

(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2011-79664
(P2011-79664A)

(43) 公開日 平成23年4月21日(2011.4.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 43/08 (2006.01)	B 6 5 H 43/08	2 C 0 5 8
B 4 1 J 11/42 (2006.01)	B 4 1 J 11/42 M	3 F 0 4 8
B 6 5 H 31/32 (2006.01)	B 6 5 H 31/32	3 F 0 4 9
B 6 5 H 31/24 (2006.01)	B 6 5 H 31/24	3 F 0 5 3
B 6 5 H 29/20 (2006.01)	B 6 5 H 29/20	3 F 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-112326 (P2010-112326)
 (22) 出願日 平成22年5月14日 (2010.5.14)
 (31) 優先権主張番号 特願2009-207331 (P2009-207331)
 (32) 優先日 平成21年9月8日 (2009.9.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2009-207332 (P2009-207332)
 (32) 優先日 平成21年9月8日 (2009.9.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2009-207333 (P2009-207333)
 (32) 優先日 平成21年9月8日 (2009.9.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都品川区東五反田二丁目17番2号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100095441
 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

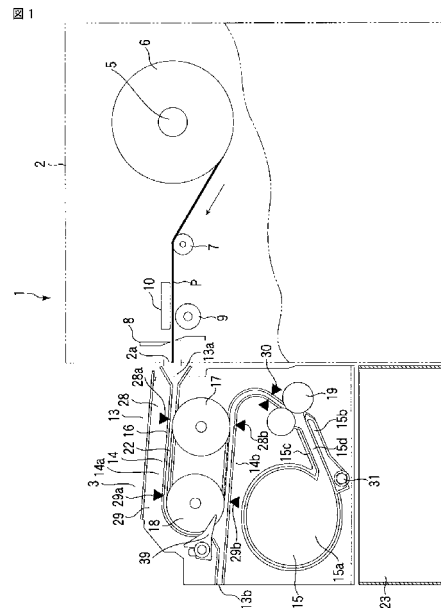
(54) 【発明の名称】 媒体検出方法、媒体検出装置、媒体排出装置、及び印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 少ない個数の検出センサで、しかも、媒体搬送系を複雑に制御することなく媒体を検出できるようにする。

【解決手段】 用紙 P を第 1 の搬送路 1 4 a によって第 1 の方向に沿って搬送し、第 1 の搬送路 1 4 a から送り出される用紙 P を、第 1 の搬送路 1 4 a に対し略平行な第 2 の搬送路 1 4 b に導入させて少なくとも第 1 の方向とは逆の第 2 の方向に搬送し、用紙 P の搬送方向に沿って用紙長さよりも短い間隔を存して配設される第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8, 2 9 の発光素子 2 8 a, 2 9 a から第 1 及び第 2 の搬送路 1 4 a, 1 4 b と交差して貫通するように光を照射し、この光を受光素子 2 8 b, 2 9 b が受光するか否かにより用紙 P の有無を検出する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体を第 1 の搬送路に沿って第 1 の方向に搬送し、

前記第 1 の搬送路から送り出される前記媒体を、前記第 1 の搬送路に対し略平行な第 2 の搬送路に導入させて少なくとも前記第 1 の方向とは逆の第 2 の方向に搬送し、

前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体長さよりも短い間隔を存して配設される第 1 及び第 2 の検出センサの発光素子から前記第 1 及び第 2 の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記第 1 及び第 2 の検出センサの受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする媒体検出方法。

【請求項 2】

媒体を第 1 の方向に搬送する第 1 の搬送路と、

この第 1 の搬送路に対し略平行に設けられ、前記第 1 の搬送路から送り出される前記媒体を導入させて少なくとも前記第 1 の方向とは逆の第 2 の方向に搬送する第 2 の搬送路と、

前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体の長さよりも短い間隔を存して配設される第 1 及び第 2 の検出センサとを具備し、

前記第 1 及び第 2 の検出センサは、発光素子と受光素子を有し、前記発光素子から前記第 1 及び第 2 の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする媒体検出装置。

【請求項 3】

媒体を第 1 の方向に搬送する第 1 の搬送路と、

この第 1 の搬送路に対し略平行に設けられ、前記第 1 の搬送路から送り出される前記媒体を導入させて前記第 1 の方向とは逆の第 2 の方向に搬送する第 2 の搬送路と、

前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体の長さよりも短い間隔を存して配設される第 1 及び第 2 の検出センサと、

前記第 2 の搬送路から搬出されてくる前記媒体を一時的に保留する一時保留部と、

この一時保留部に保留された前記媒体を前記第 2 の搬送路により逆方向に搬送させて排出させるように制御する制御手段と

を具備し、

前記第 1 及び第 2 の検出センサは、発光素子と受光素子を有し、前記発光素子から前記第 1 及び第 2 の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする媒体排出装置。

【請求項 4】

前記請求項 3 記載の媒体搬出装置を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 5】

媒体を搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、

前記搬送経路の媒体搬送方向下流側に設けられ、前記搬送手段によって搬送されてくる前記媒体を一時的に保留する一時保留部と、

この一時保留部に保留された前記媒体を前記搬送手段により逆方向に搬送させて排出させるように制御する制御手段とを具備し、

前記搬送手段は、所定間隔を存して配設される第 1 及び第 2 のローラと、これら第 1 及び第 2 のローラ間に掛け渡された搬送ベルトと、この搬送ベルトの搬送面に沿って配設されたテンションプレートとを有し、前記搬送ベルトの搬送面と前記テンションプレートとの間で前記媒体に摩擦力を発生させて搬送することを特徴とする媒体排出装置。

【請求項 6】

前記テンションプレートは、断面凹状に形成されて両側部にリップを有し、前記搬送ベルトの搬送面と前記テンションプレートのリップ間との間に前記媒体を介在させて撓ませることにより摩擦力を発生させることを特徴とする請求項 5 記載の媒体排出装置。

