



(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 I858028 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：109107537

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 06 日

(51)Int. Cl. : E05B49/00 (2006.01)

H04M11/00 (2006.01)

H04Q9/00 (2006.01)

H04M1/00 (2006.01)

G06Q10/02 (2012.01)

(30)優先權：2019/03/08 日本

2019-042840

(71)申請人：日商開連風科技股份有限公司 (日本) CONNECTFREE CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：帝都久利壽 TATE, KRISTOPHER ANDREW (JP)；岡本光弘 OKAMOTO,
MITSUHIRO (JP)

(74)代理人：黃瑞賢

(56)參考文獻：

TW 201400684A

TW 201537010A

TW 201739284A

JP 2003-242394A

WO 2007/081519A2

審查人員：李聖賢

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：31 共 83 頁

(54)名稱

利用行動裝置之網路位址之開門方法、開門程式及儲存其之記憶媒體、開門系統，及門鎖解除方法、門鎖解除程式及儲存其之記憶媒體、門鎖解除系統

(57)摘要

本發明提供一種開門方法，其係包含使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的 IP 位址，對構成為限制入場至既定空間之門傳送請求前述門之開放之開門訊號的步驟(S8)；回應前述開門訊號之接收，基於票券管理表及前述行動裝置之 IP 位址，判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟(S9)；及回應許可前述使用者入場至前述既定空間之判定，為了讓前述使用者可入場至前述既定空間而控制前述門的步驟(S11)。票券管理表，係包含表示複數行動裝置中固有的複數 IP 位址之複數網路位址資訊。

指定代表圖：

符號簡單說明：
S7~S12:步驟

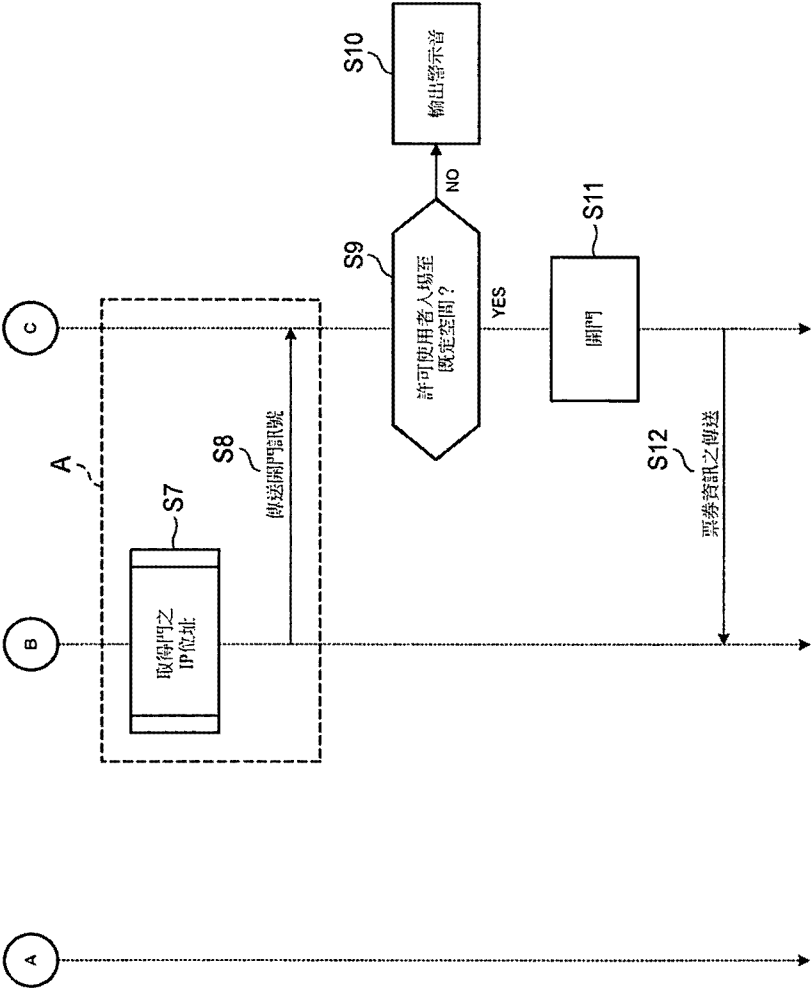


圖 6



I858028

發明摘要

※ 申請案號：109107537

※ 申請日：109年3月6日

E05B 49/00 (2006.01)*H04M 11/00* (2006.01)※IPC 分類：*H04Q 9/00* (2006.01)*H04M 1/00* (2006.01)*G06Q 10/02* (2012.01)

【發明名稱】(中文)

利用行動裝置之網路位址之開門方法、開門程式及儲存其之記憶媒體、開門系統，及門鎖解除方法、門鎖解除程式及儲存其之記憶媒體、門鎖解除系統

【中文】

本發明提供一種開門方法，其係包含使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的IP位址，對構成為限制入場至既定空間之門傳送請求前述門之開放之開門訊號的步驟(S8)；回應前述開門訊號之接收，基於票券管理表及前述行動裝置之IP位址，判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟(S9)；及回應許可前述使用者入場至前述既定空間之判定，為了讓前述使用者可入場至前述既定空間而控制前述門的步驟(S11)。票券管理表，係包含表示複數行動裝置中固有的複數IP位址之複數網路位址資訊。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖6

【本代表圖之符號簡單說明】：

S7~S12...步驟

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文)

利用行動裝置之網路位址之開門方法、開門程式及儲存其之記憶媒體、開門系統，及門鎖解除方法、門鎖解除程式及儲存其之記憶媒體、門鎖解除系統

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種利用行動裝置之網路位址的開門方法及門鎖解除方法。

【先前技術】

【0002】 現今，智慧型手機等行動裝置急速地普及，行動裝置被使用於日常生活之所有情境中。沒有行動裝置的生活在現代社會中快變得無法成立。例如，在搭乘電車時使用之乘車券，已逐漸從 **Suica**（註冊商標）等 IC 卡乘車券置換為行動 **Suica**（註冊商標）等智慧型手機上運作之應用軟體。此外，航空票券，已逐漸置換為於智慧型手機顯示畫面顯示之二維條碼（QR code 等）來取代紙本的航空票券。

【0003】 此外，於近期備受矚目之共享服務（例如，房間共享服務或車輛共享服務）中，亦頻繁地使用智慧型手機進行車輛或房間的使用預約等。例如，在非專利文獻 1 中揭露之車輛共享服務中，使用者在使用智慧型手機預約車輛後，藉由將用於使用車輛共享服務之會員卡於預約車輛上感應而能夠使用預約車輛。此外，房間共享服務（民宿）中，使用者可使

用智慧型手機預約民宅之房間，另一方面，為了使用預約房間，必須從預約房間之所有者取得預約房間之物理性的鑰匙。同樣地，使用旅館或會議室之情況下，亦可使用智慧型手機預約旅館及會議室，另一方面，為了使用旅館或會議室，必須於服務台等取得卡片鑰匙。

【先前技術文獻】

【非專利文獻】

【0004】

【非專利文獻 1】「車輛共享 Times car PLUS」，(online)、(2019 年 1 月 11 日檢索)，網址<<https://plus.timescar.jp/use/>>

【發明內容】

【發明所欲解決之技術問題】

【0005】 然而，藉由利用作為行動裝置之智慧型手機的服務來提升使用者便利性，另一方面，基於以下觀點，仍有檢討利用智慧型手機等之行動裝置的服務之改善的餘地。例如，使用者在利用複數相異之車輛共享服務時，必須管理與各車輛共享服務對應之複數會員卡。此外，使用者在使用旅館或民宿時，為了使用房間而必須取得物理性的鑰匙。進一步，在使用智慧型手機利用各種服務之情況下，必須安裝與各種服務對應之複數應用軟體於智慧型手機中，且每次使用既定服務時，必須啟動對應的應用軟體。

【0006】 從上述觀點而言，本發明之目的在於利用行動裝置之各種服務中提升使用者的便利性。尤其是，本發明之目的在於提供一種能夠提升

使用者的便利性之開門方法及門鎖解除方法。

【技術手段】

【0007】 本發明之一態樣之開門方法，係包含：

使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的網路位址，對構成為限制入場至既定空間之門，傳送請求開放前述門之開門訊號，的步驟；

回應前述開門訊號之接收，基於管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟；及

回應許可前述使用者入場至前述既定空間之判定，為了讓前述使用者能夠入場至前述既定空間而控制前述門的步驟。

前述管理表，包含複數網路位址資訊，且前述複數網路位址資訊係表示個別與複數使用者之一相關聯之複數行動裝置中固有的複數網路位址。

【0008】 根據前述方法，使用行動裝置中固有的網路位址，判定是否應該許可與前述行動裝置相關聯之使用者入場至既定空間。因此，可將行動裝置本身用作入場至既定空間時使用之入場票券。因此，使用者不需要攜帶物理性的入場票券或二維條碼，可僅藉由行動裝置通過門。

此外，根據本方法，使用者在通過複數門時，不用準備與各門對應之物理性的票券或二維條碼等即可通過複數門。

因此，可提供一種能夠提升使用者之便利性、並提供使用者新穎之門入場體驗之開門方法。

【0009】 此外，前述管理表，亦可進一步包含關於複數票券之複數票券資訊。前述開門方法，亦可進一步包含回應許可前述使用者入場至前述

既定空間之判定，將與前述使用者相關聯之票券資訊輸出至外部或者將前述票券資訊傳送至前述行動裝置的步驟。

【0010】 根據上述方法，當使用者通過門時可取得票券資訊，因此可進一步提升使用者之便利性。

【0011】 此外，前述管理表，亦可包含使用者管理表、及票券管理表。前述使用者管理表，亦可包含關於複數使用者之複數使用者識別資訊、及個別與前述複數使用者識別資訊之一相關聯之前述複數網路位址資訊。前述票券管理表，亦可包含前述複數使用者識別資訊。

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，亦可包含：

基於前述使用者管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，確定與前述行動裝置中固有的網路位址對應的使用者識別資訊的步驟；

基於前述確定之使用者識別資訊及前述票券管理表，判定前述確定之使用者識別資訊是否與前述票券管理表所含之複數使用者識別資訊之一為一致的步驟；及

在前述確定之使用者識別資訊與前述票券管理表所含之複數使用者識別資訊之一為一致的情況下，決定許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟。

【0012】 根據前述方法，藉由參照使用者管理表、票券管理表及行動裝置之網路位址，可判定是否應該許可與前述行動裝置相關聯之使用者入場至既定空間。

【0013】 此外，前述管理表，亦可包含票券管理表。

前述票券管理表，亦可包含前述複數網路位址資訊。

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，亦可包含：

基於前述票券管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定前述行動裝置中固有的網路位址是否與前述票券管理表所含之前述複數行動裝置之網路位址之一為一致的步驟；及

在前述行動裝置中固有的網路位址與前述票券管理表所含之前述複數行動裝置之網路位址之一為一致的情況下，決定許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟。

【0014】 根據前述方法，藉由參照票券管理表及行動裝置之網路位址，可判定是否應該許可與前述行動裝置相關聯之使用者入場至既定空間。

【0015】 前述管理表，亦可藉由通訊網路而存放於可通訊地連接至前述門之管理伺服器。

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，亦可藉由前述管理伺服器執行，且亦可包含藉由前述通訊網路從前述門接收關於前述行動裝置中固有的網路位址之資訊的步驟。

【0016】 根據前述方法，藉由配置在通訊網路上之管理伺服器，判定是否應該許可使用使用者入場至既定空間。如此，不必將管理表存放於門，且不必由門執行前述判定處理。

【0017】 此外，前述管理表，亦可存放於前述門。

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，亦可藉由前述門執行。

【0018】 根據前述方法，藉由門判定是否應該許可使用使用者入場至既定空間。如此，在管理伺服器不介入之情況下即可執行前述判定處理。

【0019】 亦可提供一種開門程式，其係用於使電腦執行前述開門方法。

【0020】 根據前述，可提供一種能夠提升使用者之便利性之開門程式。

【0021】 亦可提供一種電腦可讀取之記憶媒體，其係保存有前述開門程式。

【0022】 此外，本發明之一態樣之開門系統，係具備：
與使用者相關聯且具有固有的網路位址之行動裝置、以及
構成為可通訊地連接至前述行動裝置並同時限制入場至既定空間之門。

前述開門系統，係構成為執行前述開門方法。

【0023】 根據前述，可提供一種能夠提升使用者之便利性之開門系統。

【0024】 此外，開門系統，亦可進一步具備藉由通訊網路而可通訊地連接至前述門之管理伺服器。

【0025】 本發明之一態樣之門鎖解除方法，係包含：
使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的網路位址，向對象物傳送請求前述對象物之門之解鎖的門鎖解除訊號的步驟；

回應前述門鎖解除訊號之接收，基於管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定是否許可前述門之解鎖的步驟；及

回應許可前述門之解鎖之判定，將前述門解鎖的步驟。

前述管理表，包含複數網路位址資訊，且前述複數網路位址資訊表示

個別與複數使用者之一相關聯之複數行動裝置中固有的複數網路位址。

【0026】 根據前述方法，使用行動裝置中固有的網路位址，判定是否許可對象物之門之解鎖。因此，行動裝置本身可用作用於解鎖對象物（例如，車輛或房間）之門的鑰匙。因此，使用者不需要攜帶物理性的鑰匙（包含卡片鑰匙），可僅藉由行動裝置將對象物之門解鎖。

此外，藉由本方法，使用者在使用複數對象物時，不用準備與各對象物對應之物理性的鑰匙即可將複數對象物之門解鎖。

因此，可提供一種能夠提升使用者之便利性、並提供使用者新穎的體驗（例如，共享體驗）之門鎖解除方法。

【0027】 此外，前述門鎖解除方法，亦可進一步包含在前述門解鎖後，回應前述行動裝置與前述對象物之間之通訊，將前述門上鎖或解鎖的步驟。

【0028】 根據前述方法，回應行動裝置與對象物之間的通訊而將門上鎖或解鎖。如此，在對象物之門被解鎖後仍可繼續利用行動裝置作為對象物之鑰匙。

【0029】 此外，前述管理表，亦可包含使用者管理表、及前述對象物之預約管理表。

前述使用者管理表，亦可包含關於複數使用者之複數使用者識別資訊、及個別與前述複數使用者識別資訊之一相關聯之前述複數網路位址資訊。

前述預約管理表，亦可包含複數使用者識別資訊。

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，亦可包含：

基於前述使用者管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，確定與前

述行動裝置中固有的網路位址對應之使用者識別資訊的步驟；

基於前述確定之使用者識別資訊及前述預約管理表，判定前述對象物是否由與前述使用者識別資訊對應之前述使用者所預約的步驟；及

在前述對象物由與前述使用者識別資訊對應之前述使用者所預約之情況下，決定許可前述門之解鎖的步驟。

【0030】 根據前述方法，藉由參照對象物之預約管理表、使用者管理表及行動裝置之網路位址，可判定是否應該許可對象物之門之解鎖。

【0031】 此外，前述管理表，亦可包含前述對象物之預約管理表。

前述預約管理表，亦可包含前述複數網路位址資訊。

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，亦可包含：

基於前述預約管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定前述對象物是否由與前述行動裝置相關聯之前述使用者所預約的步驟；及

在前述對象物由與前述行動裝置相關聯之前述使用者所預約之情況下，決定許可前述門之解鎖的步驟。

【0032】 根據前述方法，藉由參照對象物之預約管理表及行動裝置之網路位址，可判定是否應該許可對象物之門之解鎖。

【0033】 此外，前述管理表，係藉由通訊網路而存放於可通訊地連接至前述對象物之管理伺服器。

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，係藉由前述管理伺服器執行，且亦可包含藉由前述通訊網路從前述對象物接收關於前述行動裝置中固有的網路位址之資訊的步驟。

【0034】 根據前述方法，藉由配置在通訊網路上之管理伺服器，判定

是否應該許可對象物之門之解鎖。因此，不必將預約管理表存放於對象物，且對象物不必執行前述判定處理。

【0035】 前述管理表，亦可存放於前述對象物。

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，亦可藉由前述對象物執行。

【0036】 此外，前述對象物，亦可為車輛。

【0037】 根據前述方法，使用行動裝置之網路位址判定是否許可車輛之門之解鎖。因此，行動裝置本身可用作用於解鎖車輛的門之鑰匙。因此，使用者不需要攜帶物理性的鑰匙（包含卡片鑰匙），可僅藉由行動裝置將車輛之門解鎖。

此外，根據本方法，使用者在使用複數車輛時不用準備與各車輛對應之物理性的鑰匙即可將複數車輛之門解鎖。

因此，可提供一種能夠提升使用者之便利性、並提供使用者新穎的車輛共享體驗或租車體驗之門鎖解除方法。

【0038】 此外，前述對象物，亦可為房間。

【0039】 根據前述方法，使用行動裝置之網路位址判定是否許可房間之門之解鎖。因此，行動裝置本身可用作用於解鎖房間之門之鑰匙。因此，使用者不需要攜帶物理性的鑰匙（包含卡片鑰匙），可僅藉由行動裝置將房間之門解鎖。

此外，根據本方法，使用者在使用複數房間時不用準備與各房間對應之物理性的鑰匙即可將複數房間之門解鎖。

因此，可提供一種能夠提升使用者之便利性、並提供新穎的房間共享體驗之門鎖解除方法。

【0040】 此外，亦可提供一種門鎖解除程式，其係用於使電腦執行前述門鎖解除方法。

【0041】 藉由前述，可提供一種能夠飛躍性地提升使用者之便利性之門鎖解除程式。

【0042】 此外，亦可提供一種電腦可讀取之記憶媒體，其係保存有前述門鎖解除程式。

【0043】 一種門鎖解除系統，其係具備與使用者相關聯且具有固有的網路位址之行動裝置、及可通訊地連接至前述行動裝置之對象物。

前述門鎖解除，係構成為執行前述門鎖解除方法。

【0044】 藉由前述，可提供一種能夠飛躍性地提升使用者之便利性之門鎖解除系統。

【0045】 前述門鎖解除系統，亦可進一步具備藉由通訊網路而與前述對象物連接之管理伺服器。

【發明之效果】

【0046】 根據本發明，可提升在利用行動裝置之各種服務中之使用者之便利性。尤其是，本發明可提供一種能夠提升使用者之便利性之開門方法及門鎖解除方法。

【圖式簡單說明】

【0047】

【圖 1】表示本實施型態之開門系統的圖。

【圖 2】表示行動裝置之硬體構成之一例的圖。

【圖 3】表示管理伺服器之硬體構成之一例的圖。

【圖 4】表示門之硬體構成之一例的圖。

【圖 5】用於說明本實施型態之開門方法之順序圖(1)。

【圖 6】用於說明本實施型態之開門方法之順序圖(2)。

【圖 7】(a)，表示使用者管理表之一例的圖。(b)，表示票券管理表之一例的圖。

【圖 8】用於說明取得門之 IP 位址之處理的流程圖。

【圖 9】用於說明代替圖 6 所示之處理 A 之處理的流程圖。

【圖 10】用於說明變形例之開門方法的順序圖(1)。

【圖 11】用於說明變形例之開門方法的順序圖(2)。

【圖 12】表示本實施型態之車輛之門鎖解除系統的圖。

【圖 13】表示車輛之硬體構成之一例的圖。

【圖 14】用於說明本實施型態之車輛之門鎖解除方法的順序圖(1)。

【圖 15】用於說明本實施型態之車輛之門鎖解除方法的順序圖(2)。

【圖 16】(a)，表示使用者管理表之一例的圖。(b)，表示車輛管理表之一例的圖。

【圖 17】表示車輛預約管理表之一例的圖。

【圖 18】用於說明取得車輛之 IP 位址之處理的流程圖。

【圖 19】用於說明代替圖 15 所示之處理 B 之處理的流程圖。

【圖 20】用於說明變形例之車輛之門鎖解除方法的順序圖(1)。

【圖 21】用於說明變形例之車輛之門鎖解除方法的順序圖(2)。

【圖 22】表示本實施型態之房間之門鎖解除系統的圖。

【圖 23】表示門鎖控制系統之硬體構成之一例的圖。

【圖 24】用於說明本實施型態之房間之門鎖解除方法的順序圖(1)。

【圖 25】用於說明本實施型態之房間之門鎖解除方法的順序圖(2)。

【圖 26】(a)，表示使用者管理表之一例的圖。(b)，表示房間管理表之一例的圖。

【圖 27】表示房間預約管理表之一例的圖。

【圖 28】用於說明取得房間之 IP 位址之處理的流程圖。

【圖 29】用於說明代替圖 25 所示之處理 C 之處理的流程圖。

【圖 30】用於說明變形例之房間之門鎖解除方法的順序圖(1)。

【圖 31】用於說明變形例之房間之門鎖解除方法的順序圖(2)。

【實施方式】

【0048】 (開門系統)

以下，參照圖式並說明本發明之實施型態（以下，稱為本實施型態）之開門系統 1。首先，參照圖 1 說明開門系統 1。如圖 1 所示，開門系統 1，係具備與使用者 U 相關聯之行動裝置 2、門 3、及管理伺服器 4。行動裝置 2、門 3、及管理伺服器 4，係以無線或有線可通訊地連接至通訊網路 5。通訊網路 5 為 IP 網路，其係包含區域網路（LAN）、廣域網路（WAN）、無線存取網路（RAN）及網際網路中至少一種。行動裝置 2，亦可藉由無線 LAN 路由器或無線基地台等之存取點而與通訊網路 5 連接。門 3 及管理伺服器 4，亦可經由有線電纜而與路由器連接。

【0049】 接著，以下參照圖 2 說明行動裝置 2 之硬體構成。圖 2，為

表示行動裝置 2 之硬體構成之一例的圖。行動裝置 2，係由使用者 U 所攜帶之通訊機器，典型為智慧型手機。此外，行動裝置 2，亦可為筆記型電腦、平板電腦、或者穿戴於使用者之身體（例如，手腕或頭部等）之穿戴式裝置（例如，智慧型手錶或擴增實境（AR）眼鏡等）。

