201926225

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201926225 A

(43)公開日： 中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：107134889 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 10 月 03 日

(51)Int. Cl.： *G06Q50/10 (2012.01)* *G01N33/18 (2006.01)*

(30)優先權：2017/10/04 日本 2017-194633

(71)申請人：日商牛尾電機股份有限公司 (日本) USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA (JP)
日本

(72)發明人：阿部亮二 ABE, RYOJI (JP) ；久網由美子 KUTSUNA, YUMIKO (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：18 共 97 頁

(54)名稱

管理系統

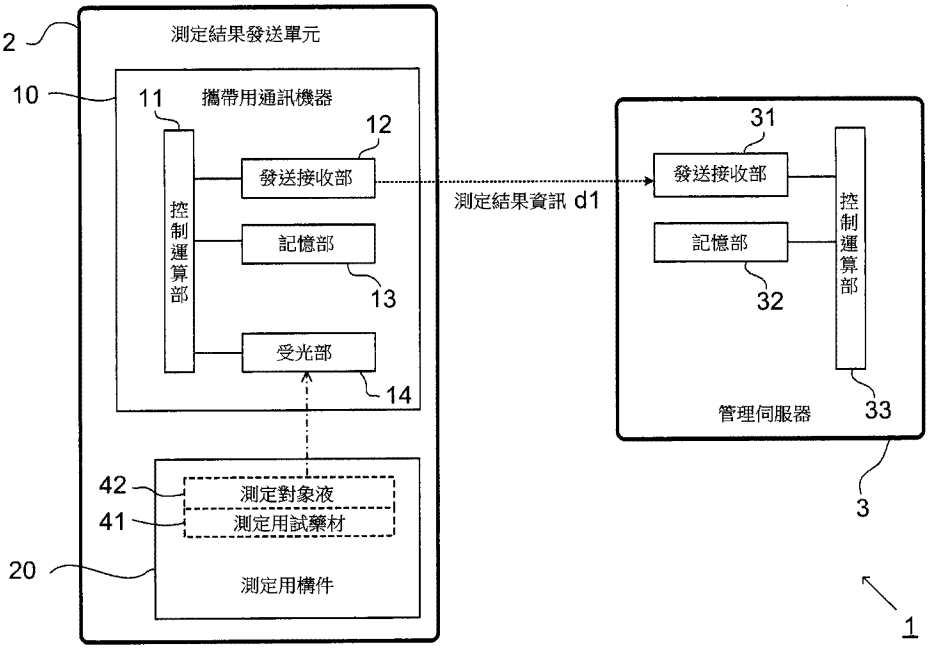
(57)摘要

本發明的課題，係提供在進行液質之檢查的環境下，可削減測定用試藥材的庫存管理與檢查結果的管理所需之作業量的系統。

解決手段是一種管理系統，係具備作為一體或其他個體而包含受光部、因應檢測對象物質的種類來決定種類的測定用試藥材在與測定對象液接觸之狀態下可載置或收容的測定用構件、及發送接收部所構成的測定結果發送單元，與在與測定結果發送單元之間可進行資訊的發送接收的管理伺服器。管理伺服器係在取得從測定結果發送單元發送的測定結果資訊時，將依據包含於同資訊或依據同資訊所計算出的濃度資訊，與取得測定結果資訊的日期或時刻相關的時序資訊建立關聯並記憶於記憶部，並且將記憶於記憶部的之前的測定用試藥材之殘量相關的試藥殘量資訊，利用減少依據第一基準量的消費量或對應第一基準量的消費單位，來進行更新。

指定代表圖：

TW 201926225 A



【圖 1】

符號簡單說明：

1・・・管理系統

2・・・測定結果發送單元

3・・・管理伺服器

10・・・攜帶用通訊機器

11・・・控制運算部

12・・・發送接收部

13・・・記憶部

14・・・受光部

20・・・測定用構件

31・・・發送接收部

32・・・記憶部

33・・・控制運算部

41・・・測定用試藥材

42・・・測定對象液

d1・・・測定結果資訊

【發明說明書】

【中文發明名稱】

管理系統

【技術領域】

【0001】本發明係關於管理測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度的管理系統。

【先前技術】

【0002】先前，公知有使用檢量線來進行水質檢查的技術(例如參照專利文獻1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] 日本特開2015-114154號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】例如營運泳池的事業者，係根據國家或地方公共團體的規則，背負有進行泳池水的水質檢查，並報告的義務。事業者係透過試藥販賣的代理店等，購入水質檢查所需的試藥，使用該試藥定期性(例如每天複數次，或複數天1次)進行泳池水的檢查，並記錄該檢查結果。然後，以所定期間(例如1個月或數個月)單位，將記錄的檢

查結果提出給所定團體。

【0005】然而，於營運泳池的事業者側中，大多有實際進行泳池水之水質檢查的擔任者，與管理試藥的庫存並進行訂購的擔任者是不同人的狀況，根據狀況，甚至有該等擔任者的部署不同的狀況。進一步，甚至有事業者營運複數泳池的狀況。因此，有管理試藥的庫存的擔任者未即時辨識現場之試藥的庫存的情況。

【0006】例如，即使欲進行泳池水的水質檢查的擔任者辨識到現場貯藏之試藥的庫存接近枯竭，而連絡試藥的訂購擔任者，實際上所訂購之試藥運達現場為止也會發生遲延，結果，有在現場無法進行水質檢查之虞。尤其，如一個事業者管理複數泳池的情況中，發生此種事態的可能性變高。

【0007】再者，前述的範例係背負法律強制力的狀況者，作為其他事例，也有雖未背負法律上的義務，但作為公司規定，存在需要定期性檢查以水為首之流體的水質並進行報告的必要性的狀況。即使於此種狀況中，管理檢查用的試藥的擔任者，與實際上使用試藥進行檢查的擔任者是不同人，尤其，各擔任者存在於地理上不同場所的狀況中，也可能發生同樣的問題。

【0008】無關於強制/任意，於有報告・提出水質檢查的結果之必要性的狀況下，一般來說，現場的擔任者係記錄使用試藥進行水質檢查的結果，總結所定期間的結果之後進行報告・提出的作業。此時，以紙本記錄每一次的

結果時，需要擔任者將該檢查結果使用電腦進行手動輸入的作業。又，近年來，也存在可作為數位資料輸出水質檢查的結果的器具，但需要彙集所定期間之分量的資料後進行報告・提出，現場的檢查擔任者需要進行涵蓋該等期間之資料的彙集作業。亦即，在現在的時間點中，對於檢查擔任者來說，存在不少用於檢查結果的報告・提出的作業繁複的課題。又，在使用電腦進行手動輸入，或進行彙集涵蓋所定期間之結果的作業中，也無法否定發生人為失誤的可能性。

【0009】本發明係有鑑於前述課題，目的為提供進行以水為首之測定對象液的液質之檢查的環境下，可削減檢查所用之試藥(測定用試藥材)的庫存管理與檢查結果的管理所需之作業量的系統。

[用以解決課題之手段]

【0010】為了解決前述課題，本發明是一種管理系統，係管理測定對象液所包含的檢測對象物質之濃度的管理系統，其特徵為具備：

測定結果發送單元，係作為一體或其他個體而包含受光部、因應前述檢測對象物質的種類來決定種類的測定用試藥材在與前述測定對象液接觸之狀態下可載置或收容的測定用構件、及用以發送接收所定資訊的發送接收部所構成；及

管理伺服器，係在與前述測定結果發送單元之間可進

行資訊的發送接收的構造，且具備儲存所定資訊的記憶部；

前述測定用試藥材，係第一基準量的該測定用試藥材在與第二基準量的前述測定對象液接觸之狀態下被保持所定時間時，則表示因應前述測定對象液所包含之前述檢測對象物質的濃度之光線的透射率或顯示色的構造；

前述測定結果發送單元，係在前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液接觸的狀態下，將包含前述受光部隔著前述測定用構件所得之光線的光量相關之光量資訊，或利用依據前述光量資訊以計算出前述測定對象液所包含之前述檢測對象物質的濃度所得之濃度資訊的至少一方的測定結果資訊，從前述發送接收部對於前述管理伺服器發送；

前述管理伺服器，係

取得從前述測定結果發送單元發送的前述測定結果資訊時，將包含於前述測定結果資訊，或依據前述測定結果資訊計算所得之前述濃度資訊，與取得前述測定結果資訊的日期或時刻相關的時序資訊建立關聯並記憶於前述記憶部，並且

將記憶於前述記憶部的之前的前述測定用試藥材的殘量相關的試藥殘量資訊，利用減少依據前述第一基準量的消費量或對應前述第一基準量的消費單位，來進行更新。

【0011】前述構造的管理系統，係具備測定結果發送單元與管理伺服器。管理伺服器係設置於離開測定結果發

送單元之其他地方，兩者之間可進行通訊的構造。通訊形式並未限定，透過網際網路或內部網路進行資訊的發送接收。

【0012】測定結果發送單元係具備受光部與測定用構件與發送接收部。發送接收部係如上所述，構成用以在與管理伺服器之間發送接收資訊的介面。

【0013】測定用試藥材，係以所定量(第一基準量)的測定用試藥材在與所定量(第二基準量)的測定對象液接觸之狀態下被保持所定時間時，則表示因應測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度之光線的透射率或顯示色之方式構成。作為測定用試藥材，可使用於紙狀體塗布試藥所成的試藥紙或液狀的試藥。

【0014】例如，作為測定用試藥材使用試藥紙時，使所定量(第二基準量)的測定對象液，接觸該試藥紙，更詳下來說是該試藥紙中塗布試藥的區域。在該狀態下經過所定時間時，因應與測定對象液所包含之該試藥對應之物質的存在量，亦即檢測對象物質的濃度，試藥紙之前述區域的顯示色會變化。此時，通常每一次測定(檢查)則使用1張試藥紙，測定用試藥材的第一基準量對應1張試藥紙。

【0015】又，作為其他範例，作為測定用試藥材使用液狀的試藥時，使所定量(第一基準量)之液狀的試藥，接觸(混合)所定量(第二基準量)的測定對象液。在該狀態下經過所定時間時，因應測定對象液所包含的對應該試藥之物質的存在量，亦即檢測對象物質的濃度，測定對象液與

液狀試藥之混合物的顯示色或光的透射率會變化。例如，液狀的試藥被封入對應第一基準量所一次用盡的瓶子(容器)時，測定用試藥材的第一基準量對應1個瓶子。又，在液狀的試藥被收容於容量大的瓶子(容器)時，測定用試藥材的第一基準量係對應實際使用之試藥的量，亦即第一基準量本身。

【0016】測定測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度時，如上所述，使測定用試藥材與測定對象液接觸所定時間。藉此，測定用試藥材係表示因應測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度之光的透射率或顯示色。受光部係對來自測定用試藥材的反射光或測定用試藥材的透射光進行受光，並檢測出其光量。測定結果發送單元，係將包含該光量相關之資訊(光量資訊)，或利用依據該光量計算出測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度所得之資訊(濃度資訊)的至少一方的資訊，作為測定結果資訊，從發送接收部對於管理伺服器發送。再者，作為在此所謂「光量資訊」，係除了受光之光量本身的資訊之外，作為根據該光量所計算出之透射率或顯示色相關的資訊亦可。

【0017】管理伺服器係取得從測定結果發送單元發送的測定結果資訊時，從該測定結果資訊抽出或者計算出前述濃度資訊，並在與取得測定結果資訊的日期或時刻建立關聯的狀態下儲存於記憶部。取得測定結果資訊的日期或時刻相關的資訊(時序資訊)，係例如作為管理伺服器取得測定結果資訊之時序的資訊亦可，作為測定結果發送單元

對於管理伺服器發送的測定結果資訊包含該日期時間相關的資訊，管理伺服器根據測定結果資訊辨識前述時序資訊的構造亦可。

【0018】依據該構造，於管理伺服器的記憶部，與測定測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度的日期或時刻(以下稱為「測定時序」)一起儲存濃度資訊。管理伺服器係利用每於從測定結果發送單元發送測定結果資訊，進行前述的處理，於記憶部，在與測定時序建立關聯的狀態下儲存濃度資訊。所以，例如在需要涵蓋所定期間，報告・提出測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度時，管理擔任者可僅利用對管理伺服器進行存取以獲得必要的資訊。進而，利用於管理伺服器側，例如附加網頁表單作成功能，管理擔任者也可利用電腦、智慧型手機、或所定操作終端對管理伺服器進行存取，僅進行少數次的單擊、選擇鈕的選擇、數值的輸入等，而自動作成所需的報告書。

【0019】管理伺服器係進而將記憶於前述記憶部的之前的測定用試藥材的殘量相關的試藥殘量資訊，利用減少依據第一基準量的消費量或對應第一基準量的消費單位，來進行更新。如上所述，測定用試藥材作為一次用盡的試藥紙時，或作為封入至對應第一基準量所一次用盡的瓶子(容器)之液狀的試藥時，將從作為試藥殘量資訊所記憶之值減少相當於1張試藥紙，或1個瓶子的1消費單位之值，作為新的試藥殘量資訊來進行更新。又，液狀的試藥被收容於容量大的瓶子(容器)時，則將從作為試藥殘量資訊所

記憶之值(此時對應殘量)，僅減少所使用的量(此時為第一基準量)之值，作為新的試藥殘量資訊來進行更新。

【0020】依據該構造，於管理伺服器的記憶部，通常，現在時間點之測定用試藥材的殘量作為試藥殘量資訊而被記憶。因此，例如即使管理檢查用之試藥的庫存的擔任者(以下稱為「管理擔任者」)，與實際使用試藥進行檢查的擔任者(以下稱為「檢查擔任者」)不同的狀況中，管理擔任者也可利用對管理伺服器進行存取，確認記憶於記憶部之現在時間點的試藥殘量資訊，辨識現在時間點之試藥的殘量。因此，管理擔任者係確認現在時間點之試藥的殘量低於有追加訂購試藥之必要的閾值時，可利用對所定業者進行訂購處理，事先防止現場試藥不足的事態。

【0021】亦即，依據本發明的管理系統，可一邊削減檢查結果的管理所需之作業量，一邊有效率地進行測定用試藥材的庫存管理。

【0022】於前述管理系統中，

前述測定結果發送單元，係將前述測定結果資訊，與該測定結果資訊的作成來源即管轄相關的識別資訊，一起從前述發送接收部對於前述管理伺服器發送；前述管理伺服器，係將前述濃度資訊與前述識別資訊建立關聯並記憶於前述記憶部，並且更新將與前述識別資訊建立關聯之前的前述試藥殘量資訊亦可。

【0023】例如，一個事業者實施水質檢查的狀況中，有該事業者營運複數個進行水質檢查之對象的現場(例如

泳池)的狀況。依據前述構造，測定結果資訊係與該測定結果資訊的作成來源即管轄相關的資訊(識別資訊)一起對於管理伺服器發送，故管理伺服器可依管轄類別管理測定結果資訊。進而，管理伺服器係更新與該識別資訊建立關聯的之前的前述試藥殘量資訊，故關於試藥殘量資訊也可依管轄類別來管理。所以，管理擔任者利用對管理伺服器進行存取，可對應各現場，容易抽出測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度相關的測定結果，並且可獲得該各現場的試藥殘量相關的資訊。

【0024】進而，也考量營運前述系統的事業體，對於進行水質檢查的複數事業者，允許該系統的利用的狀況。此時，利用使前述識別資訊依照事業者別而不同，進而在同一事業者營運複數現場時更依照現場別而不同，可藉由同一系統對於複數事業者，同時提供檢查結果之管理作業量的削減，與測定用試藥材的庫存管理。

【0025】於前述管理系統中，

前述記憶部，係與前述識別資訊建立關聯，記憶所定殘量警告閾值資訊；

前述管理伺服器，係在被更新之前述試藥殘量資訊所記載之值，低於與前述識別資訊建立關聯所記憶的前述殘量警告閾值資訊之值時，則輸出表示對應前述識別資訊的前述管轄中前述測定用試藥材的存貨不足之狀況的不足資訊亦可。

【0026】依據前述構造，被更新之試藥殘量資訊所記

載之值，低於與識別資訊建立關聯所記憶的殘量警告閾值資訊之值時，例如可對於管理擔任者的電腦或智慧型手機等的操作終端，從管理伺服器自動發送表示試藥庫存變少之狀況的作為警報訊號的不足資訊。管理擔任者可利用偵測該不足資訊，辨識到現在時間點之測定用試藥材的庫存變少。

【0027】在此，前述殘量警告閾值資訊所記載之值，作為事業者可依照管轄類別設定者亦可。例如，作為管理擔任者對管理伺服器進行存取，可設定應作為殘量警告閾值資訊所包含之值者亦可。該殘量警告閾值資訊所應包含之值，並不一定需要固定為初始時間點登記之值，適當地構成為管理擔任者可對管理伺服器進行存取來進行變更亦可。

【0028】又，前述管理系統，係具有對於對應前述識別資訊的前述管轄，訂購前述測定用試藥材的訂購伺服器；前述管理伺服器，係在被更新之前述試藥殘量資訊所記載之值，低於與前述識別資訊建立關聯所記憶的前述殘量警告閾值資訊之值時，則將與前述識別資訊建立關聯所記憶之指定量或指定單位分的前述測定用試藥材之訂購資訊，在與前述識別資訊建立關聯之狀態下對於前述訂購伺服器發送亦可。

【0029】依據前述構造，被更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於與識別資訊建立關聯所記憶的殘量警告閾值資訊之值時，訂購資訊從管理伺服器自動地對於訂購伺服

器發送。因此，即使管理擔任者錯失發現測定用試藥材的庫存減少之狀況中，也會自動地進行預先設定之量或單位數的試藥的訂購處理。藉此，可抑制導致現場中測定用試藥材枯竭之事態。

【0030】於前述管理系統中，

前述記憶部，係與前述識別資訊建立關聯，記憶所定殘量初始值資訊；

具有：訂購伺服器，係對於對應前述識別資訊的前述管轄，訂購前述測定用試藥材；

前述管理伺服器，係在前述殘量初始值資訊所記載之值與前述試藥殘量資訊所記載之值的差超過所定訂購閾值時，則將對應前述訂購閾值之量或單位分的前述測定用試藥材之訂購資訊，在與前述識別資訊建立關聯之狀態下對於前述訂購伺服器發送亦可。

【0031】依據前述構造，可抑制導致現場中測定用試藥材枯竭之事態。

【0032】於前述管理系統中，

前述管理伺服器，係具備以前述識別資訊類別，輸出使前述時序資訊與前述濃度資訊對應的資料表的結果輸出部亦可。

【0033】依據前述構造，可自動地輸出各現場的測定結果，故可更削減測定結果的管理作業量。

【0034】於前述管理系統中，

前述管理伺服器，係在從前述測定結果發送單元發送

前述測定結果資訊時，將記憶於前述記憶部的之前的前述試藥殘量資訊所記載之數值僅減少1單位亦可。

【0035】依據前述構造，每於執行1次測定，試藥殘量資訊所記載之值自動地減少該測定中所使用之量，故可使管理伺服器的記憶部，記憶各現場之最新的測定用試藥材的庫存量。

【0036】前述管理系統更具體來說，可利用以下樣態來實現。

【0037】作為前述管理系統的第一樣態，可設為以下構造：

前述測定結果發送單元，係包含

作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與

由構成為可將預先塗布了前述第一基準量的前述測定用試藥材，且作為前述測定用試藥材的測定用試驗紙，作為其他個體來載置的測定用台紙所成的前述測定用構件的構造；

將包含將從所定時間投入前述測定對象液內後拉起之狀態，或滴下前述測定對象液之後的狀態的前述測定用試驗紙被載置的前述測定用台紙反射之光線，利用前述受光部進行受光所得之測定光量相關的前述光量資訊，或者根據所定基準光量與前述測定光量的對比所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應前述測定用試驗紙的殘量相關之資訊。

【0038】在此，所謂「基準光量」係利用與測定光量對比，用以計算出接觸測定對象液之測定用試驗紙的顏色變化量的成為基準的光量。例如，在測定用台紙上，於載置測定用試驗紙的區域之外側區域，預先設置有顯示成為基準之顏色的區域(基準色顯示區域)，可將受光部對從該測定用台紙上的基準色顯示區域反射之光線進行受光時的光量，設為基準光量。作為其他範例，作為基準光量，可使用測定結果發送單元的記憶部所預先記憶之該基準光量相關的資料。更作為其他範例，可採用於管理伺服器的記憶部內，記憶該基準光量相關的資料的構造。此時，從測定結果發送單元對於管理伺服器發送的測定結果資訊，未包含基準光量相關的資訊，於管理伺服器側中，依據記憶部所記憶的基準光量，與發送的測定光量，計算出測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度。

【0039】作為前述管理系統的第二樣態，可設為以下構造：

前述測定結果發送單元，係包含

作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與

由具有預先塗布了前述第一基準量的前述測定用試藥材之塗布區域，與於前述塗布區域的外側預先附加所定基準色之區域的測定用台紙所成的前述測定用構件的構造；

將包含將從所定時間投入前述測定對象液內後拉起之狀態，或滴下前述測定對象液之後的狀態的前述測定用台紙反射之光線，利用前述受光部進行受光所得之測定光量相關的前述光量資訊，或者根據所定基準光量與前述測定光量的對比所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應前述測定用台紙的殘量相關之資訊。

