別類似作用的相似的部件。尤其，該系統1402係包含一通訊系統306，該通訊系統306係包含複數個通訊裝置330、336。該通訊系統306亦包含一進出點微控制器1330，該進出點微控制器1330係和該些通訊裝置330、336中的至少一個通訊。該進出點微控制器1330係和該進出控制處理系統312通訊。該進出控制處理

系統312係電連接至一門鎖進出組件1418。該進出控制處理系統312亦可以和存取至該資料儲存342的伺服器處理系統340資料通訊。將會體認到的是，對於較不複雜的進出控制處理系統312而言，該伺服器處理系統340可以不和該進出控制處理系統312資料通訊。將會體認到的是，該系統1402係被配置成使得使用者只需要發出一進入請求以在一第一方向上行進通過門口，其中當在相反的方向上行進通過該門口時，該門可以在不發出一進出請求下被開啟。

【0122】 該系統1402係以一種類似系統302的方式來操作。一般而言，一使用者係以某種方式攜帶該行動通訊裝置310(亦即，在其口袋中，在其手中、等等)。當該使用者在一需要發出一進入請求來進出一建築物的一管制區域的方向上走向該門時，來自一進入發送器330的一進入信號可以被該行動通訊裝置310接收到。該進入發送器330的波峰功率值係被用來決定一進入縮放值。另一進入信號係從該進入的通訊裝置336而被該行動通訊裝置310接收到。該行動通訊裝置336係執行和上述相同的處理，其中在該一或多個進入標準的至少某些標準已經被滿足的事件中，該行動通訊裝置310係發送該進入請求，該進入請求係被通訊裝置336接收到，並且經由該進出點微控制器1330而被傳輸至該進出控制處理系統312。該進出控制處理系統312係接著判斷該進入請求是否為有效的，並且該使用者係如先前所述地被授權。在成功的驗證及授權的事件中，該進出控制處理系統312係電性控制該門鎖組件1418，以容許該使用者能夠打開該門，並且走過該門口以進出該建築物的管制區域。

【0123】 如上所論述，該行動通訊裝置310可以從該伺服器處理系統340接收組態設定資料。該伺服器處理系統340可以是一雲端伺服器。該組態設定資料可包含有關和一或多個管制區域相關的一或多個通訊系統306的組態設定之資料。尤其，該組態設定資料可包含用於每一個進入及離開的通訊裝置之唯一的裝置身分(例如，一通用唯一的識別符、MAC位址、等等)以及該管制區域之

相關的身分(亦即，該停車場的身分或類似者)、例如是每一個進入及離開的通訊裝置的發送特徵之校準資料、以及每一個通訊裝置所位在的一車輛路徑的側邊。該電腦程式308可以組態設定該行動通訊裝置310，以時常獲得更新的組態設定資料。該組態設定資料可以藉由該行動通訊裝置310而被推入、或是從該雲端伺服器340來加以拉取。因此，在一特定的通訊系統306被重新組態設定，藉此改變用於一管制區域的特定的通訊系統306的各種發送特徵的事件中，該組態設定資料可以在該雲端伺服器340被改變，其中每一個行動通訊裝置310係以一種及時的方式(例如，在6小時內)獲得經改變的組態設定資料。

【0124】 該些系統302、1302、1402是有利的，因為該行動通訊裝置310係利用一短距離的無線通訊網路來發送該進入/離開請求至該本地的通訊系統306。因此，使用者並不需要利用網際網路，就能夠進入或離開該管制區域。然而，在一有關系統302、1302、1402的變化中，該進入請求以及離開請求可以替代地經由一例如是網際網路的WAN，而被傳輸至該伺服器處理系統340以用於處理。此系統配置1502的一個例子係被展示在圖15中。將會體認到的是，某些管制區域(例如，地下停車場)可能不適合用於此種配置。然而，對於其中該行動通訊裝置310係能夠利用行動通訊服務來接達網際網路之適當的區域而言，該伺服器處理系統340可被配置以根據被儲存在該資料儲存342中的資料來處理接收到的進入或離開請求，以判斷該請求的有效性。響應於肯定的驗證，該伺服器處理系統340可以傳輸一命令至該進出控制系統1504的進出控制處理系統312以致動個別的進入/離開控制組件318、320(亦即，升降閘門或類似者)，以容許該使用者能夠進入或離開該管制區域。在某些實例中，該進入/離開控制組件318/320可以是較複雜的，並且可以直接從該伺服器處理系統340接收資料。該些系統1502及1504係一起運作以形成系統1500。

【0125】 將會體認到的是，儘管先前的例子已經展示單一伺服器處理系統

340，但可行的是一伺服器處理系統可包含一種包含多個伺服器處理系統的分散式伺服器處理系統。

【0126】 將會體認到的是，儘管在先前的例子的進入點微控制器338以及離開點微控制器358並未直接連接至該進出控制處理系統312(而是經由該票券發出機器314以及票券讀取機器316間接連接的)，但可行的是該系統300被修改成使得該進入點微控制器以及離開點微控制器可被配置以經由一通訊媒體，例如是經由一資料電纜線(例如網路電纜線)來直接連接至該進出控制處理系統，使得直接的通訊可以產生在該些個別的處理系統之間。

【0127】 在上述的例子中，該進入請求或離開請求被產生及傳輸並不需要使用者和該行動通訊裝置310的互動。然而，在這些例子上的特定的變化中，該行動通訊裝置310可藉由該電腦程式308而被組態設定，以容許該使用者能夠和該電腦程式的一使用者介面互動，該使用者介面係經由該行動通訊裝置的顯示器來加以呈現，以便於產生及傳輸該進入請求或離開請求。在某些例子中，該進入及離開信號的接收到的信號強度的分析是不必要的，因為該使用者在其正要進入或離開該管制區域時，只是與該介面互動。然而，在其它例子中，該進入及離開信號的接收到的信號強度的分析可被該行動通訊裝置利用來致能該介面的一個通常被禁能的部分。尤其，在接近該管制區域的進入或離開點之前，該電腦程式308的介面的一部分(例如，一按鈕)係被禁能。該行動通訊裝置310係藉由該電腦程式來加以組態設定，以如上在先前的例子中所論述地分析接收到的信號強度。當該行動通訊裝置310判斷該一或多個進入或離開標準已經被滿足時，該電腦程式308係致能該介面的按鈕，使得該使用者接著可以選擇該按鈕來指示該行動通訊裝置產生及傳輸該進入或離開請求。此配置係降低在該進入或離開點之處的一佇列中的一使用者與該電腦程式308互動而產生及傳輸一進入或離開請求、但實際上係容許在該佇列中位在前面的一不同的使用者進入或離

開該管制區域的風險。

【0128】 許多在本發明的範疇內的修改將會被熟習此項技術者體認到，而不脫離本發明的精神。

【符號說明】

【0129】

100:處理裝置

102:處理器

104:記憶體

106:輸入裝置

108:輸出裝置

110:匯流排

112:介面

114:儲存裝置

116:資料庫

118:輸入資料

120:輸出資料

200:通訊系統

202:網路

204:精簡型電腦

206、208:處理系統

210:筆記型電腦

212:大型計算機

214:PDA

- 216:手寫電腦
- 218:伺服器
- 220:有線的通訊手段
- 222:無線的通訊手段
- 224:資料庫
- 230:電信網路
- 232:行動電話
- 234:PDA類型的裝置
- 236:無線的通訊手段
- 238:接收/發送台
- 240:衛星通訊網路
- 242:衛星信號接收器
- 244:衛星
- 246:衛星信號發送器
- 248:處理系統
- 250:筆記型電腦
- 252:衛星電話
- 260:區域網路
- 264:終端
- 266:伺服器
- 268:資料庫
- 270:印表機
- 300:系統
- 302:系統

