

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-76893

(P2010-76893A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.

**B 6 5 H 31/12 (2006.01)****B 6 5 H 31/22 (2006.01)**

F 1

B 6 5 H 31/12

B 6 5 H 31/22

テーマコード (参考)

3 F 0 5 4

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-247467 (P2008-247467)  
 (22) 出願日 平成20年9月26日 (2008.9.26)

(71) 出願人 000005496  
 富士ゼロックス株式会社  
 東京都港区赤坂九丁目7番3号  
 (74) 代理人 100104880  
 弁理士 古部 次郎  
 (74) 代理人 100118201  
 弁理士 千田 武  
 (74) 代理人 100118108  
 弁理士 久保 洋之  
 (72) 発明者 中村 健  
 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士  
 ゼロックス株式会社内  
 (72) 発明者 白石 隆一  
 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士  
 ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

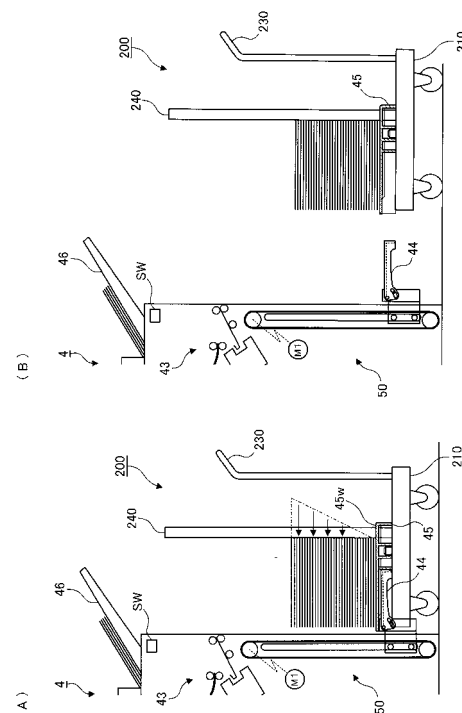
(54) 【発明の名称】 シート処理装置および台車

## (57) 【要約】

【課題】シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間を低減可能なシート処理装置等を提供する。

【解決手段】ユーザの操作により、固定部材（不図示）による可動部材44の固定が解除される。この結果、可動部材44は、シャフトを中心として回転する。そして、可動部材44の回転に伴い、用紙積載板45も回転を行う。この結果、図7(A)に示すように、用紙積載板45は、略水平状態（第2の状態の一例）に変位し、台車200のベース板210上に載せられる。そして、用紙積載板45が台車200に載せられた状態にて、台車200が用紙処理装置4から離れる方向に移動されると、用紙積載板45は、台車200におけるベース板210と一体となって台車200とともに移動していく（図7(B)参照）。これにより用紙処理装置4にて処理された用紙を他の処理装置に移送可能となる。

【選択図】図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シートに対し処理を施す装置本体部と、  
水平に対し傾斜した第 1 の状態にて前記装置本体部から搬送されるシートの積載を行い、  
下方への下降が可能なシート積載部と、  
前記シート積載部を下降させる下降手段と、を備え、  
前記シート積載部は、前記第 1 の状態から当該第 1 の状態よりも傾斜の小さい第 2 の状態に変位可能に設けられていることを特徴とするシート処理装置。

**【請求項 2】**

前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。 10

**【請求項 3】**

前記シート積載部は、前記第 1 の状態から少なくとも水平状態まで変位可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート処理装置。

**【請求項 4】**

前記シート積載部は、自身の自重および当該シート積載部に積載されたシートの重みを利用して前記第 2 の状態に変位することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のシート処理装置。

**【請求項 5】**

前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられるとともに、当該装置本体部から離れる方向にスライド可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のシート処理装置。 20

**【請求項 6】**

シートに対し処理を施す装置本体部と、  
一端を前記装置本体部側に有し他端を当該装置本体部から離れた側に有し当該一端側を中心に回転可能に設けられ、当該装置本体部から排出されるシートが積載されるシート積載部と、

前記シート積載部を下降させる下降手段と、

前記他端が前記一端よりも上方に位置するように前記シート積載部を固定し、当該固定の解除が可能に構成された固定機構と、 30  
を含むシート処理装置。

**【請求項 7】**

前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられていることを特徴とする請求項 6 記載のシート処理装置。

**【請求項 8】**

前記シート積載部は、板状に形成され、少なくとも水平状態まで回転可能であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のシート処理装置。

**【請求項 9】**

前記装置本体部側から取り外し可能に設けられた前記シート積載部は、台車に載せることが可能であり、当該台車に対する移動を規制する規制部を備えていることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載のシート処理装置。 40

**【請求項 10】**

画像形成装置により画像が形成されたシートが積載され水平に対し傾斜した第 1 の状態から当該第 1 の状態よりも傾斜の小さい第 2 の状態に変位したシート積載部が載せられる支持部と、

前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に前記シート積載部が変位し当該シート積載部の外縁部よりも外方にシートが突出する際に、当該突出したシートに接触し当該突出したシートを当該外縁部の内方側に向かって移動させる接触部と、  
を含む台車。

**【請求項 11】**

前記支持部は、当該支持部に対する前記シート積載部の移動を規制する規制部を備えていることを特徴とする請求項 10 記載の台車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートに対して処理を施すシート処理装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

装置サイズを大型化することなくユーザ側の要求に柔軟に対応するため、後処理装置本体に対して着脱可能としたトレイに、用紙の綴じ機構などの後処理機構を組み込んだ画像形成装置の後処理装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【0003】

【特許文献 1】特許第 3 5 7 7 8 9 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、シート処理装置などにおいて処理されシート積載部に積載されたシートを他の装置まで運び、この他の装置にて更なる処理を行いたい場合がある。このシートの搬送を例えば台車などの移動体を用いて行う場合に、この移動体へのシートの積み下ろし作業を軽減させることが要求される。更に、このシートの積み下ろし作業を軽減させる場合であっても、シート処理装置にて処理されたシートの積載性能を高く維持することが必要となる。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の発明は、シートに対し処理を施す装置本体部と、水平に対し傾斜した第 1 の状態にて前記装置本体部から搬送されるシートの積載を行い、下方への下降が可能なシート積載部と、前記シート積載部を下降させる下降手段と、を備え、前記シート積載部は、前記第 1 の状態から当該第 1 の状態よりも傾斜の小さい第 2 の状態に変位可能に設けられていることを特徴とするシート処理装置である。