【0040】在此，所謂「基準光量」係利用與測定光量對比，用以計算出接觸測定對象液之測定用試驗紙的顏色變化量的成為基準的光量。於此第二樣態中，在測定用台紙上，於塗布區域的外側，設置有預先附加基準色的區域。因此，可將受光部對從該測定用台紙上之基準色的顯示區域反射之光線進行受光時的光量，設為基準光量。再者，於此第二樣態中，作為基準光量，也可使用測定結果發送單元的記憶部所預先記憶之該基準光量相關的資料，也可採用於管理伺服器的記憶部內，記憶該基準光量相關的資料的構造。後者的狀況中，從測定結果發送單元對於管理伺服器發送的測定結果資訊，未包含基準光量相關的資訊，於管理伺服器側中，依據記憶部所記憶的基準光量，與發送的測定光量，計算出測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度。

【0041】作為前述管理系統的第三樣態，可設為以下構造：

前述測定結果發送單元，係包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構的構造；

將包含在前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液混合且被收容的狀態下，前述受光部隔著前述容器受光之光量，或根據前述光量所計算出之前述測定用試藥材與前述測定對象液混合的狀態之光透射率相關的前述光量資訊，或者依據前述光量資訊所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的前述記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係

在前述測定用試藥材作為對應前述第一基準量所一次用盡的試藥瓶時，對應前述試藥瓶的殘餘數量，

在作為前述測定用試藥材的收容量比前述第一基準量多的大容量試藥瓶時，則對應殘存於前述大容量試藥瓶內之前述測定用試藥材的殘量。

【0042】於前述第三樣態中，可設為

前述測定結果發送單元，係包含作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構的構造。

【0043】進而，前述測定結果發送單元，係具備將從前述攜帶用通訊機器所具備之光源部射出的光線，從前述受光部觀察的話導引至前述容器側的導光構件；

前述受光部，可設為對從前述導光構件射出的光線隔著前述容器透射後之光線進行受光的構造。

【0044】又，前述測定結果發送單元，係具備與前述攜帶用通訊機器不同之其他個體的外部光源；

前述受光部，係對從前述外部光源射出後隔著前述容器透射之光線進行受光的構造亦可。

【0045】又，於前述第三樣態中，可設為

前述測定結果發送單元，係包含

作為一體而包含光源部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器、

以與前述攜帶用通訊機器不同之其他個體方式所具備的前述受光部、及

在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構的構造。

【0046】又，於前述第三樣態中，可設為

前述測定結果發送單元，係包含

包含前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與

作為一體而包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構、前述受光

部、及光源部的專用測定器的構造。

【0047】又，於前述第三樣態中，

前述測定結果發送單元，係能以作為一體而包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器、前述受光部、及光源部的專用測定器所構成。

【0048】作為前述管理系統的第四樣態，可設為以下構造：

前述測定結果發送單元，係

構成為混合前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液且可流通的配管、連結於前述配管的複數流量控制機構、配置於隔著前述配管對向之位置的光源部及前述受光部、及前述發送接收部，以一體或其他個體構成；

構成為可藉由前述流量控制機構，控制流通於前述配管之前述測定用試藥材的量，與前述測定對象液的量；

將包含在混合前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液並流通的狀態下，前述受光部隔著前述配管對從前述光源部射出之光線進行受光之光量，或根據前述光量所計算出之前述測定用試藥材與前述測定對象液混合的狀態之光透射率相關的前述光量資訊，或者依據前述光量資訊所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應透過前述流量控制機構連繫於前述配管的大容量試藥瓶內所殘存之前述測定用試藥材的殘量。

[發明的效果]

【0049】依據本發明的管理系統，可一邊削減檢查結果的管理所需之作業量，一邊有效率地進行測定用試藥材的庫存管理。

【圖式簡單說明】

【0050】

[圖1] 模式揭示本發明的管理系統之第一實施形態的整體構造的區塊圖。

[圖2A] 模式揭示本發明的管理系統之第一實施形態的具體構造例的圖面。

[圖2B] 仿照圖2A圖示本發明的管理系統之第一實施形態的使用樣態者。

[圖3] 模式揭示本發明的管理系統之第一實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖4A] 模式揭示本發明的管理系統之第一實施形態的具體構造例的其他圖面。

[圖4B] 仿照圖4A圖示本發明的管理系統之第一實施形態的使用樣態者。

[圖5] 模式揭示本發明的管理系統之第二實施形態的

整體構造的區塊圖。

[圖6] 模式揭示本發明的管理系統之第三實施形態的整體構造的區塊圖。

[圖7A] 模式揭示本發明的管理系統之第三實施形態的具體構造例的圖面。

[圖7B] 仿照圖7A圖示本發明的管理系統之第三實施形態的使用樣態者。

[圖8] 模式揭示本發明的管理系統之第三實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖9] 模式揭示本發明的管理系統之第三實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖10A] 模式揭示本發明的管理系統之第三實施形態的具體構造例的其他圖面。

[圖10B] 仿照圖10A圖示本發明的管理系統之第三實施形態的使用樣態者。

[圖11] 模式揭示本發明的管理系統之第四實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖12A] 模式揭示本發明的管理系統之第四實施形態的具體構造例的圖面。

[圖12B] 仿照圖12A圖示本發明的管理系統之第四實施形態的使用樣態者。

[圖13] 模式揭示本發明的管理系統之第五實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖14A] 模式揭示本發明的管理系統之第五實施形態

的具體構造例的圖面。

[圖14B] 仿照圖14A圖示本發明的管理系統之第五實施形態的使用樣態者。

[圖14C] 揭示本發明的管理系統之第五實施形態的其他使用樣態的圖面。

[圖15] 模式揭示本發明的管理系統之第六實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖16A] 模式揭示本發明的管理系統之第六實施形態的具體構造例的圖面。

[圖16B] 仿照圖16A圖示本發明的管理系統之第六實施形態的使用樣態者。

[圖17] 模式揭示本發明的管理系統之第七實施形態的整體構造的其他區塊圖。

[圖18A] 模式揭示本發明的管理系統之第七實施形態的具體構造例的圖面。

[圖18B] 模式揭示本發明的管理系統之第七實施形態的其他構造例的圖面。

【實施方式】

【0051】針對本發明之管理系統的各實施形態，參照圖面來進行說明。該管理系統係利用於管理測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度的用途。

【0052】

[第一實施形態]

圖1係模式揭示第一實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖。又，圖2A及圖2B係揭示第一實施形態之管理系統的具體構造例的圖面。

【0053】

<構造>

如圖1所示，管理系統1係具備測定結果發送單元2與管理伺服器3所構成。在本實施形態中，測定結果發送單元2係包含攜帶用通訊機器10與測定用構件20所構成。

【0054】

(攜帶用通訊機器10)

攜帶用通訊機器10係具備控制運算部11、發送接收部12、記憶部13及受光部14。再者，於圖2A，針對攜帶用通訊機器10更具備光源部16的狀況進行圖示。攜帶用通訊機器10係只要是可攜帶的通訊機器，並不限定於其樣態，例如以智慧型手機、平板PC、筆記型PC等構成。

【0055】發送接收部12係具有將資料轉換成所定之可發送接收的樣態，將透過電性通訊線路發送，或透過該電性通訊線路接收的資訊，轉換成可運算的樣態之功能的處理手段。通訊形式並未限定，例如可利用Wi-Fi(註冊商標)、網際網路、紅外線通訊、Bluetooth(註冊商標)等的通訊形式。

【0056】記憶部13係具有保持資料的功能，例如以RAM或ROM等構成。

【0057】受光部14係對從所定可受光區域放射之光線

進行受光，並偵測該光量的手段，例如以光電感測器構成。該受光部14係構成為可偵測波長(波長帶)別之光量。

【0058】控制運算部11係進行攜帶用通訊機器10的整體控制，並且具有所定運算功能的處理手段，以CPU等構成。再者，於圖1雖未圖示，但是，於攜帶用通訊機器10，具備供給用以使各處理部(11、12、13、14)動作之電力的電源部。

【0059】

(測定用構件20)

測定用構件20係可將測定用試藥材41在與測定對象液42接觸之狀態下載置或收容的構件。在本實施形態中，如圖2A及圖2B所圖示般，測定用試藥材41係藉由測定用試驗紙51所構成，測定用構件20係藉由測定用台紙52所構成。

【0060】測定用試驗紙51係預先塗布了檢查所需之所定量(對應「第一基準量」)的試藥的試驗紙。測定用試驗紙51係因應檢測對象物質而塗布不同的試藥。測定用試驗紙51係每於一次測定使用一張。

【0061】在使用測定用試驗紙51測定測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度時，藉由於收容(貯水)測定對象液42的收容體內，將該測定用試驗紙51投入所定時間(例如數秒鐘程度)後拉起，確保塗布於測定用試驗紙51的試藥與測定對象液42的接觸狀態。作為其他方法，利用將測定對象液42對於測定用試驗紙51僅滴下所定量(例如數

滴)，確保塗布於測定用試驗紙51的試藥與測定對象液42的接觸狀態。

【0062】在測定用試驗紙51所包含的試藥與測定對象液42接觸之狀態下，保持所定時間(例如數秒鐘~數分鐘)以上時，因應測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度，試藥的顏色會變化。該試藥係利用因應檢測對象物質的材料(藥劑)。例如，欲測定測定對象液42所包含之檢測對象物質A1的濃度時，使對應該物質A1的藥劑a1作為試藥塗布的測定用試驗紙51接觸測定對象液42，欲測定測定對象液42所包含之檢測對象物質A2的濃度時，則使對應該物質A2的藥劑a2作為試藥塗布的測定用試驗紙51接觸測定對象液42亦可。

【0063】再者，在圖2A及圖2B中，測定用試驗紙51之面中，測定對象液42僅接觸一部分區域地圖示，但是，此為為了圖示方便。亦即，測定對象液42接觸測定用試驗紙51的幾乎整面亦可。尤其，藉由於收容測定對象液42的收容體內，投入測定用試驗紙51後拉起，使測定用試驗紙51與測定對象液42接觸時，測定對象液42接觸測定用試驗紙51的幾乎整面。

【0064】於本實施形態中，於測定用台紙52，預先設置有附加一個以上成為基準的顏色的區域(基準色顯示區域)53。該基準色顯示區域53係為了可在受光部14側正確辨識測定用試驗紙51之顏色變化的程度所設置。圖2B係圖示將測定對象液42接觸之狀態的測定用試驗紙51，載置於

測定用台紙52的上面，以受光部14對從測定用台紙52之面放射的光線進行受光的狀態者。更具體來說，圖2B所示狀態係對應以受光部14對從所定光源照射至測定用台紙52，在該測定用台紙52反射之光線以受光部14受光的狀態。

【0065】

(管理伺服器3)

管理伺服器3係包含發送接收部31、記憶部32、及控制運算部33。發送接收部31係與發送接收部12相同，具有將資料轉換成所定之可發送接收的樣態，將透過電性通訊線路發送，或透過該電性通訊線路接收的資訊，轉換成可運算的樣態之功能的處理手段。記憶部32係與記憶部13相同，具有保持資料的功能，例如以RAM或ROM等構成。控制運算部33係與控制運算部11相同，進行管理伺服器3整體控制，並且具有所定運算功能的處理手段，以CPU等構成。關於控制運算部33之處理內容，及被記憶部32保持的資料，於後敘述。

【0066】

<處理步驟>

以下，針對本實施形態之管理系統1的處理步驟，進行說明。

【0067】

(步驟S1：反應處理)

使測定對象液42接觸測定用試驗紙51。本實施形態的狀況中，如上所述，對收容測定對象液42的收容體內投入

測定用試驗紙51，或者對於測定用試驗紙51滴下測定對象液42。

【0068】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S2的結束後，測定經過測定對象液42與塗布於測定用試驗紙51的試藥產生反應所需之所定時間後的測定用試驗紙51的顯示色。具體來說，在將測定用試驗紙51載置於測定用台紙52的面上之狀態下，藉由受光部14對從測定用台紙52放射的光線進行受光。此時，測定用試驗紙51係載置於測定用台紙52之面中基準色顯示區域53以外的區域。

【0069】受光部14係分別對從基準色顯示區域53放射之光線，與從測定用試驗紙51放射之光線進行受光。受光部14係可對應各對象區域，偵測波長帶別的光量的構造。亦即，在受光部14中，可分別辨識從接觸測定對象液42後的測定用試驗紙51放射之波長帶別的光量、從基準色顯示區域53放射之波長帶別的光量。

【0070】控制運算部11係於受光部14中，取得藉由該受光處理所得之光量相關的資訊時，將該資訊記憶於記憶部13。再者，此時，控制運算部11依據從基準色顯示區域53放射之波長帶別的光量(對應「基準光量」)，與從接觸測定對象液42後的測定用試驗紙51放射之波長帶別的光量(對應「測定光量」)，計算出接觸測定對象液42後的測定用試驗紙51的顏色資訊之後，記憶於記憶部13亦可。

【0071】藉由本步驟S2，接觸測定對象液42後，亦即反應後的狀態之測定用試驗紙51的顯示色相關的資料，或可計算出該顯示色的資料被記憶於記憶部13。

【0072】再者，於本步驟S2中，作為光源光，使用來自搭載於攜帶用通訊機器10之光源部16的放射光亦可，使用室內的照明光或太陽光亦可。

【0073】

(步驟S3：資料發送)

控制運算部11係透過發送接收部12，將測定結果相關的資訊(「測定結果資訊d1」)對於管理伺服器3發送。測定結果資訊d1可設為以下的樣態。

【0074】作為第一例，可將步驟S2中所得之基準光量相關的資訊，及測定光量相關的資訊，包含於測定結果資訊d1。從基準光量相關的資訊，導引出成為顏色基準的基準色顯示區域53之顯示色相關的資訊。又，從測定光量相關的資訊，導引出反應後的狀態之測定用試驗紙51之顯示色相關的資訊。所以，於管理伺服器3側，利用依據該測定結果資訊d1，將基準光量與測定光量進行對比，偵測反應前後之測定用試驗紙51的顏色變化量。顏色變化量係依存於檢測對象物質的濃度，故依據該顏色變化量，於管理伺服器3側中，可計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度。再者，此時，於管理伺服器3的記憶部32，預先記憶顏色變化量與檢測對象物質之濃度的關係亦可。

【0075】亦即，在該第一例中，攜帶用通訊機器10側中不進行到測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度的計算為止，在管理伺服器3側進行該計算處理。

【0076】作為第二例，於控制運算部11中，可將步驟S2中所得之基準光量相關的資訊，與測定光量相關的資訊進行對比，計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度，並將該檢測對象物質的濃度相關的資訊包含於測定結果資訊d1。此時，在管理伺服器3側中，不需要進行測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度的計算。再者，於第二例中，作為參考資訊，基準光量相關的資訊及測定光量相關的資訊也包含於測定結果資訊d1並送至管理伺服器3亦可。

【0077】再者，於該測定結果資訊d1，包含執行步驟S3的日期時間(資料發送日期時間)，或進行了步驟S2之處理的日期時間(測定日期時間)相關的時序資訊亦可。

【0078】

(步驟S4：結果保存，試藥殘量更新)

管理伺服器3係於發送接收部31中，接收從攜帶用通訊機器10發送的測定結果資訊d1時，將該資訊輸出至控制運算部33。控制運算部33係依據測定結果資訊d1，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度相關的資訊(對應「濃度資訊」)，並且在將濃度資訊與獲得該結果的日期時間相關的時序資訊建立關聯之狀態下，記憶於記憶部32。

【0079】測定結果資訊d1是包含步驟S2中所得之基準光量相關的資訊，及測定光量相關的資訊的構造時，控制運算部33係利用進行測定光量與基準光量的對比，計算出反應前後之測定用試驗紙51的顏色變化量，計算出對應該顏色變化量之檢測對象物質的濃度。該濃度相關的資訊與時序資訊建立關聯並記憶於記憶部32。

【0080】另一方面，測定結果資訊d1包含濃度資訊時，控制運算部33係將該濃度資訊所記載之值本身與時序資訊建立關聯並記憶於記憶部32。

【0081】

(步驟S5：試藥殘量更新)

進而，控制運算部33係進行將記憶於記憶部32的之前的測定用試驗紙51的殘量相關之試藥殘量資訊，減少1單位的處理。再者，管理伺服器3係透過導入本管理系統1之利用的事業者，於成為對象的現場中，輸入本系統1的導入時所保持之測定用試驗紙51的庫存數相關的資訊(對應「殘量初始值資訊」)亦可。此時，初始階段之試藥殘量資訊系依據該殘量初始值資訊記載。

【0082】以下，每於進行測定，重複執行前述步驟S1~S5。

【0083】

<作用>

在「發明所欲解決之課題」的項目中如上所述，例如營運泳池的事業者背負定期性進行泳池水的水質檢查，進

行報告的義務。不限於泳池水，也可能存在對於所定測定對象液，針對何種程度含有檢測對象物質，定期性測定、報告的必要性之情況。

【0084】利用使用本系統1，現場中所測定的結果係與所測定之時序相關的資訊(時序資訊)建立關聯，儲存於管理伺服器3。亦即，管理伺服器3係能以時間序列保持該現場之測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度。因此，管理擔任者可利用對管理伺服器3進行存取，獲得某特定期間內之測定對象液所包含的檢測對象物質之濃度的資訊。

【0085】具體來說，例如管理擔任者對管理伺服器3進行存取，並且發送所希望的期間相關的資訊。在管理伺服器3的發送接收部31中，接收被輸入的資訊時，控制運算部33係從記憶部32抽出涵蓋該期間的濃度資訊，並且作成對應時序資訊的資料表。所作成的資料表係透過發送接收部31發送給管理擔任者。再者，於該構造中，控制運算部33對應「結果輸出部」。

【0086】進而，如上所述，測定用試驗紙51係在1次的測定中用盡，故管理伺服器3可在接收測定結果資訊d1的時間點，辨識利用了1張測定用試驗紙51。因此，於管理伺服器3中，利用進行將之前的測定用試驗紙51的殘量相關之試藥殘量資訊，減少1單位的處理，記憶部32成為經常記憶現在時間點之測定用試驗紙51的殘量的狀態。藉此，管理擔任者可利用對管理伺服器3進行存取，確認記

憶於記憶部32之現在時間點的試藥殘量資訊，辨識現在時間點之測定用試驗紙51的殘量。

【0087】再者，在本實施形態中，關於測定用台紙52作為涵蓋複數次測定共通地利用者亦可。

【0088】

<衍生處理>

以下，針對本系統1之衍生處理進行說明。

【0089】(1) 於管理伺服器3的記憶部32，記憶殘量警告閾值資訊亦可。此時，可設為於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於前述殘量警告閾值資訊之值時，控制運算部33進行透過發送接收部31對於管理擔任者發送其要旨的資訊的指示。藉此，管理擔任者可馬上辨識到該現場之測定用試驗紙51有不足傾向的狀況。

【0090】此時，於管理伺服器33的記憶部32，預先記憶管理擔任者的聯絡方式(例如，電子郵件地址、專用應用程式的ID號碼等)亦可。

【0091】(2) 可設為於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於前述殘量警告閾值資訊之值時，如圖3所示，控制運算部33進行透過發送接收部31對於訂購伺服器5，發送指定量之測定用試驗紙51的訂購資訊d2的指示亦可。此時，於記憶部32，預先記憶對應該指定量之值亦可。

【0092】作為其他樣態，可設為於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值與殘量初始值資訊所記載之值的

差高於所定訂購閾值時，如圖3所示，控制運算部33進行透過發送接收部31對於訂購伺服器5，發送例如對應該訂購閾值之量的測定用試驗紙51之訂購資訊d2的指示亦可。此時，於記憶部32，記憶殘量初始值資訊及訂購閾值相關的資訊亦可。

【0093】

<其他樣態>

(1) 在前述實施形態中，已說明於步驟S2中，取得從測定用台紙52的基準色顯示區域53反射之光量相關的資訊即「基準光量」。但是，反應前之測定用試驗紙51的顯示色相關的資訊，係有可根據測定用試驗紙51的型號等，事先掌握的狀況。此種狀況中，於管理伺服器3的記憶部32中，可記憶該顏色資訊。如此，於管理伺服器3的記憶部32中，預先記憶對應「基準光量」的資訊時，作為測定結果資訊d1，可設為不包含基準光量相關的資訊及濃度資訊。

【0094】該樣態的狀況中，於步驟S4中，管理伺服器3的控制運算部33利用對比測定結果資訊d1所包含之測定光量相關的資訊，與從管理伺服器3的記憶部32讀取出之基準色相關的資訊(此對應「基準光量」相關的資訊)，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度相關的資訊(對應「濃度資訊」)。

