202108032

(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 202108032 A

(43)公開日： 中華民國 110 (2021) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：109106664　(22)申請日： 中華民國 109 (2020) 年 03 月 02 日

(51)Int. Cl.：　*A43D1/02* *(2006.01)*　*A61B5/107* *(2006.01)*

G01B11/24 *(2006.01)*

(30)優先權：2019/03/03　日本　2019-038100

(71)申請人：日商夢想ＧＰ股份有限公司 (日本) DREAM GP INC.　(JP)

日本

(72)發明人：荒山元秀 ARAYAMA, MOTOHIDE (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無　申請專利範圍項數：5 項　圖式數：17　共 28 頁

(54)名稱

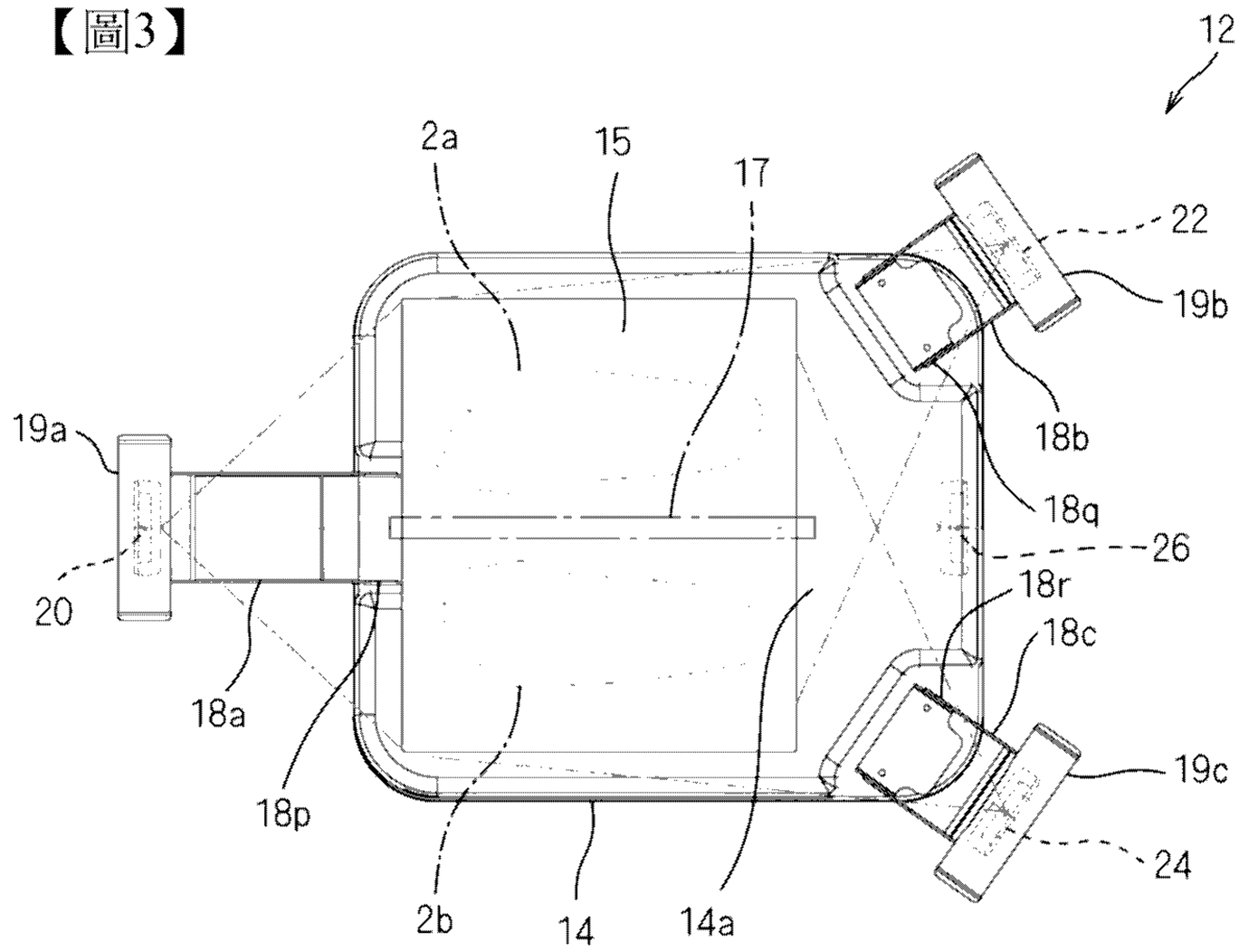
三維足部量測系統

(57)摘要

本發明之課題在於提供一種可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測的三維足部量測系統。本發明之解決手段具備有：(a)框體 14，其於上表面 14a 露出有用以載置雙足 2a、2b 的透光板 15；(b)第 1 至第 3 外部三維攝影機 20、22、24，其被配置於透光板 15 之斜上方；(c)內部三維攝影機 26，其被配置於框體 14 之內部；及(d)資料處理裝置，其自三維攝影機 20、22、24、26 拍攝雙足 2a、2b 而所獲得的資料中，將表示雙足 2a、2b 之三維形狀的點群資料加以合成，而計算出表示雙足 2a、2b 之特徵的數值。第 1 外部三維攝影機 20 自前方拍攝雙足 2a、2b 之腳背，第 2 外部三維攝影機 22 自右斜後方拍攝腳後跟，第 3 外部三維攝影機 24 自左斜後方拍攝腳後跟，內部三維攝影機 26 自下方拍攝腳底。

指定代表圖：

【圖3】



符號簡單說明：

2a、2b:足

12:攝影裝置

14:框體

14a:上表面

15:透光板

17:構件

18a、18b、18c:支撐臂

18p、18q、18r:基端部

19a、19b、19c:前端部

20、22、24:外部三維攝影機

26:內部三維攝影機

202108032

【發明摘要】

【中文發明名稱】　三維足部量測系統

【中文】

本發明之課題在於提供一種可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測的三維足部量測系統。

本發明之解決手段具備有：(a)框體14，其於上表面14a露出有用以載置雙足2a、2b的透光板15；(b)第1至第3外部三維攝影機20、22、24，其被配置於透光板15之斜上方；(c)內部三維攝影機26，其被配置於框體14之內部；及(d)資料處理裝置，其自三維攝影機20、22、24、26拍攝雙足2a、2b而所獲得的資料中，將表示雙足2a、2b之三維形狀的點群資料加以合成，而計算出表示雙足2a、2b之特徵的數值。第1外部三維攝影機20自前方拍攝雙足2a、2b之腳背，第2外部三維攝影機22自右斜後方拍攝腳後跟，第3外部三維攝影機24自左斜後方拍攝腳後跟，內部三維攝影機26自下方拍攝腳底。

【指定代表圖】　圖3

【代表圖之符號簡單說明】

2a、2b:足

12:攝影裝置

14:框體

14a:上表面

15:透光板

17:構件

18a、18b、18c:支撐臂

18p、18q、18r:基端部

19a、19b、19c:前端部

20、22、24:外部三維攝影機

26:內部三維攝影機

【發明說明書】

【中文發明名稱】　三維足部量測系統

【技術領域】

【0001】 本發明係關於三維足部量測系統，詳細而言，其係關於使用三維攝影機而對足部進行測量的三維足部量測系統。

【先前技術】

【0002】 習知，提出各種對足部進行三維量測的裝置。例如，圖16及圖17係表示如此裝置之一例的說明圖。如圖16所示，該裝置係在將足部F插入至框體9之開口OP且在將足部F載置於框體9內之透明的足台G之狀態下，自三個方向照射光線，自各個方向進行拍攝而計算出形狀，進而，藉由變數轉換而成為共通座標系統上的資料後再加以合成，三維地計算出足部F的合成形狀資訊。如圖17所示，於框體9之內部配置有三台量測頭7a、7b、7c。量測頭7a、7b、7c各自包含有將光線照射至足部F的光照射手段6a、6b、6c、及對利用照射光而在足部F表面所產生的光學影像進行拍攝的CCD(Charge-coupled Device，電荷耦合器件)攝影機21a、21b、21c。量測頭7a朝向足部上面部位照射光線，且對該足部上面部位進行拍攝。量測頭7b朝向足部底面部位照射光線，且對該足部底面部位進行拍攝。量測頭7c朝向足部後面部位照射光線，且對該足部後面部位進行拍攝(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] 日本專利特開平11-101623號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0004】 如上述般之裝置為了防止照射光洩漏至外部或來自外部的光對量測造成不良影響，因而需要將足部插入於框體內。為了一面使照射光進行掃描一面對形狀進行量測，因而在照射光之掃描中需要使足部不移動。此外，必須單邊腳各自地進行量測。

【0005】 將足部插入於框體而使足部不移動相當麻煩。此外，由於為單邊腳各自地進行量測，故耗費時間。因而，難以對幼小孩童之足部進行量測。

【0006】 本發明係鑑於該等實際情況而提供一種可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測的三維足部量測系統。

(解決問題之技術手段)

【0007】 本發明為了解決上述課題而提供一種如下述構成之三維足部量測系統。

【0008】 三維足部量測系統具備有：(a)框體，其於上表面露出有用以載置雙足的透光板；(b)第1至第3外部三維攝影機，其以對上述透光板上之上述雙足進行拍攝之方式分別配置於上述透光板之斜上方；(c)內部三維攝影機，其以自下方對上述透光板上之上述雙足進行拍攝之方式配置於上述框體之內部；及(d)資料處理裝置，其自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲

得的資料中，將表示上述透光板上之上述雙足之三維形狀的點群資料加以合成，使用所合成的上述點群資料而對於上述透光板上之上述雙足各者計算出表示特徵的數值。且構成為，上述第1外部三維攝影機自上述雙足之前方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳背，上述第2外部三維攝影機自上述雙足之右斜後方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳後跟，上述第3外部三維攝影機自上述雙足之左斜後方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳後跟，上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足之腳底。

【0009】 根據上述構成，可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測。

【0010】 較佳為，進而具備有：(e)第1至第3支撐臂，其構成為基端部轉動自如地被上述框體所支撐，而具有自上述基端部朝上述透光板斜上方延伸的形狀，於前端部分別固定有上述第1至第3外部三維攝影機，且可朝向上述框體之上述上表面倒置。

