



(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 I661708 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 01 日

(21) 申請案號：107100476

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 05 日

(51) Int. Cl. : H04N1/047 (2006.01)

G06T7/00 (2017.01)

(30) 優先權：2017/01/31 日本

2017-015148

(71) 申請人：日商精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：吉海江和也 YOSHIKAI, KAZUYA (JP) ; 有森和彥 ARIMORI, KAZUHIKO (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 201617279A

CN 103685838B

審查人員：林建儒

申請專利範圍項數：項 圖式數： 共頁

(54) 名稱

圖像讀取裝置

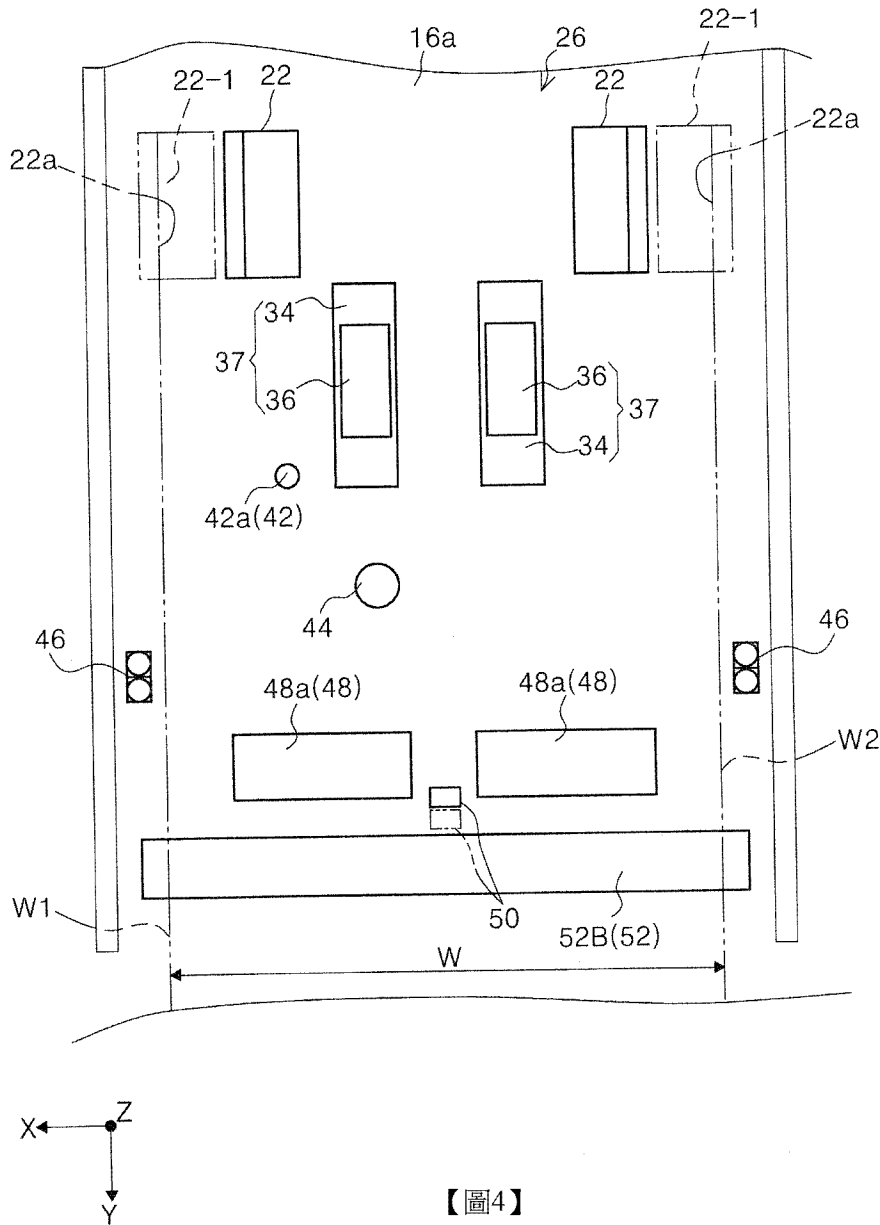
IMAGE READING APPARATUS

(57) 摘要

本發明之目的在於提供一種針對起因於給送之原稿斜行之問題更進一步考慮之圖像讀取裝置。一種圖像讀取裝置，其具備：媒體載置部；給送機構，其自上述媒體載置部給送媒體；邊緣導引，其規制載置於上述媒體載置部之媒體於與媒體給送方向交叉之方向即媒體寬度方向之邊緣；讀取機構，其讀取媒體；及檢測媒體之媒體檢測機構，其於上述媒體給送方向上設置於較上述邊緣導引更下游側，且於上述媒體寬度方向上設置於較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側。

An image reading apparatus includes a medium mounting portion configured to mount a medium; a feeding means configured to feed a medium from the medium mounting portion; at least one edge guide each configured to regulate a corresponding one of at least one medium width direction edge of the medium having been mounted on the medium mounting portion, the medium width direction being a direction intersecting with a medium feeding direction; a reading means configured to read the medium and disposed on a further downstream side than the at least one edge guide in the medium feeding direction; and at least one medium detection means configured to detect the medium and disposed on a further downstream side than the at least one edge guide in the medium feeding direction and further outside in the medium width direction than at least one edge regulation position for the edge regulation by the at least one edge guide.

指定代表圖：



【圖4】

符號簡單說明：

- 16a . . . 媒體載置部
- 22 . . . 邊緣導引
- 22-1 . . . 邊緣導引
- 22a . . . 導引面
- 26 . . . 媒體搬送路徑
- 34 . . . 給送輥
- 36 . . . 分離輥
- 37 . . . 給送機構
- 42 . . . 第2檢測感測器
- 42a . . . 發光部
- 44 . . . 第3檢測感測器
- 46 . . . 第4檢測感測器
- 48 . . . 搬送輥對
- 48a . . . 搬送驅動輥
- 50 . . . 第5檢測感測器
- 52 . . . 圖像讀取部
- 52B . . . 下部讀取單元
- W . . . 媒體搬送區域
- W1 . . . 左側端部
- W2 . . . 右側端部
- X . . . 方向
- Y . . . 方向
- Z . . . 方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】

圖像讀取裝置

【英文發明名稱】

IMAGE READING APPARATUS

【技術領域】

本發明係關於一種圖像讀取裝置。

【先前技術】

以下，以圖像讀取裝置之一例即掃描器為例進行說明。於掃描器，設置有自動給送媒體之一例即原稿之給送裝置(亦稱為ADF(Auto Document Feeder，自動送紙機))，且有可進行複數張原稿之自動給送與讀入之方式構成之情形。

於此種構造之給送裝置中，由於會產生原稿之斜行，故自先前以來採用與原稿之斜行對應之機構。作為一例，於專利文獻1揭示一種於供紙部與讀取線平行地配置複數個用紙檢測感測器，且設置即使輓發生滑動時亦可檢測紙移動量之機構，及根據紙移動量、感測器狀態、及感測器之位置關係決定圖像之輸入開始位置/結束位置之圖像輸入裝置。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2006-165857號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

於給送裝置中一般設置有引導原稿邊緣之邊緣導引。給送之原稿雖

藉由邊緣導引而抑制斜行，但有於例如原稿為強度極弱之薄紙之情形時，即使原稿之邊緣與邊緣導引接觸而於該接觸部分原稿產生彎曲，結果亦有無法抑制斜行之情況。又，此種問題並非限於強度較弱之薄紙，亦有因其他用紙或用紙之安置狀態等其他原因而產生之虞。

且，若就該狀態下給送原稿，則有導致原稿之邊緣部分變皺，損壞原稿之虞。

於上述專利文獻1記載之圖像輸入裝置中，雖能夠檢測出原稿之斜行，但實際上並未考慮到給送之原稿尺寸與邊緣導引之關係，故無法解決上述之問題。

又，於讀取感測器之上游側設置檢測原稿前端之前端檢測機構，於對應於該前端檢測機構之原稿前端檢測而開始原稿之讀取之構成中，若原稿之斜行顯著，則於前端檢測機構檢測出原稿前端之時點，有因斜行而原稿前端之一部分到達讀取感測器之情形。於該情形時，會使原稿之一部分缺漏。