【0095】再者，測定用試驗紙51的基準色顯示區域53僅是為了用以運算測定對象液42接觸之狀態的測定用試驗

紙51的顏色所設置者。亦即，成為該顏色基準的資訊被記憶於管理伺服器3的記憶部32的狀況中，於測定用試驗紙51側並不一定需要設置基準色顯示區域53本身。但是，有根據執行步驟S2之受光處理時的光源光，即使相同顏色，受光光量也產生差的狀況。因此，根據提升測定精度的觀點，如上所述，於步驟S2中，測定結果發送單元2的受光部14取得來自基準色顯示區域53的反射光之光量(基準光量)為佳。

【0096】(2) 進而，根據提升測定精度的觀點，於測定結果發送單元2中，偵測接觸測定對象液42前之測定用試驗紙51的顯示色亦可。具體來說，步驟S1的執行前，在使測定對象液42接觸之前的測定用試驗紙51載置於測定用台紙52的面上之狀態下，執行將從測定用台紙52放射之光線於受光部14中進行受光的步驟(步驟S0)亦可。

【0097】此時，根據於步驟S0中所偵測的結果，於測定結果發送單元2側中認定反應前之測定用試驗紙51的顯示色。之後，利用與步驟S2中所得之資訊進行對比，可高精度地辨識反應前後之測定用試驗紙51的顏色變化的程度。

【0098】(3) 在前述實施形態中，測定用試藥材41藉由測定用試驗紙51所構成，測定用構件20藉由測定用台紙52所構成。但是，如圖4A及圖4B所示，測定用構件20與測定用試藥材41一體化亦可。圖4A及圖4B係針對該其他樣態，仿照圖2A及圖2B所圖示者。

【0099】圖4A所示的測定用台紙52係具有基準色顯示區域53，並且於與該基準色顯示區域53不同的其他區域預先塗布試藥。亦即，在此樣態中，測定用台紙52是兼用於測定用試藥材41的構造。在使用測定用台紙52測定測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度時，於步驟S1中，藉由於收容(貯水)測定對象液42的收容體內，投入該測定用台紙52本身後拉起，或者將測定對象液42滴下至塗布試藥的區域內，實現塗布於測定用台紙52的試藥與測定對象液42的接觸狀態。

【0100】在該其他樣態的構造中，試藥殘量資訊係成為記載測定用台紙52之殘量的資訊。亦即，與上述之實施形態不同，測定用台紙52在1次測定中用盡。關於其他構造，因與上述之實施形態的內容共通或近似，故省略說明。

【0101】

[第二實施形態]

針對本發明之管理系統1的第二實施形態，參照圖面來進行說明。再者，在以下的各實施形態中，關於與第一實施形態共通的部分，記載其要旨而適當簡略化或省略說明。又，於圖面內，針對與第一實施型態共通的要素，附加相同符號。

【0102】圖5係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖1所圖示者。在本實施形態中，成為測定測定對象液42所包含之檢測對象物質濃度之對象

的現場(管轄)存在複數處。作為此種樣態，可推測一個事業者營運複數個成為測定對象之現場的狀況，及複數事業者利用本管理系統1的狀況。

【0103】再者，在本實施形態中，如圖5所示，攜帶用通訊機器10具備輸入受理部15。該輸入受理部15係利用操作攜帶用通訊機器10，輸入所定資訊的功能手段。例如，在攜帶用通訊機器10是以智慧型手機或平板PC構成時，相當於受理觸控操作、滑動操作、語音輸入操作等的功能，以筆記型PC等構成時，則對應滑鼠操作、鍵盤操作等。再者，該輸入受理部15係於第一實施形態的攜帶用通訊機器10中所具備者亦可。

【0104】在本實施形態中，相較於第一實施形態，於步驟S3中，測定結果發送單元2對於管理伺服器3發送測定結果資訊d1時，也一併發送用以識別管轄的識別資訊d3之處不同。再者，在此所謂「管轄」係指有共通利用測定用試藥材41之庫存的關係的區域。

【0105】例如，在現場Z1與現場Z2中，對應各現場保有測定用試藥材41的庫存時，則現場Z1與現場Z2對應不同管轄。又，因為現場Z1a與現場Z1b例如地理上接近等的理由，共通利用測定用試藥材41的庫存時，則現場Z1a與現場Z1b對應相同的管轄。又，事業者X1營運的現場Z1，與事業者X2營運的現場Z2對應不同的管轄。

【0106】舉出第一實施形態的狀況為例進行說明時，於步驟S3中，攜帶用通訊機器10的控制運算部11係透過發

送接收部12，將測定結果資訊d1及對應取得了該測定結果資訊d1的管轄的識別資訊d3，對於管理伺服器3發送。

【0107】在此，攜帶用通訊機器10以管轄單位利用時，亦即，訂定為攜帶用通訊機器10-1僅在管轄Z1中利用，其他攜帶用通訊機器10-2僅在管轄Z2中利用時，可設為成為利用之對象的管轄的識別資訊d3預先記憶於記憶部13。此時，控制運算部11係從該記憶部13讀取出識別資訊d3，與測定結果資訊d1一起透過發送接收部12發送至管理伺服器3。

【0108】又，攜帶用通訊機器10係推測在複數管轄中利用時，例如於步驟S1(或步驟S0)的前階段中，檢查擔任者透過輸入受理部15，輸入因應對象管轄的識別資訊d3、或可特定該識別資訊d3的資訊。作為一例，檢查擔任者係啟動專用的應用程式，進行從預先登記之複數管轄候補中，選擇一個對象管轄的操作。藉此，控制運算部11係特定對應所選擇之對象管轄的識別資訊d3，暫時記憶於記憶部13。

【0109】再者，作為更具體的方法，檢查擔任者啟動專用的應用程式時，經由所定認證手續，對管理伺服器3或其他認證用伺服器進行存取，透過發送接收部12接收預先記憶於該伺服器之複數管轄候補的資訊，藉此，顯示於攜帶用通訊機器10的畫面上，可讓檢查擔任者選擇一個對象管轄。在此，作為前述認證手續，設為固有地附加於攜帶用通訊機器10的識別子(例如MAC位址)、用以識別檢查

擔任者的擔任者ID等的資訊，透過發送接收部12發送至伺服器來進行亦可。

【0110】此時，檢查擔任者從顯示於攜帶用通訊機器10的畫面上的複數管轄候補中，選擇一個對象管轄時，則特定對應所選擇之對象管轄的識別資訊d3，並暫時記憶於記憶部13。

【0111】於步驟S4中，管理伺服器3係於發送接收部31中，接收從攜帶用通訊機器10發送之測定結果資訊d1及識別資訊d3時，控制運算部33將依據該資訊所得的濃度資訊，在與識別資訊d3建立關聯之狀態下記憶於記憶部32。再者，濃度資訊係與第一實施形態相同，也與時序資訊建立關聯。

【0112】在本實施形態中，於管理伺服器3的記憶部32，依照管轄別，亦即識別資訊d3別，記憶有測定用試驗紙51的殘量相關的試藥殘量資訊。於步驟S5中，管理伺服器3係於控制運算部33中，進行將與該識別資訊d3建立關聯且記憶於記憶部32的之前的測定用試驗紙51的殘量相關之試藥殘量資訊，減少1單位的處理。亦即，依據本實施形態的構造，於記憶部32，成為經常依照管轄別記憶現在時間點之測定用試藥紙51的殘量的狀態。藉此，管理擔任者可利用對管理伺服器3進行存取，確認記憶於記憶部32之現在時間點的試藥殘量資訊，辨識管轄別的現在時間點之測定用試驗紙51的殘量。

【0113】又，於複數事業者利用本系統1的狀況中，

利用依據附加於各事業者(及各現場)的識別資訊d3，管理擔任者對管理伺服器3進行存取，各事業者可容易確認成為管理對象之管轄別的現在時間點之試藥殘量資訊(在此為測定用試驗紙51的殘量)。

【0114】又，依據本實施形態的構造，現場中所測定的結果(濃度資訊)係與識別資訊d3及時序資訊建立關聯，儲存於管理伺服器32。所以，利用本系統1之各事業者的管理擔任者，係利用將作為不同識別子分派給各事業者之識別資訊d3及作為對象之特定期間相關的資訊，發送至管理伺服器3並進行存取，可獲得前述特定期間內之管轄別的測定對象液所包含之檢測對象物質的濃度的資訊。

【0115】

<衍生處理>

即使於本實施形態中，也可執行與第一實施形態的管理系統1相同的衍生處理。以下，進行簡略化說明。

【0116】(1) 於管理伺服器3的記憶部32，例如依照管轄別記憶殘量警告閾值資訊亦可。此時，可設為於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於前述殘量警告閾值資訊之值時，控制運算部33進行透過發送接收部31對於對應該管轄的管理擔任者發送其要旨的資訊的指示。

【0117】(2) 與參照圖3之上述的處理相同，可設為於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於依照管轄別所記憶之前述殘量警告閾值資訊之值時，控制運算部33透過發送接收部31對於訂購伺服器5，進行與對應成

為對象之管轄的識別資訊d3一起發送指定量之測定用試驗紙51的訂購資訊d2的指示亦可。於步驟S5中被更新的試藥殘量資訊所記載之值，與依照管轄別記憶的殘量初始值資訊所記載之值的差，超過所定訂購閾值時，進行相同的處理亦可。

【0118】再者，於本實施形態中，測定用構件20與測定用試藥材41也一體化亦可。

【0119】

[第三實施形態]

針對本發明之管理系統1的第三實施形態，參照圖面來進行說明。再者，在以下的各實施形態中，為了簡略化說明，與第一實施形態相同，舉出單一管轄之管理系統的狀況進行說明。然而，於以下的各實施形態中，也與第二實施形態相同，利用於記憶部32中儲存對應各識別資訊d3記憶各種資訊(濃度資訊、時序資訊、試藥殘量資訊等)，可依照管轄別同時進行濃度資訊的管理與試藥的庫存管理。

【0120】圖6係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖1所圖示者。又，圖7A及圖7B係揭示本實施形態之管理系統的具體構造例的圖面。即使於本實施形態中，也與第一實施形態相同，測定結果發送單元2係包含攜帶用通訊機器10與測定用構件20。攜帶用通訊機器10的構造係與第一實施形態共通，故省略說明。

【0121】於本實施形態中，測定用構件20係可將測定

用試藥材41在與測定對象液42接觸之狀態下收容的構件。於本實施形態中，測定用試藥材41以液狀的試藥構成，測定用構件20以容器64構成。在此，針對測定用試藥材41是以填充了檢查所需之所定量(對應「第一基準量」)的試藥之一次用盡的試藥瓶構成的狀況進行說明。

【0122】在本實施形態中，將來自攜帶用通訊機器10所具備之光源部16的放射光，透過導光構件(61，62，63)導引至容器64側，利用攜帶用通訊機器10所具備的受光部14對透射容器64之光線進行受光。再者，使用此種導光構件(61，62，63)的理由是攜帶用通訊機器10係一般來說，一方之面構成光源部16的光取出面，相反側之面構成受光部14的受光面，故目的為將來自光源部16側的光線導引至受光部14的受光面。依據以該受光部14受光的光量，計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度。

【0123】更具體來說，導光構件61係對從光源部16放射之光線在廣範圍中受光，用以導引至導光構件62的入光構件，導光構件62係用以傳輸透過導光構件61射入之光線的傳輸構件，導光構件63係用以將透過導光構件62傳輸之光線朝向受光部14放射的光放射構件。

【0124】

<處理步驟>

以下，仿照第一實施形態中所說明的各步驟，針對本實施形態之管理系統1的處理步驟進行說明。

【0125】

(步驟S0：基準測定)

將收容測定對象液42，放入測定用試藥材41之前的狀態的容器64，設置於所定場所。該所定場所係只要是透射收容於該容器64內之測定對象液42的光線可被受光部14受光的場所，並未特別限定。作為一例，於包含攜帶用通訊機器10的搭載受光部14之處的面上載置容器64。然後，以從光源部16放射之光線可透過收容於容器64內的測定對象液42內行進至受光部14之方式，設置導光構件(61，62，63)。

【0126】再者，此時，收容於容器64內之測定對象液42的量設為預先訂定之基準量(對應「第二基準量」)亦可。例如，容器64係可採用預先訂定之形狀、尺寸者，並且表示收容之測定對象液42的適當量的刻度或標記附加於該容器64的側面者。

【0127】接著，利用使光源部16發光，受光部14係對透射被收容於容器64之測定對象液42所行進來的光線進行受光。受光部14係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊，記憶於記憶部13。此時，控制運算部11依據來自光源部16的放射光量，與受光部14的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0128】藉由本步驟S0，對於測定對象液42接觸(混入)試藥(測定用試藥材41)之前，亦即反應前的狀態中，測定對象液42的透射光量相關的資訊，或與來自光源部16的放射光量相對於受光部14的受光光量的比率對應之光透射

率相關的資訊，被記憶於記憶部13。亦即，本步驟S0的執行目的係利用接觸測定對象液42，取得用以辨識測定用試藥材41的透射率變化何種程度之基準的資料。

【0129】所以，在接觸測定用試藥材41之前，亦即反應前的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資訊，或可計算出該光透射率的資訊預先記憶於記憶部13時，可省略本步驟S0。尤其，於如相同測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度測定處理(以下的步驟S1~S5)以前已被執行的狀況中，由於反應前之測定對象液42的光透射率相關的資訊難以大幅變化，可使用以前測定時記憶於記憶部13的資訊。

【0130】

(步驟S1：反應處理)

使測定對象液42接觸測定用試藥材41。本實施形態的狀況中，如上所述，對收容測定對象液42的容器64內，將構成測定用試藥材41之液狀的試藥僅滴下、混入所定量(第一基準量)。

【0131】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S1的結束後，測定經過測定對象液42與構成測定用試藥材41的試藥產生反應所需之所定時間後的測定對象液42的光透射率。具體來說，使光源部16發光，並透過導光構件(61，62，63)將光線導引至容器64側，並且對透射收容於容器64內之混入了測定用試藥材41的測定對象液42

內的光線以受光部14進行受光。

【0132】受光部14係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊，記憶於記憶部13。再者，此時，控制運算部11依據來自光源部16的放射光量，與受光部14的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0133】藉由本步驟S2，接觸測定用試藥材41後，亦即反應後的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資料，或可計算出該光透射率的資訊(例如光量本身的資訊)被記憶於記憶部13。

【0134】

(步驟S3：資料發送)

控制運算部11係透過發送接收部12，將測定結果相關的資訊(「測定結果資訊d1」)對於管理伺服器3發送。測定結果資訊d1可設為以下的樣態。

【0135】作為第一例，可將步驟S0中所得的反應前之測定對象液42的光透射率，或可計算出該光透射率的資訊(例如光量本身的資訊)，及步驟S2中所得的反應後之測定對象液42的光透射率，或可計算出該光透射率的資訊，包含於測定結果資訊d1。藉此，於管理伺服器3側中，依據該測定結果資訊d1，偵測反應前後之測定對象液42的光透射率的變化量。光透射率的變化量係依存於檢測對象物質的濃度，故依據該變化量，於管理伺服器3側中，可計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度。再者，

此時，於管理伺服器3的記憶部32，預先記憶光透射率之變化量與檢測對象物質之濃度的關係亦可。

【0136】亦即，在該第一例中，攜帶用通訊機器10側中不進行到測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度的計算為止，在管理伺服器3側進行該計算處理。

【0137】作為第二例，於控制運算部11中，可將步驟S0中所得的反應前之測定對象液42的光透射率，或可計算出該光透射率的資訊，與步驟S2中所得的反應後之測定對象液42的光透射率，或可計算出該光透射率的資訊進行對比，以計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度，並將該檢測對象物質之濃度的相關資訊包含於測定結果資訊d1。此時，在管理伺服器3側中，不需要進行測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度的計算。再者，於第二例中，作為參考資訊，步驟S0所得的資訊也包含於測定結果資訊d1並送至管理伺服器3亦可。

【0138】

(步驟S4：測定結果保存)

管理伺服器3係於發送接收部31中，接收從攜帶用通訊機器10發送的測定結果資訊d1時，控制運算部33係依據測定結果資訊d1，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度相關的資訊(濃度資訊)，並且在與獲得該結果的日期時間相關的時序資訊建立關聯之狀態下，記憶於記憶部32。

【0139】

(步驟S5：試藥殘量更新)

進而，控制運算部33係進行將記憶於記憶部32的之前的測定用試藥材41的殘量相關之試藥殘量資訊，減少1單位的處理。

【0140】如上所述，在本實施形態中，測定用試藥材41是以填充了檢查所需之第一基準量的試藥之一次用盡的試藥瓶所構成，故管理伺服器3係在接收了測定結果資訊d1的時間點，可辨識試藥已利用1瓶分。因此，於管理伺服器3中，利用進行將之前的測定用試藥材41的殘量相關之試藥殘量資訊，減少1單位的處理，記憶部32成為經常記憶現在時間點之測定用試藥材41的殘量的狀態。藉此，管理擔任者可利用對管理伺服器3進行存取，確認記憶於記憶部32之現在時間點的試藥殘量資訊，辨識現在時間點之試藥的殘量。

【0141】

<其他樣態>

以下，針對本實施形態的其他樣態進行說明。

【0142】(1) 在前述實施形態中，已針對具備用以取得接觸測定用試藥材41前的狀態之測定對象液42的光透射率相關之資訊的步驟S0的狀況，或者該光透射率相關之資訊被記憶於記憶部13的狀況進行說明。此係推測接觸測定用試藥材41前之測定對象液42是純水或所定化合物的水溶液等之光透射率相關的資訊並未預先單一界定的狀況。

【0143】但是，於如測定對象液42為純水等，事先可

辨識光透射率相關的資訊的狀況、可將測定對象液42當成前述純水等處理亦可的狀況、或所測定之反應前的測定對象液42之光透射率相關的資訊以前已記憶於管理伺服器3的記憶部32的狀況等，相關資訊不需要包含於測定結果資訊d1。

【0144】亦即，此樣態的狀況中，在步驟S4，利用將步驟S3中管理伺服器3所接收的測定結果資訊d1，與預先記憶於管理伺服器3的記憶部32的反應前之測定對象液42的光透射率相關的資訊進行對比，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度。

【0145】又，即使於僅根據反應後之測定對象液42的光透射率之值的資訊，即可馬上算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度的狀況中，也不需要執行步驟S0。此時，於管理伺服器3的記憶部32中，預先記憶表示步驟S2中所取得的反應後之測定對象液42的光透射率之值，與測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度之關係的資訊(表格、函數等)，在步驟S4中，依據步驟S3中管理伺服器3所接收的測定結果資訊d1，與記憶於管理伺服器3的記憶部32之表示前述關係(光透射率與檢測對象物質濃度的關係)的資訊，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度。

【0146】(2) 於本實施形態中，作為測定用試藥材41，使用從大容量試藥瓶取出所定量的試藥亦可。此時，例如於步驟S1(或步驟S0)的前階段中，檢查擔任者可透過

輸入受理部15(參照圖8)，輸入與測定用試藥材41的消費(預定)量對應的資訊d4，或可特定該資訊d4的資訊。作為一例，檢查擔任者係啟動專用的應用程式，進行從預先登記之複數消費試藥量候補中，選擇一個消費試藥量的操作。作為其他例，檢查擔任者進行從本次預定使用之測定用試藥材41的候補中，選擇一個測定用試藥材41的操作，決定與該選擇之測定用試藥材41建立對應的消費試藥量。於步驟S3中，該消費試藥量相關的資訊d4與測定結果資訊d1一起發送至管理伺服器3。

【0147】然後，於步驟S5中，控制運算部33係進行將記憶於記憶部32的之前的測定用試藥材41的殘量相關之試藥殘量資訊，減少對應消費試藥量資訊d4之1消費單位的處理。

【0148】再者，容器64存在複數種類的狀況，或者因應檢測對象物質而收容測定對象液42的量不同的狀況中，關於容器64所收容(預定的)的測定對象液42的量，設為檢查擔任者輸入輸入受理部15者亦可。該輸入值係利用於根據反應前後之光透射率的變化程度，計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度時。

【0149】(3) 在前述實施形態中，作為光源部16，使用攜帶用通訊機器10所具備的光源，但是，利用與攜帶用通訊機器10不同的其他專用光源亦可。圖9係仿照圖8模式揭示該其他樣態之管理系統的整體構造的區塊圖，圖10A及圖10B係仿照圖7A及圖7B模式揭示該其他樣態的構造的

圖面。

【0150】該其他樣態的管理系統1係具備與攜帶用通訊機器10不同的外部光源65。該外部光源65構成光源部16。來自外部光源65的射出光透過容器64內的測定對象液42，被導引至攜帶用通訊機器10的受光部14。關於其他內容，因與上述之本實施形態的內容共通，故省略說明。

【0151】

[第四實施形態]

針對本發明之管理系統1的第四實施形態，參照圖面來進行說明。圖11係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖9所圖示者。又，圖12A及圖12B係揭示本實施形態之管理系統的具體構造例的圖面，仿照圖10A及圖10B所圖示者。

【0152】在本實施形態中，相較於第三實施形態，將搭載於攜帶用通訊機器10的LED燈73，或顯示用畫面74使用來作為光源部16之外，利用與攜帶用通訊機器10不同之其他的外部受光器70之處不同。外部受光器70係例如以光二極體裝置等所構成。外部受光器70係具備以光電感測器等構成的受光部71，與構成為在與攜帶用通訊機器10之間可進行資訊的收授的發送接收部72。作為一例，發送接收部72係構成為可藉由Bluetooth通訊。