【0050】 如圖 2 所示，行動裝置 2，係具備控制部 20、儲存裝置 23、相機 24、網路介面 25、輸入操作部 27、及顯示部 26。此等藉由匯流排 29 互相直接地或間接地連接。

【0051】 控制部 20，係構成為控制行動裝置 2 之運作，並具備記憶體及處理器。記憶體，係構成為儲存電腦可讀指令。例如，記憶體，亦可由存放各種程式等之唯讀記憶體（ROM，Read Only Memory）以及存放藉由處理器執行之各種程式等之具有複數工作區之隨機存取記憶體（RAM，Random Access Memory）等所構成。處理器，係例如包含中央處理器（CPU，Central Processing Unit）、微處理器（MPU，Micro Processing Unit）及圖形處理器（GPU，Graphics Processing Unit）中至少一種。CPU，亦可由複數 CPU 核心所構成。GPU，亦可由複數 GPU 核心所構成。處理器，亦可構成為從編入至儲存裝置 23 或 ROM 之各種程式中將所指定的程式於 RAM 上展開，並藉由與 RAM 之協作執行各種處理。尤其是藉由處理器執行儲存於記憶體中之程式，行動裝置 2 構成為執行本實施型態之開門方法中之一部分的處理。

【0052】 儲存裝置 23，為例如硬碟（HDD，Hard Disk Drive）、固態硬碟（SSD，Solid State Drive）、快閃記憶體等之儲存裝置（storage），並構成為存放程式或各種數據。

【0053】 網路介面 25，係構成為將行動裝置 2 連接於通訊網路 5。具體而言，網路介面 25 亦可包含藉由通訊網路 5 用於與伺服器等之外部裝置進行通訊之各種有線連接端子。此外，網路介面 25，亦可包含用於與無線路由器或無線基地台進行通訊之各種處理電路及天線等。無線通訊之規格，係包含例如 Wi-Fi(註冊商標)、Bluetooth(註冊商標)、ZigBee(註冊商標)、低功率廣域網路 (LPWA)、第 5 代行動通訊系統 (5G) 及近距離無線通訊 (NFC) 中至少一種。

【0054】 輸入操作部 27，係構成為受理操作行動裝置 2 之使用者 U 的輸入操作，並產生回應前述輸入操作之指令訊號。輸入操作部 27，為例如於顯示部 26 上重疊配置之觸控面板、安裝於外框之操作按鍵、滑鼠及/或鍵盤等。由輸入操作部 27 產生之指令訊號藉由匯流排 29 向控制部 20 傳送後，控制部 20 執行回應指令訊號之既定動作。顯示部 26，亦可為液晶顯示器、有機 EL 顯示器等之顯示裝置。顯示部 26 及輸入操作部 27，亦可藉由 USB 介面等之輸入輸出介面與行動裝置 2 連接。

【0055】 本實施型態中，行動裝置 2 具有行動裝置 2 中固有的 IP 位址。行動裝置 2 之 IP 位址，並非為由網際網路服務提供者 (ISP) 發行之 IP 位址，而為由行動裝置 2 本身產生之 IP 位址，就此點而言，係與先前之 IP 位址截然不同。行動裝置 2 之 IP 位址，例如為與以 32 個 16 進位數表示之 IPv6 對應之 IP 位址 (128 位元)。

【0056】 尤其是前述 IP 位址亦可基於憑證機構所認證之行動裝置 2 的公開金鑰而產生。具體而言，控制部 20，係在行動裝置 2 之私密金鑰 (512 位元) 產生之後，產生與前述私密金鑰對應之公開金鑰 (256 位元)。然後，

控制部 20 基於公開金鑰及既定雜湊函數而產生雜湊值（256 位元）。接著，前述產生之雜湊值滿足既定條件之情況下，控制部 20 基於雜湊值產生行動裝置 2 之 IP 位址。例如，控制部 20，亦可將產生之雜湊值（256 位元）中之前半的 128 位元決定為行動裝置 2 之 IP 位址。

【0057】 之後，行動裝置 2 從憑證機構取得與公開金鑰相關聯之電子憑證。如此，行動裝置 2 之公開金鑰由憑證機構所認證，因此基於前述公開金鑰所產生之 IP 位址亦由憑證機構間接地認證。如此，行動裝置 2 之 IP 位址，為行動裝置 2 中固有的 IP 位址，且為由憑證機構所認證之 IP 位址，就此點而言，係與先前之 IP 位址大相逕庭。進一步，本實施型態之開門方法中，將行動裝置 2 作為入場票券使用，就此點而言，係與先前之開門方法大相逕庭。

【0058】 再者，控制部 20，亦可在決定行動裝置 2 之 IP 位址後，調查前述 IP 位址是否與其他裝置之 IP 位址重複。具體而言，行動裝置 2，係藉由通訊網路，向管理 IP 位址的 IP 位址管理伺服器傳送關於行動裝置 2 之 IP 位址之資訊。IP 位址管理伺服器，係判定從行動裝置 2 傳送之 IP 位址是否與存放於本身儲存裝置之 IP 位址管理表中所含之複數 IP 位址之一為一致。在此，行動裝置 2 之 IP 位址與 IP 位址管理表中所含之 IP 位址之一為一致之情況下，IP 位址管理伺服器亦可將表明拒絕 IP 位址登錄的訊息傳送至行動裝置 2。此情況下，行動裝置 2 再次執行用於再次決定 IP 位址之一連串處理後，將再次決定之 IP 位址的相關資訊傳送至 IP 位址管理伺服器。另一方面，行動裝置 2 之 IP 位址與 IP 位址管理表中所含之 IP 位址之任一個皆不一致之情況下，IP 位址管理伺服器亦可將表明許可 IP 位址登錄的訊

息傳送至行動裝置 2。

【0059】 接著，以下參照圖 3 說明管理伺服器 4 之硬體構成。圖 3，為表示管理伺服器 4 之硬體構成之一例的圖。管理伺服器 4，係由一個以上之伺服器所構成。本實施型態中，管理伺服器 4，亦具有作為 WEB 伺服器之功能者。如此，管理伺服器 4，係意指與管理票券之業者相關聯之一個以上的伺服器。

【0060】 如圖 3 所示，管理伺服器 4，係具備控制部 40、儲存裝置 43、及網路介面 45。此等藉由匯流排 49 而互相直接地或間接地連接。

【0061】 控制部 40，係構成為控制管理伺服器 4 之運作，並具備記憶體及處理器。記憶體，係構成為儲存電腦可讀指令。例如，記憶體，亦可由存放有各種程式等之 ROM 及具有存放有藉由處理器執行之各種程式等之複數工作區之 RAM 等所構成。處理器，係包含例如 CPU、MPU 及 GPU 中之至少一種。CPU，亦可由複數 CPU 核心所構成。GPU，亦可由複數 GPU 核心所構成。處理器，亦可構成為從編入儲存裝置 23 或 ROM 之各種程式中將所指定的程式於 RAM 上展開，並藉由與 RAM 之協作執行各種處理。尤其是藉由處理器執行儲存於記憶體之程式，管理伺服器 4 構成為執行本實施型態之開門方法中之一部分的處理。

【0062】 儲存裝置 43，例如為 HDD、SSD 等之儲存裝置 (storage)，並構成為存放程式或各種數據。尤其是儲存裝置 43 構成為存放使用者管理表及票券管理表 (參照圖 7)。網路介面 45，係構成為將管理伺服器 4 連接至通訊網路 5。

【0063】 接著，以下參照圖 4 說明門 3 之硬體構成。圖 4，為表示門

3 之硬體構成之一例的圖。門 3，亦可係構成為限制入場至既定空間之入場門。就此點而言，門 3，亦可設置於僅許可已購入既定票券者入場之空間的入口。例如，門 3，亦可設置於舉行既定活動（運動、音樂、娛樂等）之會場的入口。此外，門 3，亦可設置於僅相關人員可入場之設施的入口。進一步，門 3，亦可設置於用於使用既定公共交通工具（例如，鐵路、航空、船舶等）之設施的入口（例如，剪票口、登機口等）。

【0064】 如圖 4 所示，門 3，係具備控制部 30、儲存裝置 33、網路介面 35、門板驅動電路 36、門板 37、及擴音器 38。門板 37 以外之此等構成要素，係藉由匯流排 39 互相直接地或間接地連接。

【0065】 控制部 30，係構成為控制門 3 之運作，並具備記憶體及處理器。記憶體，係構成為儲存電腦可讀指令。例如，記憶體，亦可由存放有各種程式等之 ROM 及具有存放有藉由處理器執行之各種程式等之複數工作區之 RAM 等所構成。處理器，係包含例如 CPU、MPU 及 GPU 中之至少一種。CPU，亦可由複數 CPU 核心所構成。GPU，亦可由複數 GPU 核心所構成。處理器，亦可構成為從編入儲存裝置 33 或 ROM 之各種程式中將所指定的程式於 RAM 上展開，並藉由與 RAM 之協作執行各種處理。尤其是藉由處理器執行儲存於記憶體中之程式，門 3 構成為執行本實施型態之開門方法中之一部分的處理。

【0066】 儲存裝置 33，例如為 HDD、SSD 等之儲存裝置（storage），並構成為存放程式或各種數據。尤其是儲存裝置 33 亦可構成為存放票券管理表（參照圖 7(b)）。網路介面 35，係構成為將門 3 連接至通訊網路 5。

【0067】 門板驅動電路 36，係構成為回應來自控制部 30 之指令訊號

而驅動門板 37。例如，門板驅動電路 36，係構成為回應開門訊號/鎖門訊號進而將門板 37 開鎖/上鎖。擴音器 38，係構成為回應來自控制部 30 之指令訊號而輸出警示音。本實施型態中，為了使不特定多數無法通過門 3，在初期狀態中門板 37 為上鎖狀態（參照圖 1）。

【0068】 本實施型態中，同於行動裝置 2 的 IP 位址，門 3 具有門 3 中固有的 IP 位址。亦即，門 3 之 IP 位址並非係由 ISP 發行之 IP 位址，而係由門 3 本身產生之 IP 位址。門 3 之 IP 位址，例如為與以 32 個 16 進位數表示之 IPv6 對應之 IP 位址（128 位元）。此外，門 3 之 IP 位址，亦可基於憑證機構所認證之門 3 的公開金鑰而產生。進一步，門 3 之公開金鑰亦可由憑證機構所認證。如此，門 3 之 IP 位址為門 3 中固有的 IP 位址，且為憑證機構所認證之 IP 位址。

【0069】 （本實施型態之開門方法）

接著，以下參照圖 5 及圖 6 說明本實施型態之開門方法。圖 5 及圖 6，為用於說明本實施型態之開門方法的順序圖。如圖 5 所示，首先，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將用於購入既定票券（例如，音樂會票券等）之票券購入頁面的請求訊號傳送至管理伺服器 4（步驟 S1）。在此，應留意管理伺服器 4 亦具有作為 WEB 伺服器之功能。尤其是行動裝置 2 之 WEB 瀏覽器依照 HTTP 等之通訊協定，將前述請求訊號傳送至管理伺服器 4。接著，管理伺服器 4 回應從行動裝置 2 傳送之請求訊號，藉由通訊網路 5 將票券購入頁面（WEB 頁面）傳送至行動裝置 2（步驟 S2）。

【0070】 再者，在執行步驟 S1 處理之前後，亦可執行用於登入由管理伺服器 4（WEB 伺服器）所提供之線上網站（尤其是用於票券購入之線

上網站)之登入處理。此情況下,行動裝置 2,亦可在執行步驟 S1 處理之前後,將用於登入由管理伺服器 4 所提供之線上網站的登入資訊(使用者 ID 及密碼)傳送至管理伺服器 4。管理伺服器 4,可基於已傳送之登入資訊,以認證使用者 U。此外,管理伺服器 4,亦可取代登入資訊而基於行動裝置 2 之 IP 位址,認證使用者 U。就此點而言,行動裝置 2 之 IP 位址,作為用於識別行動裝置 2 之識別資訊而發揮作用,因此管理伺服器 4 可在無登入資訊下基於行動裝置 2 之 IP 位址而認證使用者 U。尤其是管理伺服器 4 可藉由參照使用者管理表(參照圖 7(a)),確定與行動裝置 2 之 IP 位址對應之使用者 ID 等的使用者屬性資訊。

【0071】 接著,在步驟 S3 中,使用者 U 經由行動裝置 2 之輸入操作部 27,將用於購入既定票券之票券購入資訊輸入至行動裝置 2。例如,使用者 U,亦可輸入關於音樂會會場之座位種類或座位編號之座位資訊及/或關於信用卡之資訊(信用資訊)。如此,行動裝置 2 執行票券購入處理。再者,使用者管理表中,使用者 U 之信用資訊在已登錄之情況下,使用者 U 亦可不輸入信用資訊。

【0072】 接著,在步驟 S4 中,行動裝置 2 將輸入於行動裝置 2 之票券購入資訊傳送至管理伺服器 4。之後,管理伺服器 4 基於從行動裝置 2 傳送之票券購入資訊,更新圖 7(b)所示之票券管理表(步驟 S5)。就此點而言,管理伺服器 4 在產生由使用者 U 購入之票券的票券 ID 後,將產生之票券 ID、座位資訊、使用者 U 之使用者 ID、及行動裝置 2 之 IP 位址登錄於票券管理表。

【0073】 此外,圖 7 所示之使用者管理表及票券管理表,為管理表之

一例。使用者管理表及票券管理表，係存放於管理伺服器 4 之儲存裝置 43（參照圖 3）。使用者管理表，係包含關於複數使用者之複數使用者 ID 資訊（使用者識別資訊）、表示複數行動裝置中固有的複數 IP 位址之 IP 位址資訊、及複數使用者屬性資訊（聯絡方式或信用資訊等）。使用者管理表中，使用者 ID、IP 位址、及使用者屬性資訊為互相關聯。尤其是，複數使用者 ID 資訊個別與複數 IP 位址資訊之一及複數使用者屬性資訊中之一相關聯。

【0074】 此外，票券管理表，係包含複數使用者 ID 資訊、複數 IP 位址資訊、複數票券 ID 資訊、及複數座位資訊。票券管理表中，使用者 ID、IP 位址、票券 ID、及座位資訊為互相關聯。尤其是，複數使用者 ID 資訊個別與複數 IP 位址資訊之一及複數票券 ID 資訊之一相關聯。

【0075】 再者，應留意圖 7 所示之使用者管理表及票券管理表僅為其中之一例。例如，票券管理表，亦可不包含 IP 位址資訊。進一步，使用者屬性資訊，並不限定於聯絡方式資訊及信用資訊。

【0076】 此外，在步驟 S5 之票券管理表之更新處理的前後，管理伺服器 4 亦可將關於票券購入款項之資訊及使用者 U 之信用資訊傳送至執行票券購入相關之結算的外部伺服器。如此，可藉由外部伺服器執行票券購入相關之結算處理。

【0077】 接著，在步驟 S6 中，管理伺服器 4 藉由通訊網路 5 將票券管理表傳送至門 3。就此點而言，在既定票券售完後或者超過票券發售期間後，管理伺服器 4 亦可將票券管理表傳送至門 3。票券管理表，亦可存放於門 3 之儲存裝置 33。

【0078】 在圖 5 中，說明經由行動裝置 2 之票券購入相關之一連串的

處理。接著，以下參照圖 6，說明在已購入既定票券之使用者 U 通過設置於音樂會會場（既定空間之一例）之入口之門 3 時執行之各處理。在步驟 S7 以後之處理中，使用者 U 係存在於門 3 之附近。

【0079】 如圖 6 所示，在步驟 S7 中，行動裝置 2 取得門 3 之 IP 位址。具體而言，如圖 8 所示，在步驟 S13 中，使用者 U 使用行動裝置 2 之相機 24 拍攝顯示在門 3 上之二維條碼（例如，QR code（註冊商標）等）。然後，行動裝置 2 之控制部 20 取得由相機 24 取得之顯示二維條碼之影像數據。接著，在步驟 S14 中，控制部 20 藉由解析顯示二維圖形之影像數據，取得關於二維圖形所含之門 3 的 IP 位址的資訊（128 位元）。

【0080】 接著，返回圖 6，在步驟 S8 中，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將請求開放門 3 之開門訊號傳送至門 3。具體而言，行動裝置 2，係藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用門 3 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而將開門訊號傳送至門 3。如此，門 3，可藉由參照開門訊號之傳送來源位址來確定行動裝置 2 之 IP 位址。

【0081】 接著，門 3 基於存放於儲存裝置 33 之票券管理表及行動裝置 2 之 IP 位址，判定是否許可使用者 U 入場至既定空間（例如，音樂會會場）（步驟 S9）。具體而言，門 3 判定行動裝置 2 之 IP 位址是否與票券管理表中所含之複數 IP 位址中之一為一致。在此，當行動裝置 2 之 IP 位址與票券管理表中所含之複數 IP 位址中之一為一致的情況下，門 3 會判定許可使用者 U 入場至既定空間（步驟 S9 中為 YES）。另一方面，當行動裝置 2 之 IP 位址與票券管理表中所含之複數 IP 位址中之一為不一致的情況下，門 3 會判定不許可使用者 U 入場至既定空間（步驟 S9 中為 NO）。

【0082】 步驟 S9 中之判定結果為 YES 時，門 3 之控制部 30 會將開門訊號傳送至門板驅動電路 36。門板驅動電路 36，係回應開門訊號而進行控制，以使門板 37 開放（步驟 S11）。如此，為了讓使用者 U 可入場至既定空間而控制門 3。另一方面，步驟 S9 中之判定結果為 NO 時，門 3 會從擴音器 38 輸出警示音（步驟 S10）。

【0083】 接著，在步驟 S12 中，門 3 藉由參照票券管理表，確定與行動裝置 2 之 IP 位址對應之座位資訊。然後，門 3 將作為票券資訊之座位資訊傳送至行動裝置 2。然後，可於行動裝置 2 之顯示部 26 顯示票券資訊。再者，門 3 亦可輸出印上票券資訊之收據。如此，使用者 U 在通過門 3 時可取得票券資訊，因此提升使用者 U 之便利性。

【0084】 如此，根據本實施型態，使用行動裝置 2 中固有的 IP 位址，判定是否應該許可與行動裝置 2 相關聯之使用者 U 入場至既定空間。因此，可利用行動裝置 2 本身作為入場至既定空間時使用之入場票券。因此，使用者 U 不需要攜帶物理性的入場票券或二維條碼，可僅藉由行動裝置 2 通過門 3。

【0085】 此外，根據本實施型態之開門方法，使用者 U 在通過複數門時，不用準備與各門對應之物理性的票券或二維條碼等即可通過複數門。因此，可提供一種開門方法及開門系統 1，其提升使用者 U 之便利性，並可提供使用者 U 新穎之門入場體驗。進一步，根據本實施型態，由於票券管理表存放在門 3，因此在管理伺服器 4 不介入之情況下判定是否應該許可使用者 U 入場至既定空間。

【0086】 再者，由圖 6 所示之步驟 S7 及 S8 所構成之處理 A，亦可

置換為圖 9 所示之處理。就此點而言，以下參照圖 9 說明代替處理 A 之處理。圖 9，為用於說明代替圖 6 所示之處理 A 之處理的流程圖。

【0087】 如圖 9 所示，在步驟 S15 中，行動裝置 2 經由近距離無線通訊（NFC），將開門訊號、行動裝置 2 之公開金鑰、及與行動裝置 2 之公開金鑰相關聯之電子憑證傳送至門 3。例如，使用者 U 將行動裝置 2 於門 3 之 NFC 介面（網路介面 35 之一部份）感應，藉此開門訊號、公開金鑰及電子憑證從行動裝置 2 傳送至門 3。

【0088】 接著，門 3 會判定所接收之電子憑證是否為有效（步驟 S16）。尤其是，門 3 會確認電子憑證之所有者資訊、發行者資訊及數位簽章（雜湊值）。接著，門 3 會確認電子憑證之有效期限。然後，門 3 會判定電子憑證之發行來源之可信性。於此，電子憑證之發行來源亦可為中介憑證機構。

【0089】 接著，門 3 在判定電子憑證為有效後，從行動裝置 2 之公開金鑰來確定行動裝置 2 之 IP 位址（步驟 S17）。具體而言，門 3 基於行動裝置 2 之公開金鑰（256 位元）及既定雜湊函數，產生雜湊值後，從前述產生之雜湊值來確定行動裝置 2 之 IP 位址。就此點而言，雜湊值為 256 位元之情況下，雜湊值前半之 128 位元被決定為行動裝置 2 之 IP 位址。如此，門 3，由於可確定行動裝置 2 之 IP 位址，因此基於前述確定之行動裝置 2 之 IP 位址及票券管理表，能夠判定是否許可使用者 U 入場至既定空間。

【0090】 （變形例之開門方法）

接著，以下參照圖 10 及圖 11 說明變形例之開門方法。圖 10 及圖 11 為用於說明變形例之開門方法之順序圖。變形例之開門方法，在藉由管理伺服器 4 執行是否許可使用者 U 入場至既定空間的判定處理之觀點而言，

係與本實施型態之開門方法相異。再者，當說明變形例之開門方法時，不再重複說明與本實施型態之開門方法之處理相同的處理。

【0091】 如圖 10 所示，步驟 S20~S24 之處理，係與圖 5 所示之步驟 S1~S5 之處理相同，因此不再特別說明。此外，在圖 5 所示之開門方法中，在步驟 S5 之處理後(尤其是，在既定票券售完後或已超過票券發售期間後)，管理伺服器 4 將票券管理表傳送至門 3。另一方面，在變形例之開門方法中，管理伺服器 4 不將票券管理表傳送至門 3。

【0092】 接著，如圖 11 所示，在步驟 S25 中，行動裝置 2 取得門 3 之 IP 位址。然後，行動裝置 2 藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用門 3 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而藉由通訊網路 5 將開門訊號傳送至門 3 (步驟 S26)。在此，步驟 S25 之處理，係與圖 6 所示之步驟 S7 之處理相同。進一步，亦可適用圖 9 所示之各處理來代替步驟 S25 及 S26 之處理。