- 304:進出控制系統
- 306:通訊系統
- 308:電腦程式
- 310:行動通訊裝置
- 312:進出控制處理系統
- 314:進入控制器(票券發出機器)
- 316:離開控制器(票券讀取機器)
- 318:進入升降閘門組件
- 320:離開升降閘門組件
- 322:車輛的偵測系統
- 324:進入的通訊系統
- 325:通訊裝置主體
- 326:離開的通訊系統
- 327:天線元件
- 328:微控制器
- 330:第三進入的通訊裝置(第一進入發送器)
- 332:第四進入的通訊裝置(第二進入發送器)
- 334:第一進入的通訊裝置(資料電纜線)
- 336:第二進入的通訊裝置
- 338:進入點微控制器(資料電纜線)
- 340:伺服器處理系統
- 342:資料儲存(伺服器資料庫)
- 344:資料儲存(註冊的實體資料庫)
- 346:停車場通訊裝置

350:第三離開的通訊裝置(第一離開發送器)

352:第四離開的通訊裝置(第二離開發送器)

354:第一離開的通訊裝置

356:第二離開的通訊裝置

358:離開點微控制器

400:方法

405、410、412、415、420、425、430、435、440、442、445、450、455:

步驟

1000:車輛

1210、1220、1230、1240:線

1300:系統

1302:系統

1304:進出控制系統

1318:停車進出組件

1330:進出點微控制器

1400:系統

1402:系統

1404:進出控制系統

1418:門鎖進出組件

1500:系統

1502:系統配置

1504:進出控制系統

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種進出控制系統，其係包含：

一通訊系統；以及

一行動通訊裝置，其係和一實體相關，該實體係和一車輛相關的一使用者，以在作為一車輛的停車區域的一管制區域內停車，其中該行動通訊裝置係被組態設定以：

當該實體接近該管制區域的一進入點時，從該通訊系統接收一或多個進入信號；

判斷該一或多個進入信號的一接收到的信號強度；

根據該一或多個進入信號的該接收到的信號強度來判斷一或多個進入標準是否已經滿足，以便於產生及傳輸一進入請求；

響應於該一或多個進入標準已經滿足，產生及傳輸該進入請求至該通訊系統；

從該通訊系統接收授權資料，該授權資料係指出該實體是藉由一進出控制系統而被許可進出，以進入該管制區域；

當該實體接近該管制區域的一離開點時，從該通訊系統接收一或多個離開信號；

判斷該一或多個離開信號的一接收到的信號強度；

根據該一或多個離開信號的該接收到的信號強度來判斷一或多個離開標準是否已經滿足，以便於產生及傳輸一離開請求；並且

響應於該一或多個離開標準已經滿足，產生及傳輸用以指出該授權資料的該離開請求至該通訊系統，以便於離開該管制區域；

其中該通訊系統係包含：

一第一進入的通訊裝置，其係包含一第一指向性天線以界定一聚焦的

進入信號發送區域，其中該行動通訊裝置係被組態設定以響應於判斷該一或多個進入信號中的至少一些滿足用以指出該聚焦的進入信號發送區域的該一或多個進入標準，來產生及傳輸該進入請求；以及

一第一離開的通訊裝置，其係包含一第二指向性天線以界定一聚焦的離開信號發送區域，其中該行動通訊裝置係被組態設定以響應於判斷該一或多個離開信號中的至少一些滿足用以指出該聚焦的離開信號發送區域的該一或多個離開標準，來產生及傳輸該離開請求。

【請求項2】 根據申請專利範圍第1項之進出控制系統，其中該第一進入的通訊裝置以及該第一離開的通訊裝置中的至少一個的該指向性天線是一拋物形天線。

【請求項3】 根據申請專利範圍第1或2項之進出控制系統，其中該進出控制系統係包含一伺服器處理系統以及可藉由該進出控制系統進行存取的一資料儲存，其中：

該伺服器處理系統係被組態設定以：

產生和該實體相關的鑰匙資料；

傳輸該鑰匙資料至該行動通訊裝置，以用於儲存在記憶體中；且

將該鑰匙資料儲存在該資料儲存中；

其中藉由該行動通訊裝置所產生的每一個進入及離開請求係從該鑰匙資料指出一鑰匙，其中該進出控制系統的一進出控制處理系統係利用該鑰匙來查詢該資料儲存，以驗證該進入或離開請求的有效性。

【請求項4】 根據申請專利範圍第3項之進出控制系統，其中該進入請求以及該離開請求中的至少一個係指出一實體身分以及一雜湊的實體身分，以使得該進出控制系統能夠根據該資料儲存以及對於該行動通訊裝置的裝置特定的資訊來驗證該進入請求以及該離開請求的有效性。

【請求項5】根據申請專利範圍第1至4項的任一項之進出控制系統，其中在接收該一或多個進入信號之前，該行動通訊裝置係被組態設定以：

使用一定位接收器以偵測對於該管制區域所定義的一邊界穿越事件；以及如果接近的話，則啟動該電腦程式以響應於該邊界穿越事件。

【請求項6】根據申請專利範圍第1至5項的任一項之進出控制系統，其中藉由該行動通訊裝置所產生的該進入請求以及該離開請求中的至少一個係指出該行動通訊裝置目前連線到的一或多個無線裝置，其中在該通訊系統係接收指出從多個行動通訊裝置接收到的複數個實質同時的進入或離開請求之資料的事件中，藉由該進入請求或離開請求中的至少一個所指出的該一或多個連線的無線裝置係被用來至少部分地判斷來自該複數個實質同時的進入或離開請求中的哪一個進入或離開請求要加以處理。

【請求項7】根據申請專利範圍第1至6項的任一項之進出控制系統，其中該通訊系統係包含以下的至少一個：

一組進入發送器，其係包含一第一進入發送器以及一第二進入發送器，每一個係在位置上相對延伸朝向該進入點之一進入路徑的一中心來加以偏置，並且係定位在該進入路徑的相對的側邊上；以及

一組離開發送器，其係包含一第一離開發送器以及一第二離開發送器，每一個係在位置上相對延伸朝向該離開路點之一離開路徑的一中心來加以偏置，並且係定位在該離開路徑的相對的側邊上；

其中藉由該行動通訊裝置所產生的該進入請求以及該離開請求中的至少一個係根據藉由該組進入或離開發送器所產生的該一或多個進入信號或該一或多個離開信號的接收到的信號強度，來指出該行動通訊裝置的一相對的位置，其中在該通訊系統係從多個行動通訊裝置接收複數個實質同時的進入或離開請求的事件中，該相對的位置係被用來至少部分地判斷來自該複數個實質同時的進

入或離開請求中的哪一個進入或離開請求要加以處理。

【請求項8】根據申請專利範圍第2項之進出控制系統，其中該通訊系統係包含以下的至少一個：

一進入發送器，其係被配置以發送一或多個另外的進入信號；

一離開發送器，其係被配置以發送一或多個另外的離開信號；

其中該行動通訊裝置係藉由該電腦程式來加以組態設定以：

根據一接收到的另外的進入或離開信號的一波峰功率來判斷一縮放值；

判斷該一或多個接收到的進入或離開信號的一或多個縮放的功率值；

其中該一或多個進入或離開標準係指出該一或多個接收到的進入或離開信號的至少一些的一或多個縮放的功率值的一成長率等於或超過一成長率臨界值。

【請求項9】根據申請專利範圍第1至8項的任一項之進出控制系統，其中該行動通訊裝置係被組態設定以在沒有使用者的互動的情況下，自動地傳輸該進入請求以及該離開請求中的至少一個。