【0011】 於此情況下，可容易地將外部三維攝影機配置於既定位置。此外，由於可將第1至第3支撐臂倒置，因而收納及搬運便利。

【0012】 較佳為，進而具備有：(f)鏡子，其被配置於上述框體之內部。且構成為，上述內部三維攝影機經由上述鏡子及上述透光板而對上述透光板上之上述雙足的上述腳底進行拍攝。

【0013】 於此情況下，為了使景深變深而即便使內部三維攝影機之焦點距離變長，仍可使框體之高度不變大。

【0014】 較佳為，上述資料處理裝置自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機同時地拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料中，將上述點群資料加以合成，而計算出上述數值。

【0015】 於此情況下，由於攝影時間點不偏移，因而點群資料之合成容易。此外，攝影時間變成最短，而可縮短量測時間。

【0016】 較佳為，上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料包含有距離資訊與顏色資訊。上述資料處理裝置自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料中，擷取出包含有預先被設定之範圍內之上述距離資訊及上述顏色資訊的上述資料，使用所擷取出的上述資料而將上述點群資料加以合成，計算出上述數值。

【0017】 於此情況下，可效率良好地將點群資料加以合成，而可縮短量測時間。

(對照先前技術之功效)

【0018】 根據本發明，可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖1係三維足部量測系統之整體構成圖。(實施例1)

圖2係攝影裝置之前視圖。(實施例1)

圖3係攝影裝置之俯視圖。(實施例1)

圖4係攝影裝置之左側視圖。(實施例1)

圖5係攝影裝置之立體圖。(實施例1)

圖6係攝影裝置之前視圖。(實施例1)

圖7係攝影裝置之俯視圖。(實施例1)

圖8係攝影裝置之右側視圖。(實施例1)

圖9係攝影裝置之示意圖。(實施例1)

圖10係利用第1外部三維攝影機所拍攝而得之資料的圖像。(實施例1)

圖11係由第2外部三維攝影機所拍攝而得之資料的圖像。(實施例1)

圖12係由第3外部三維攝影機所拍攝而得之資料的圖像。(實施例1)

圖13係由內部三維攝影機所拍攝而得之資料的圖像。(實施例1)

圖14係對於右足所合成之點群資料的圖像。(實施例1)

圖15係對於左足所合成之點群資料的圖像。(實施例1)

圖16係表示將足部放入至框體之狀態的說明圖。(習知例)

圖17(a)及(b)係表示框體內部之情況的說明圖。(習知例)

【實施方式】

【0020】 以下，對於本發明之實施形態，一面參照圖式一面進行說明。

【0021】 <實施例1> 對於實施例1之三維足部量測系統10，一面參照圖1~圖15一面進行說明。

【0022】 圖1係三維足部量測系統10之整體構成圖。如圖1所示，三維足部量測系統10具備有攝影裝置12、及資料處理裝置30。

【0023】 圖2係攝影裝置12之前視圖。圖3係攝影裝置12之俯視圖。圖4係攝影裝置12之左側視圖。圖9係攝影裝置12之示意圖。如圖1~圖4及圖9所示，攝影裝置12於框體14之上表面14a露出有用以載置雙足2a、2b(參照圖3)的透光板15。

【0024】 透光板15若為使光通過的板狀構件，而達到如後詳述般對載置於透光板15上的雙足2a、2b之腳底利用內部三維攝影機26進行拍攝而可進行三維量測之程度即可，其可為透明、半透明、或模糊。例如，若可對透光板15上的雙足2a、2b之腳底進行拍攝並進行三維量測，則即便如通過毛玻璃觀察般，較透光板15上之雙足2a、2b之腳底更遠的部分通過透光板15而看起來模糊亦無妨。

【0025】 於將雙足2a、2b載置於透光板15上時，可為站立在透光板15上，亦可為乘坐在未圖示之椅子上。亦可為，如圖3中以鏈線17所示般，以橫越透光板15中央之方式設置構件17，或於透光板15之表面或背面貼上未圖示之貼紙，而使載置雙足2a、2b的位置容易瞭解。

【0026】 透光板15露出於框體14之上表面14a的部分較佳為長度及寬度為30~40cm左右的矩形形狀，但較小較大皆無妨。而矩形形狀以外之形狀，例如圓形或橢圓形等亦無妨。此外，露出有右足用與左足用等兩個部位亦無妨。

【0027】 如圖2所示，於框體14之內部配置有鏡子16與一台內部三維攝影機26，且構成為自下方經由透光板15及鏡子16而利用內部三維攝影機26對透光板15上之雙足2a、2b的腳底進行拍攝。當使用鏡子16時，

為了使景深變深而即便使內部三維攝影機26之焦點距離變長，仍可使框體14之高度不變大，因而較佳。當然，亦可不使用鏡子16而構成。

【0028】 如圖1~圖4及圖9所示，於框體14安裝有三根支撐臂18a、18b、18c。支撐臂18a、18b、18c各自之基端部18p、18q、18r轉動自如地被框體14所支撐，於各自之前端部19a、19b、19c固定有外部三維攝影機20、22、24。

【0029】 詳細而言，前端部19a、19b、19c為筒狀之相同形狀，於前端部19a、19b、19c之內部固定有外部三維攝影機20、22、24。於前端部19a、19b、19c形成有相同形狀之開口19u、19v、19w(19u未圖示)，外部三維攝影機20、22、24通過該開口19u、19v、19w而進行拍攝。

【0030】 支撐臂18a、18b、18c呈自基端部18p、18q、18r朝透光板15之斜上方延伸的形狀，前端部19a、19b、19c分別被配置於透光板15之斜上方。藉此，外部三維攝影機20、22、24以對透光板15上之雙足2a、2b進行拍攝之方式分別被配置於透光板15之斜上方。

【0031】 自圖3可知，第1外部三維攝影機20藉由第1支撐臂18a而被配置於透光板15上之雙足2a、2b的正面前方。第2外部三維攝影機22藉由第2支撐臂18b而被配置於透光板15上之雙足2a、2b的右斜後方。第3外部三維攝影機24藉由第3支撐臂18c而被配置於透光板15上之雙足2a、2b的左斜後方。

【0032】 藉由將外部三維攝影機20、22、24固定於支撐臂18a、18b、18c之前端部19a、19b、19c，而可容易地將外部三維攝影機20、22、24配置於既定位置。

【0033】 圖5~圖8係表示將支撐臂18a、18b、18c倒置之狀態的圖式。圖5係攝影裝置12之立體圖，圖6係攝影裝置12之前視圖，圖7係攝影裝置12之俯視圖，圖8係攝影裝置12之右側視圖。如圖5~圖8所示，支撐臂18a、18b、18c構成為可朝向框體14之上表面14a倒置。

【0034】 當支撐臂18a、18b、18c倒置時，攝影裝置12變得小型，因而收納及搬運便利。

【0035】 外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26為內藏有取得進深資訊之深度感測器的三維攝影機，例如使用Intel (註冊商標) RealSense (註冊商標) 深度攝影機。不限於此，亦可使用Microsoft公司之Kinect (註冊商標)等三維攝影機。

【0036】 圖10係第1外部三維攝影機20拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料之圖像。如圖10所示，第1外部三維攝影機20係自雙足2a、2b之前方對透光板15上之雙足2a、2b的腳背與其周圍進行拍攝。

【0037】 圖11係第2外部三維攝影機22拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料之圖像。如圖11所示，第2外部三維攝影機22係自雙足2a、2b之右斜後方對透光板15上之雙足2a、2b的腳後跟與其周圍進行拍攝。

【0038】 圖12係第3外部三維攝影機24拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料之圖像。如圖12所示，第3外部三維攝影機24係自雙足2a、2b之左斜後方對透光板15上之雙足2a、2b的腳後跟與其周圍進行拍攝。

【0039】 圖13係內部三維攝影機26拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料之圖像。如圖13所示，內部三維攝影機26係自下方對透光板15上之雙足2a、2b的腳底整體進行拍攝。

【0040】 圖1所示之資料處理裝置30可以筆記型電腦或平板電腦(tablet PC)等所構成。資料處理裝置30被連接至外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26，並對外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26供給電源。資料處理裝置30係自外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26被輸入有資料，而執行既定之資料處理。

【0041】 即，資料處理裝置30自外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26同時地拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料中，將表示透光板15上之雙足2a、2b之三維形狀的點群資料加以合成，使用所合成的點群資料，對於透光板15上之雙足2a、2b各者而計算出表示特徵的數值。點群資料表示包含腳背、腳後跟、腳底等的足部整體之三維形狀。亦可於點群資料中包含有各點之顏色資訊。所計算出的數值例如為足長、足寬、足圍等。

【0042】 例如，自圖10~圖13所示之資料中將圖14及圖15所示的點群資料加以合成。圖14係表示對於右足2a所合成的點群資料的圖像。圖15係表示對於左足2b所合成的點群資料的圖像。

【0043】 當自以三維攝影機20、22、24、26同時地拍攝而所獲得的資料中，將點群資料加以合成時，由於不具有圖像之偏移，因此點群資料之合成容易。此外，攝影時間變成最短，而可縮短量測時間。

【0044】 如圖10~圖13所示，於外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26對透光板15上之雙足2a、2b進行拍攝時，亦映入有雙足2a、2b以外之物體。於此，較佳為在將點群資料加以合成之前進行去除雜訊的前處理。由於自三維攝影機20、22、24、26所獲得的資料包含有距離資訊與顏色資訊，因而利用此內容而去除雜訊。

【0045】 即，第1至第3外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料包含有距離資訊與顏色資訊。資料處理裝置30係自第1至第3外部三維攝影機20、22、24及內部三維攝影機26拍攝透光板15上之雙足2a、2b而所獲得的資料中，擷取出包含有預先所設定的既定範圍內之距離資訊及顏色資訊的資料，使用所擷取出的資料而將表示透光板15上之雙足2a、2b的三維形狀的點群資料加以合成，並使用所合成的點群資料而對於透光板15上之雙足2a、2b各者計算出表示特徵的數值。

【0046】 例如，將顏色資訊之既定範圍設定為包含有膚色，將距離資訊之既定範圍設定為包含有透光板15上之雙足2a、2b。藉此，可去除周圍之白色壁面、頂壁等、或經由鏡子16而所映入的周圍物體等雜訊。