【0093】 接著，門 3 藉由通訊網路 5 將開門訊號及表示行動裝置 2 之 IP 位址之資訊轉送至管理伺服器 4 (步驟 S27)。然後，管理伺服器 4 基於存放於儲存裝置 43 之票券管理表及行動裝置 2 之 IP 位址，判定是否許可使用者 U 入場至既定空間 (例如，音樂會會場) (步驟 S28)。具體而言，管理伺服器 4 判定行動裝置 2 之 IP 位址是否與票券管理表所含之複數 IP 位址中之一為一致。

【0094】 在此，當判定行動裝置 2 之 IP 位址與票券管理表所含之複數 IP 位址中之一為一致之情況下，管理伺服器 4 在判定許可使用者 U 入場至既定空間後，藉由通訊網路 5 將開門許可訊號及票券資訊 (座位資訊)

傳送至門 3（步驟 S29）。另一方面，當判定行動裝置 2 之 IP 位址與票券管理表所含之複數 IP 位址中之一為不一致之情況下，管理伺服器 4 在判定不許可使用者 U 入場至既定空間後，藉由通訊網路 5 將開門不許可訊號傳送至門 3（步驟 S29）。

【0095】 接著，門 3，係在從管理伺服器 4 傳送之訊號為開門許可訊號之情況下（步驟 S30 中為 YES），開放門板 37 讓使用者 U 可入場至既定空間（步驟 S32）。另一方面，在從管理伺服器 4 傳送之訊號為開門不許可訊號之情況下（步驟 S30 中為 NO），門 3 會從擴音器 38 輸出警示音（步驟 S31）。

【0096】 然後，在步驟 S33 中，門 3 將管理伺服器 4 所傳送之票券資訊傳送至行動裝置 2。然後，票券資訊可顯示於行動裝置 2 之顯示部 26。

【0097】 如此，同樣在變形例之開門方法中，亦使用行動裝置 2 中固有的 IP 位址來判定是否應該許可與行動裝置 2 相關聯之使用者 U 入場至既定空間。因此，可利用行動裝置 2 本身作為入場至既定空間時使用之入場票券。因此，使用者 U 不需要攜帶物理性的入場票券或二維條碼，可僅藉由行動裝置 2 通過門 3。此外，在變形例之開門方法中，不必將票券管理表存放於門 3，且門 3 不必執行入場許可之判定處理。

【0098】 再者，圖 7(b)所示之票券管理表不含 IP 位址資訊之情況下，管理伺服器 4 亦可藉由參照使用者管理表及票券管理表兩者，執行步驟 S28 中規定之入場許可的判定處理。此情況下，首先，管理伺服器 4 基於行動裝置 2 之 IP 位址及使用者管理表，確定與行動裝置 2 之 IP 位址對應之使用者 U 的使用者 ID。然後，管理伺服器 4，亦可基於確定之使用者 ID 及票券

管理表，判定使用者 ID 是否與票券管理表所含之複數使用者 ID 之一為一致。

【0099】 （車輛之門鎖解除系統）

接著，參照圖式說明本實施型態之車輛 3a 的門鎖解除系統 1a。首先，參照圖 12 以說明門鎖解除系統 1a。如圖 12 所示，門鎖解除系統 1a，係具備與使用者 U 相關聯之行動裝置 2、車輛 3a、及管理伺服器 4a。行動裝置 2、車輛 3a、及管理伺服器 4a，係以無線或有線可通訊地連接至通訊網路 5。行動裝置 2 及車輛 3a，亦可藉由無線 LAN 路由器或無線基地台等存取點而與通訊網路 5 連接。管理伺服器 4a，亦可藉由有線電纜而與路由器連接。

【0100】 接著，以下參照圖 13 說明車輛 3a 之硬體構成。圖 13，為表示車輛 3a 之硬體構成之一例的圖。車輛 3a，為與通訊網路 5 連接之聯網車輛。車輛 3a，例如，亦可為用於提供車輛共享服務或出租車服務而使用之車輛。進一步，車輛 3a 並不限定於一般車輛，亦可為工業車輛。此外，車輛 3a 並不限定於四輪車，亦可為二輪車或三輪車。

【0101】 如圖 13 所示，車輛 3a，係具備控制部 30a、儲存裝置 33a、驅動機構 32a、人機介面（HMI，Human Machine Interface）34a、及網路介面 35a。車輛 3a，係進一步具備門鎖控制電路 36a、門鎖機構 37a、門 39a、及擴音器 38a。車輛 3a 之此等之構成要素，係藉由基於 CAN 或 ETHERNET（註冊商標）規格之匯流排而互相直接地或間接地連接。

【0102】 控制部 30a，例如，由至少一個電子控制單元（ECU）所構成。控制部 30a，係包含電腦系統，其包含 1 個以上之處理器及 1 個以上之記憶體。記憶體，係構成為儲存電腦可讀指令。例如，記憶體亦可由 ROM

及 RAM 所構成。處理器，係包含例如 CPU、MPU 及 GPU 中之至少一種。CPU，亦可由複數 CPU 核心所構成。GPU，亦可由複數 GPU 核心所構成。處理器，亦可構成為從編入儲存裝置 33a 或 ROM 之各種程式中將所指定的程式於 RAM 上展開，並藉由與 RAM 之協作以執行各種處理。尤其是藉由處理器執行儲存於記憶體中之程式，車輛 3a 構成為執行本實施型態之車輛之門鎖解除方法中之一部分的處理。

【0103】 儲存裝置 33a，例如為 HDD、SSD 等之儲存裝置(storage)，並構成為存放程式或各種數據。尤其是，儲存裝置 33a，亦可構成為存放車輛預約管理表（參照圖 17）。驅動機構 32a，係包含加速裝置、煞車裝置、及轉向裝置。HMI 34a，係包含方向盤、加速踏板、及煞車踏板。此外，HMI 34a，亦可包含顯示關於車輛 3a 資訊的顯示部。網路介面 35a，係構成為將車輛 3a 連接至通訊網路 5。

【0104】 網路介面 35a，係構成為將車輛 3a 連接至通訊網路 5。網路介面 35a，亦可包含用於與無線路由器或無線基地台通訊之各種處理電路及天線等。無線通訊之規格，係包含例如 Wi-Fi、Bluetooth、ZigBee、LPWA、第 5 代行動通訊系統（5G）及 NFC 中之至少一種。

【0105】 門鎖控制電路 36a，係構成為回應來自控制部 30a 之指令訊號而控制門鎖機構 37a。門鎖機構 37a，係設置於門 39a，並構成為將門 39a 上鎖或解鎖。例如，門鎖控制電路 36a，係構成為藉由回應從控制部 30a 傳送之鎖門訊號/門鎖解除訊號，並驅動設置於門 39a 之門鎖機構 37a，而將門 39a 上鎖或解鎖。

【0106】 管理伺服器 4a，係具備與圖 3 所示之管理伺服器 4 相同之

構成。就此點而言，管理伺服器 4a 之儲存裝置，係存放有使用者管理表及車輛管理表（參照圖 16）、及車輛預約管理表（參照圖 17）。本實施型態中，管理伺服器 4a，亦具有作為 WEB 伺服器之功能。管理伺服器 4a，係意指與管理車輛使用預約的業者相關聯之一個以上的伺服器。

【0107】 本實施型態中，同於行動裝置 2 之 IP 位址，車輛 3a 具有車輛 3a 中固有的 IP 位址。亦即，車輛 3a 之 IP 位址，並非係由 ISP 發行之 IP 位址，而係由車輛 3a 本身所產生之 IP 位址。車輛 3a 之 IP 位址，例如為與以 32 個 16 進位數表示之 IPv6 對應之 IP 位址（128 位元）。此外，車輛 3a 之 IP 位址，亦可基於由憑證機構認證之車輛 3a 的公開金鑰而產生。進一步，車輛 3a 之公開金鑰亦可由憑證機構所認證。如此，車輛 3a 之 IP 位址為車輛 3a 中固有的 IP 位址，且為憑證機構認證之 IP 位址。

【0108】 （本實施型態之車輛之門鎖解除方法）

接著，以下參照圖 14 及圖 15 說明本實施型態之車輛 3a 之門鎖解除方法。圖 14 及圖 15，為用於說明車輛 3a 之門鎖解除方法的順序圖。如圖 14 所示，首先，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將請求用於預約使用車輛 3a 之車輛預約頁面的請求訊號傳送至管理伺服器 4a（步驟 S40）。在此，應留意管理伺服器 4a 亦具有作為 WEB 伺服器之功能。尤其是，行動裝置 2 之 WEB 瀏覽器，係依照 HTTP 等之通訊協定，將前述請求訊號傳送至管理伺服器 4a。接著，管理伺服器 4a 回應從行動裝置 2 傳送之請求訊號，藉由通訊網路 5 將車輛預約頁面（WEB 頁面）傳送至行動裝置 2（步驟 S41）。再者，在執行步驟 S40 之處理的前後，亦可執行用於登入管理伺服器 4a（WEB 伺服器）提供之線上網站（尤其是，用於車輛使用預約之線上網站）之登入

處理。

【0109】 接著，在步驟 S42 中，使用者 U 經由行動裝置 2 之輸入操作部 27，將用於預約使用車輛 3a 之車輛預約資訊輸入至行動裝置 2。車輛預約資訊，係包含例如用於確定所預約車輛之車輛 3a 的資訊及關於車輛 3a 使用日期和時間之資訊。如此，行動裝置 2 執行車輛預約處理。

【0110】 接著，在步驟 S43 中，行動裝置 2 將輸入至行動裝置 2 之車輛預約資訊傳送至管理伺服器 4a。然後，管理伺服器 4a 基於從行動裝置 2 傳送之車輛預約資訊、使用者管理表、及車輛管理表，更新與車輛 3a 相關聯之車輛預約管理表（參照圖 17）（步驟 S44）。就此點而言，管理伺服器 4a 基於用於確定包含車輛預約資訊之車輛 3a 的資訊以及車輛管理表，確定與車輛 3a 對應之車輛 ID。接著，管理伺服器 4a 讀取與車輛 3a 之車輛 ID 相關聯之車輛預約表。然後，管理伺服器 4a 參照關於包含車輛預約資訊之車輛 3a 的使用日期和時間之資訊及關於使用者 U 之資訊（使用者 ID 及行動裝置 2 之 IP 位址等），更新關於車輛 3a 之車輛預約管理表。

【0111】 此外，使用者管理表及車輛管理表（參照圖 16）及車輛預約管理表（參照圖 17），為管理表之一例。此等之管理表，係存放於管理伺服器 4a 之儲存裝置。使用者管理表，係包含表示複數使用者 ID 之複數使用者 ID 資訊（使用者識別資訊）、表示複數行動裝置中固有的複數 IP 位址之 IP 位址資訊、及複數使用者屬性資訊（聯絡方式或信用資訊等）。車輛管理表，係包含表示複數車輛 ID 之車輛 ID 資訊、表示複數車輛 IP 位址之 IP 位址資訊、及複數車輛屬性資訊（車種或保管場所等）。在使用者管理表中，使用者 ID、IP 位址、及使用者屬性資訊為互相關聯。尤其是，複數使用者

ID 資訊，係個別與複數 IP 位址資訊之一及複數使用者屬性資訊中之一相關聯。同樣地，車輛管理表中，車輛 ID、IP 位址、及車輛屬性資訊為互相關聯。

【0112】 此外，車輛預約管理表，係包含關於車輛之使用日及使用時間帶之資訊、使用者 ID 資訊、及與使用者 ID 對應之 IP 位址資訊。車輛預約管理表中，此等資訊為互相關聯。例如，使用者 U 之使用者 ID、與使用者 U 相關聯之行動裝置 2 之 IP 位址、及關於使用者 U 使用車輛 3a 之使用日及使用時間帶之資訊登錄於車輛預約管理表。

【0113】 接著，在步驟 S45 中，管理伺服器 4a 藉由通訊網路 5 將車輛預約管理表傳送至車輛 3a。然後，於車輛 3a 之儲存裝置 33a 中存放車輛預約管理表。再者，管理伺服器 4a，亦可代替車輛預約管理表而將關於車輛 3a 之使用日及使用時間帶之資訊及關於使用者 U 之資訊（使用者 ID 及行動裝置 2 之 IP 位址等）傳送至車輛 3a。此情況下，車輛 3a，亦可基於從管理伺服器 4a 傳送之此等資訊，更新存放於儲存裝置 33a 之車輛預約管理表。

【0114】 圖 14 中，已說明經由行動裝置 2 之車輛使用預約相關之一連串處理。接著，以下參照圖 15 說明將預約車輛之車輛 3a 的門 39a 解鎖之處理。步驟 S46 之後的處理中，使用者 U 存在於車輛 3a 之附近。

【0115】 如圖 15 所示，在步驟 S46 中，行動裝置 2 取得車輛 3a 之 IP 位址。具體而言，如圖 18 所示，在步驟 S51 中，使用者 U 使用行動裝置 2 之相機 24 拍攝顯示在車輛 3a 上之二維條碼（例如，QR code 等）。然後，行動裝置 2 之控制部 20 取得由相機 24 取得之顯示有二維條碼之影像

數據。接著，在步驟 S52 中，控制部 20 藉由解析顯示有二維圖形之影像數據，取得關於二維圖形中所含之車輛 3a 之 IP 位址之資訊（128 位元）。

【0116】 接著，返回圖 15，在步驟 S47 中，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將請求車輛 3a 之門 39a 之解鎖的門鎖解除訊號傳送至車輛 3a。具體而言，行動裝置 2 藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用車輛 3a 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而將門鎖解除訊號傳送至車輛 3a。如此，車輛 3a，可藉由參照門鎖解除訊號之傳送來源位址，確定行動裝置 2 之 IP 位址。

【0117】 接著，車輛 3a 基於存放於儲存裝置 33a 之車輛預約管理表、行動裝置 2 之 IP 位址、及關於現在之日期和時間之資訊，判定是否許可門 39a 之解鎖（步驟 S48）。具體而言，車輛 3a，判定與已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約車輛 3a 之使用者 ID 對應之 IP 位址是否與行動裝置 2 之 IP 位址為一致。在此，二個 IP 位址互相為一致之情況下，車輛 3a 判定許可門 39a 之解鎖（步驟 S48 中為 YES）。另一方面，二個 IP 位址互相為不一致之情況下，車輛 3a 判定不許可門 39a 之解鎖（步驟 S48 中為 NO）。

【0118】 步驟 S48 之判定結果為 YES 之情況下，車輛 3a 之控制部 30a 會將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制電路 36a。門鎖控制電路 36a，係藉由回應門鎖解除訊號，並驅動門鎖機構 37a，而將門 39a 解鎖。如此，車輛 3a 之門鎖被解除（步驟 S50）。另一方面，步驟 S48 之判定結果為 NO 之情況下，車輛 3a 會從擴音器 38a 輸出警示音（步驟 S49）。

【0119】 如此，根據本實施型態之車輛 3a 之門鎖解除方法，使用行

動裝置 2 之 IP 位址來判定是否許可車輛 3a 之門 39a 之解鎖。因此，可利用行動裝置 2 本身作為用於解鎖車輛 3a 之門 39a 的鑰匙。因此，使用者 U 不需要攜帶物理性之鑰匙（卡片鑰匙等），可僅以行動裝置 2 進行門 39a 之解鎖。此外，使用者 U 在使用複數車輛時不用準備與各車輛對應之物理性的鑰匙即可將複數車輛之門解鎖。因此，可提供一種門鎖解除方法，其提升使用者 U 之便利性，並可提供使用者 U 新穎的車輛共享體驗或租車體驗。

【0120】 再者，在步驟 S50 之處理後，由於行動裝置 2 與車輛 3a 掌握彼此的 IP 位址，因此建立行動裝置 2 與車輛 3a 間之通訊。如此，行動裝置 2 藉由通訊網路 5 而與車輛 3a 可通訊地連接。因此，行動裝置 2，可藉由將請求車輛 3a 之門 39a 之上鎖的鎖門訊號傳送至車輛 3a，從而將門 39a 上鎖。另一方面，行動裝置 2，可藉由將請求車輛 3a 之門 39a 之解鎖的門鎖解除訊號傳送至車輛 3a，從而將門 39a 解鎖。進一步，經由建立行動裝置 2 與車輛 3a 間之通訊，使用者 U 可使用行動裝置 2 來控制車輛 3a 之驅動。例如，使用者 U 可使用行動裝置 2，以使車輛 3a 啟動。此外，使用者 U 可使用行動裝置 2，以結束車輛 3a 之啟動。

【0121】 再者，由圖 15 所示之步驟 S46 及 S47 所構成之處理 B，亦可置換為圖 19 所示之處理。就此點而言，以下參照圖 19 說明代替處理 B 之處理。圖 19，為用於說明代替圖 15 所示之處理 B 之處理的流程圖。

【0122】 如圖 19 所示，在步驟 S53 中，行動裝置 2 經由近距離無線通訊（NFC），將門鎖解除訊號、行動裝置 2 之公開金鑰、及與行動裝置 2 之公開金鑰相關聯之電子憑證傳送至車輛 3a。例如，使用者 U 將行動裝置 2 於車輛 3a 之 NFC 介面（網路介面 35a 之一部分）感應，藉此門鎖解除訊

號、公開金鑰、及電子憑證從行動裝置 2 傳送至車輛 3a。

【0123】 接著，車輛 3a 會判定所接收之電子憑證是否為有效（步驟 S54）。尤其是，車輛 3a 會確認電子憑證之所有者資訊、發行者資訊及數位簽章（雜湊值）。接著，車輛 3a 會確認電子憑證之有效期限。然後，車輛 3a 會判定電子憑證之發行來源的可信性。在此，電子憑證之發行來源亦可為中介憑證機構。

【0124】 接著，在車輛 3a 判定電子憑證為有效後，從行動裝置 2 之公開金鑰來確定行動裝置 2 之 IP 位址（步驟 S55）。具體而言，車輛 3a 基於行動裝置 2 之公開金鑰（256 位元）及既定雜湊函數，在雜湊值產生後，從前述產生之雜湊值來確定行動裝置 2 之 IP 位址。就此點而言，雜湊值為 256 位元之情況下，雜湊值前半之 128 位元被決定為行動裝置 2 之 IP 位址。如此，車輛 3a，由於可確定行動裝置 2 之 IP 位址，因此可基於前述確定之行動裝置 2 之 IP 位址及車輛預約管理表，判定是否應該許可車輛 3a 之門鎖之解除。

【0125】 （變形例之車輛之門鎖解除方法）

接著，以下參照圖 20 及圖 21 說明變形例之車輛 3a 之門鎖解除方法。圖 20 及圖 21，為用於說明變形例之車輛 3a 之門鎖解除方法的順序圖。變形例之門鎖解除方法，從藉由管理伺服器 4a 執行是否解除車輛 3a 之門鎖的判定處理之觀點而言，係與本實施型態之門鎖解除方法相異。再者，當說明變形例之門鎖解除方法時，不再重複說明與本實施型態之門鎖解除方法之處理相同的處理。

【0126】 如圖 20 所示，步驟 S60~S64 之處理，係與圖 14 所示之步

驟 S40~S44 之處理相同，因此不再特別說明。此外，在圖 14 所示之門鎖解除方法中，在步驟 S44 之處理後，管理伺服器 4a 將與車輛 3a 相關聯之車輛預約管理表傳送至車輛 3a。另一方面，在變形例之門鎖解除方法中，管理伺服器 4a 不將車輛預約管理表傳送至車輛 3a。

【0127】 接著，如圖 21 所示，在步驟 S65 中，行動裝置 2 取得車輛 3a 之 IP 位址。然後，行動裝置 2 藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用車輛 3a 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而藉由通訊網路 5 將門鎖解除訊號傳送至車輛 3a（步驟 S66）。在此，步驟 S65 之處理，係與圖 15 所示之步驟 S46 之處理相同。進一步，亦可適用圖 19 所示之各處理來取代步驟 S46 及 S47 之處理。

【0128】 接著，車輛 3a 藉由通訊網路 5 將門鎖解除訊號及表示行動裝置 2 之 IP 位址之資訊轉送至管理伺服器 4a（步驟 S67）。然後，管理伺服器 4a 基於作為傳送對象位址之車輛 3a 之 IP 位址及車輛管理表，確定車輛 3a 之車輛 ID。接著，管理伺服器 4a 基於車輛 3a 之車輛 ID，讀取車輛 3a 之車輛預約管理表。然後，管理伺服器 4a 基於存放於儲存裝置之車輛 3a 之車輛預約管理表、行動裝置 2 之 IP 位址、及關於現在之日期和時間之資訊，判定是否許可門 39a 之解鎖（步驟 S68）。具體而言，管理伺服器 4a 判定與已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約車輛 3a 之使用者 ID 對應之 IP 位址是否與行動裝置 2 之 IP 位址為一致。於此，二個 IP 位址互相為一致之情況下，管理伺服器 4a 會判定許可門 39a 之解鎖後，將門鎖解除許可訊號傳送至車輛 3a。另一方面，二個 IP 位址互相為不一致之情況下，管理伺服器 4a 會判定不許可門 39a 之解鎖後，將門鎖解除不許可訊號傳送

至車輛 3a (步驟 S69)。

【0129】 然後，從管理伺服器 4a 傳送之訊號為門鎖解除許可訊號之情況下 (步驟 S70 中為 YES)，車輛 3a 之控制部 30a 會將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制電路 36a。門鎖控制電路 36a，係藉由回應門鎖解除訊號，並驅動門鎖機構 37a，而將門 39a 解鎖。如此，車輛 3a 之門鎖被解除 (步驟 S72)。另一方面，從管理伺服器 4a 傳送之訊號為門鎖解除不許可訊號之情況下 (步驟 S70 中為 NO)，車輛 3a 會從擴音器 38a 輸出警示音 (步驟 S71)。