【請求項10】根據申請專利範圍第1至8項的任一項之進出控制系統，其中該系統係包含一伺服器處理系統，其中該伺服器處理系統係被組態設定以將包括指出該進入標準和該離開標準的組態設定資料傳輸到該行動通訊裝置。

【請求項11】根據申請專利範圍第1至9項的任一項之進出控制系統，其中該行動通訊裝置係被組態設定以在傳輸該進入和離開請求時建立與該通訊系統的一通訊對話，其中該通訊系統係被組態設定以每一次僅進行單一通訊對話。

【發明圖式】

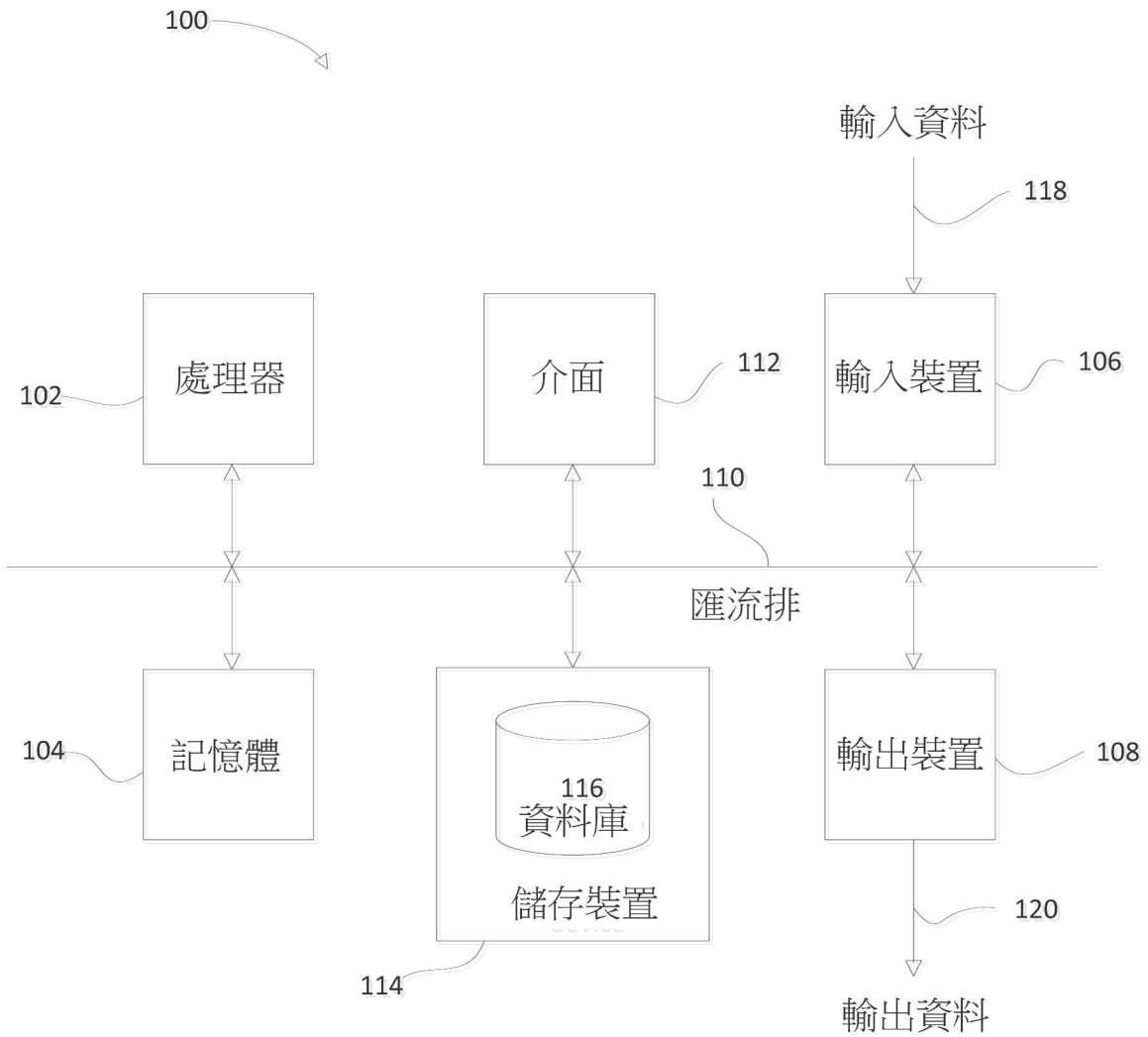


圖1

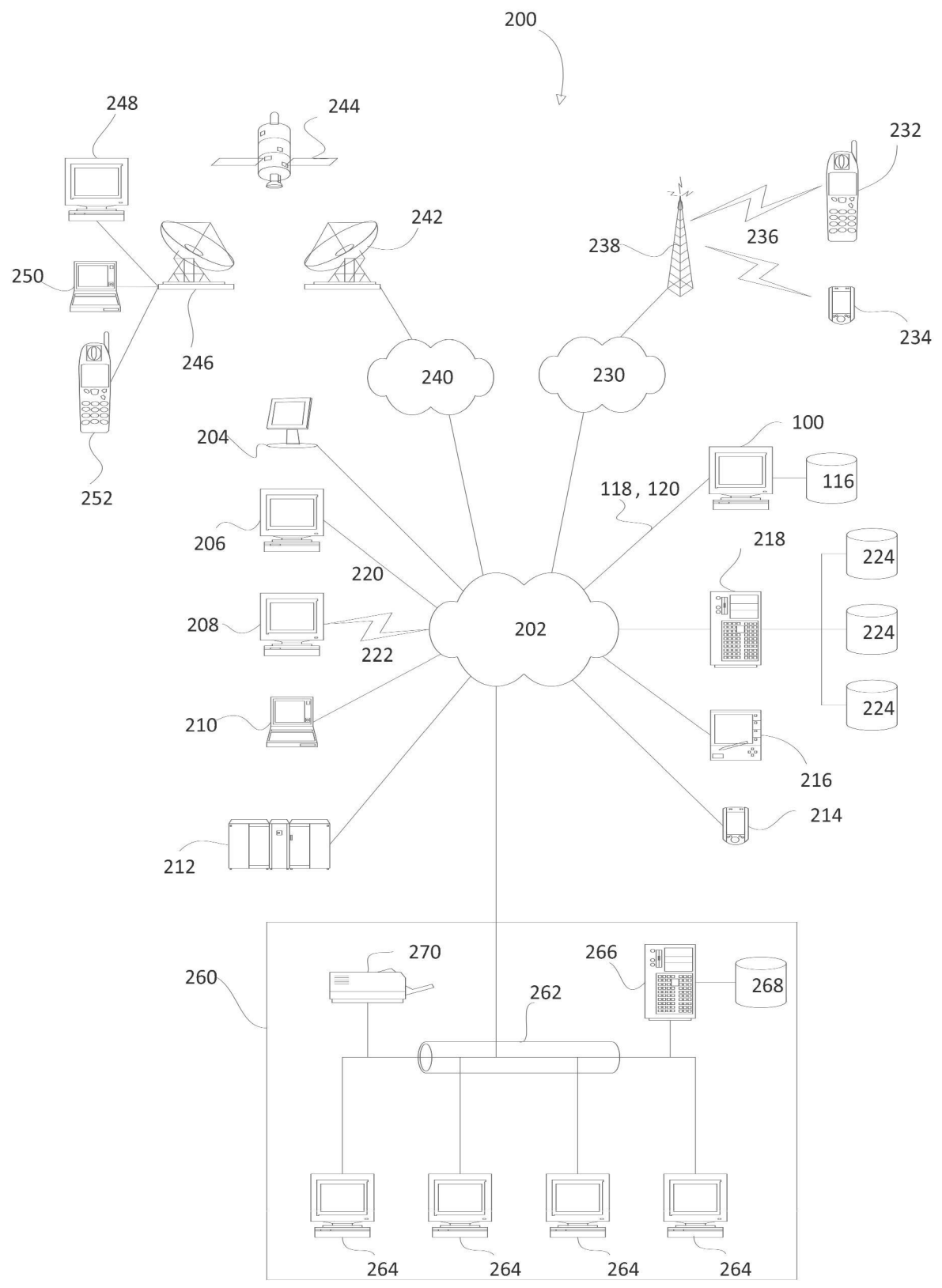


圖2

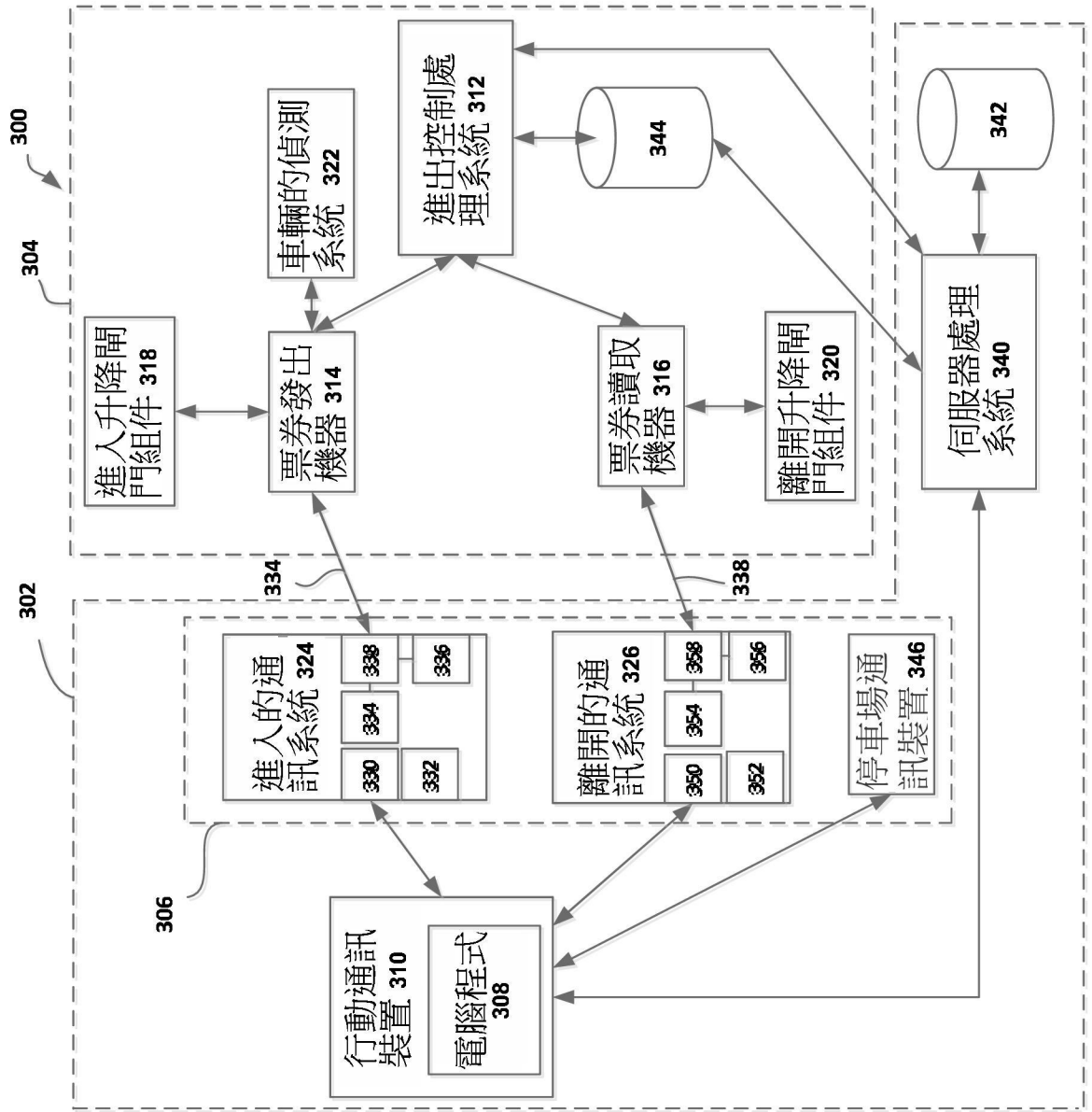