請求項 2 に記載の発明は、前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置である。

30

請求項 3 に記載の発明は、前記シート積載部は、前記第 1 の状態から少なくとも水平状態まで変位可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート処理装置である。

請求項 4 に記載の発明は、前記シート積載部は、自身の自重および当該シート積載部に積載されたシートの重みを利用して前記第 2 の状態に変位することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のシート処理装置である。

請求項 5 に記載の発明は、前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられるとともに、当該装置本体部から離れる方向にスライド可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のシート処理装置である。

40

【0006】

請求項 6 に記載の発明は、シートに対し処理を施す装置本体部と、一端を前記装置本体部側に有し他端を当該装置本体部から離れた側に有し当該一端側を中心に回転可能に設けられ、当該装置本体部から排出されるシートが積載されるシート積載部と、前記シート積載部を下降させる下降手段と、前記他端が前記一端よりも上方に位置するように前記シート積載部を固定し、当該固定の解除が可能に構成された固定機構と、を含むシート処理装置である。

請求項 7 に記載の発明は、前記シート積載部は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられていることを特徴とする請求項 6 記載のシート処理装置である。

請求項 8 に記載の発明は、前記シート積載部は、板状に形成され、少なくとも水平状態

50

まで回転可能であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のシート処理装置である。

請求項 9 に記載の発明は、前記装置本体部側から取り外し可能に設けられた前記シート積載部は、台車に載せることが可能であり、当該台車に対する移動を規制する規制部を備えていることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載のシート処理装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 0 に記載の発明は、画像形成装置により画像が形成されたシートが積載され水平に対し傾斜した第 1 の状態から当該第 1 の状態よりも傾斜の小さい第 2 の状態に変位したシート積載部が載せられる支持部と、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に前記シート積載部が変位し当該シート積載部の外縁部よりも外方にシートが突出する際に、当該突出したシートに接触し当該突出したシートを当該外縁部の内方側に向かって移動させる接触部と、を含む台車である。

10

請求項 1 1 に記載の発明は、前記支持部は、当該支持部に対する前記シート積載部の移動を規制する規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 0 記載の台車である。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 1 によれば、シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間を低減可能なシート処理装置を提供することができる。

本発明の請求項 2 によれば、例えば台車に対し、シート積載部ごとシートを載せることが可能となり、シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間をさらに低減可能となる。

20

本発明の請求項 3 によれば、本発明を採用しない場合に比べ、シート積載部を例えば台車に対しより安定的に載せることができる。

本発明の請求項 4 によれば、駆動源を設けずともシート積載部の変位を行うことができる。

本発明の請求項 5 によれば、例えばシートが積載されたシート積載部の台車による搬送を、本発明を採用しない場合に比べより円滑に行うことができる。

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 6 によれば、シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間を低減可能なシート処理装置を提供することができる。

本発明の請求項 7 によれば、例えば台車に対し、シート積載部ごとシートを載せることが可能となり、シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間をさらに低減可能となる。

30

本発明の請求項 8 によれば、本発明を採用しない場合に比べ、シート積載部を例えば台車に対しより安定的に載せることができる。

本発明の請求項 9 によれば、例えば台車からのシート積載部の落下を防止することができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 1 0 によれば、シート積載部に積載されたシートを他の装置などに運ぶ際の手間を低減可能な台車を提供することができる。

本発明の請求項 1 1 によれば、例えば支持部からのシート積載部の落下を抑制することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

— 第 1 の実施形態 —

以下、添付図面を参照して、本発明の第 1 の実施形態について詳細に説明する。

図 1 は、本実施の形態が適用される用紙処理システム 1 の全体構成を示した図である。

図 1 に示す用紙処理システム 1 は、例えば電子写真方式によってカラー画像を形成するプリンタや複写機等の画像形成装置 2 と、画像形成装置 2 によって例えばトナー像が形成された用紙（シートの一例）に対して後処理を施す用紙処理装置 4 とを備えている。

【 0 0 1 2 】

50

ここで画像形成装置 2 は、画像形成装置本体 2 A と、例えば液晶ディスプレイにより構成され、ユーザに対して情報を表示するとともにユーザからの指示（入力）を受け付ける U I（User Interface）とを備えている。また、画像形成装置 2 は、画像形成装置本体 2 A の内部に、用紙に対して例えばトナー像を形成する画像形成部（不図示）を備えている。また、モータなどの駆動源を備え、画像形成部に対して用紙を搬送するとともに、画像形成部にて画像が形成された用紙を用紙処理装置 4 に対して搬送（出力）する用紙搬送機構（不図示）を備えている。さらに画像形成装置 2 は、画像形成装置本体 2 A における上記画像形成部および用紙搬送機構、U I などを制御する制御部 2 C を備えている。

【0013】

一方、用紙処理装置 4 は、略垂直に配設された 4 つの側面を有し略直方体状に形成された装置本体（装置本体部）4 1 と、用紙に穴あけ（パンチ）を施す穿孔ユニット 4 2 と、用紙束の端をステーブルを用いて綴じる端綴じ部 4 3 とを備えている。さらに、画像形成装置 2 における制御部 2 C と通信可能に設けられ、用紙処理装置 4 の全体を制御する制御部 100 を有している。また、用紙処理装置 4 は、装置本体 4 1 の一側面から突出して設けられるとともに上下方向に沿った移動経路上を移動可能に設けられた可動部材 4 4 を備えている。ここで、可動部材 4 4 は、可動部材 4 4 の一端部側に取り付けられたシャフト 4 4 1 を支点して回転可能（揺動可能）に設けられるとともに、装置本体 4 1 から離れた側が装置本体 4 1 側よりも上方に位置するように傾斜した状態で配置されている。