【0130】 如此，同樣在變形例之車輛之門鎖解除方法中，亦使用行動裝置 2 之 IP 位址來判定是否許可車輛 3a 之門 39a 之解鎖。因此，可利用行動裝置 2 本身作為用於解鎖車輛 3a 之門 39a 的鑰匙。因此，使用者 U 不需要攜帶物理性的鑰匙 (卡片鑰匙等)，可僅以行動裝置 2 進行門 39a 之解鎖。此外，使用者 U 在使用複數車輛時，不用準備與各車輛對應之物理性的鑰匙即可將複數車輛之門解鎖。因此，可提供一種門鎖解除方法，其提升使用者 U 之便利性，並可提供使用者 U 新穎的車輛共享體驗或租車體驗。此外，在變形例之門鎖解除方法中，不必將車輛預約管理表存放於車輛 3a，且車輛 3a 不必判定是否應該解除門鎖。

【0131】 再者，圖 17 所示之車輛預約管理表不含 IP 位址資訊時，管理伺服器 4a 亦可藉由參照使用者管理表及車輛預約管理表兩者，執行步驟 S68 所規定之門鎖解除之判定處理。此情況下，首先，管理伺服器 4a 基於行動裝置 2 之 IP 位址及使用者管理表，確定與行動裝置 2 之 IP 位址對應之使用者 U 的使用者 ID。然後，管理伺服器 4a 亦可基於確定之使用者 ID 及車輛預約管理表，判定已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約車輛

3a 之使用者 ID 是否與確定之使用者 ID 為一致。

【0132】 （房間之門鎖解除系統）

以下，參照圖式以說明本實施型態之房間 3b 之門鎖解除系統 1b。首先，參照圖 22 說明門鎖解除系統 1b。如圖 22 所示，門鎖解除系統 1b，係具備與使用者 U 相關聯之行動裝置 2、房間 3b、及管理伺服器 4b。行動裝置 2、房間 3b、及管理伺服器 4b，係以無線或有線可通訊地連接至通訊網路 5。行動裝置 2 及房間 3b（尤其是，門鎖控制系統 30b），亦可藉由無線 LAN 路由器或無線基地台等存取點而與通訊網路 5 連接。管理伺服器 4b，亦可藉由有線電纜而與路由器連接。

【0133】 接著，以下參照圖 23，說明設置於房間 3b 之門鎖控制系統 30b 之硬體構成。圖 23，為表示門鎖控制系統 30b 之硬體構成之一例的圖。房間 3b，為既定設施之房間，設施之種類不特別限定。例如，本實施型態之房間 3b，為旅館之房間、民宅之房間或會議室之房間。房間 3b，亦可為例如用於提供房間共享服務所使用之房間。房間 3b，係具備門 32b、及構成為控制門 32b 之上鎖或解鎖之門鎖控制系統 30b。

【0134】 如圖 23 所示，門鎖控制系統 30b，係具備控制部 31b、儲存裝置 33b、網路介面 35b、門鎖控制電路 36b、門鎖機構 37b、及擴音器 38b。門鎖控制系統 30b 之此等構成要素，係藉由匯流排互相直接地或間接地連接。

【0135】 控制部 31b，係包含 1 個以上之處理器及 1 個以上之記憶體。記憶體，係構成為儲存電腦可讀指令。例如，記憶體亦可由 ROM 及 RAM 所構成。處理器，係包含例如 CPU、MPU 及 GPU 中至少一種。CPU，亦

可由複數 CPU 核心而構成。GPU，亦可由複數 GPU 核心而構成。處理器，亦可構成為從編入儲存裝置 33b 或 ROM 之各種程式中將所指定的程式於 RAM 上展開，並藉由與 RAM 之協作執行各種處理。尤其是藉由處理器執行儲存於記憶體中之程式，門鎖控制系統 30b 構成為執行本實施型態之房間 3b 之門鎖解除方法中之一部分的處理。

【0136】 儲存裝置 33b，例如為 HDD、SSD 等之儲存裝置(storage)，並構成為存放程式或各種數據。尤其是，儲存裝置 33b 亦可構成為存放房間預約管理表（參照圖 27）。網路介面 35b，係構成為將門鎖控制系統 30b 連接至通訊網路 5。

【0137】 網路介面 35b，係構成為將門鎖控制系統 30b 連接至通訊網路 5。網路介面 35b，亦可包含用於與無線路由器或無線基地台通訊之各種處理電路及天線等。無線通訊之規格，係包含例如 Wi-Fi、Bluetooth、ZigBee、LPWA、第 5 代行動通訊系統（5G）及 NFC 中之至少一種。

【0138】 門鎖控制電路 36b，係構成為回應來自控制部 31b 之指令訊號而控制門鎖機構 37b。門鎖機構 37b，係設置於門 32b，並構成為將門 32b 上鎖或解鎖。例如，門鎖控制電路 36b，係構成為藉由回應從控制部 31b 傳送之鎖門訊號/門鎖解除訊號，並驅動設置於門 32b 之門鎖機構 37b，而將門 32b 上鎖或解鎖。

【0139】 管理伺服器 4b，係具備與圖 3 所示之管理伺服器 4 相同之構成。就此點而言，管理伺服器 4b 之儲存裝置，係存放有使用者管理表及房間管理表（參照圖 26）、及房間預約管理表（參照圖 27）。在本實施型態中，管理伺服器 4b，亦具有作為 WEB 伺服器之功能。管理伺服器 4b，係

意指與管理房間使用預約的業者相關聯之一個以上的伺服器。

【0140】 在本實施型態中，同於行動裝置 2 之 IP 位址，房間 3b（門鎖控制系統 30b）具有房間 3b（門鎖控制系統 30b）中固有的 IP 位址。亦即，房間 3b 之 IP 位址，並非係由 ISP 發行之 IP 位址，而係由房間 3b 本身產生之 IP 位址。房間 3b 之 IP 位址，例如為與以 32 個 16 進位數表示之 IPv6 對應之 IP 位址（128 位元）。此外，房間 3b 之 IP 位址，亦可基於憑證機構所認證之房間 3b 之公開金鑰而產生。進一步，房間 3b 之公開金鑰亦可由憑證機構所認證。如此，房間 3b 之 IP 位址，為房間 3b 中固有的 IP 位址，且為由憑證機構所認證之 IP 位址。

【0141】 （本實施型態之房間之門鎖解除方法）

接著，以下參照圖 24 及圖 25 說明本實施型態之房間 3b 之門鎖解除方法。圖 24 及圖 25，為用於說明房間 3b 之門鎖解除方法的順序圖。如圖 24 所示，首先，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將請求用於預約使用房間 3b 之房間預約頁面的請求訊號傳送至管理伺服器 4b（步驟 S80）。在此，應留意管理伺服器 4b 亦具有作為 WEB 伺服器之功能。尤其是，行動裝置 2 之 WEB 瀏覽器，係依照 HTTP 等之通訊協定，將前述請求訊號傳送至管理伺服器 4b。接著，管理伺服器 4b 回應從行動裝置 2 傳送之請求訊號，並藉由通訊網路 5 將房間預約頁面（WEB 頁面）傳送至行動裝置 2（步驟 S81）。再者，在執行步驟 S80 之處理的前後，亦可執行用於登入由管理伺服器 4b（WEB 伺服器）所提供之線上網站（尤其是，用於預約使用房間之線上網站）之登入處理。

【0142】 接著，在步驟 S82 中，使用者 U 經由行動裝置 2 之輸入操

作部 27，將用於預約使用房間 3b 之房間預約資訊輸入至行動裝置 2。房間預約資訊，係包含例如用於確定預約房間之房間 3b 的資訊及關於房間 3b 之使用日期和時間之資訊。如此，行動裝置 2 會執行房間預約處理。

【0143】 接著，在步驟 S83 中，行動裝置 2 將輸入至行動裝置 2 之房間預約資訊傳送至管理伺服器 4b。然後，管理伺服器 4b 基於從行動裝置 2 傳送之房間預約資訊、使用者管理表、及房間管理表，更新與房間 3b 相關聯之房間預約管理表（參照圖 27）（步驟 S84）。就此點而言，管理伺服器 4b 基於用於確定房間預約資訊所含之房間 3b 的資訊及房間管理表，確定與房間 3b 對應之房間 ID。接著，管理伺服器 4b 會讀取與房間 3b 之房間 ID 相關聯之房間預約表。然後，管理伺服器 4b 參照關於房間預約資訊所含之房間 3b 之使用日及使用時間帶之資訊以及關於使用者 U 之資訊（使用者 ID 及行動裝置 2 之 IP 位址等），更新關於房間 3b 之房間預約管理表。

【0144】 此外，使用者管理表及房間管理表（參照圖 26）及房間預約管理表（參照圖 27），為管理表之一例。此等之管理表，係存放於管理伺服器 4b 之儲存裝置中。使用者管理表，係包含表示複數使用者 ID 之複數使用者 ID 資訊（使用者識別資訊）、表示複數行動裝置中固有的複數 IP 位址的 IP 位址資訊、及複數使用者屬性資訊（聯絡方式或信用資訊等）。房間管理表，係包含表示複數房間 ID 之房間 ID 資訊、表示複數房間之 IP 位址的 IP 位址資訊、及複數房間屬性資訊（房間編號或地點等）。在使用者管理表中，使用者 ID、IP 位址、及使用者屬性情報為互相關聯。尤其是，複數使用者 ID 資訊，係個別與複數 IP 位址資訊之一及複數使用者屬性資訊中之一相關聯。同樣地，在房間管理表中，房間 ID、IP 位址、及房間屬性資

訊為互相關聯。

【0145】 此外，房間預約管理表，係包含關於房間 3b 之使用日及使用時間帶之資訊、使用者 ID 資訊、及與使用者 ID 對應之 IP 位址資訊。在房間預約管理表中，此等之資訊為互相關聯。例如，將使用者 U 之使用者 ID、與使用者 U 相關聯之行動裝置 2 之 IP 位址、及關於使用者 U 使用房間 3b 之使用日及使用時間帶之情報登錄在房間預約管理表中。

【0146】 接著，在步驟 S85 中，管理伺服器 4b 藉由通訊網路 5 將房間預約管理表傳送至房間 3b（門鎖控制系統 30b）。然後，於門鎖控制系統 30b 之儲存裝置 33b 中存放房間預約管理表。再者，管理伺服器 4b，亦可代替房間預約管理表，將關於房間 3b 之使用日及使用時間帶之資訊及關於使用者 U 之資訊（使用者 ID 及行動裝置 2 之 IP 位址等）傳送至門鎖控制系統 30b。於此情況下，門鎖控制系統 30b，亦可基於從管理伺服器 4b 傳送之此等資訊，更新存放於儲存裝置 33b 之房間預約管理表。

【0147】 圖 24 中，已說明經由行動裝置 2 之房間使用預約相關之一連串之處理。接著，以下參照圖 25 說明解鎖預約房間之房間 3b 之門 32b 的處理。在步驟 S86 之後的處理中，使用者 U 存在於門 32b 之附近。

【0148】 如圖 25 所示，在步驟 S86 中，行動裝置 2 取得房間 3b 之 IP 位址。具體而言，如圖 28 所示，在步驟 S91 中，使用者 U 使用行動裝置 2 之相機 24 拍攝顯示在門 32b 上之二維條碼（例如，QR code 等）。然後，行動裝置 2 之控制部 20 取得由相機 24 取得之顯示二維條碼的影像數據。接著，在步驟 S92 中，控制部 20 藉由解析顯示二維圖形之影像數據，取得關於二維圖形所含之房間 3b 之 IP 位址之資訊（128 位元）。

【0149】 接著，返回圖 25，在步驟 S87 中，行動裝置 2 藉由通訊網路 5，將請求門 32b 之解鎖之門鎖解除訊號傳送至門鎖控制系統 30b。具體而言，行動裝置 2 藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用房間 3b 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制系統 30b。如此，門鎖控制系統 30b 能夠藉由參照門鎖解除訊號之傳送來源位址來確定行動裝置 2 之 IP 位址。

【0150】 接著，門鎖控制系統 30b 基於存放於儲存裝置 33b 之房間預約管理表、行動裝置 2 之 IP 位址、及關於現在的日期和時間之資訊，判定是否許可門 32b 之解鎖（步驟 S88）。具體而言，門鎖控制系統 30b 會判定與已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約房間 3b 之使用者 ID 對應之 IP 位址是否與行動裝置 2 之 IP 位址為一致。於此，二個 IP 位址互相為一致之情況下，門鎖控制系統 30b 會判定許可門 32b 之解鎖（步驟 S88 中為 YES）。另一方面，二個 IP 位址互相為不一致之情況下，門鎖控制系統 30b 會判定不許可門 32b 之解鎖（步驟 S88 中為 NO）。

【0151】 步驟 S88 之判定結果為 YES 之情況下，門鎖控制系統 30b 之控制部 31b 會將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制電路 36b。門鎖控制電路 36b 藉由回應門鎖解除訊號並驅動門鎖機構 37b，而將門 32b 解鎖。如此，房間 3b 之門鎖被解除（步驟 S90）。另一方面，步驟 S88 之判定結果為 NO 之情況下，門鎖控制系統 30b 會從擴音器 38b 輸出警示音（步驟 S89）。

【0152】 如此，根據本實施型態之房間 3b 之門鎖解除方法，使用行動裝置 2 之 IP 位址來判定是否許可房間 3b 之門 32b 之解鎖。因此，可利用行動裝置 2 本身作為用於解鎖門 32b 之鑰匙。因此，使用者 U 不需要攜帶

物理性的鑰匙（卡片鑰匙等），可僅藉由行動裝置 2 將門 32b 解鎖。此外，使用者 U 在使用複數房間時，不用準備與各房間對應之物理性的鑰匙即可將複數房間之門解鎖。因此，可提供一種門鎖解除方法，其提升使用者 U 之便利性，並可提供使用者 U 新穎的房間共享體驗。

【0153】 再者，在步驟 S90 之處理後，行動裝置 2 與門鎖控制系統 30b 掌握彼此的 IP 位址，因此建立行動裝置 2 與門鎖控制系統 30b 間之通訊。如此，行動裝置 2 藉由通訊網路 5 而與門鎖控制系統 30b 可通訊地連接。因此，行動裝置 2 可藉由將請求門 32b 之上鎖之鎖門訊號傳送至門鎖控制系統 30b，從而將門 32b 上鎖。另一方面，行動裝置 2 可藉由將請求門 32b 之解鎖之門鎖解除訊號傳送至門鎖控制系統 30b，從而將門 32b 解鎖。

【0154】 再者，由圖 25 所示之步驟 S86 及 S87 所構成之處理 C，亦可置換為圖 29 所示之處理。就此點而言，以下參照圖 29 說明取代處理 C 之處理。圖 29 為用於說明代替圖 25 所示之處理 C 之處理的流程圖。

【0155】 如圖 29 所示，在步驟 S93 中，行動裝置 2 經由近距離無線通訊（NFC），將門鎖解除訊號、行動裝置 2 之公開金鑰、及與行動裝置 2 之公開金鑰相關聯之電子憑證傳送至門鎖控制系統 30b。例如，使用者 U 將行動裝置 2 於門鎖控制系統 30b 之 NFC 介面（網路介面 35a 之一部分）感應，藉此門鎖解除訊號、公開金鑰及電子憑證從行動裝置 2 傳送至門鎖控制系統 30b。

【0156】 接著，門鎖控制系統 30b 會判定所接收之電子憑證是否為有效（步驟 S94）。尤其是，門鎖控制系統 30b 會確認電子憑證之所有者資訊、發行者資訊及數位簽章（雜湊值）。接著，門鎖控制系統 30b 會確認電子憑

證之有效期限。然後，門鎖控制系統 30b 會判定電子憑證之發行來源的可信性。在此，電子憑證之發行來源亦可為中介憑證機構。

【0157】 接著，門鎖控制系統 30b 在判定電子憑證為有效後，從行動裝置 2 之公開金鑰來確定行動裝置 2 之 IP 位址（步驟 S95）。具體而言，門鎖控制系統 30b 基於行動裝置 2 之公開金鑰（256 位元）及既定之雜湊函數而產生雜湊值後，從前述產生之雜湊值來確定行動裝置 2 之 IP 位址。就此點而言，雜湊值為 256 位元之情況下，雜湊值之前半的 128 位元被決定為行動裝置 2 之 IP 位址。如此，門鎖控制系統 30b，由於可確定行動裝置 2 之 IP 位址，因此可基於前述確定之行動裝置 2 之 IP 位址及房間預約管理表，判定是否應該許可房間 3b 之門鎖之解除。

【0158】 （變形例之房間之門鎖解除方法）

接著，以下參照圖 30 及圖 31 說明變形例之房間 3b 之門鎖解除方法。圖 30 及圖 31 為用於說明變形例之房間 3b 之門鎖解除方法之順序圖。變形例之門鎖解除方法，從藉由管理伺服器 4b 執行是否解除房間 3b 之門鎖的判定處理之觀點而言，係與本實施型態之門鎖解除方法相異。再者，當說明變形例之門鎖解除方法時，不再重複說明與本實施型態之門鎖解除方法之處理相同的處理。

【0159】 如圖 30 所示，步驟 S100~S104 之處理，係與圖 24 所示之步驟 S80~S84 之處理相同，因此不再特別說明。此外，在圖 24 所示之門鎖解除方法中，在步驟 S84 之處理後，管理伺服器 4b 將與房間 3b 相關聯之房間預約管理表傳送至房間 3b。另一方面，在變形例之門鎖解除方法中，管理伺服器 4b 不將房間預約管理表傳送至房間 3b。

【0160】 接著，如圖 31 所示，在步驟 S105 中，行動裝置 2 取得房間 3b 之 IP 位址。之後，行動裝置 2 藉由使用行動裝置 2 之 IP 位址作為傳送來源位址，並使用房間 3b 之 IP 位址作為傳送對象位址，從而藉由通訊網路 5 將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制系統 30b(步驟 S106)。於此，步驟 S105 之處理，係與圖 25 所示之步驟 S86 之處理相同。進一步，亦可適用圖 29 所示之各處理來取代步驟 S105 及 S106 之處理。

【0161】 接著，門鎖控制系統 30b 藉由通訊網路 5 將門鎖解除訊號及表示行動裝置 2 之 IP 位址之資訊轉送至管理伺服器 4b(步驟 S107)。然後，管理伺服器 4b 基於作為傳送來源位址之門鎖控制系統 30b(房間 3b)之 IP 位址及房間管理表，確定房間 3b 之房間 ID。接著，管理伺服器 4b 基於房間 3b 之房間 ID，讀取房間 3b 之房間預約管理表。然後，管理伺服器 4b 基於存放於儲存裝置之房間 3b 之房間預約管理表、行動裝置 2 之 IP 位址、及關於現在之日期和時間之資訊，判定是否許可門 32b 之解鎖(步驟 S108)。具體而言，管理伺服器 4b 會判定與已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約房間 3b 之使用者 ID 對應之 IP 位址是否與行動裝置 2 之 IP 位址為一致。在此，當二個 IP 位址互相一致之情況下，管理伺服器 4b 在判定許可門 32b 之解鎖後，會將門鎖解除許可訊號傳送至門鎖控制系統 30b。另一方面，當二個 IP 位址互相為不一致之情況下，管理伺服器 4b 在判定不許可門 32b 之解鎖後，會將門鎖解除不許可訊號傳送至門鎖控制系統 30b(步驟 S109)。

【0162】 然後，從管理伺服器 4b 傳送之訊號為門鎖解除許可訊號之情況下(步驟 S110 中為 YES)，門鎖控制系統 30b 之控制部 31b 會將門鎖解除訊號傳送至門鎖控制電路 36b。門鎖控制電路 36b 藉由回應門鎖解除訊

號並驅動門鎖機構 37b，從而將門 32b 解鎖。如此，房間 3b 之門鎖被解除（步驟 S112）。另一方面，從管理伺服器 4b 傳送之訊號為門鎖解除不許可訊號之情況下（步驟 S110 中為 NO），門鎖控制系統 30b 會從擴音器 38b 輸出警示音（步驟 S111）。

【0163】 如此，同樣在變形例之房間 3b 之門鎖解除方法中，亦使用行動裝置 2 之 IP 位址來判定是否許可門 32b 之解鎖。因此，可利用行動裝置 2 本身作為用於房間 3b 之解鎖之鑰匙。因此，使用者 U 不需要攜帶物理性之鑰匙（卡片鑰匙等），可僅藉由行動裝置 2 進行門 32b 之解鎖。此外，使用者 U 在使用複數房間時，不用準備與各房間對應之物理性的鑰匙即可將複數房間之門解鎖。因此，可提供一種門鎖解除方法，其提升使用者 U 之便利性，並可提供使用者 U 新穎的房間共享體驗。此外，在變形例之門鎖解除方法中，不必將房間預約管理表存放於房間 3b，且房間 3b 不必判定是否應該將門鎖解除。

【0164】 再者，圖 27 所示之房間預約管理表不含 IP 位址資訊之情況下，管理伺服器 4b 亦可藉由參照使用者管理表及房間預約管理表兩者，執行在步驟 S108 中所規定之門鎖解除之判定處理。此情況下，首先，管理伺服器 4b 基於行動裝置 2 之 IP 位址及使用者管理表，確定與行動裝置 2 之 IP 位址對應之使用者 U 之使用者 ID。然後，管理伺服器 4b 亦可基於確定之使用者 ID 及房間預約管理表，判定已在包含現在日期和時間之預約時間帶中預約房間 3b 之使用者 ID 是否與確定之使用者 ID 為一致。

【0165】 以上，雖已對本發明之實施型態進行說明，但本發明之技術範圍不應受本實施型態之說明而被限定地解釋。本實施型態為其中一例，

所屬技術領域中具有通常知識者能理解在申請專利範圍所記載之發明範圍內，可進行各種實施型態之變更。本發明之技術範圍，應基於申請專利範圍所記載之發明範圍及其均等範圍而確定。

【0166】 在本實施型態中，作為行動裝置 2、門 3、車輛 3a 及房間 3b（門鎖控制系統 30b）之網路位址之一例，對於與網際網路協定對應之網路位址之 IP 位址進行說明，但網路位址並不限定於 IP 位址。例如，網路位址亦可為與網際網路協定以外之既定通訊協定對應之網路位址。

