



(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 202419061 A

(43)公開日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：112121244

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 06 月 07 日

(51)Int. Cl. : A61B10/00 (2006.01)

G01N21/64 (2006.01)

(30)優先權：2022/11/04 日本

2022-177496

(71)申請人：日商濱松赫德尼古斯股份有限公司 (日本) HAMAMATSU PHOTONICS K.K. (JP)
日本(72)發明人：鹿山貴弘 SHIKAYAMA, TAKAHIRO (JP)；村越崇宏 MURAKOSHI, TAKAHIRO
(JP)；佐藤太加之 SATO, TAKAYUKI (JP)；水野利彦 MIZUNO, TOSHIHIKO
(JP)；品岡玲 SHINAOKA, AKIRA (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：19 共 51 頁

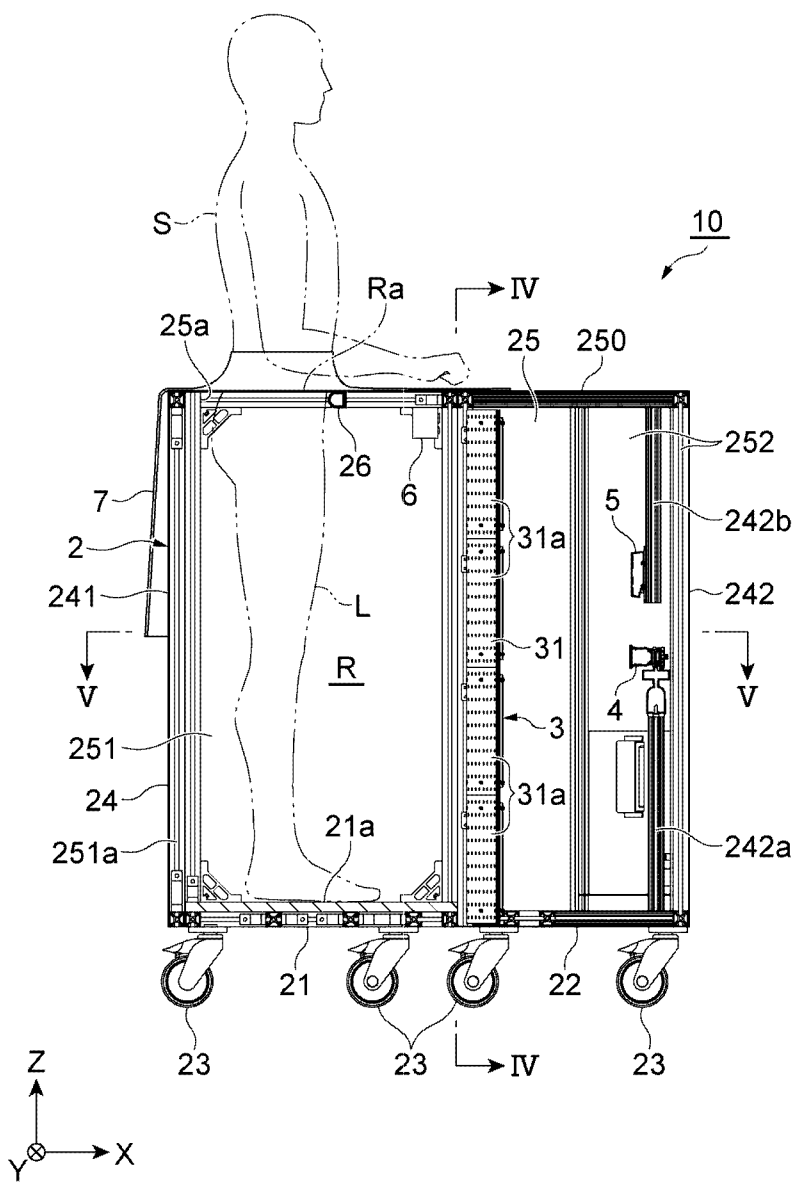
(54)名稱

淋巴系統檢查裝置

(57)摘要

本揭示之淋巴系統檢查裝置具備：本體部，其使受試者之下半身位於攝像區域；照明部，其對下半身照射激發光；及攝像部，其檢測自下半身發出之螢光。照明部及攝像部相對於攝像區域配置於第 1 水平方向之一側。照明部具有於第 2 水平方向上以互相分開之狀態排列之第 1 發光區域及第 2 發光區域。第 1 發光區域及第 2 發光區域之各者以與攝像區域對向之狀態於鉛直方向延伸。攝像部介隔第 1 發光區域與第 2 發光區域間之區域與攝像區域對向。

指定代表圖：



【圖3】

符號簡單說明：

- 2:本體部
- 3:照明部
- 4:攝像部
- 5:距離感測器
- 6:相機
- 7:罩蓋
- 10:裝置本體
- 21:載置部
- 21a:載置面
- 22:支持部
- 23:腳輪
- 24:框架
- 25:壁部
- 25a:開口
- 26:規制部
- 31:第1發光區域
- 31a:第1發光部分
- 241:第1框架
- 242:第2框架
- 242a:棒材
- 242b:棒材
- 250:殼體
- 251:第1壁部
- 251a:壁部分
- 252:第2壁部
- L:下半身
- R:攝像區域
- Ra:上端部
- S:受試者



【發明摘要】

【中文發明名稱】

淋巴系統檢查裝置

【中文】

本揭示之淋巴系統檢查裝置具備：本體部，其使受試者之下半身位於攝像區域；照明部，其對下半身照射激發光；及攝像部，其檢測自下半身發出之螢光。照明部及攝像部相對於攝像區域配置於第1水平方向之一側。照明部具有於第2水平方向上以互相分開之狀態排列之第1發光區域及第2發光區域。第1發光區域及第2發光區域之各者以與攝像區域對向之狀態於鉛直方向延伸。攝像部介隔第1發光區域與第2發光區域間之區域與攝像區域對向。

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

2:本體部

3:照明部

4:攝像部

5:距離感測器

6:相機

7:罩蓋

10:裝置本體

21:載置部

21a:載置面

- 22:支持部
- 23:腳輪
- 24:框架
- 25:壁部
- 25a:開口
- 26:規制部
- 31:第1發光區域
- 31a:第1發光部分
- 241:第1框架
- 242:第2框架
- 242a:棒材
- 242b:棒材
- 250:殼體
- 251:第1壁部
- 251a:壁部分
- 252:第2壁部
- L:下半身
- R:攝像區域
- Ra:上端部
- S:受試者

【發明說明書】

【中文發明名稱】

淋巴系統檢查裝置

【技術領域】

【0001】 本揭示係關於一種淋巴系統檢查裝置。

【先前技術】

【0002】 淋巴系統係作為淋巴液之循環系統發揮功能之網路，由淋巴結、淋巴管等構成。作為用以診斷淋巴系統之疾病(例如淋巴浮腫)之檢查方法，已知有藉由對淋巴系統中注入有吖啶菁綠等螢光色素之受試者之規定部位照射激發光，檢測根據激發光之照射自該規定部位發出之螢光，而取得該規定部位之螢光像之方法(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2019-118803號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】 對於如上述之檢查所使用之裝置，有激發光之照射範圍及螢光之檢測範圍規制於狹小範圍內，難以效率良好地實施受試者之下半身之淋巴系統之檢查之問題。

【0005】 本揭示之目的在於提供一種適於受試者之下半身之淋巴系統之檢查之淋巴系統檢查裝置。

[解決問題之技術手段]

【0006】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置係[1]「一種淋巴系統

檢查裝置，其具備：本體部，其具有供淋巴系統中注入有螢光色素之受試者站立之載置部，使上述受試者之下半身位於上述載置部上之攝像區域；照明部，其對上述下半身照射激發光；及攝像部，其檢測根據上述激發光之照射自上述下半身發出之螢光；且上述照明部及上述攝像部相對於上述攝像區域配置於第1水平方向之一側，上述照明部具有於與上述第1水平方向垂直之第2水平方向上以互相分開之狀態排列之第1發光區域及第2發光區域，上述第1發光區域及上述第2發光區域之各者以與上述攝像區域對向之狀態於鉛直方向延伸，上述攝像部介隔上述第1發光區域與上述第2發光區域間之區域與上述攝像區域對向」。

【0007】 上述[1]所記載之淋巴系統檢查裝置中，照明部具有之第1發光區域及第2發光區域之各者以與攝像區域對向之狀態於鉛直方向延伸，攝像部介隔第1發光區域與第2發光區域間之區域與攝像區域對向。藉此，可對位於攝像區域之受試者之下半身均一照射激發光，可檢測根據均一之激發光之照射自下半身發出之螢光。藉此，根據上述[1]所記載之淋巴系統檢查裝置，可取得作為受試者之下半身之淋巴系統之檢查用適當之下半身之螢光像。

【0008】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[2]「如上述[1]所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述攝像部於自上述第1水平方向觀察之情形時，位於上述攝像區域之中心」。根據該[2]所記載之淋巴系統檢查裝置，可抑制於取得之螢光像產生變形。

【0009】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[3]「如上述[1]或[2]所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述照明部於上述第1水平方向上，位於上述攝像區域與上述攝像部之間」。根據該[3]所記載之淋巴系統

檢查裝置，可對位於攝像區域之受試者之下半身更均一照射激發光。

【0010】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[4]「如上述[1]至[3]中任一者所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述第1發光區域包含複數個第1發光部分，上述第2發光區域包含複數個第2發光部分，上述照明部具有調整複數個第1發光部分之各者之發光強度及複數個第2發光部分之各者之發光強度的功能」。根據該[4]所記載之淋巴系統檢查裝置，可根據位於攝像區域之受試者之下半身之形狀等，對該下半身均一照射激發光。

【0011】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[5]「如上述[1]至[4]中任一者所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述第1發光區域及上述第2發光區域以於上述第1水平方向上愈靠近上述攝像區域，於上述第2水平方向上愈互相遠離之方式配置」。根據該[5]所記載之淋巴系統檢查裝置，可對位於攝像區域之受試者之下半身更均一照射激發光。

【0012】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[6]「一種淋巴系統檢查裝置，其具備：本體部，其具有供淋巴系統中注入有螢光色素之受試者站立之載置部，使上述受試者之下半身位於上述載置部上之攝像區域；照明部，其對上述下半身照射激發光；攝像部，其取得利用上述激發光之上述下半身之激發光圖像、及利用根據上述激發光之照射自上述下半身發出之螢光的上述下半身之螢光圖像；及控制部，其基於上述下半身之上述激發光圖像產生激發光修正資料，基於上述激發光修正資料修正上述下半身之上述螢光圖像」。

【0013】 上述[6]所記載之淋巴系統檢查裝置中，取得下半身之激發光圖像及下半身之螢光圖像，基於下半身之激發光圖像產生激發光修正資

料，基於激發光修正資料修正下半身之螢光圖像。藉此，可抑制因下半身之激發光之照射強度之不均一性而於下半身之螢光像產生不均。藉此，根據上述[6]所記載之淋巴系統檢查裝置，可取得作為受試者之下半身之淋巴系統之檢查用適當之下半身之螢光像。

【0014】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[7]「如上述[6]所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述攝像部於亮度校正用之板位於上述攝像區域之狀態下，取得利用上述激發光之上述板之激發光圖像、及利用根據上述激發光之照射自上述板發出之螢光的上述板之螢光圖像，上述攝像部於取得上述板之上述螢光圖像時，使用選擇性透過上述螢光之濾波器，上述控制部基於上述板之上述激發光圖像及上述板之上述螢光圖像產生濾波器修正資料，基於上述激發光修正資料及上述濾波器修正資料修正上述下半身之上述螢光圖像」。根據該[7]所記載之淋巴系統檢查裝置，可抑制因濾波器之透過波長之角度依存性而於下半身之螢光像產生不均。

【0015】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[8]「如上述[6]或[7]所記載之淋巴系統檢查裝置，其中上述控制部於上述下半身之上述螢光圖像中，修正上述下半身之螢光像之輪廓」。根據該[8]所記載之淋巴系統檢查裝置，可抑制因基於激發光修正資料之修正而加強下半身之螢光像之輪廓。

【0016】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查裝置亦可為[9]「如上述[6]至[8]中任一者所記載之淋巴系統檢查裝置，其進而具備：顯示部，其顯示藉由上述控制部修正之上述下半身之上述螢光圖像；上述控制部產生按時間序列排列之複數個圖像，作為經修正之上述下半身之上述螢光圖像，以連續顯示上述複數個圖像之方式控制上述顯示部」。根據該[9]所記

載之淋巴系統檢查裝置，可按時間序列連續掌握下半身之螢光像。

【0017】 本揭示之一態樣之淋巴系統檢查方法係[10]「一種淋巴系統檢查方法，其係淋巴系統檢查裝置中實施之淋巴系統檢查方法，上述淋巴系統檢查裝置具備：本體部，其具有供淋巴系統中注入有螢光色素之受試者站立之載置部，使上述受試者之下半身位於上述載置部上之攝像區域；照明部，其對上述下半身照射激發光；及攝像部，其取得利用上述激發光之上述下半身之激發光圖像、及利用根據上述激發光之照射自上述下半身發出之螢光的上述下半身之螢光圖像；上述淋巴系統檢查方法具備以下步驟：取得上述下半身之上述激發光圖像及上述下半身之上述螢光圖像；及基於上述下半身之上述激發光圖像產生激發光修正資料，基於上述激發光修正資料修正上述下半身之上述螢光圖像」。

【0018】 上述[10]所記載之淋巴系統檢查方法中，取得下半身之激發光圖像及下半身之螢光圖像，基於下半身之激發光圖像產生激發光修正資料，基於激發光修正資料修正下半身之螢光圖像。藉此，可抑制因下半身之激發光之照射強度之不均一性而於下半身之螢光像產生不均。藉此，根據上述[10]所記載之淋巴系統檢查方法，可取得作為受試者之下半身之淋巴系統之檢查用適當之下半身之螢光像。

[發明之效果]

【0019】 根據本揭示，可提供一種適於受試者之下半身之淋巴系統之檢查之淋巴系統檢查裝置。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1係一實施形態之淋巴系統檢查裝置之立體圖。