【請求項 7】

前記搬送経路は、略 U 字状に構成されたことを特徴とする請求項 5 記載の媒体排出装置

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記請求項 5 記載の媒体排出装置を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 9】

媒体を搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、

前記搬送経路の媒体搬送方向下流側に設けられ、前記搬送手段によって搬送されてくる前記媒体を丸め込んだ状態で一時的に保留する一時保留部と、

この一時保留部に保留された前記媒体を前記搬送手段により逆方向に搬送させて排出させ、この排出された媒体が放置された場合には、前記搬送手段により取り込ませるように制御する制御手段と、

前記取り込まれる媒体を回収する回収庫と、

前記一時保留部の媒体導入側に一体的に形成されたフラッパ部と、

前記一時保留部を正逆方向に回動させることにより、前記フラッパ部を第 1 の位置とこの第 1 の位置と異なる第 2 の位置に移動させて前記媒体の搬送方向を前記一時保留部、或いは前記回収庫に選択的に切り替える駆動手段と

を具備することを特徴とする媒体排出装置。

【請求項 10】

前記搬送経路は、略 U 字状に構成されたことを特徴とする請求項 9 記載の媒体排出装置

【請求項 11】

前記駆動手段は、駆動モータと、この駆動モータによって回転されるカムを備え、前記カムの回転により前記一時保留部を回動させることを特徴とする請求項 9 または 10 記載の媒体排出装置。

【請求項 12】

前記請求項 9 記載の媒体排出装置を備えたことを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、ロール紙を使用するレシートやチケットの発行装置において、印刷されて搬送される用紙を検知する媒体検知方法、媒体検出装置、媒体排出装置、及び印刷装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来よりキャッシュディスペンサや ATM、インフォメーション端末装置等の自動取引装置が無人化された店舗に配置されており、これらの装置には、処理した内容を顧客に報告するために、必要な情報を印刷したレシートやチケット等を発行する発行装置が備えられている。

【0003】

発行装置の印刷方式としては、感熱方式やドットインパクト方式などが採用されており、ロール紙を巻き出して必要な情報を印刷し、印刷した部分を切断機構によって切断した後、レシートやチケットとして発行するようになっている。

【0004】

発行装置は、用紙を排出口の方へ送りながら一行ずつ印字するようになっており、発行途中の用紙が排出口から少しずつ出て来るようになっている。このため、顧客が発行途中の用紙を掴んだまま待っていたりすると、用紙の搬送が妨げられて用紙が波打つようなループ状になり、ジャムが発生する原因となっていた。

【0005】

また、顧客が発行途中の用紙を掴んで引っ張ったりすると、印字不良や切断不良が生じたり、場合によっては切断機構のカッター刃が損傷することもあった。さらに、顧客が発行された用紙を放置したまま立ち去ってしまうこともあり、そのような場合には、次の用

10

20

30

40

50

紙の発行に支障を来したり、他の顧客が持ち去って秘密保持が保証されないといった問題があった。

【0006】

そこで、印字処理や切断処理が完了するまで、用紙を溜めておき、印字処理や切断処理が完了した後に用紙を排出するようにした用紙排出装置が考えられている。

【0007】

この用紙搬出装置内には用紙を搬送する搬送路が設けられ、この搬送路中には用紙のジャムや残留など検出するための検出センサが用紙の搬送方向に沿って複数配設されている。

【0008】

ところで、検出センサ間の間隔を用紙長よりも大きくした場合、用紙が検出センサ間に位置すると、用紙排出装置内に用紙が存在しているにもかかわらず、用紙なしと判断してしまふ。

【0009】

そこで、従来においては、検出センサ間の間隔を用紙長よりも短く設定したり、若しくは、検出センサ間の距離より短い媒体を検出して排出することが考えられている（例えば、特許文献1参照。）。

【0010】

一方、この用紙排出装置としては、発行途中の用紙の先端部を排出口ローラ対で把持して排出口から出ないようにし、用紙への印字と切断が終了するまで用紙をループ状にして保管するもの（例えば、特許文献2参照。）、また、発行途中の用紙の先端部をスイッチバック部に導入させて用紙への印字と切断が終了するまで保管するものがある（例えば、特許文献3参照。）。

【0011】

そして、これら用紙排出装置では、用紙への印字と切断が完了した後に用紙を排出口から排出するとともに、排出された用紙が放置された場合には、該用紙を回収庫内に回収するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開昭62-209691号公報

【特許文献2】特開平11-123850号公報

【特許文献3】特開2001-261228号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、上記したように検出センサ間の間隔を用紙長よりも短く設定した場合には、検出センサが数多く必要になるという問題があり、また、検出センサ間の距離より短い媒体を検出して排出する場合には、搬送される媒体を検出センサが検出した後、該検出センサとその後段の検出センサがいずれも媒体を検出しなくなるのに基づいて媒体を逆送し、この逆送される媒体を検出センサが検出するか否かにより媒体の有無を判別するため、媒体搬送系の制御が複雑化してしまうという問題があった。

【0014】

一方、用紙をループ状にして保管するもの、また、スイッチバック部に導入させて保管するものでは、いずれも、用紙搬送路に沿って多数個の搬送ローラ対を配設し、これら搬送ローラ対によって用紙を挟持搬送して保管部に送り込んでいる。このため、搬送ローラ対の配置スペースが広く必要になり、その分、保管部のスペースが狭くなっていた。

【0015】

保管部のスペースが狭くなると、扱う用紙長が長くなると保管できなくなる虞があり、保管部のスペースを広くとった場合には、装置が大型化してしまうという問題があった。

10

20

30

40

50

【0016】

なお、近時においては、狭いスペースでも長い用紙を保管できるように用紙を渦巻状に丸めた状態で一次保留部に保留することが考えられている。

【0017】

しかしながら、用紙を渦巻き状に丸めた状態で保留するものでは、用紙の搬送方向を一時保留部と回収庫に選択的に切り替えるためのフラップを別部材として特別に必要としていたため、部品点数が増大してしまうという問題があった。