【0167】 此外，本實施型態之方法，亦可藉由電腦程式來實現。此情況下，前述電腦程式，亦可存放於儲存裝置或 ROM 等。此外，前述電腦程式，亦可存放於磁碟（例如，HDD、磁片）、光碟（例如，CD-ROM、DVD-ROM、Blu-ray（註冊商標）光碟）、磁光碟（例如，MO）、快閃記憶體（例如，SD 卡、USB 記憶體、SSD）等電腦可讀取之記憶媒體。此情況下，存放於電腦可讀取之記憶媒體之電腦程式亦可編入至儲存裝置中。進一步，在編入儲存裝置之前述程式被載入 RAM 後，處理器亦可執行載入於 RAM 上之前述程式。

【符號說明】

【0168】

1...開門系統

1a、1b...門鎖解除系統

2...行動裝置

3...門

3a...車輛

3b...房間

4、4a、4b...管理伺服器

5...通訊網路

20...控制部

23...儲存裝置

24...相機

25...網路介面

26...顯示部

27...輸入操作部

29...匯流排

30、30a...控制部

30b...門鎖控制系統

31b...控制部

32a...驅動機構

32b...門

33、33a、33b...儲存裝置

34a...人機介面（HMI）

35、35a、35b...網路介面

36...門板驅動電路

36a、36b...門鎖控制電路

37...門板

37a、37b...門鎖機構

38、38a、38b...擴音器

39...匯流排

39a...門

40...控制部

43...儲存裝置

45...網路介面

49...匯流排

S1~S112...步驟

U...使用者

申請專利範圍

1. 一種開門方法，其特徵係其包含：

使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的網路位址，對構成為限制入場至既定空間之門，傳送請求開放前述門之開門訊號的步驟；

回應前述開門訊號之接收，基於管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟；及

回應許可前述使用者入場至前述既定空間之判定，為了讓前述使用者能夠入場至前述既定空間而控制前述門的步驟；

前述管理表，包含複數網路位址資訊，且前述複數網路位址資訊係表示個別與複數使用者之一相關聯之複數行動裝置中固有的複數網路位址。

2. 如申請專利範圍第1項所記載之開門方法，其中，前述管理表進一步包含關於複數票券之複數票券資訊；

前述開門方法，進一步包含回應許可前述使用者入場至前述既定空間之判定，將與前述使用者相關聯之票券資訊輸出至外部或者將前述票券資訊傳送至前述行動裝置的步驟。

3. 如申請專利範圍第1或2項所記載之開門方法，其中，前述管理表包含使用者管理表、及票券管理表；

前述使用者管理表，包含關於複數使用者之複數使用者識別資訊、及個別與前述複數使用者識別資訊之一相關聯之前述複數網路位址資訊；

前述票券管理表，包含前述複數使用者識別資訊；且

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，包含：

基於前述使用者管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，確定與前述行動裝置中固有的網路位址對應的使用者識別資訊的步驟；

基於前述確定之使用者識別資訊及前述票券管理表，判定前述確定之使用者識別資訊是否與前述票券管理表所含之複數使用者識別資訊之一為一致的步驟；及

在前述確定之使用者識別資訊與前述票券管理表所含之複數使用者識別資訊之一為一致的情況下，決定許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟。

4. 如申請專利範圍第1或2項所記載之開門方法，其中，前述管理表包含票券管理表；

前述票券管理表，包含前述複數網路位址資訊；

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，包含：

基於前述票券管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定前述行動裝置中固有的網路位址是否與前述票券管理表所含之前述複數行動裝置之網路位址之一為一致的步驟；及

在前述行動裝置中固有的網路位址與前述票券管理表所含之前述複數行動裝置之網路位址之一為一致的情況下，決定許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟。

5. 如申請專利範圍第1或2項所記載之開門方法，其中，前述管理表藉由通訊網路而存放於可通訊地連接至前述門之管理伺服器；

是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，係

藉由前述管理伺服器執行，

並包含藉由前述通訊網路從前述門接收關於前述行動裝置中固有的網路位址之資訊的步驟。

6. 如申請專利範圍第1或2項所記載之開門方法，其中，前述管理表存放於前述門；

判定是否許可前述使用者入場至前述既定空間的步驟，係藉由前述門執行。

7. 一種開門程式，其特徵係其用於使電腦執行如申請專利範圍第1至6項中任一項所記載之前述開門方法。

8. 一種電腦可讀取之記憶媒體，其特徵係其保存有如申請專利範圍第7項所記載之前述開門程式。

9. 一種開門系統，其係具備與使用者相關聯且具有固有的網路位址之行動裝置、及

構成為可通訊地連接至前述行動裝置並同時限制入場至既定空間之門，其特徵係

前述開門系統，係構成為執行如申請專利範圍第1至6項中任一項所記載之前述開門方法。

10. 如申請專利範圍第9項所記載之開門系統，其中，其進一步具備藉由通訊網路而可通訊地連接至前述門之管理伺服器。

11. 一種門鎖解除方法，其特徵係其包含：

使用與使用者相關聯之行動裝置中固有的網路位址，向對象物傳送請

求前述對象物之門之解鎖的門鎖解除訊號的步驟；

回應前述門鎖解除訊號之接收，基於管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定是否許可前述門之解鎖的步驟；及

回應許可前述門之解鎖之判定，將前述門解鎖的步驟；

前述管理表，包含複數網路位址資訊，且前述複數網路位址資訊表示個別與複數使用者之一相關聯之複數行動裝置中固有的複數網路位址。

12.如申請專利範圍第11項所記載之門鎖解除方法，其中，其進一步包含在前述門解鎖後，回應前述行動裝置與前述對象物之間之通訊，將前述門上鎖或解鎖的步驟。

13.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述管理表包含使用者管理表、及前述對象物之預約管理表；

前述使用者管理表，包含關於複數使用者之複數使用者識別資訊、及個別與前述複數使用者識別資訊之一相關聯之前述複數網路位址資訊；

前述預約管理表，包含複數使用者識別資訊；

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，包含：

基於前述使用者管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，確定與前述行動裝置中固有的網路位址對應之使用者識別資訊的步驟；

基於前述確定之使用者識別資訊及前述預約管理表，判定前述對象物是否由與前述使用者識別資訊對應之前述使用者所預約的步驟；及

在前述對象物由與前述使用者識別資訊對應之前述使用者所預約之情

況下，決定許可前述門之解鎖的步驟。

14.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述管理

表包含前述對象物之預約管理表；

前述預約管理表，包含前述複數網路位址資訊；

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，包含：

基於前述預約管理表及前述行動裝置中固有的網路位址，判定前述對象物是否由與前述行動裝置相關聯之前述使用者所預約的步驟；及

在前述對象物由與前述行動裝置相關聯之前述使用者所預約之情況下，決定許可前述門之解鎖的步驟。

15.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述管理

表藉由通訊網路而存放於可通訊地連接至前述對象物之管理伺服器；

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，係

藉由前述管理伺服器執行，

並包含藉由前述通訊網路從前述對象物接收關於前述行動裝置中固有的網路位址之資訊的步驟。

16.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述管理

表存放於前述對象物；

判定是否許可前述門之解鎖的步驟，藉由前述對象物執行。

17.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述對象

物為車輛。

18.如申請專利範圍第11或12項所記載之門鎖解除方法，其中，前述對象

物為房間。

- 19.一種門鎖解除程式，其特徵係其用於使電腦執行如申請專利範圍第11至18項中任一項所記載之前述門鎖解除方法。
- 20.一種電腦可讀取之記憶媒體，其特徵係其保存有如申請專利範圍第19項所記載之前述門鎖解除程式。
- 21.一種門鎖解除系統，其係具備與使用者相關聯且具有固有的網路位址之行動裝置、及可通訊地連接至前述行動裝置之對象物，其特徵係前述門鎖解除，係構成為執行如申請專利範圍第11至18項中任一項所記載之前述門鎖解除方法。
- 22.如申請專利範圍第21項所記載之門鎖解除系統，其中，其進一步具備藉由通訊網路而與前述對象物連接之管理伺服器。