圖2係圖1所示之裝置本體之立體圖。

圖3係沿圖2所示之III-III線之裝置本體之剖視圖。

圖4係沿圖3所示之IV-IV線之裝置本體之剖視圖。

圖5係沿圖3所示之V-V線之裝置本體之剖視圖。

圖6係圖2所示之規制部之剖視圖。

圖7係配置有亮度校正用之第2板之裝置本體之剖視圖。

圖8係顯示對象物之可見光像之圖。

圖9係顯示顯示有關於圖8所示之對象物之複數種螢光像之顯示部之圖。

圖10係變化例之裝置本體之俯視圖。

圖11係一實施形態之攝像部之構成圖。

圖12係顯示濾波器修正資料之產生處理之流程圖。

圖13係用以說明濾波器修正資料之產生處理之圖。

圖14係用以說明濾波器修正資料之產生處理之一具體例之圖。

圖15係顯示受試者之螢光圖像之產生處理之流程圖。

圖16係用以說明受試者之螢光圖像之產生處理之圖。

圖17係用以說明受試者之螢光圖像之產生處理之一具體例之圖。

圖18係顯示受試者之螢光圖像之產生處理之效果之圖。

圖19(a)、(b)係變化例之攝像部之構成圖。

【實施方式】

【0021】 以下，參照圖式，對本揭示之實施形態詳細說明。另，各圖中對同一或相當部分標註同一符號，省略重複說明。

【0022】 圖1所示之淋巴系統檢查裝置1係為了診斷淋巴系統之疾病

(例如淋巴浮腫)而實施受試者S之下半身之淋巴系統之檢查之裝置。更具體而言，淋巴系統檢查裝置1係藉由對淋巴系統中注入有吖啶菁綠等螢光色素之受試者S之下半身照射激發光，檢測根據激發光之照射自該下半身發出之螢光，而取得該下半身之螢光像之裝置。以下，將鉛直方向稱為Z方向，將第1水平方向稱為X方向，將與第1水平方向垂直之第2水平方向稱為Y方向。

【0023】如圖1所示，淋巴系統檢查裝置1具備裝置本體10、控制部11、顯示部12及輸入部13。控制部11由處理部及記憶部構成。控制部11之處理部係由處理器、記憶體、儲存器及通信設備等構成之電腦裝置，藉由執行軟體(程式)而處理各種資料。控制部11之記憶部為硬碟等，記憶各種資料。顯示部12為顯示器等，對操作員顯示各種資料。輸入部13為滑鼠及鍵盤等，自操作員受理各種資料之輸入。

【0024】如圖2、圖3、圖4及圖5所示，裝置本體10具備本體部2。本體部2具有載置部21與支持部22。本體部2中，載置部21為供受試者S站立之部分，支持部22為相對於載置部21配置於X方向之一側之部分。本體部2使受試者S之下半身L(即，自下腹部至腳尖之部分)位於載置部21上之攝像區域R。於載置部21及支持部22之各者之下表面，安裝有複數個腳輪23。藉此，裝置本體10可順利移動。

【0025】本體部2進而具有框架24與壁部25。框架24由第1框架241及第2框架242構成。第1框架241安裝於載置部21，第2框架242安裝於支持部22。壁部25由第1壁部251及第2壁部252構成。第1壁部251經由第1框架241安裝於載置部21，第2壁部252經由第2框架242安裝於支持部22。由支持部22、第2框架242及第2壁部252構成之單元可相對於由載置部21、

第1框架241及第1壁部251構成之單元裝卸。作為一例，X方向之各單元之寬度及Y方向之各單元之寬度為70 cm以下。藉此，可提高各單元之可搬運性。

【0026】 壁部25於載置部21及支持部22上，構成殼體250。殼體250於載置部21上劃定攝像區域R。於殼體250，以介隔攝像區域R與載置部21對向之方式形成有開口25a。受試者S之腰部分位於開口25a之內側。即，於壁部25形成有將受試者S配置於內側之開口25a。殼體250之內表面例如設為黑色。另，於第1壁部251，由與第2壁部252為相反側之壁部分251a構成門。藉此，受試者S可相對於載置部21上下。

【0027】 本體部2進而具有規制部26。規制部26沿攝像區域R之上端部Ra配置。規制部26規制受試者S向X方向之一側(支持部22側)移動。本實施形態中，規制部26沿攝像區域R之上端部Ra於Y方向延伸，於橫穿開口25a之狀態下架設於第1框架241。如圖6所示，規制部26由棒材261及緩衝材262構成。棒材261為架設於第1框架241之芯材。緩衝材262為捲繞於棒材261之彈性材。

【0028】 如圖2、圖3、圖4及圖5所示，裝置本體10進而具備照明部3、攝像部4及距離感測器5。照明部3、攝像部4及距離感測器5相對於攝像區域R配置於X方向之一側(支持部22側)。殼體250於支持部22上，收容照明部3、攝像部4及距離感測器5。

【0029】 照明部3對下半身L照射激發光。照明部3具有於Y方向上互相分開之狀態下排列之第1發光區域31及第2發光區域32。第1發光區域31及第2發光區域32之各者於與攝像區域R對向之狀態下於Z方向延伸。第1發光區域31及第2發光區域32以於X方向上愈靠近攝像區域R，於Y方向

上愈互相遠離之方式配置。第1發光區域31包含複數個第1發光部分31a，第2發光區域32包含複數個第2發光部分32a。照明部3具有調整各第1發光部分31a之發光強度及各第2發光部分32a之發光強度之功能。第1發光部分31a及第2發光部分32a之各者例如由出射具有735 nm之中心波長之光之複數個LED(Light Emitting Diode：發光二極體)構成。照明部3安裝於第2框架242。即，照明部3經由第2框架242由支持部22支持。

【0030】 攝像部4檢測根據激發光之照射自下半身L發出之螢光。攝像部4介隔第1發光區域31與第2發光區域32間之區域與攝像區域R對向。攝像部4相對於照明部3配置於X方向之一側(與攝像區域R為相反側)。即，照明部3於X方向上，位於攝像區域R與攝像部4之間。攝像部4於自X方向觀察之情形時，位於攝像區域R之中心。本實施形態中，攝像部4安裝於第2框架242中自支持部22側朝上側延伸之構件即棒材242a。即，攝像部4經由第2框架242由支持部22支持。

【0031】 作為一例，攝像部4由光檢測器、配置於光檢測器之前段之濾波器及配置於濾波器之前段之透鏡等構成。光檢測器使用對於螢光(例如，近紅外區域之光)具有感度之區域感測器(例如，CCD(Charge Coupled Device：電荷耦合器件)、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor：互補金屬氧化物半導體)等)。濾波器使用選擇性透過螢光之蒸鍍濾波器。為了去除斜光之影響，濾波器亦可包含吸收濾波器。透鏡使用廣角透鏡，以可拍攝下半身L之整體。

【0032】 距離感測器5測定至位於攝像區域R之下半身L之距離。距離感測器5亦可為例如超音波式距離感測器，或三角測量方式或ToF(Time of Flight：飛行時間)方式等之光學距離感測器。距離感測器5介隔第1發

光區域31與第2發光區域32間之區域與攝像區域R對向。距離感測器5相對於照明部3配置於X方向之一側(與攝像區域R為相反側)。距離感測器5於自X方向觀察之情形時，於Y方向上位於攝像區域R之中心。本實施形態中，距離感測器5安裝於第2框架242中自支持部22之相反側朝下側延伸之構件即棒材242b。即，距離感測器5經由第2框架242由支持部22支持。另，亦可基於藉由距離感測器5測定之距離，以照射至下半身L之激發光之強度均一之方式調整照明部3之發光強度。此種照明部3之發光強度之調整亦可基於由另外設置之光檢測器檢測之激發光之強度實施。

【0033】如圖3所示，裝置本體10具備相機6。相機6以與載置部21對向且不進入攝像部4之視野之方式，安裝於第1框架241。殼體250於載置部21上收容相機6。殼體250內之空間藉由由受試者S穿戴之狀態下覆蓋開口25a之罩蓋7而成為暗房。由於相機6係於成為暗房之殼體250內之空間，拍攝受試者S之腳下者，故可由照明裝置及攝像裝置構成，亦可僅由紅外相機等攝像裝置構成。由相機6取得之圖像藉由顯示部12顯示而顯示給受試者S。另，相機6可安裝於規制部26，亦可安裝於第2框架242。相機6由照明裝置及攝像裝置構成之情形時，照明裝置亦可與攝像裝置分開。

【0034】如圖5所示，於載置部21設置有顯示受試者S之站立位置之定位部8。本實施形態中，定位部8包含受試者S朝向攝像部4側之狀態下之腳型81、與受試者S朝向攝像部4之相反側之狀態下之腳型82。各腳型81、82為形成於載置部21之載置面21a之標記。定位部8由相機6拍攝。

【0035】如圖6所示，於規制部26之攝像部4側之表面26a，安裝有第1板14及量尺15。第1板14為亮度校正用之板。作為一例，第1板14由根

據激發光之照射發出之螢光之強度互不相同之複數種構件(例如，布及丙烯酸板)構成。量尺15為具有顯示長度之刻度之構件。如圖7所示，第2板16可相對於本體部2裝卸。第2板16以自攝像部4之相反側與規制部26接觸之狀態下位於攝像區域R之方式配置於本體部2。第2板16為亮度校正用之板，例如為丙烯酸板。

【0036】 如上述般構成之淋巴系統檢查裝置1中，控制部11與照明部3、攝像部4、距離感測器5、相機6、顯示部12及輸入部13之各者電性連接。控制部11以配合攝像部4之攝像時序，以閃光狀發出激發光之方式控制照明部3。藉此，可抑制拍攝下半身L時照射至下半身L之激發光之光量變化。控制部11基於由攝像部4檢測出之螢光而產生下半身L之螢光像，以顯示下半身L之螢光像之方式控制顯示部12。控制部11記憶有受試者S過去產生之下半身L之螢光像，可以並列顯示過去產生之下半身L之螢光像及新產生之下半身L之螢光像之方式控制顯示部12。又，控制部11可以並列顯示下半身L之可見光像及下半身L之螢光像之方式控制顯示部12。再者，控制部11可基於經由輸入部13輸入至控制部11之指示，以將至少一個下半身L之像(可見光像、螢光像)之一部分放大之方式控制顯示部12。

【0037】 本實施形態中，控制部11藉由以變更照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間之至少一者之方式控制照明部3及攝像部4之至少一者，而產生複數種螢光像作為下半身L之螢光像，以並列顯示複數種螢光像之方式控制顯示部12。即，淋巴系統檢查裝置1中，實施淋巴系統檢查方法，其具備以下步驟：藉由以變更照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間之至少一者之方式(即，以變更攝像部4之曝光量之方式)控制照明部3

及攝像部4之至少一者，而產生複數種螢光像作為下半身L之螢光像；及以並列顯示複數種螢光像之方式控制顯示部12。

【0038】該淋巴系統檢查方法中，控制部11以1秒以下之時間(即，經由輸入部13對控制部11輸入攝像指示後1秒以下之時間)產生複數種螢光像之各者。另，攝像部4之曝光量之變更亦可藉由變更照明部3之發光時間、照明部3之發光強度、攝像部4之曝光時間、攝像部4之感測器增益及攝像部4之透鏡光圈之至少一者而實施。

【0039】圖8係顯示對象物之可見光像之圖，圖9係顯示顯示有關於圖8所示之對象物之複數種螢光像I之顯示部12之圖。圖8所示之對象物係於貼附有於上下方向延伸之螢光體之臂模型捲繞有白紙者。白紙自上向下依序以一層、二層、三層之狀態覆蓋螢光體。圖9所示之複數種螢光像I係照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間設為1000 ms、500 ms、250 ms、125 ms、62.5 ms而產生之圖像。白紙之一層部分中，照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間為500 ms以上之情形時，因螢光之散射而導致觀察到遠遠粗於實際之螢光體。白紙之二層部分中，照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間為125 ms以上之情形時，可目測螢光體。白紙之三層部分中，照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間為500 ms以上之情形時，可目測螢光體。由上可知，藉由調整照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間之至少一者，可適當掌握下半身L之淋巴系統之狀態。

【0040】如上說明，淋巴系統檢查裝置1中，照明部3具有之第1發光區域31及第2發光區域32之各者以與攝像區域R對向之狀態於Z方向延伸，攝像部4介隔第1發光區域31與第2發光區域32間之區域與攝像區域R對向。藉此，可對位於攝像區域R之受試者S之下半身L均一照射激發光，

可檢測根據均一之激發光之照射自下半身L發出之螢光。藉此，根據淋巴系統檢查裝置1，可取得作為受試者S之下半身L之淋巴系統之檢查用適當之下半身L之螢光像。

【0041】 淋巴系統檢查裝置1中，自X方向觀察之情形時，攝像部4位於攝像區域R之中心。藉此，可抑制於取得之螢光像產生變形。

【0042】 淋巴系統檢查裝置1中，於X方向上，照明部3位於攝像區域R與攝像部4之間。藉此，可對位於攝像區域R之受試者S之下半身L更均一照射激發光。

【0043】 淋巴系統檢查裝置1中，照明部3具有調整各第1發光部分31a之發光強度及各第2發光部分32a之發光強度之功能。藉此，可根據位於攝像區域R之受試者S之下半身L之形狀等，對該下半身L均一照射激發光。

【0044】 淋巴系統檢查裝置1中，第1發光區域31及第2發光區域32以於X方向上愈靠近攝像區域R，於Y方向上愈互相遠離之方式配置。藉此，可對位於攝像區域R之受試者S之下半身L更均一照射激發光。

【0045】 又，淋巴系統檢查裝置1中，對於受試者S之下半身L所在之攝像區域R，於X方向之一側配置有照明部3及攝像部4，由沿攝像區域R之上端部Ra配置之規制部26規制受試者S向X方向之一側移動。藉此，可將照明部3與受試者S之下半身L間之距離、及攝像部4與受試者S之下半身L間之距離維持一定，且可抑制受試者S之下半身L搖晃。藉此，根據淋巴系統檢查裝置1，可取得作為受試者S之下半身L之淋巴系統之檢查用適當之下半身L之螢光像。

【0046】 淋巴系統檢查裝置1中，規制部26於Y方向延伸，亮度校正

用之第1板14配置於規制部26之攝像部4側之表面26a。藉此，可按照取得之每個螢光像調整螢光像之亮度。

【0047】 淋巴系統檢查裝置1中，規制部26於Y方向延伸，量尺15配置於規制部26之攝像部4側之表面26a。藉此，可自取得之螢光像掌握下半身L之各部位之尺寸。

【0048】 淋巴系統檢查裝置1中，亮度校正用之第2板16以自攝像部4之相反側與規制部26接觸之狀態下位於攝像區域R之方式配置於本體部2。藉此，可按照每個淋巴系統檢查裝置1調整螢光像之亮度。

【0049】 淋巴系統檢查裝置1中，對於攝像區域R，於X方向之一側配置有距離感測器5。藉此，可正確掌握X方向上之受試者S之下半身L之位置。

【0050】 又，淋巴系統檢查裝置1(及上述淋巴系統檢查方法)中，藉由變更照明部3之發光時間及攝像部4之曝光時間之至少一者，而產生複數種螢光像作為受試者S之下半身L之螢光像，並列顯示該複數種螢光像。螢光之強度雖根據下半身L之淋巴系統之狀態變化，但可自如上述般產生並顯示之複數種螢光像適當掌握下半身L之淋巴系統之狀態。藉此，根據淋巴系統檢查裝置1(及上述淋巴系統檢查方法)，可適當實施受試者S之下半身L之淋巴系統之檢查。