因此，本發明係鑒於此種問題而完成者，其目的在於提供一種針對起因於給送之原稿斜行之問題更進一步考慮之圖像讀取裝置。

[解決問題之技術手段]

為了解決上述問題，本發明之第1態樣之圖像讀取裝置之特徵在於具備：媒體載置部，其載置媒體；給送機構，其自上述媒體載置部給送媒體；邊緣導引，其規制載置於前述媒體載置部之媒體於與媒體給送方向交叉之方向即媒體寬度方向之邊緣；讀取機構，其設置於上述媒體給送方向上較上述邊緣導引更下游側之位置，且讀取媒體；媒體檢測機構，其設置於上述媒體給送方向上較上述邊緣導引更下游側，於上述媒體寬度方向上

較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之位置，且檢測媒體。

根據本態樣，圖像讀取裝置由於具備於媒體給送方向上較上述邊緣導引更下游側，於媒體寬度方向上較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側檢測媒體之媒體檢測機構，故可直接檢測斜行且突出較上述邊緣導引之邊緣規制之位置更外側之媒體。

藉此，可提供可確實地檢測出有若繼續給送則會於邊緣形成損傷或使讀取圖像產生缺漏之虞之媒體之斜行，進而可針對起因於給送之媒體斜行之問題進一步考慮之圖像讀取裝置。

另，「於媒體寬度方向上較邊緣規制位置更外側」意指媒體不斜行地給送時之媒體通過區域之外側。

本發明之第2態樣之特徵在於：於第1態樣中，上述邊緣導引及上述媒體檢測機構係與媒體之兩側邊緣對應而設置一對。

根據本態樣，上述邊緣導引及上述媒體檢測機構由於與媒體之兩側邊緣對應而設置一對，故不限於媒體之斜行方向，亦可檢測突出較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之媒體。

本發明之第3態樣之特徵在於：於第1或第2態樣中，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構位於上述媒體寬度方向上較對應於最大尺寸媒體之上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之位置。

根據本態樣，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構由於位於上述媒體寬度方向上較對應於最大尺寸媒體之上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之位置，故若以斜行狀態繼續給送則可針對最容易於邊緣形成損傷之媒體即最大尺寸之媒體，檢測向較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之突出，進而可抑制邊緣之損傷形成。

本發明之第4態樣之特徵在於：於第1態樣中，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構沿上述邊緣導引之位移方向，與複數個規格之媒體尺寸對應而設置複數個。

根據本態樣，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構由於沿上述邊緣導引之位移方向，與複數個規格之媒體尺寸對應而設置複數個，故可對複數個規格之媒體，檢測向較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之突出。

本發明之第5態樣之特徵在於：於第1態樣中，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構設置為可與上述邊緣導引一起沿上述媒體寬度方向位移。

根據本態樣，上述邊緣導引可沿上述媒體寬度方向位移，上述媒體檢測機構由於設為可與上述邊緣導引一起於上述媒體寬度方向上位移，故可對各種尺寸之媒體，檢測向較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之突出。

本發明之第6態樣之特徵在於：於第1至第5態樣之任一者中，於上述媒體給送方向上較上述邊緣導引更下游側，且於上述媒體寬度方向上較上述邊緣規制位置更外側，具備規制所給送之媒體之上述媒體寬度方向之邊緣之給送引導，且於上述給送引導形成缺口，上述媒體檢測機構配置於上述缺口之內側。

根據本態樣，由於於上述媒體給送方向上較上述邊緣導引更下游側且於上述媒體寬度方向上較上述邊緣規制位置更外側，具備規制所給送之媒體之上述媒體寬度方向之邊緣之給送引導，且於上述給送引導形成缺口，將上述媒體檢測機構配置於上述缺口之內側，故對於剛性某種程度上

較高之媒體，由於即使斜行亦藉由上述給送引導而規制斜行，且上述媒體檢測機構配置於上述缺口之內側，故即使未藉由上述媒體檢測機構進行檢測，仍可適當地繼續給送。

又，對於剛性較低之媒體，即使邊緣接觸到上述給送引導於該接觸部分亦彎曲，姿勢未矯正，結果由於進入上述缺口之內側並藉由上述媒體檢測機構檢測出，故可適當地檢測突出至較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側之媒體。

本發明之第7態樣之特徵在於：上述給送機構具備：給送輥，其給送媒體；於與上述給送輥之間夾壓媒體並予以分離之分離輥，上述缺口於上述媒體給送方向上設置於包含上述給送輥與上述分離輥之夾壓位置之場所。

根據本態樣，藉由將上述缺口即媒體檢測機構配置於可成為斜行產生之原因之場所(即上述給送輥與上述分離輥之夾壓位置)之附近而可迅速且適當地檢測出斜行。

本發明之第8態樣之特徵在於：於第1至第7態樣之任一者中，上述媒體檢測機構具有：第1對向部，其與媒體之第1面對向；第2對向部，其與對於上述第1面相反側之第2面對向；上述第1對向部具有：發光部，其對於媒體發出檢測光；第1受光部，其接收自上述發光部發出之上述檢測光中之反射光成分；上述第2對向部具備接收自上述發光部發出之上述檢測光。

根據本態樣，上述第1對向部具備：發光部，其對媒體發出檢測光；第1受光部，其接收自上述發光部發出之上述檢測光中之反射光成分；上述第2對向部具備接收自上述發光部發出之上述檢測光之第2受光部之構

成，即以第1受光部與第2受光部將一個發光部作為共通之發光部利用之構成，故可享受反射光受光方式之檢測與透過光受光方式之檢測兩者之優點，且可謀求上述媒體檢測機構之低成本化。

本發明之第9態樣之特徵在於：於第1至第8態樣之任一者中，上述媒體檢測機構於上述媒體給送方向上位於較上述讀取機構更上游之位置。

本發明之第10態樣之特徵在於：於第1至第9態樣之任一者中，控制上述給送機構之控制機構係根據上述媒體檢測機構之媒體檢測而進行第1處理。

又本發明之第11態樣之特徵在於：於第10態樣中，上述第1處理係使上述給送機構之媒體給送停止之處理。

根據本發明，根據上述媒體檢測機構之媒體檢測使上述給送機構之媒體給送停止，故可抑制對媒體邊緣形成損壞。

本發明之第12態樣之特徵在於：於第9態樣中，於上述媒體給送方向中較上述媒體檢測機構更下游側且較上述讀取機構更上游側，具備檢測媒體前端之通過之前端檢測機構，控制上述讀取機構之控制機構係於上述媒體檢測機構於由上述前端檢測機構檢測到媒體前端之前檢測到媒體時，開始藉由上述讀取機構之媒體讀取。

根據本態樣，由於控制上述讀取機構之控制機構，於上述媒體檢測機構於上述前端檢測機構檢測到媒體前端之前檢測到媒體時，開始上述讀取機構之媒體讀取，故即使於因媒體之斜行而上述前端檢測機構檢測出媒體之前端之時點，媒體前端之一部分已到達上述讀取機構般之顯著偏斜，亦可避免讀取圖像之缺漏。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之掃描器之外觀立體圖。

圖2係顯示本發明之掃描器之媒體給送路徑之側視圖。

圖3係構成掃描器之構成要件之方塊圖。

圖4係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖。

圖5係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示正常給送狀態之圖。

圖6係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示於媒體產生偏斜之狀態之圖。

圖7係本發明之掃描器之媒體給送之流程圖。

圖8係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示媒體被第5檢測感測器檢測出之前，媒體之一部分到達圖像讀取部之狀態。