圖式

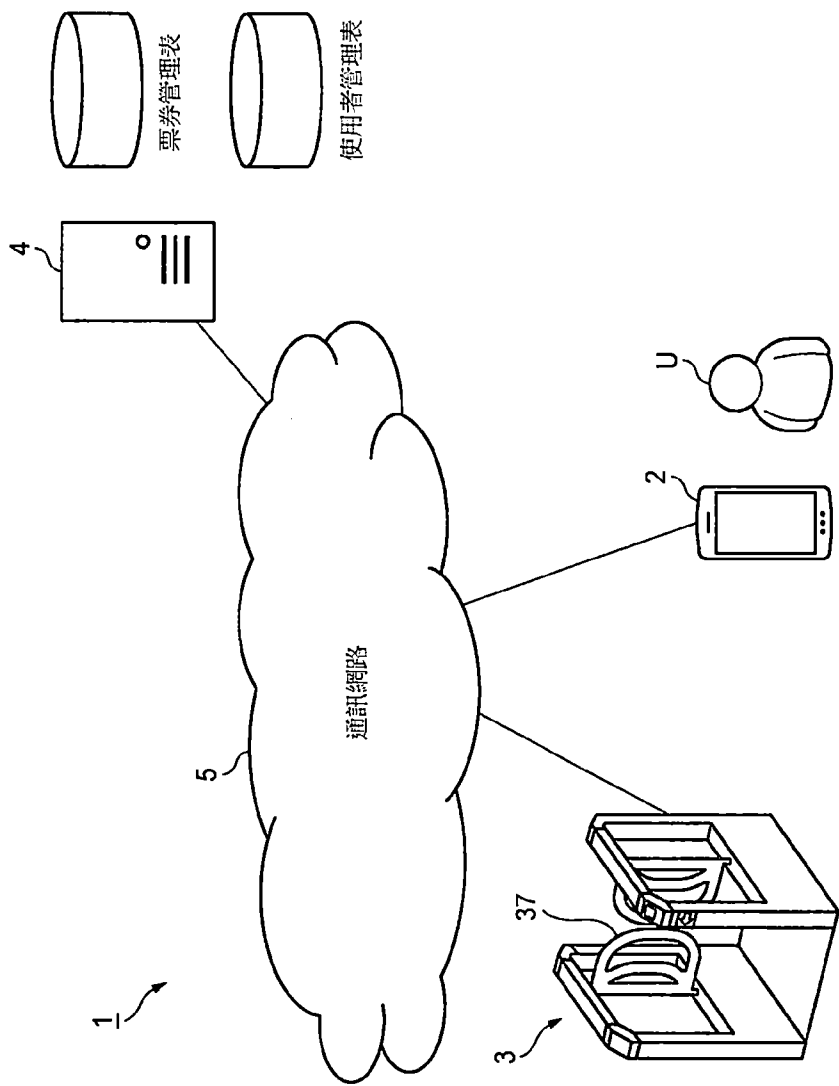


圖 1

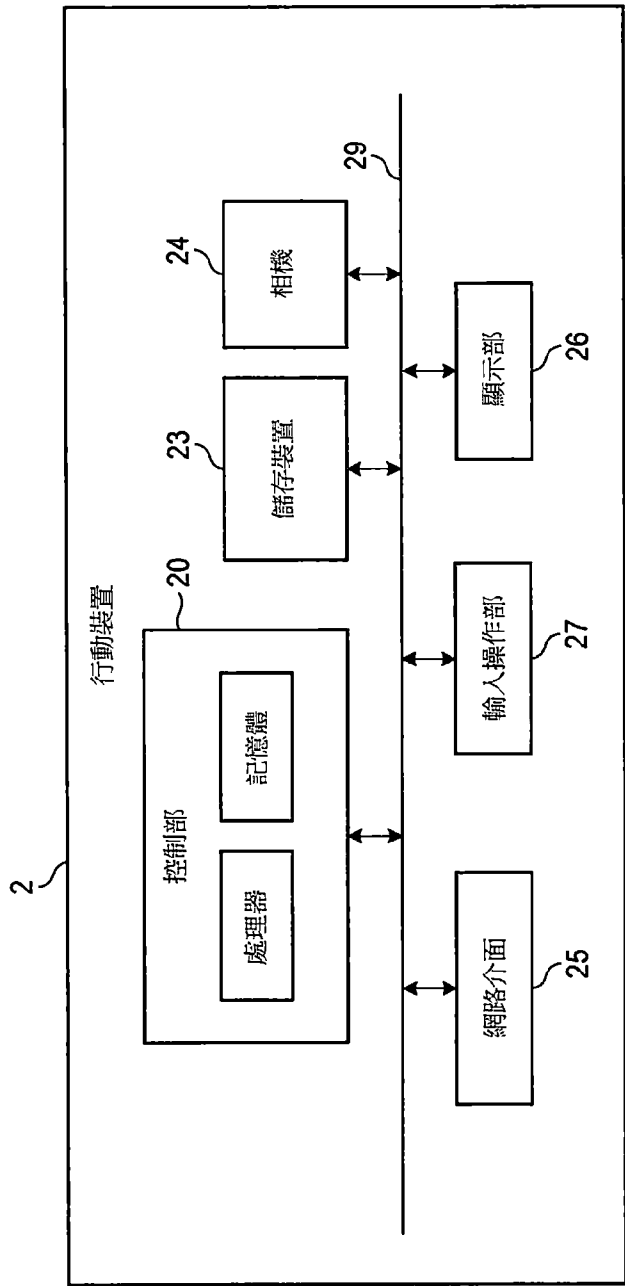


圖 2

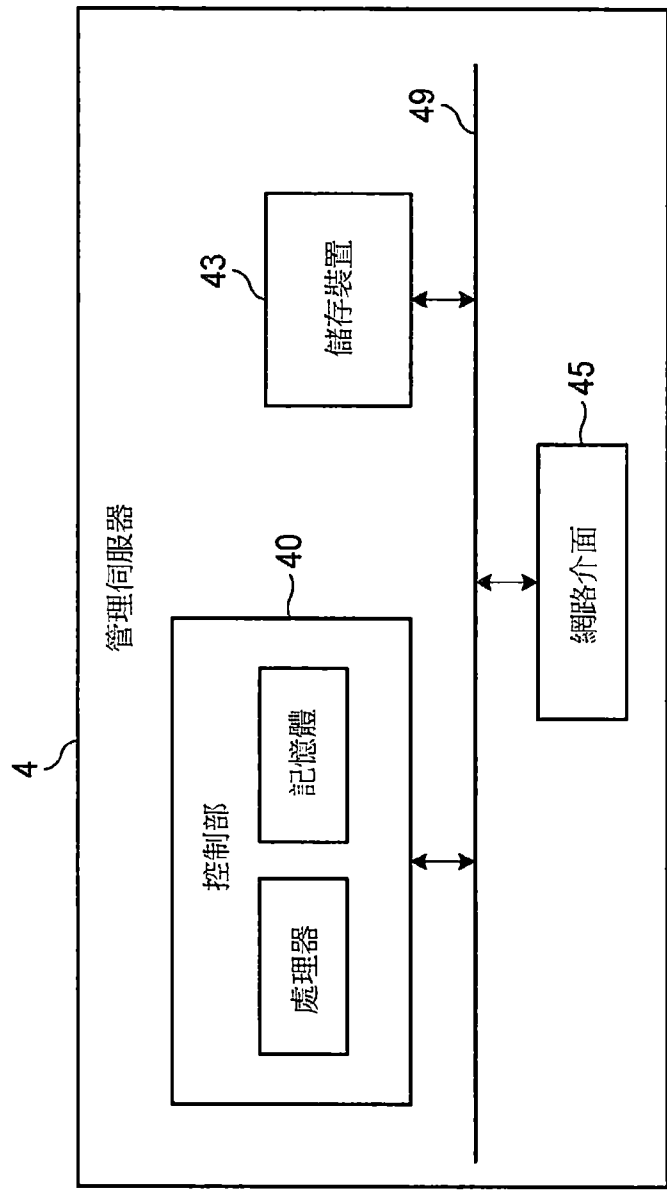


圖 3

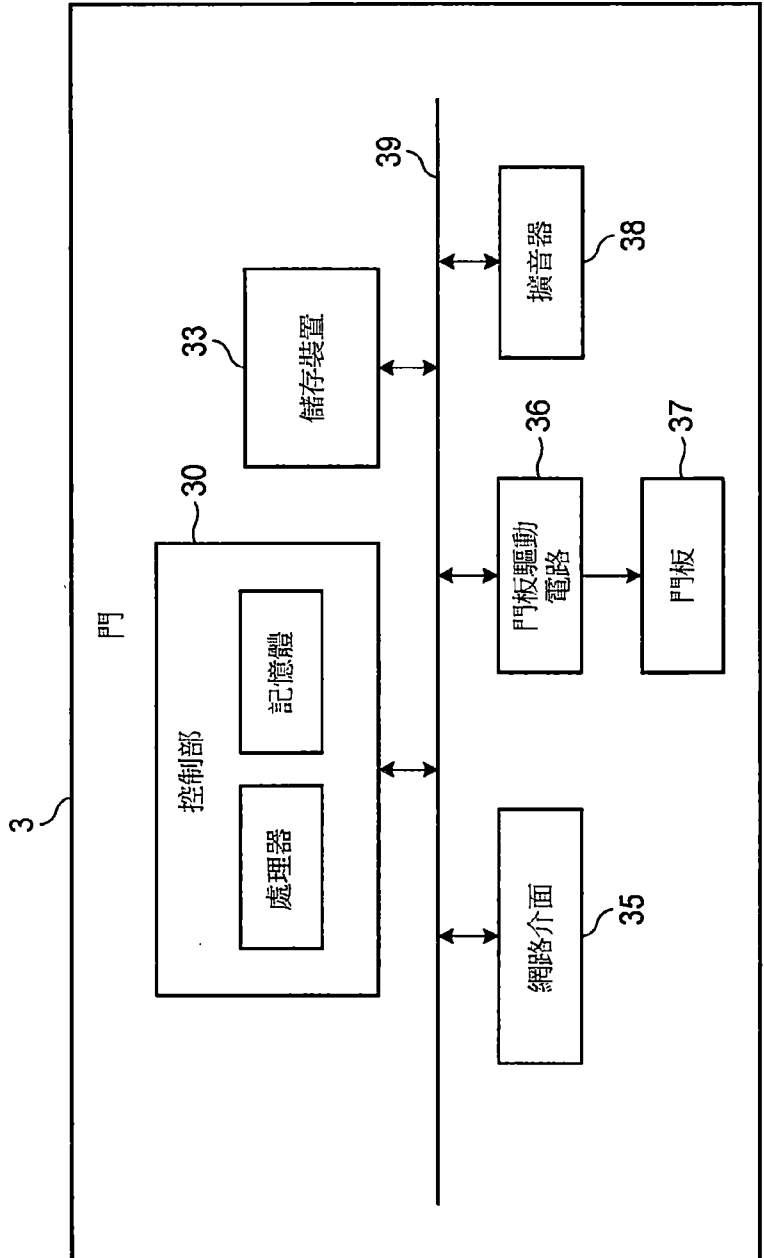


圖 4

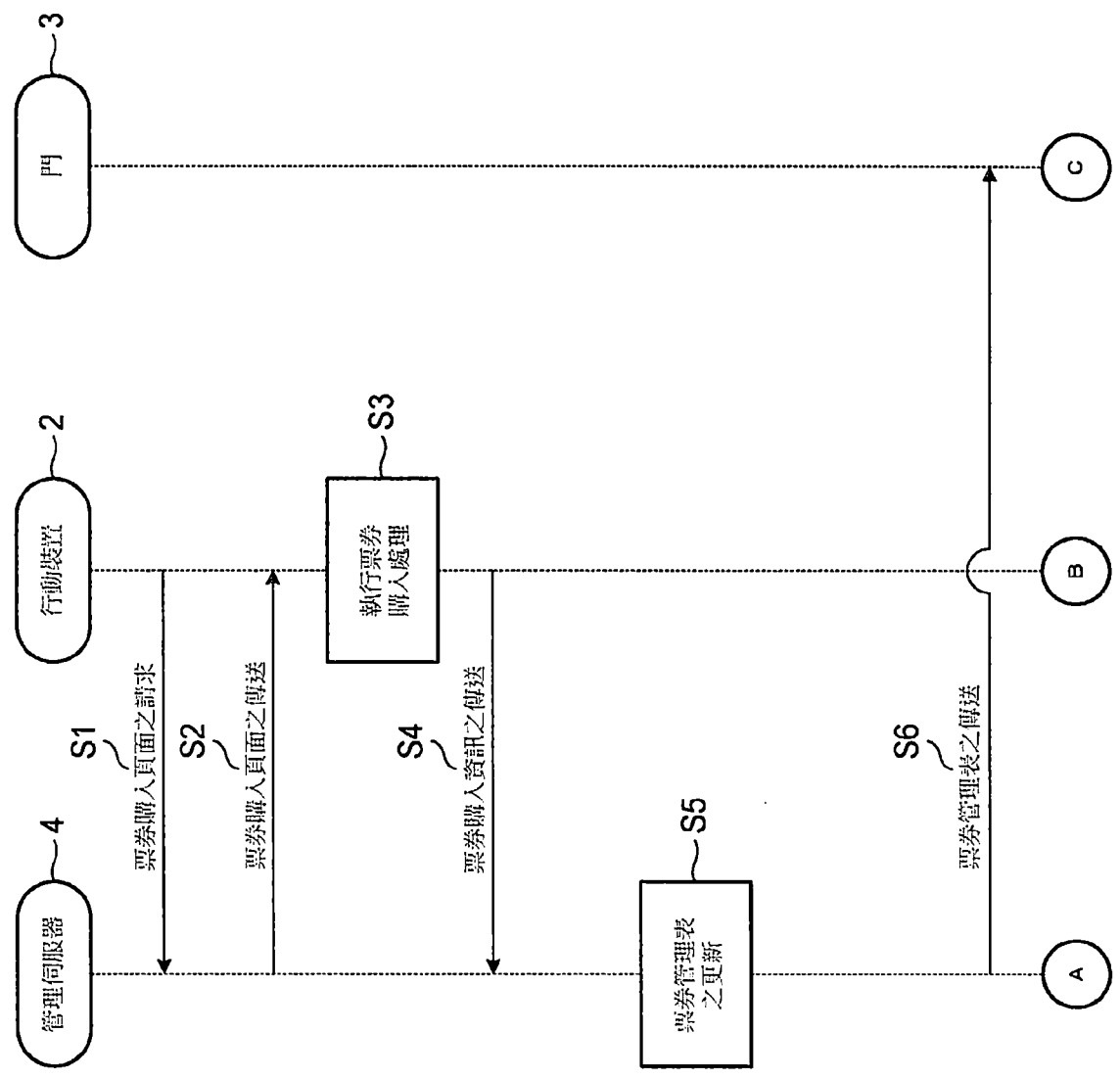


圖 5

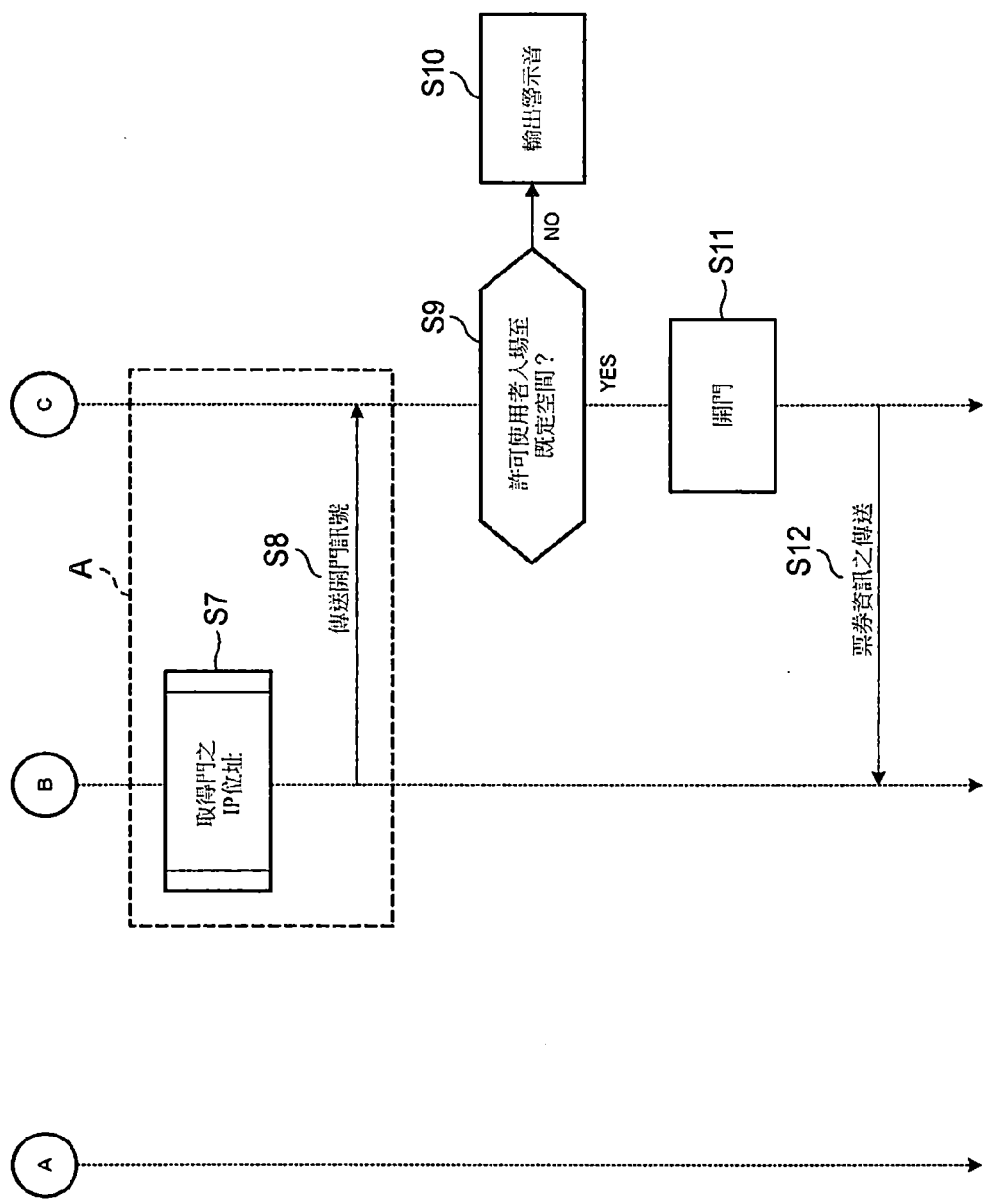


圖 6

(a)

使用者管理表

使用者 ID	IP 位址	聯絡方式	信用資訊
1234abc	FC01456AB....	090-1111-2222	VISA 1234-4455-34555
6789xyz	FC01686CD....	080-0001-1245	VISA 7777-4455-34555
.....			

(b)

票券管理表

使用者 ID	座位	編號	預約使用者 ID	IP 位址
5845	S	102	1234abc	FC01456AB....
5846	A	12	1555gogo	FC01DC1D5....
.....				