【0051】 淋巴系統檢查裝置1中，控制部11以1秒以下之時間產生複數種螢光像之各者。藉此，可抑制受試者S之下半身L搖晃且同時取得複數種螢光像。

【0052】 淋巴系統檢查裝置1中，控制部11以閃光狀發出激發光之方式控制照明部3。藉此，可抑制照射至受試者S之下半身L之激發光之光

量變化，且取得複數種螢光像。

【0053】 淋巴系統檢查裝置1中，控制部11記憶有受試者S過去產生之下半身L之螢光像，以並列顯示過去產生之下半身L之螢光像及新產生之下半身L之螢光像之方式控制顯示部12。藉此，可適當掌握受試者S之下半身L之淋巴系統之狀態之經時變化。

【0054】 又，淋巴系統檢查裝置1中，於受試者S站立之載置部21，設置有顯示受試者S之站立位置之定位部8。藉此，可將照明部3與受試者S之下半身L間之距離、及攝像部4與受試者S之下半身L間之距離維持一定，且可使受試者S之雙腳相對於照明部3及攝像部4之朝向與規定之朝向一致。藉此，根據淋巴系統檢查裝置1，可取得作為受試者S之下半身L之淋巴系統之檢查用適當之下半身L之螢光像。

【0055】 淋巴系統檢查裝置1中，定位部8包含受試者S朝向攝像部4側之狀態下之腳型81、與受試者S朝向攝像部4之相反側之狀態下之腳型82。藉此，於受試者S朝向攝像部4側之狀態、及受試者S朝向攝像部4之相反側之狀態之各個狀態下，可使受試者S之雙腳相對於照明部3及攝像部4之朝向與規定之朝向一致。

【0056】 淋巴系統檢查裝置1中，壁部25構成劃定攝像區域R且收容照明部3及攝像部4之殼體250，將受試者S配置於內側之開口25a形成於壁部25。藉此，可抑制干擾光之影響且取得受試者S之下半身L之螢光像。

【0057】 淋巴系統檢查裝置1中，受試者S所穿戴之罩蓋7覆蓋開口25a。藉此，可更確實抑制干擾光之影響，且取得受試者S之下半身L之螢光像。

【0058】 淋巴系統檢查裝置1中，支持部22及第2壁部252可相對於

載置部21及第1壁部251裝卸。藉此，可提高淋巴系統檢查裝置1之可搬運性。

【0059】 淋巴系統檢查裝置1中，由相機6拍攝定位部8。藉此，受試者S難以直接目測定位部8之情形時，受試者S亦可目測由相機6取得之圖像，且使站立位置與定位部8一致。

【0060】 此處，對基於受試者S之下半身L之激發光圖像(以下，簡稱為「受試者S之激發光圖像」)之受試者S之下半身L之螢光圖像(以下，簡稱為「受試者S之螢光圖像」)之修正處理(淋巴系統檢查裝置1中實施之淋巴系統檢查方法)進行說明。

【0061】 該修正處理所使用之攝像部4如圖11所示，包含相機41、光透過構件42、濾波器43及保持構件44。相機41對於自照明部3出射之激發光(以下，簡稱為「激發光」)及自下半身L發出之螢光(以下，簡稱為「螢光」)具有感度。相機41使用例如CCD、CMOS等區域感測器。光透過構件42透過激發光及螢光。光透過構件42例如為玻璃板。濾波器43切斷激發光，選擇性透過螢光。濾波器43例如為長通濾波器或帶通濾波器。

【0062】 保持構件44保持光透過構件42及濾波器43。保持構件44將光透過構件42或濾波器43配置於相機41之前段(攝像區域R側)。保持構件44例如係以與X方向平行之軸線為中心線而旋轉之輪、或沿與X方向垂直之規定方向往復之滑塊。本實施形態中，以將光透過構件42或濾波器43配置於相機41之前段之方式，藉由控制部11控制保持構件44。

【0063】 另，光透過構件42具有如透過光透過構件42入射至相機41之激發光之光路長接近透過濾波器43入射至相機41之螢光之光路長之厚度(理想上係如該等光路長之差為0之厚度)。但，攝像部4亦可不包含光透

過構件42。又，雖省略圖示，但於配置於相機41之前段之光透過構件42或濾波器43之前段，以可拍攝下半身L之整體之方式配置有廣角透鏡。該廣角透鏡亦可藉由設置於相機41，而配置於在相機41之前段配置之光透過構件42或濾波器43與相機41之區域感測器之間。

【0064】於如上述般構成之攝像部4設置於裝置本體10之狀態下，控制部11實施「濾波器修正資料之產生處理」及「受試者S之螢光圖像之產生處理」，作為基於受試者S之激發光圖像之受試者S之螢光圖像之修正處理。「濾波器修正資料之產生處理」於淋巴系統檢查裝置1之校正時序實施。「受試者S之螢光圖像之產生處理」於受試者S之螢光圖像之取得時序實施。

【0065】首先，參照圖12及圖13，對「濾波器修正資料之產生處理」進行說明。首先，第2板(亮度校正用之板)16以自攝像部4之相反側與規制部26接觸之狀態下位於攝像區域R之方式配置於本體部2(參照圖7)。於第2板位於攝像區域R之狀態下，於攝像部4中將光透過構件42配置於相機41之前段(參照圖11)。且，照明部3對第2板16照射激發光，攝像部4取得第2板16之激發光圖像101(S01)。激發光圖像101為利用激發光(藉由第2板16反射之激發光，透過光透過構件42入射至相機41之激發光)之第2板16之圖像。另，根據激發光之照射自第2板16發出之螢光亦與激發光一起透過光透過構件42入射至相機41，但由於螢光之強度與激發光之強度相比非常低，故激發光圖像101中實質上可忽視螢光之影響。接著，控制部11基於第2板16之激發光圖像101產生激發光修正資料102(S02)。激發光修正資料102為用以於激發光圖像101中修正(均一化)因「第2板16上之激發光之照射強度之不均一性」所致之「第2板16之激發光像之不均」之資

料，為將構成第2板16之激發光像之各像素之亮度值均一化之資料。

【0066】 接著，於第2板位於攝像區域R之狀態下(參照圖7)，於攝像部4中將濾波器43配置於相機41之前段(參照圖11)。且，照明部3對第2板16照射激發光，攝像部4取得第2板16之螢光圖像103(S03)。螢光圖像103為利用螢光(根據激發光之照射自第2板16發出之螢光，透過濾波器43入射至相機41之螢光)之第2板16之圖像。接著，控制部11藉由基於激發光修正資料102修正第2板16之螢光圖像103，而產生修正後之第2板16之螢光圖像104(S04)。接著，控制部11基於修正後之第2板16之螢光圖像104，產生濾波器修正資料105(S05)。濾波器修正資料105為用以於螢光圖像104中修正(均一化)因「濾波器43中之透過波長之角度依存性」所致之「第2板16之螢光像之不均」之資料，為將構成第2板16之螢光像之各像素之亮度值均一化之資料。控制部11記憶產生之濾波器修正資料105。

【0067】 參照圖14，對上述之「濾波器修正資料之產生處理」之一具體例進行說明。如圖14所示，該一具體例中，取得激發光圖像101V作為第2板16之激發光圖像101，取得螢光圖像103V作為第2板16之螢光圖像103。激發光圖像101V及螢光圖像103V之各者由矩陣狀配置之複數個像素構成。激發光圖像101V及螢光圖像103V之各者中，各像素中記載之數值表示亮度值。

【0068】 該一具體例中，基於激發光圖像101V產生激發光修正資料102D，作為激發光修正資料102。激發光修正資料102D由複數個係數構成。激發光修正資料102D之各係數與激發光圖像101V之各像素對應。與某像素對應之係數為全像素之亮度值之最大值(該一具體例中為「200」)除以該像素之亮度值的值。此處，關於具有未達規定臨限值(該一具體例

中為「30」)之亮度值之像素，視為構成第2板16之背景之像素，與該像素對應之係數設為「1」。

【0069】 該一具體例中，藉由基於激發光修正資料102D修正螢光圖像103V而產生螢光圖像104V，作為第2板16之螢光圖像104。螢光圖像104V藉由對螢光圖像103V之各像素乘以激發光修正資料102D之各係數而產生。

【0070】 該一具體例中，基於螢光圖像104V產生濾波器修正資料105D，作為濾波器修正資料105。濾波器修正資料105D由複數個係數構成。濾波器修正資料105之各係數與螢光圖像104V之各像素對應。與某像素對應之係數為全像素之亮度值之最大值(該一具體例中為「188」)除以該像素之亮度值的值。此處，關於具有未達規定臨限值(該一具體例中為「30」)之亮度值之像素，亦視為構成第2板16之背景之像素，與該像素對應之係數設為「1」。

【0071】 另，產生激發光修正資料102D及濾波器修正資料105D之各者之情形時作為基準之亮度值不限定於全像素之亮度值之最大值，為了排除尖峰雜訊，亦可為亮度值分佈之上位n%之值、平均亮度值等。又，為了於激發光修正資料102D及濾波器修正資料105D之各者中除去局部之係數變動，於算出激發光修正資料102D及濾波器修正資料105D之各者時，亦可施加平滑化濾波器、高斯濾波器等二維濾波器。

【0072】 接著，參照圖15及圖16，對「受試者S之螢光圖像之產生處理」進行說明。首先，以下半身L位於攝像區域R之方式，受試者S站立於載置部21(參照圖3)。於下半身L位於攝像區域R之狀態下，攝像部4中將光透過構件42配置於相機41之前段(參照圖11)。且，照明部3對受試者S

之下半身L照射激發光，攝像部4取得受試者S之激發光圖像201(取得下半身之激發光圖像之步驟，S11)。激發光圖像201為利用激發光(由受試者S之下半身L反射之激發光，透過光透過構件42入射至相機41之激發光)之下半身L之圖像。另，根據激發光之照射自受試者S之下半身L發出之螢光亦與激發光一起透過光透過構件42入射至相機41，但由於螢光之強度與激發光之強度相比非常低，故激發光圖像201中實質上可忽視螢光之影響。接著，控制部11基於受試者S之激發光圖像201，產生激發光修正資料202(S12)。激發光修正資料202為用以於激發光圖像201中修正(均一化)因「下半身L之激發光之照射強度之不均一性」所致之「下半身L之激發光像之不均」之資料，為將構成下半身L之激發光像之各像素之亮度值均一化之資料。

【0073】 接著，於下半身L位於攝像區域R之狀態下(參照圖3)，於攝像部4中將濾波器43配置於相機41之前段(參照圖11)。且，照明部3對受試者S之下半身L照射激發光，攝像部4取得受試者S之螢光圖像203(取得下半身之螢光圖像之步驟，S13)。螢光圖像203為利用螢光(根據激發光之照射自受試者S之下半身L發出之螢光，透過濾波器43入射至相機41之螢光)之下半身L之圖像。接著，控制部11藉由基於激發光修正資料202修正受試者S之螢光圖像203，而產生修正後之受試者S之螢光圖像204(修正下半身之螢光圖像之步驟，S14)。接著，控制部11藉由基於預先記憶之濾波器修正資料105修正受試者S之螢光圖像204，而產生進而修正後之受試者S之螢光圖像205(S15)。另，對於受試者S之螢光圖像203，可先執行基於激發光修正資料202及濾波器修正資料105之任一資料之修正，或者亦可同時實施基於該等兩者之資料之修正。

【0074】接著，控制部11於受試者S之螢光圖像205中，修正下半身L之螢光像之輪廓(S16)，產生受試者S之螢光圖像(S17)。控制部11將產生之受試者S之螢光圖像顯示於顯示部12。根據情形，控制部11產生按時間序列排列之複數個圖像，作為受試者S之螢光圖像，以連續顯示該複數個圖像之方式控制顯示部12。另，受試者S之螢光圖像205中修正下半身L之螢光像之輪廓之理由在於，有因基於激發光修正資料202之修正，加強下半身L之螢光像之輪廓之情形。該輪廓之修正使用例如瀰漫濾波器。

【0075】參照圖17，對上述之「受試者S之螢光圖像之產生處理」之一具體例進行說明。如圖17所示，該一具體例中，取得激發光圖像201V作為受試者S之激發光圖像201，取得螢光圖像203V作為受試者S之螢光圖像203。激發光圖像201V及螢光圖像203V之各者由矩陣狀配置之複數個像素構成。激發光圖像201V及螢光圖像203V之各者中，各像素中記載之數值表示亮度值。

【0076】該一具體例中，基於激發光圖像201V產生激發光修正資料202D，作為激發光修正資料202。激發光修正資料202D由複數個係數構成。激發光修正資料202D之各係數與激發光圖像201V之各像素對應。與某像素對應之係數為全像素之亮度值之最大值(該一具體例中為「215」)除以該像素之亮度值的值。此處，關於具有未達規定臨限值(該一具體例中為「30」)之亮度值之像素，視為構成下半身L之背景之像素，與該像素對應之係數設為「1」。

【0077】該一具體例中，藉由基於激發光修正資料202D修正螢光圖像203V而產生螢光圖像204V，作為受試者S之螢光圖像204。螢光圖像204V藉由對螢光圖像203V之各像素乘以激發光修正資料202D之各係數而

產生。再者，該一具體例中，藉由基於圖14所示之濾波器修正資料105D修正螢光圖像204V而產生螢光圖像205V，作為受試者S之螢光圖像205。螢光圖像205V藉由對螢光圖像204V之各像素乘以濾波器修正資料105D之各係數而產生。

【0078】 另，產生激發光修正資料202D之情形時作為基準之亮度值不限定於全像素之亮度值之最大值，為了排除尖峰雜訊，亦可為亮度值分佈之上位n%之值、平均亮度值等。又，為了於激發光修正資料202D中除去局部之係數變動，於算出激發光修正資料202D時，亦可施加平滑化濾波器、高斯濾波器等二維濾波器。

【0079】 如上說明，淋巴系統檢查裝置1(淋巴系統檢查裝置1中實施之淋巴系統檢查方法)中，取得受試者S之激發光圖像201及受試者S之螢光圖像203，基於受試者S之激發光圖像201產生激發光修正資料202，基於激發光修正資料202修正受試者S之螢光圖像203。藉此，可抑制因下半身L之激發光之照射強度之不均一性而於下半身L之螢光像產生不均。藉此，根據淋巴系統檢查裝置1(淋巴系統檢查裝置1中實施之淋巴系統檢查方法)，可取得作為受試者S之下半身L之淋巴系統之檢查用適當之下半身L之螢光像。

【0080】 淋巴系統檢查裝置1中，取得第2板16之激發光圖像101及第2板16之螢光圖像103，基於第2板16之激發光圖像101及第2板16之螢光圖像103產生濾波器修正資料105，基於激發光修正資料202及濾波器修正資料105修正受試者S之螢光圖像203。藉此，可抑制因濾波器43之透過波長之角度依存性而於下半身L之螢光像產生不均。