【0153】如圖12B(a)所示，在此其他樣態中，將來自搭載於攜帶用通訊機器10的LED燈73的放射光，透過容器64內的測定對象液42，導引至外部受光器70的受光部71。

又，作為光源，如圖12B(b)所示，利用從攜帶用通訊機器10的顯示用畫面74放射之光線者亦可。

【0154】

<處理步驟>

以下，仿照第一實施形態中所說明的各步驟，針對本實施形態之的處理步驟進行說明。再者，關於與第三實施形態相同的處理內容，記載其要旨而適當簡略化或省略說明。

【0155】

(步驟S0：基準測定)

與第三實施形態相同，將收容測定對象液42，放入測定用試藥材41之前的狀態的容器64，設置於所定場所。該所定場所係只要是從光源部16放射，透射收容於該容器64內之測定對象液42的光線可被外部受光器70的受光部71受光的場所，並未特別限定。作為一例，於包含攜帶用通訊機器10之搭載光源部16之處的面上載置容器64。作為光源部16，如上所述，可利用搭載於攜帶用通訊機器10之LED燈73的光線，或顯示用畫面74的畫面光。

【0156】利用使光源部16發光，外部受光器70的受光部71係對透射被收容於容器64之測定對象液42所行進來的光線進行受光。外部受光器70係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊(光量資訊d0)，從發送接收部72透過無線通訊發送至攜帶用通訊機器10。攜帶用通訊機器10係透過發送接收部12接收光量資訊d0時，將該資訊記憶於記憶部

13。此時，控制運算部11依據來自光源部16的放射光量，與受光部71的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0157】

(步驟S1：反應處理)

與第三實施形態相同，使測定對象液42接觸測定用試藥材41。

【0158】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S1的結束後，測定經過測定對象液42與構成測定用試藥材41的試藥產生反應所需之所定時間後的測定對象液42的光透射率。具體來說，與步驟S0相同，使光源部16發光，利用外部受光器70的受光部71對透射收容於容器64內之混入測定用試藥材41的測定對象液42內的光線進行受光。

【0159】外部受光器70係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊(光量資訊d0)，與步驟S0相同，從發送接收部72透過無線通訊發送至攜帶用通訊機器10。攜帶用通訊機器10係透過發送接收部12接收光量資訊d0時，將該資訊記憶於記憶部13。此時，控制運算部11依據來自光源部16的放射光量，與受光部71的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0160】藉由本步驟S2，接觸測定用試藥材41後，亦即反應後的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資料，

或可計算出該光透射率的資訊被記憶於記憶部13。

【0161】

(步驟S3之後)

關於步驟S3之後，因是與第三實施形態相同的處理內容，故省略說明。

【0162】再者，因為與第三實施形態中上述之相同的理由，於本實施形態中也可省略步驟S0。此時，作為測定結果資訊d1，可設為不包含接觸測定用試藥材41前之測定對象液42的光透射率相關的資訊，及測定對象液42所包含之檢測對象物質的濃度相關的資訊。於以下第五~第七實施形態中也相同。

【0163】

[第五實施形態]

針對本發明之管理系統1的第五實施形態，參照圖面來進行說明。圖13係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖11所圖示者。又，圖14A及圖14B係揭示本實施形態之管理系統的具體構造例的圖面，仿照圖10A及圖10B所圖示者。

【0164】在本實施形態中，測定結果發送單元2也包含攜帶用通訊機器10與測定用構件20所構成。但是，於本實施形態中，測定用構件20以容器64構成，該容器64構成為可收容於設置在測定器80的容器收容部83。

【0165】測定器80係內藏光源部81、受光部82、及發送接收部84的專用器具。又，如上所述，於測定器80，設

置有可收容容器64的容器收容部83。該容器收容部83係位於從光源部81射出之光線行進於受光部82時的光路徑上。光源部81係例如以半導體雷射元件及LED元件等的光源所構成，受光部82係例如以受光感測器所構成。發送接收部84係例如構成為可藉由Bluetooth在與攜帶用通訊機器10之間進行通訊。

【0166】

<處理步驟>

以下，仿照第一實施形態中所說明的各步驟，針對本實施形態之的處理步驟進行說明。再者，關於與第三實施形態相同的處理內容，記載其要旨而適當簡略化或省略說明。

【0167】

(步驟S0：基準測定)

將收容測定對象液42，放入測定用試藥材41之前的狀態的容器64，設置於測定器80的容器收容部83內。然後，利用使內藏於測定器80的光源部81發光，內藏於測定器80的受光部82係對透射被收容於容器64之測定對象液42所行進來的光線進行受光。

【0168】測定器80係將藉由該受光處理，受光部82所取得之光量相關的資訊(光量資訊d0)，從發送接收部84透過無線通訊發送至攜帶用通訊機器10。攜帶用通訊機器10係透過發送接收部12接收該資訊d0時，將該資訊記憶於記憶部13。此時，控制運算部11依據來自光源部81的放射光

量，與受光部82的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0169】再者，根據第三實施形態及第四實施形態中上述內容相同的理由，可省略該步驟S0。

【0170】

(步驟S1：反應處理)

與第三實施形態相同，使測定對象液42接觸測定用試藥材41。亦即，對收容測定對象液42的容器64內，將構成測定用試藥材41之液狀的試藥僅滴下、混入所定量(第一基準量)。

【0171】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S1的結束後，測定經過測定對象液42與構成測定用試藥材41的試藥產生反應所需之所定時間後的測定對象液42的光透射率。具體來說，與步驟S0相同，使光源部81發光，利用受光部82對透射收容於容器64內之混入測定用試藥材41的測定對象液42內的光線進行受光。

【0172】測定器80係將藉由該受光處理，受光部82所取得之光量相關的資訊(光量資訊d0)，與步驟S0同樣地，從發送接收部84透過無線通訊發送至攜帶用通訊機器10。攜帶用通訊機器10係透過發送接收部12接收該資訊d0時，將該資訊記憶於記憶部13。此時，控制運算部11依據來自光源部81的放射光量，與受光部82的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部13亦可。

【0173】藉由本步驟S2，接觸測定用試藥材41後，亦即反應後的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資料，或可計算出該光透射率的資訊(例如光量本身的資訊)被記憶於記憶部13。

【0174】

(步驟S3之後)

關於步驟S3之後，因是與第三實施形態相同的處理內容，故省略說明。

【0175】

<其他樣態>

透過有線線路來執行測定器80與攜帶用通訊機器10之間的資訊的收授亦可。並於圖14C揭示該樣態。在圖14C所示的範例中，測定器80係具備輸出入端子85。又，攜帶用通訊機器10係具備輸出入端子18。以纜線87連結測定器80的輸出入端子85與攜帶用通訊機器10的輸出入端子18。藉此，於步驟S1及S3中，測定器80係將藉由該受光處理，受光部82所取得之光量相關的資訊(光量資訊d0)，透過纜線87發送至攜帶用通訊機器10。於該其他樣態中，測定器80不一定具備發送接收部84亦可。

【0176】

[第六實施形態]

針對本發明之管理系統1的第六實施形態，參照圖面來進行說明。圖15係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖13所圖示者。又，圖16A及圖

16B係揭示本實施形態之管理系統的具體構造例的圖面，仿照圖14A及圖14B所圖示者。

【0177】於本實施形態中，測定結果發送單元2也藉由包含測定用構件20與測定器80所構成。亦即，本實施形態的管理系統1相較於第五實施形態，未包含攜帶用通訊機器10之處不同。再者，測定器80係與第五實施形態相同，內藏光源部81、受光部82、及發送接收部84的專用器具。進而，本實施形態的測定器80係具備記憶部88及控制運算部89，藉由來自該控制運算部89的控制，進行整體控制。

【0178】

<處理步驟>

以下，仿照第一實施形態中所說明的各步驟，針對本實施形態之的處理步驟進行說明。再者，關於與第五實施形態相同的處理內容，記載其要旨而適當簡略化或省略說明。

【0179】

(步驟S0：基準測定)

將收容測定對象液42，放入測定用試藥材41之前的狀態的容器64，設置於測定器80的容器收容部83內。然後，利用使內藏於測定器80的光源部81發光，內藏於測定器80的受光部82係對透射被收容於容器64之測定對象液42所行進來的光線進行受光。

【0180】測定器80的控制運算部89係於受光部82中，

取得藉由該受光處理所得之光量相關的資訊時，將該資訊記憶於記憶部88。此時，控制運算部89依據來自光源部81的放射光量，與受光部82的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部88亦可。

【0181】再者，根據第三實施形態及第四實施形態中上述內容相同的理由，可省略該步驟S0。

【0182】

(步驟S1：反應處理)

與第五實施形態相同，使測定對象液42接觸測定用試藥材41。亦即，如圖16B所示，對收容測定對象液42的容器64內，將構成測定用試藥材41之液狀的試藥僅滴下、混入所定量(第一基準量)。

【0183】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S1的結束後，測定經過測定對象液42與構成測定用試藥材41的試藥產生反應所需之所定時間後的測定對象液42的光透射率。具體來說，與步驟S1相同，使光源部81發光，利用受光部82對透射收容於容器64內之混入測定用試藥材41的測定對象液42內的光線進行受光。

【0184】控制運算部89係於受光部82中，取得藉由該受光處理所得之光量相關的資訊時，將該資訊記憶於記憶部88。此時，控制運算部89依據來自光源部81的放射光量，與受光部82的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部88亦可。

【0185】藉由本步驟S2，接觸測定用試藥材41後，亦即反應後的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資料，或可計算出該光透射率的資訊(例如光量本身的資訊)被記憶於記憶部88。

【0186】

(步驟S3：資料發送)

測定器80的控制運算部89係透過發送接收部84，將測定結果相關的資訊(「測定結果資訊d1」)對於管理伺服器3發送。該發送之資訊的內容係與第三實施形態相同，故省略說明。

【0187】

(步驟S4之後)

關於步驟S4之後，因是與第三實施形態相同的處理內容，故省略說明。

【0188】

[第七實施形態]

針對本發明之管理系統1的第七實施形態，參照圖面來進行說明。圖17係模式揭示本實施形態之管理系統的整體構造的區塊圖，仿照圖15所圖示者。又，圖18A係揭示本實施形態之管理系統的具體構造例的圖面。

【0189】於本實施形態中，測定結果發送單元2以專用的測定系統90所構成。測定系統90係包含配管91、試藥瓶101、廢液瓶102、泵104、泵105的構造。再者，於本實施形態中，泵104及泵105係以可進行流量控制的泵所構

成。

【0190】測定對象液42係收容於收容體100。收容體100係例如測定對象液42是泳池水的話，作為泳池本身亦可，作為收容從泳池取出所定量的泳池水者的容器亦可。測定對象液42是泳池水以外的液狀物的狀況中也相同。泵104係用以使收容於收容體100的測定對象液42，以所定流量流通於配管91的機構，對應「流量控制機構」。

【0191】試藥瓶101係收容由液狀的試藥所成之測定用試藥材41的大容量試藥瓶。泵105係用以使收容於試藥瓶101之液狀的測定用試藥材41，以所定流量流通於配管91的機構，對應「流量控制機構」。

【0192】測定系統90係具備光源部92及受光部93。光源部92與受光部93係配置於相互對向的位置，流通於配管91的液體位於來自光源部92的射出光朝向受光部93的光路徑上。再者，如圖18A所示，來自光源部92的射出光朝向受光部93的光路徑，係位於比收容於收容體100的測定對象液42，與收容於試藥瓶101之液狀的測定用試藥材41匯合的地點更靠下游側。於本實施形態中，配管91形成測定用構件20。

【0193】測定系統90係具有廢液瓶102。廢液瓶102係透過配管91流通，為了回收照射過來自光源部92的射出光後的液體所設置。

【0194】測定系統90係具備發送接收部94，構成為在與管理伺服器3之間可進行資訊的收授。作為一例，發送

接收部94係構成為可藉由Wi-Fi及網際網路進行通訊。

【0195】

<處理步驟>

以下，仿照第一實施形態中所說明的各步驟，針對本實施形態之管理系統1的處理步驟進行說明。

【0196】

(步驟S0：基準測定)

使測定對象液用泵104動作，讓收容於收容體100的測定對象液42，以所定流量(例如對應「第二基準量」)流通於配管91。更具體來說，例如利用以下的步驟進行。

【0197】操作擔任者將開始測定之要旨的訊號，對於測定系統90發送。測定系統90係於發送接收部94中接收前述訊號時，控制運算部99以讀取出預先記憶於記憶部98的第二基準量相關的資訊，並且使該第二基準量的測定對象液42流通於配管91之方式，從發送接收部94對於泵104發送控制訊號e1。泵104係接收控制訊號e1時，則依據該訊號進行流量控制。藉此，測定對象液42係以被指定的流量往朝向廢液瓶102的方向流通於配管91內。

【0198】接著，利用使光源部92發光，受光部93係對透射流通於配管91之測定對象液42所行進來的光線進行受光。受光部93係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊，記憶於記憶部98。此時，控制運算部99依據來自光源部92的放射光量，與受光部93的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部98亦可。

【0199】藉由本步驟S0，對於測定對象液42接觸(混合)試藥(測定用試藥材41)之前，亦即反應前的狀態中，測定對象液42的透射光量相關的資訊，或與來自光源部92的放射光量相對於受光部93的受光光量的比率對應之光透射率相關的資訊，被記憶於記憶部98。

【0200】再者，根據第三實施形態及第四實施形態中上述內容相同的理由，可省略該步驟S0。

【0201】

(步驟S1：反應處理)

使測定對象液42接觸測定用試藥材41。具體來說，使試藥用泵105動作，使收容於試藥瓶101的測定用試藥材41，僅所定流量(第一基準量)流通於配管91內。具體來說，利用以下的步驟進行。

【0202】控制運算部99係以使第一基準量的測定用試藥材41流通於配管91之方式，從發送接收部94對於泵105發送控制訊號e2。泵105係接收控制訊號e2時，則依據該訊號進行流量控制。藉此，液狀的測定用試藥材41係以被指定的流量往朝向廢液瓶102的方向流通於配管91內。

【0203】結果，於配管91內，混合所定流量(第二基準量)的測定對象液42，與所定流量(第一基準量)的測定用試藥材41。該混合液通過光源部92與受光部93之間的光路徑上，朝向廢液瓶102流通。

【0204】

(步驟S2：反應後測定)

步驟S1的結束後，經過測定對象液42與構成測定用試藥材41的試藥產生反應所需之所定時間後，亦即，確保了測定對象液42與測定用試藥材41可測定的樣態下混合的混合液穩定地流通於配管91內的狀態之後，測定測定對象液42的光透射率。具體來說，與步驟S0中上述之內容相同，使光源部92發光，利用受光部93對透射流通於配管91內之混入測定用試藥材41的測定對象液42內的光線進行受光。

【0205】受光部93係將藉由該受光處理所得之光量相關的資訊，記憶於記憶部98。再者，此時，控制運算部99依據來自光源部92的放射光量，與受光部93的受光光量，計算出測定對象液42之光透射率，並記憶於記憶部98亦可。

【0206】藉由本步驟S2，接觸測定用試藥材41後，亦即反應後的狀態之測定對象液42的光透射率相關的資料，或可計算出該光透射率的資訊(例如光量本身的資訊)被記憶於記憶部98。

【0207】

(步驟S3：資料發送)

測定系統90的控制運算部99係透過發送接收部94，將測定結果相關的資訊(「測定結果資訊d1」)，與所使用之測定用試藥材41的消費量相關的資訊(消費試藥量資訊d4)一起對於管理伺服器3發送。該消費試藥量資訊d4可設為記載依據對於試藥用泵105發送的控制訊號e2所記載之指定流量，與步驟S3的執行時間，控制運算部99藉由運算所

計算出之值者。

【0208】關於測定結果資訊d1所記載之內容，與第三實施形態相同，故省略說明。

【0209】

(步驟S4：測定結果保存)

與第三實施形態相同，管理伺服器3係於發送接收部31中，接收測定結果資訊d1時，控制運算部33係依據測定結果資訊d1，偵測或計算出測定對象液42內所包含之檢測對象物質的濃度相關的資訊(濃度資訊)，並且在與獲得該結果的日期時間相關的時序資訊建立關聯之狀態下，記憶於記憶部32。

【0210】

(步驟S5：試藥殘量更新)

進而，管理伺服器3的控制運算部33係進行將記憶於記憶部32的之前的測定用試藥材41的殘量相關之試藥殘量資訊，減少對應消費試藥量資訊d4之1消費單位的處理。

【0211】

<其他樣態>

以下，針對本實施形態的其他樣態進行說明。

【0212】在圖18A所示的構造中，針對測定系統90具備複數試藥瓶101的狀況進行圖示。此係例如對應於相同現場中，需要偵測測定對象液42所含有之複數檢測對象物質的濃度的狀況者。

【0213】例如，於步驟S0的前階段(步驟SA)中，檢查

擔任者啟動專用的應用程式，進行從預先登記之複數檢測對象物質候補中，選擇一個檢測對象物質的操作。以該應用程式輸入的資訊係被發送至測定系統90時，於測定系統90中，決定對應所選擇之檢測對象物質的測定用試藥材41的種類及流量。檢測對象物質與測定用試藥材41之種類及流量的關係，例如設為記憶於記憶部98者亦可。

【0214】然後，於步驟S2中，將對應在本步驟中所決定之流量的控制訊號e2，對於連結於收容已決定本次使用之測定用試藥材41的試藥瓶101的試藥用泵105發送。再者，關於測定對象液42的流量，同樣地設為步驟S0中決定者亦可。

【0215】(2) 在前述實施形態中，測定系統90的發送接收部94設為對於管理伺服器3，發送測定結果資訊d1及消費試藥量資訊d4者，但是，例如與參照圖13所說明之第五實施形態的狀況相同，設為從測定系統90經由攜帶用通訊機器10，對於管理伺服器3發送資訊者亦可。

【0216】(3) 如圖18B所示，設為藉由測定對象液用閥114及試藥用閥115的開度調整，來進行流通於配管91之測定對象液42及測定用試藥材41的流量的控制者亦可。此時，測定系統90係除了閥114、閥115之外，具備用以使配管91內成為負壓進行吸水的泵111。於此構造中，泵111不需要具備流量控制功能。在圖18B所示樣態中，閥114及閥115對應「流量控制機構」。

【0217】

[其他實施形態]

以下，針對其他實施形態進行說明。

【0218】(1) 雖以在前面說明，但是，於第三實施形態~第七實施形態的各實施形態中，也與第二實施形態相同，利用於管理伺服器3的記憶部32中儲存對應各識別資訊d3記憶各種資訊(濃度資訊、時序資訊、試藥殘量資訊等)，可依照管轄別同時進行濃度資訊的管理與試藥的庫存管理。

【0219】具體來說，於步驟S3之資料發送處理中，對於測定結果資訊d1，及因應需要所發送之消費試藥量資訊d4，與用以識別管轄的識別資訊d3建立對應，並對於管理伺服器3發送。於步驟S4的結果保存處理中，管理伺服器3係將一具測定結果資訊d1所得之濃度資訊，在與識別資訊d3建立關聯的狀態下記憶於記憶部32。於步驟S5的試藥殘量更新處理中，管理伺服器3係進行將與該識別資訊d3建立關聯且記憶於記憶部32的之前的測定用試藥材41的殘量相關之試藥殘量資訊，僅減少1消費單位，或者所接收的消費試藥量資訊d4所記載之消費量的處理。

【0220】(2) 於第一實施形態及第二實施形態中上述之衍生處理的內容，係於第三實施形態之後的各實施形態中也可適用。亦即，於各實施形態中，步驟S5中所更新的試藥殘量資訊所記載之值，低於殘量警告閾值資訊之值時，設為控制運算部33進行透過發送接收部31對於管理擔任者發送其要旨的資訊的指示亦可，設為控制運算部33進

行透過發送接收部31對於訂購伺服器5，發送指定量之測定用試驗紙51的訂購資訊d2的指示亦可。又，試藥殘量資訊所記載之值與殘量初始值資訊所記載之值的差，高於所定訂購閾值時，設為控制運算部33進行透過發送接收部31對於訂購伺服器5，發送例如對應該訂購閾值之量的訂購資訊d2的指示亦可。

【0221】(3) 作為測定對象液，只要是液體，任何液體皆可，進而，作為利用將固體或氣體的測定對象液溶解或液化於所定溶媒所構成的液體亦可。作為一例，作為測定對象液，可採用包含人類之動物的汗、鼻水、唾液、尿、血液、呼氣、肌膚、毛髮等之由來於動物者、及葉子、莖、根、花等之由來於植物者。進而，作為測定對象液，可採用下水道水、上水道水、井水、泳池、溫泉等之由來於水者、及空氣、土壤、食品等。