圖3

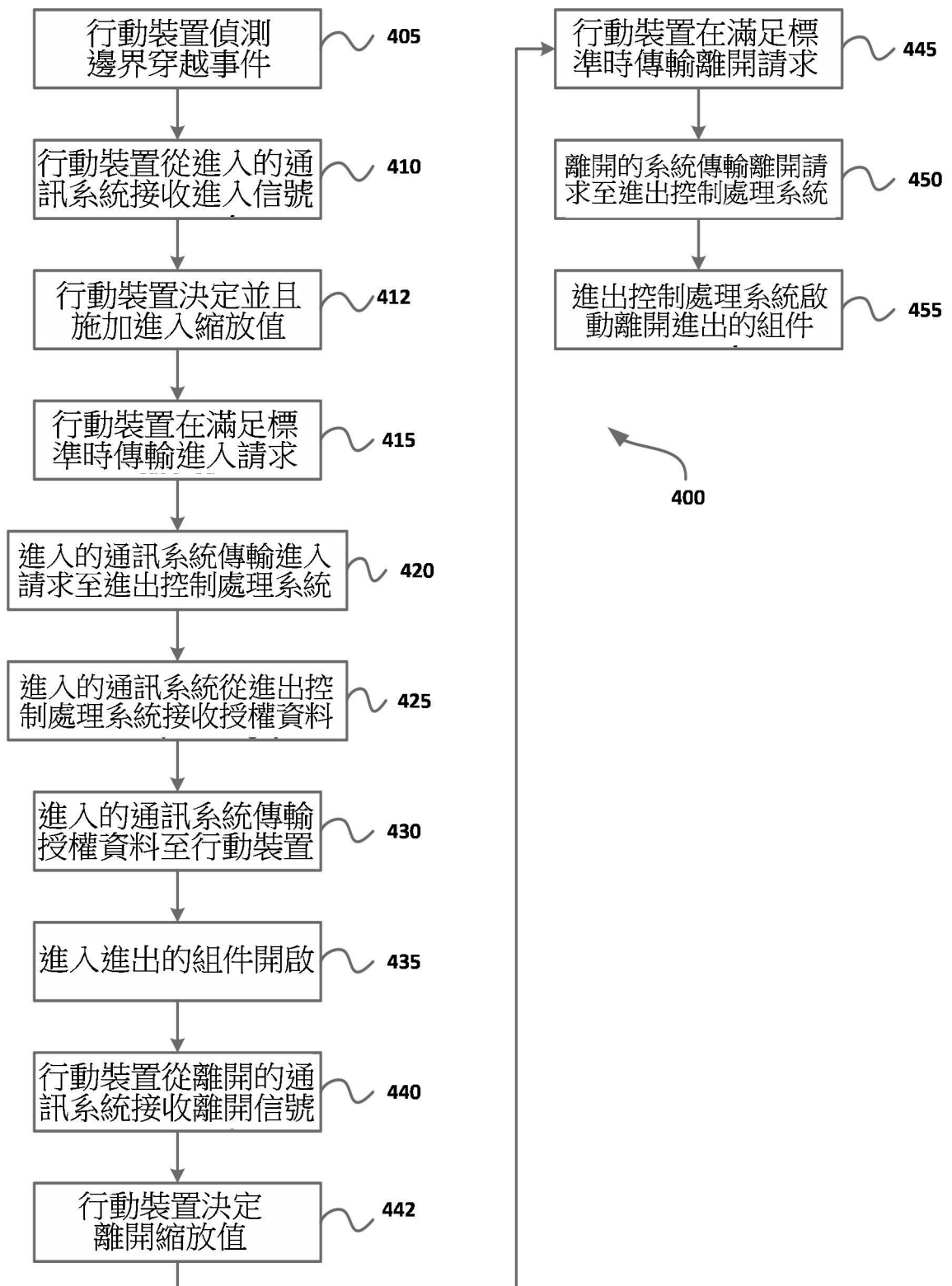


圖4

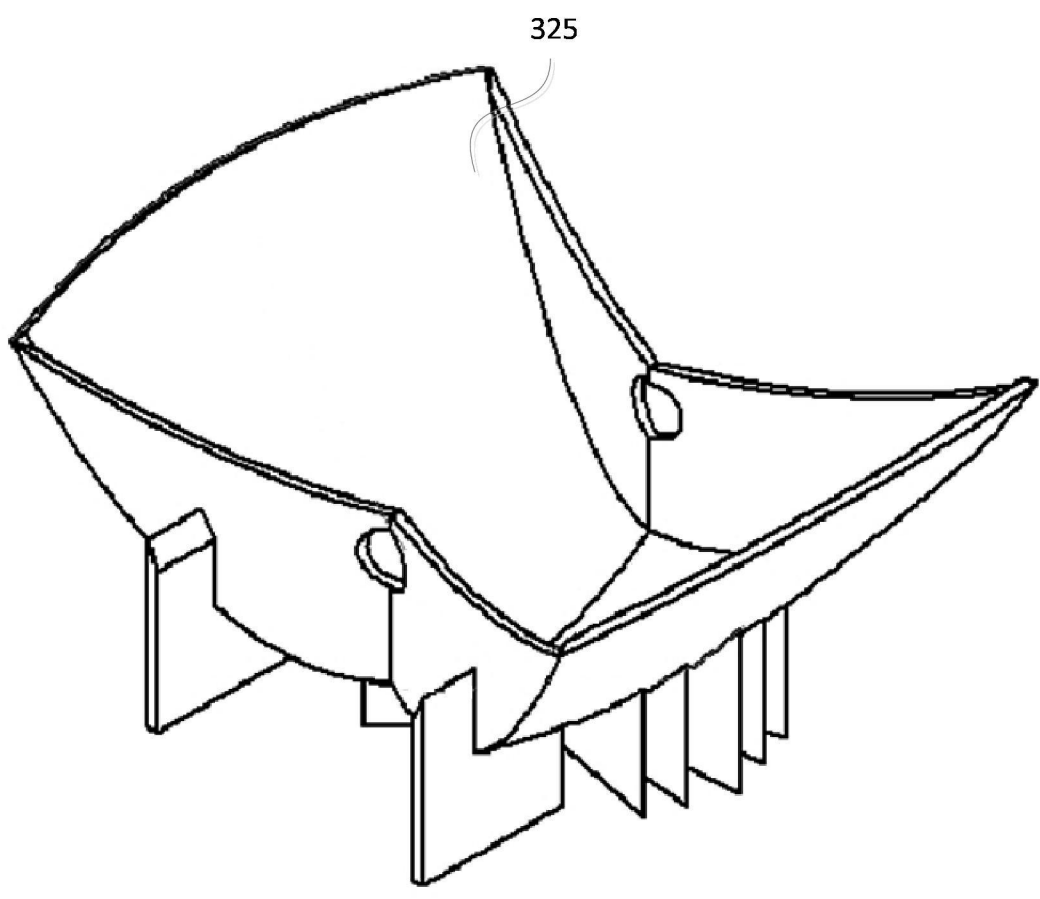


圖5

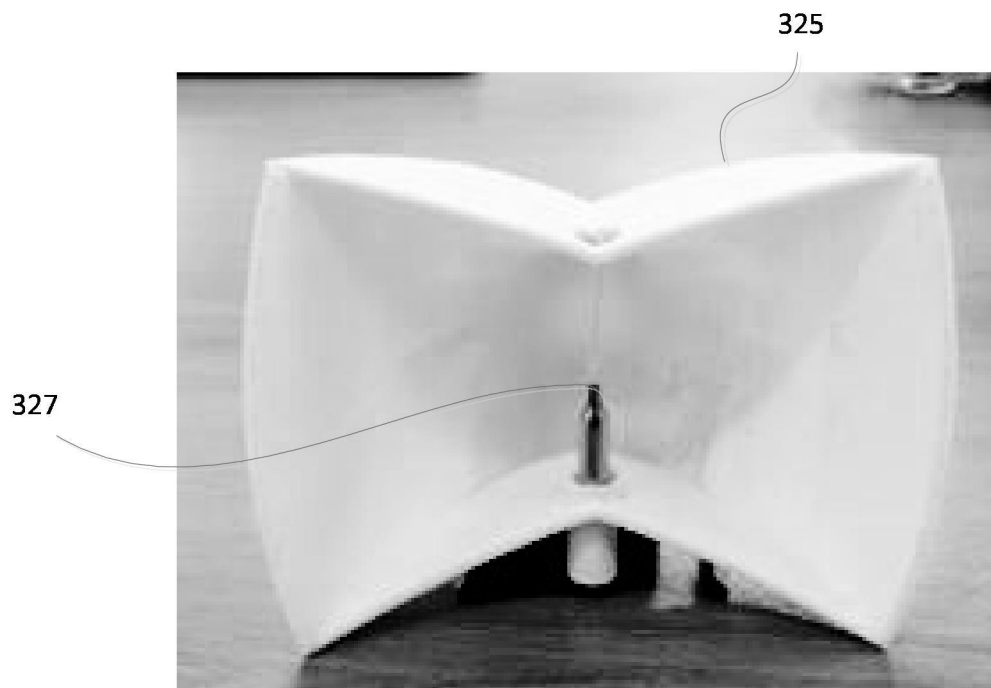


圖6

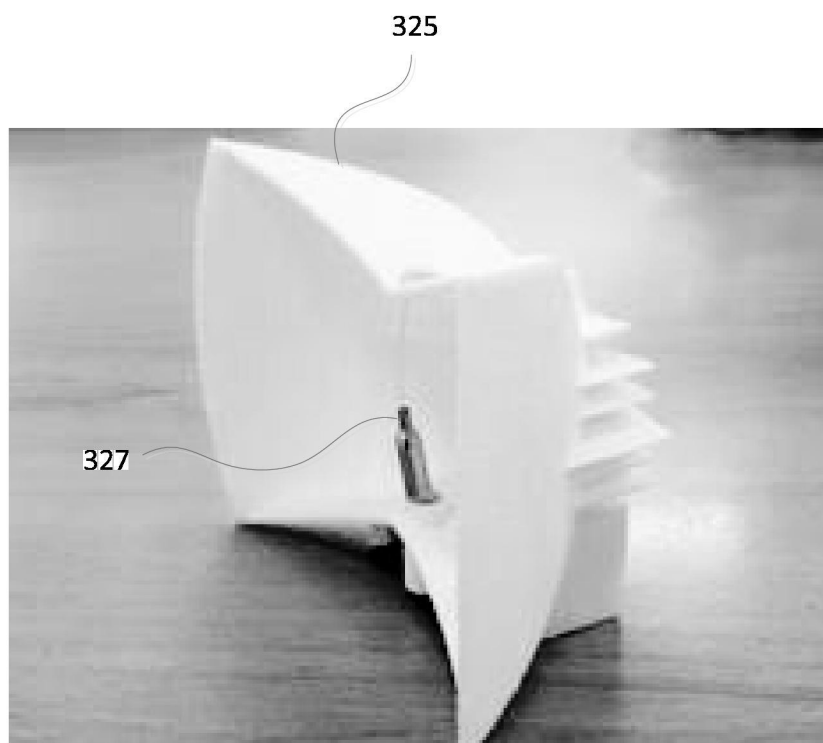