【0018】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、少ない個数の検出センサで、しかも、媒体搬送系を複雑に制御することなく媒体を検出でき、また、少ない部品点数で媒体の搬送方向を一時保留部と回収庫に選択的に切り替えることができ、さらに、長い媒体であっても大型化することなく、一時保留させることができるようにした媒体検出方法、媒体検出装置、媒体排出装置及び印刷装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、媒体を第1の搬送路に沿って第1の方向に搬送し、前記第1の搬送路から送り出される前記媒体を、前記第1の搬送路に対し略平行な第2の搬送路に導入させて少なくとも前記第1の方向とは逆の第2の方向に搬送し、前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体長さよりも短い間隔を存して配設される第1及び第2の検出センサの発光素子から前記第1及び第2の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記第1及び第2の検出センサの受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする。

20

【0020】

請求項2記載の発明は、媒体を第1の方向に搬送する第1の搬送路と、この第1の搬送路に対し略平行に設けられ、前記第1の搬送路から送り出される前記媒体を導入させて少なくとも前記第1の方向とは逆の第2の方向に搬送する第2の搬送路と、前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体の長さよりも短い間隔を存して配設される第1及び第2の検出センサとを具備し、前記第1及び第2の検出センサは、発光素子と受光素子を有し、前記発光素子から前記第1及び第2の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする。

30

【0021】

請求項3記載の発明は、媒体を第1の方向に搬送する第1の搬送路と、この第1の搬送路に対し略平行に設けられ、前記第1の搬送路から送り出される前記媒体を導入させて前記第1の方向とは逆の第2の方向に搬送する第2の搬送路と、前記媒体の搬送方向に沿って前記媒体の長さよりも短い間隔を存して配設される第1及び第2の検出センサと、前記第2の搬送路から搬出されてくる前記媒体を一時的に保留する一時保留部と、この一時保留部に保留された前記媒体を前記第2の搬送路により逆方向に搬送させて排出させるように制御する制御手段とを具備し、前記第1及び第2の検出センサは、発光素子と受光素子を有し、前記発光素子から前記第1及び第2の搬送路と交差して貫通するように光を照射し、この光を前記受光素子が受光するか否かにより前記媒体の有無を検出することを特徴とする。

40

【0022】

請求項4記載の発明は、前記請求項3記載の媒体搬出装置を備えることを特徴とする。

【0023】

請求項5記載の発明は、媒体を搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送経路の媒体搬送方向下流側に設けられ、前記搬送手段によって搬送されてくる前記媒体を一時的に保留する一時保留部と、この一時保留部に保留された前記媒体を前記搬送手段により逆方向に搬送させて排出させるように制御する制御手段とを具備し、前記搬送手段は、所定間隔を存して配設される第1及び第2のローラと、これら第1及び第2のローラ間に掛け渡された搬送ベルトと、この搬送ベルトの搬送面に沿って配設されたテンションプレート

50

とを有し、前記搬送ベルトの搬送面と前記テンションプレートとの間で前記媒体に摩擦力を発生させて搬送することを特徴とする。

【0024】

請求項9記載の発明は、媒体を搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送経路の媒体搬送方向下流側に設けられ、前記搬送手段によって搬送されてくる前記媒体を丸め込んだ状態で一時的に保留する一時保留部と、この一時保留部に保留された前記媒体を前記搬送手段により逆方向に搬送させて排出させ、この排出された媒体が放置された場合には、前記搬送手段により取り込ませるように制御する制御手段と、前記取り込まれる媒体を回収する回収庫と、前記一時保留部の媒体導入側に一体的に形成されたフラッパ部と、前記一時保留部を正逆方向に回動させることにより、前記フラッパ部を第1の位置とこの第1の位置と異なる第2の位置に移動させて前記媒体の搬送方向を前記一時保留部、或いは前記回収庫に選択的に切り替える駆動手段とを具備することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、少ない個数の検出センサで、しかも、媒体搬送系を複雑に制御することなく媒体を検出することができ、また、少ない部品点数で媒体の搬送方向を一時保留部と回収庫に選択的に切り替えることができ、さらに、長い媒体であっても大型化することなく、一時保留させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

20

【図1】本発明の第1の実施の形態である用紙排出装置を備えるプリンタ装置を示す構成図。

【図2】図1の用紙排出装置内の一時保留部を回動させる駆動機構を示す図。

【図3】図1の用紙排出装置の駆動制御系を示すブロック図。

【図4】図1の用紙排出装置における用紙の搬送状態を示す図。

【図5】図4で搬送される用紙が一時保留部に保留される状態を示す図。

【図6】図5で一時保留された用紙が搬出される状態を示す図。

【図7】図6で搬出されて放置された用紙を回収する状態を示す図。

【図8】本発明の第2の実施の形態である用紙排出装置を備えるプリンタ装置を示す構成図。

30

【図9】図8の用紙排出装置の駆動制御系を示すブロック図。

【図10】図8の用紙排出装置内の用紙搬送機構を示す図。

【図11】図8の用紙排出装置における用紙の搬送状態を示す図。

【図12】図11で搬送される用紙が一時保留部に保留される状態を示す図。

【図13】図12で一時保留された用紙が搬出される状態を示す図。

【図14】図13で搬出されて放置された用紙を回収する状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0028】

40

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の一実施の形態であるプリンタ装置1を示すものである。

【0029】

プリンタ装置1はプリンタ本体2を備え、このプリンタ本体2内には巻軸5に巻回されたロール紙6が設けられている。ロール紙6はその先端側から繰り出され、繰出方向にはアイドルローラ7、及びプラテンローラ9、さらに、カッタ8が配設されている。プラテンローラ9の上部側にはサーマル印字ヘッド10が対向配置されている。