圖9係顯示於掃描器之媒體給送路徑中沿裝置寬度方向設置複數個第4檢測感測器之構成之圖。

圖10係顯示於掃描器之媒體給送路徑中第4檢測感測器可與邊緣導引一起沿裝置寬度方向移動地設置之構成之圖。

圖11係示意性顯示本發明之第4檢測感測器之構成之圖。

圖12係顯示於第4檢測感測器中檢測出媒體(普通紙)之狀態之圖。

圖13係顯示於第4檢測感測器中檢測出已施加黑印刷之媒體之狀態之圖。

圖14係顯示於第4檢測感測器中檢測出透明媒體之狀態之圖。

圖15係顯示於掃描器之媒體給送路徑上於第4檢測感測器之上游側設置壁部之構成之圖。

圖16係顯示於媒體給送路徑之給送導引之缺口設置第4檢測感測器之

構成中給送剛性較高之媒體之狀態之圖。

圖17係顯示於媒體給送路徑之給送導引之缺口設置第4檢測感測器之構成中給送剛性較低之媒體之狀態。

【實施方式】

以下，基於圖式說明本發明之實施形態。另，於各實施例中，對相同之構成標註相同符號，僅於最初之實施例中說明，於以後之實施例省略該構成之說明。

圖1係本發明之掃描器之外觀立體圖；圖2係顯示本發明之掃描器之媒體給送路徑之側視圖；圖3係構成掃描器之構成要件之方塊圖，圖4係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖；圖5係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示正常之給送狀態之圖；圖6係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示於媒體產生偏斜之狀態之圖；圖7係本發明之掃描器之媒體之給送之流程圖。

圖8係示意性顯示掃描器之媒體給送路徑之圖且顯示於媒體被第5檢測機構檢測出之前，媒體之一部分到達圖像讀取部之狀態之圖；圖9係顯示於掃描器之媒體給送路徑中沿裝置寬度方向設置複數個第4檢測感測器之圖；圖10係顯示於掃描器之媒體給送路徑中第4檢測感測器可與邊緣導引一起沿裝置寬度方向移動地設置之構成；圖11係示意性顯示本發明之第4檢測感測器之構成之圖，圖12係顯示於第4檢測感測器中檢測出媒體(普通紙)之狀態之圖。

圖13顯示於第4檢測感測器中檢測出已施加黑印刷之媒體之狀態之圖；圖14係顯示於第4檢測感測器中檢測出透明媒體之狀態之圖；圖15係顯示於掃描器之媒體給送路徑上於第4檢測感測器之上游側設置壁部之構

成之圖；圖16係顯示於媒體給送路徑之給送導引之缺口設置第4檢測感測器之構成中給送剛性較高之媒體之狀態之圖；圖17係顯示於媒體給送路徑之給送導引之缺口設置第4檢測感測器之構成中給送剛性較低之媒體之狀態之圖。

又，於各圖中顯示之X-Y-Z座標系係X方向為裝置寬度方向且用紙寬度方向，Y方向為圖像讀取裝置之用紙搬送方向，Z方向為與Y方向正交之方向，且顯示大概與搬送之用紙之面正交之方向。另，於各圖中以+Y方向側為裝置前面側，-Y方向側為裝置背面側。

■■■實施例■■■

<<<發明之概要>>>

於本實施例中，將作為「圖像讀取裝置」之掃描器10中搬送媒體P之搬送路徑之區域之外側設置檢測媒體P之偏斜之感測器，且於該感測器中檢測出媒體P之偏斜之情形時，針對媒體P之給送進行特定之處理作為基本構想。

<<<關於圖像讀取裝置>>>

參照圖1及圖2，掃描器10具備下部單元12、上部單元14、蓋部16、及排出托盤18。於本實施例中，雖未圖示，但上部單元14相對於下部單元12以用紙搬送方向下游側為旋動支點可旋動地安裝於下部單元12。

又，於下部單元12之背面側之上部，相對於下部單元12可旋動地安裝有蓋部16。蓋部16可成為覆蓋上部單元14之上部及給送口20之非給送狀態(未圖示)，與如圖1所示於裝置背面側旋動，開放給送口20之可給送狀態。且，蓋部16若如圖1所示成為可給送之狀態，則蓋部16之內面係作為載置媒體P之媒體載置部16a而發揮功能。

又，於下部單元12之裝置前面側設置有排出媒體P之排除口24。又，下部單元12具備可自排除口24向裝置前面側抽出之排出托盤18。排除托盤18可成為被收納於下部單元12之底部之狀態(未圖示)，與抽出至裝置前面側之狀態(參照圖1)。又，於本實施形態中排出托盤18係連結複數個托盤構件而構成，根據排出之媒體P之長度，可調整自排除口24之拉出長度。

<<<關於掃描器之媒體搬送路徑>>>

其次，參照圖2至圖4，對掃描器10之媒體搬送路徑26說明。又，於圖2中下部單元12及上部單元14以假想線僅顯示該框體之外部輪廓。另，於圖2中，附有符號P之粗實線表示於掃描器10內沿媒體搬送路徑26搬送之媒體之引導路徑。

於本實施例中，安裝於給送口20之媒體P對於下部單元12係藉由採取旋動至裝置背面側之姿勢之蓋部16之內面即媒體載置部16a支持而載置。於給送口20，可安置複數張媒體P。又，於媒體載置部16a，設置有第1檢測感測器28。第1檢測感測器28作為一例係以具有撥桿等接觸式感測器或光學式感測器而構成，若於媒體載置部16a安置媒體P，則將檢測信號發送至後述之控制部30。且，於媒體載置部16a可安置複數張媒體P。

於本實施例中，於媒體載置部16a，設置有一對邊緣導引22。邊緣導引22於裝置寬度方向中沿相互接近之方向，或離開之方向可移動地構成。於媒體載置部16a安置媒體P時，使邊緣導引22移動至與媒體P之裝置寬度方向之側部接觸之位置，並保持媒體P之側部。藉此，邊緣導引22引導媒體P之給送。另，於圖4中，標註符號22-1之二點鏈線部表示於裝置寬度方向，即媒體P之寬度方向上最遠離之狀態的邊緣導引22之狀態。

載置於媒體載置部16a之媒體P，係藉由由給送驅動馬達32(參照圖3)旋轉驅動之給送輥34將載置於最下方之媒體P給送至給送方向下游側。給送輥34如圖4所示，作為一例係沿裝置寬度方向隔以間隔而設置有2個。給送輥34之外周面由高摩擦材料(例如，橡膠等彈性體)構成。

另，於圖2中符號G表示載置(安置)於媒體載置部16a之複數個媒體P。複數個媒體G於給送開始前，其前端藉由未圖示之止擋件保持於給送待機位置(圖2之位置)，並規制其進入給送輥34與後述之分離輥36之間。另，給送輥34與分離輥36構成給送機構37。

又，如圖2所示，於與給送輥34對向之位置設置有分離輥36。分離輥36亦如圖4所示，於裝置寬度方向上於與給送輥34對應之位置設置有2個。分離輥36藉由未圖示之推壓機構設置為對於給送輥34推壓之狀態。又，分離輥36藉由搬送驅動馬達38(參照圖3)於與給送輥34之旋轉方向(於圖2中之逆時針方向即將媒體送至下游側之方向)相反方向(於圖2中為逆時針方向)旋轉驅動。於本實施例中分離輥36之外周面與給送輥34同樣，由高摩擦材料(例如，橡膠等彈性體)構成。

進而，於本實施例中，於分離輥36，設置有扭矩限制器40。分離輥36構成為經由扭矩限制器40，接收搬送驅動馬達38之驅動扭矩。

此處，若自給送輥34接收之旋轉扭矩超過扭矩限制器40之限制扭矩，則分離輥36藉由扭矩限制器40與搬送驅動馬達38之驅動系切離，從動於給送輥34而旋轉(圖2中為順時針方向)。

且，若媒體P之給送開始，於給送輥34與分離輥36之間進入複數張媒體P，則分離輥36不自給送輥34接收轉矩，使從動於給送輥34之旋轉停止。且，分離輥36經由扭矩限制器40接收搬送驅動馬達38之驅動力並開

始於與給送輥34相反方向旋轉(圖2之逆時針方向)。藉此，除了應給送之最下位之媒體P以外，上位之媒體P(應防止疊送之媒體P)不接收用於向下游側前進之搬送力，且藉由分離輥36之旋轉回到搬送方向上游側。藉此，防止媒體P之疊送。另，應給送之最下位之媒體P由於與給送輥34直接接觸，故藉由接收來自給送輥34之搬送力向下游側前進。