圖 7

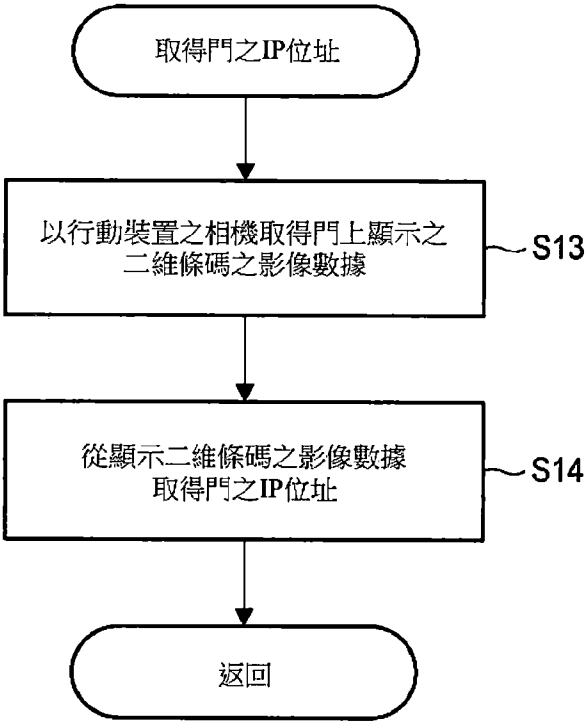


圖 8

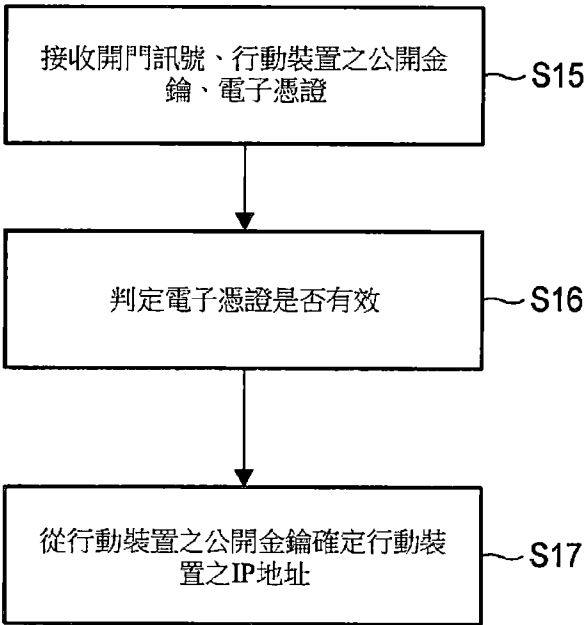


圖 9

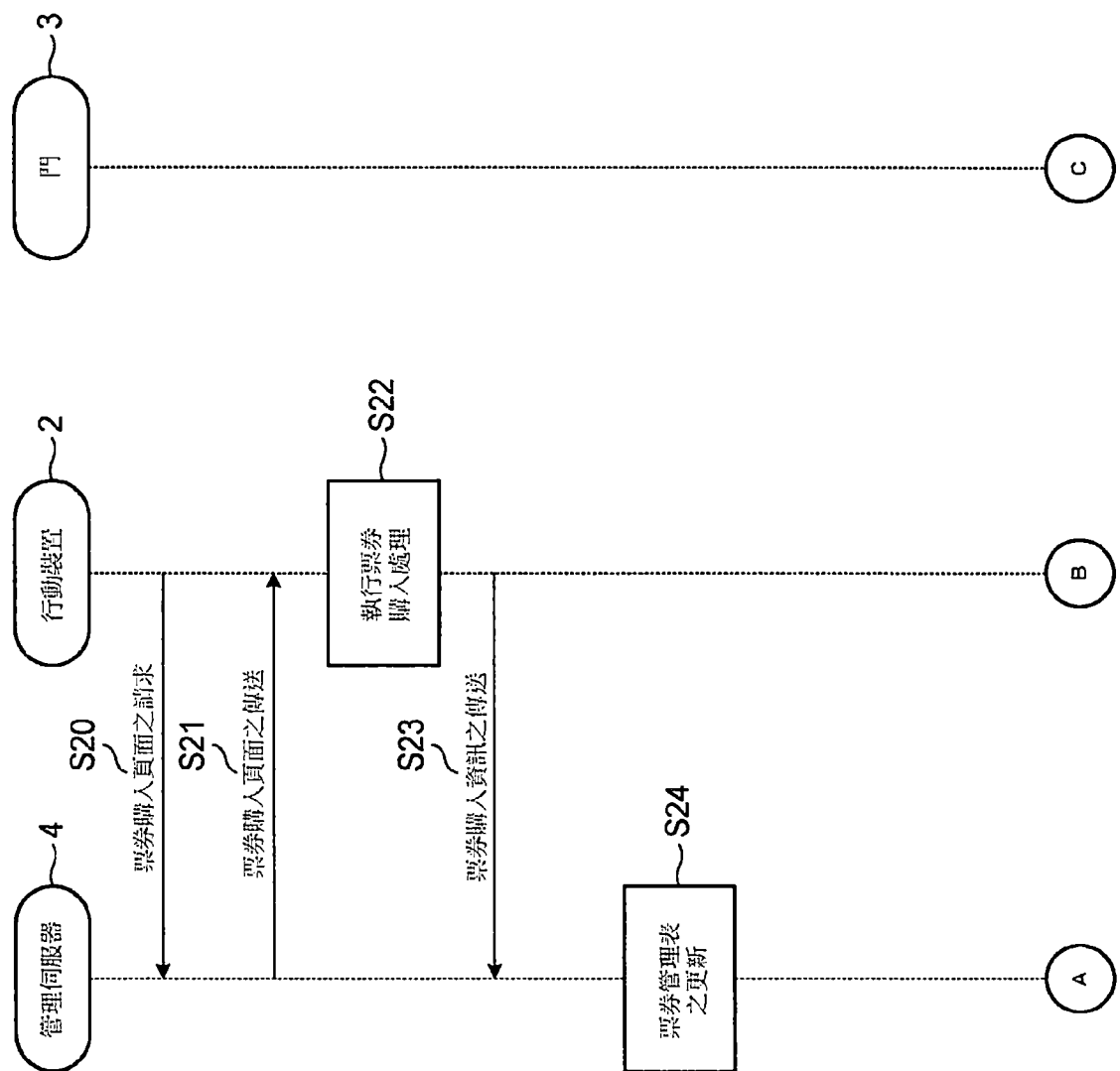


圖 10

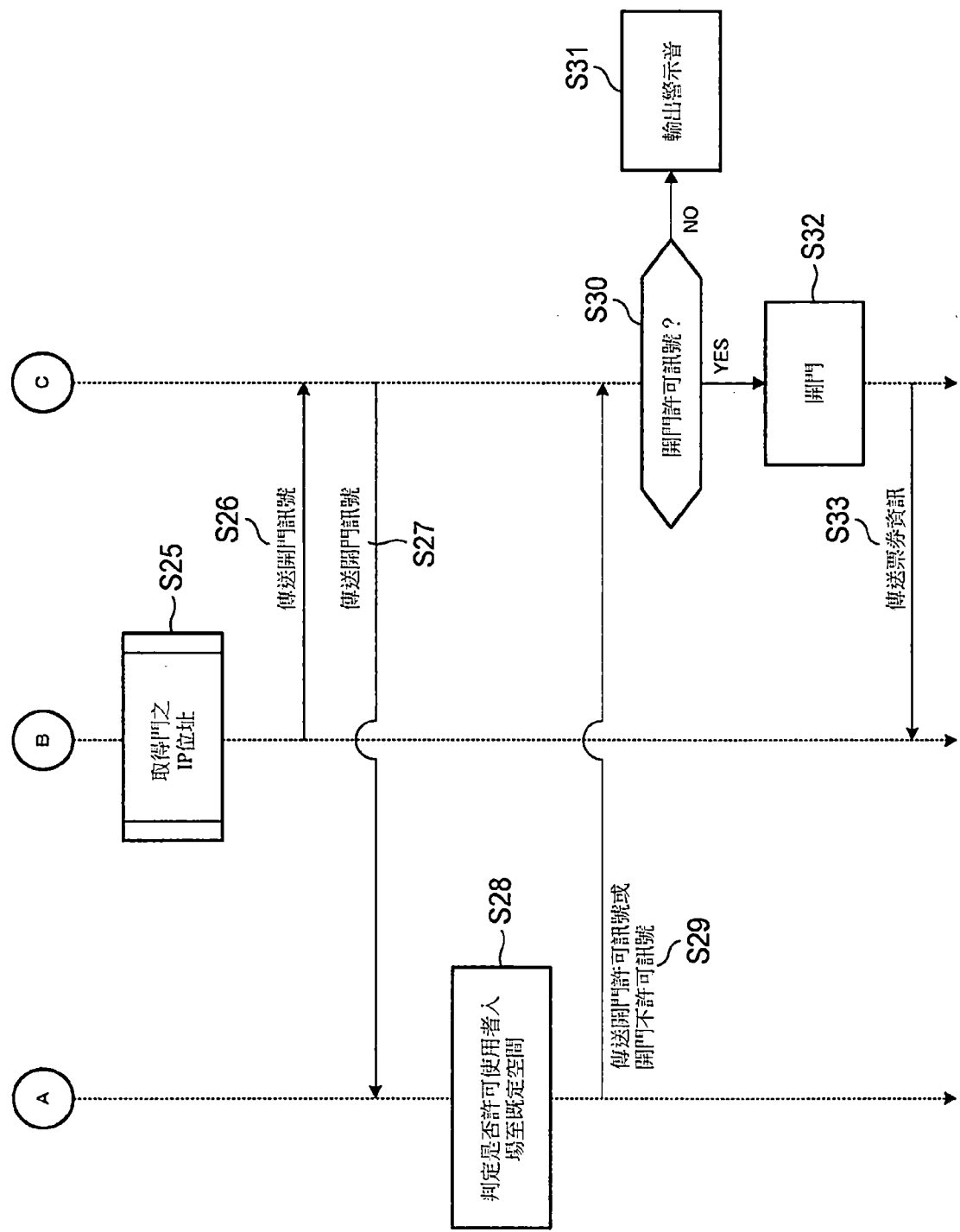


圖 11

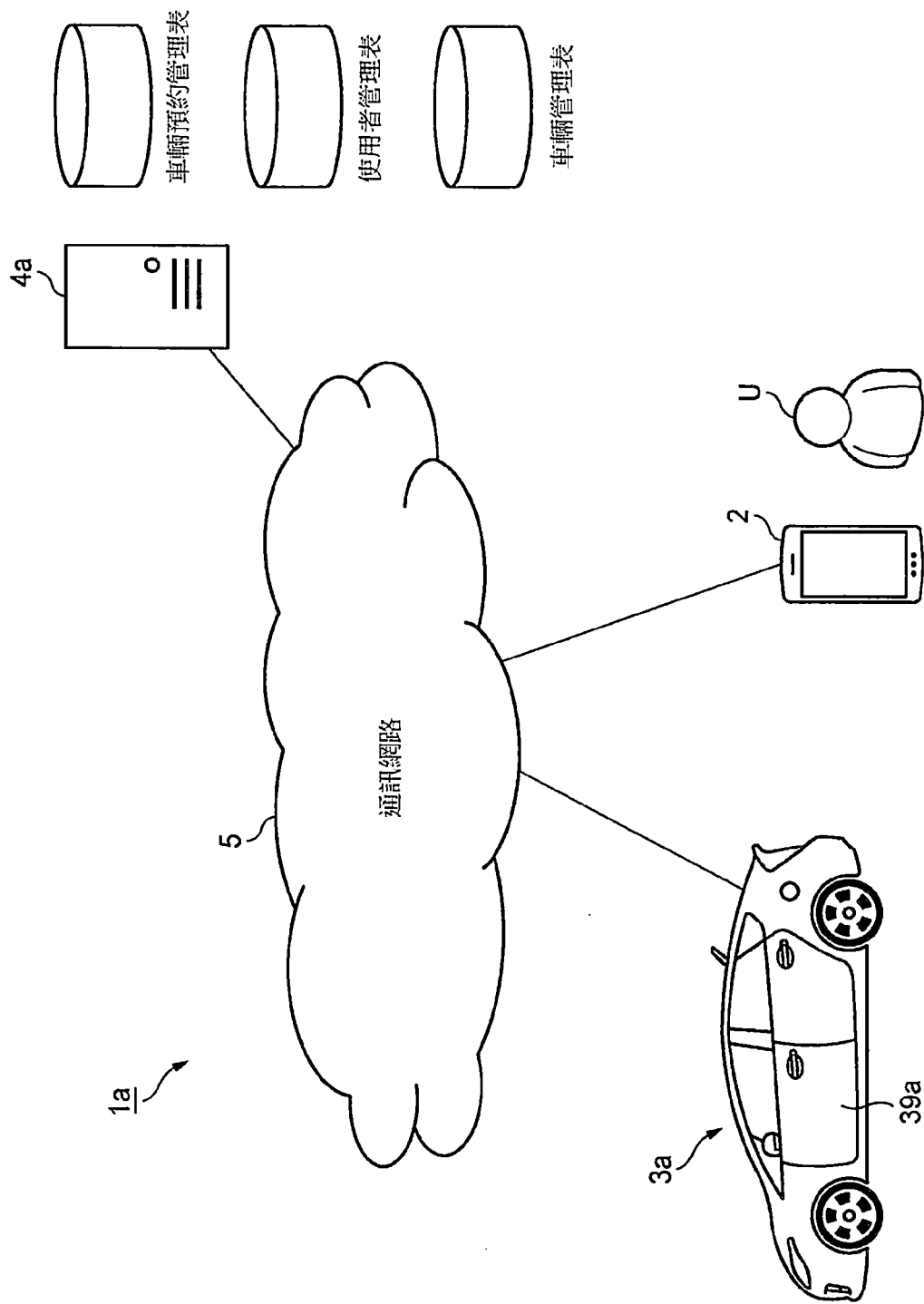


圖 12

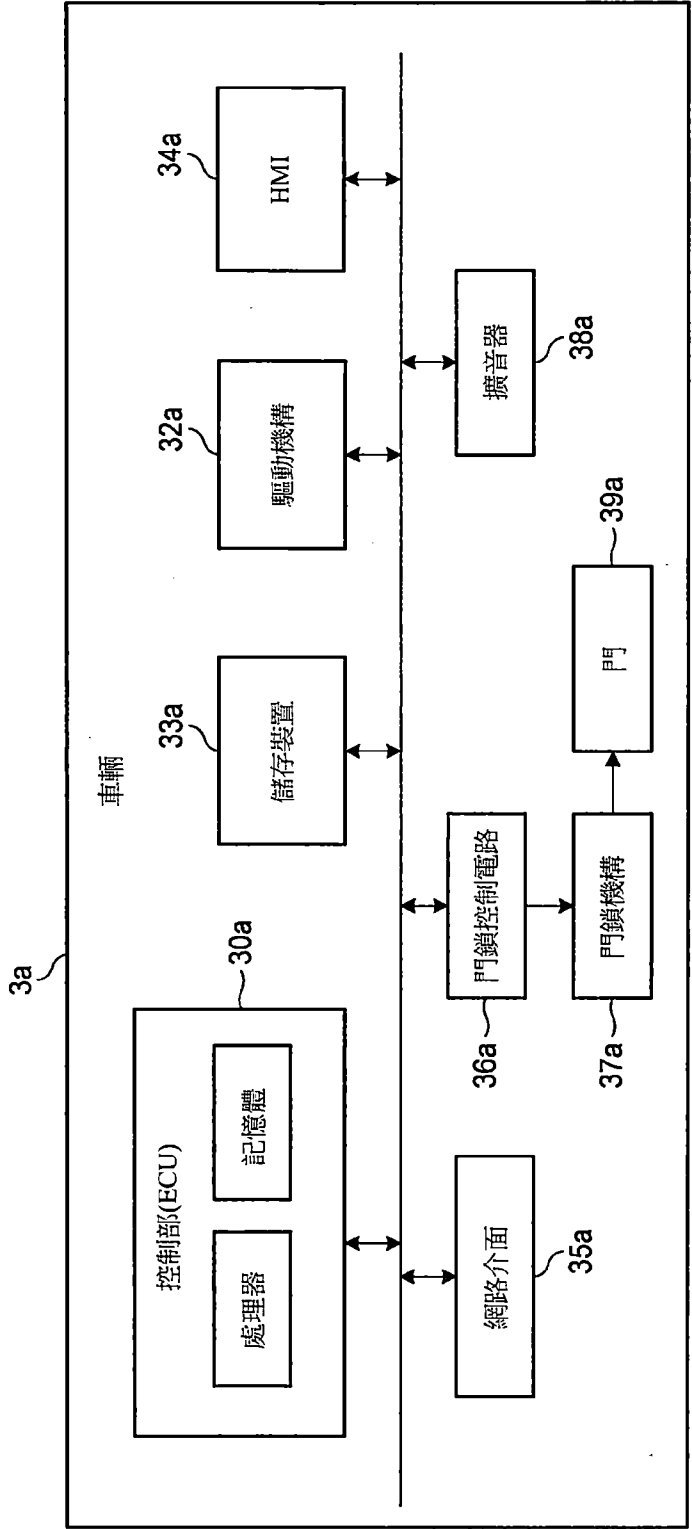


圖 13

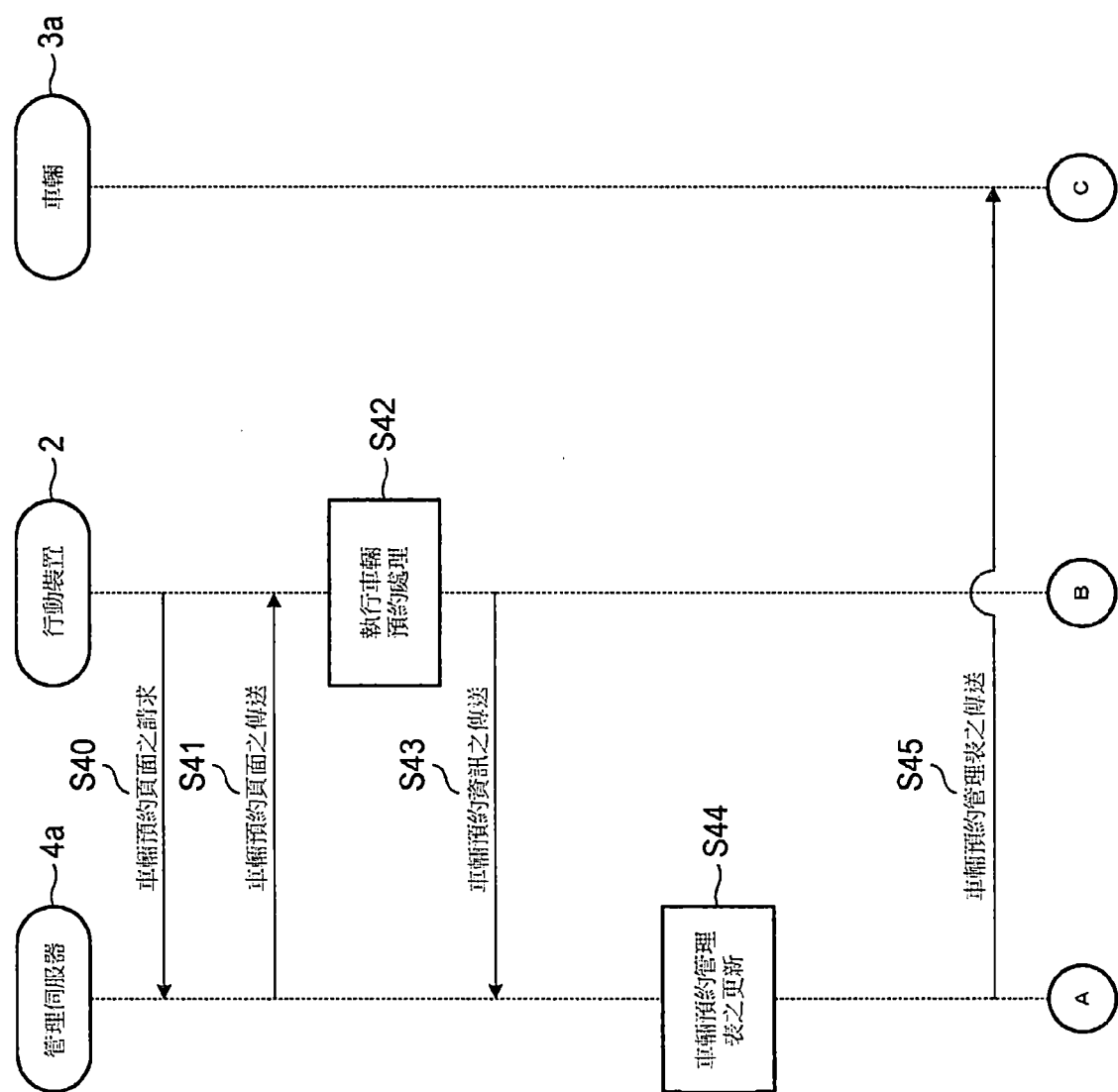


圖 14

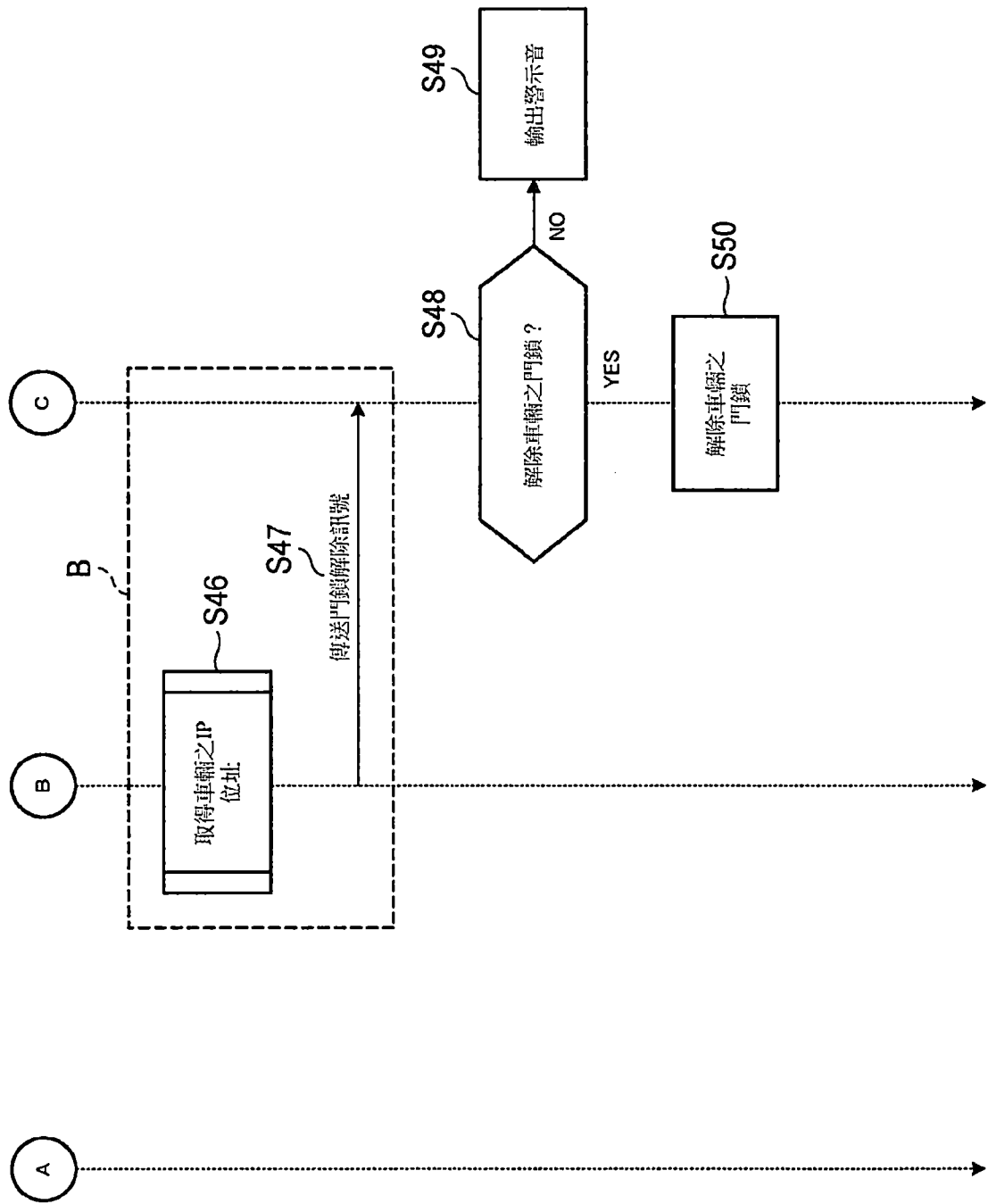


圖 15

(a)

使用者管理表

使用者 ID	IP 位址	聯絡方式	信用資訊
1234abc	FC01456AB....	090-1111-2222	VISA 1234-4455-34555
6789xyz	FC01686CD....	080-0001-1245	VISA 7777-4455-34555
.....			

(b)

車輛管理表

車輛 ID	IP 位址	車種	保管地點
1234	FC03456AB....	Burius	京都市...
1235	FC03DC1D5....	Garolla	大阪府...
.....			

圖 16

車輛預約管理表 (車輛 ID : 1234)

日期	時間帶	使用者 ID	使用者 ID 之 IP 位址
2019/1/31	8:00~21:00	1234abc	FC01456AB....
2019/2/1	9:00~18:00	1456faf	FC016A6CD....
.....			