【0081】 淋巴系統檢查裝置1中，受試者S之螢光圖像205中，修正

下半身L之螢光像之輪廓。藉此，可抑制因基於激發光修正資料202之修正而加強下半身L之螢光像之輪廓。

【0082】 淋巴系統檢查裝置1中，產生按時間序列排列之複數個圖像作為經修正之受試者S之螢光圖像，該複數個圖像藉由顯示部12連續顯示。藉此，可按時間序列連續掌握下半身L之螢光像。

【0083】 圖18係顯示受試者之螢光圖像之產生處理之效果之圖。獲得圖18所示之結果之驗證中，作為攝像對象，準備裝入有吖啶菁綠之內徑為0.4 mm之毛細管(以下，簡稱為「毛細管」)。且，上述淋巴系統檢查裝置1中，於具有「通過攝像區域R之中心且於Z方向延伸之中心線」之圓柱面上之各角度之位置，以於Z方向延伸之方式配置毛細管，取得毛細管之激發光圖像及毛細管之螢光圖像。另， 0° 為攝像部4之正面之位置，正的角度為自攝像部4側觀察之右側之位置，負的角度為自攝像部4側觀察之左側之位置。

【0084】 圖18中，「修正前」之結果為未修正毛細管之螢光圖像之情形時毛細管之螢光像之亮度值之相對強度。「修正後」之結果為基於毛細管之激發光圖像產生激發光修正資料，基於該激發光修正資料修正毛細管之螢光圖像之情形時毛細管之螢光像之亮度值之相對強度。「均一照射」之結果為上述淋巴系統檢查裝置1中僅不使用照明部3，將激發光面板相對於各角度之位置配置於正面位置之條件下取得之結果，即，未修正於該條件下取得之毛細管之螢光圖像之情形時毛細管之螢光像之亮度值之相對強度。如圖18所示，「修正後」之結果與「修正前」之結果相比，接近「均一照射」之結果。

【0085】 另，上述之修正處理所使用之攝像部4亦可如圖19之(a)及

(b)所示般構成。

【0086】圖19之(a)所示之攝像部4包含第1相機41A、第2相機41B、濾波器43及雙向色鏡45。第1相機41A對於激發光具有感度。第2相機41B對於螢光具有感度。雙向色鏡45將激發光引導至第1相機41A，將螢光引導至第2相機41B。濾波器43於雙向色鏡45與第2相機41B之間選擇性透過螢光。另，作為第1相機41A及第2相機41B之各者，亦可使用對於激發光及螢光具有感度之同一相機。又，亦可使用將激發光引導至第1相機41A且將螢光引導至第2相機41B之其他光學元件(例如稜鏡、半反射鏡等)，取代雙向色鏡45。又，亦可於雙向色鏡45與第1相機41A間配置透過激發光之光透過構件42。

【0087】圖19之(b)所示之攝像部4包含第1相機41A、第2相機41B及濾波器43。第1相機41A對於激發光具有感度。第2相機41B對於螢光具有感度。第1相機41A及第2相機41B以朝向攝像區域R側之狀態排列。濾波器43於第2相機41B之前段選擇性透過螢光。另，作為第1相機41A及第2相機41B之各者，亦可使用對於激發光及螢光具有感度之同一相機。又，亦可於第1相機41A之前段配置透過激發光之光透過構件42。

【0088】根據圖19之(a)及(b)所示之攝像部4，可同時取得受試者S之激發光圖像201及受試者S之螢光圖像203。因此，可基於激發光圖像201產生激發光修正資料202，且基於激發光修正資料202修正螢光圖像203。此於如產生按時間序列排列之複數個圖像作為經修正之受試者S之螢光圖像，將該複數個圖像連續顯示於顯示部12之情形時尤其有效。

【0089】本揭示不限定於上述各實施形態。例如如圖10所示，規制部26之與攝像部4(參照圖3)為相反側之表面26b亦可為以沿受試者S之下腹

部之方式(即，以朝攝像部4側凹陷之方式)彎曲之曲面。又，定位部8亦可為取代腳型81、82，或與腳型81、82一起以配合受試者S之腳型之方式設置於載置面21a之凹部或凸部。又，照明部3、攝像部4、距離感測器5、相機6及規制部26之至少一者亦可以可進行位置調整及角度調整之至少一者之方式安裝於框架24。

【符號說明】

【0090】

- 1:淋巴系統檢查裝置
- 2:本體部
- 3:照明部
- 4:攝像部
- 5:距離感測器
- 6:相機
- 7:罩蓋
- 8:定位部
- 10:裝置本體
- 11:控制部
- 12:顯示部
- 13:輸入部
- 14:第1板
- 15:量尺
- 16:第2板
- 21:載置部

- 21a:載置面
- 22:支持部
- 23:腳輪
- 24:框架
- 25:壁部
- 25a:開口
- 26:規制部
- 26a:表面
- 26b:表面
- 31:第1發光區域
- 31a:第1發光部分
- 32:第2發光區域
- 32a:第2發光部分
- 41:相機
- 41A:第1相機
- 41B:第2相機
- 42:光透過構件
- 43:濾波器
- 44:保持構件
- 45:雙向色鏡
- 81:腳型
- 82:腳型
- 101:激發光圖像

101V:激發光圖像

102:激發光修正資料

102D:激發光修正資料

103:螢光圖像

103V:螢光圖像

104:螢光圖像

104V:螢光圖像

105:濾波器修正資料

105D:濾波器修正資料

201:激發光圖像

201V:激發光圖像

202:激發光修正資料

202D:激發光修正資料

203:螢光圖像

203V:螢光圖像

204:螢光圖像

204V:螢光圖像

205:螢光圖像

205V:螢光圖像

241:第1框架

242:第2框架

242a:棒材

242b:棒材

- 250:殼體
- 251:第1壁部
- 251a:壁部分
- 252:第2壁部
- 261:棒材
- 262:緩衝材
- L:下半身
- R:攝像區域
- Ra:上端部
- S:受試者
- S01～S05:步驟
- S11～S17:步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種淋巴系統檢查裝置，其具備：

本體部，其具有供淋巴系統中注入有螢光色素之受試者站立之載置部，使上述受試者之下半身位於上述載置部上之攝像區域；

照明部，其對上述下半身照射激發光；及

攝像部，其檢測根據上述激發光之照射自上述下半身發出之螢光；且

上述照明部及上述攝像部相對於上述攝像區域配置於第1水平方向之一側，

上述照明部具有於與上述第1水平方向垂直之第2水平方向上以互相分開之狀態排列之第1發光區域及第2發光區域，

上述第1發光區域及上述第2發光區域之各者以與上述攝像區域對向之狀態於鉛直方向延伸，

上述攝像部介隔上述第1發光區域與上述第2發光區域間之區域與上述攝像區域對向。

【請求項2】

如請求項1之淋巴系統檢查裝置，其中上述攝像部於自上述第1水平方向觀察之情形時，位於上述攝像區域之中心。

【請求項3】

如請求項1或2之淋巴系統檢查裝置，其中上述照明部於上述第1水平方向上，位於上述攝像區域與上述攝像部之間。

【請求項4】

如請求項1至3中任一項之淋巴系統檢查裝置，其中上述第1發光區域

包含複數個第1發光部分，

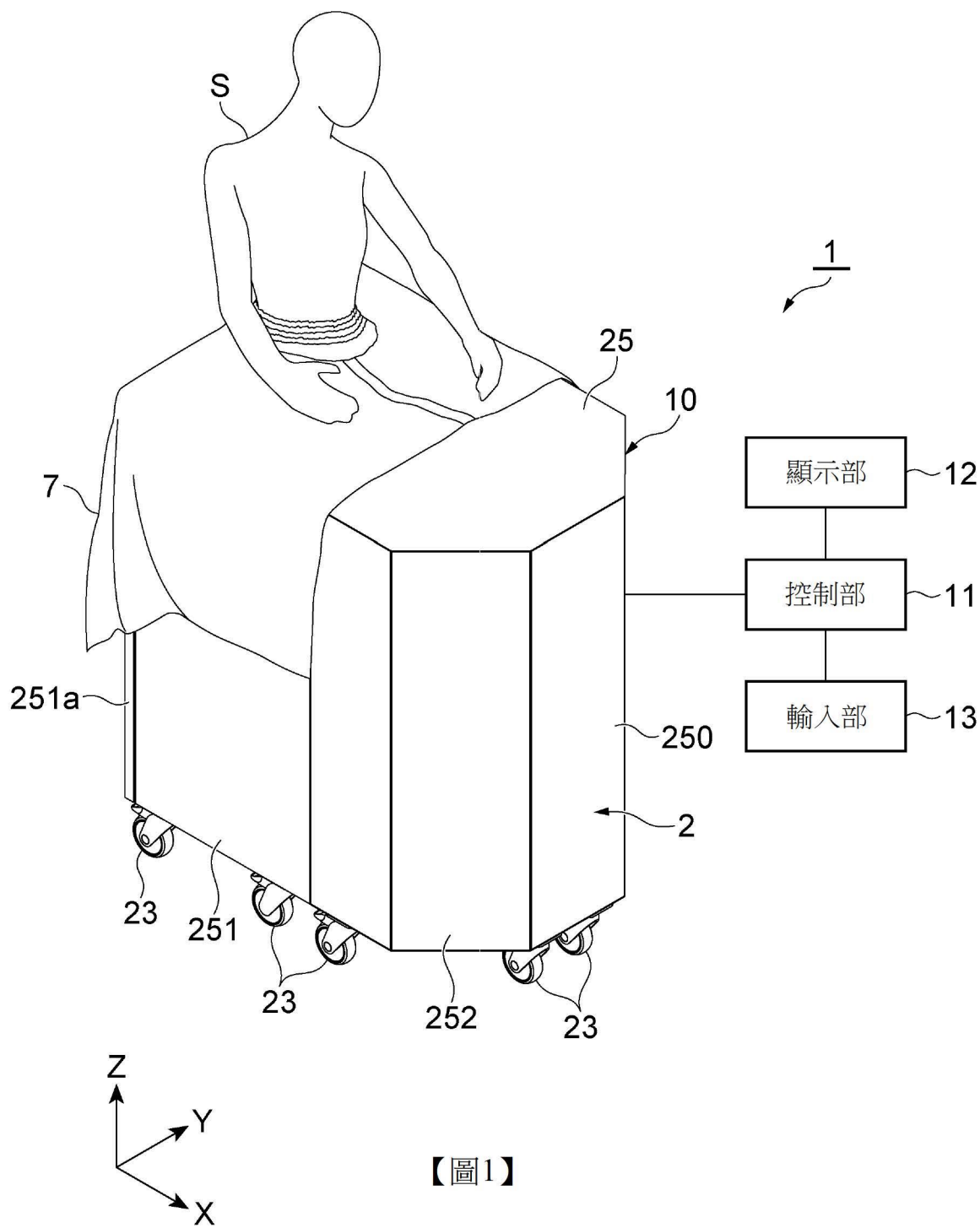
上述第2發光區域包含複數個第2發光部分，

上述照明部具有調整複數個第1發光部分之各者之發光強度及複數個第2發光部分之各者之發光強度的功能。

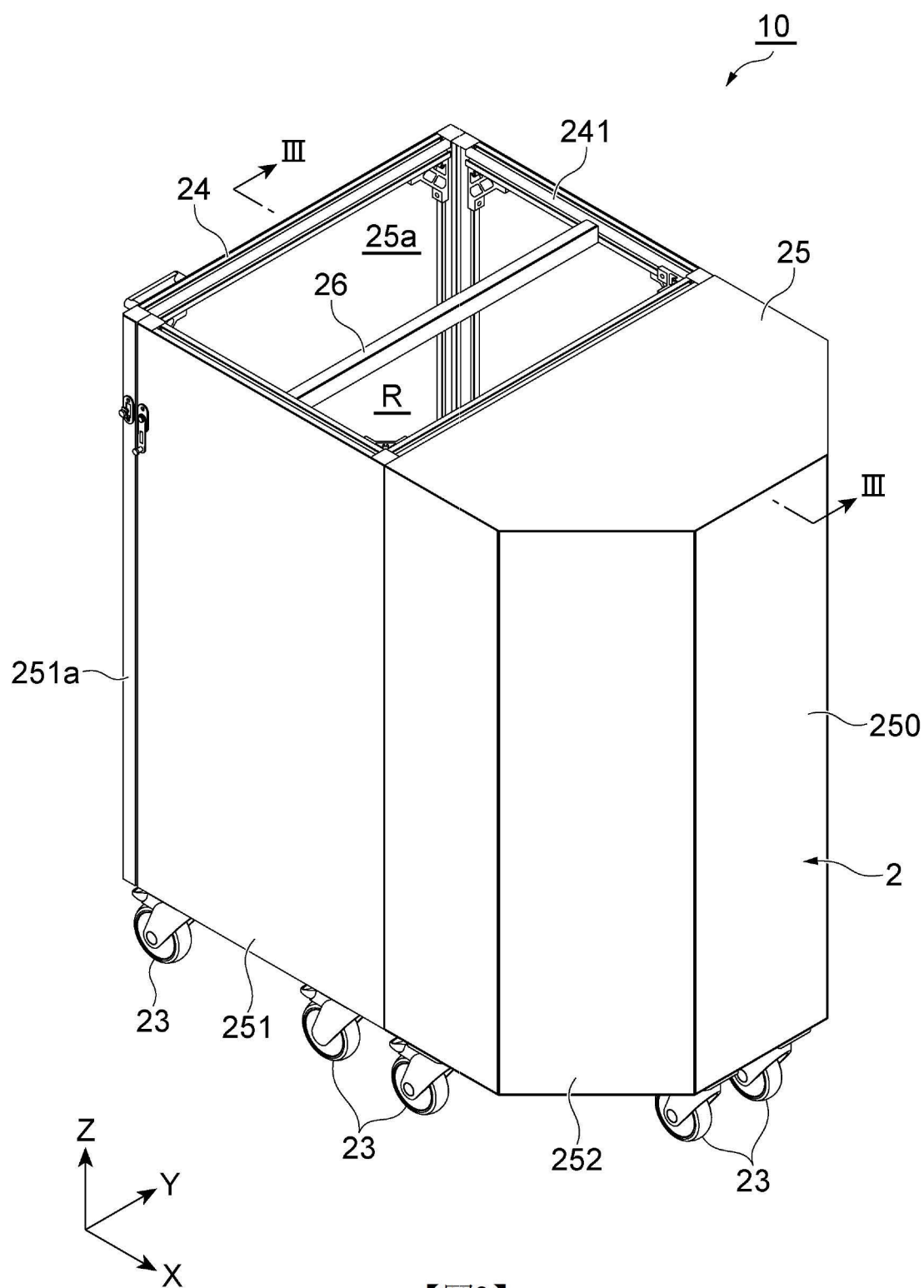
【請求項5】

如請求項1至4中任一項之淋巴系統檢查裝置，其中上述第1發光區域及上述第2發光區域以於上述第1水平方向上愈靠近上述攝像區域，於上述第2水平方向上愈互相遠離之方式配置。