【符號說明】

【0222】

1：管理系統

2：測定結果發送單元

3：管理伺服器

5：訂購伺服器

10：攜帶用通訊機器

11：控制運算部

12：發送接收部

13：記憶部

14：受光部

15：輸入受理部

16：光源部

18：輸出入端子

20：測定用構件

31：發送接收部

32：記憶部

33：控制運算部

41：測定用試藥材

42：測定對象液

51：測定用試驗紙

52：測定用台紙

53：基準色顯示區域

61，62，63：導光構件

64：容器

65：外部光源

70：外部受光器

71：受光部

72：發送接收部

73：LED燈

74：顯示用畫面

80：測定器

81：光源部

82：受光部

83：容器收容部

84：發送接收部

85：輸出入端子

87：纜線

88：記憶部

89：控制運算部

90：測定系統

91：配管

92：光源部

93：受光部

94：發送接收部

99：控制運算部

100：測定對象液的收容體

101：試藥瓶

102：廢液瓶

104：測定對象液用泵

105：試藥用泵

111：泵

114：測定對象液用閥

115：試藥用閥

d0：光量資訊

d1：測定結果資訊

d2：訂購資訊

d3：識別資訊

d4：消費試藥量資訊

e1：控制訊號

e2：控制訊號

201926225
專利案號：107134889

【發明摘要】

【中文發明名稱】

管理系統

【中文】

本發明的課題，係提供在進行液質之檢查的環境下，可削減測定用試藥材的庫存管理與檢查結果的管理所需之作業量的系統。

解決手段是一種管理系統，係具備作為一體或其他個體而包含受光部、因應檢測對象物質的種類來決定種類的測定用試藥材在與測定對象液接觸之狀態下可載置或收容的測定用構件、及發送接收部所構成的測定結果發送單元，與在與測定結果發送單元之間可進行資訊的發送接收的管理伺服器。管理伺服器係在取得從測定結果發送單元發送的測定結果資訊時，將依據包含於同資訊或依據同資訊所計算出的濃度資訊，與取得測定結果資訊的日期或時刻相關的時序資訊建立關聯並記憶於記憶部，並且將記憶於記憶部的之前的測定用試藥材之殘量相關的試藥殘量資訊，利用減少依據第一基準量的消費量或對應第一基準量的消費單位，來進行更新。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：管理系統

2：測定結果發送單元

3：管理伺服器

10：攜帶用通訊機器

11：控制運算部

12：發送接收部

13：記憶部

14：受光部

20：測定用構件

31：發送接收部

32：記憶部

33：控制運算部

41：測定用試藥材

42：測定對象液

d1：測定結果資訊

【特徵化學式】無

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種管理系統，係管理測定對象液所包含的檢測對象物質之濃度的管理系統，其特徵為具備：

測定結果發送單元，係作為一體或其他個體而包含受光部、因應前述檢測對象物質的種類來決定種類的測定用試藥材在與前述測定對象液接觸之狀態下可載置或收容的測定用構件、及用以發送接收所定資訊的發送接收部所構成；及

管理伺服器，係在與前述測定結果發送單元之間可進行資訊的發送接收的構造，且具備儲存所定資訊的記憶部；

前述測定用試藥材，係第一基準量的該測定用試藥材在與第二基準量的前述測定對象液接觸之狀態下被保持所定時間時，則表示因應前述測定對象液所包含之前述檢測對象物質的濃度之光線的透射率或顯示色的構造；

前述測定結果發送單元，係在前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液接觸的狀態下，將包含前述受光部隔著前述測定用構件所得之光線的光量相關之光量資訊，或利用依據前述光量資訊以計算出前述測定對象液所包含之前述檢測對象物質的濃度所得之濃度資訊的至少一方的測定結果資訊，從前述發送接收部對於前述管理伺服器發送；

前述管理伺服器，係

取得從前述測定結果發送單元發送的前述測定結果資訊時，將包含於前述測定結果資訊，或依據前述測定結果資訊計算所得之前述濃度資訊，與取得前述測定結果資訊的日期或時刻相關的時序資訊建立關聯並記憶於前述記憶部，並且

將記憶於前述記憶部的之前的前述測定用試藥材的殘量相關的試藥殘量資訊，利用減少依據前述第一基準量的消費量或對應前述第一基準量的消費單位，來進行更新。

【第2項】

如申請專利範圍第1項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係將前述測定結果資訊，與該測定結果資訊的作成來源即管轄相關的識別資訊，一起從前述發送接收部對於前述管理伺服器發送；

前述管理伺服器，係將前述濃度資訊與前述識別資訊建立關聯並記憶於前述記憶部，並且更新將與前述識別資訊建立關聯之前的前述試藥殘量資訊。

【第3項】

如申請專利範圍第2項所記載之管理系統，其中，

前述記憶部，係與前述識別資訊建立關聯，記憶所定殘量警告閾值資訊；

前述管理伺服器，係在被更新之前述試藥殘量資訊所記載之值，低於與前述識別資訊建立關聯所記憶的前述殘量警告閾值資訊之值時，則輸出表示對應前述識別資訊的前述管轄中前述測定用試藥材的存貨不足之狀況的不足資

訊。

【第4項】

如申請專利範圍第2項或第3項所記載之管理系統，其中，

具有：訂購伺服器，係對於對應前述識別資訊的前述管轄，訂購前述測定用試藥材；

前述管理伺服器，係在被更新之前述試藥殘量資訊所記載之值，低於與前述識別資訊建立關聯所記憶的前述殘量警告閾值資訊之值時，則將與前述識別資訊建立關聯所記憶之指定量或指定單位分的前述測定用試藥材之訂購資訊，在與前述識別資訊建立關聯之狀態下對於前述訂購伺服器發送。

【第5項】

如申請專利範圍第2項至第3項中任一項所記載之管理系統，其中，

前述記憶部，係與前述識別資訊建立關聯，記憶所定殘量初始值資訊；

具有：訂購伺服器，係對於對應前述識別資訊的前述管轄，訂購前述測定用試藥材；

前述管理伺服器，係在前述殘量初始值資訊所記載之值與前述試藥殘量資訊所記載之值的差超過所定訂購閾值時，則將對應前述訂購閾值之量或單位分的前述測定用試藥材之訂購資訊，在與前述識別資訊建立關聯之狀態下對於前述訂購伺服器發送。

【第6項】

如申請專利範圍第2項至第3項中任一項所記載之管理系統，其中，

前述管理伺服器，係具備以前述識別資訊類別，輸出使前述時序資訊與前述濃度資訊對應的資料表的結果輸出部。

【第7項】

如申請專利範圍第1項至第3項中任一項所記載之管理系統，其中，

前述管理伺服器，係在從前述測定結果發送單元發送前述測定結果資訊時，將記憶於前述記憶部的之前的前述試藥殘量資訊所記載之數值僅減少1單位。

【第8項】

如申請專利範圍第7項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係包含作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與由構成為可將預先塗布了前述第一基準量的前述測定用試藥材，且作為前述測定用試藥材的測定用試驗紙，作為其他個體來載置的測定用台紙所成的前述測定用構件的構造；

將包含將從所定時間投入前述測定對象液內後拉起之狀態，或滴下前述測定對象液之後的狀態的前述測定用試驗紙被載置的前述測定用台紙反射之光線，利用前述受光部進行受光所得之測定光量相關的前述光量資訊，或者根據所定基準光量與前述測定光量的對比所計算出之前述濃

度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應前述測定用試驗紙的殘量相關之資訊。

【第9項】

如申請專利範圍第7項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元係包含作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與由具有預先塗布了前述第一基準量的前述測定用試藥材之塗布區域，與於前述塗布區域的外側預先附加所定基準色之區域的測定用台紙所成的前述測定用構件的構造；

將包含將從所定時間投入前述測定對象液內後拉起之狀態，或滴下前述測定對象液之後的狀態的前述測定用台紙反射之光線，利用前述受光部進行受光所得之測定光量相關的前述光量資訊，或者根據所定基準光量與前述測定光量的對比所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應前述測定用台紙的殘量相關之資訊。

【第10項】

如申請專利範圍第7項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機

構的構造；

將包含在前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液混合且被收容的狀態下，前述受光部隔著前述容器受光之光量，或根據前述光量所計算出之前述測定用試藥材與前述測定對象液混合的狀態之光透射率相關的前述光量資訊，或者依據前述光量資訊所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的構造；

前述管理伺服器的前述記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係

在前述測定用試藥材作為對應前述第一基準量所一次用盡的試藥瓶時，對應前述試藥瓶的殘餘數量，

在作為前述測定用試藥材的收容量比前述第一基準量多的大容量試藥瓶時，則對應殘存於前述大容量試藥瓶內之前述測定用試藥材的殘量。

【第11項】

如申請專利範圍第10項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係包含作為一體而包含前述受光部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構的構造。

【第12項】

如申請專利範圍第11項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係具備將從前述攜帶用通訊機器所具備之光源部射出的光線，從前述受光部觀察的話導引至前述容器側的導光構件；

前述受光部，係對從前述導光構件射出的光線隔著前述容器透射後之光線進行受光的構造。

【第13項】

如申請專利範圍第11項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係具備與前述攜帶用通訊機器不同之其他個體的外部光源；

前述受光部，係對從前述外部光源射出後隔著前述容器透射之光線進行受光的構造。

【第14項】

如申請專利範圍第10項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係包含作為一體而包含光源部與前述發送接收部的攜帶用通訊機器、以與前述攜帶用通訊機器不同之其他個體方式所具備的前述受光部、及在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構的構造。

【第15項】

如申請專利範圍第10項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係包含包含前述發送接收部的攜帶用通訊機器，與作為一體而包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測

定對象液之狀態下可收容的容器或可保持前述容器的收容機構、前述受光部、及光源部的專用測定器的構造。

【第16項】

如申請專利範圍第10項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係以作為一體而包含在混合了前述第一基準量的前述測定用試藥材，與前述第二基準量的前述測定對象液之狀態下可收容的容器、前述受光部、及光源部的專用測定器所構成。

【第17項】

如申請專利範圍第7項所記載之管理系統，其中，

前述測定結果發送單元，係構成為混合前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液且可流通的配管、連結於前述配管的複數流量控制機構、配置於隔著前述配管對向之位置的光源部及前述受光部、及前述發送接收部，以一體或其他個體構成；

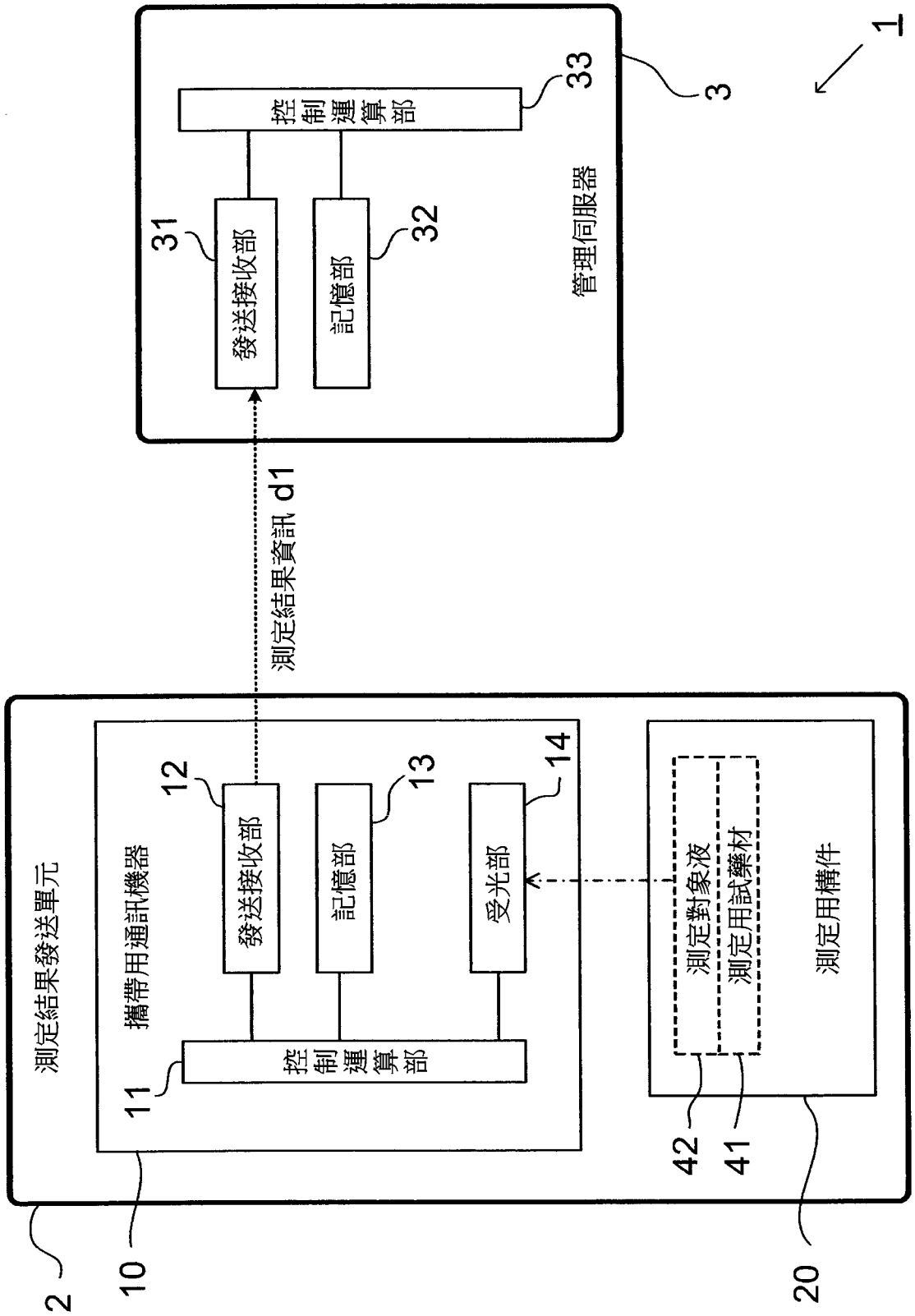
構成為可藉由前述流量控制機構，控制流通於前述配管之前述測定用試藥材的量，與前述測定對象液的量；

將包含在混合前述第一基準量的前述測定用試藥材與前述第二基準量的前述測定對象液並流通的狀態下，前述受光部隔著前述配管對從前述光源射出之光線進行受光之光量，或根據前述光量所計算出之前述測定用試藥材與前述測定對象液混合的狀態之光透射率相關的前述光量資訊，或者依據前述光量資訊所計算出之前述濃度資訊的至少一方的前述測定結果資訊，對於前述管理伺服器發送的

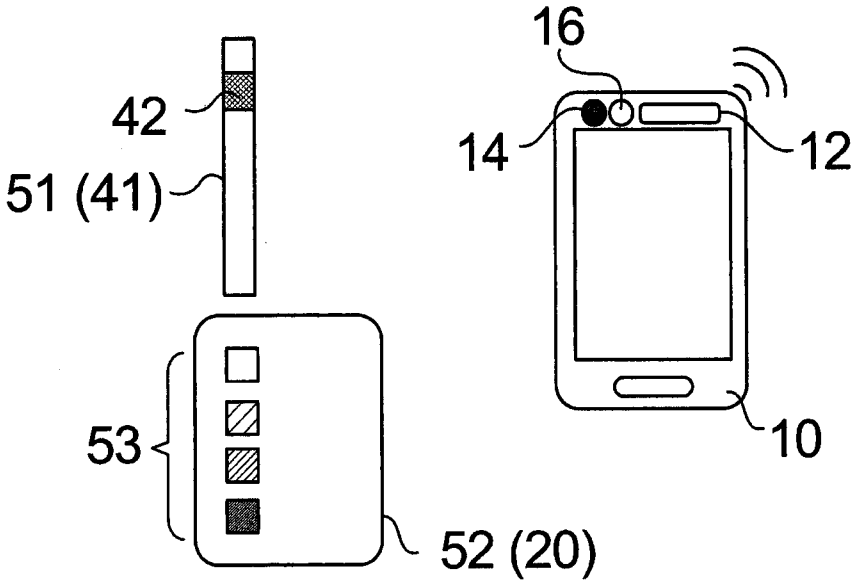
構造；

前述管理伺服器的記憶部所記憶的前述試藥殘量資訊，係對應透過前述流量控制機構連繫於前述配管的大容量試藥瓶內所殘存之前述測定用試藥材的殘量。

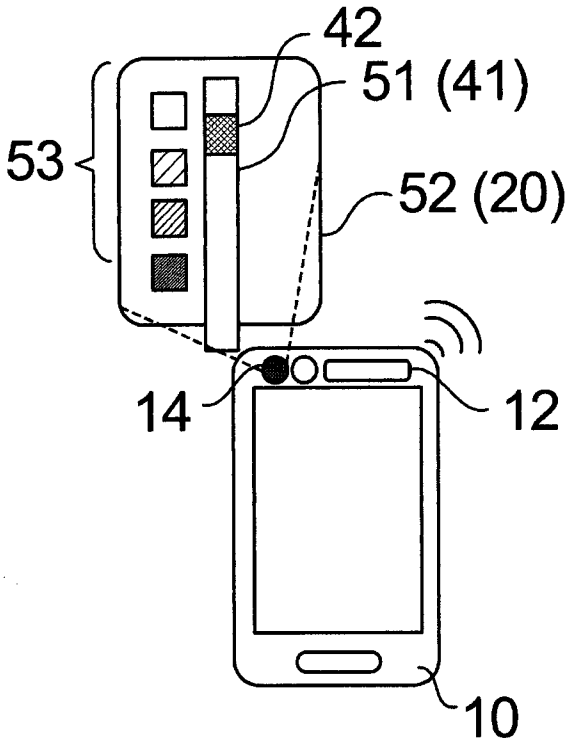
【發明圖式】


1
3
管理伺服器
33
控制運算部
31
發送接收部
32
記憶部
測定結果資訊 d1
2
測定結果發送單元
10
攜帶用通訊機器
11
控制運算部
12
發送接收部
13
記憶部
14
受光部
42
測定對象液
41
測定用試藥材
20
測定用構件