接著，於媒體搬送路徑26中給送輥34及分離輥36之下游側，設置有檢測媒體P給送之第2檢測感測器42。又，如圖4所示，第2檢測感測器42作為一例係配置於媒體搬送路徑26之裝置寬度方向上可給送之最大尺寸之媒體P之搬送區域W內。第2檢測感測器42作為一例係作為光學式感測器而構成，具備發光部42a與受光部42b。且，發光部42a與受光部42b隔著媒體搬送路徑26配置於對向之位置。且，構成為於媒體搬送路徑26上搬送媒體P時，藉由媒體P遮住來自發光部42a之檢測光，而檢測媒體P。又，第2檢測感測器42檢測出媒體P時，向控制部30發送檢測信號。

此處，參照圖4，對裝置寬度方向之媒體搬送區域W進行說明。媒體搬送區域W設定為於掃描器10中可給送之最大尺寸之媒體P之寬度。具體而言，設定為於裝置寬度方向上最遠離狀態之一對邊緣導引22-1之作為「邊緣規制位置」之導引面22a間之區域。另，於圖4中，標註符號W1之兩點鏈線表示最遠離狀態之裝置寬度方向左方之邊緣導引22-1之邊緣規制位置的邊緣導引面22a之位置，標註符號W2之兩點鏈線表示最遠離狀態之裝置寬度方向右方之邊緣導引22-1之邊緣規制位置的邊緣導引面22a之位置。

再次，參照圖2，於媒體搬送路徑26中於第2檢測感測器42之搬送方向下游側，配置有檢測媒體P之疊送之第3檢測感測器44。又，如圖4所

示，第3檢測感測器44於裝置寬度方向上配置於媒體搬送區域W內。於本實施例中第3檢測感測器44構成為具備揚聲器部44a與麥克風部44b之超音波感測器。且，第3檢測感測器44構成為自揚聲器部44a向通過媒體搬送路徑26之媒體P振盪超音波，以麥克風部44b檢測來自媒體之反射音。於本實施例中，第3檢測感測器44構成為不僅藉由反射音之頻率檢測媒體P之疊送，亦可檢測厚紙等之紙種。

又，於媒體搬送路徑26中第3檢測感測器44之搬送方向下游側，設置有作為「媒體檢測機構」之第4檢測感測器46。第4檢測感測器46如圖4所示，作為一例，係於裝置寬度方向上配置於媒體搬送區域W之外側。具體而言，第4檢測感測器46於裝置寬度方向上隔以間隔設置有2個，其中一個配置於媒體搬送區域W之裝置寬度方向之左側端部W1之外側，另一個配置於右側端部W2之外側。第4檢測感測器46檢測與媒體搬送方向交叉之方向的媒體寬度方向之媒體P之邊緣。另，關於第4檢測感測器46之具體構成將於後述。

且，於媒體搬送路徑26中，於第4檢測感測器46之搬送方向下游側，設置有搬送輓對48。又，如圖4所示，搬送輓對48(搬送驅動輓48a)於裝置寬度方向上隔以間隔設置有2對。而且搬送輓對48具備搬送驅動輓48a與對於搬送驅動輓48a從動旋轉之搬送從動輓48b。於本實施例中，搬送驅動輓48a藉由搬送驅動馬達38旋轉驅動。

又，於媒體搬送路徑26中，於搬送輓對48之搬送方向下游側設置有第5檢測感測器50。第5檢測感測器50作為一例，係作為具有撥桿之接觸式感測器而構成。此處，若沿媒體搬送路徑26搬送媒體P，則第5檢測感測器50之撥桿被推至媒體P之前端並向搬送方向下游側旋轉(參照圖2及圖4

之二點鏈線部)。藉此，第5檢測感測器50檢測出媒體P。且，若檢測出媒體P，則第5檢測感測器50發送檢測信號至控制部30。

於第5檢測感測器50之下游側，設置有作為「讀取機構」之圖像讀取部52。此處，圖像讀取部52具備：上部讀取單元52A，其以與沿媒體搬送路徑26經搬送之媒體P之上表面對向之方式設置於上部單元14；下部讀取單元52B，其以與沿媒體搬送路徑26經搬送之媒體P之下表面對向之方式設置於下部單元12。於本實施例中，上部讀取單元52A及下部讀取單元52B係作為讀取單元而構成，作為一例，係作為密著型影像感測器模組(CISM)而構成。

媒體P於圖像讀取部52中讀取媒體P之表面及背面之至少一面之圖像後，由位於圖像讀取部52之搬送方向下游側之排出輥對54夾壓並自排出口24排出。

又，於本實施例中排出輥對54具備排除驅動輥54a及對於排出驅動輥54a從動旋轉之排出從動輥54b。於本實施例中，排出驅動輥54a藉由搬送驅動馬達38旋轉驅動。另，搬送驅動輥48a與排出驅動輥54a雖設為藉由共通之驅動源即搬送驅動馬達38旋轉驅動之構成，但亦可設為藉由不同之驅動源旋轉驅動之構成。

又，於下部單元12內設置有控制部30(參照圖2)。於本實施例中控制部30作為具備複數個電子零件之電路而構成。控制部30接收第1檢測感測器28、第2檢測感測器42、第3檢測感測器44、第4檢測感測器46及第5檢測感測器50之檢測信號，控制使上部讀取單元52A、下部讀取單元52B、給送輥34旋轉驅動之給送驅動馬達32，使搬送驅動輥48a及排出驅動輥54a旋轉驅動之搬送驅動馬達38。

又，作為一例，控制部30構成為控制掃描器10之媒體P之搬送及圖像讀取動作。又，控制部30亦可根據來自外部(PC等)之指示而控制掃描器10之媒體讀取動作之執行所需之動作。

又，於本實施例中，媒體載置部16a、給送輥34、邊緣導引22、及第4檢測感測器46構成媒體給送裝置56。

<<<關於媒體之給送>>>

其次，參照圖5至圖7對媒體搬送路徑26中之媒體P之給送進行說明。參照圖7，作為步驟S1，控制部30接收圖像讀取工作開始信號。且，作為步驟S2，控制部30使給送輥34、分離輥36及搬送輥對48(搬送驅動輥48a)旋轉驅動，開始媒體P之給送(參照以圖5之實線表示之媒體P)。且，媒體P之側部由邊緣導引22引導且送至媒體搬送路徑26之下游側。且，送至下游側之媒體P由第2檢測感測器42及第3檢測感測器44檢測。且，作為步驟S3，控制部30判斷第4檢測感測器46是否檢測出媒體P。

於第4檢測感測器46未檢測出媒體P之情形時，判斷媒體P至少不引起自媒體搬送區域W偏離程度之偏斜(斜行)。因此，控制部30繼續媒體P之圖像讀取工作。然後，作為步驟S4，送至搬送方向下游側之媒體P-1(參照圖5之標註符號P-1之二點鏈線部)之前端PF-1接觸至第5檢測感測器50，媒體P-1之前端PF-1將第5檢測感測器50按壓至搬送方向下游側。其結果，撥桿狀之第5檢測感測器50旋動至搬送方向下游側，並檢測出媒體P-1之前端PF-1。

接著，作為步驟S5，控制部30接收來自第5檢測感測器50之檢測信號，使給送輥34之旋轉停止且於圖像讀取部52中開始媒體P之圖像讀取。此處，如圖5所示，第5檢測感測器50檢測出媒體P-1之前端意指媒體P-1由

搬送輥對48夾壓。因此，媒體P-1藉由搬送輥對48向圖像讀取部52搬送，於圖像讀取部52中進行媒體P-1之圖像讀取。

且，雖未圖示，但若媒體P被進一步搬送至搬送方向下游側，則作為步驟S6，控制部30判定第2檢測感測器42是否檢測出媒體P之後端。於第2檢測感測器42未檢測出媒體P之後端之情形時，繼續藉由搬送輥對48對媒體P之搬送，且繼續步驟S6。而且，於第2檢測感測器42檢測出媒體P之後端之情形時，進行至步驟S7。另，於本實施例中，於步驟S6中，雖構成為藉由由第2檢測感測器42檢測出媒體P之後端而進行至步驟S7，但例如，亦可藉由由第5檢測感測器50檢測出媒體P之後端而進行至步驟S7。