【0014】

さらに、用紙処理装置 4 は、可動部材 4 4 の上部に載せられる用紙積載板 4 5 を備えている。ここで、シート積載部の一例としての用紙積載板 4 5 は、可動部材 4 4 から取り外し可能に設けられるとともに板状に形成され、端綴じ部 4 3 にて端綴じされた用紙束が積載される。また、傾斜して配置された可動部材 4 4 に載せられた結果、水平に対して傾斜した状態（第 1 の状態）で設けられている。付言すれば、用紙積載板 4 5 は、装置本体 4 1 側に一端を装置本体 4 1 から離れた側に他端を有するとともに、他端が一端よりも上方に位置するように配置されている。さらに、可動部材 4 4 が回転可能に設けられる結果、用紙積載板 4 5 も、シャフト 4 4 1 が設けられた箇所を中心として回転する。付言すれば、用紙積載板 4 5 は、一端側を中心として回転する。

【0015】

また、用紙処理装置 4 は、装置本体 4 1 の上部に設けられ用紙処理装置 4 での処理が行われない用紙、または穿孔ユニット 4 2 にて穴あけだけが施された用紙が積載される上部積載部 4 6 を備えている。また、可動部材 4 4 を上記移動経路に沿って移動させる移動機構、移動機構が有するスライド部材（後述）に可動部材 4 4 を固定する固定機構を備えている（詳細は後述）。

なお、本実施形態では、可動部材 4 4 の下方に、空間が形成される構成となっている。そして、本実施形態における用紙処理装置 4 は、この空間に、用紙の搬送に用いられる台車 200 が配置可能な構成となっている。

【0016】

さらに、用紙処理装置 4 は、用紙積載板 4 5 における用紙の有無を検知する有無検知センサ（不図示）、上下方向に沿って複数配置され、可動部材 4 4 の上下方向における位置を検知する位置検知センサ S 2、用紙積載板 4 5 に積載された用紙を検知する用紙検知センサ S 3 を備えている。また、可動部材 4 4 の下降（詳細は後述）などが実行される際にユーザからの操作を受け付けるスイッチ S W を備えている。

【0017】

なお、本実施形態では、用紙検知センサ S 3 からの出力に基づき、制御部 100 にて、可動部材 4 4 の位置制御が行われている。具体的には、用紙積載板 4 5 に積載された最上部の用紙が、装置本体 4 1 に形成され端綴じされた用紙束が排出される排出口 4 1 1 よりも下方に位置するように、可動部材 4 4 の位置制御が行われている。また、本実施形態では、用紙検知センサ S 3 からの出力に基づき、用紙積載板 4 5 に積載された最上部の用紙が一定の位置を維持するように、制御部 100 にて、可動部材 4 4 の位置制御が行われて

10

20

30

40

50

いる。このため、用紙積載板 4 5 に用紙束が積載されるに従い、可動部材 4 4 および用紙積載板 4 5 は下降する。

【 0 0 1 8 】

端綴じ部 4 3 は、用紙を複数枚集めて収容するコンパイル部 4 3 1 と、コンパイル部 4 3 1 に向けて用紙を排出する一対のローラであるイクジットロール 4 3 2 とを備えている。また、用紙の後端をコンパイル部 4 3 1 のエンドガイドに向けて押し込むために回転するメインパドルおよびサブパドル（いずれも不図示）を備えている。更に、コンパイル部 4 3 1 にて集積された用紙束を、排出口 4 1 1 を通じ、用紙積載板 4 5 へ搬送するイジェクト（eject）ロール 4 3 3 を備えている。さらに、端綴じ部 4 3 は、コンパイル部 4 3 1 に収容された用紙束の端を綴じるための端綴じステーブラ 4 3 5 を備えている。

10

【 0 0 1 9 】

図 2 は、可動部材 4 4 を上昇および下降させる移動機構、可動部材 4 4 および用紙積載板 4 5 を固定する固定機構を示した図である。なお、本図においては、位置検知センサ S 2 および用紙検知センサ S 3 の図示を省略している。

【 0 0 2 0 】

同図に示すように、用紙処理装置 4 は、可動部材 4 4 を上昇および下降させる移動機構 5 0、回転可能に設けられた可動部材 4 4 および用紙積載板 4 5 を固定する固定機構 6 0 を備える。

下降手段の一つとして機能する移動機構 5 0 は、可動部材 4 4 の一端部に取り付けられたシャフト 4 4 1 を介し可動部材 4 4 が取り付けられ、装置本体 4 1 に形成されたガイド 4 8 によってガイドされながら上方若しくは下方へスライドするスライド部材 5 1 を備える。ここで、可動部材 4 4 は、上記のようにシャフト 4 4 1 を介してスライド部材 5 1 に取り付けられ、スライド部材 5 1 に対し、シャフト 4 4 1 を中心として回転する。

20

【 0 0 2 1 】

また、移動機構 5 0 は、無端状に形成されたベルト部材 5 2 と、上下方向に間隙をおいて配置され、ベルト部材 5 2 を内側から支持するとともにベルト部材 5 2 に張力を与える第 1 プーリ 5 3、第 2 プーリ 5 4 とを備えている。さらに第 1 プーリ 5 3 を介しベルト部材 5 2 を駆動するモータ M 1 を備えている。ここで、スライド部材 5 1 は、ベルト部材 5 2 に固定されており、ベルト部材 5 2 の移動に連動して上下方向に移動する。

ここで、本実施形態では、モータ M 1 を例えば正方向に回転駆動させると、ベルト部材 5 2 の移動に従ってスライド部材 5 1 が下方にスライドする。この結果、可動部材 4 4 の下方への移動が行われる。その一方でモータ M 1 を逆転させた場合には、ベルト部材 5 2 の移動に従ってスライド部材 5 1 が上方にスライドする。この結果、可動部材 4 4 の上方への移動が行われる。