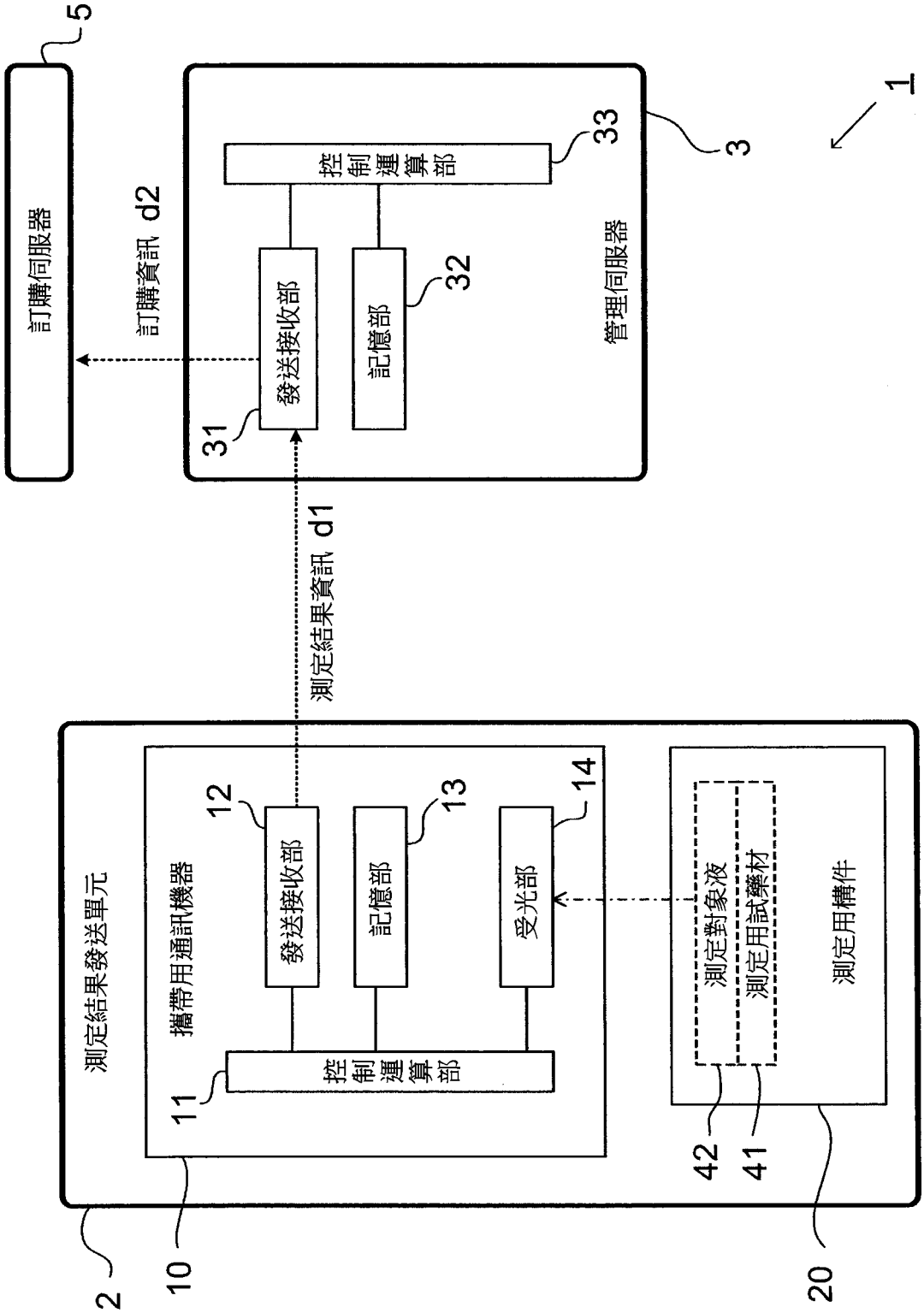
【圖 1】



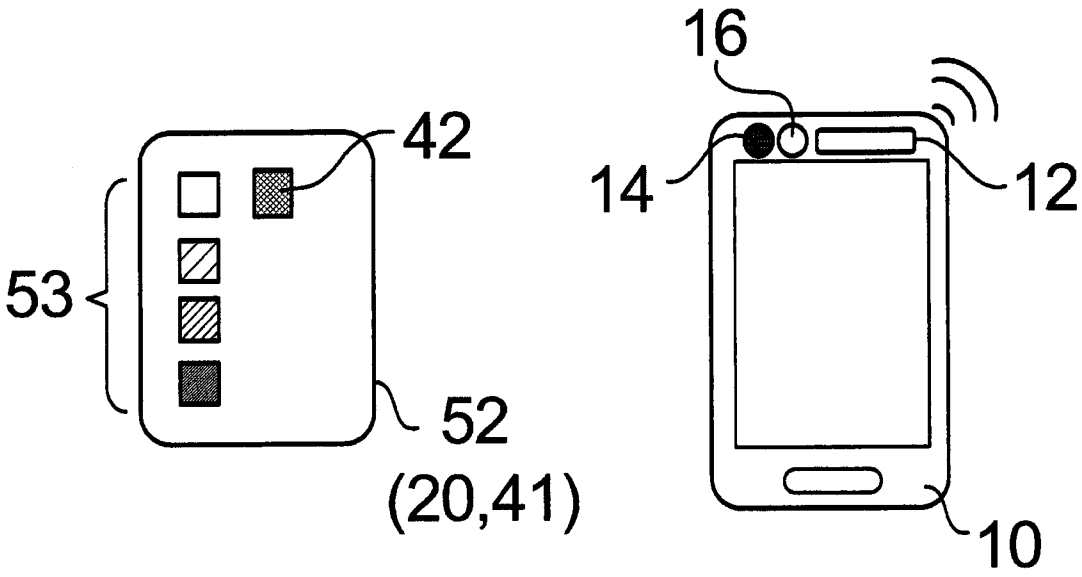
【圖 2A】



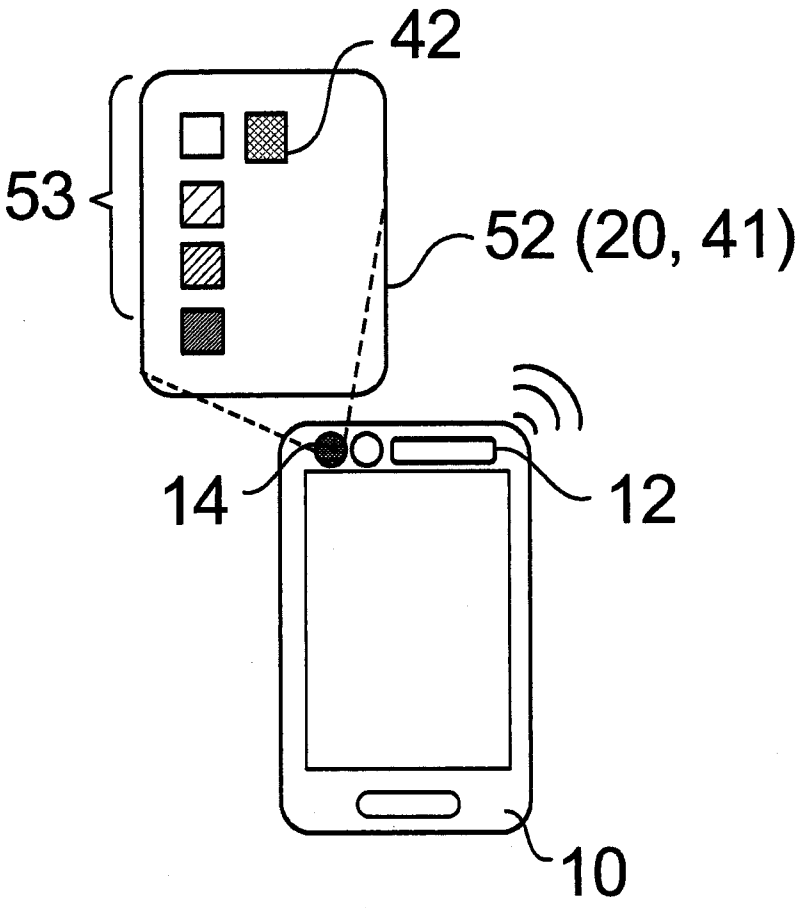
【圖 2B】


1
2
3
5
10
11
12
13
14
20
31
32
33
41
42
訂購伺服器
訂購資訊 d2
測定結果資訊 d1
管理伺服器
發送接收部
記憶部
控制運算部
測定結果發送單元
攜帶用通訊機器
受光部
測定對象液
測定用試藥材
測定用構件

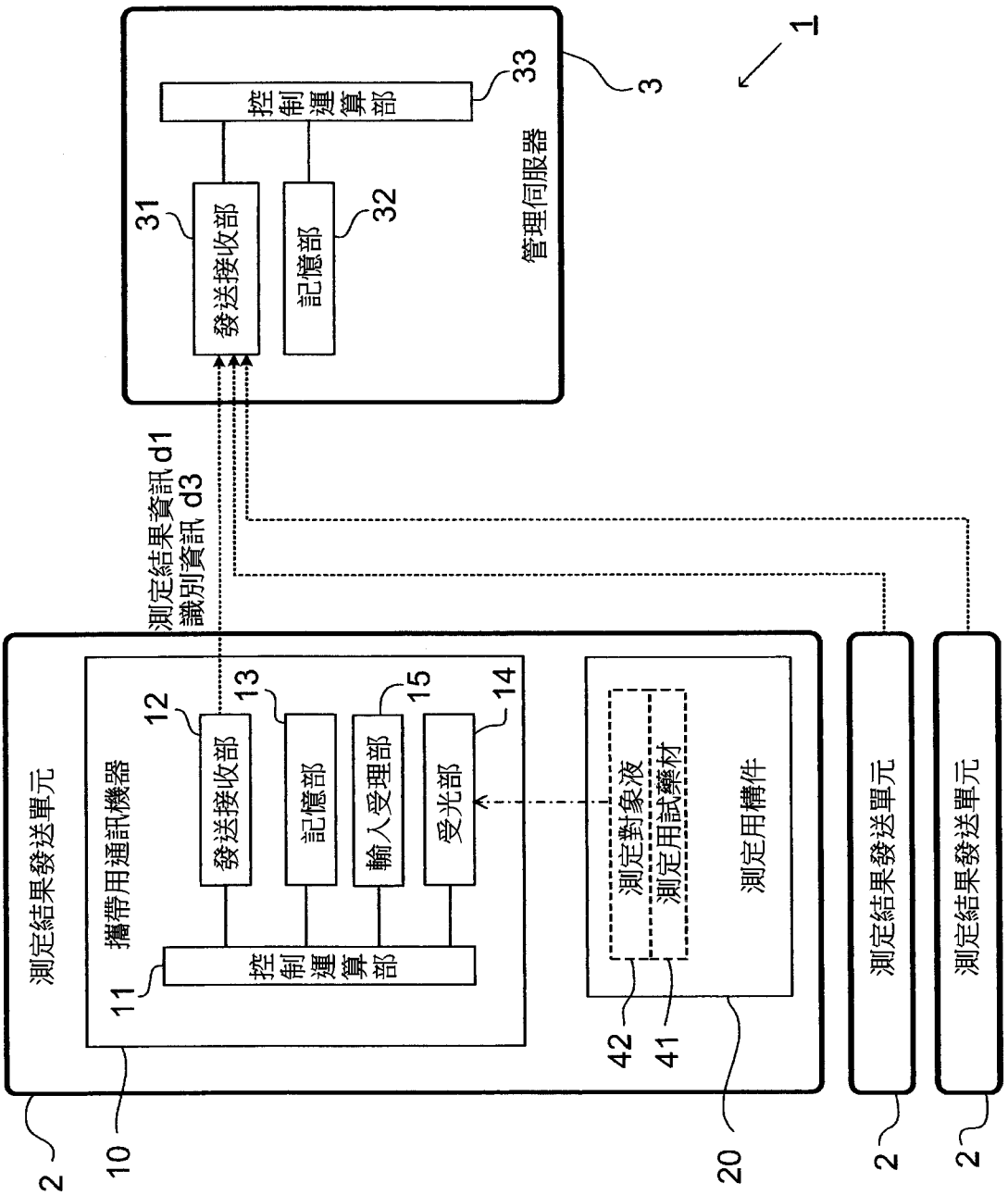
【圖 3】



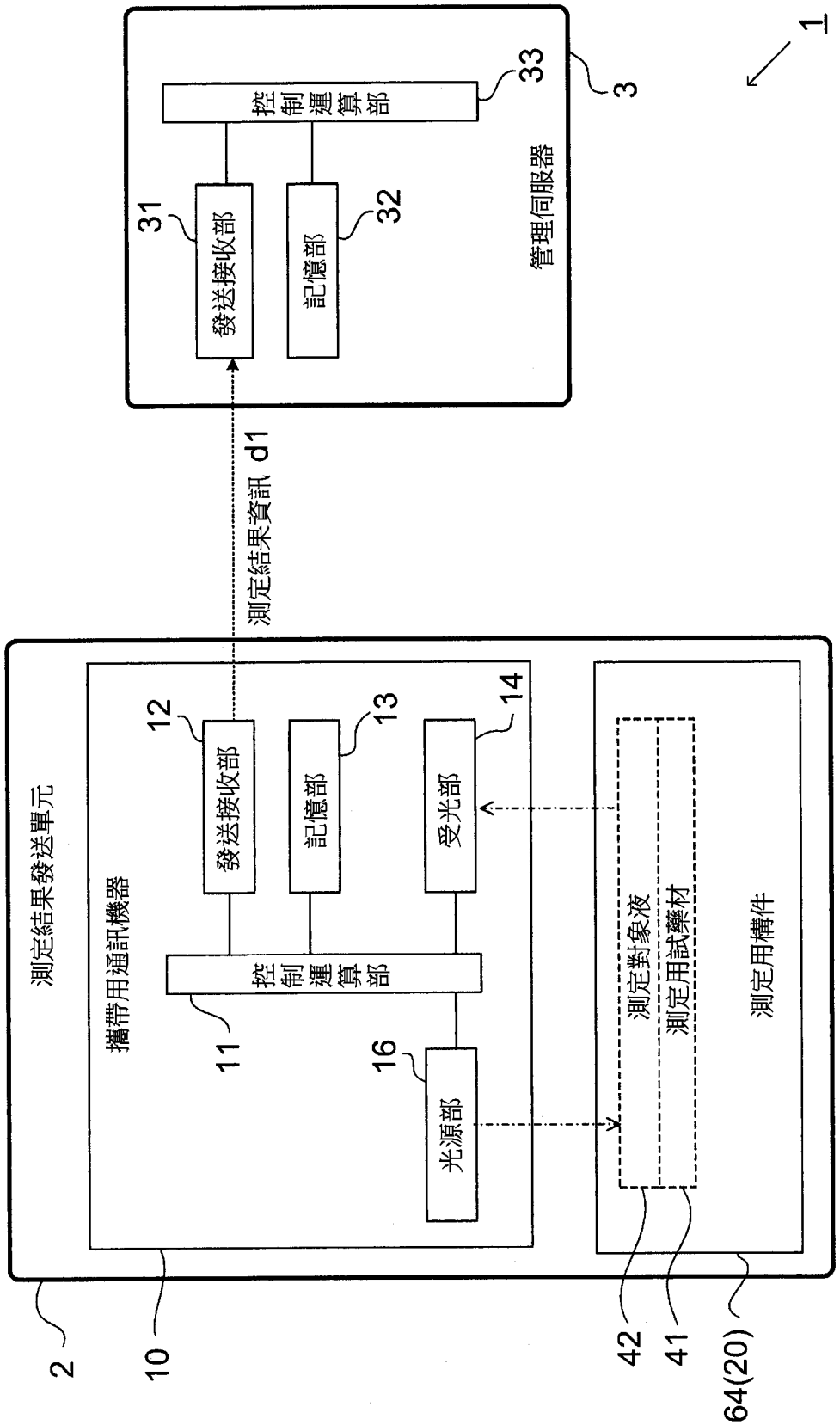
【圖 4A】



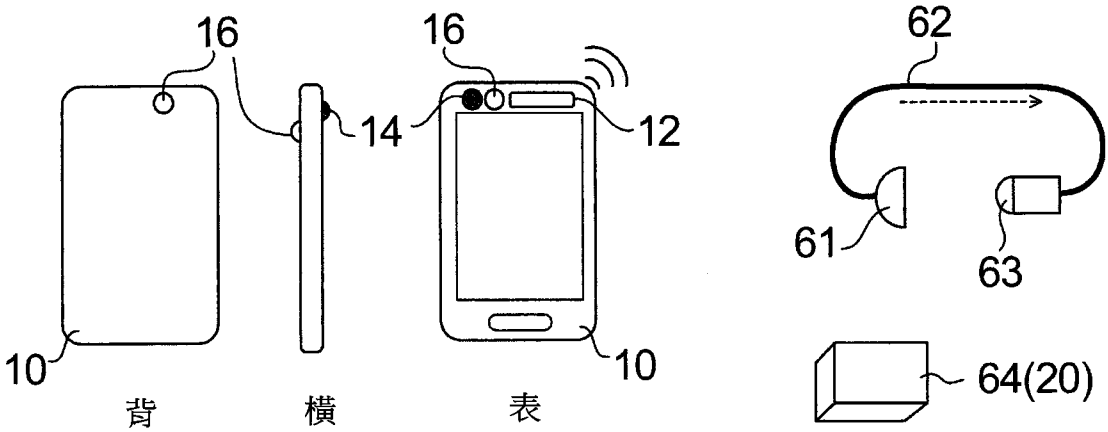
【圖 4B】


1
管理伺服器
3
33
控制運算部
31
發送接收部
32
記憶部
測定結果資訊 d1
識別資訊 d3
測定結果發送單元
2
攜帶用通訊機器
10
11
控制運算部
12
發送接收部
13
記憶部
15
輸入受理部
14
受光部
20
測定用構件
42
測定對象液
41
測定用試藥材
測定結果發送單元
2
測定結果發送單元
2

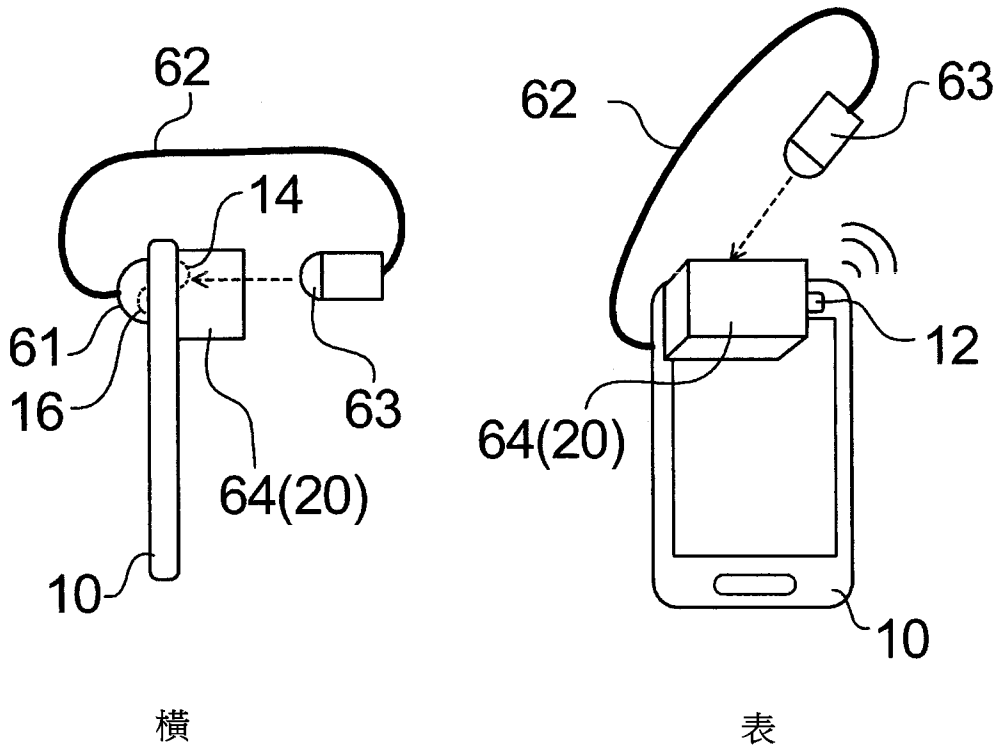
【圖 5】


1
管理伺服器
3
控制運算部
33
發送接收部
31
記憶部
32
測定結果資訊 d1
測定結果發送單元
2
攜帶用通訊機器
10
發送接收部
12
記憶部
13
受光部
14
控制運算部
11
光源部
16
測定對象液
42
測定用試藥材
41
測定用構件
64(20)