其次，作為步驟S7，控制部30判斷第1檢測感測器28是否檢測出媒體P。即，第1檢測感測器28檢測後續之媒體P是否安置於媒體載置部16a。此處，於後續之媒體P安置於媒體載置部16a之情形時，回到步驟S2，開始自媒體載置部16a之後續媒體P之給送，重複自步驟S2至步驟S7之處理。

且，於後續之媒體P未安置於媒體載置部16a之情形時，於圖像讀取部52中經讀取圖像之媒體P被排出至排出托盤18後，控制部30使搬送輥對48及排出輥對54之旋轉停止，結束圖像讀取工作。

其次，於步驟S3中，針對第4檢測感測器46檢測出媒體P之情形進行說明。若第4檢測感測器46檢測出媒體P，則控制部30判斷媒體P產生偏斜，進行至步驟S9，進行第1處理。接著，進行第1處理之後，作為步驟S8，控制部30結束圖像讀取工作。

<<<關於偏斜檢測>>>

此處，參照圖6，例如，將媒體P安置於媒體載置部16a後，會有忘記

將邊緣導引22安置於引導媒體P之側部之位置之情形時，或儘管將邊緣導引22安置於引導位置，但不經意觸碰邊緣導引22，導致邊緣導引22自引導媒體P之引導位置偏移之情況。而且，亦有引導媒體P之側面之一對邊緣導引22之裝置寬度方向之間隔大於媒體P之寬度PW，而使導引面22a無法引導媒體P之側面之情形。具體而言，係於裝置寬度方向上，邊緣導引22之導引面22a間之距離W3大於媒體P之寬度PW之情形。

又，將媒體P安置於邊緣導引22而搬送時，因給送輥34或分離輥36之搬送力之偏倚而有媒體P之側部被按壓至邊緣導引22之導引面22a之情形。此處，若所搬送之媒體P之厚度較薄，則由於媒體P之剛性較低，故有媒體P之側部經不起按壓於導引面22a之力，而向導引面22a之上方側逃離或壓彎之情形。藉此，邊緣導引22無法於裝置寬度方向上規制媒體P之動作。

其結果，於媒體P藉由給送輥34送至媒體搬送路徑26之下游側時，有對於路徑斜向前進，亦即成為偏斜狀態(斜行)之情形(圖6之媒體P之狀態)。且，因媒體P成為偏斜狀態，使媒體P之一部分突出裝置寬度方向之媒體搬送區域W之外側。其結果，成為媒體P之一部分通過設於媒體搬送區域W之外側之第4檢測感測器46，且第4檢測感測器46檢測媒體P。接著，於第5檢測感測器50檢測出媒體P之前端PF之前，若第4檢測感測器46檢測出媒體P，則控制部30判斷媒體P產生偏斜，並執行第1處理。以下針對第1處理加以說明。

<<<關於第1處理>>>

於本實施例中，第1處理作為一例，係使圖像讀取工作停止之處理。更具體而言，於第4檢測感測器46檢測出媒體P之時點，作為第1處理，控

制部30停止給送輓34及搬送輓對48之旋轉驅動，使媒體P之搬送停止。此處，於保持偏斜下繼續媒體P之搬送時，媒體P之一部分於圖像讀取部52之圖像讀取中自上部讀取單元52A及下部讀取單元52B之圖像讀取區域偏離，而使圖像缺漏，或媒體P接觸於媒體搬送路徑26之側壁而產生損傷或褶皺，且於最壞之情形時有於媒體搬送路徑26內產生夾紙之情形。

其結果，藉由使媒體P之搬送停止，可減低媒體P之讀取圖像之缺漏、媒體P損傷、於媒體搬送路徑26之夾紙之發生等。即，由於直接藉由第4檢測感測器46檢測因偏斜而使媒體P自媒體搬送區域W偏離，故可無誤差地對應。

且，控制部30發出錯誤信號，例如，於外部所連接之PC等顯示器(顯示機構等)顯示錯誤資訊。其結果，使用者基於錯誤資訊使上部單元14對於下部單元12旋動，而自媒體搬送路徑26上去除引起偏斜之媒體P，並再次安置於媒體載置部16a，且將邊緣導引22安置於引導媒體P之側面之位置並可再次執行讀取動作。

<<<第1處理之其他實施例>>>

其次，參照圖8，對第1處理之其他實施例進行說明。如圖8所示，媒體P1之偏斜程度(偏斜角度)受到媒體P1之寬度尺寸、搬送方向之長度尺寸、邊緣導引22對於媒體P1於裝置寬度方向之打開程度等左右。且，若媒體P之偏斜較大，則於由第4檢測感測器46檢測出媒體P1之一部分之狀態中，儘管第5檢測感測器50未檢測出媒體P1之前端PF，但亦有成為媒體P1之前端PF之一部分到達圖像讀取部52之狀態之情形。於該狀態中，即使第5檢測感測器50檢測出媒體P1之前端PF並開始圖像讀取，圖像讀取開始之時點亦晚於媒體P1之一部分到達圖像讀取部52之時點，故媒體P1之

讀取圖像資料之一部分缺漏。

因此，於第1處理之其他實施例中，若第4檢測感測器46檢測出媒體P，則即使第5檢測感測器50未檢測出媒體P之前端PF，控制部30亦可以開始圖像讀取部52之媒體P之讀取之方式控制。藉此，可期待能避免圖像讀取開始之時點晚於媒體P1之一部分到達圖像讀取部52之時點之問題，可期待能避免媒體P1之讀取圖像資料之一部分之缺漏之問題。

又，作為第1處理之其他實施例，於第4檢測感測器46中檢測出媒體P後，控制部30亦可以修正媒體P之偏斜之方式控制。具體而言，作為一例，亦可以將於裝置寬度方向隔以間隔而設置2個之給送輥34之驅動速度變更為不同速度而減少媒體P之偏斜之方式修正媒體給送速度。另，於該實施例中，亦可替代以相同之給送驅動馬達32使2個給送輥34旋轉驅動之構成，而以各自不同之給送驅動馬達使2個給送輥34旋轉驅動。

又，作為偏斜修正之其他例，亦可使分離輥36對於給送輥34之平行度變化。具體而言，可設為使分離輥36對於給送輥34分別向裝置寬度方向右側或左側旋轉而傾斜之構成，或，以軸構件連接2個分離輥36，且使軸以裝置寬度方向右方或左方為支點與分離輥36一起向搬送方向下游側或上游側旋動之構成。於該等之構成中，由於分離輥36對於給送輥34之平行度變化，故可使媒體P繞Z軸方向旋轉，可減少媒體P之偏斜。

<<<關於第4檢測感測器之配置位置之變更例>>>

(1)於本實施例中，第4檢測感測器46雖設為於掃描器10之最大可給送媒體尺寸之搬送區域之外側設置一對之構成，但亦可代替此構成而如圖9所示，於裝置寬度方向上適當隔以間隔設置複數對第4檢測感測器46之構成。尤其，於掃描器10中對應於可給送之複數個規格之媒體尺寸，於裝

置寬度方向上設置第4檢測感測器46之構成對偏斜檢測有效。又，於該構成中，藉由使用周知之檢測機構等，檢測邊緣導引22之位置，或檢測邊緣導引22之導引面22a間之距離，可判別所搬送之媒體P之尺寸。且，藉由於所判別之媒體P之尺寸中自複數對第4檢測感測器46之中適當選擇使用於偏斜檢測之第4檢測感測器46之對，可適當檢測偏斜。

(2)又，如圖10所示，亦可構成為使第4檢測感測器44與邊緣導引22一起向裝置寬度方向移動。於該構成中，第4檢測感測器46配置於較邊緣導引22之導引面22a更於裝置寬度方向外側。且，由於第4檢測感測器46與邊緣導引22一起移動至裝置寬度方向，故藉由一對第4檢測感測器46可檢測出對應於複數個規格之媒體尺寸之偏斜。其結果，可減少設置於媒體搬送路徑26上之感測器之數，可謀求成本下降。