【0030】

サーマル印字ヘッド10は、ロール紙6から繰り出され用紙(媒体)Pに1行づつ印字するものである。用紙Pはサーマル印字ヘッド10によりプラテンローラ9に押し付けら

50

れ、プラテンローラ 9 の回転により搬送されるようになっている。プリンタ本体 2 の側面部には印字された用紙 P を排出させる排出口 2 a が設けられている。

【 0 0 3 1 】

一方、プリンタ本体 2 の排紙側には、用紙排出装置 3 が隣接する状態で設けられている。用紙排出装置 3 は、プリンタ本体 2 の排出口 2 a から送り出されてくる用紙 P を一時的に保留したのち排出させるとともに、排出された用紙 P が利用者によって受け取られなかった場合には回収するものである。

【 0 0 3 2 】

用紙排出装置 3 はハウジング 1 3 を備え、ハウジング 1 3 の背面側にはプリンタ本体 2 の排出口 2 a に連通する導入口 1 3 a が設けられ、前面側には排出口 1 3 b が設けられている。ハウジング 1 3 の内部には導入された用紙 P を略 U 字状をなす搬送経路 1 4 に沿って搬送する搬送手段 1 6 が設けられている。

10

【 0 0 3 3 】

搬送経路 1 4 は、第 1 の搬送路としての上部側搬送路 1 4 a と、この上部側搬送路 1 4 a の下方部に並行に設けられる第 2 の搬送路としての下部側搬送路 1 4 b を有している。また、搬送経路 1 4 中には所定間隔、すなわち、カッタ 8 で切断される最小用紙長よりも短い間隔を存して第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 が配設されている。

【 0 0 3 4 】

第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 は発光素子 2 8 a , 2 9 a と受光素子 2 8 b , 2 9 b とを有して構成され、発光素子 2 8 a , 2 9 a は上部側搬送路 1 4 a の上部側に設けられ、受光素子 2 8 b , 2 9 b は下部側搬送路 1 4 b の下部側に設けられている。第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 の発光素子 2 8 a , 2 9 a から上下部の搬送路 1 4 a , 1 4 b と交差して貫通するように光が照射され、この光は受光素子 2 8 b , 2 9 b によって受光されるようになっている。

20

【 0 0 3 5 】

第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 は搬送経路 1 4 中でジャムした用紙や残留した用紙を検知するとともに、第 1 の検出センサ 2 8 は上部側搬送路 1 4 a に導入される用紙 P を検知するエンリーセンサとして用いられ、第 2 の検出センサ 2 9 は搬送される用紙 P の後端検出センサとして用いられる。

【 0 0 3 6 】

また、搬送経路 1 4 中には排出口 1 3 b に近接してフラップ 3 9 が設けられ、このフラップ 3 9 はバネ材によってその先端側が上昇するように付勢されている。フラップ 3 9 は導入口 1 3 a から導入されて搬送されてくる用紙 P の搬送方向先端部側が当接されることにより、バネ材の付勢力に抗して下方に回動して搬送経路 1 4 から退避して用紙 P を通過させるようになっている。

30

【 0 0 3 7 】

搬送手段 1 6 は、水平方向に所定間隔を存して配設される第 1 及び第 2 のローラ 1 7 , 1 8、さらに搬送ローラ対 1 9 を有している。第 1 及び第 2 のローラ 1 7 , 1 8 間には搬送ベルト 2 2 が掛け渡されている。搬送ローラ対 1 9 の搬入側には、キャプチャーセンサ 3 0 が設けられている。

40

【 0 0 3 8 】

搬送手段 1 6 の下方部には、搬送されてくる用紙 P を一時的に保留するための一時保留部 1 5 が設けられている。また、一時保留部 1 5 の下方部には排出口 1 3 b から回収されてくる用紙 P を収納するための回収庫 2 3 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

上記した一時保留部 1 5 はその下部側が支軸 3 1 によって支持され、この支軸 3 1 はハウジング 1 3 のフレームに回動自在に取り付けられている。一時保留部 1 5 は、円形状の収納部 1 5 a とこの収納部 1 5 a の下部側に一体的に形成されたフラップ部 1 5 b と、このフラップ部 1 5 b の上部側に離間対向するガイド片 1 5 c とによって構成されている。フラップ部 1 5 b とガイド片 1 5 c との間には、用紙 P を導入させる導入通路 1 5 d が形

50

成されている。

【 0 0 4 0 】

この一時保留部 1 5 は、図 2 に示す駆動機構 3 3 によって支軸 3 1 を中心として正逆方向に回動され、そのフラップ部 1 5 b の先端側を上下方向に移動する。フラップ部 1 5 b の先端側が下方に移動することにより、用紙 P を一時保留部 1 5 側に案内し、上方に移動することにより、用紙 P を回収庫 2 3 側に案内するようになっている。

【 0 0 4 1 】

駆動機構 3 3 は支軸 3 1 に基端部が固定されるリンクアーム 3 4 を備え、このリンクアーム 3 4 は支軸 3 1 を中心として先端部側が上昇するように図示しないバネ材によって付勢されている。リンクアーム 3 4 の先端部側にはカム 3 5 が当接され、このカム 3 5 はカムギヤ 3 6 及びモータギヤを介してカム駆動モータ 3 7 に接続されている。

10

【 0 0 4 2 】

カム駆動モータ 3 7 の駆動によりカム 3 5 が回転され、リンクアーム 3 4 が支軸 3 1 を中心として上下方向に回動される。リンクアーム 3 4 の上方への回動により一時保留部 1 5 が反時計方向に回動してそのフラップ部 1 5 b の先端部側を上方へ移動させ、リンクアーム 3 4 の下方への回動により一時保留部 1 5 が時計方向に回動してそのフラップ部 1 5 b の先端部側を下方へ移動させるようになっている。