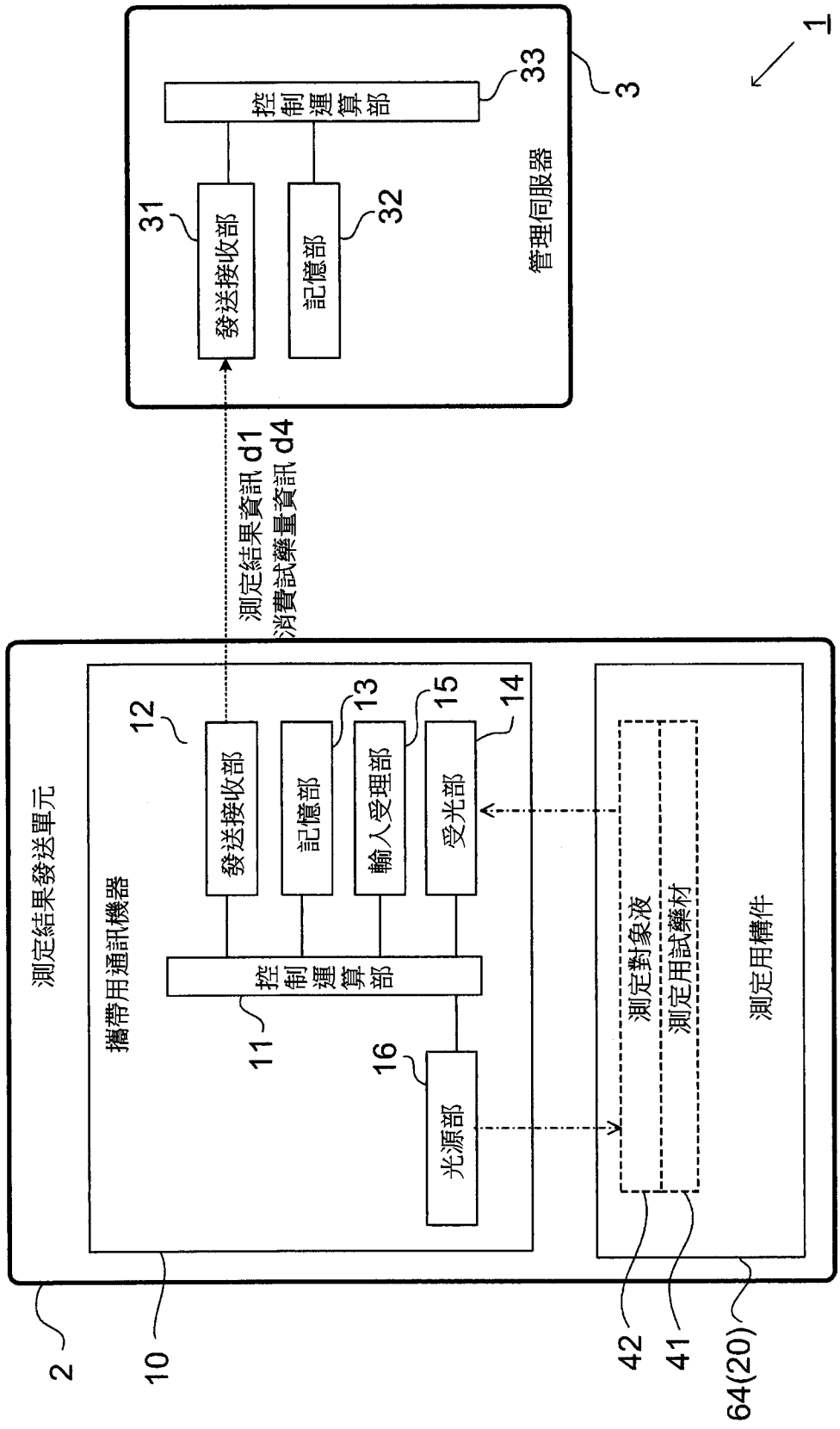
【圖 6】


16
16
62
14
12
61
63
10
10
64(20)
背
橫
表

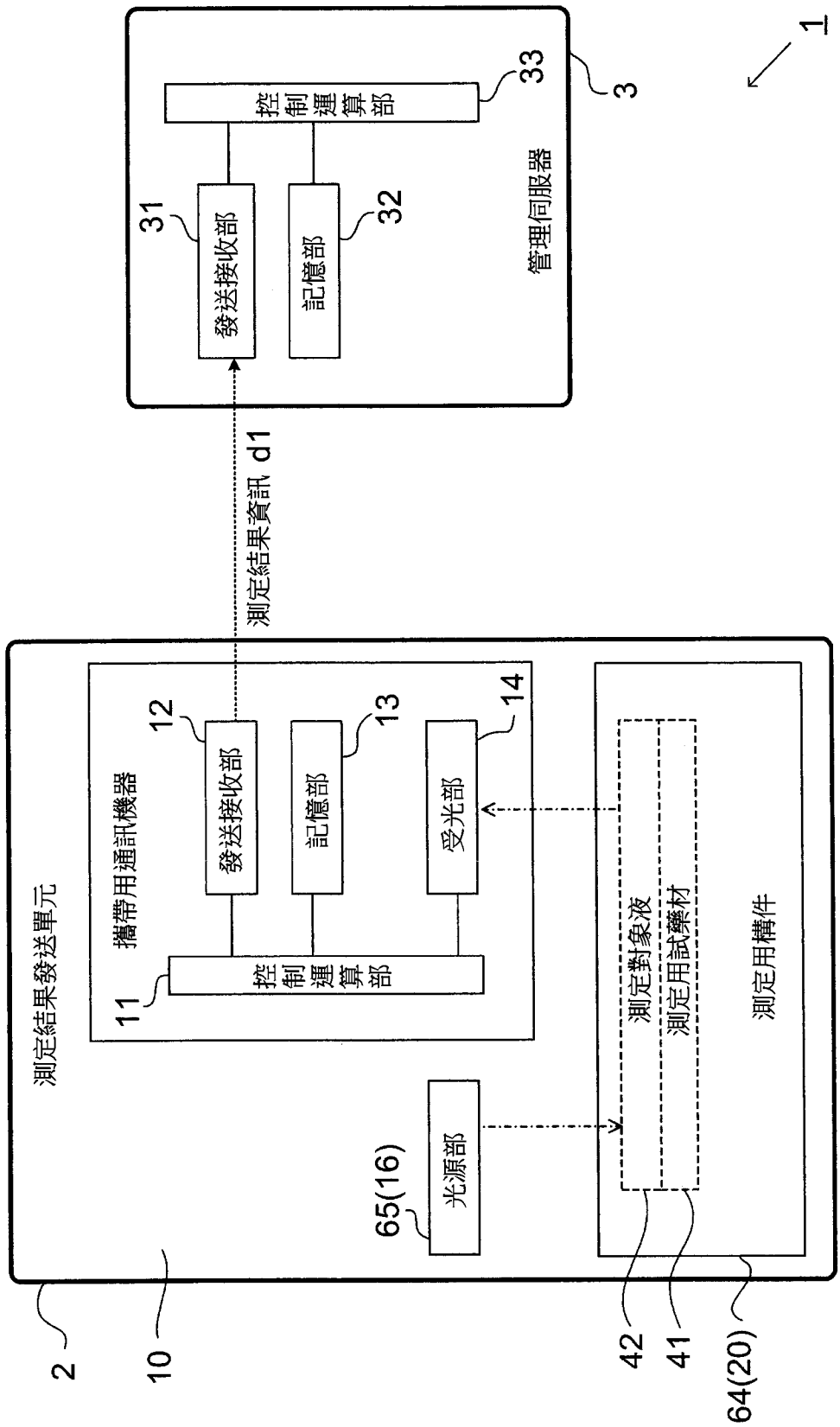
【圖 7A】


62
62
63
14
61
16
63
12
64(20)
64(20)
10
10
橫
表

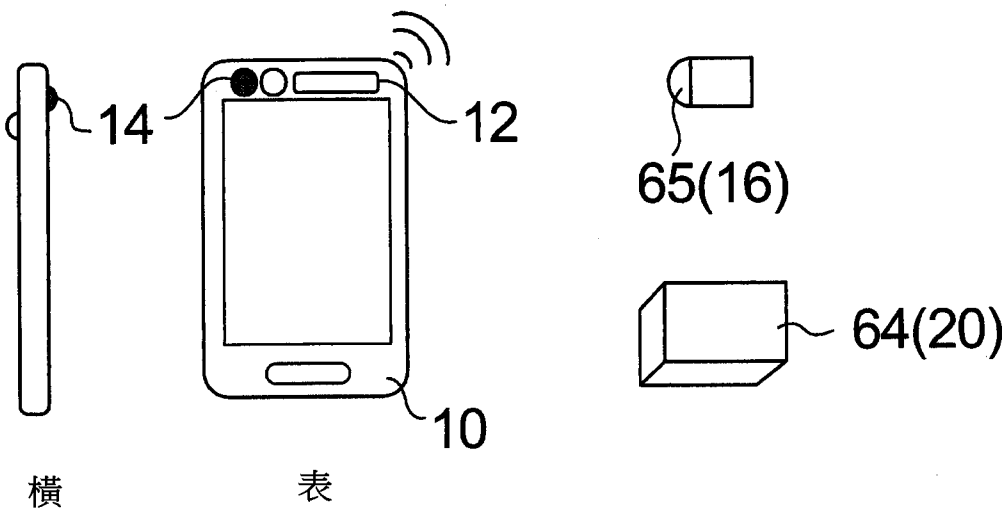
【圖7B】


1
管理伺服器
3
控制運算部
33
發送接收部
31
記憶部
32
測定結果資訊 d1
消費試藥量資訊 d4
測定結果發送單元
2
攜帶用通訊機器
10
發送接收部
12
記憶部
13
輸入受理部
15
受光部
14
控制運算部
11
光源部
16
測定對象液
42
測定用試藥材
41
測定用構件
64(20)

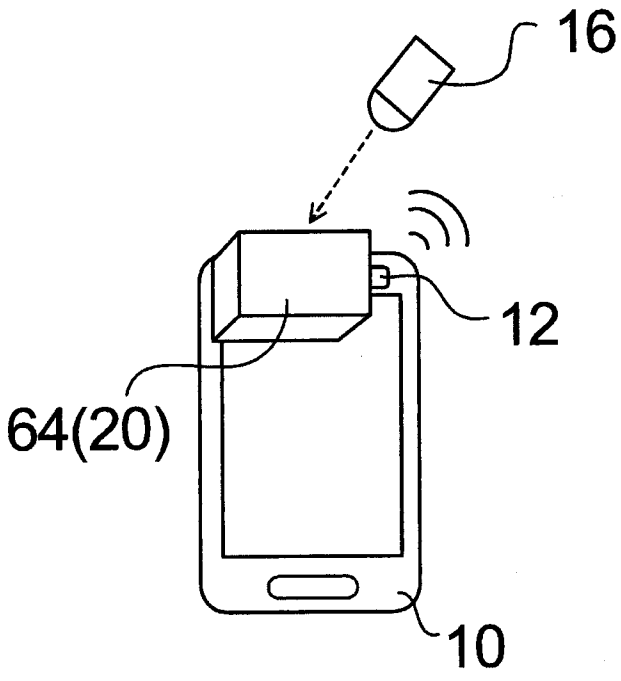
【圖 8】


1
管理伺服器
3
控制運算部
33
發送接收部
31
記憶部
32
測定結果資訊 d1
測定結果發送單元
2
攜帶用通訊機器
10
控制運算部
11
發送接收部
12
記憶部
13
受光部
14
光源部
65(16)
測定對象液
42
測定用試藥材
41
測定用構件
64(20)

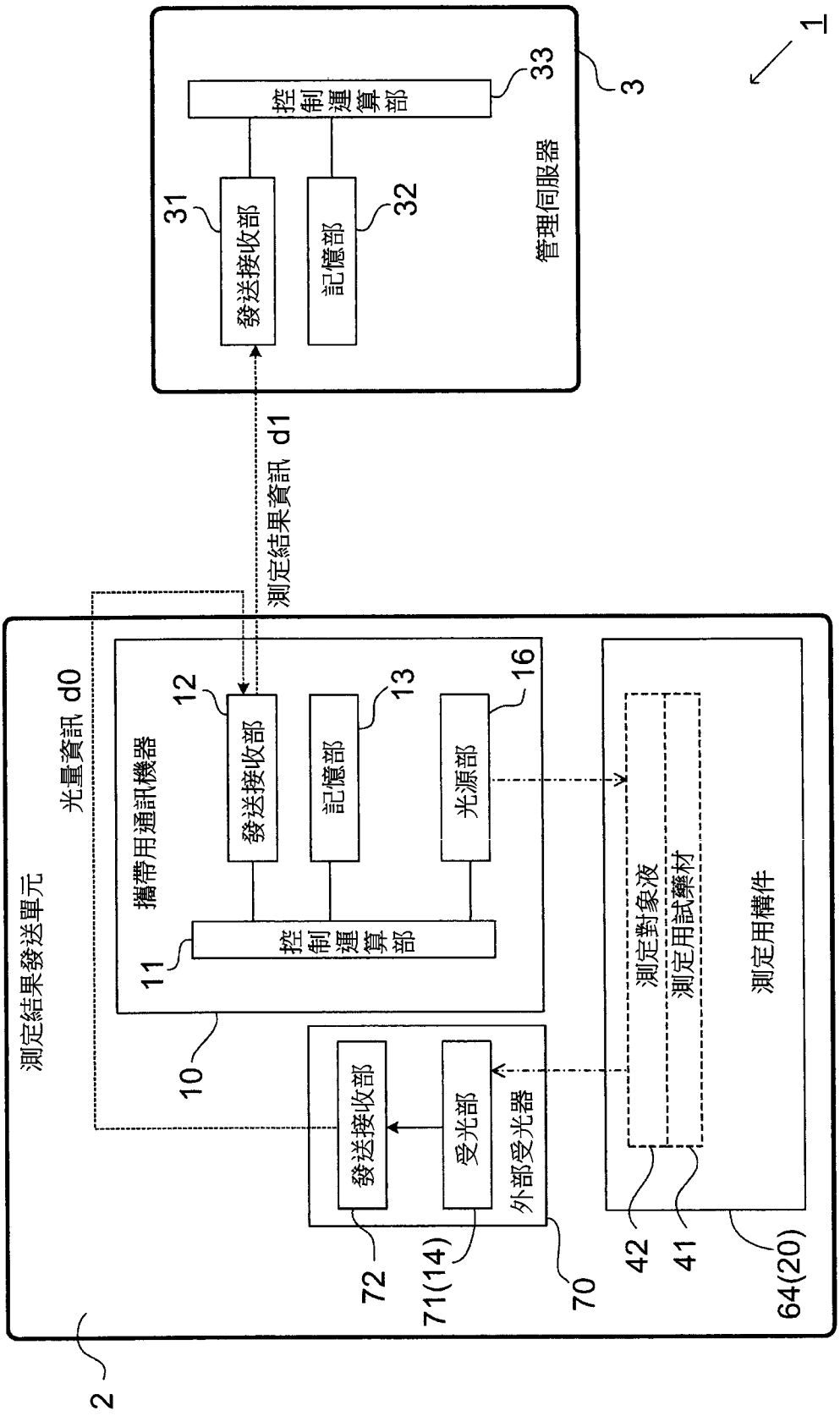
【圖 9】



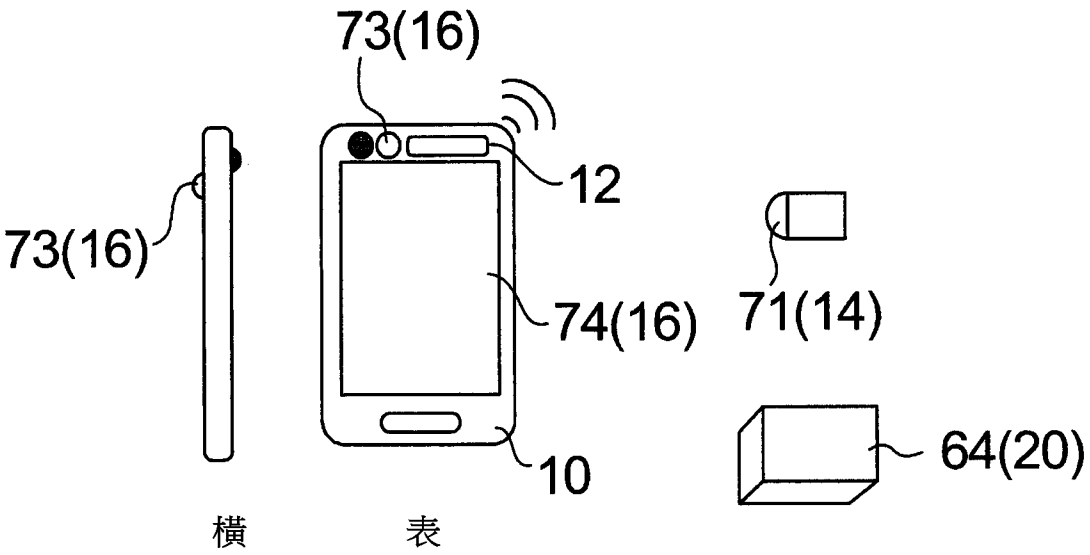
【圖 10A】



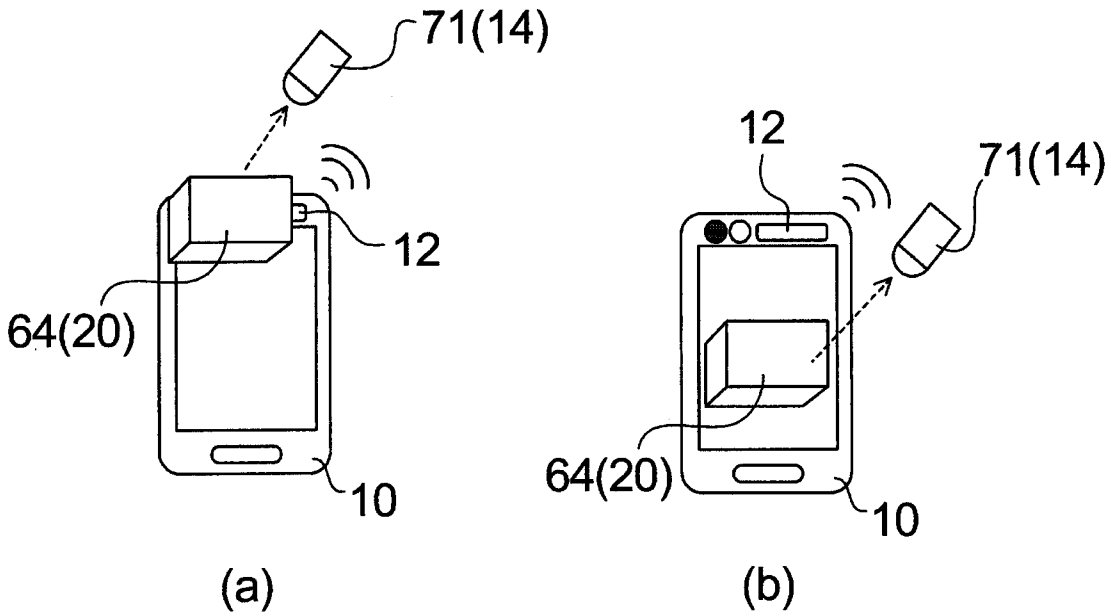
【圖 10B】


1
管理伺服器
3
控制運算部
33
發送接收部
31
記憶部
32
測定結果資訊 d1
測定結果發送單元
光量資訊 d0
攜帶用通訊機器
12
發送接收部
13
記憶部
16
光源部
11
控制運算部
10
外部受光器
發送接收部
受光部
72
71(14)
70
測定對象液
測定用試藥材
測定用構件
42
41
64(20)
2

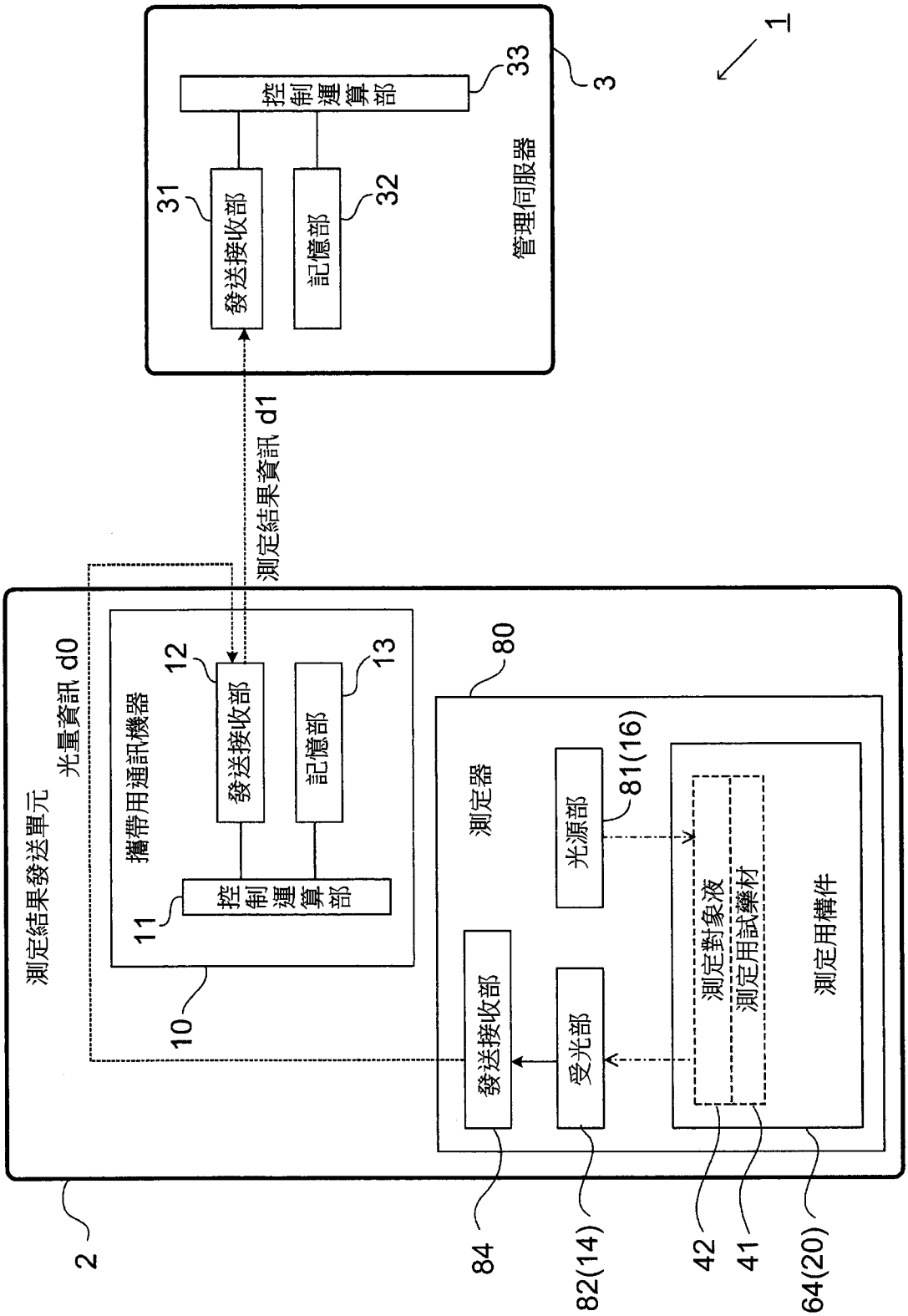
【圖 11】


73(16)
12
73(16)
74(16)
71(14)
64(20)
10
橫
表

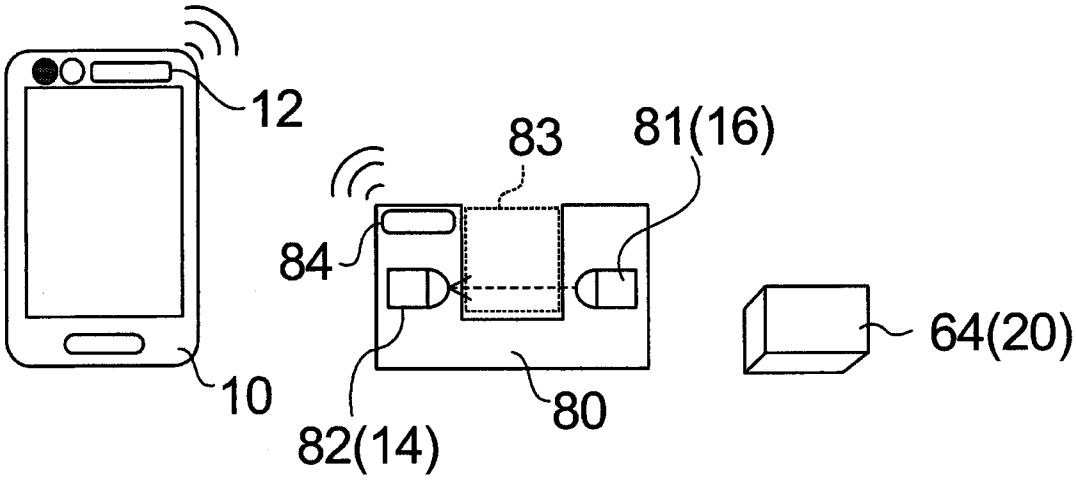
【圖 12A】


71(14)
12
64(20)
10
(a)
12
71(14)
64(20)
10
(b)