【0047】 若進行前處理，可有效地將點群資料加以合成，而可縮短量測時間。

【0048】 雙足2a、2b之點群資料、對於雙足2a、2b各者而表示特徵的數值等之量測結果亦可自資料處理裝置30發送至伺服器，而儲存於資料庫。藉由儲存量測結果，而可使量測結果之利用、應用變得容易。例如可使如下應用變得容易，即，可自智慧型手機等參照足部的3D圖像、

表示足部特徵的數值；將量測結果利用於鞋子之選擇或設計、鞋墊之選擇或設計；自量測結果之歷程對鞋墊之效果進行分析。自孩童足部之量測結果的歷程中，可瞭解其成長。

【0049】 由於三維足部量測系統10使用三台外部三維攝影機20、22、24與一台內部三維攝影機26而自四方向量測雙足2a、2b之三維形狀，因此，與自三方向對三維形狀進行量測之情況相比，可無死角地對雙足2a、2b整體進行拍攝，而可精度良好地進行量測。尤其是，可精度良好地量測對鞋子的合適度造成大幅影響的腳後跟之形狀。

【0050】 即，於將照射光加以照射而對表面上之點的位置進行量測之情況下，當通過該點的表面之法線與被照射至該點的照射光所成的角度接近垂直時，量測精度變差，照射光無法到達之部分成為死角，而無法進行量測。由於照射光係自一點改變朝向而加以照射，故而並非為平行光。因此，當僅以一台外部三維攝影機自後方拍攝腳後跟時，容易於左右側面產生死角，而難以精度良好地量測腳後跟之形狀。當以兩台外部三維攝影機自右斜後方與左斜後方拍攝腳後跟時，可使左右側面不產生死角，因而可精度良好地量測腳後跟之形狀。

【0051】 由於三維足部量測系統10使用三維攝影機，因此除了攝影時間短，還可自四方向同時地拍攝雙足2a、2b之整體，故而量測在短時間內結束。且可僅藉由將雙足2a、2b載置於透光板15即進行量測，使攝影時間較短，因而，使雙足2a、2b不移動之時間亦較短。

【0052】 此外，使雙足2a、2b通過第2支撐臂18b與第3支撐臂18c之間而站立於透光板15之上，當將其載置於透光板15時可進行量測，而

於量測之前後僅使其前進或後退即可。因此，可無負擔地進行量測前後之動作。

【0053】 因此，三維足部量測系統10可簡單且短時間地對雙足2a、2b整體進行三維量測，亦可容易地對幼小孩童之足部進行量測。

【0054】 <變形例1> 亦可將支撐臂18a、18b、18c之基端部18p、18q、18r構成為裝卸自如地被支撐於框體14之上表面14a或側面14s。於該情況下，亦可容易地將外部三維攝影機20、22、24配置於既定位置。

【0055】 <變形例2> 亦可構成為筆記型電腦、平板電腦等之終端與伺服器分擔資料處理裝置30之功能。具體而言，亦可構成為將自外部三維攝影機及內部三維攝影機被輸入至終端的資料從終端發送至伺服器，由伺服器將點群資料加以合成，而計算出表示足部之特徵的數值。或是，亦可構成為在終端進行處理而至點群資料之合成為止，並將所被合成的點群資料自終端發送至伺服器，而伺服器計算出表示足部之特徵的數值。

【0056】 <總結> 如上述說明般，本發明之三維足部量測系統可簡單地在短時間內對雙足進行三維量測，亦可容易地對幼小孩童之足部進行量測。

【0057】 再者，本發明不限定於上述實施形態，可附加各種變更而加以實施。

【0058】 例如，亦可使用四台以上之外部三維攝影機，或使用兩台以上之內部三維攝影機。當外部三維攝影機、內部三維攝影機之台數增

加時，可使量測精度提升，或可擴展量測範圍。例如，可對至膝部為止之足部長度、身高進行量測。

【符號說明】

【0059】

2a、2b:足

6a、6b、6c:光照射手段

7a、7b、7c:量測頭

9: 框體

10:三維足部量測系統

12:攝影裝置

14:框體

14a:上表面

14s:側面

15:透光板

16:鏡子

17:構件

18a、18b、18c:支撐臂

18p、18q、18r:基端部

19a、19b、19c:前端部

19u、19v、19w:開口

20、22、24:外部三維攝影機

21a、21b、21c:CCD攝影機

26:內部三維攝影機

30:資料處理裝置

F:足部

G:足台

OP:開口

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種三維足部量測系統，其特徵在於，其具備有：

框體，其於上表面露出有用以載置雙足的透光板；

第1至第3外部三維攝影機，其以對上述透光板上之上述雙足進行拍攝之方式分別配置於上述透光板之斜上方；

內部三維攝影機，其以自下方對上述透光板上之上述雙足進行拍攝之方式配置於上述框體之內部；及

資料處理裝置，其自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的資料中，將表示上述透光板上之上述雙足之三維形狀的點群資料加以合成，使用所合成的上述點群資料而對於上述透光板上之上述雙足各者計算出表示特徵的數值；且其構成為，

上述第1外部三維攝影機自上述雙足之前方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳背，上述第2外部三維攝影機自上述雙足之右斜後方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳後跟，上述第3外部三維攝影機自上述雙足之左斜後方拍攝上述透光板上之上述雙足之腳後跟，上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足之腳底。

【請求項2】 如請求項1之三維足部量測系統，其中，進而具備有：

第1至第3支撐臂，其構成為基端部轉動自如地被上述框體所支撐，而具有自上述基端部朝上述透光板斜上方延伸的形狀，於前端部分別固定有上述第1至第3外部三維攝影機，且可朝向上述框體之上述上表面倒置。

【請求項3】 如請求項1或2之三維足部量測系統，其中，進而具備有：

鏡子，其被配置於上述框體之內部；且構成為，

上述內部三維攝影機經由上述鏡子及上述透光板而對上述透光板上之上述雙足的上述腳底進行拍攝。

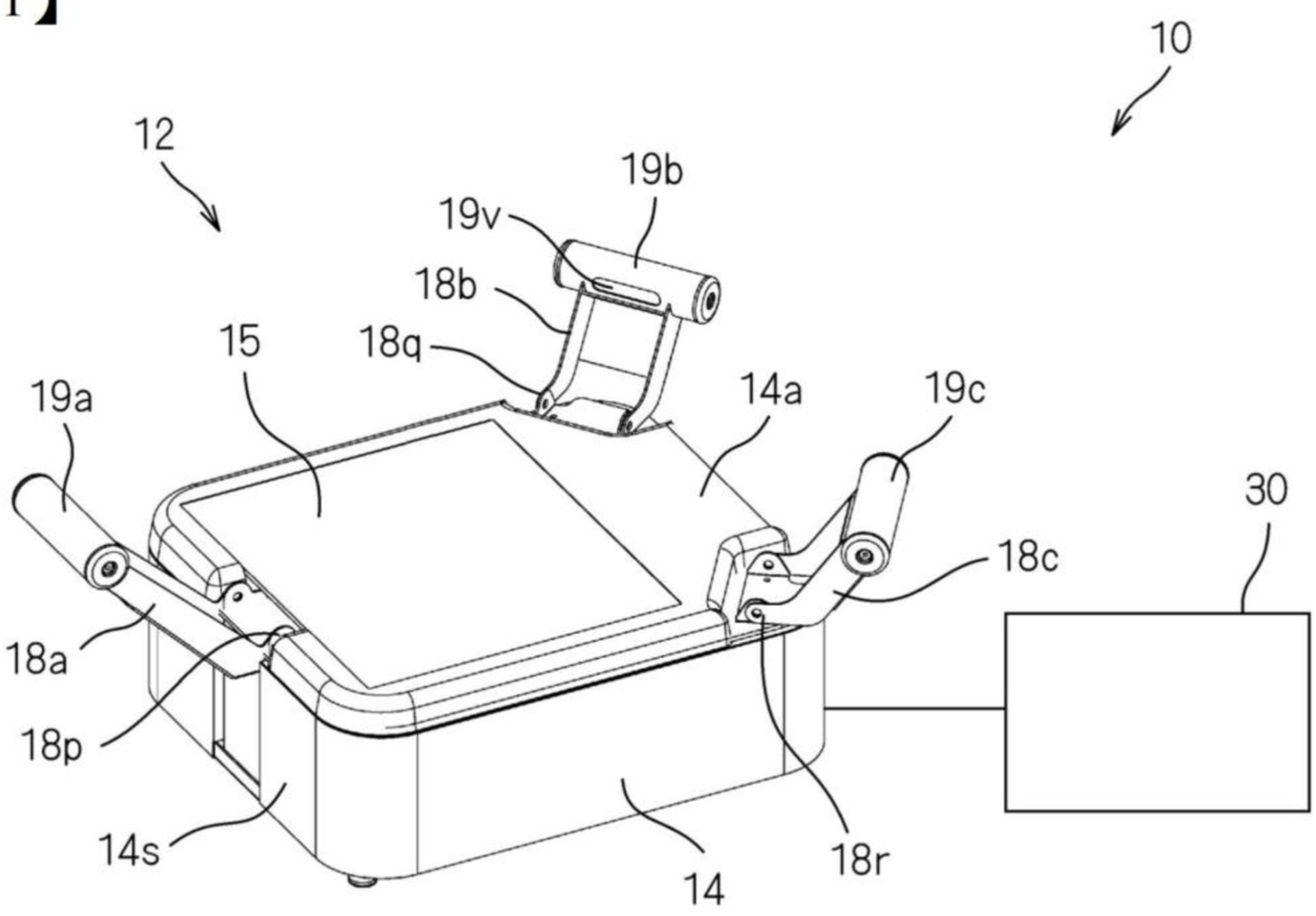
【請求項4】 如請求項1至3中任一項之三維足部量測系統，其中，上述資料處理裝置自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機同時地拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料中，將上述點群資料加以合成，而計算出上述數值。

【請求項5】 如請求項1至4中任一項之三維足部量測系統，其中，上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料包含有距離資訊與顏色資訊，