圖7



圖8



圖9

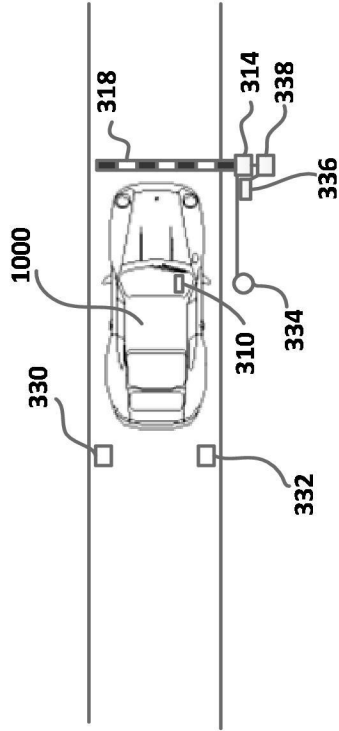


圖10C

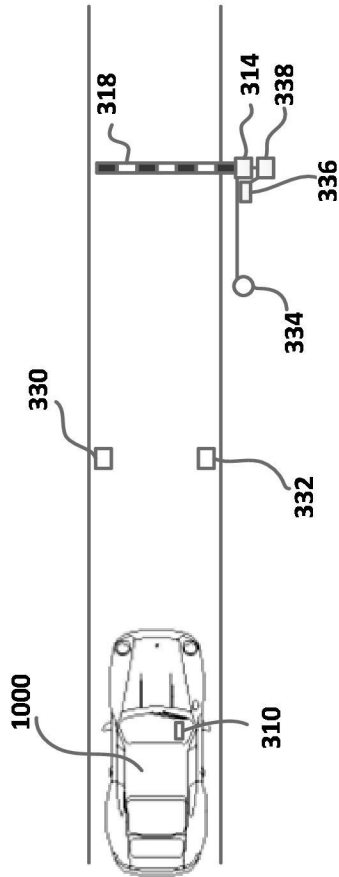


圖10A

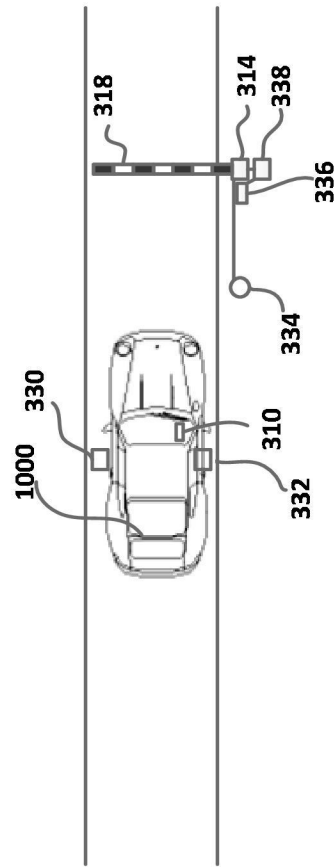