30

【 0 0 2 2 】

次いで、固定機構 6 0 について説明する。

固定機構 6 0 は、可動部材 4 4 に形成された長孔 4 4 2 と、スライド部材 5 1 から突出して設けられるとともに長孔 4 4 2 に貫通配設された突出ピン 5 1 1 と、突出ピン 5 1 1 に対しねじ止め等され突出ピン 5 1 1 に対して固定される固定部材（不図示）と、から構成されている。ここで長孔 4 4 2 は、シャフト 4 4 1 を中心とした仮想円上に沿って形成され、円弧状に形成されている。このため、可動部材 4 4 がシャフト 4 4 1 を中心に回転する際、突出ピン 5 1 1 は長孔 4 4 2 内を移動する。

40

【 0 0 2 3 】

用紙が用紙積載板 4 5 に積載される段階では、同図に示すように可動部材 4 4 は傾斜した状態で保持される。具体的には、突出ピン 5 1 1 に対し固定部材（不図示）が固定されることで、スライド部材 5 1 と固定部材とにより可動部材 4 4 が挟み込まれる。これにより、可動部材 4 4 は、傾斜した状態でスライド部材 5 1 に固定される。また、用紙積載板 4 5 も傾斜した状態で固定される。一方、固定部材を緩めたり固定部材を突出ピン 5 1 1 から除去したりし固定を解除すると、可動部材 4 4 は、その自重等により図中時計方向に回転を行う。これによって用紙積載板 4 5 も、可動部材 4 4 とともに図中時計方向に回転

50

を行う。

【0024】

なお、用紙積載板45は、用紙が積載されるベース板45aと、このベース板45aに対して直交する関係で配置されベース板45aから下方に突出する第1突出板45b、第2突出板45c、第3突出板45dを備える。また、第1突出板45bと第2突出板45cとの間に第1凹部45eを備え、第2突出板45cと第3突出板45dとの間に第2凹部45fを備える。

一方、可動部材44は、シャフト441が設けられた側とは反対側の端部に、ねじ70が取り付けられるねじ取り付け部443を備える。本実施形態では、第3突出板45dに形成された貫通孔（不図示）に、ねじ70が貫通配設される。そしてねじ70は、ねじ取り付け部443に対して固定される。これによって用紙積載板45は、可動部材44に対して固定されるとともに、ねじ70を緩めることで可動部材44から取りはずし可能となる。

10

【0025】

さらに、用紙積載板45および台車200について説明する。

図3は、用紙積載板45および台車200を示した斜視図である。

同図(A)に示すように、用紙積載板45は、ベース板45aの一方の端部に切り欠き45gを備えている。この結果、用紙積載板45は、ベース板45aの一方の端部側が略U字となっている。また、用紙積載板45は、ベース板45aの側部に、この側部に沿って配置され、且つ、下方に向かって突出した第5突出板45k、第6突出板45hを備えている。

20

【0026】

一方、台車200は、同図(B)に示すように、矩形状に形成され用紙積載板45を支持する支持部として機能するベース板210、ベース板210の下面且つベース板210の4隅に各々取り付けられた車輪220、ベース板210の上面且つベース板210の一侧辺に取り付けられたハンドル230を備えている。さらに、ハンドル230が設けられた側に取り付けられ且つベース板210の上記一侧辺に沿って配置され、ベース板210の上面から上方に向かって突出した突出板240を備えている。ここで突出板240は、ベース板210に対してほぼ直交する関係で配置されており、ベース板210が水平に配置された場合、鉛直方向に沿って配置される。また、台車200は、突出板240の配設方向に沿って並んで配置され、ベース板210の上面から上方に向かって突出した第1突出部251、第2突出部252を備えている。

30

【0027】

ここで本実施形態では、ベース板210の予め定められた位置に用紙積載板45が載せられた際、第1突出部251および第2突出部252が、用紙積載板45に形成された第1凹部45e（図2参照）に入り込む構成となっている。これにより、突出板240から離れる方向への用紙積載板45の移動が規制される。また、本実施形態では、ベース板210の予め定められた位置に用紙積載板45が載せられた際、切り欠き45gに対し突出板240が入り込む構成となっている。これにより、突出板240に沿った方向への用紙積載板45の移動が規制される。これにより、用紙積載板45がベース板210の予め定められた位置に載せられた際、ベース板210に対する用紙積載板45の位置ずれが規制される。ここで、第1凹部45e、切り欠き45gは、台車200（ベース板210）に対する用紙積載板45の移動を規制する規制部として捉えることができる。また、第1突出部251および第2突出部252も、台車200（ベース板210）に対する用紙積載板45の移動を規制する規制部として捉えることができる。

40

【0028】

ここで近年、画像形成装置2にて形成される画像の品質が印刷品質並に向上してきている。また、外部に対して製本などを発注した場合、情報の漏洩などが懸念される。このため外部業者等に印刷を発注することなく、社内等にて画像形成装置2を用いて用紙に画像を形成するとともに、この用紙を他の装置まで運び、社内等にて製本加工などが別途行わ

50

れるケースが増えてきている。

#### 【 0 0 2 9 】

具体的に説明すると、例えば用紙積載板 4 5 に積載された用紙の端部に対しテープを添付するいわゆるテープ綴じなどの処理が、他の処理装置にて別途行われる場合がある。また、本実施形態では用紙積載板 4 5 にステーブル処理された用紙が積載された例を説明したが、例えば用紙積載板 4 5 に何ら処理が施されていない用紙が積載されるケースでは、この用紙に対し、のりを用いての端部接着や中綴じなどの他の処理が他の装置にて別途行われる場合がある。

#### 【 0 0 3 0 】

ところでこのような場合に、他の処理装置が離れて設置されていると、この他の処理装置まで用紙を運ぶ必要がある。ここでこの場合、一般的には、用紙積載板 4 5 に積載された用紙を手作業により台車 2 0 0 に移す必要があり、煩雑な作業を要することとなる。そこで、本実施形態では、可動部材 4 4 を下降等させる以下の処理を行う。なお、例えば用紙処理装置 4 から排出されてくる用紙を、台車 2 0 0 に対して直接平積みしていく手法も存在する。しかしながらこのような場合、台車 2 0 0 を、例えば A 3 以上の大きさの用紙を積載可能な大きさとする必要が生じ、装置全体が大型化してしまう。また同時にコスト高となる。