(3)又，亦可如圖15所示，於媒體搬送方向上於第4檢測感測器46之上游側設置一對壁部58。於壁部58中，媒體搬送路徑側之壁面58a位於裝置寬度方向上較第4檢測感測器46更內側。又，壁面58a較2個邊緣導引22-1處於最遠離狀態之一側之導引面22a之位置即位置W1、及另一側之導引面22a之位置即位置W2，更位於外側。

而且，壁面58a作為規制所搬送之媒體於裝置寬度方向上移動之導引面發揮功能。藉此，可抑制媒體之偏斜。

另，於第4檢測感測器46之下游側亦可進而設置一對壁部58。於該情形時，於上游側之壁部58與下游側之壁部58之間，朝向第4檢測感測器46而形成供媒體進入之缺口。該缺口相當於參照圖16及圖17於後說明之缺口62。

(4)又，亦可設為如圖16及圖17所示之構成。參照圖16及圖17，於裝

置寬度方向上於一對邊緣導引22之導引面22a之外側，設置有構成媒體搬送路徑26之側壁之一對給送導引60。給送導引60沿媒體P之搬送方向延伸。且，於給送導引60，設置於裝置寬度方向上自內側朝向外側凹陷之凹狀缺口62。

作為一例，缺口62設置於包含於媒體給送方向上給送輥34與分離輥36之夾壓點之位置Y1(參照圖16及圖17中沿紙面左右方向之兩點鏈線)之場所。具體而言，若將媒體給送方向之缺口62之起點位置設為Y2，將缺口62之終點位置設為Y3，則作為一例，起點位置Y2位於較夾壓位置Y1更於媒體給送方向上游側，終點位置Y3位於較夾壓位置Y1更於媒體給送方向下游側。

且，將給送導引60中較起點位置Y2更於媒體給送方向上游側之導引面設為60a，將較終點位置Y3更於媒體給送方向下游側之導引面設為60b，則於裝置寬度方向上，上游側導引面60a位於較下游側導引面60b更外側。又，於缺口62內配置第4檢測感測器46。

參照圖16，針對於上述構成中，給送剛性較高之媒體P4之情形進行說明。剛性較高之媒體P4被夾壓於給送輥34及分離輥36且向給送方向下游側給送時，由於給送輥34及分離輥36之搬送力之不均，而有於媒體P4產生斜行之情形。另，於本實施例中，斜行係指將媒體P4搬送至搬送方向下游側時，不僅接收搬送方向成分之搬送力且接收向與搬送方向交叉之方向，即向媒體寬度方向之搬送力而搬送至搬送方向下游側且媒體寬度方向之狀態。

且，例如，若媒體P4自邊緣導引22之規制狀態脫出，則媒體P4產生偏斜(旋轉)。具體而言，於圖16中，於媒體P4產生向順時針方向旋轉及斜

行。其結果，媒體P4之媒體寬度方向右側側部與給送導引60之上游側導引面60a接觸。此處，由於媒體P4剛性較高，故即使側部與上游側導引面60a接觸亦不會產生歪斜或即使產生歪斜亦為小歪斜，因此藉由上游側導引面60a規制媒體P4之偏斜。藉此，於給送輥34及分離輥36之夾壓點，媒體P4與給送輥34及分離輥36之間產生滑移。其結果，媒體P4之斜行被矯正(參照標註符號P4-1之兩點鏈線部)，由於媒體P4之側部未進入缺口62內，故第4檢測感測器46未檢測到媒體P4之側部。藉此，可繼續剛性較高之媒體P4向搬送方向下游側之給送。

其次，參照圖17，對給送剛性較低之媒體P5之情形進行說明。剛性較低之媒體P5被夾壓於給送輥34及分離輥36且給送至給送方向下游側並自邊緣導引22之規制狀態脫出時，若於媒體P5產生偏斜(向圖17之順時針方向之旋轉)，則媒體P5之媒體寬度方向右側側部與給送導引60之上游側導引面60a接觸。此處，媒體P5由於剛性較低，故若側部與上游側導引面60a接觸，則接觸部分彎曲，或產生壓縮。其結果，媒體P5之姿勢未矯正，且直接被給送至下游側，使媒體P5之側部進入缺口62內(參照標註符號P5-1之二點鏈線部)。藉此，第4檢測感測器46檢測出媒體P5之側部。藉此，可適當地檢測到突出至較邊緣導引22之導引面22a更外側之媒體P。

又，由於將缺口62設置於媒體給送方向上與夾壓位置Y1對應之位置，即與可能成為斜行產生之要因之場所對應之位置，故可迅速且適當地檢測出媒體P之斜行。

另，於該變更例中，雖設為於裝置寬度方向上，上游側導引面60a位於較下游側導引面60b更外側之構成，但亦可替代該構成，設為使上游側導引面60a位於較下游側導引面60b更內側之構成。

又，於該變更例中，雖將於媒體搬送方向上之給送引導60之缺口62之位置設置於與夾壓點位置Y1對應之位置，但亦可替代該構成，將缺口62設置於較夾壓點位置Y1更於媒體搬送方向上游側之位置，或媒體搬送方向下游側之位置。

<<<關於第4檢測感測器之構成>>>

其次，參照圖11至圖14對第4檢測感測器46之構成進行說明。參照圖11，第4檢測感測器46於下部單元12側、即與媒體P之第1面對向之側具有第1對向部46a，於上部單元14側，即與媒體P之第2面對向之側具備第2對向部46b。

於第1對向部46a具備：發光部46c，其對媒體P發出檢測光；第1受光部46d，其接收自發光部46c發出之檢測光中之反射光成分。且，於第2對向部46b，設置有接收自發光部46c發出之檢測光之第2受光部46e。即，發光部46c與第1受光部46d構成反射型感測器，發光部46c與第2受光部46e構成透過型感測器。

圖11顯示於媒體搬送路徑26上設置有第4檢測感測器46之位置未搬送媒體P之狀態。於該狀態中，自發光部46c發出之檢測光(參照圖11之箭頭)被位於檢測光之光軸上之第2受光部46e接收。因此，於第2受光部46e未檢測出媒體P。另一方面，自發光部46c發出之檢測光由於媒體P未通過故並未被反射，故於第1受光部46d未接收反射光。因此，即使第1受光部46d亦未檢測出媒體P。因此，由於於第1受光部46d及第2受光部46e之兩者未檢測出媒體P，故控制部30未接收來自第4檢測感測器46之檢測信號，而判斷為第4檢測感測器4未檢測出媒體P。

其次如圖12所示，於搬送媒體P，作為一例係搬送普通紙至媒體搬送

路徑26上設置有第4檢測感測器46之位置之情形時，自發光部46c發出之檢測光由於被媒體P遮擋，故於第2受光部46e未接收光。其結果，於第2受光部46e檢測出媒體P。另一方面，自發光部46c發出之檢測光被媒體P反射，於第1受光部46d中接收反射光。其結果，於第1受光部46d亦檢測出媒體。因此，由於於第1受光部46d及第2受光部46e之兩者檢測出媒體P，故控制部30接收來自第4檢測感測器46之檢測信號，並判斷為第4檢測感測器46檢測出媒體P。

其次，如圖13所示，於搬送媒體P2，作為一例係搬送施加黑印刷於第1面側之媒體至媒體搬送路徑26上設置有第4檢測感測器46之位置之情形時，自發光部46c發出之檢測光由於被媒體P遮擋，故於第2受光部46e未接收光。其結果，第2受光部46e檢測出媒體P2。另一方面，自發光部46c發出之檢測光由於未於經黑印刷之媒體P2之表面被反射，故於第1受光部46d未接收反射光。其結果，於第1受光部46d未檢測出媒體P2。此處，由於第2受光部46e檢測出媒體P2，故控制部30判斷為第4檢測感測器46檢測出媒體P2。