【 0 0 4 3 】

図 3 は上記した一時保留部 1 5 の駆動制御系を示すブロック図である。

【 0 0 4 4 】

第 1 の検出センサ 2 8、第 2 の検出センサ 2 9、及びキャプチャセンサ 3 0 は、検知信号回路を介して制御部 (制御手段) 4 0 に接続されている。制御部 4 0 には、制御回路を介して搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 さらにカム駆動モータ 4 4 が接続されている。搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 は正逆回転されるようになっている。

20

【 0 0 4 5 】

制御部 4 0 は、第 1 の検出センサ 2 8 が用紙 P を検知するのに基づいて搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 を正回転させて搬送ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 を正回転させるようになっている。

【 0 0 4 6 】

また、制御部 4 0 は、第 2 の検出センサ 2 9 が用紙 P の後端部を検知するのに基づいて搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 を逆回転させて搬送ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 を逆回転させるようになっている。

30

【 0 0 4 7 】

また、制御部 4 0 は、搬送ベルト 2 2 と搬送ローラ対 1 9 の逆回転により送り出される用紙 P の後端部が第 2 の検出センサ 2 9 によって検知されるのに基づいて搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 の逆回転を停止させるようになっている。

【 0 0 4 8 】

また、制御部 4 0 は、排出された用紙 P が利用者によって取り忘れられて所定時間放置された場合には、搬送ベルト駆動モータ 4 1、及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 を正回転させて搬送ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 を正回転させるようになっている。

40

【 0 0 4 9 】

さらに、制御部 4 0 は、用紙 P の取込方向先端部がキャプチャセンサ 3 0 によって検知されるのに基づいてカム駆動モータ 4 4 を回転させて一時保留部 1 5 を反時計方向に回動させるようになっている。これにより、一時保留部 1 5 のフラップ部 1 5 b が上方へ移動され、搬送ローラ対 1 9 から送り出される用紙 P の搬送方向が回収庫 2 3 側に切り替えられるようになっている。

【 0 0 5 0 】

一方、制御部 4 0 は、第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8、2 9 の発光素子 2 8 a、2 9 a から発光された光が所定時間以上、受光素子 2 8 b、2 9 b によって受光されない場合に

50

は、用紙 P が搬送経路 1 4 中にジャム、或いは残留していると判断するようになっている。

【 0 0 5 1 】

次に、用紙 P の排出動作を図 4 乃至図 7 に基づいて説明する。

【 0 0 5 2 】

プリンタ装置 1 で印刷された用紙 P はその排出口 2 a から排出され、図 4 に示すように用紙排出装置 3 の導入口 1 3 a から内部に導入される。この導入される用紙 P は第 1 の検出センサ 2 8 によって検知される。この検知に基づいて搬送ベルト駆動モータ 4 1 が正回転して搬送ベルト 2 2 が正回転される。この搬送ベルト 2 2 の回転により用紙 P は U 字状の搬送経路 1 4 に沿って搬送される。この用紙 P は図 5 に示すように搬送ベルト 2 2 から送り出されて搬送ローラ対 1 9 に導入され、搬送ローラ対 1 9 の正回転により挟持搬送される。これにより、用紙 P は搬送ローラ対 1 9 から送り出されて一時保留部 1 5 内に導入されて丸め込まれた状態で保留される。

10

【 0 0 5 3 】

この保留される用紙 P の搬送方向後端部側が第 2 の検出センサ 2 9 によって検知されると、搬送ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 が逆回転されて用紙 P が逆送りされる。この逆送りされる用紙 P は図 6 に示すように排出口 1 3 b から送り出され、その搬送方向後端部が第 2 の検出センサ 2 9 によって検知されると逆送りが停止される。

【 0 0 5 4 】

排出口 1 3 b に排出された用紙 P が利用者によって取られることなく放置され、所定時間経過した場合には、搬送ベルト駆動モータ 4 1 及び搬送ローラ駆動モータ 4 3 が正回転されて搬送ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 が正回転される。この正回転により用紙 P が取り込まれ、その取込方向先端部がキャプチャセンサ 3 0 によって検知されると、図 7 に示すように一時保留部 1 5 が支軸 3 1 を中心として反時計方向に回動してフラップ 1 5 b が上方へ移動する。これにより、用紙 P の取込方向が回収庫 2 3 側に切り替えられて回収されるようになっている。

20

【 0 0 5 5 】

上記した用紙の排出動作中において、第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 の発光素子 2 8 a , 2 9 a から発光された光が所定時間以上、受光素子 2 8 b , 2 9 b によって受光されない場合には、上部側搬送路 1 4 a 或いは下部側搬送路 1 4 b に用紙 P がジャムしたと判断され、また、用紙の排出動作終了時に、第 1 及び第 2 の検出センサ 2 8 , 2 9 の発光素子 2 8 a , 2 9 a から発光された光が所定時間以上、受光素子 2 8 b , 2 9 b によって受光されない場合には、用紙 P が残留していると判断される。

30

【 0 0 5 6 】

上記したように、この実施の形態によれば、上下部の搬送路 1 4 a , 1 4 b の上部側に発光素子 2 8 a , 2 9 a 、下部側に受光素子 2 8 b , 2 9 b を配置し、発光素子 2 8 a , 2 9 a から上下部の搬送路 1 4 a , 1 4 b と交差して貫通するように光を照射し、この光を受光素子 2 8 b , 2 9 b が受光するか否かにより、用紙 P の有無を検出するため、一個の検出センサ 2 8 (若しくは 2 9) によって上部側の搬送路 1 4 a に沿って搬送される用紙を検出できるとともに、上部側の搬送路 1 4 a から下部側の搬送路 1 4 b に送り出されて搬送される用紙をも検出することができる。