#### 【 0 0 3 1 】

ここで図 4 は、制御部 1 0 0 の制御ブロックを示した図である。なお、本図では、可動部材 4 4 の制御に関するブロックを図示している。

制御部 1 0 0 は、C P U (Central Processing Unit) 1 0 1、R O M (Read Only Memory) 1 0 2、R A M (Random Access Memory) 1 0 3 を備える。制御部 1 0 0 の C P U 1 0 1 は、R O M 1 0 2 に記憶されたプログラムに従い、R A M 1 0 3 との間でデータのやりとりを行いながら処理を実行する。

ここで、制御部 1 0 0 には、入出力インターフェース 1 0 4 を介して、スイッチ S W からの出力、位置検知センサ S 2 からの出力が入力される。また、制御部 1 0 0 は、入出力インターフェース 1 0 4 を介して、移動機構 5 0 ( 具体的にはモータ M 1 ) を制御する。

#### 【 0 0 3 2 】

続いて、制御部 1 0 0 が行う処理についてより具体的に説明する。

ここで図 5 は、制御部 1 0 0 が行う処理の手順の一例を示したフローチャートである。また、図 6、図 7 は、可動部材 4 4 や用紙積載板 4 5 の動作を示したものである。

図 5 に示すように、制御部 1 0 0 は、スイッチ S W に対するユーザの操作があったか否かを判断する ( ステップ 1 0 1 )。なお、ユーザの操作がないと判断した場合、ユーザからの操作を待つ。そして、スイッチ S W に対する操作があった場合には、移動機構 5 0 におけるモータ M 1 を駆動させる。そして、位置検知センサ S 2 からの出力に基づき、用紙積載板 4 5 を台車 2 0 0 に載せることが可能となる予め定められた位置まで、可動部材 4 4 を下降させる ( ステップ 1 0 2 )。この結果、図 6 ( A )、( B ) に示すように、上方に位置していた用紙積載板 4 5 が、予め定められた位置まで下降する。

#### 【 0 0 3 3 】

その後、ユーザの操作により、上記固定部材 ( 不図示 ) による可動部材 4 4 の固定が解除される。この結果、可動部材 4 4 は、可動部材 4 4 自身の自重、用紙積載板 4 5 の重み、用紙積載板 4 5 に積載されたシートの重みを利用し、シャフト 4 4 1 ( 図 2 参照 ) を中心として回転する。そして、可動部材 4 4 の回転に伴い、用紙積載板 4 5 も回転を行う。この結果、図 7 ( A ) に示すように、用紙積載板 4 5 は、略水平状態 ( 第 2 の状態の一例 ) に変位し、台車 2 0 0 のベース板 2 1 0 上に載せられる。ここで、ベース板 2 1 0 上に用紙積載板 4 5 が載せられる際、用紙積載板 4 5 における第 1 凹部 4 5 e ( 図 2 参照 ) に、第 1 突出部 2 5 1 および第 2 突出部 2 5 2 ( 図 3 参照 ) が入り込む。また、用紙積載板 4 5 における切り欠き 4 5 g ( 図 3 参照 ) に対し、突出板 2 4 0 が入り込む。なお、ねじ 7 0 の操作による可動部材 4 4 と用紙積載板 4 5 との固定解除は、可動部材 4 4 が回転する前に行うことも出来るし、可動部材 4 4 が回転し用紙積載板 4 5 がベース板 2 1 0 に載

10

20

30

40

50

せられた後に行うこともできる。

【0034】

なお、用紙積載板45が回転し水平状態となると、通常、用紙積載板45上の用紙は斜め上方に向かった状態で積載される。付言すれば、用紙積載板45上の用紙は、水平方向において、用紙積載板45の外縁部45w(図7(A)参照)の外方に突出する状態となる(図7(A)の破線参照)。しかしながら本実施形態では、用紙積載板45が回転し水平状態となる際、用紙積載板45上の用紙は、接触部として機能する突出板240に接触するとともに突出部240によって押圧され、用紙積載板45の外縁部45wの内側方向へ(内方側へ)移動する。

【0035】

そして、用紙積載板45が台車200に載せられた状態にて、台車200が用紙処理装置4から離れる方向に移動されると、用紙積載板45は、台車200におけるベース板210と一体となって台車200とともに移動していく(図7(B)参照)。付言すれば、用紙積載板45は、台車200が装置本体41から離れる方向に移動されると、可動部材44上を装置本体41から離れる方向にスライドするとともに、台車200とともに移動する。これにより用紙処理装置4にて処理された用紙を他の処理装置に移送可能となる。

【0036】

図5に戻りに更に説明を行う。制御部100は、その後、スイッチSWに対するユーザの操作があったか否かを判断する(ステップ103)。そして、スイッチSWに対する操作があったと判断した場合には、移動機構50におけるモータM1を駆動させ可動部材44を予め定められた位置まで上昇させ(ステップ104)、処理を終了する。なお、可動部材44の上昇は、用紙積載板45が載せられた状態で行うこともできるし、用紙積載板45が載せられていない状態で行うこともできる。また、可動部材44は、図7(B)に示すような水平状態にて上昇させることもできるし、傾斜した状態にて上昇させることもできる。

【0037】

なお、上記の処理では、用紙処理装置4にスイッチSWを設け、このスイッチSWにてユーザからの操作を受け付けたが、画像形成装置2に設けられたUIにてユーザからの操作を受け付けることもできる。さらに、本実施形態では、用紙処理装置4に設けられた制御部100により、可動部材44の下降等を行ったが、これらの処理は、画像形成装置2における制御部2Cにて行うこともできる。また、本実施形態では、可動部材44の回転をユーザの操作により行ったが、モータ等の駆動源を備えた駆動機構を設け、この駆動機構により、可動部材44の回転を行うこともできる。