圖 17

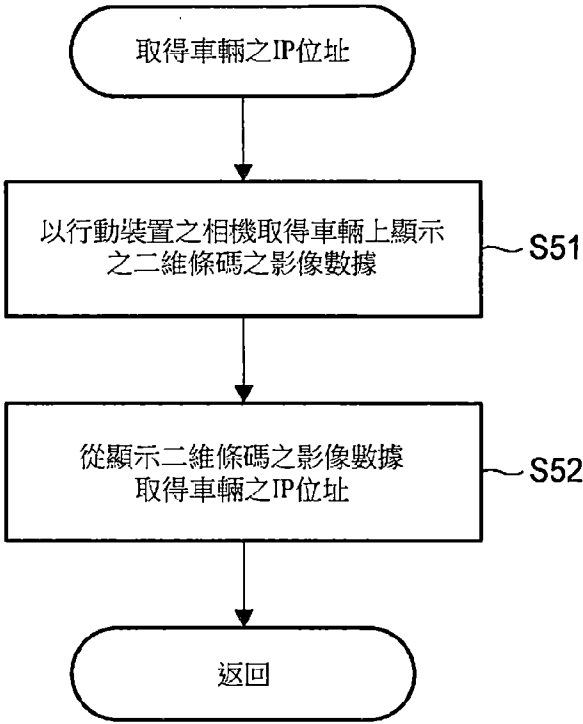


圖 18

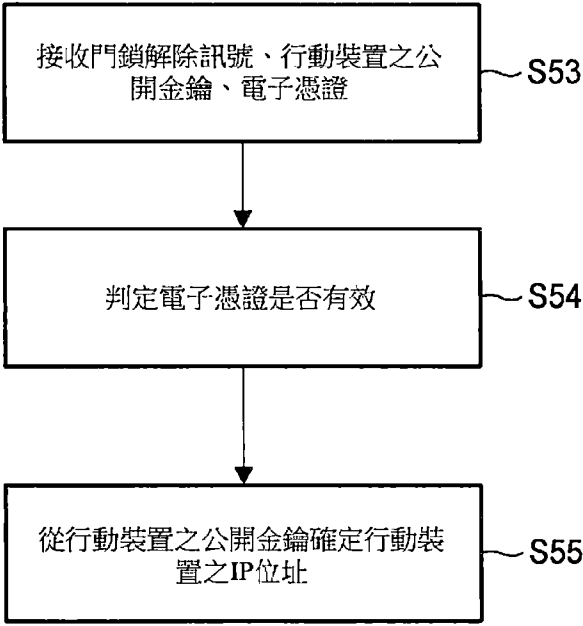


圖 19

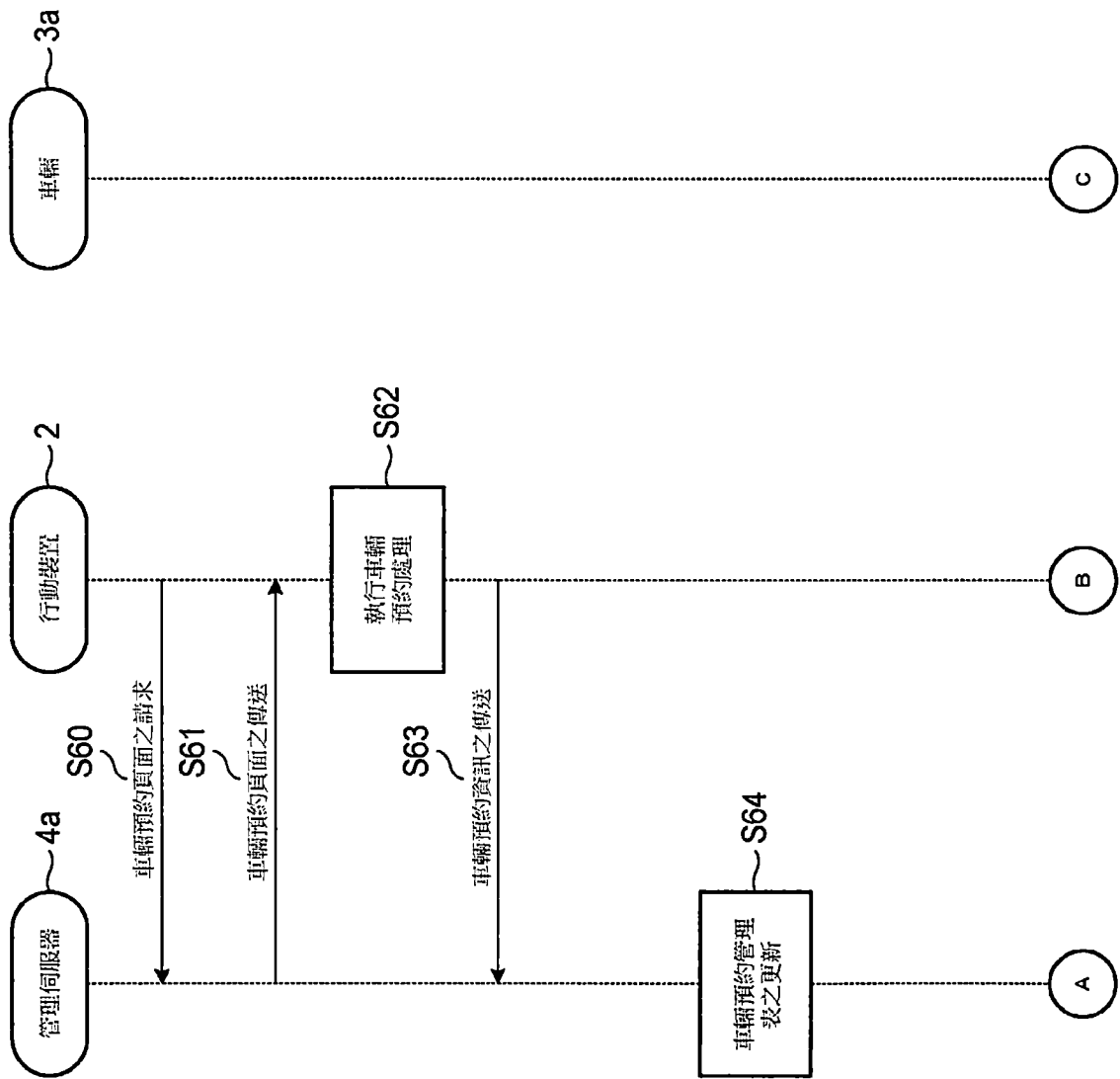


圖 20

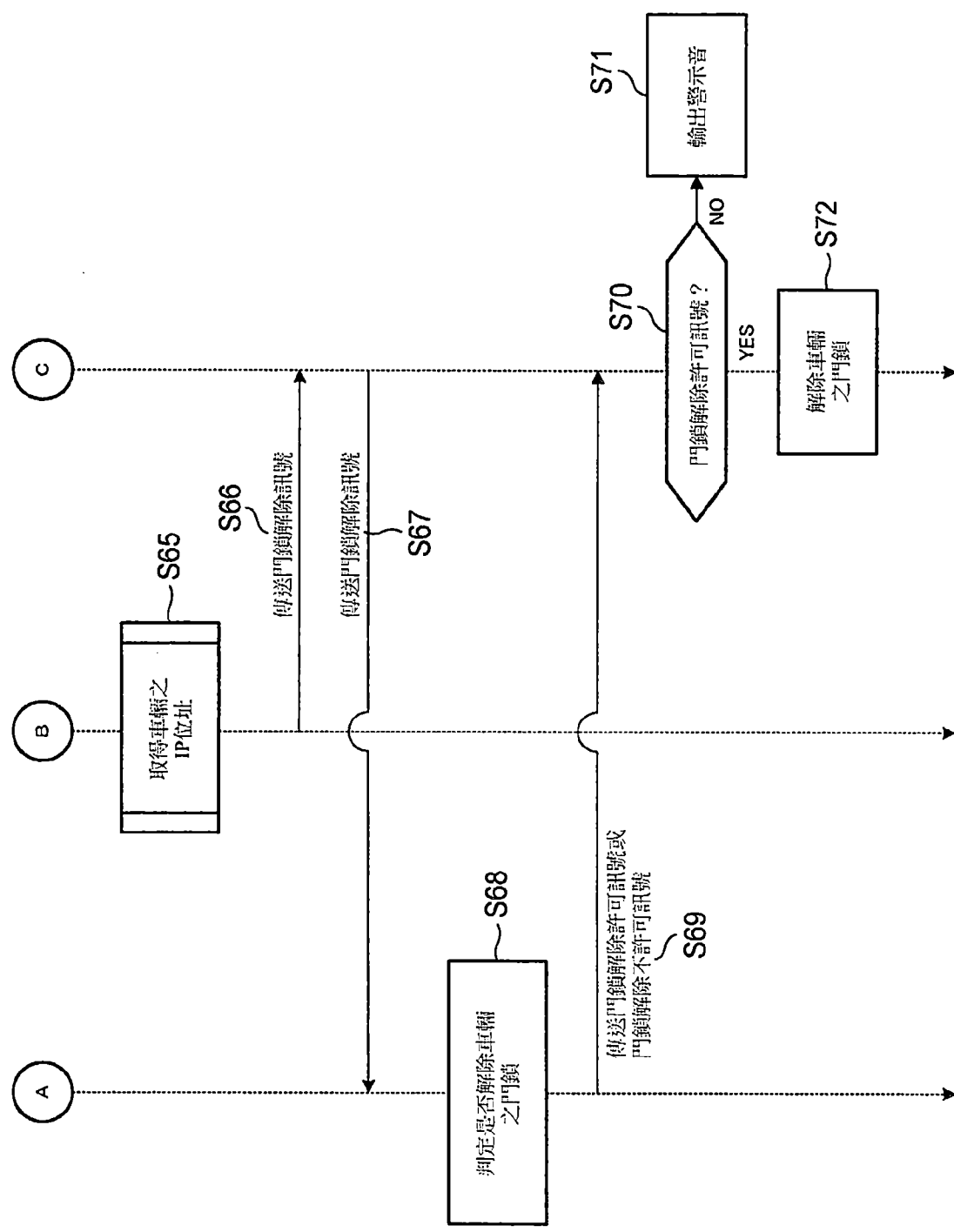


圖 21

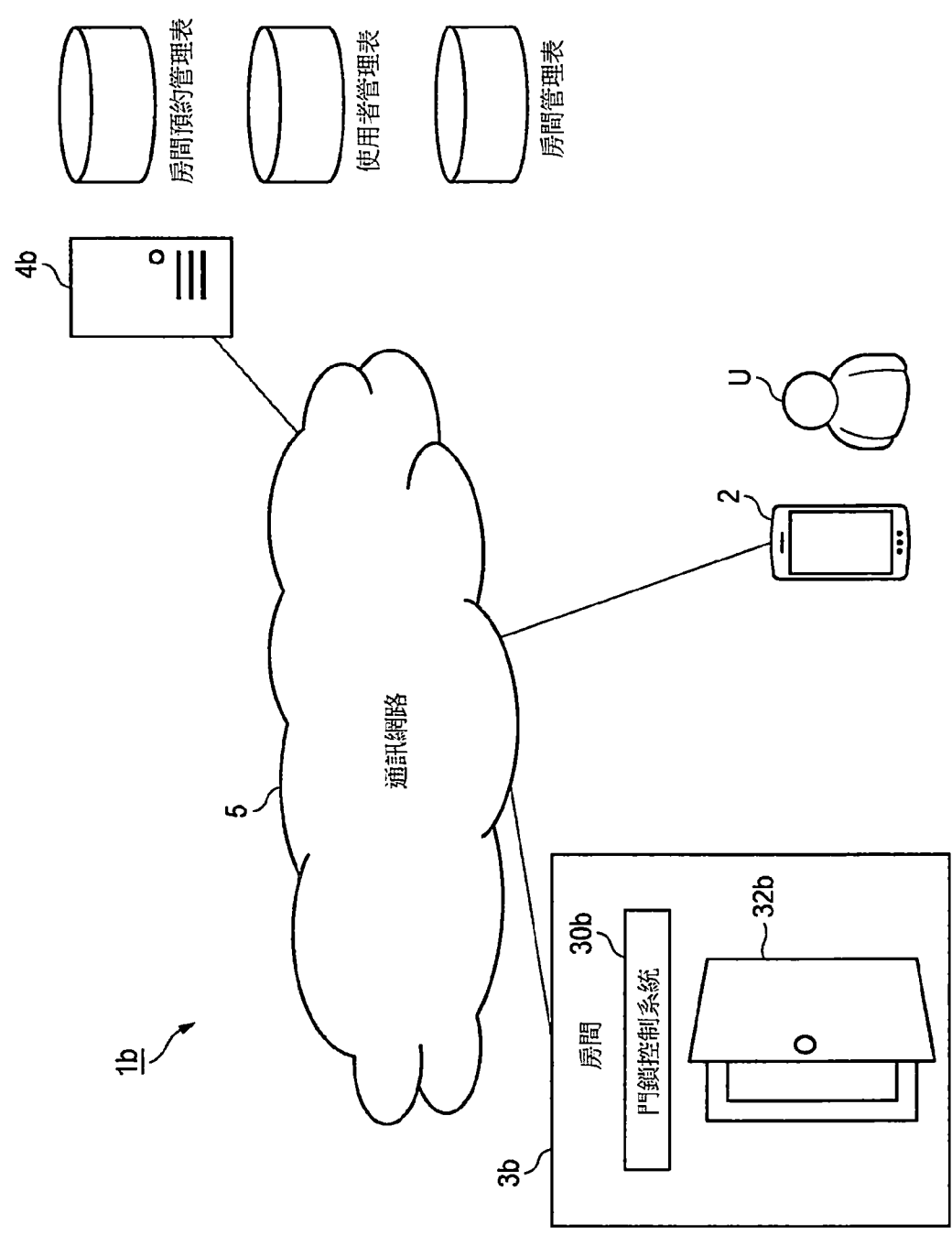


圖 22

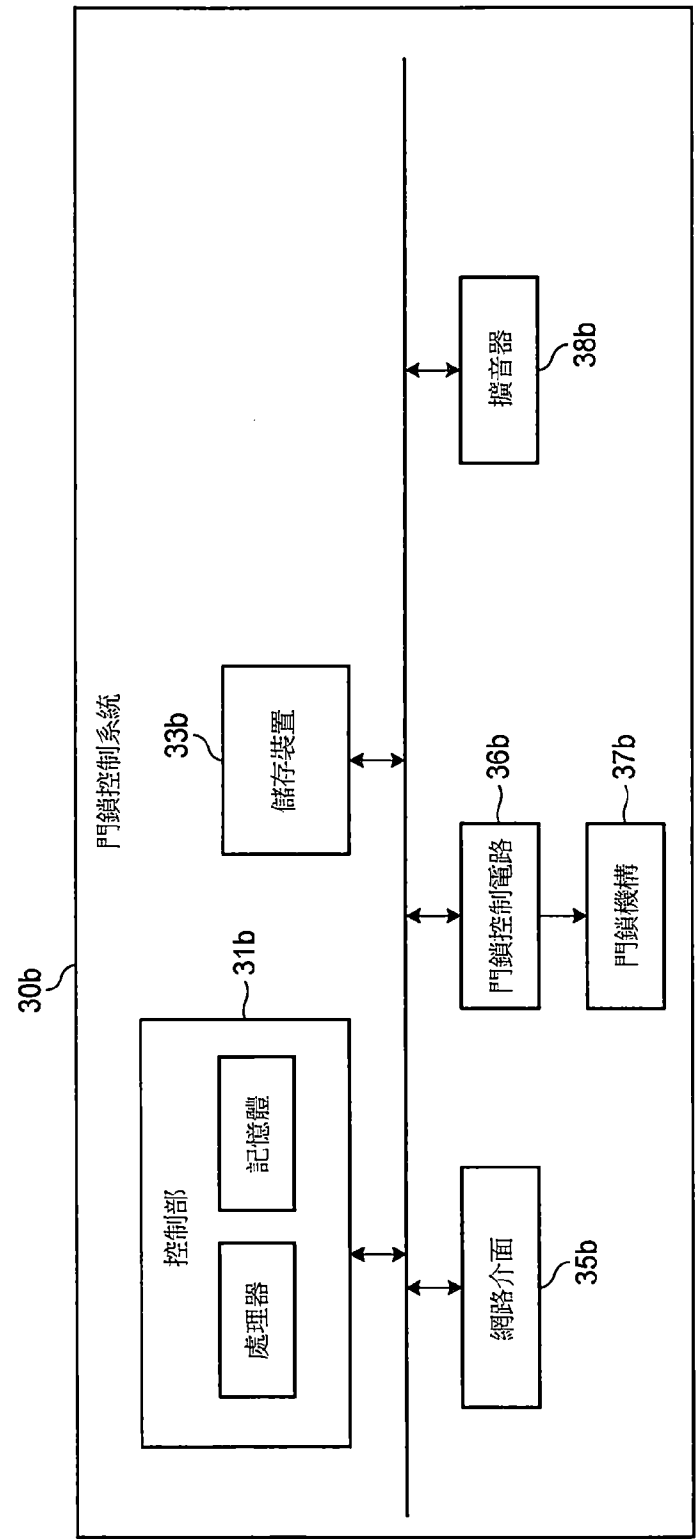


圖 23

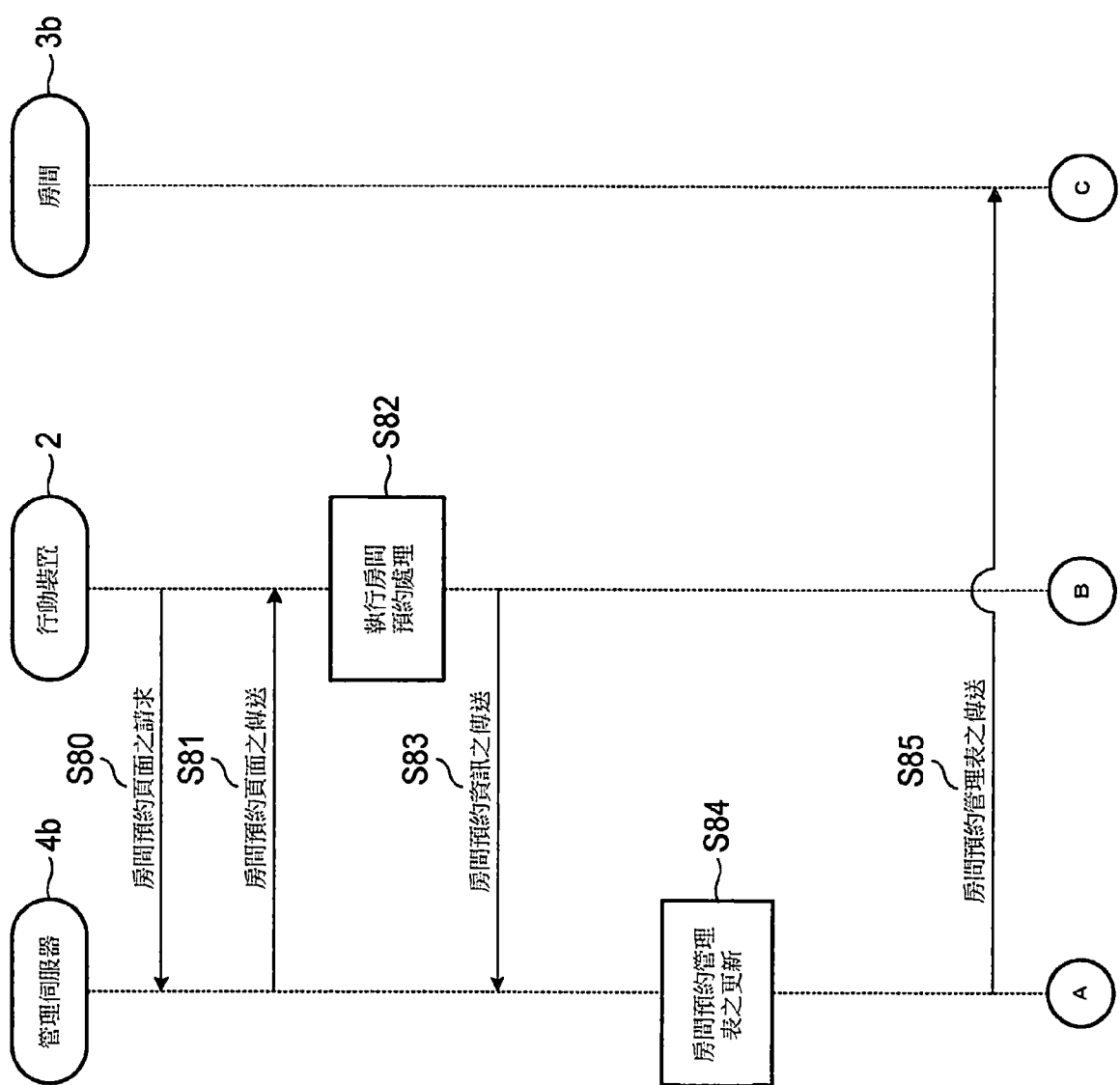


圖 24

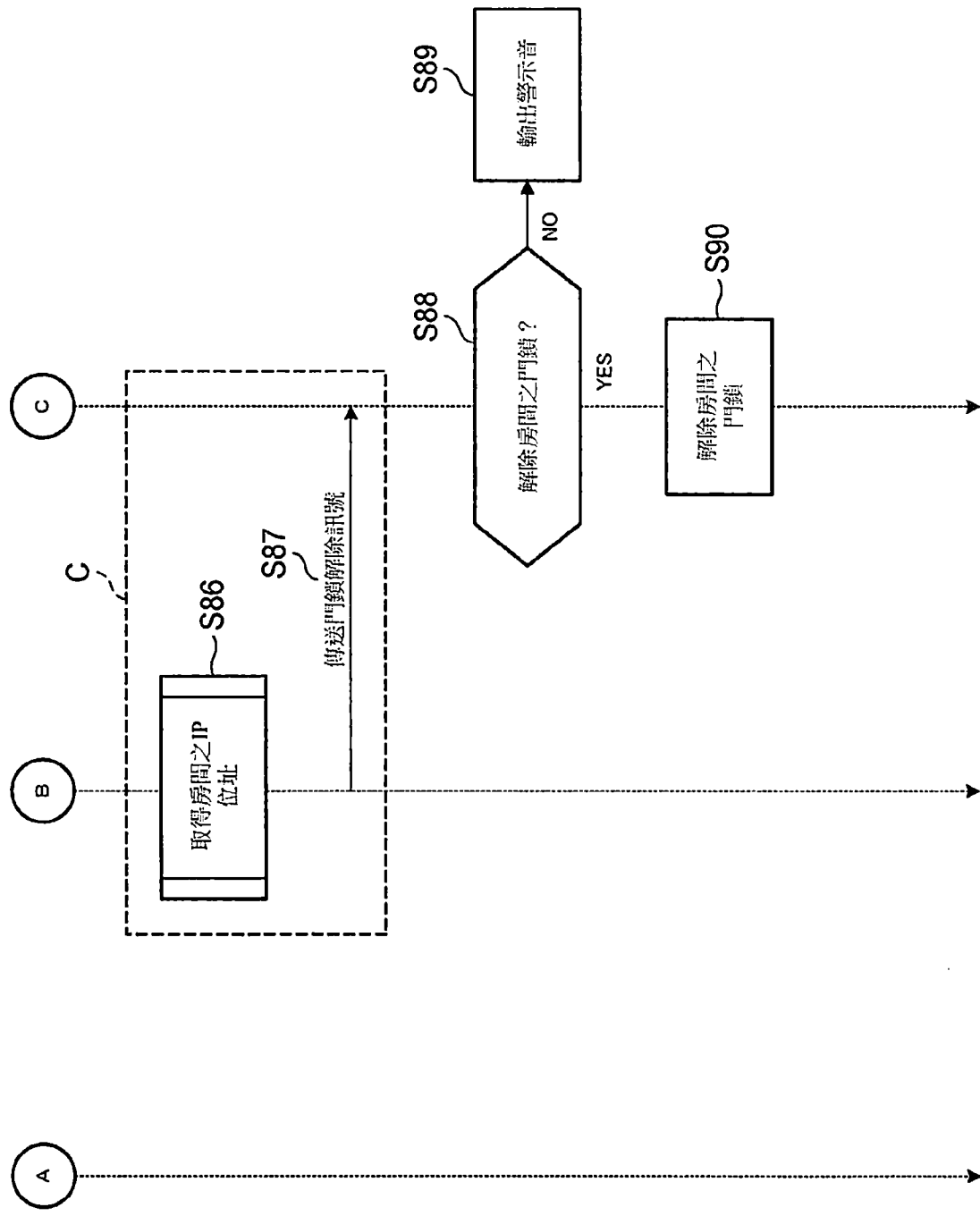


圖 25

(a)

使用者管理表

使用者 ID	IP 位址	聯絡方式	信用資訊
1234abc	FC01456AB...	090-1111-2222	VISA 1234-4455-34555
6789xyz	FC01686CD...	080-0001-1245	VISA 7777-4455-34555
.....			

(b)

房間管理表

房間 ID	IP 位址	房間編號	地點
0001	FC04456AB...	101	1F
0002	FC04DC1D5...	102	1F
.....			

圖 26

房間預約管理表

日期	時間帶	使用者 ID	使用者 ID 之 IP 位址
2019/1/31	0:00~11:00	1234abc	FC01456AB...
2019/2/1	15:00~00:00	1344cfe	FC016A6CD...
.....			

圖 27

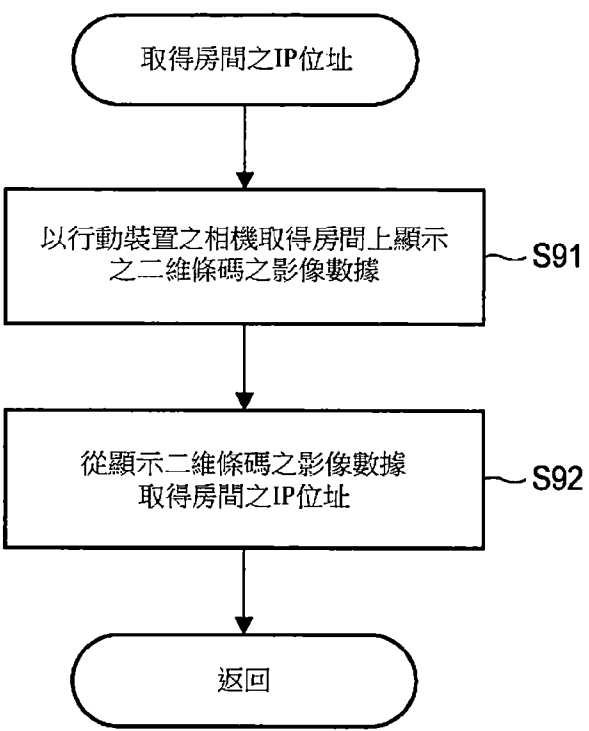


圖 28

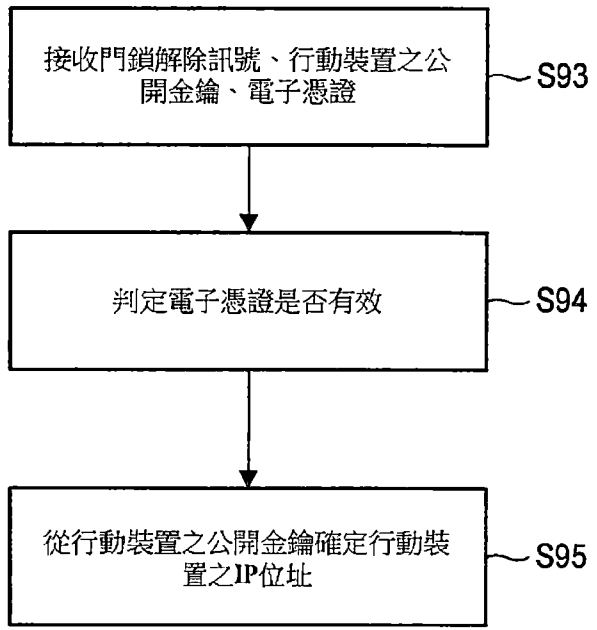


圖 29

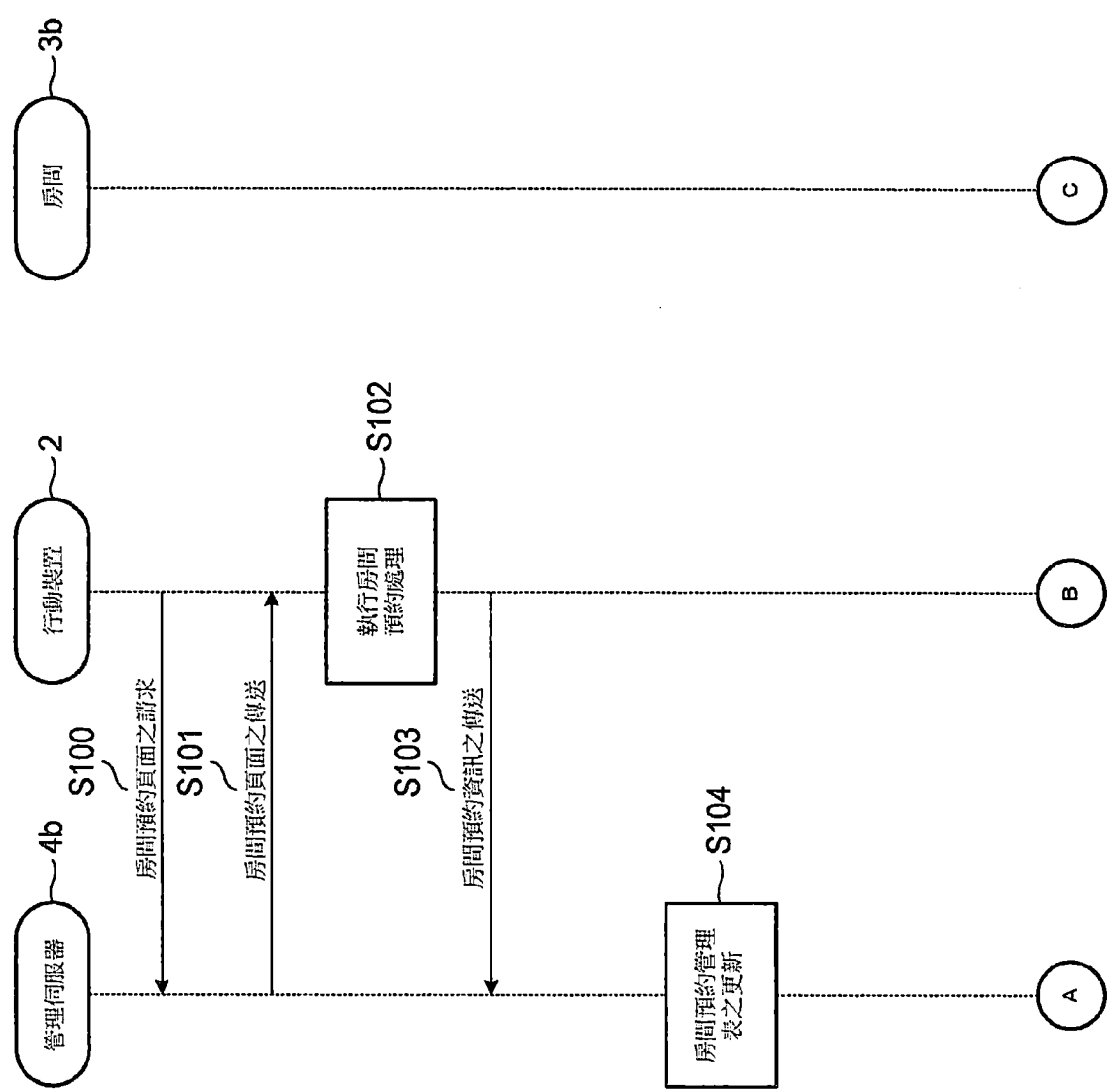


圖 30

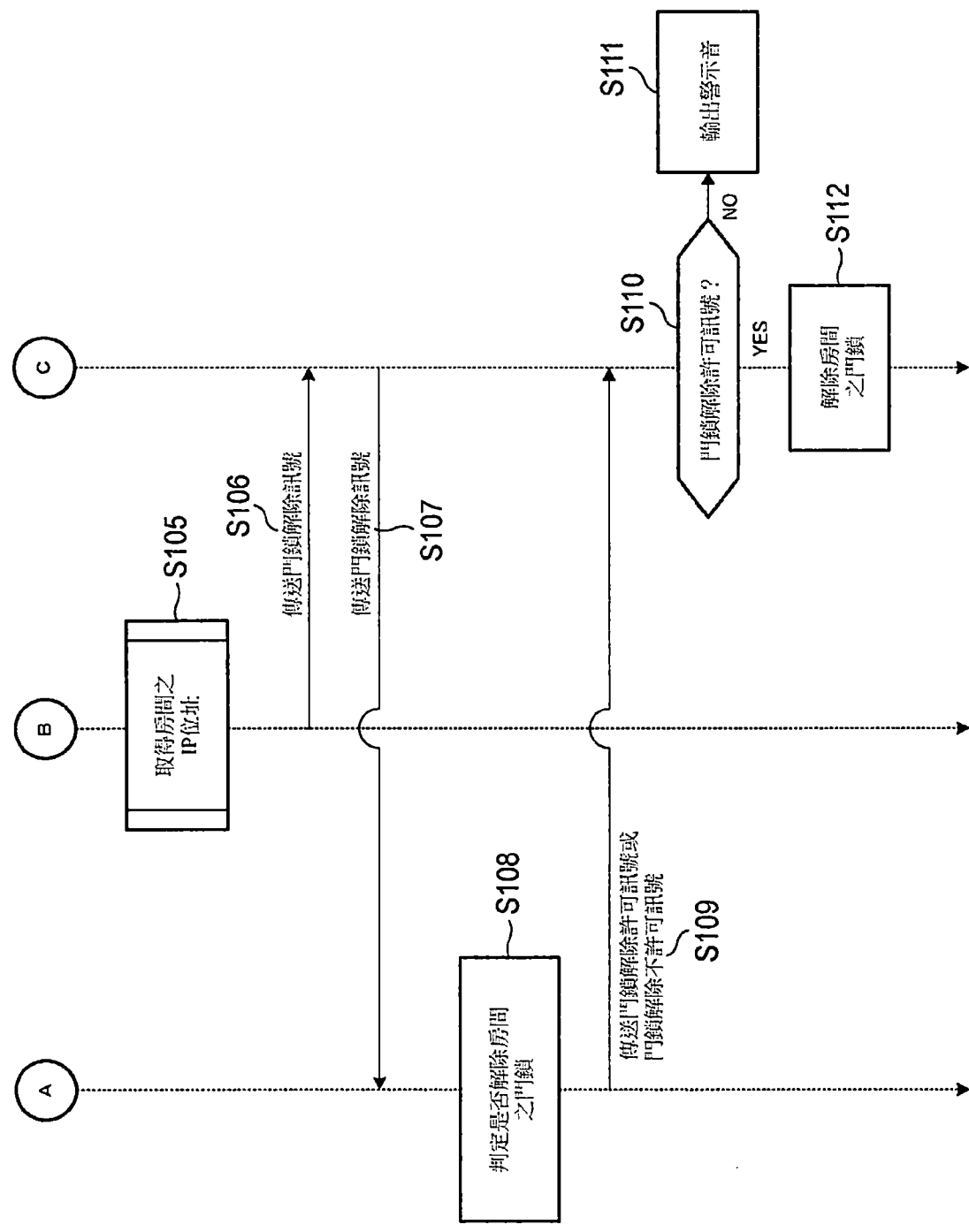


圖 31