圖10B

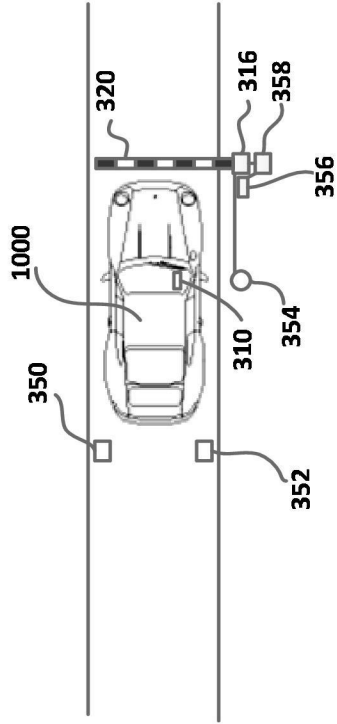


圖11C

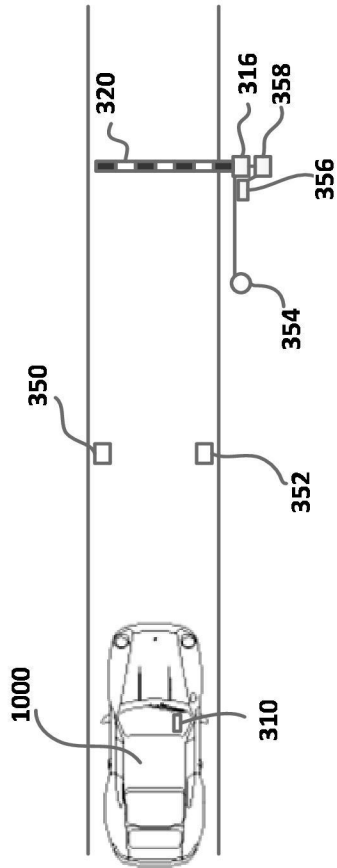


圖11A

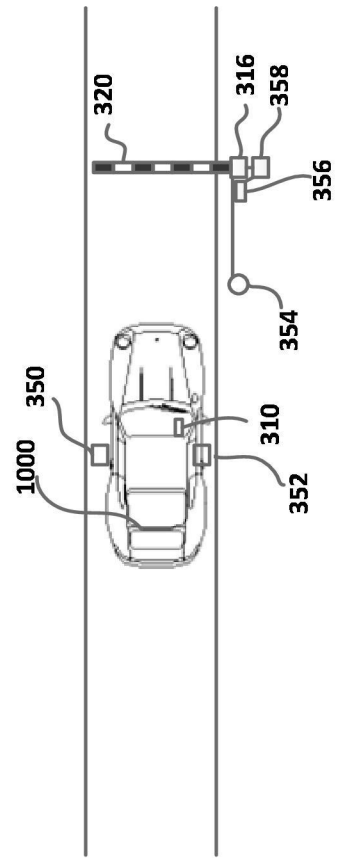


圖11B