【0038】

また図示は省略するが、台車200の構成を上記構成とは異ならせることもできる。

台車200に対する用紙積載板45の設置は、4辺を有するベース板210のうち1辺の部分が開放されていれば行うことができる。このため、突出板240の他に、ベース板210の1辺および他の1辺に沿った2つの突出板を、さらに設けることもできる。この場合、台車100からの用紙の落下などをさらに抑制できる。なお、台車200からの用紙の取り出しを容易にするため、3つの突出板のうち、少なくとも一つを扉状に設け、開閉可能とすることが好ましい。

【0039】

また、本実施形態では、用紙処理装置4における可動部材44から用紙積載板45を取り外し可能な構成としたが、例えば画像形成装置2に対し、可動部材44および用紙積載板45を設ける構成とすることもできる。そして、画像形成装置2から排出された用紙を、可動部材44および用紙積載板45を用いて台車200に載せることもできる。即ち、用紙処理装置4以外の装置に対しても上述した構成を適用することができる。

また、本実施形態では、用紙積載板45が用紙処理装置4側から取り外し可能な構成を説明したが、仮に用紙積載板45が取り外せない構成でも、台車200への用紙の移しを容易にすることができる。例えば、用紙積載板45の上面と台車200におけるベース板

10

20

30

40

50

2 1 0 の上面とが揃うように、用紙積載板 4 5 を下降および回転させれば、用紙積載板 4 5 に積載された用紙をベース板 2 1 0 にスライドさせることが可能となる。この場合、用紙積載板 4 5 が傾斜したままの場合に比べ、台車 2 0 0 への用紙の移しが容易となる。

#### 【 0 0 4 0 】

さらに、本実施形態における台車 2 0 0 では、突出板 2 4 0 とハンドル 2 3 0 とを別個に設けたが、突出板 2 4 0 にハンドル 2 3 0 を取り付けすることもできる。また、ハンドル 2 3 0 を設けずに、突出板 2 4 0 に開口などを形成し、突出板 2 4 0 自体にハンドル 2 3 0 の機能を付与することもできる。さらには、本実施形態における突出板 2 4 0 は、矩形状であり孔部や切り欠き部を有していないが、突出板 2 4 0 に、孔部や切り欠き部を設けることもできる。この場合、台車 2 0 0 を操作するユーザの視界が、孔部や切り欠き部を設けない場合に比べ良好となる。

10

#### 【 0 0 4 1 】

##### — 第 2 の実施形態 —

次いで、第 2 の実施形態について説明する。

図 8 は、第 2 の実施形態における用紙積載板 4 5 および台車 2 0 0 を示した斜視図である。なお、実施の形態 1 と同様の機能については、同様の符号を用いここではその説明を省略する。

#### 【 0 0 4 2 】

同図 ( A ) に示すように、用紙積載板 4 5 は、矩形状に形成されるとともに、用紙が積載されるベース板 4 5 m、ベース板 4 5 m の両側部に沿って設けられベース板 4 5 m から下方に向かって突出する第 1 突出部 4 5 n、第 2 突出部 4 5 p を備えている。さらに、用紙積載板 4 5 は、第 1 突出部 4 5 n に、この第 1 突出部 4 5 n から更に突出する第 3 突出部 4 5 r および第 4 突出部 4 5 s を備える。また、第 2 突出部 4 5 p に、この第 2 突出部 4 5 p から更に突出する第 5 突出部 4 5 t および第 6 突出部 ( 不図示 ) を備えている。

20

#### 【 0 0 4 3 】

一方、台車 2 0 0 は、同図 ( B ) に示すように、矩形状に形成されたベース板 2 1 0 の上面に、用紙積載板 4 5 に設けられた第 3 突出部 4 5 r、第 4 突出部 4 5 s、第 5 突出部 4 5 t および第 6 突出部 ( 不図示 ) と略同様の形状で形成され、これらの突出部を収容する凹部 2 6 1 ~ 2 6 4 を有している。この 4 つの凹部 2 6 1 ~ 2 6 4 に、第 3 突出部 4 5 r、第 4 突出部 4 5 s、第 5 突出部 4 5 t および第 6 突出部 ( 不図示 ) が収容された場合、用紙積載板 4 5 は、ベース板 2 1 0 に対し位置決めされベース板 2 1 0 に対する位置ずれが規制される。

30

第 1 の実施形態では、ベース板 2 1 0 側に、突出部 ( 第 1 突出部 2 5 1、第 2 突出部 2 5 2 ( 図 3 参照 ) ) を設け、用紙積載板 4 5 側に凹部 ( 第 1 凹部 4 5 e ( 図 2 参照 ) ) を設けたが、本実施形態のように、ベース板 2 1 0 側に凹部を設け、用紙積載板 4 5 側に突出部を設けることもできる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本実施の形態が適用される用紙処理システムの全体構成を示した図である。

【 図 2 】 可動部材を上昇および下降させる移動機構、可動部材および用紙積載板を固定する固定機構を示した図である。

40

【 図 3 】 用紙積載板および台車を示した斜視図である。

【 図 4 】 制御部の制御ブロックを示した図である。

【 図 5 】 制御部が行う処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【 図 6 】 可動部材や用紙積載板の動作を示したものである。