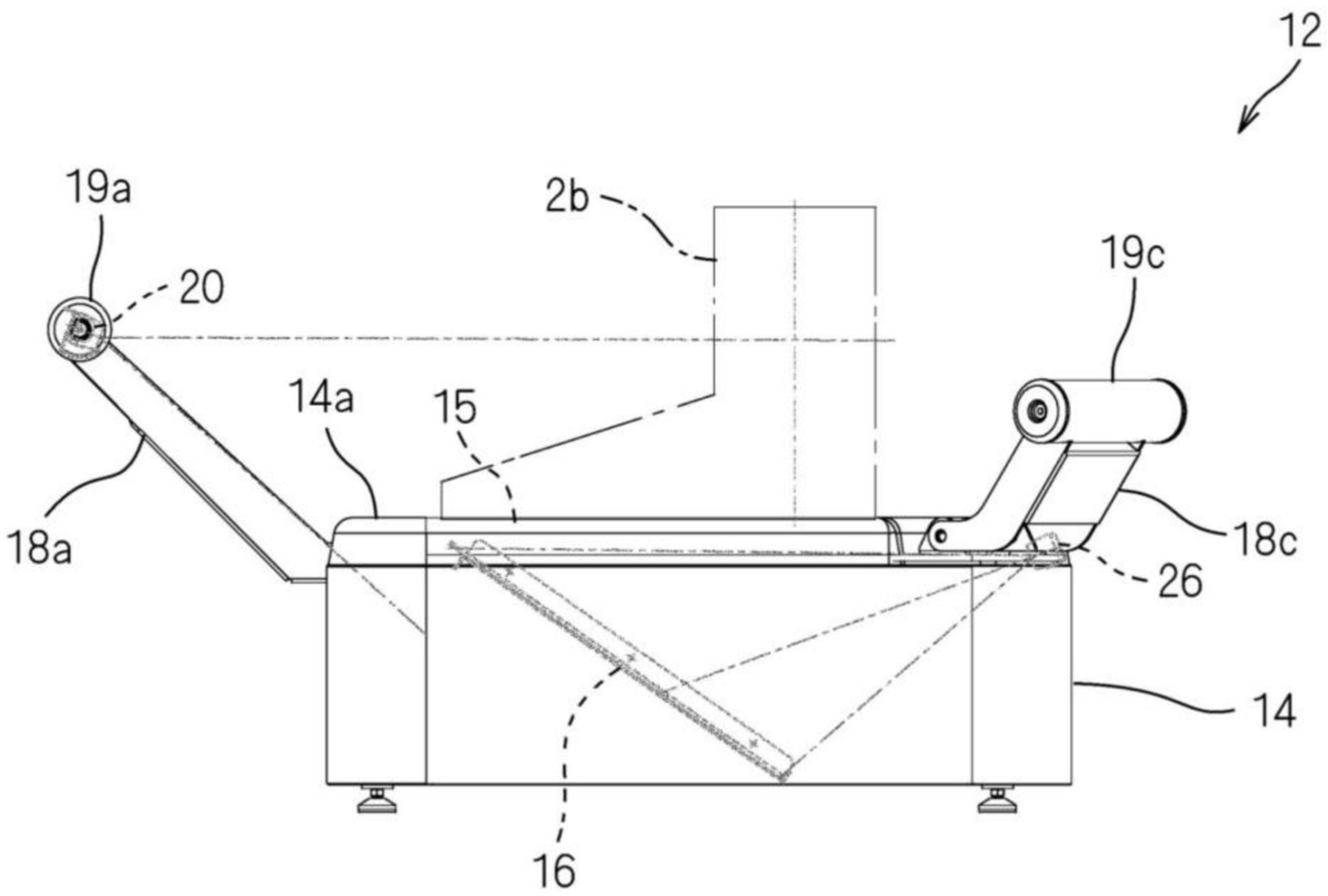
上述資料處理裝置自上述第1至第3外部三維攝影機及上述內部三維攝影機拍攝上述透光板上之上述雙足而所獲得的上述資料中，擷取出包含有預先被設定之範圍內之上述距離資訊及上述顏色資訊的上述資料，使用所擷取出的上述資料而將上述點群資料加以合成，計算出上述數值。