接著，如圖14所示，於搬送媒體P3，作為一例係搬送透明媒體(OHP薄片等)至媒體搬送路徑26上設置有第4檢測感測器46之位置之情形時，自發光部46c發出之檢測光之一部分因未被媒體P3遮擋，而透過媒體P3，因此，於第2受光部46e接收光。其結果，於第2受光部46e未檢測出媒體P3。另一方面，自發光部46c發出之檢測光因於媒體P2之表面上反射檢測光之一部分，故於第1受光部46d中接收反射光。其結果，於第1受光部46d檢測出媒體P3。此處，由於於第1受光部46d檢測出媒體P3，故控制部30判斷為第4檢測感測器46檢測出媒體P3。

此處，若僅由發光部46c及反射型感測器之第1受光部46d構成第4檢測感測器46，則無法檢測出經施加黑印刷之媒體P2。另一方面，若僅由發光部46c及透過型感測器之第2受光部46e構成第4檢測器46，則無法檢測出透明媒體P3。於本實施例中，於第4檢測感測器46中，具備：發光部46c、反射型感測器之第1受光部46d、及透過型感測器之第2受光部46e，由於於發光部46c之檢測光之光軸上配置第2受光部46e，故可以一組感測器檢測經施加黑印刷之媒體P2及透明媒體P3。

又，於如第5檢測感測器50般設為撥桿式檢測感測器之情形時，雖能夠進行經施加黑印刷之媒體P2及透明媒體P3之檢測，但無法進行搬送路徑上夾紙之檢測。另一方面，於先前之反射型感測器或透過型感測器中，可檢測夾紙。而且，於本實施例之第4檢測感測器46中，由於兼具有反射型感測器及透過型感測器之構成，故由該感測器亦可檢測出夾紙。因此，以第4檢測感測器46之構成，關於反射型感測器、透過型感測器、撥桿式感測器之各者無法檢測出之特性，可以一個感測器檢測，而可減少設置於媒體搬送路徑26上之感測器數，可謀求成本下降。

<<<感測器之變更例>>>

於本實施例中，可設為於第4檢測感測器46中，具備發光部46c、反射型感測器之第1受光部46d、及透過型感測器之第2受光部46e之構成，但亦可設為於第2檢測感測器42及第5檢測感測器50之至少一者，具備發光部46c、反射型感測器之第1受光部46d、及透過型感測器之第2受光部46e之構成。

若總結上述說明，則媒體給送裝置56具備：媒體載置部16a，其載置媒體P；給送機構37，其自媒體載置部16a給送媒體P；邊緣導引22，其規

制載置於媒體載置部16a之媒體P之與媒體給送方向交叉之方向即媒體寬度方向亦即裝置寬度方向之邊緣；第4檢測感測器46，其設置於媒體給送方向上較邊緣導引22更於下游側，且較媒體寬度方向即裝置寬度方向上邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側，且檢測媒體P。

根據上述構成，媒體給送裝置56由於於媒體給送方向上較邊緣導引22更下游側，且媒體寬度方向即裝置寬度方向上較邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側，具備檢測媒體P之第4檢測感測器46，故可直接檢測斜行且突出至較邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側之媒體P。

藉此，可提供若繼續給送，則可確實檢測到有於邊緣形成損傷、或有於讀取圖像上產生缺漏之虞之媒體P之斜行，進而對於起因於給送之媒體P之斜行之問題進一步考慮之媒體給送裝置56。

邊緣導引22及第4檢測感測器46係與媒體P之兩側邊緣對應而設置有一對。根據該構成，可不局限於媒體P之斜行方向，而可檢測出突出至較邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側之媒體。

邊緣導引22可於媒體寬度方向即裝置寬度方向位移，第4檢測感測器46位於較與媒體寬度方向即裝置寬度方向之最大尺寸之媒體P對應之邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側。根據該構成，若保持斜行繼續給送，則關於最容易於邊緣形成損傷之媒體即最大尺寸之媒體P，可檢測到向較邊緣導引22之邊緣規制位置即邊緣面22a更外側之突出，進而可抑制於邊緣形成損傷。

邊緣導引22可於媒體寬度方向即裝置寬度方向位移，第4檢測感測器46沿邊緣導引22之位移方向，與複數個規格之媒體尺寸對應而設置有複

數個。根據該構成，針對各種規格之媒體，均可檢測到朝較邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側之突出。

邊緣導引22可於媒體寬度方向即裝置寬度方向位移，第4檢測感測器46設置成可與邊緣導引22一起於媒體寬度方向即裝置寬度方向位移。根據該構成，針對各種尺寸之媒體，均可檢測出朝較邊緣導引22之邊緣規制位置即導引面22a更外側之突出。

於媒體給送方向上較邊緣導引22更下游側且於媒體寬度方向上較導引面22a更外側，具備規制所給送之媒體P之媒體寬度方向之邊緣的給送導引60，於給送導引60形成有缺口62，且將第4檢測感測器46配置於開口62之內側。根據該構成，對於某種程度上高剛性之媒體P4，即便企圖斜行亦可藉由給送導引60規制其斜行，且由於第4檢測感測器46配置於缺口62之內側，故第4檢測感測器46無法檢測得到，而仍可適當地繼續給送。

又，關於剛性較低之媒體P5，即便邊緣與給送導引60接觸，而於該接觸部分彎曲，且姿勢未得到矯正，結果，由於因進入缺口62內側而被第4檢測感測器46檢測出，故可適當地檢測出突出至至較邊緣導引22之導引面22a更外側之媒體P。

給送機構37具備：給送媒體P之給送輥34、及於與給送輥34之間夾壓媒體P並分離之分離輥36，且缺口62設置於媒體搬送方向上包含給送輥34與分離輥36之夾壓位置Y1的場所。根據該構成，藉由將缺口62即第4檢測感測器46配置於可能成為產生斜行之重要原因之場所(即給送輥34與分離輥36之夾壓位置Y1)附近，而可迅速且適當地檢測出斜行。

第4檢測感測器46具有：與媒體P之第1面對向之第1對向部46a、及與對於第1面相反側之第2面對向之第2對向部46b，且第1對向部46a具備：

對媒體P發出檢測光之發光部46c、及接收自發光部46c發出之檢測光中之反射光成分之第1受光部46d，且第2對向部46b具備：接收自發光部46c發出之檢測光之第2受光部46e。

根據上述構成，由於成為第1對向部46a具備：對媒體P發出檢測光之發光部46c、及接收自發光部46c發出之檢測光中之反射光成分之第1受光部46d，第2對向部46b具備：接收自發光部46c發出之檢測光之第2受光部46e之構成，亦即為將一個發光部46c以第1受光部46d與第2受光部46e作為共通之發光部46c而利用之構成，故可享受反射光受光方式之檢測與透過光受光方式之檢測之兩種優點，且可謀求第4檢測感測器46之低成本化。

掃描器10具備：讀取媒體P之圖像讀取部52、及給送圖像讀取部52之媒體P之媒體給送裝置56。

控制給送輥34之控制部30根據第4檢測感測器46之媒體P之檢測而進行第1處理。又，第1處理係使給送輥34之媒體P給送停止之處理。根據該構成，可抑制於媒體P之邊緣形成損傷。

於媒體給送方向上於較第4檢測感測器46更下游側且較圖像讀取部52更上游側，具備檢測媒體P之前端PF通過之第5檢測感測器50，控制圖像讀取部52之控制部30，於藉由第4檢測感測器46檢測到媒體P後，未由第5檢測感測器50檢測出媒體P之前端PF，而於媒體P之前端PF到達圖像讀取部50時，開始圖像讀取部52之媒體P之讀取。根據該構成，即便為如因媒體P之斜行而第5檢測感測器50檢測到媒體P之前端PF之時點，媒體P之前端PF之一部分已到達圖像讀取部52之顯著偏斜，亦可避免讀取圖像之缺漏。