40

【 0 0 5 7 】

従って、従来のように上部側の搬送路 1 4 a と下部側の搬送路 1 4 b にそれぞれ発光素子と受光素子からなる検出センサを配置する場合と比較して検出センサの個数を半減できるとともに、用紙 P の搬送系を複雑に制御することなく、用紙 P の検出が可能になる。

【 0 0 5 8 】

また、この第 1 の実施の形態によれば、用紙 P の搬送方向を一時保留部 1 5 、或いは回収庫 2 3 に選択的に切り替えるためのフラップ部 1 5 b を一時保留部 1 5 に一体的に成形するため、部品点数を削減することができ、構成的に簡略化できる。

【 0 0 5 9 】

50

(第2の実施の形態)

図8は、本発明の第2の実施の形態であるプリンタ装置1を示すものである。

【0060】

なお、上記した第1の実施の形態で説明した部分と同一部分については同一番号を付してその説明を省略する。

【0061】

用紙排出装置3内の搬送経路14中には導入口13aに近接して用紙エントリーセンサ58が設けられ、搬送経路14の下部側略中央部には用紙後端検知センサ59が設けられている。

【0062】

用紙エントリーセンサ58、及び用紙後端検知センサ59は、図9に示すように、検知信号回路を介して制御部(制御手段)40に接続されている。

【0063】

用紙排出装置3内の搬送手段16は、水平方向に所定間隔を存して配設される第1及び第2のローラ部17, 18、さらに搬送ローラ対19を有している。

【0064】

第1及び第2のローラ部17, 18は図10に示すように用紙Pの搬送方向に対し直交する方向に沿って設けられるシャフト20a(20b)と、このシャフト20a(20b)に所定間隔を存して配設される一對のローラ21a, 21a(21b, 21b)と、第1及び第2のローラであるローラ21a, 21b間にそれぞれ掛け渡される搬送ベルト22とによって構成されている。

【0065】

また、搬送ベルト22の上下部の搬送面に沿ってテンションプレート24がそれぞれ配設されている。これらテンションプレート24は断面凹状に形成され、両側部にはリブ24a, 24aが突設されている。これらリブ24a, 24a間に搬送ベルト22が位置されている。用紙Pは搬送ベルト22の搬送面とリブ24a, 24aとの間に介在されて撓み、搬送ベルト22の搬送面に圧接された状態で搬送されるようになっている。

【0066】

なお、搬送ベルト22の搬送面とこの搬送面に対向するテンションプレート24の面との間には隙間が形成されて非接触状態となっており、搬送ベルト22の磨耗を低減できるようになっている。

【0067】

次に、用紙の排出動作を図10、図11乃至図14に基づいて説明する。

【0068】

プリンタ装置1で印刷された用紙Pはその排出口2aから排出され、図11に示すように用紙排出装置3の導入口13aから内部に導入される。この導入される用紙Pは用紙エントリーセンサ58によって検知される。この検知に基づいて搬送ベルト駆動モータ41が正回転して搬送ベルト22が正回転される。これにより用紙Pは図10に示すように搬送ベルト22の搬送面とリブ24a, 24aとの間に介在されて撓み、搬送ベルト22の搬送面に圧接された状態でU字状の搬送経路14に沿って搬送される。この用紙Pは図12に示すように搬送ベルト22から送り出されて搬送ローラ対19に導入され、搬送ローラ対19の正回転により挟持搬送される。搬送ローラ対19から送り出された用紙Pは、一時保留部15内に導入されて丸め込まれた状態で保留される。この保留される用紙Pの搬送方向後端部側が用紙後端検知センサ59によって検知されると、搬送ベルト22及び搬送ローラ対19が逆回転されて用紙Pが逆送りされる。逆送りされる用紙Pは図13に示すように排紙口13bから送り出され、その搬送方向後端部が用紙後端検知センサ59によって検知されると逆送りが停止される。

【0069】

この排出された用紙Pが利用者によって取られることなく放置され、所定時間経過した場合には、搬送ベルト駆動モータ41及び搬送ローラ駆動モータ43が正回転されて搬送

10

20

30

40

50

ベルト 2 2 及び搬送ローラ対 1 9 が正回転される。これにより用紙 P が取り込まれ、その取込方向先端部がキャプチャセンサ 3 0 によって検知されると、図 1 4 に示すように一時保留部 1 5 が支軸 3 1 を中心として反時計方向に回転してフラッパ部 1 5 b が上方へ移動する。これにより、用紙 P の送り方向が回収庫 2 3 側に切り替えられ、用紙 P は回収庫 2 3 へと送り込まれて回収される。

【 0 0 7 0 】

上記したように、この第 2 の実施の形態によれば、搬送手段 1 6 を所定間隔を存して配設されるローラ 2 1 a , 2 1 b と、これらローラ 2 1 a , 2 1 b 間に掛け渡された搬送ベルト 2 2 と、この搬送ベルト 2 2 の搬送面に沿って配設されたテンションプレート 2 4 とにより構成し、搬送ベルト 2 2 の搬送面とテンションプレート 2 4 との間で用紙 P に摩擦力を発生させて搬送するため、多数個の搬送ローラ対によって用紙 P を搬送する場合と比較して構造的に簡略化できる。従って、搬送手段 1 6 の配置スペースを削減でき、その分、装置を大型化することなく一時保留部 1 5 の配置スペースを広げることができ、長い用紙の保留も可能となる。

10

【 0 0 7 1 】

また、この第 2 の実施の形態によっても、上記した第 1 の実施の形態と同様に、用紙 P の搬送方向を一時保留部 1 5 、或いは回収庫 2 3 に選択的に切り替えるためのフラッパ部 1 5 b を一時保留部 1 5 に一体的に成形するため、部品点数を削減することができ、構造的に簡略化できる。