【發明圖式】

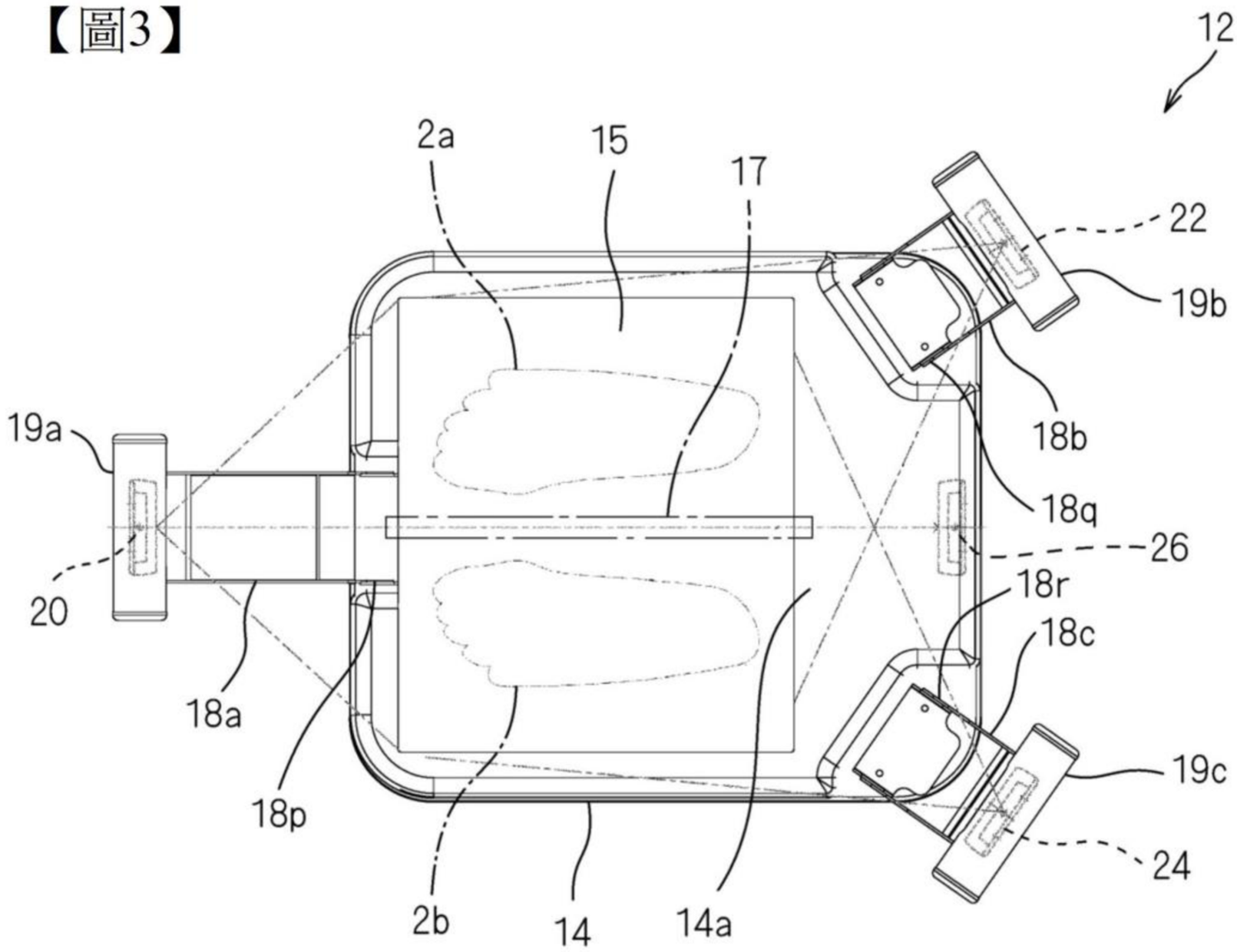
【圖1】


12
10
19b
19v
18b
18q
15
19a
14a
19c
30
18c
18a
18p
14s
14
18r

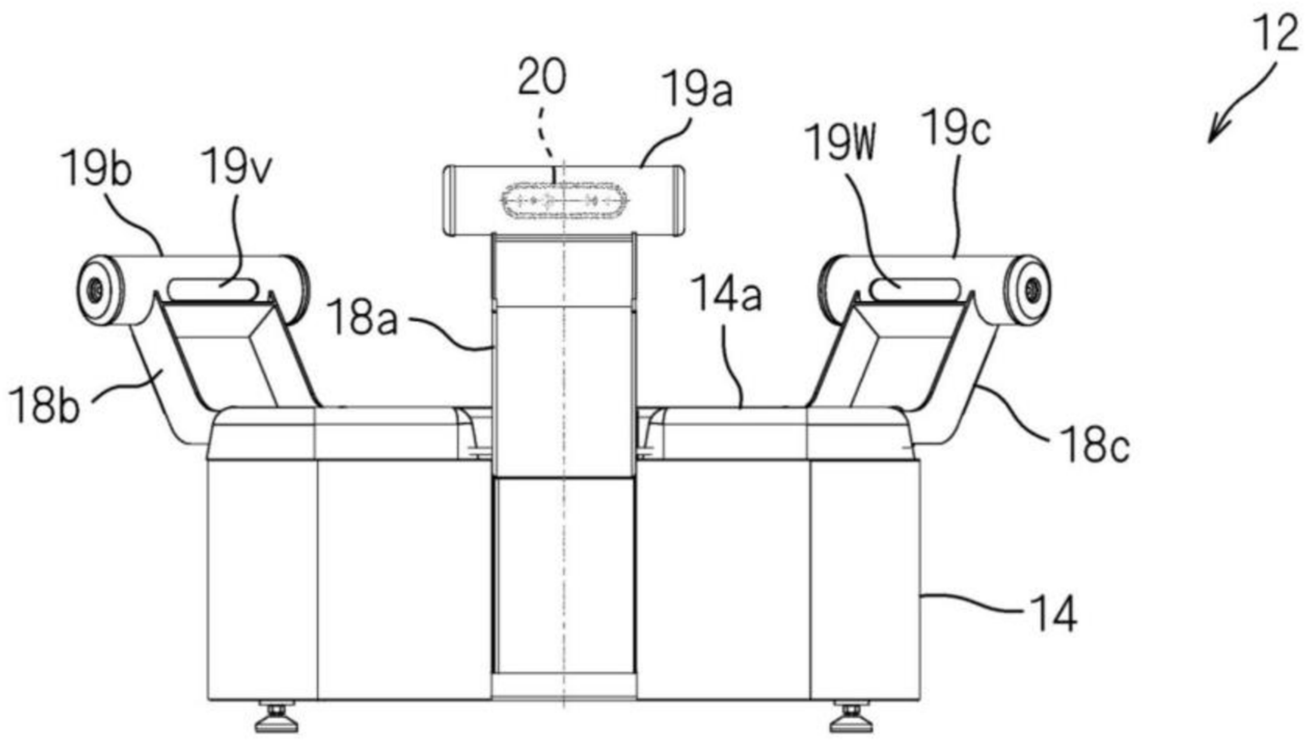
【圖2】


12
19a
2b
20
19c
14a
15
18a
18c
26
14
16