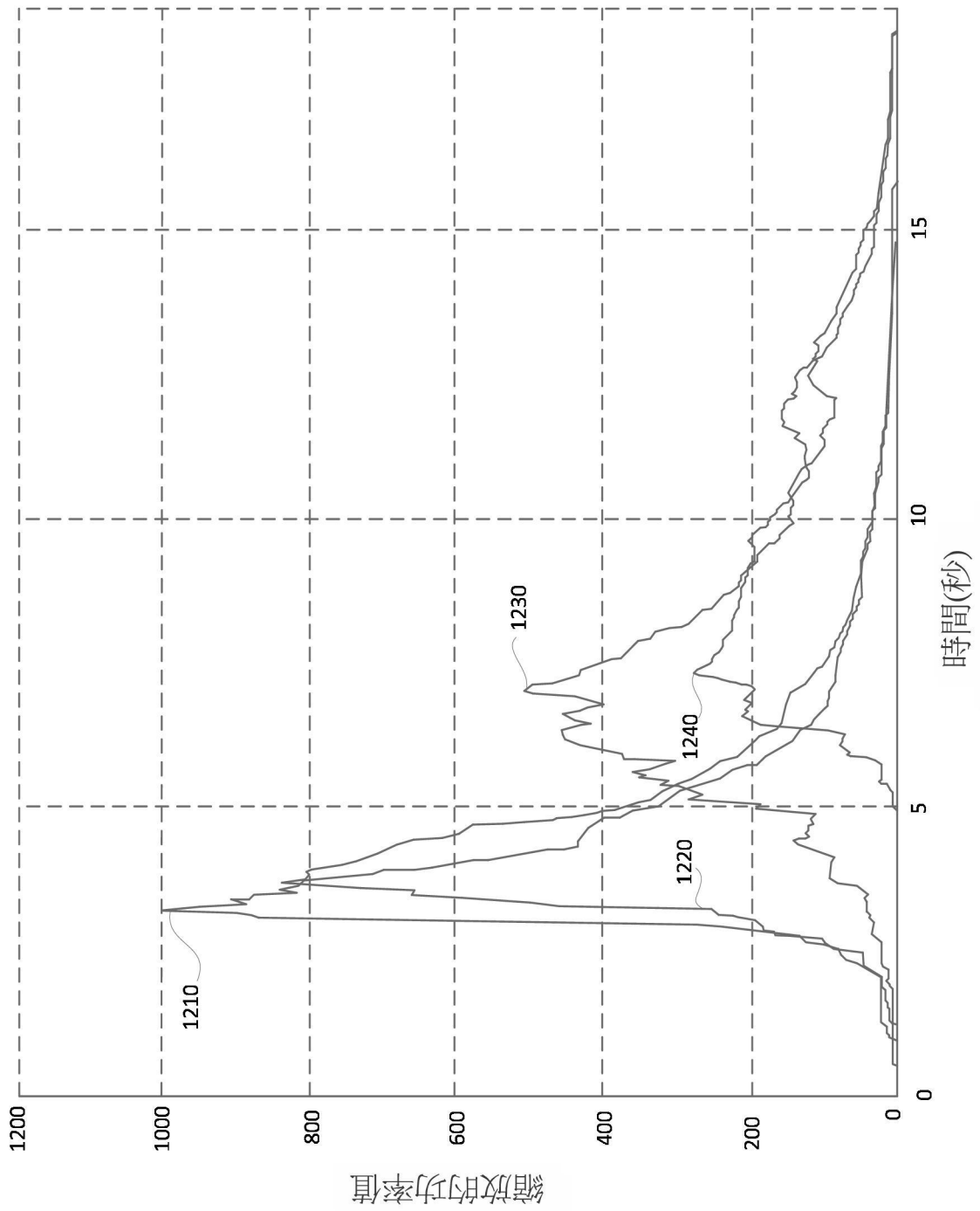


圖12

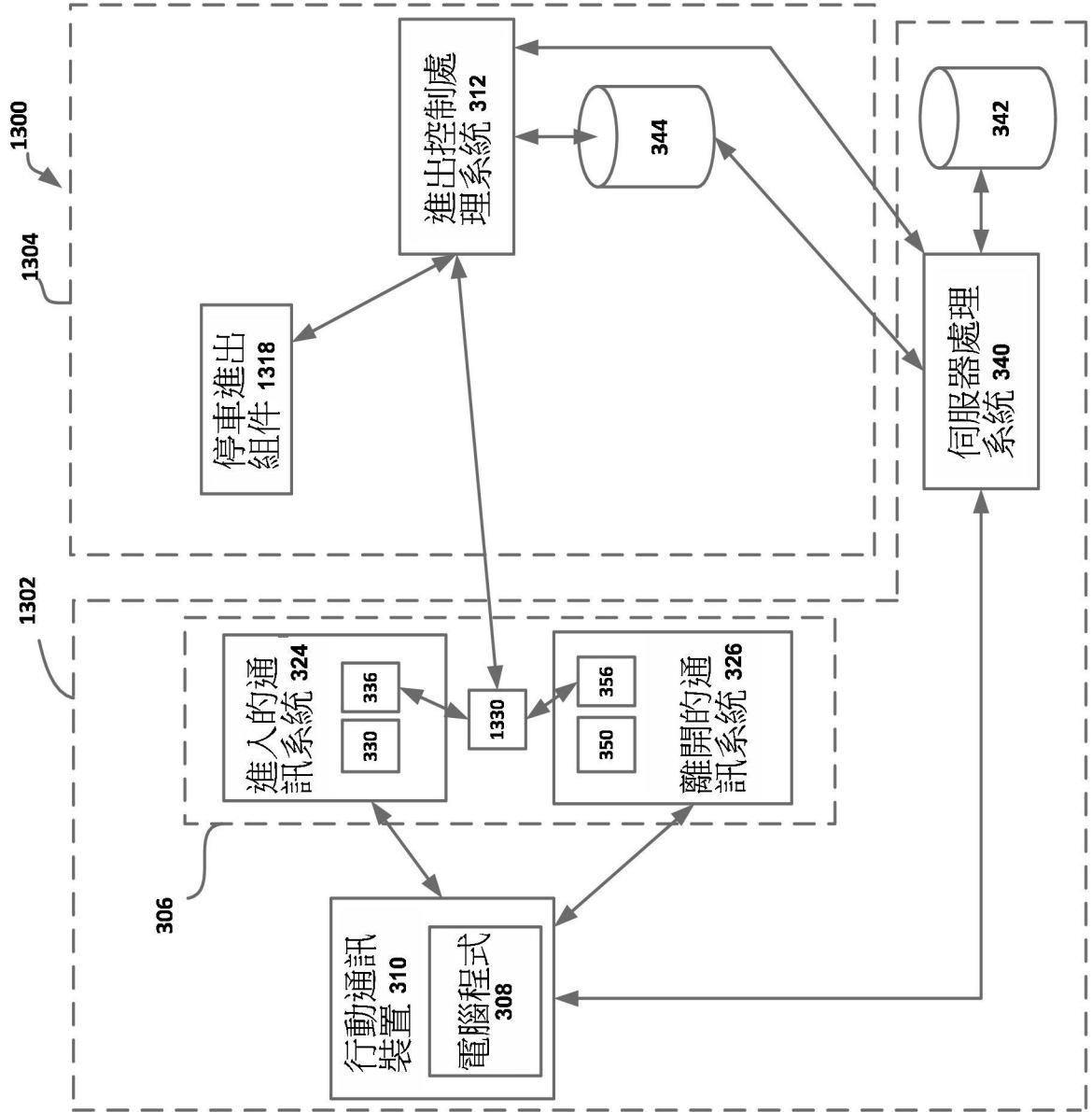


圖13

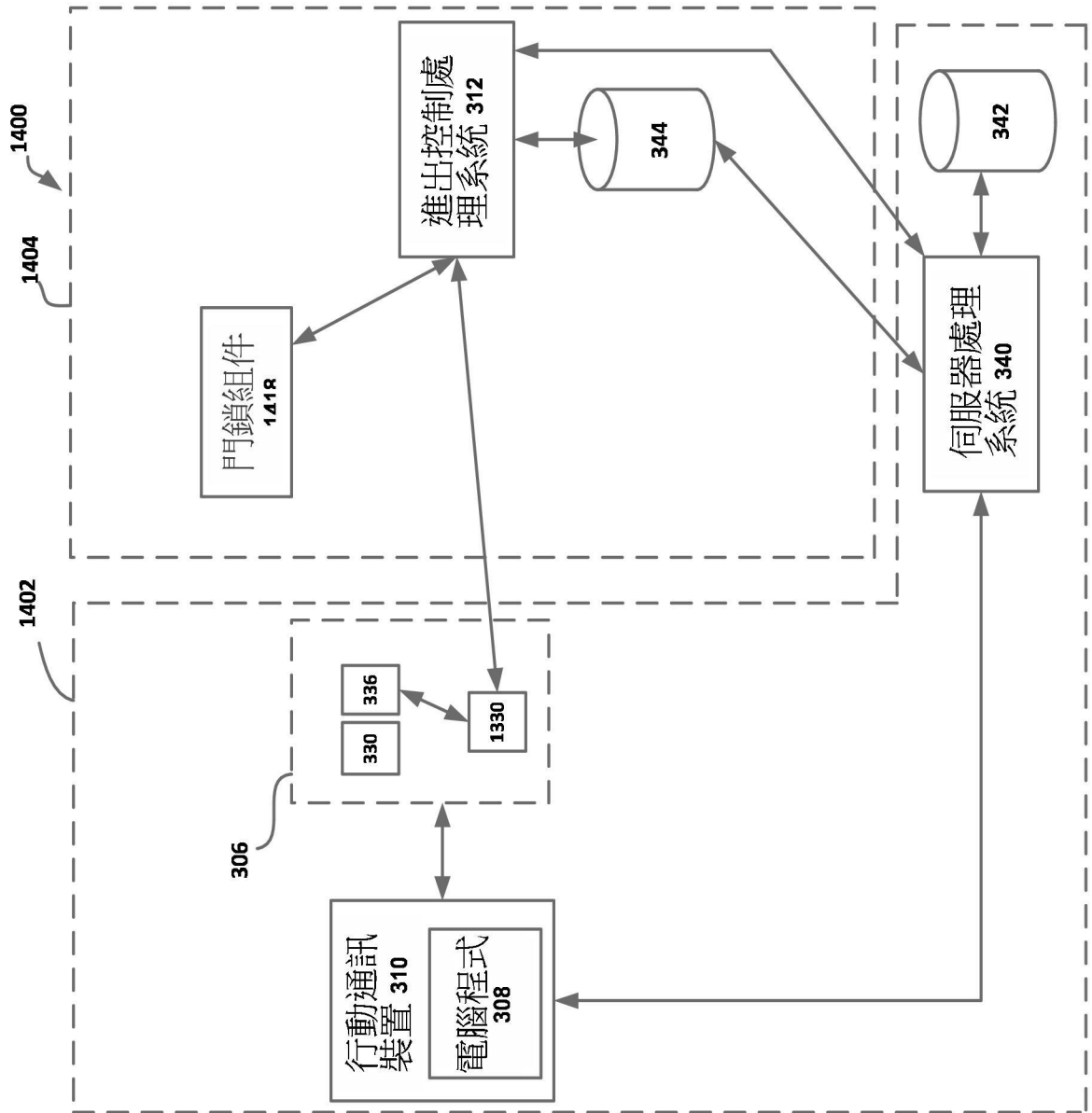


圖14

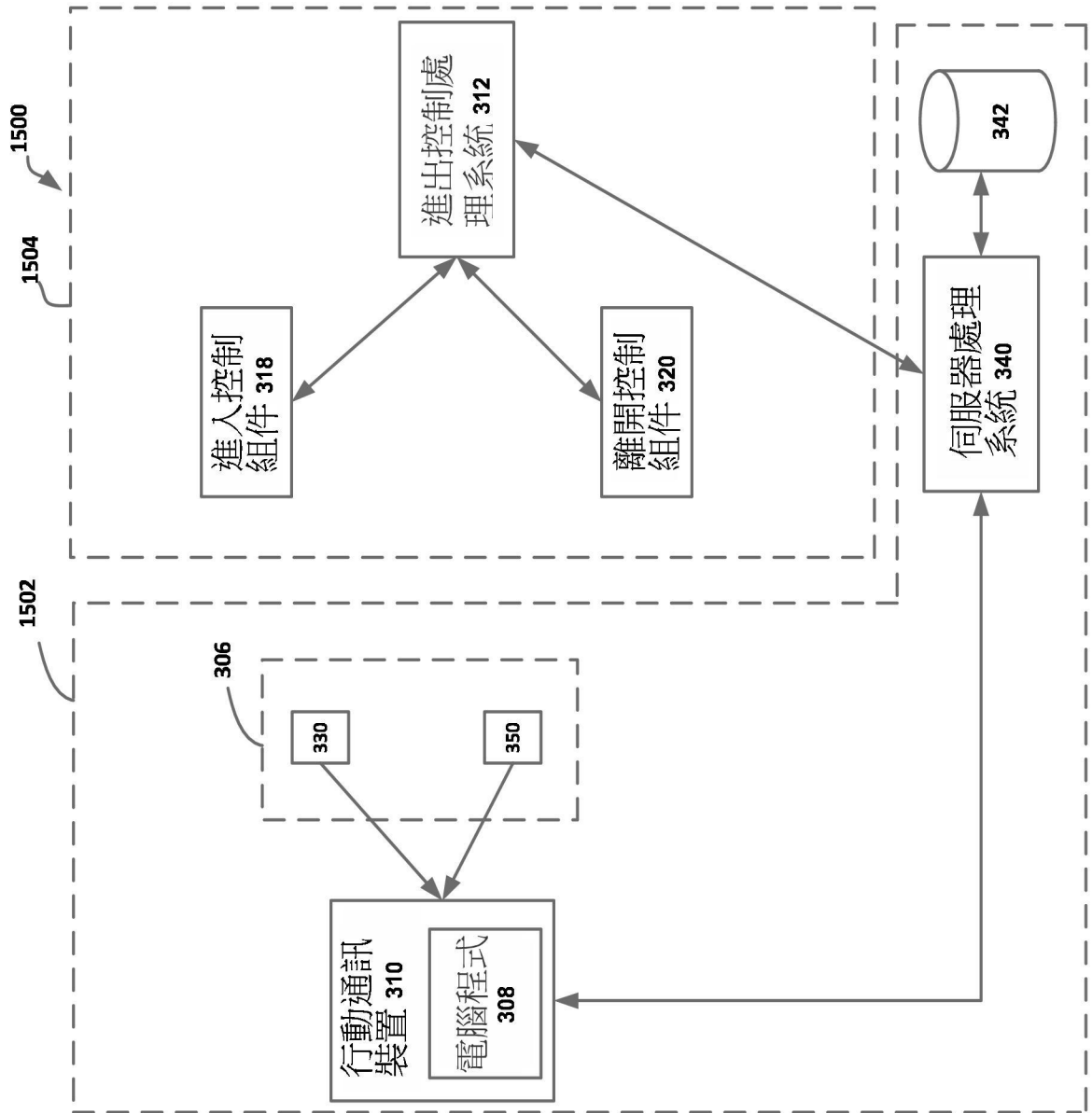


圖15