【 0 0 7 2 】

なお、この発明は、上述した実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。

20

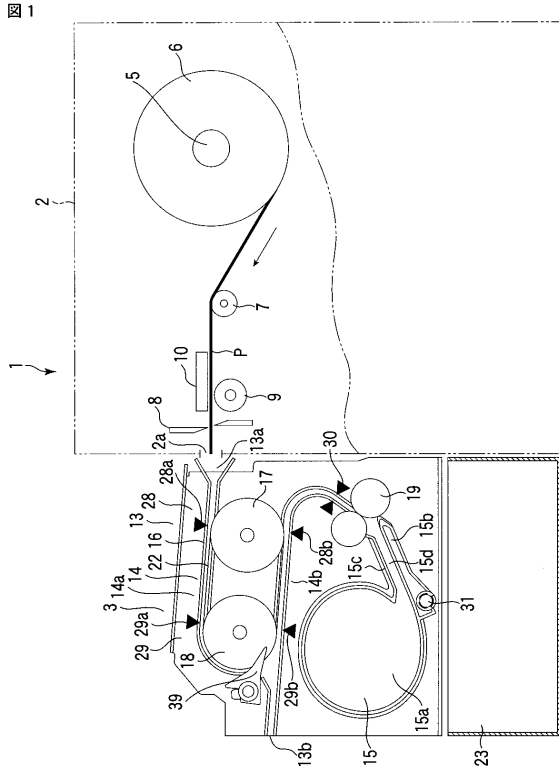
【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

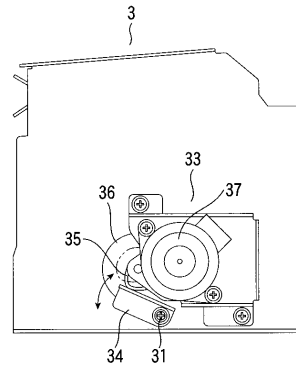
P ... 用紙 (媒体) 、 1 4 ... 搬送経路、 1 4 a ... 上部側搬送路 (第 1 の搬送路) 、 1 4 b ... 下部側搬送路 (第 2 の搬送路) 、 1 5 ... 一時保留部、 1 5 b ... フラッパ部、 1 6 ... 搬送手段、 2 1 a , 2 1 b ... 第 1 及び第 2 のローラ、 2 2 ... 搬送ベルト、 2 3 ... 回収庫、 2 4 ... テンションプレート、 2 4 a ... リブ、 2 6 ... 駆動機構 (駆動手段) 、 2 8 , 2 9 ... 第 1 及び第 2 の検出センサ、 2 8 a , 2 9 a ... 発光素子、 2 8 b , 2 9 b ... 受光素子、 3 5 ... カム、 3 7 ... 駆動モータ、 4 0 ... 制御部 (制御手段) 、 5 8 ... 用紙エントリーセンサ、 5 9 ... 用紙後端検知センサ。