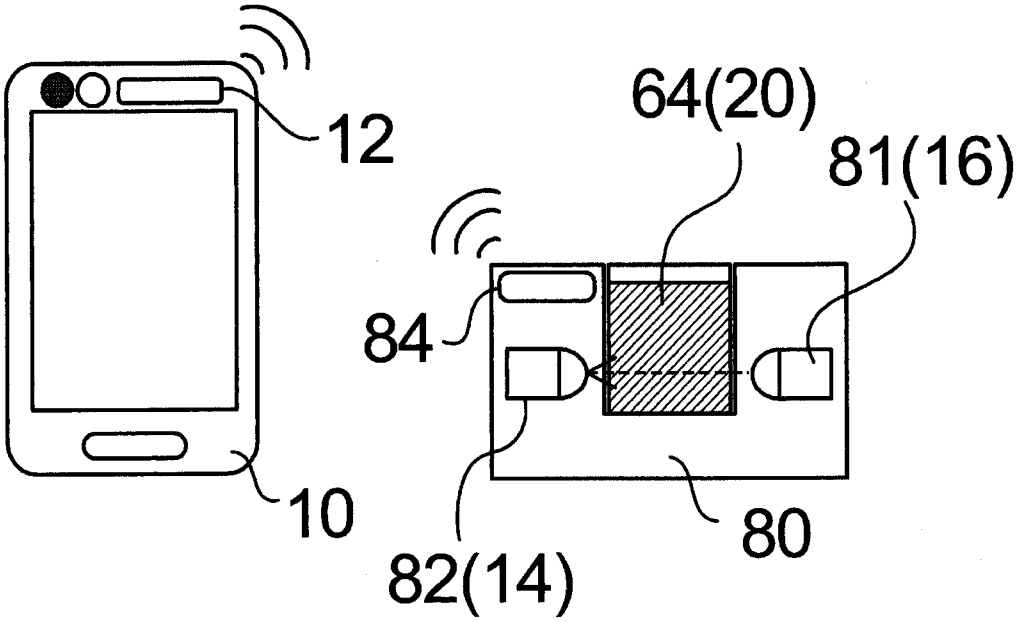
【圖 12B】


1
管理伺服器
3
33
控制運算部
31
發送接收部
32
記憶部
測定結果資訊 d1
測定結果發送單元
2
光量資訊 d0
攜帶用通訊機器
10
11
控制運算部
12
發送接收部
13
記憶部
測定器
80
發送接收部
84
受光部
82(14)
光源部
81(16)
測定對象液
測定用試藥材
42
41
測定用構件
64(20)

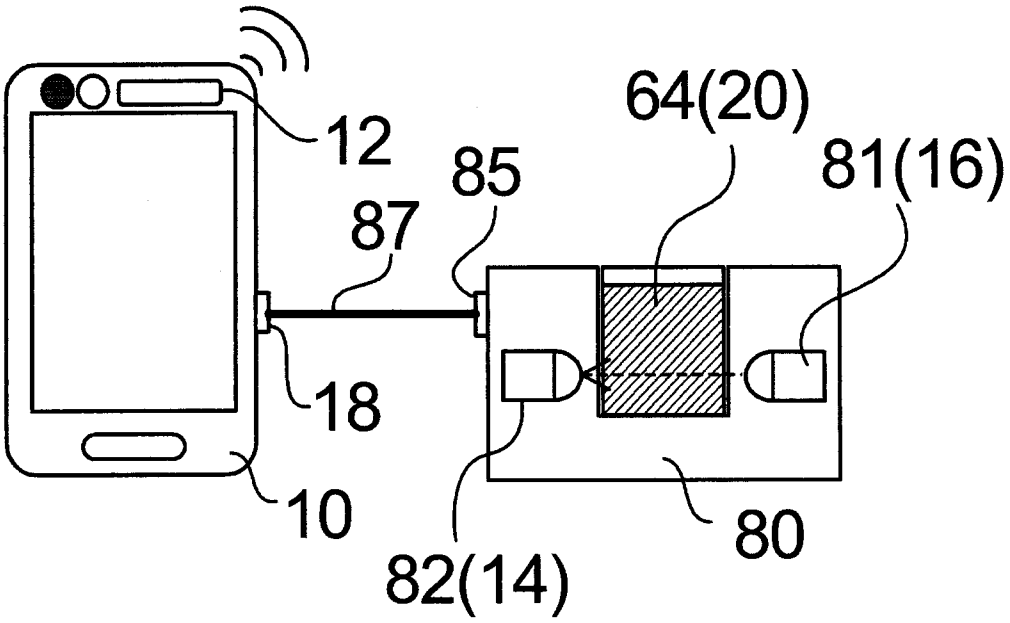
【圖 13】



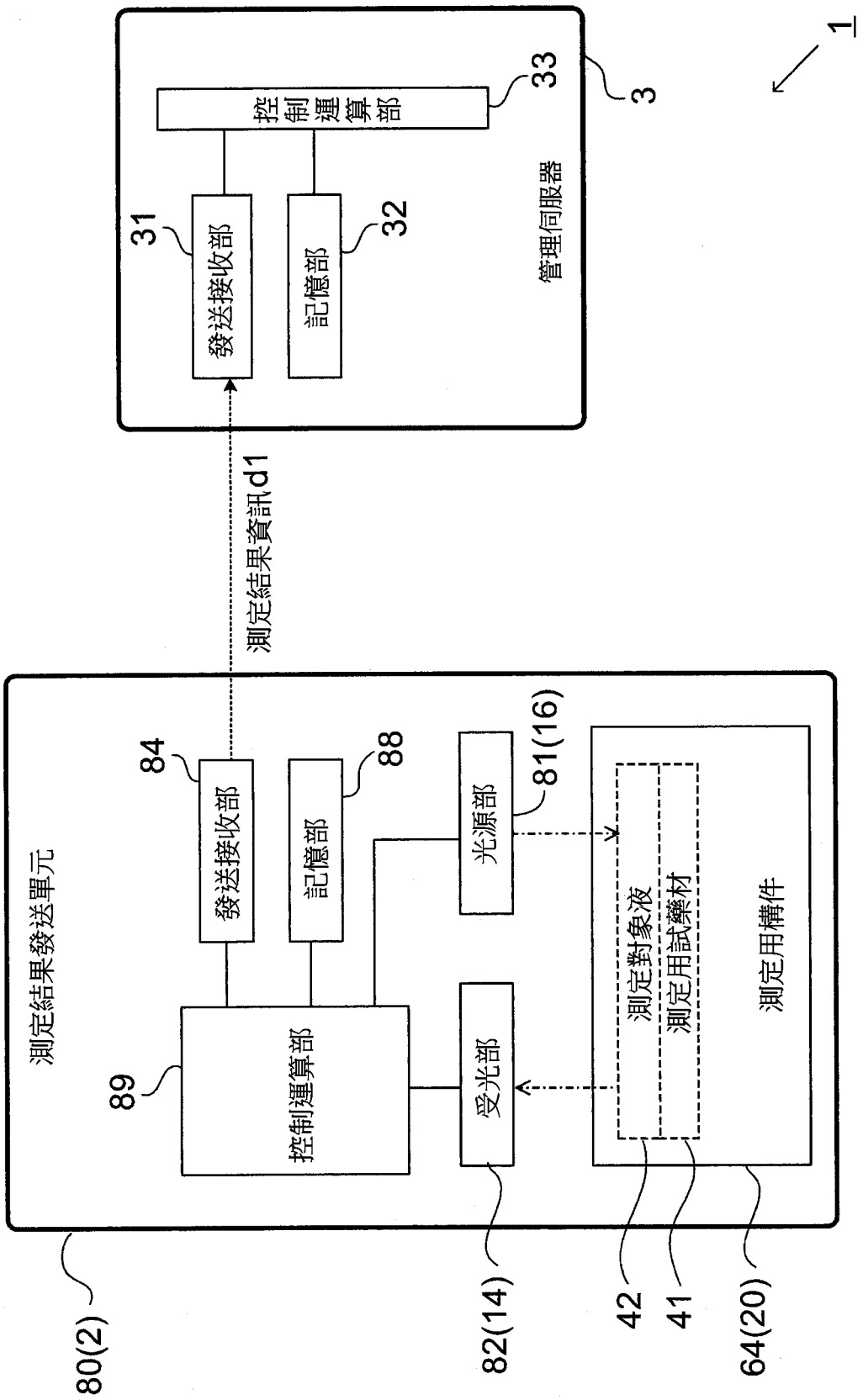
【圖 14A】



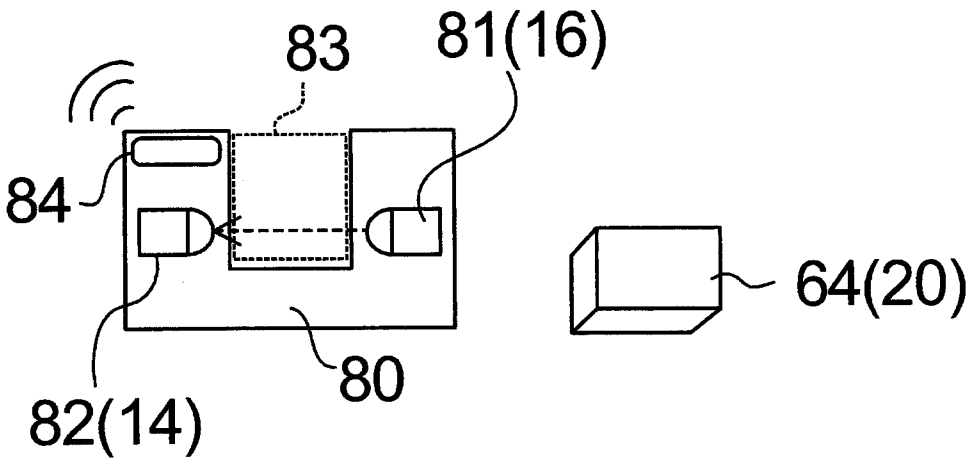
【圖 14B】



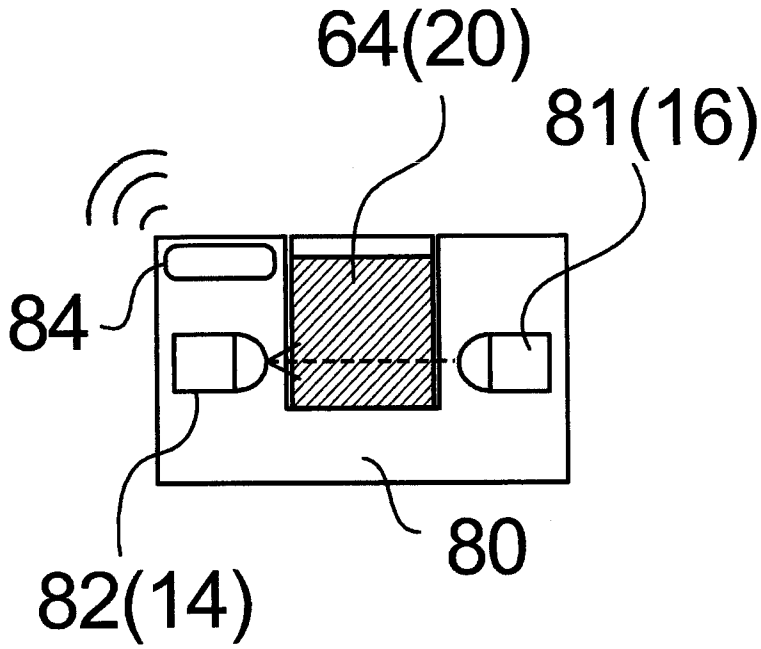
【圖 14C】


1
3
管理伺服器
33
控制運算部
31
發送接收部
32
記憶部
測定結果資訊d1
80(2)
測定結果發送單元
84
發送接收部
88
記憶部
81(16)
光源部
89
控制運算部
82(14)
受光部
42
測定對象液
41
測定用試藥材
64(20)
測定用構件

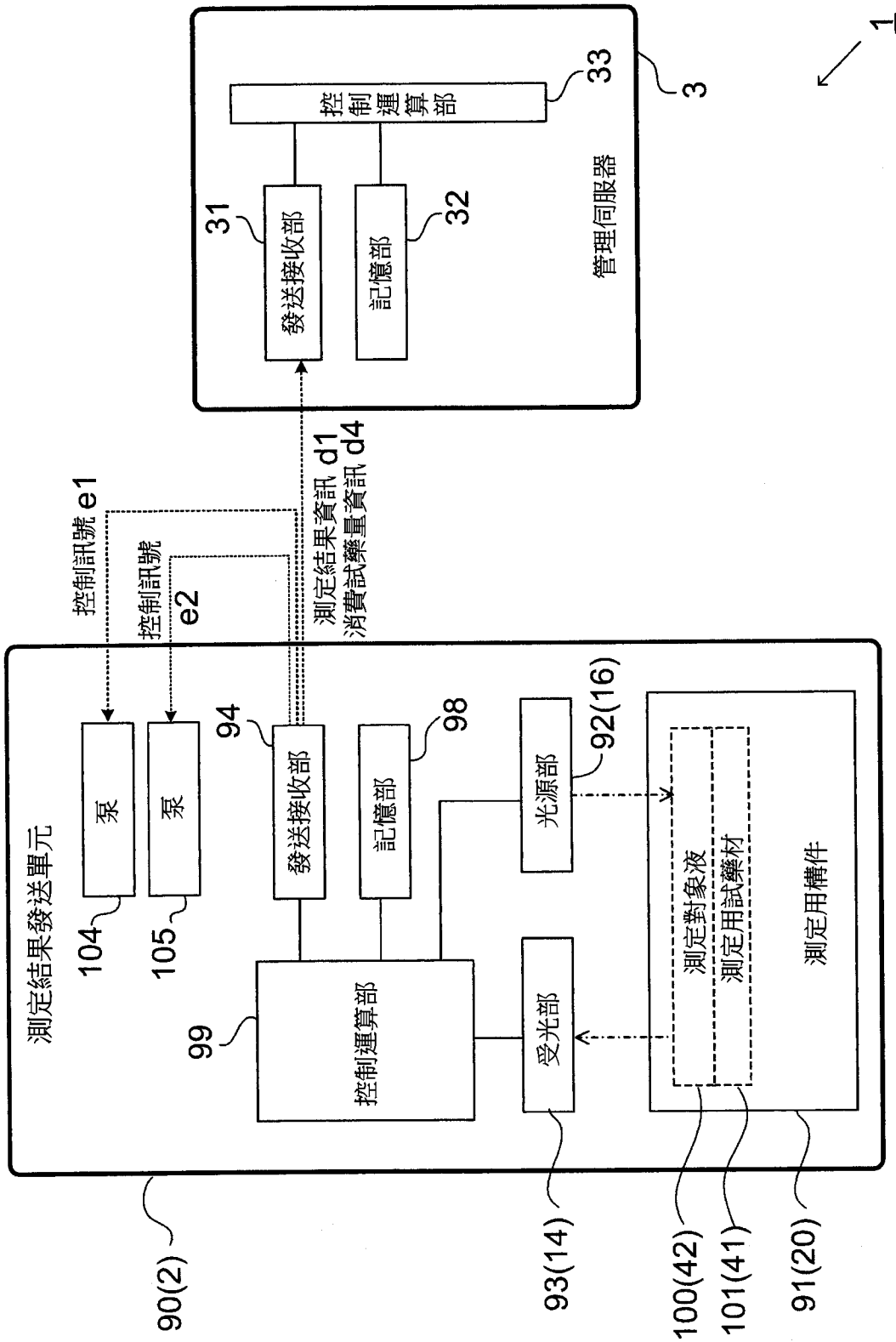
【圖 15】



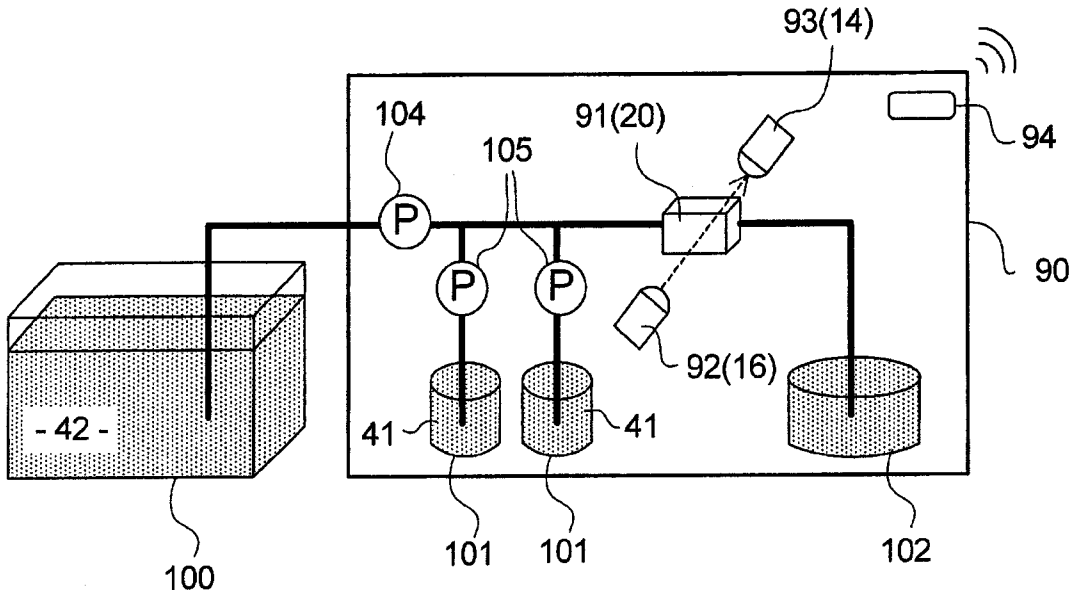
【圖 16A】



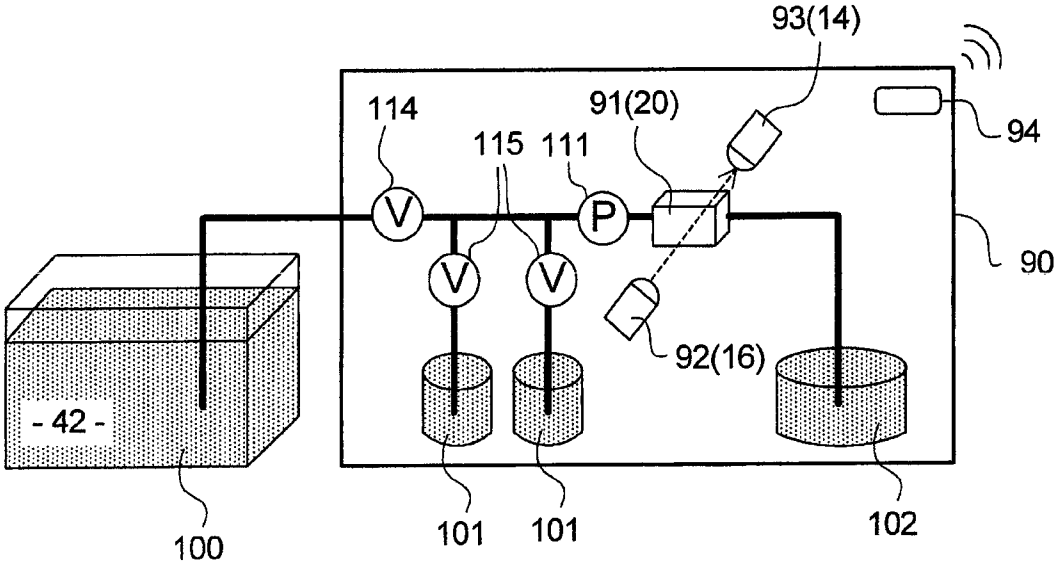
【圖 16B】


1
管理伺服器
3
33
控制運算部
31
發送接收部
32
記憶部
測定結果資訊 d1
消費試藥量資訊 d4
控制訊號 e1
控制訊號 e2
測定結果發送單元
90(2)
104
泵
105
泵
94
發送接收部
98
記憶部
99
控制運算部
92(16)
光源部
受光部
93(14)
100(42)
測定對象液
101(41)
測定用試藥材
91(20)
測定用構件

【圖 17】


93(14)
94
104
105
91(20)
90
P
P
P
92(16)
- 42 -
41
41
100
101
101
102

【圖 18A】


93(14)
94
114
115
111
91(20)
90
V
V
V
P
92(16)
- 42 -
100
101
101
102

【圖 18B】