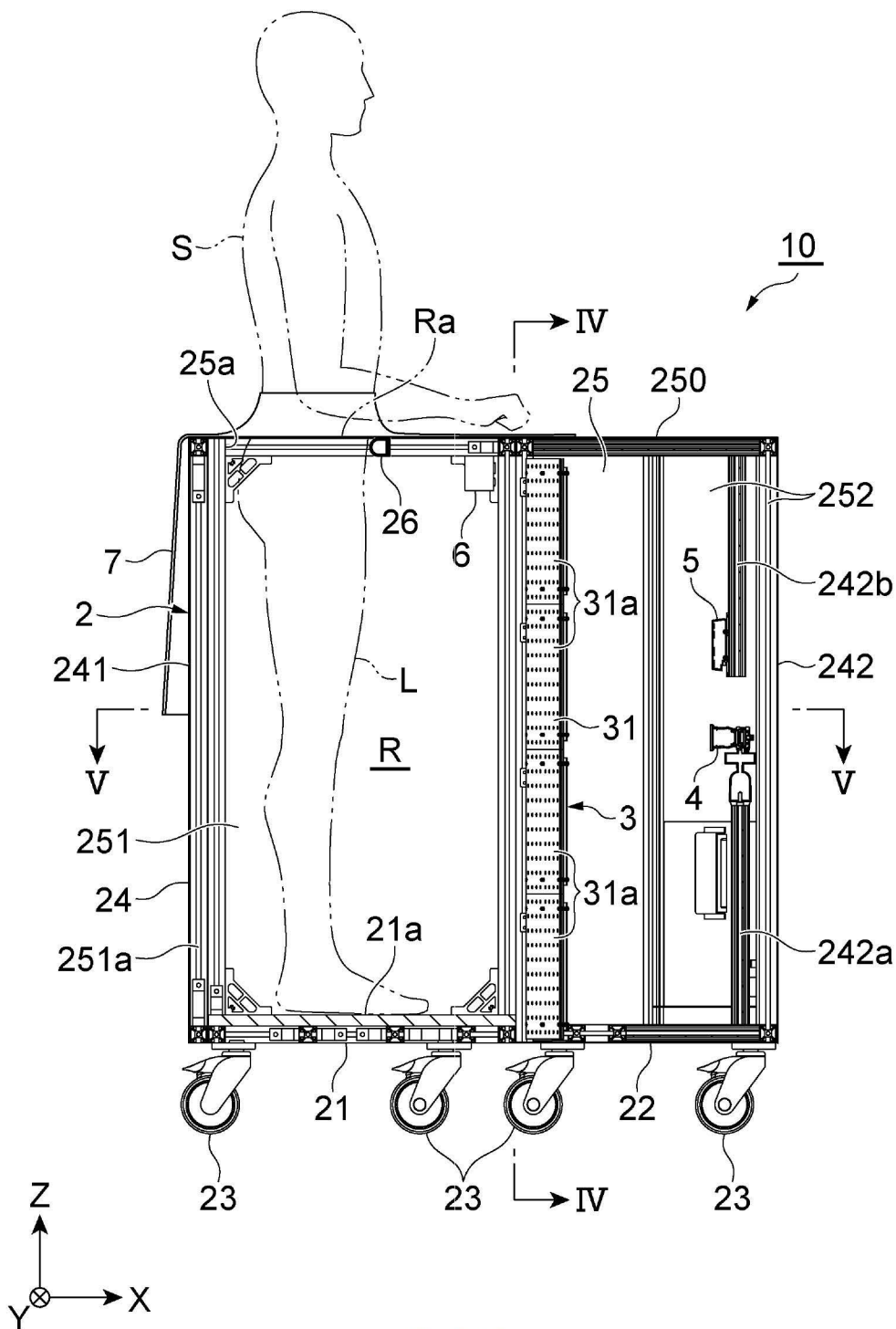
【發明圖式】



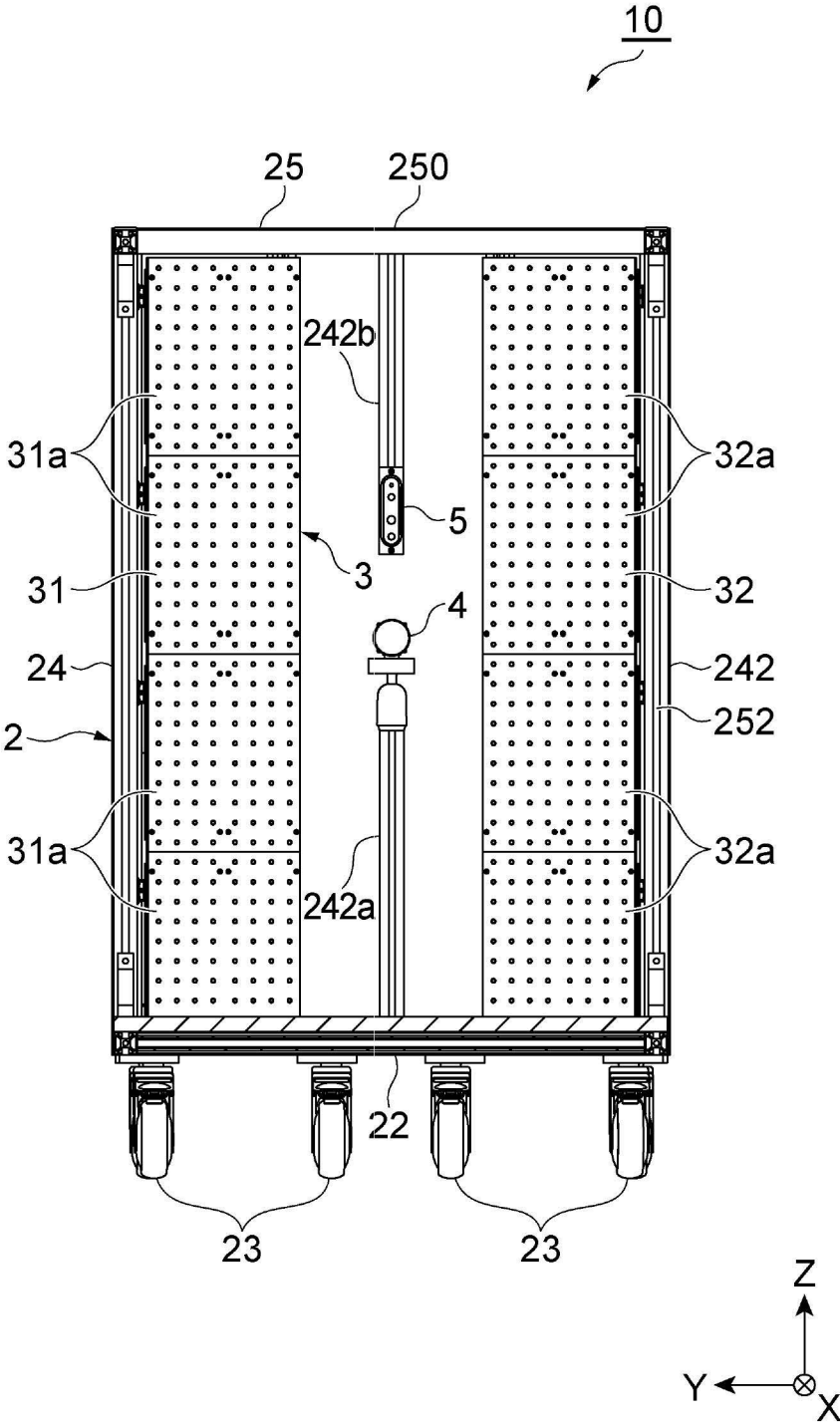
【圖1】



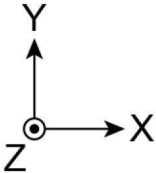
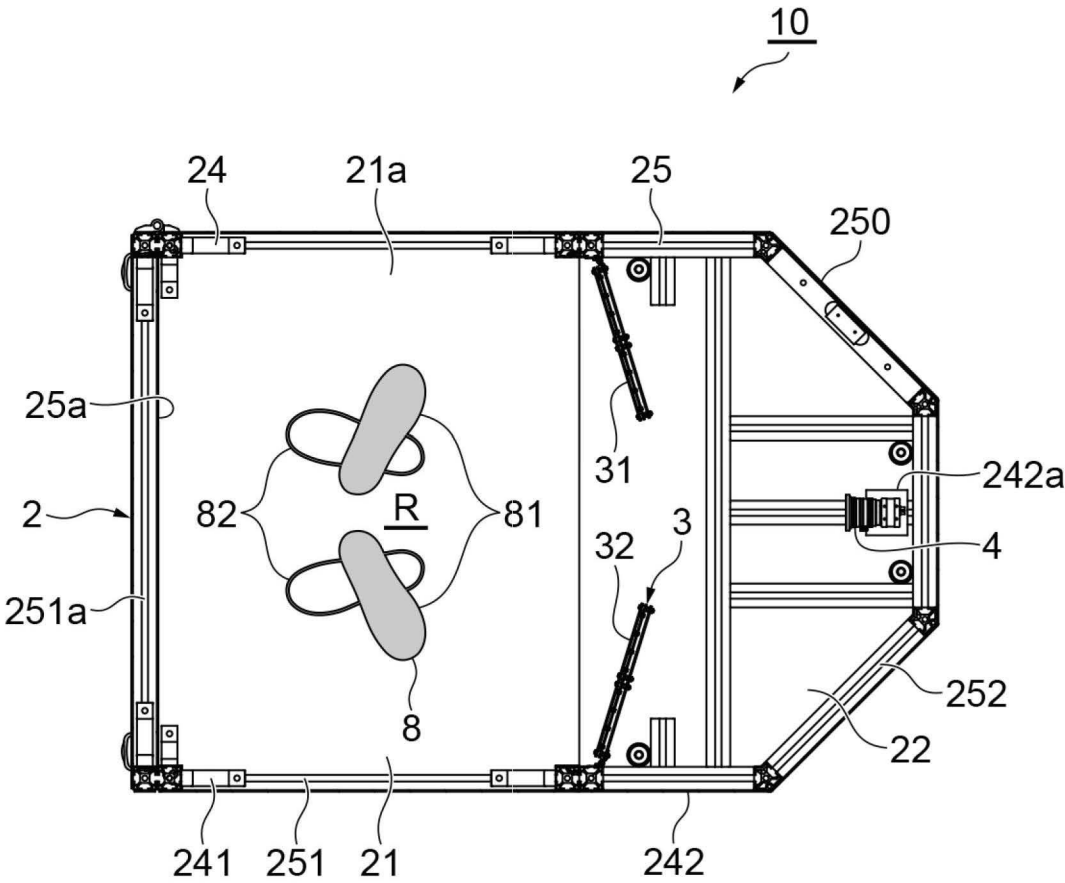
【圖2】