【 図 7 】 可動部材や用紙積載板の動作を示したものである。

【 図 8 】 第 2 の実施形態における用紙積載板および台車を示した斜視図である。

#### 【 符号の説明 】

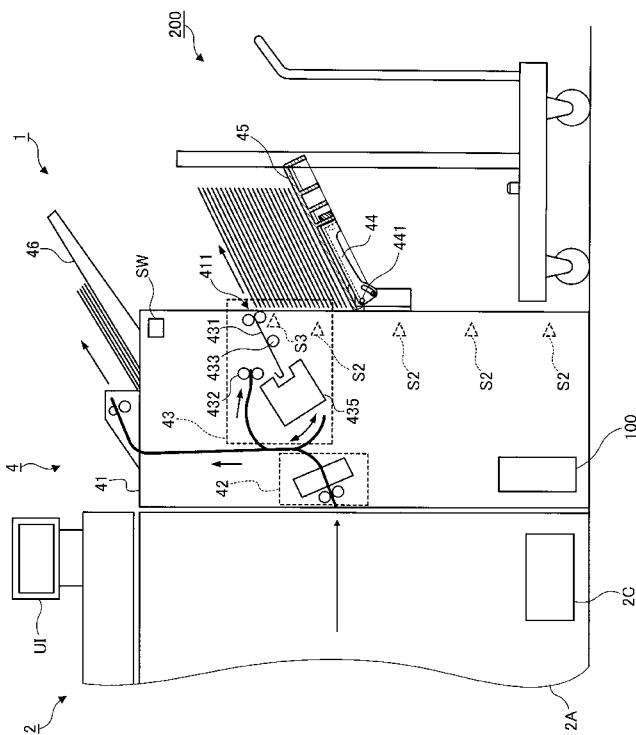
#### 【 0 0 4 5 】

4 ... 用紙処理装置、 4 1 ... 装置本体、 4 5 ... 用紙積載板、 4 5 e ... 第 1 凹部、 4 5 g ... 切

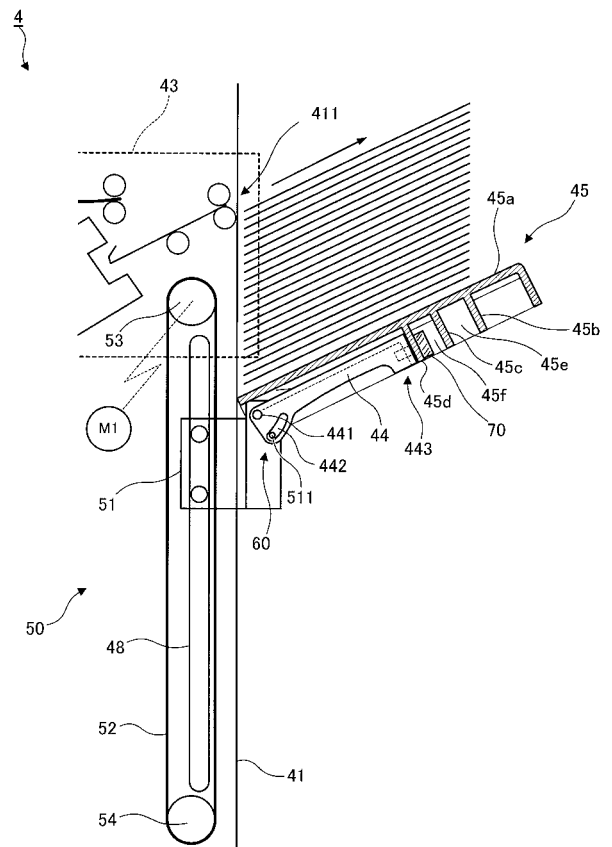
50

り欠き、45w...外縁部、50...移動機構、60...固定機構、200...台車、210...ベース板、240...突出板、251...第1突出部、252...第2突出部