另，本發明不限定於上述實施例，於申請專利範圍所記載之發明範圍內可有各種變化，當然該等亦包含於本發明之範圍內。

於2017年1月31日申請之日本專利申請案第2017-015148號之全部內容以引用之方式併入本文。

【符號說明】

10	掃描器
12	下部單元
14	上部單元
16	蓋部
16a	媒體載置部
18	排出托盤
20	給送口
22	邊緣導引
22-1	邊緣導引
22a	導引面
24	排出口
26	媒體搬送路徑
28	第1檢測感測器
30	控制部
32	給送驅動馬達
34	給送輥
36	分離輥
37	給送機構

38	搬送驅動馬達
40	扭矩限制器
42	第2檢測感測器
42a	發光部
42b	受光部
44	第3檢測感測器
44a	揚聲器部
44b	麥克風部
46	第4檢測感測器
46a	第1對向部
46b	第2對向部
46c	發光部
46d	第1受光部
46e	第2受光部
48	搬送輥對
48a	搬送驅動輥
48b	搬送從動輥
50	第5檢測感測器
52	圖像讀取部
52A	上部讀取單元
52B	下部讀取單元
54	排出輥對
54a	排出驅動輥

54b	排出從動輓
56	媒體給送裝置
58	壁部
58a	壁面
60	給送導引
60a	導引面
60b	導引面
62	缺口
G	複數個媒體
P	媒體
P-1	媒體
P1	媒體
P2	實施黑色印刷之媒體
P3	透明媒體
P4	剛性較高之媒體
P4-1	剛性較高之媒體
P5	剛性較低之媒體
P5-1	剛性較低之媒體
PF	媒體之前端
PF-1	媒體之前端
PW	媒體寬度
S1~S9	步驟
W	媒體搬送區域

W1	左側端部
W2	右側端部
W3	距離
X	方向
Y	方向
Y1	夾壓位置
Y2	起點位置
Y3	終點位置
Z	方向



公告本

I661708

【發明摘要】

【中文發明名稱】

圖像讀取裝置

【英文發明名稱】

IMAGE READING APPARATUS

【中文】

本發明之目的在於提供一種針對起因於給送之原稿斜行之問題更進一步考慮之圖像讀取裝置。

一種圖像讀取裝置，其具備：媒體載置部；給送機構，其自上述媒體載置部給送媒體；邊緣導引，其規制載置於上述媒體載置部之媒體於與媒體給送方向交叉之方向即媒體寬度方向之邊緣；讀取機構，其讀取媒體；及檢測媒體之媒體檢測機構，其於上述媒體給送方向上設置於較上述邊緣導引更下游側，且於上述媒體寬度方向上設置於較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側。

【英文】

An image reading apparatus includes a medium mounting portion configured to mount a medium; a feeding means configured to feed a medium from the medium mounting portion; at least one edge guide each configured to regulate a corresponding one of at least one medium width direction edge of the medium having been mounted on the medium mounting portion, the medium width direction being a direction intersecting with a medium feeding direction; a reading means configured to read the medium and disposed on a further downstream

side than the at least one edge guide in the medium feeding direction; and at least one medium detection means configured to detect the medium and disposed on a further downstream side than the at least one edge guide in the medium feeding direction and further outside in the medium width direction than at least one edge regulation position for the edge regulation by the at least one edge guide.

【指定代表圖】

圖4

【代表圖之符號簡單說明】

16a	媒體載置部
22	邊緣導引
22-1	邊緣導引
22a	導引面
26	媒體搬送路徑
34	給送輥
36	分離輥
37	給送機構
42	第2檢測感測器
42a	發光部
44	第3檢測感測器
46	第4檢測感測器
48	搬送輥對
48a	搬送驅動輥

50	第5檢測感測器
52	圖像讀取部
52B	下部讀取單元
W	媒體搬送區域
W1	左側端部
W2	右側端部
X	方向
Y	方向
Z	方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種圖像讀取裝置，其具備：

媒體載置部，其載置媒體；

給送機構，其包含自上述媒體載置部給送媒體之給送輓；

邊緣導引，其規制載置於上述媒體載置部之媒體於與媒體給送方向交叉之方向即媒體寬度方向之邊緣；

讀取機構，其讀取媒體，且於上述媒體給送方向上設置於較上述邊緣導引更下游側；及

媒體檢測機構，其於上述媒體給送方向上設置於較上述邊緣導引更下游側，且於上述媒體寬度方向上設置於較上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側，藉由受光部接收自發光部發出之檢測光，來檢測媒體；其中

若上述媒體檢測機構檢測到媒體，控制上述給送機構之控制機構將判斷為媒體產生偏斜，並停止上述給送輓之旋轉驅動而使媒體之搬送停止，或是修正媒體之偏斜。

【第2項】

如請求項1之圖像讀取裝置，其中上述邊緣導引及上述媒體檢測機構以對應於媒體兩側之邊緣而設置一對。

【第3項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中上述邊緣導引可於上述媒體寬度方向位移，且

上述媒體檢測機構位於上述媒體寬度方向上較對應於最大尺寸媒體之上述邊緣導引之邊緣規制位置更外側。

【第4項】

如請求項1之圖像讀取裝置，其中上述邊緣導引可於上述媒體寬度方向位移，且

上述媒體檢測機構沿著上述邊緣導引之位移方向，對應於複數種規格之媒體尺寸而設置複數個。

【第5項】

如請求項1之圖像讀取裝置，其中上述邊緣導引可於上述媒體寬度方向位移，且

上述媒體檢測機構設置成可與上述邊緣導引一起於上述媒體寬度方向位移。

【第6項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中於上述媒體寬度方向上於較上述邊緣規制位置更外側具備規制所給送之媒體之上述媒體寬度方向之邊緣的給送導引，且

於上述給送導引形成有缺口，

上述媒體檢測機構配置於上述缺口之內側。

【第7項】

如請求項6之圖像讀取裝置，其中上述給送機構具備分離輥，其於與上述給送輥之間夾壓媒體並使之分離，且

上述缺口設置於上述媒體給送方向上包含上述給送輥與上述分離輥之夾壓位置的場所。

【第8項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中上述媒體檢測機構具有：與媒

體之第1面對向之第1對向部、及

與對於上述第1面相反側之第2面對向之第2對向部，且

上述第1對向部具備：對媒體發出上述檢測光之上述發光部、及接收自上述發光部發出之上述檢測光中之反射光成分的第1受光部；且

上述第2對向部具備：接收自上述發光部發出之上述檢測光之第2受光部。

【第9項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中上述媒體檢測機構於上述媒體給送方向上位於較上述讀取機構更上游側。

【第10項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中具備：給送驅動馬達，其旋轉驅動上述給送輥；

上述給送機構具有分離輥，其於與上述給送輥之間夾壓媒體並使之分離；

載置於上述媒體載置部之媒體係藉由由上述給送驅動馬達旋轉驅動之給送輥將載置於最下方之媒體往給送方向下游側給送；

上述給送輥係沿裝置寬度方向隔開間隔而設置有2個，且上述給送輥之外周面由高摩擦材料構成。

【第11項】

如請求項1或2之圖像讀取裝置，其中具備：

圖像讀取部，其讀取圖像；

搬送輥，其設置於上述圖像讀取部之搬送方向上游側；及

分離輥，其設置於上述搬送輥之搬送方向之上游側，於與上述給送

輥之間夾壓媒體並使之分離；且

上述媒體檢測機構於上述搬送方向上係設置於上述分離輥與上述搬送輥之間。

【第12項】

如請求項11之圖像讀取裝置，其中具備：

疊送檢測部，其檢測媒體之疊送；且

上述疊送檢測部於上述搬送方向上係設置於上述分離輥與上述搬送輥之間；

上述媒體檢測機構於上述搬送方向上係設置於上述疊送檢測部與上述搬送輥之間。

【第13項】

如請求項9之圖像讀取裝置，其中具備：前端檢測機構，其於上述媒體給送方向上較上述媒體檢測機構更下游側且較上述讀取機構更上游側檢測媒體前端之通過，且

控制上述讀取機構之控制機構於藉由上述媒體檢測機構檢測到媒體後，於上述前端檢測機構未檢測到媒體前端，而於媒體前端到達上述讀取機構時，開始上述讀取機構之媒體之讀取。