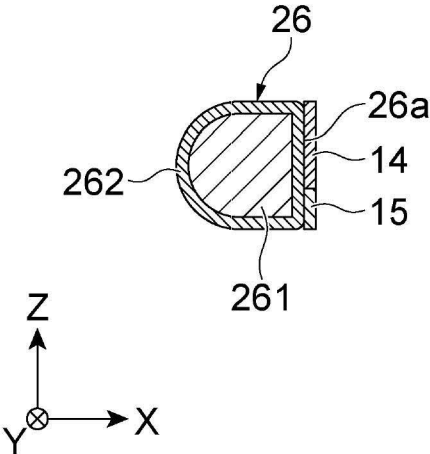
【圖3】



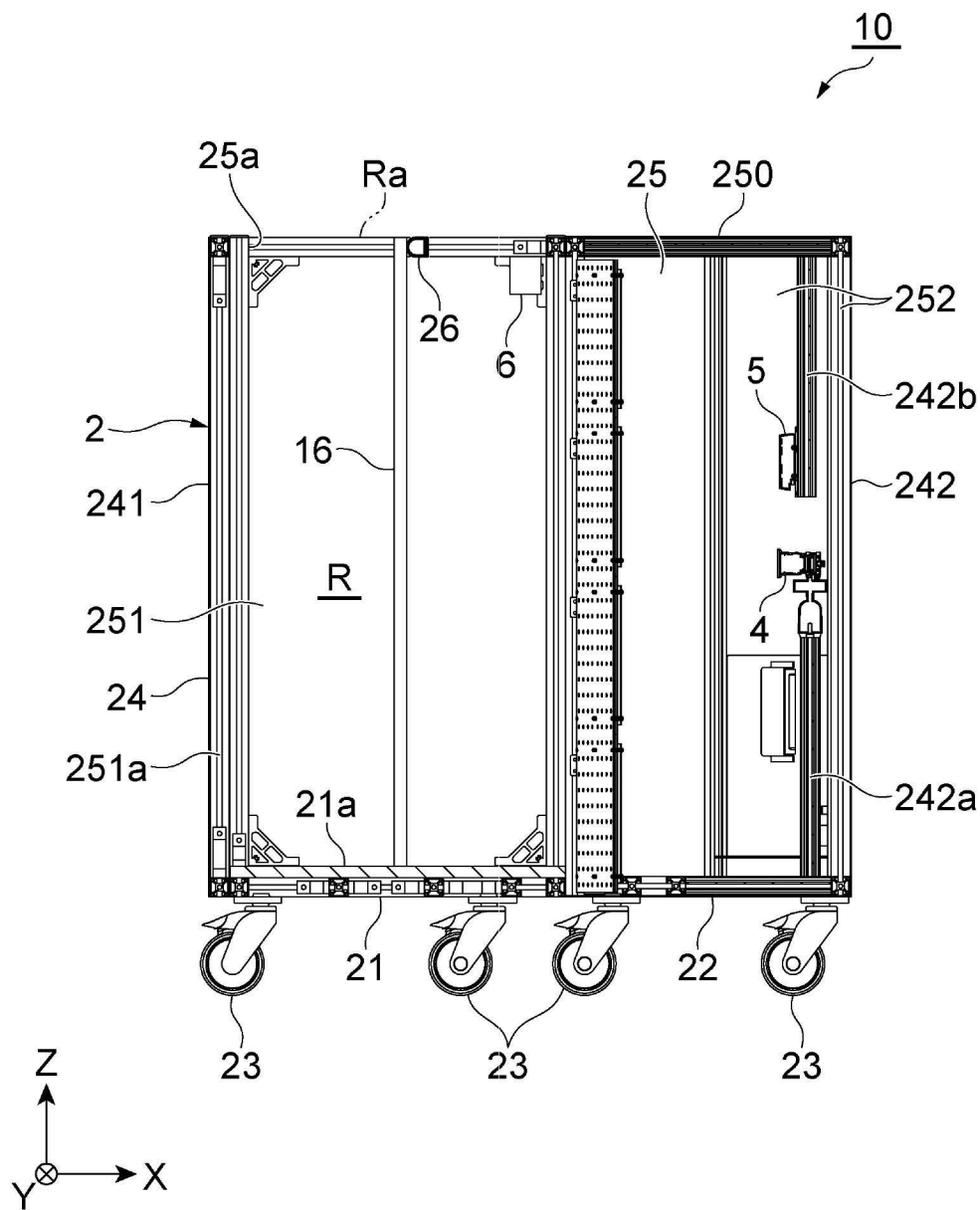
【圖4】



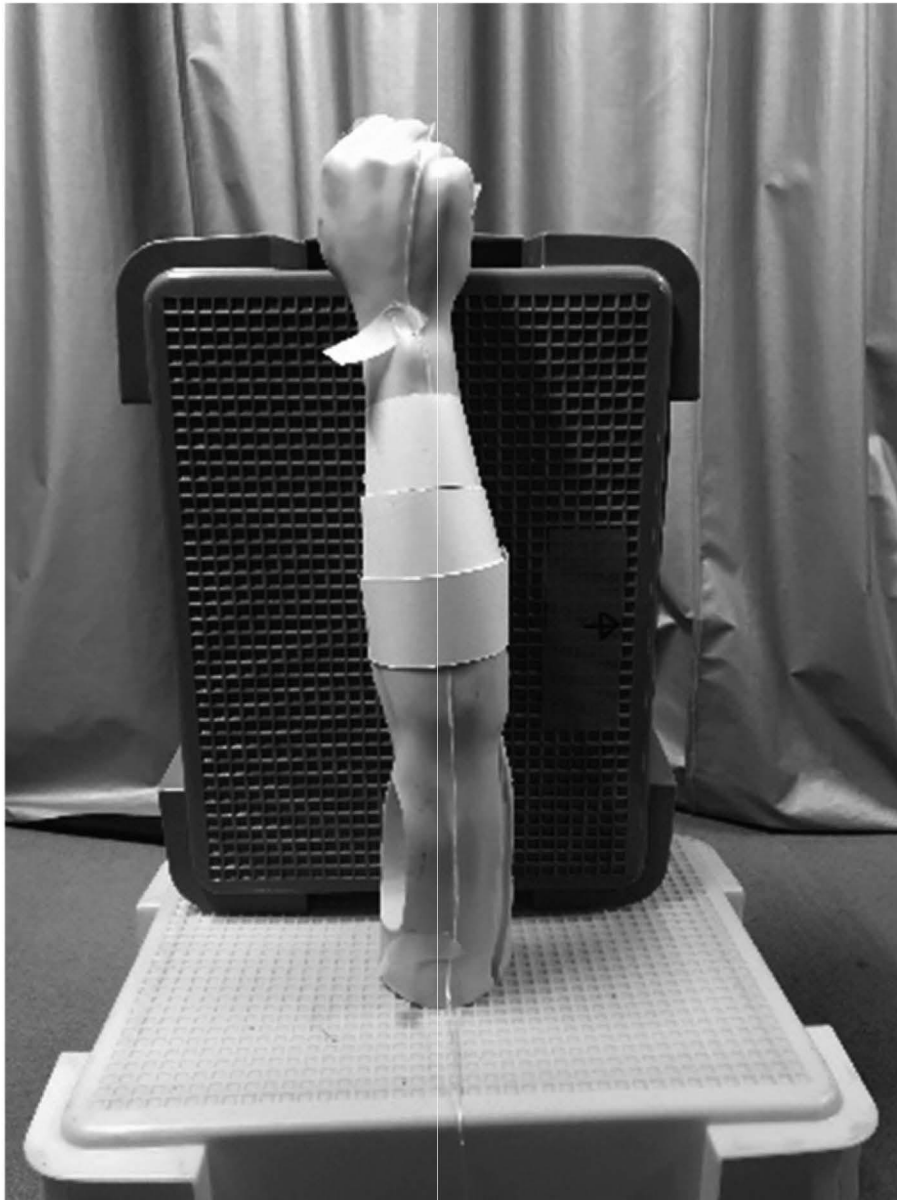
【圖5】



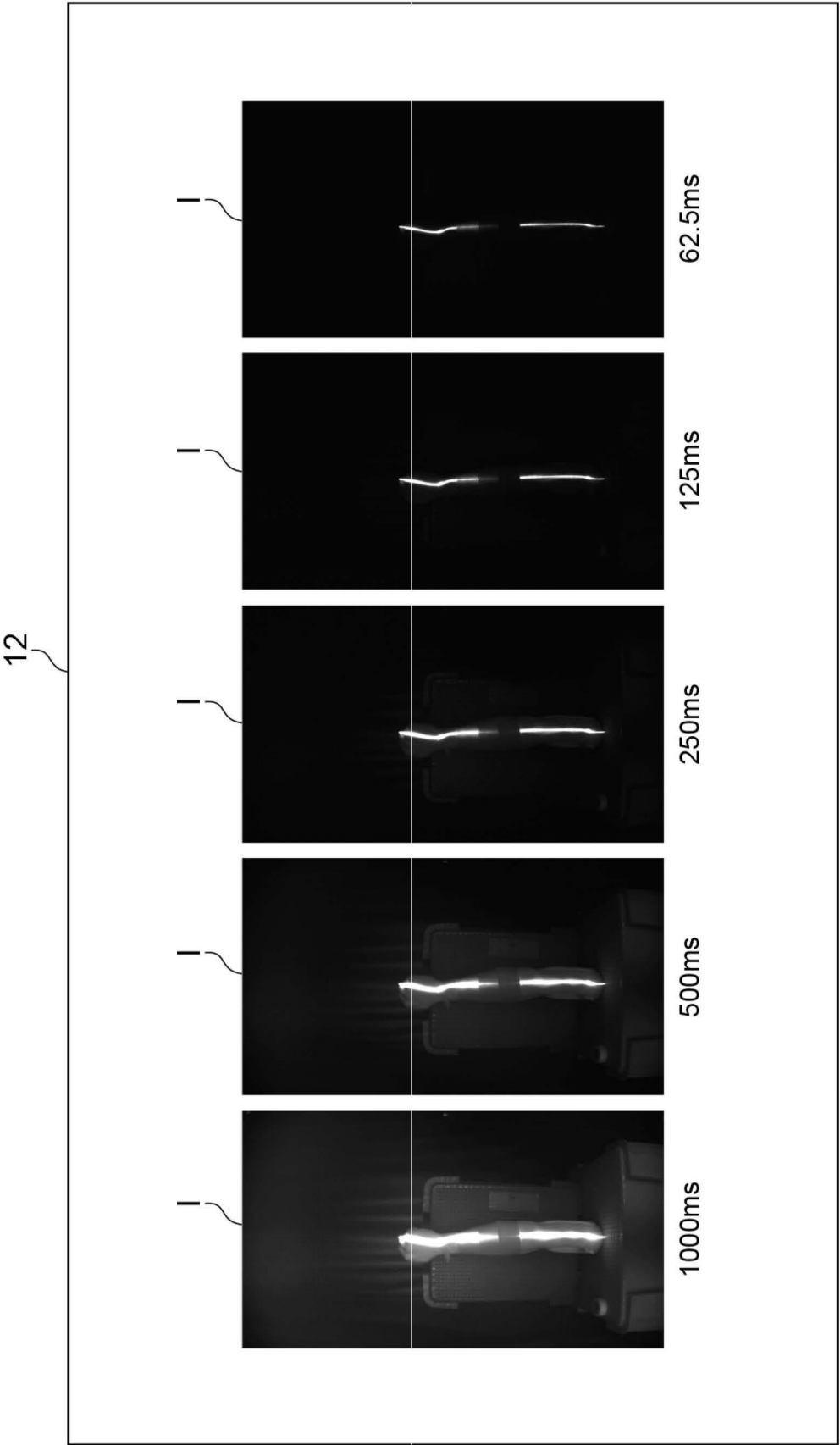
【圖6】



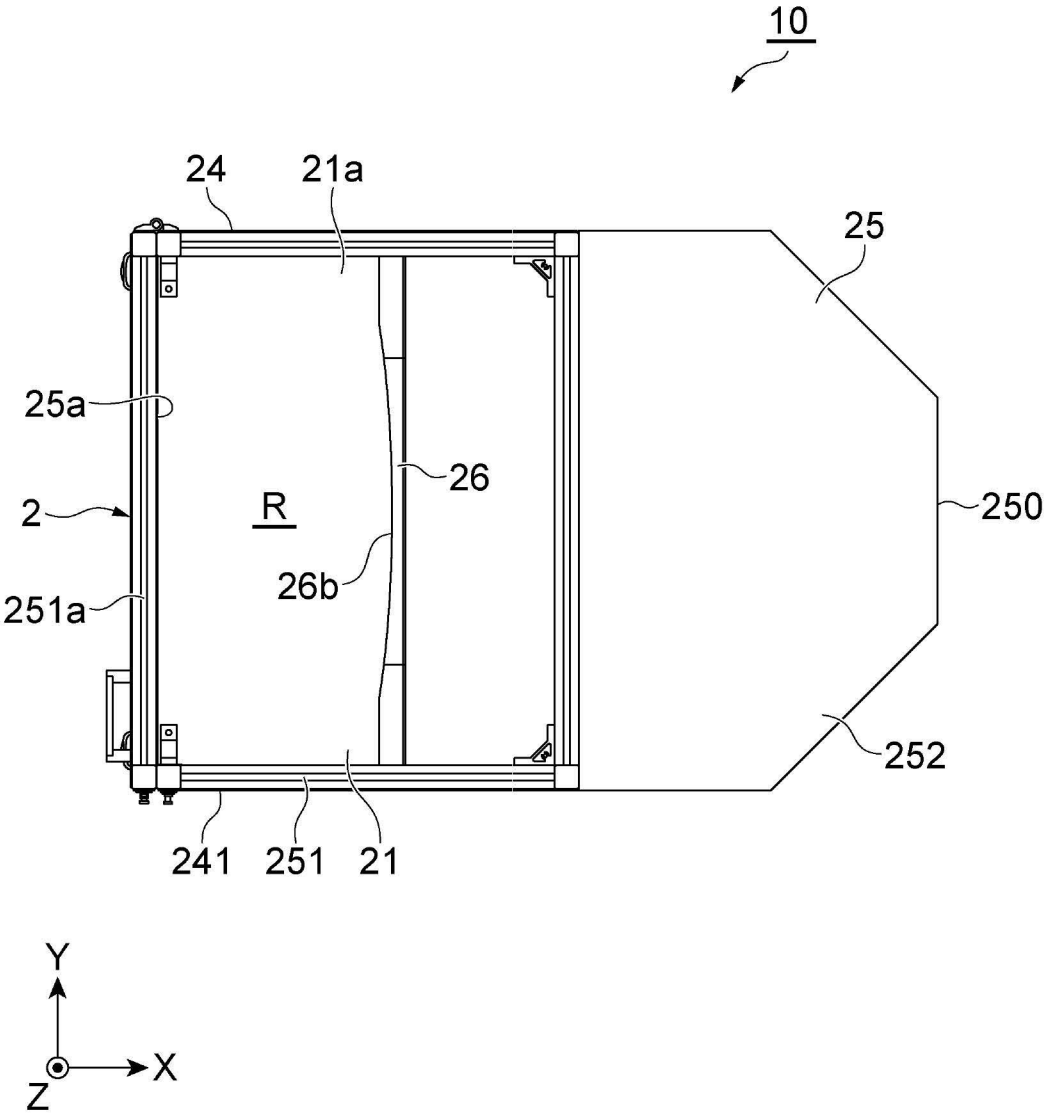