30

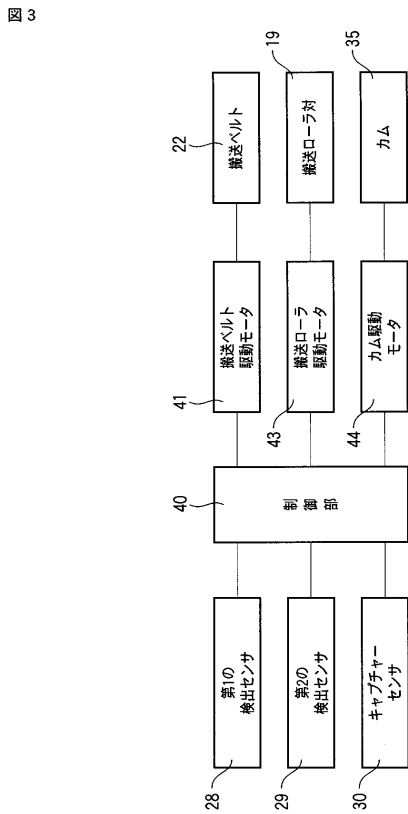
【 図 1 】



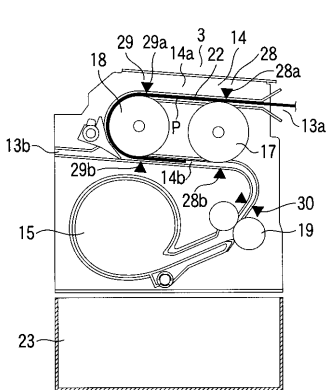
【 図 2 】



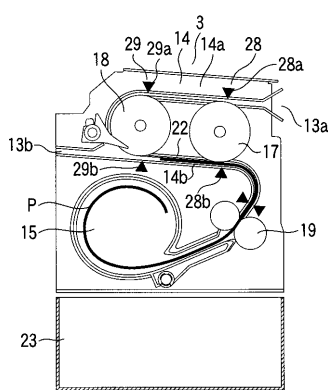
【 図 3 】



【 図 4 】

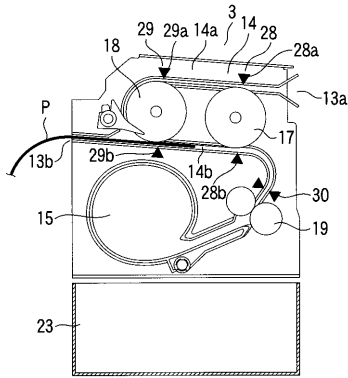


【 図 5 】



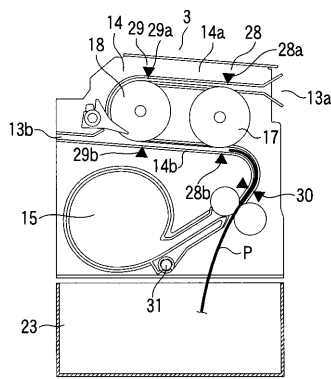
【 図 6 】

図 6



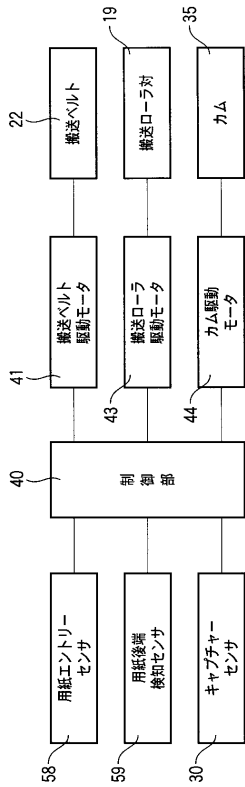
【 図 7 】

図 7



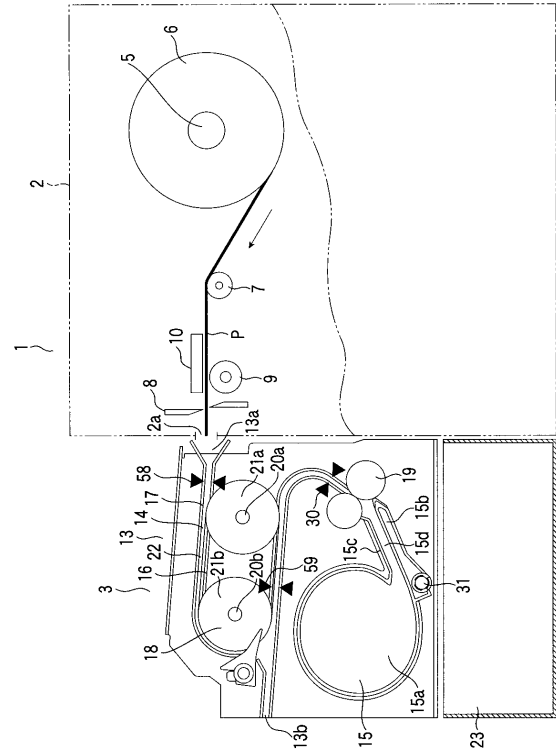
【 図 9 】

図 9



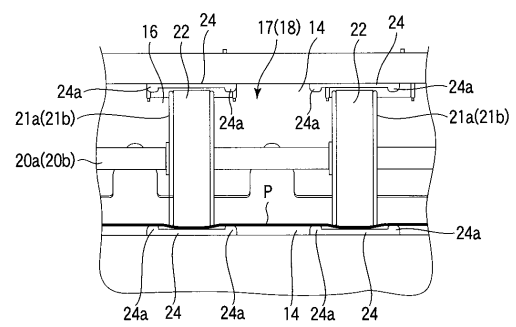
【 図 8 】

図 8



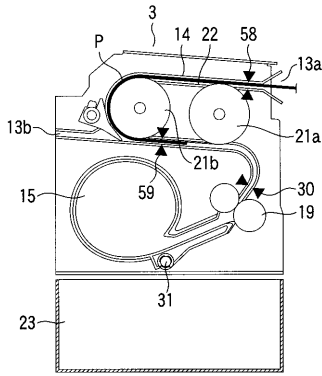
【 図 10 】

図 10



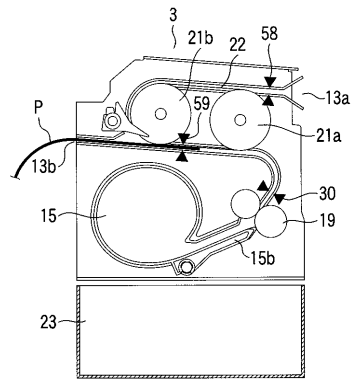
【 図 1 1 】

図 11



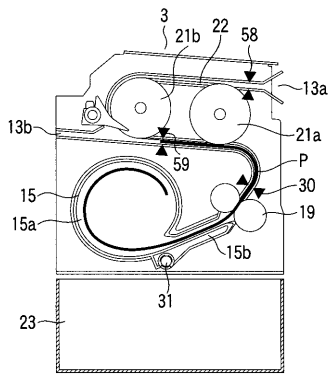
【 図 1 3 】

図 13



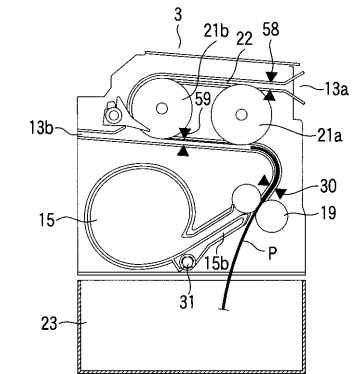
【 図 1 2 】

図 12



【 図 1 4 】

図 14



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 H 29/58 (2006.01)	B 6 5 H 29/58	B
B 4 1 J 11/70 (2006.01)	B 4 1 J 11/70	

(74)代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
 弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
 弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
 弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812
 弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100124394
 弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
 弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
 弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
 弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144
 弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933
 弁理士 山下 元

(72)発明者 江岡 健二

東京都品川区東五反田二丁目17番2号 東芝テック株式会社内

Fターム(参考) 2C058 AB02 AB03 AC06 AD01 AD05 AE04 AE09 AF06 AF31 AF51
 AF61 GA11 GB05 GB30 GB49 GB53 GB55
 3F048 AA05 AA06 AB01 BA05 BB02 BB09 BB10 CC01 DA09 DC13
 EA12 EA13 EB40
 3F049 AA10 DA05 LA07 LA08 LA10 LB03
 3F053 BA03 BA12 BA27 LA08 LB03
 3F054 AA01 AB02 AC05 AC06 BA15 BB07 BB22 BF08 BF23 BJ11
 CA07 CA23 CA31 DA12