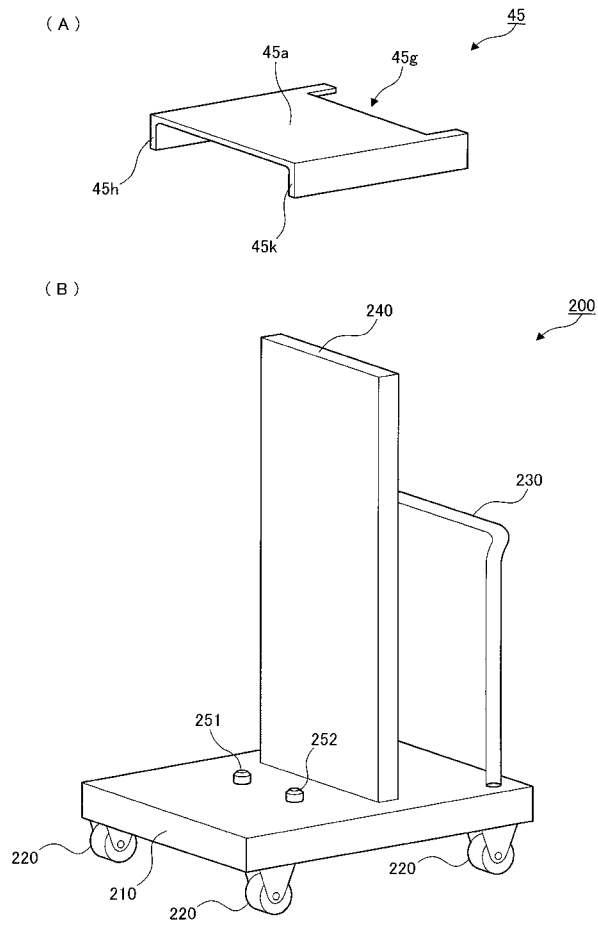
【図1】



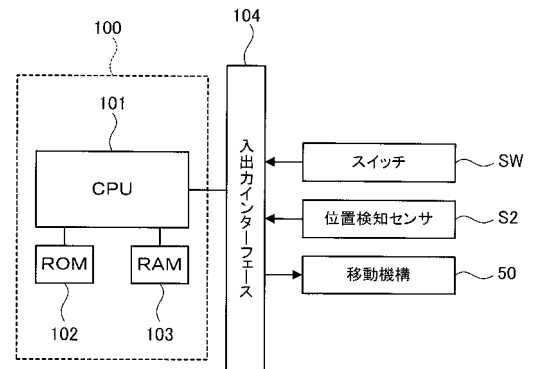
【図2】



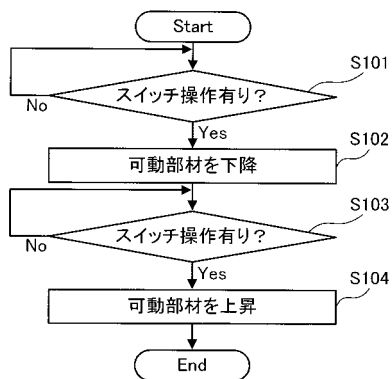
【図 3】



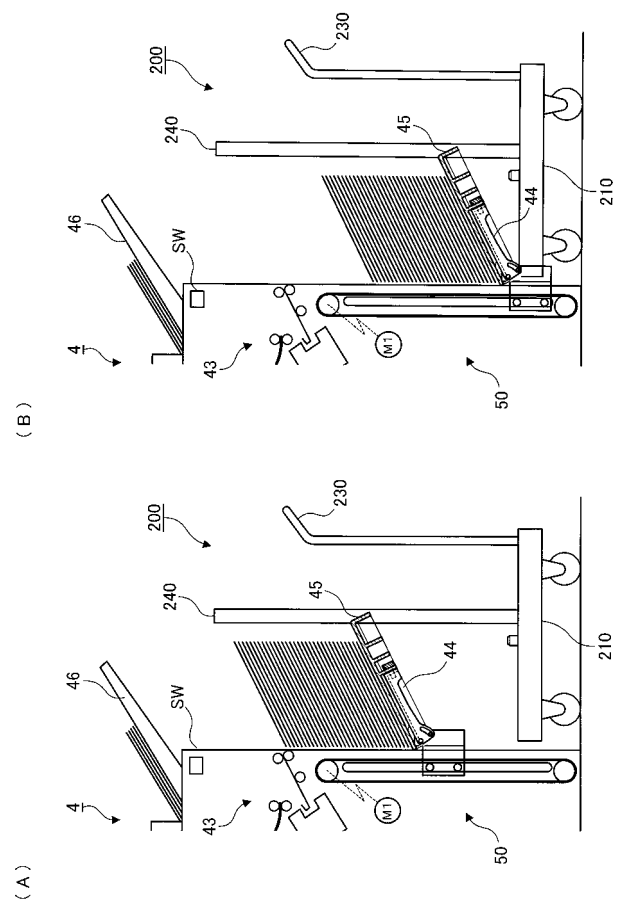
【図 4】



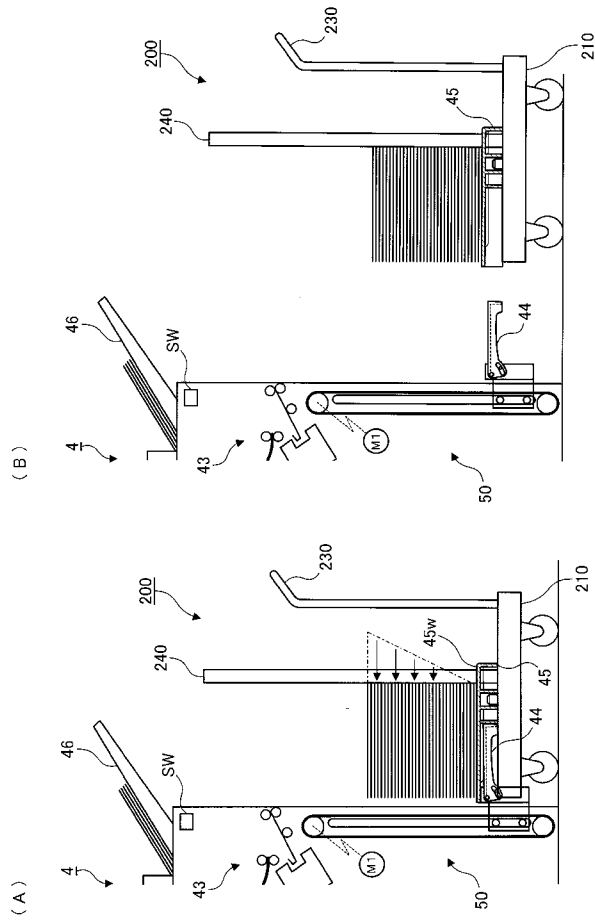
【図 5】



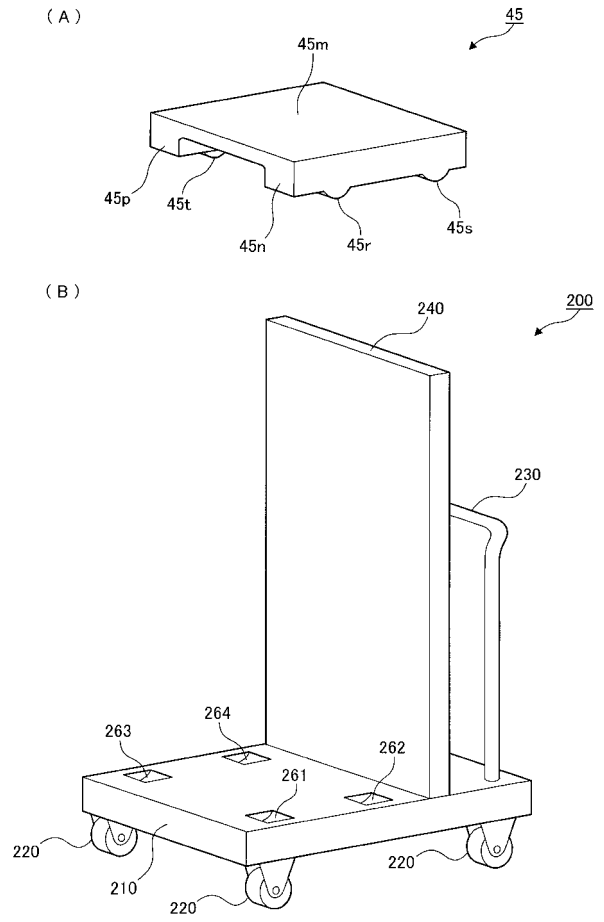
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 河内谷 寿夫  
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 笹岡 義正  
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 永田 宗武  
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- F ターム(参考) 3F054 AA01 AB01 AC01 BA04 BC14 BD02 BD04 DA01