【圖7】



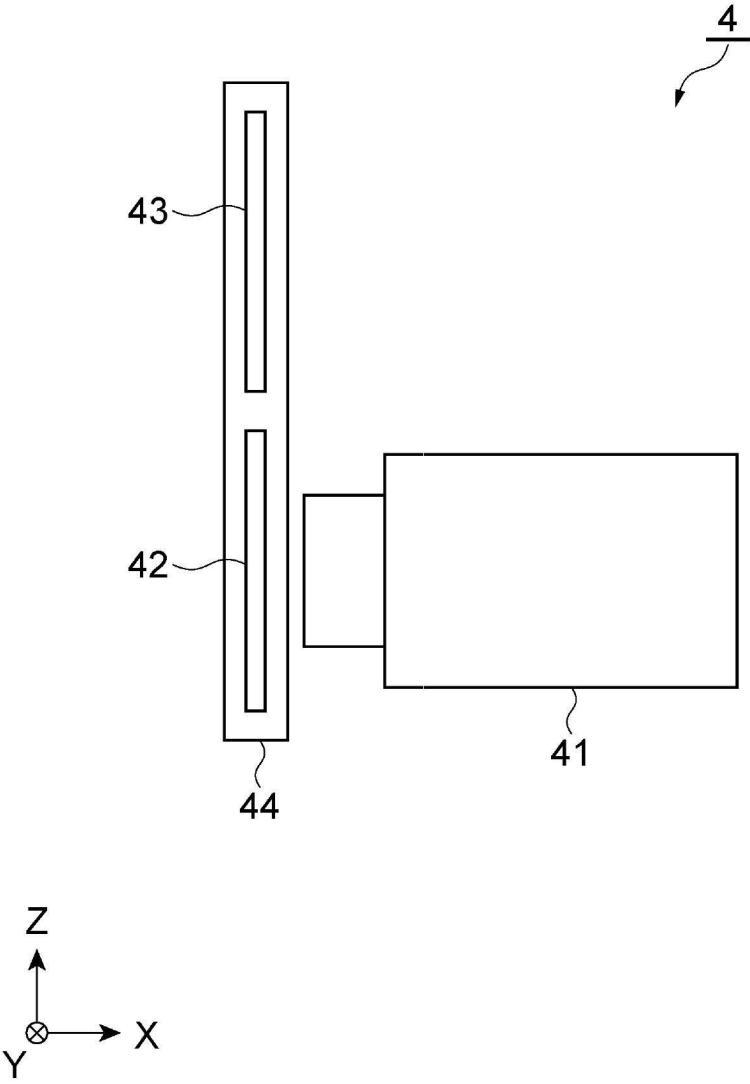
【圖8】



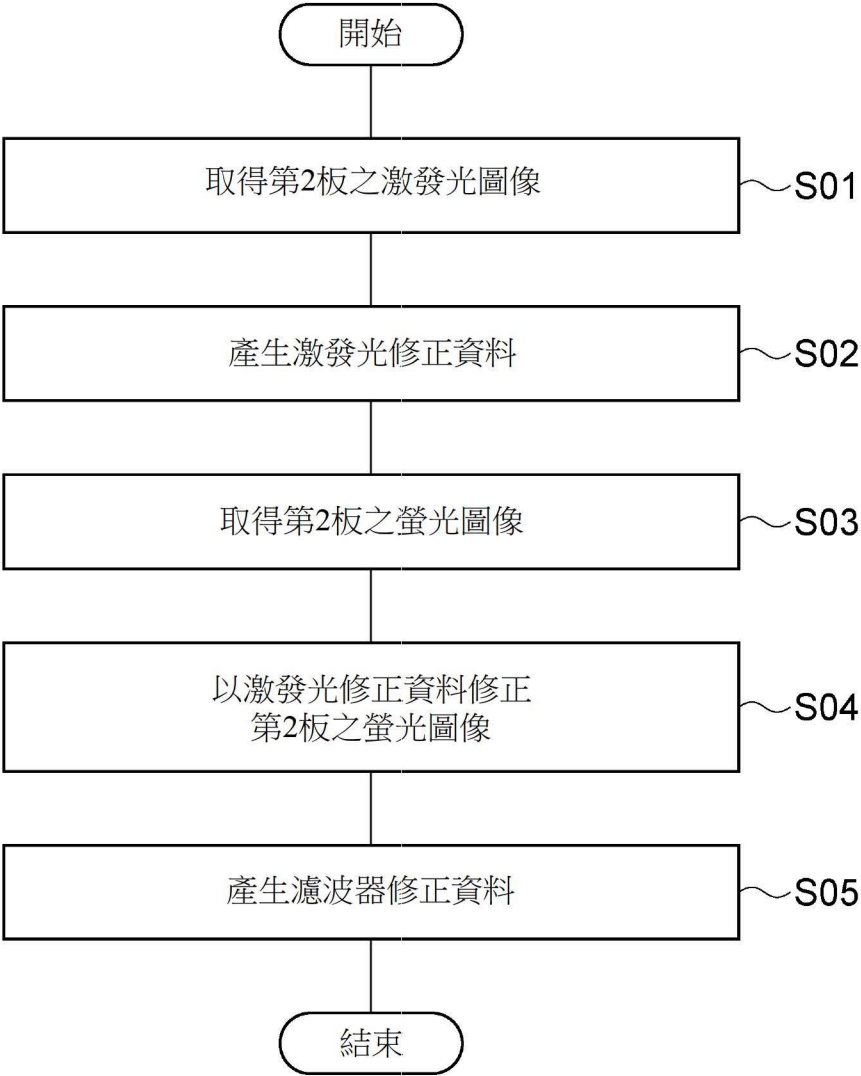
【圖9】



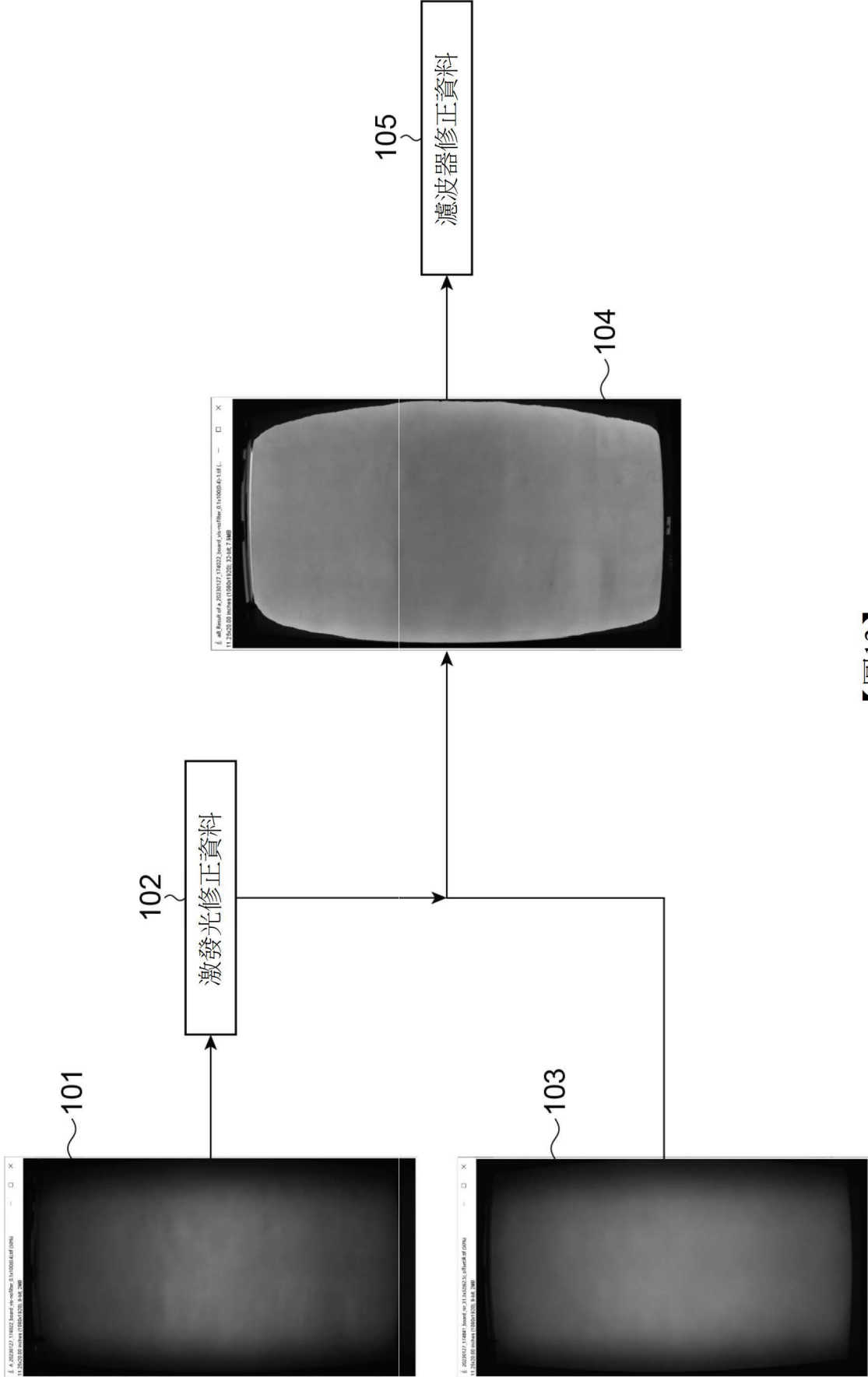
【圖10】



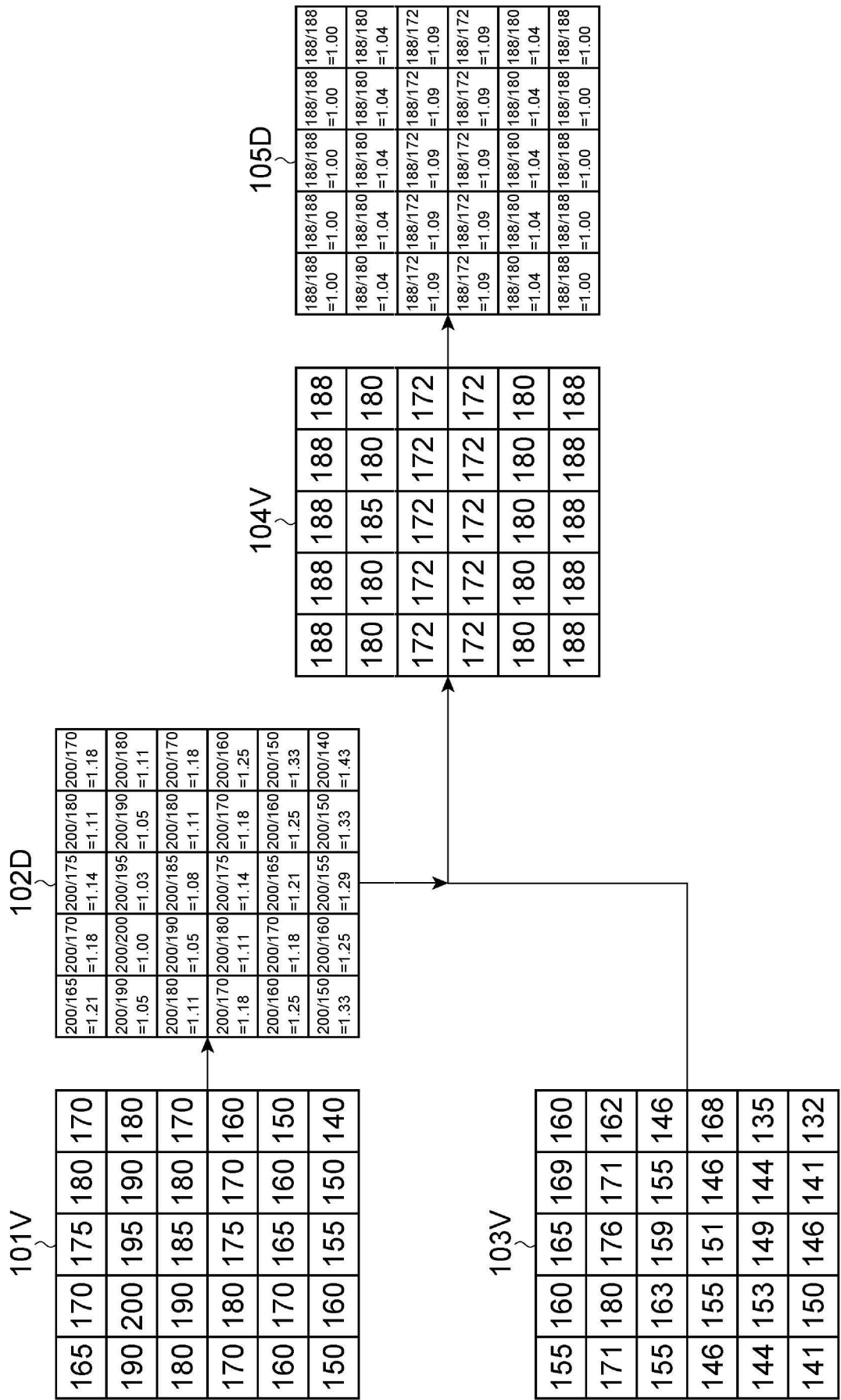
【圖11】



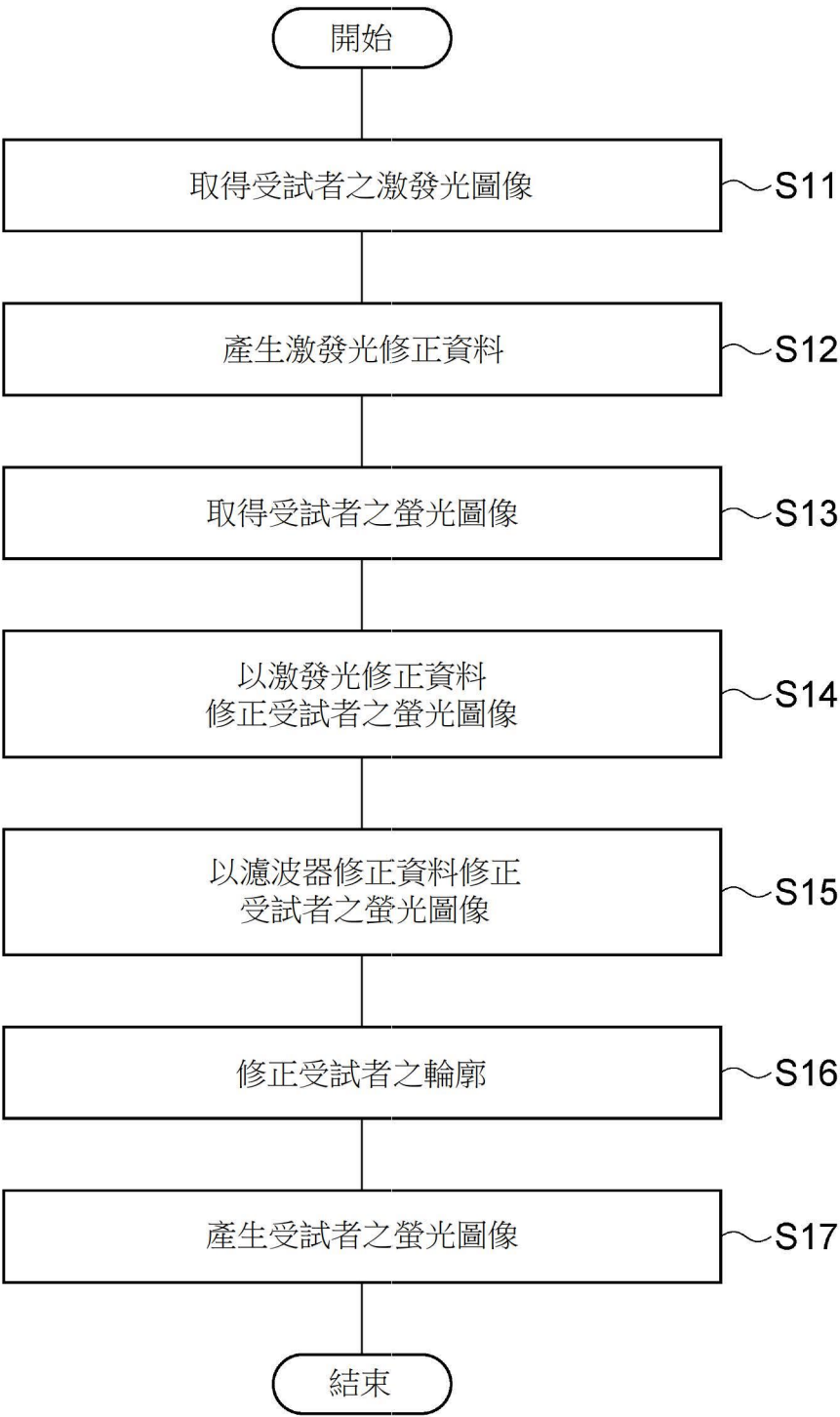