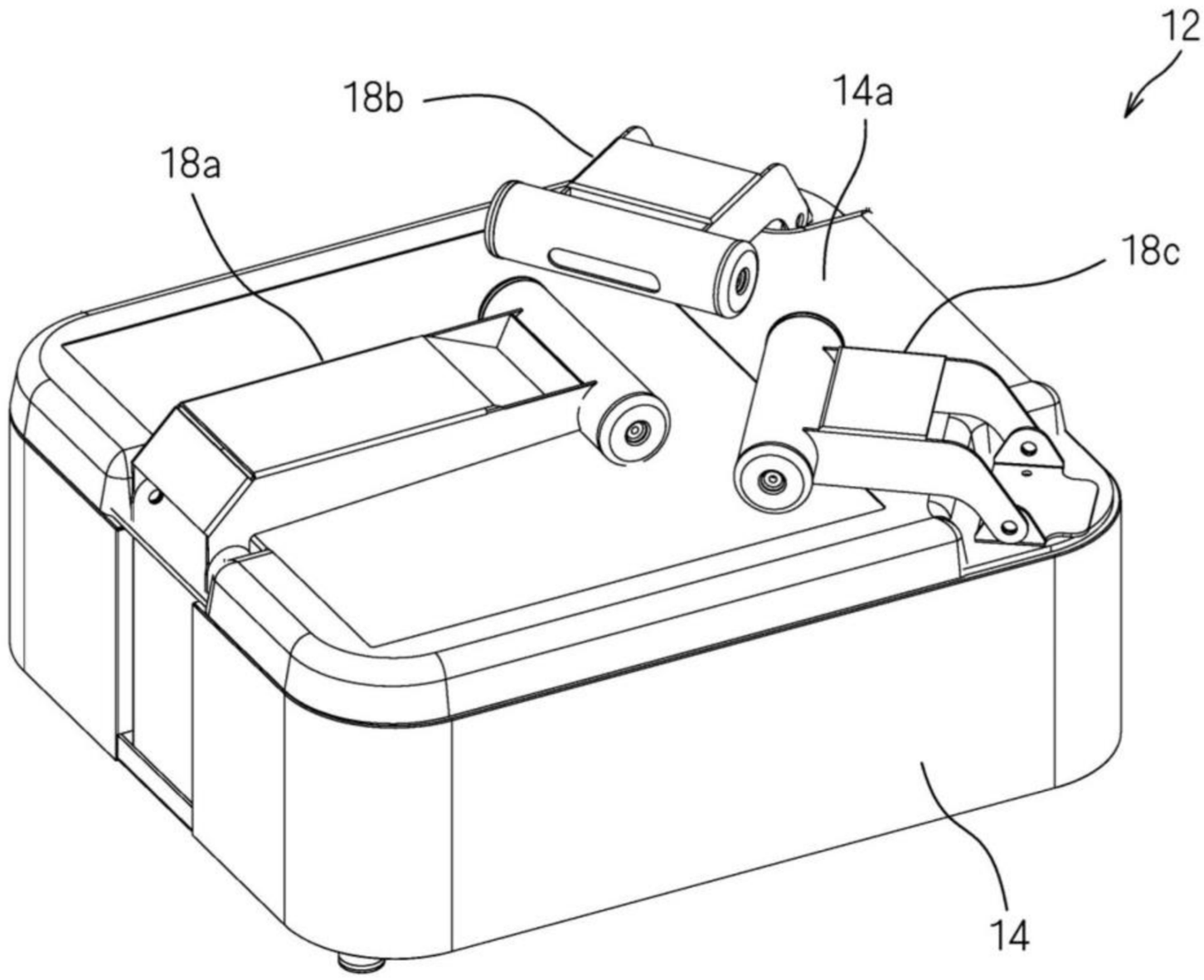
【圖3】


12
2a
15
17
22
19b
18b
19a
18q
26
18r
20
18c
18a
19c
18p
24
2b
14
14a

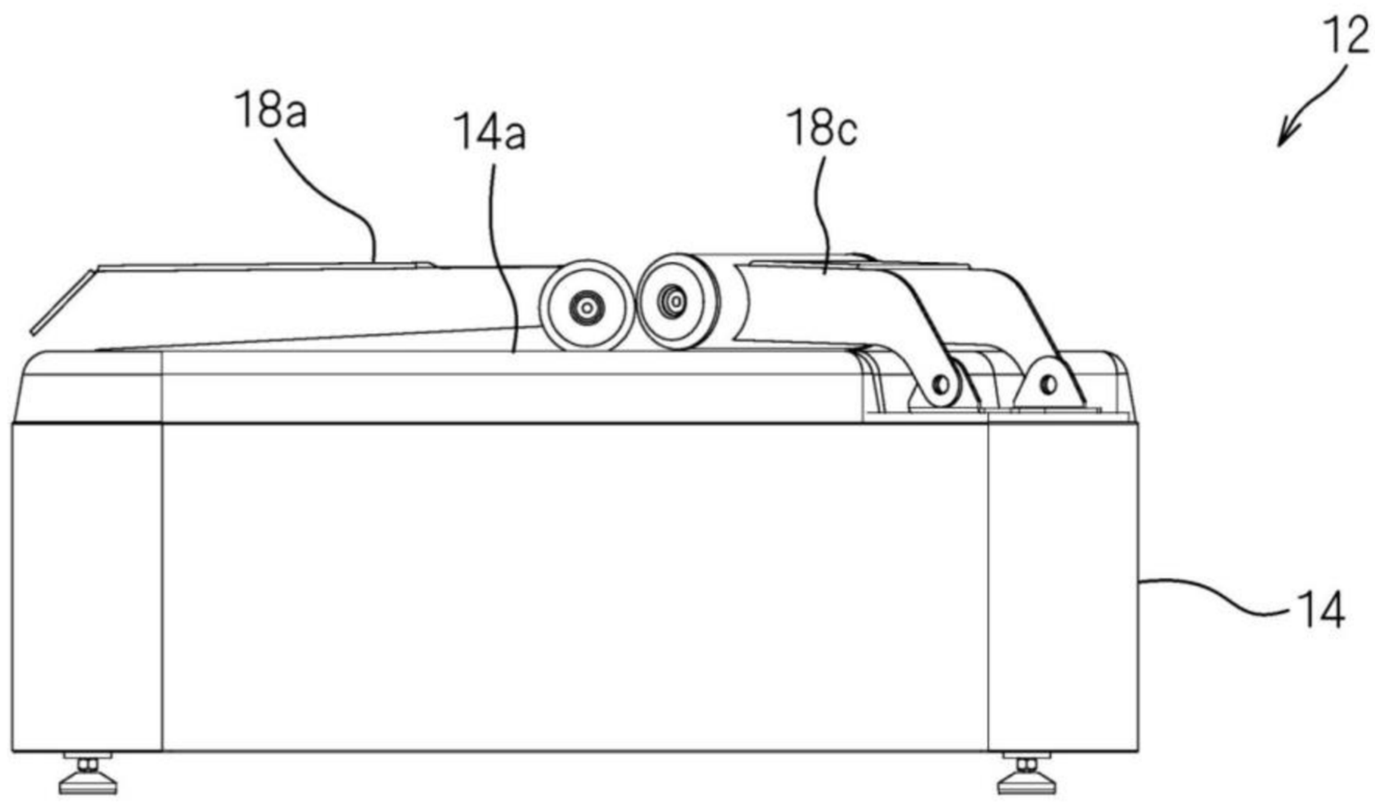
【圖4】


12
20
19a
19b
19v
19W
19c
18a
14a
18b
18c
14

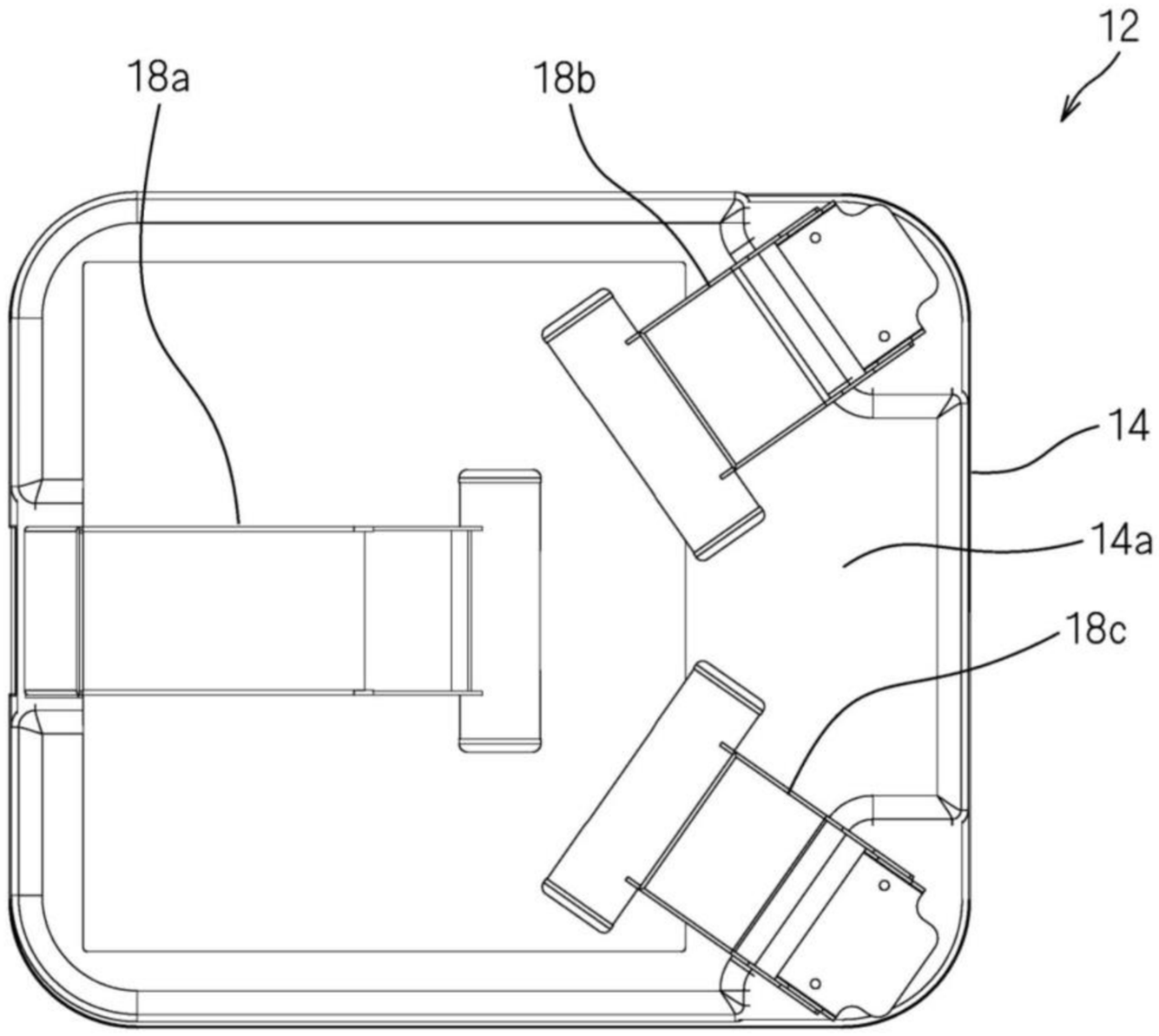