【圖12】



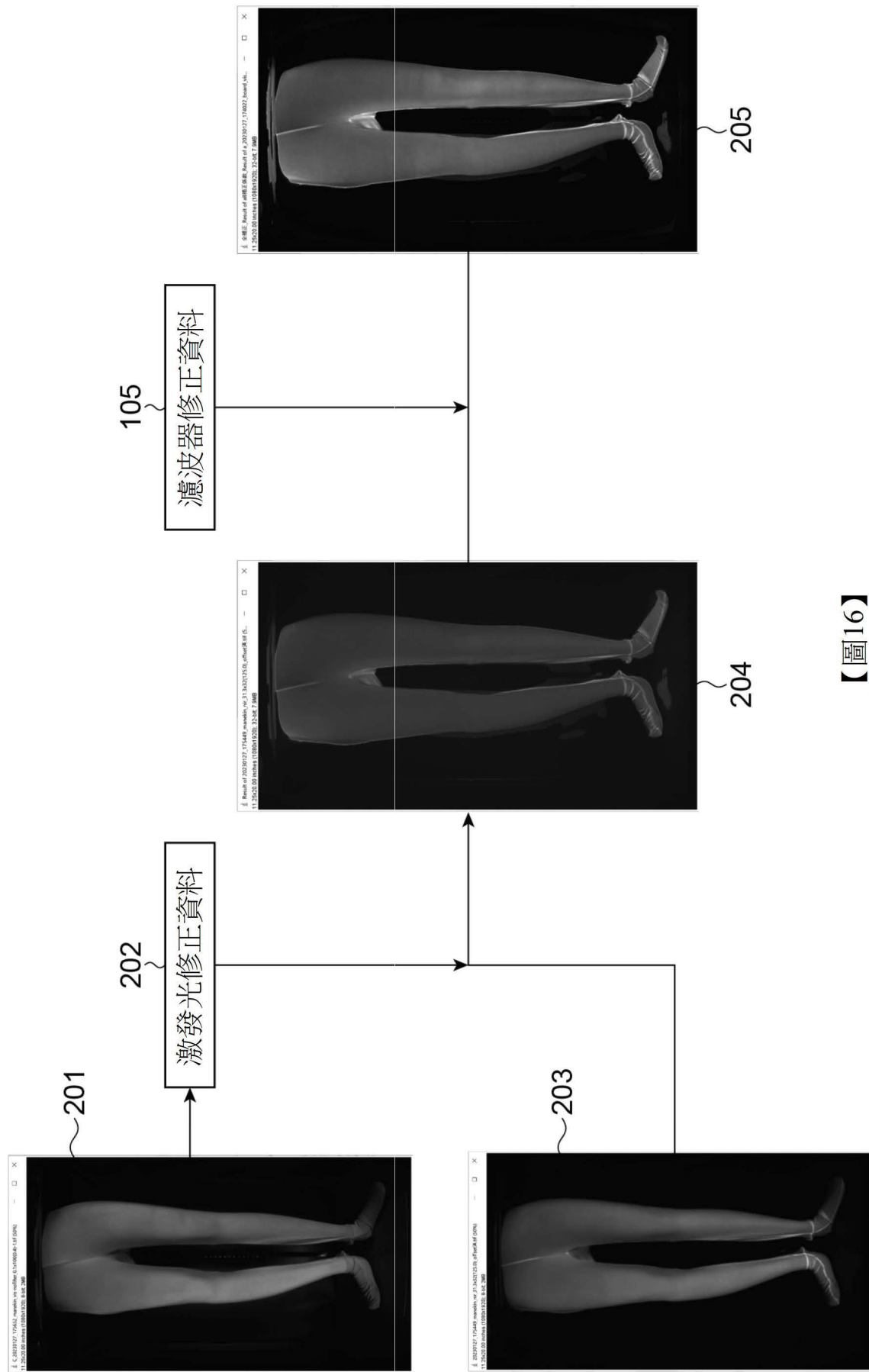
【圖13】



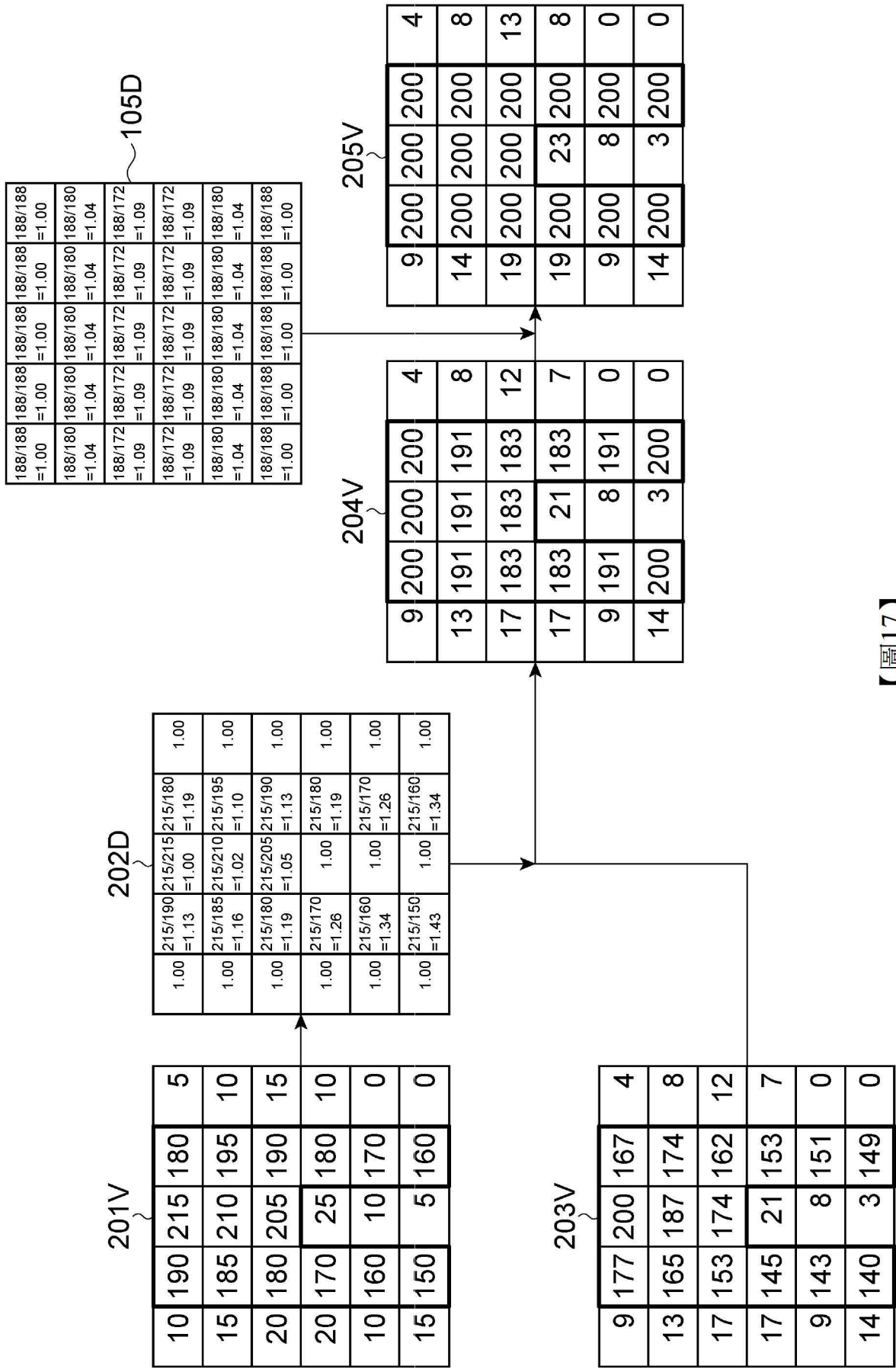
【圖14】



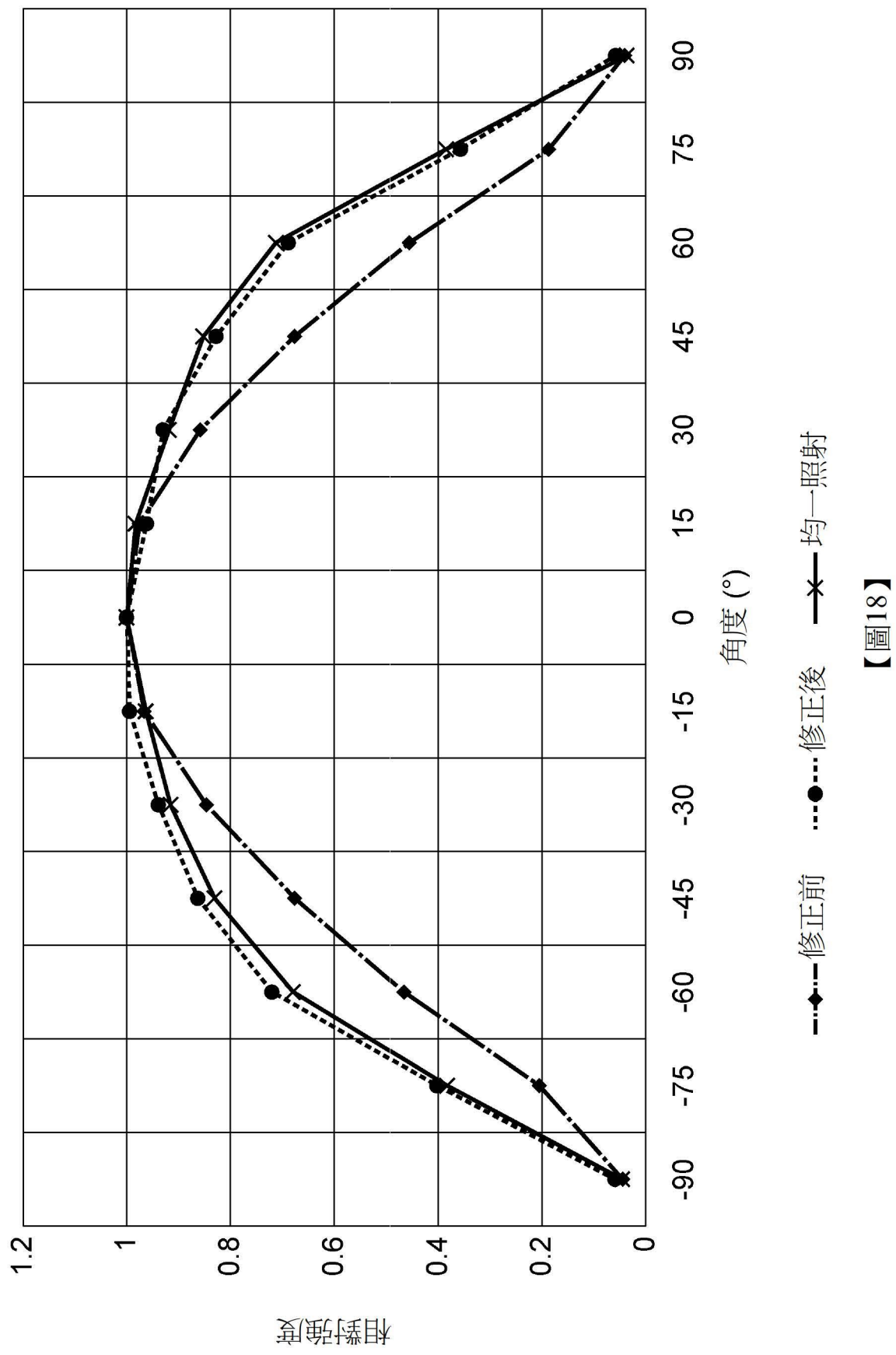
【圖15】



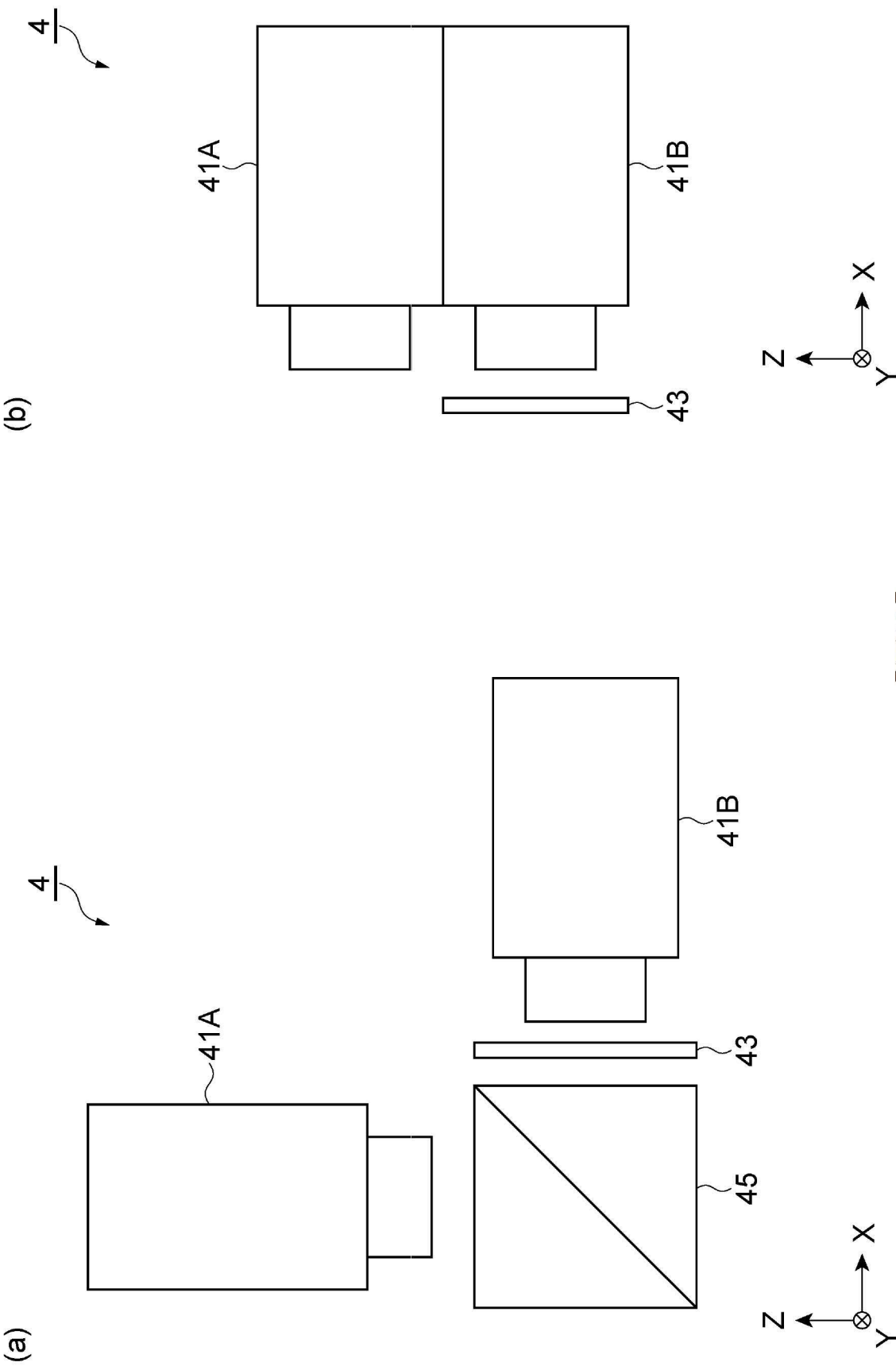
【圖16】



【圖17】



【圖18】



【圖19】