【圖5】



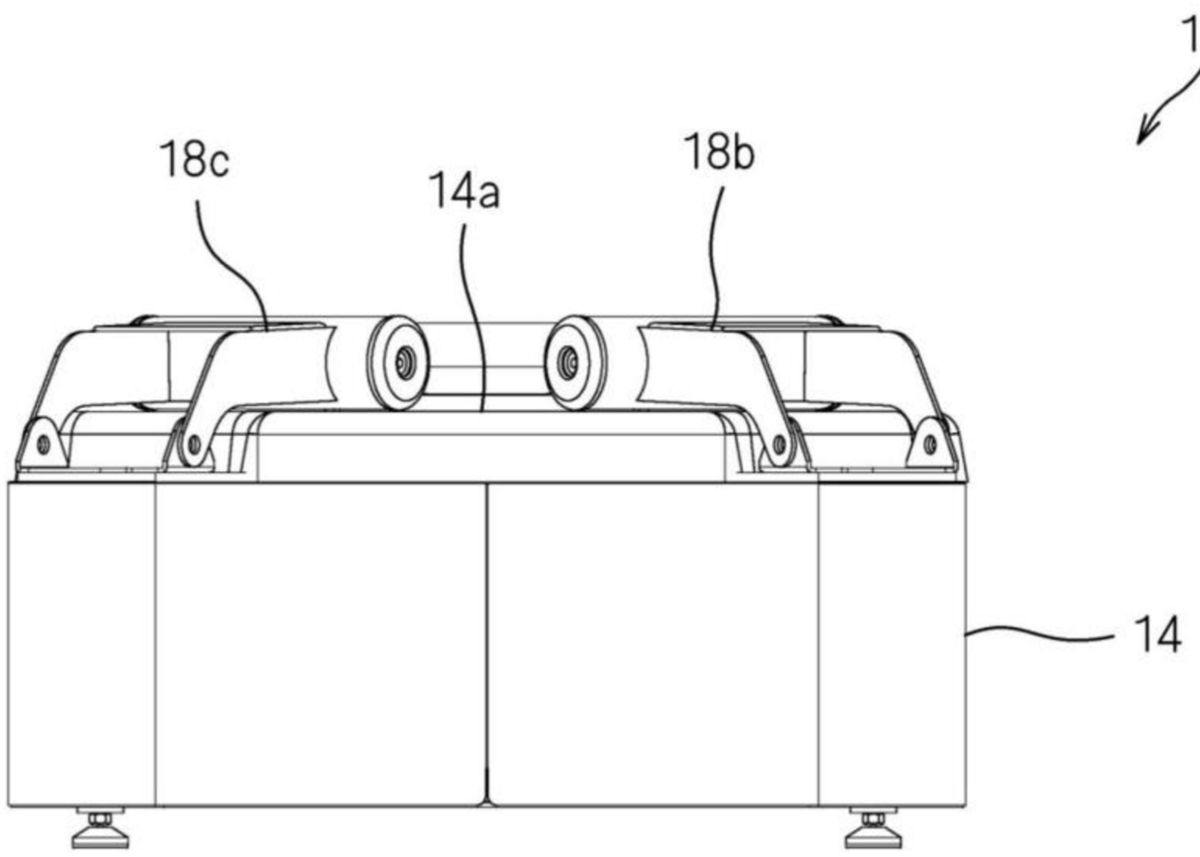
【圖6】



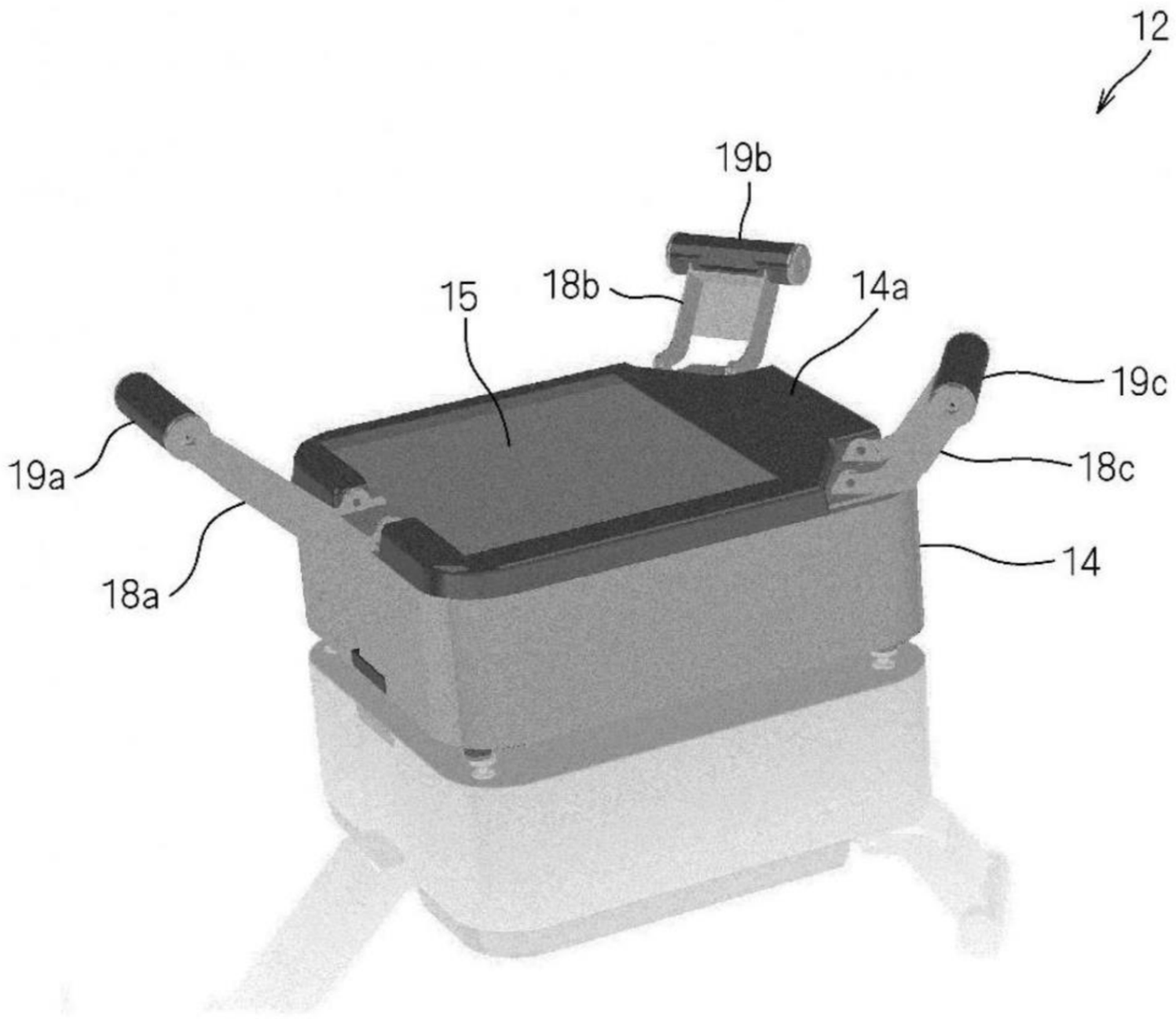
【圖7】



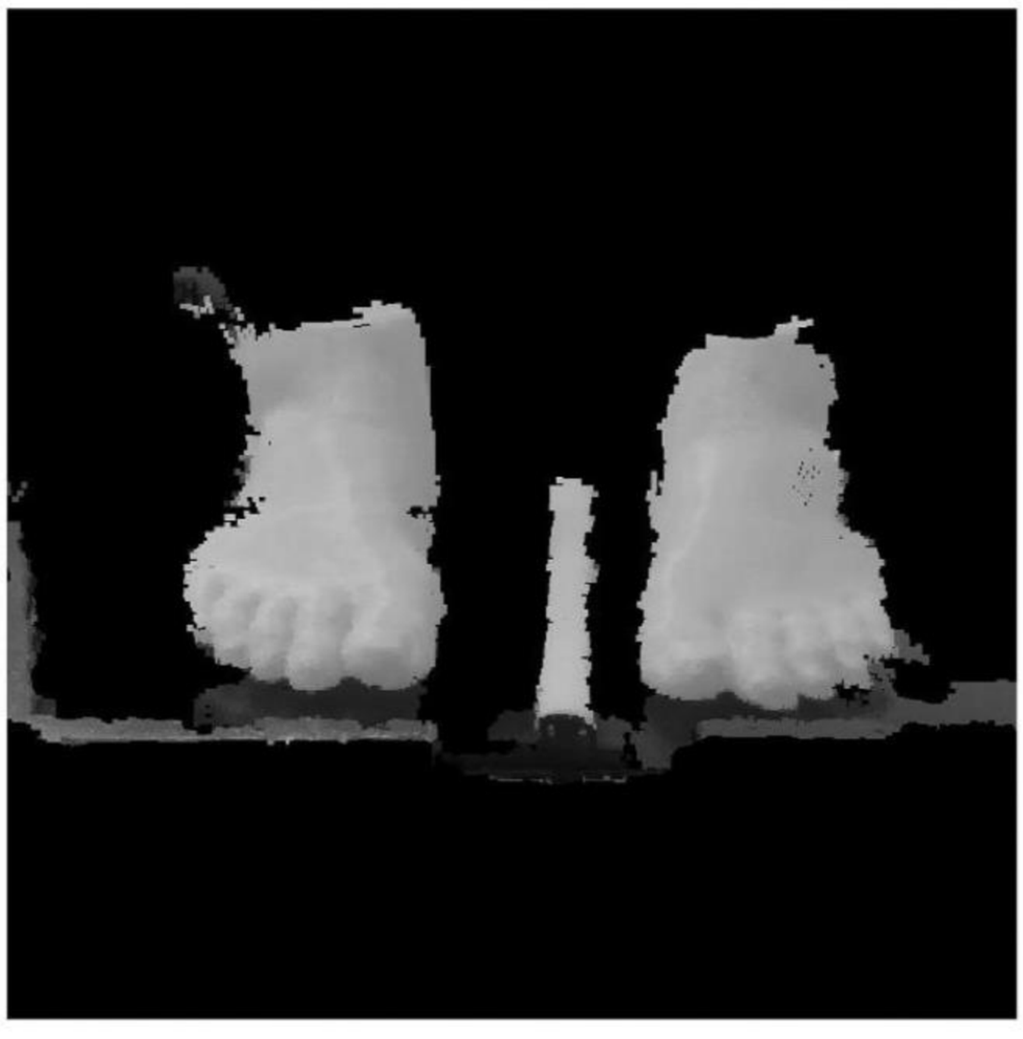
【圖8】



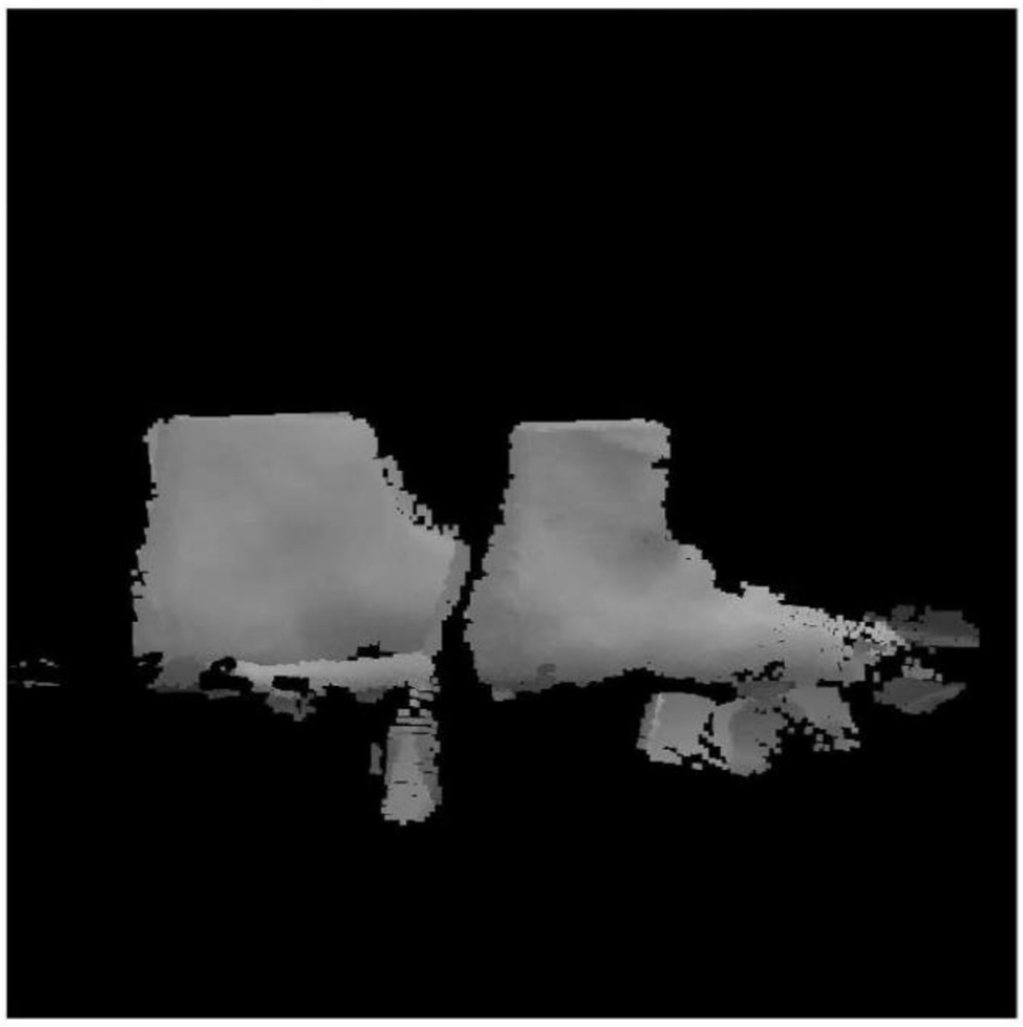
【圖9】



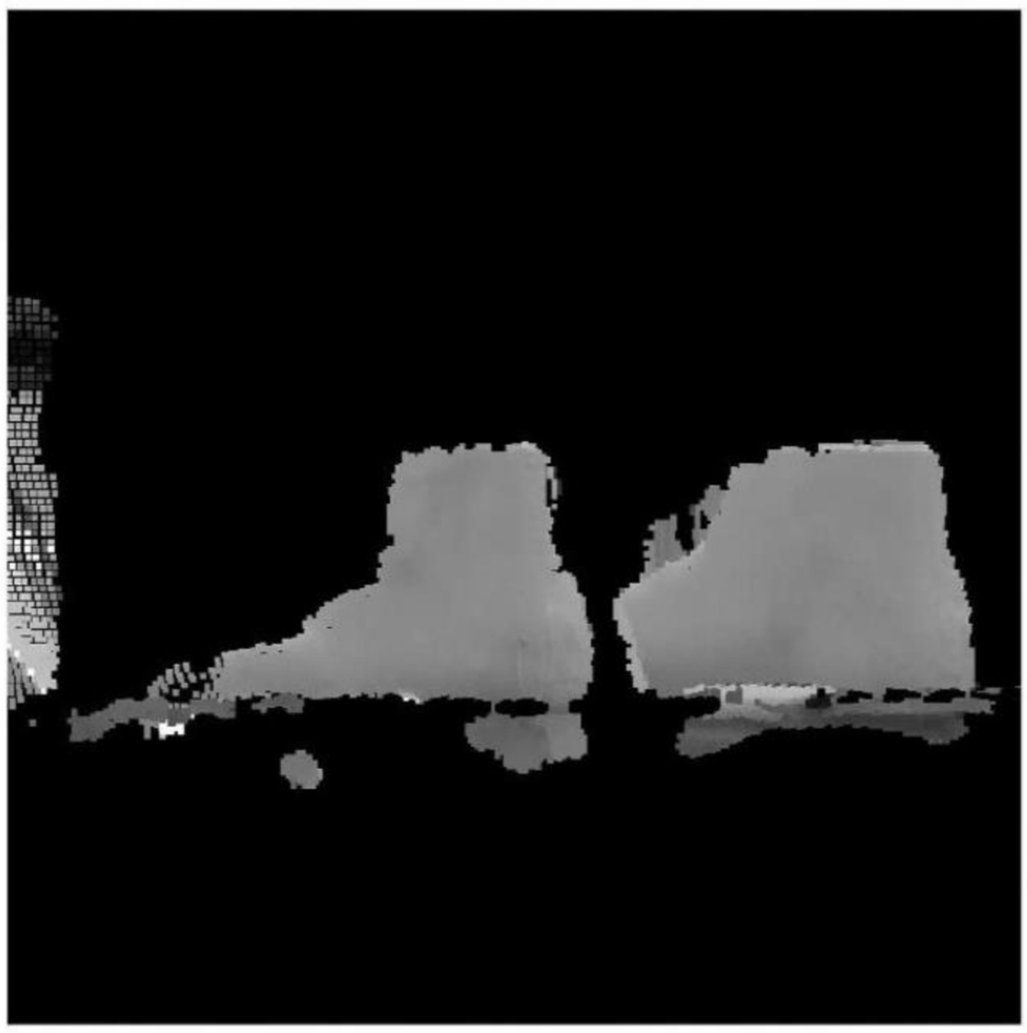
【圖10】



【圖11】



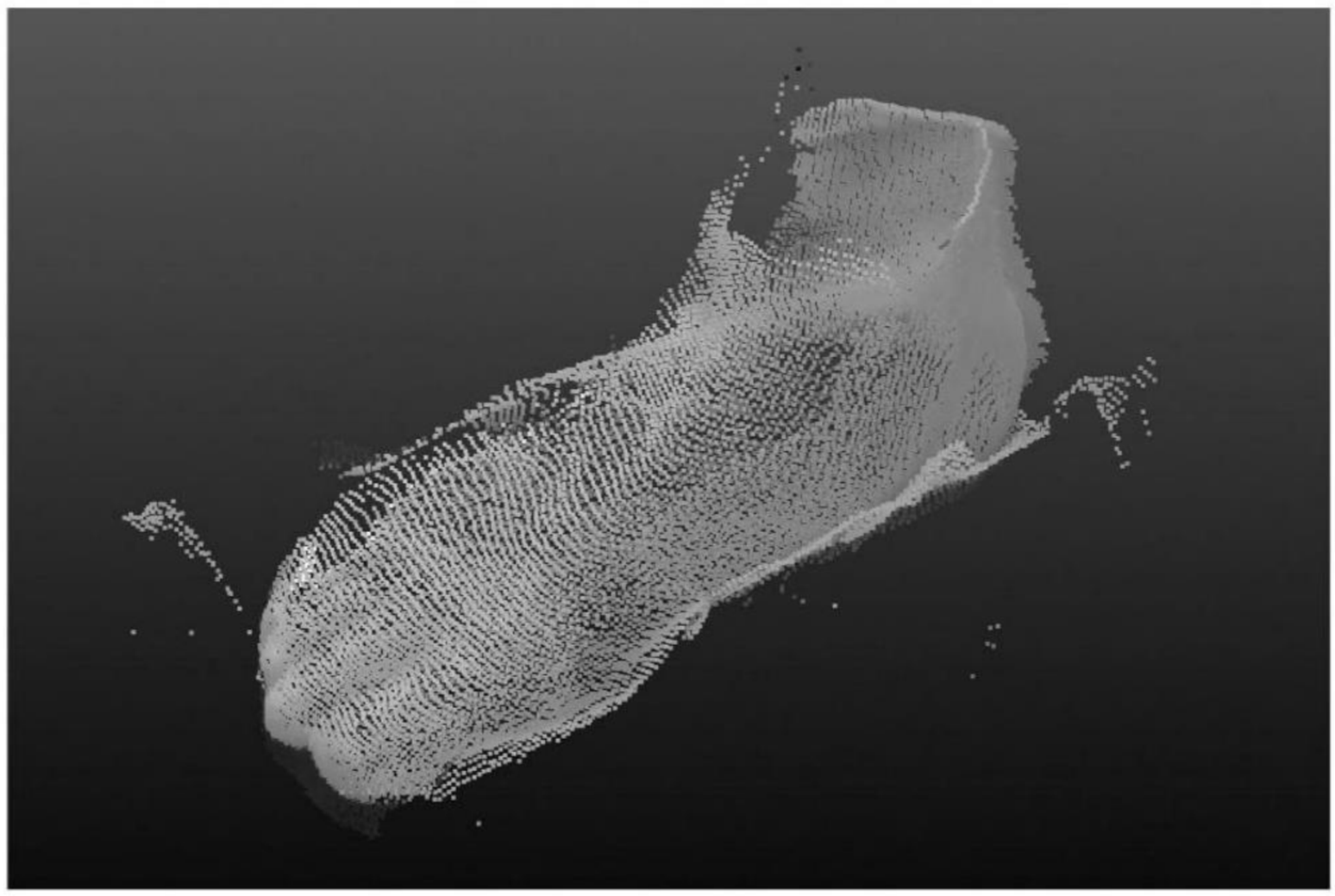
【圖12】



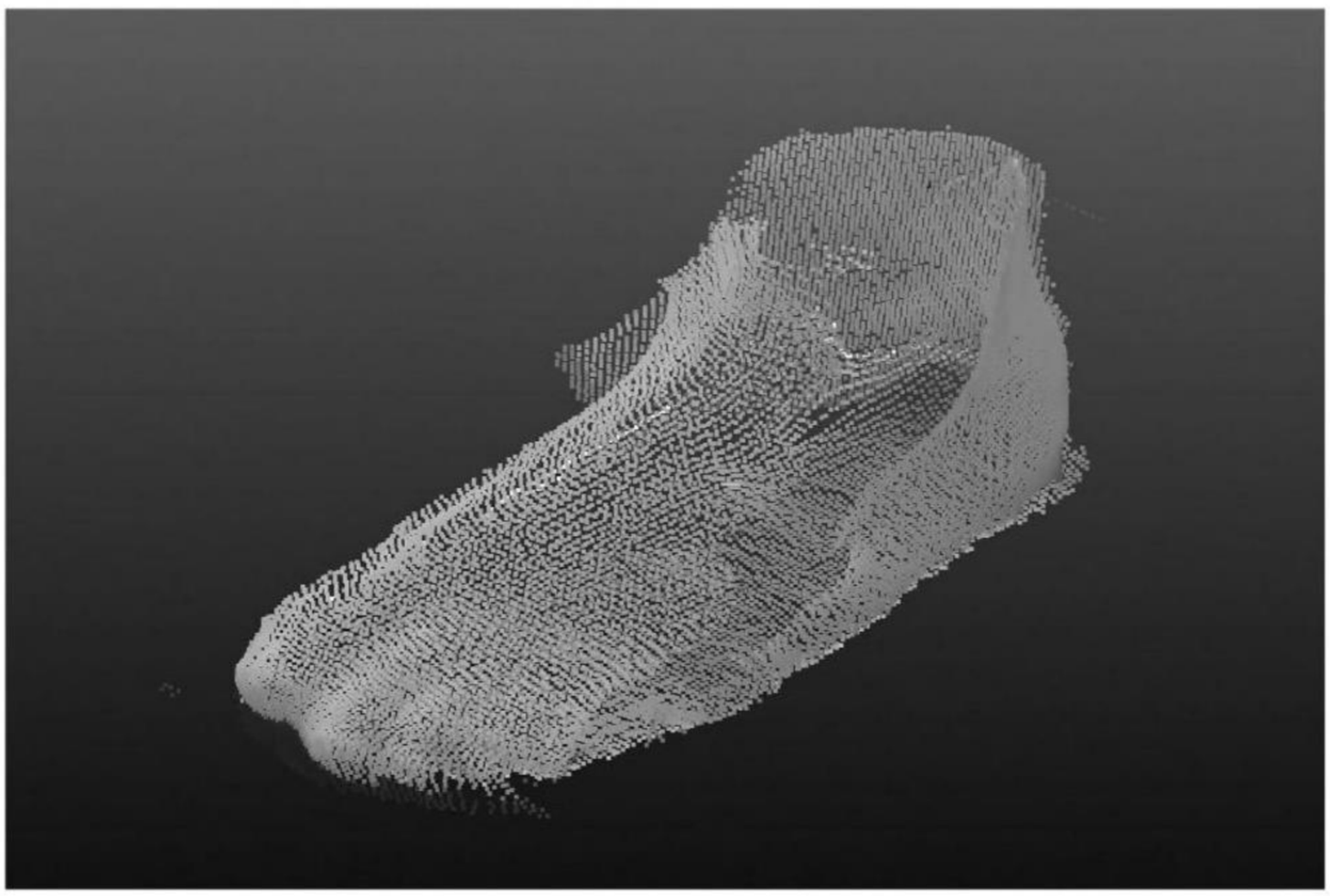
【圖13】



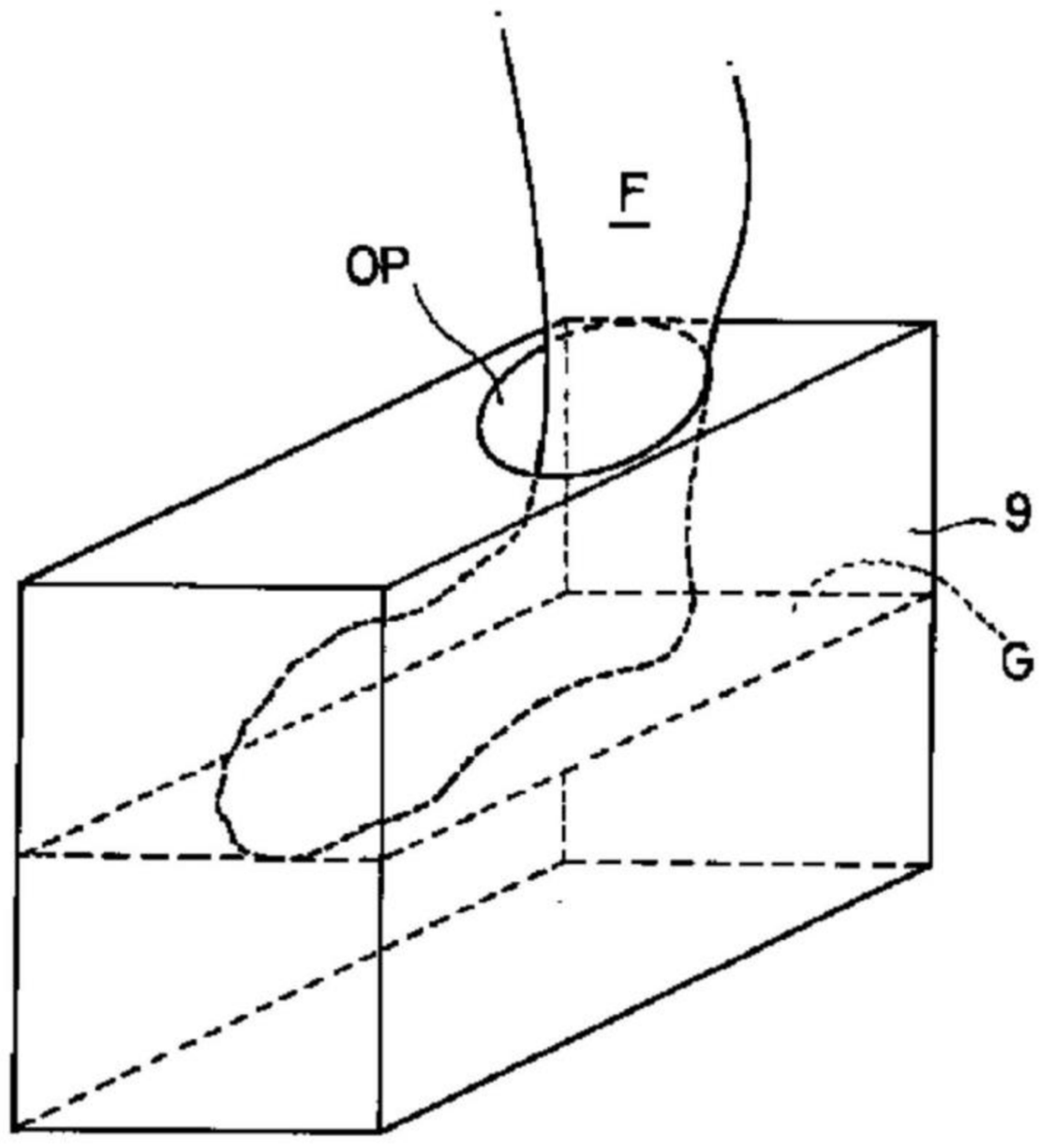
【圖14】



【圖15】



【圖16】



【圖17】

