

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3962843号
(P3962843)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

F I

B 4 1 J 29/46

Z

請求項の数 17 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平9-542956	(73) 特許権者	キューエムエス・インコーポレイテッド
(86) (22) 出願日	平成9年5月29日(1997.5.29)		アメリカ合衆国 アラバマ 36689-
(65) 公表番号	特表2000-511480(P2000-511480A)		1250 モービル ワン・マグナム・パ
(43) 公表日	平成12年9月5日(2000.9.5)		ス(無番地)
(86) 国際出願番号	PCT/US1997/009209	(74) 代理人	弁理士 北村 修一郎
(87) 国際公開番号	W01997/045821		ジョンソン, ロドニー, ダブリュ
(87) 国際公開日	平成9年12月4日(1997.12.4)	(72) 発明者	アメリカ合衆国 アラバマ 36695
審査請求日	平成15年7月7日(2003.7.7)		モービル デュラリ・コート 1375
(31) 優先権主張番号	08/656,890	(72) 発明者	ストークス, ジェイムズ, エイ, ザ・サー
(32) 優先日	平成8年5月30日(1996.5.30)		ド
(33) 優先権主張国	米国(US)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 940
			86 サニーヴェイル ウェスト・カリフ
			オルニア・アベニュー 201 #511
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ用警告装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリンタ・エラーを検出する方法であって、

a) プリンタとコンピュータとを電氣的に接続する複数のワイヤからなるケーブルを電氣的に分岐させて、前記プリンタ及び前記コンピュータとは別体のモジュール式警告装置に接続し、前記ケーブルを構成するワイヤの電氣的状態をモニタする工程と、

b) 前記モジュール式警告装置が、前記ケーブルを構成するワイヤの電氣的状態が正常状態或いはプリンタ・エラー状態のいずれを示しているかを判断する工程と、

c) 前記ケーブルを構成するワイヤの電氣的状態が前記プリンタ・エラー状態を示している場合は、前記モジュール式警告装置によってアラームを起動させる工程と、を有する方法。

10

【請求項2】

コンピュータに電氣的に接続されているプリンタのプリンタ・エラーを検出する、前記プリンタ及び前記コンピュータとは別体の装置であって、

基板と、前記コンピュータに接続されるよう構成されるとともに前記基板に固定された複数のワイヤからなるコンピュータケーブルを受ける手段と、前記プリンタに接続されるよう構成されるとともに前記基板に固定された複数のワイヤからなるプリンタケーブルを受ける手段と、前記コンピュータケーブルと前記プリンタケーブルとに電氣的に接続され、前記基板に固定されたインターフェイス用ワイヤと、を備え、これによって、前記コンピュータを、前記コンピュータケーブル、前記インターフェイス用ワイヤ及び前記プリンタ

20

ケーブルを介して前記プリンタに電氣的に接続させるインターフェイス・モジュール、
前記インターフェイス用ワイヤに接続されるとともに、前記基板に取り付けられた1本または複数の分岐ワイヤ、
前記1本または複数の分岐ワイヤから電気信号を受信し、受信した電気信号からプリンタの状態を判断してプリンタがエラー状態にある場合は起動信号を送る計算手段、及び、
前記計算手段に電氣的に接続され、前記起動信号によって起動されるアラーム、を備え、
前記アラームと前記計算手段は、前記コンピュータケーブル及び前記プリンタケーブルとは別のケーブルで接続された電源によって電力供給されるように構成される装置。

【請求項3】

コンピュータ用パラレルポートを備えたコンピュータ、
前記コンピュータ用パラレルポートに電氣的に接続された複数のワイヤからなるコンピュータケーブル、
プリンタ用パラレルポートを備えたプリンタ、
基板に備えられ、前記コンピュータケーブルに電氣的に接続される複数のインターフェイス用ワイヤ、及び、前記複数のインターフェイス用ワイヤに電氣的に接続される1本または複数の分岐ワイヤを備えた、前記プリンタ及び前記コンピュータとは別体のインターフェイス・モジュール、
前記コンピュータ用パラレルポートが前記プリンタ用パラレルポートに電氣的に接続されるように、前記プリンタ用パラレルポートに電氣的に接続されるとともに、前記インターフェイス用ワイヤに電氣的に接続される複数のワイヤからなるプリンタケーブル、及び、
前記基板に備えられ、前記分岐ワイヤから電気信号を受信し、前記電気信号からプリンタの状態を判断してプリンタがエラー状態にある場合は起動信号をアラームに送る計算手段、を有するプリンタシステム。

【請求項4】

プリンタ・エラーを検出する方法であって、プリンタが複数のワイヤからなるケーブルを介してコンピュータに電氣的に接続されているものにおいて、
a) 前記プリンタ及び前記コンピュータとは別体の装置が、前記プリンタ及び前記コンピュータの外部に設けられた、前記ケーブルを構成する複数のワイヤのうちの第1ワイヤ及び第2ワイヤの電氣的状態をモニタする工程と、
b) 前記装置が、前記第1ワイヤの電氣的状態が正常状態或いはプリンタ・エラー状態のいずれを示しているかを判断する工程と、
c) 前記装置が、前記第2ワイヤの電氣的状態が正常状態或いはオーバーライド状態のいずれを示しているかを判断する工程と、
d) 前記装置が、前記第1ワイヤの電氣的状態がプリンタ・エラー状態を示しており、前記第2ワイヤの電氣的状態が正常状態であると判断した場合はアラームを起動させる工程と、を有する方法。

【請求項5】

前記正常状態がセントロニクスモードであり、前記オーバーライド状態がP1284モードである請求項4に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

【請求項6】

前記プリンタが、セントロニクス式パラレルポートを有している請求項1に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

【請求項7】

前記アラームが、少なくとも1つのライト及びブザーを備えている請求項1に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

【請求項8】

前記ケーブルを構成するワイヤの電氣的状態をモニタする前記工程a)において、前記ケーブルを構成するワイヤのうちのいくつかのワイヤの電氣的状態がモニタされ、
前記ケーブルを構成するワイヤの電氣的状態が正常状態或いはプリンタ・エラー状態のいずれを示しているかを判断する前記工程b)において、モニタされる前記ワイヤのいずれ

10

20

30

40

50

かの電気的狀態が正常狀態或いはプリンタ・エラー狀態のいずれを示しているかが判断される請求項 1 に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

【請求項 9】

前記ケーブルを構成するワイヤのうちの第 2 ワイヤの狀態をモニタする工程と、
前記第 2 ワイヤが正常狀態或いはオーバーライド電氣狀態のいずれを示しているかを判断する工程と、

前記第 2 ワイヤがオーバーライド電氣狀態である場合は、アラーム起動を阻止する工程と、
を有する請求項 1 に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

【請求項 10】

前記ケーブルを構成するワイヤのうちの少なくとも 1 本のワイヤの電氣的狀態のモニタが、
前記ケーブルを構成するワイヤから分岐される分岐ワイヤの電圧をモニタすることによって行われる請求項 1 に記載のプリンタ・エラーを検出する方法。

10

【請求項 11】

前記アラームが、共に前記計算手段に電氣的に接続されるとともに、前記起動信号によって起動される、可聴式アラームと光源とを備えている請求項 2 に記載の装置。

【請求項 12】

前記可聴式アラーム及び前記光源に、それぞれディスエーブル・スイッチが電氣的に接続されている請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記計算手段に電氣的に接続されるとともに、前記プリンタに接続されるように構成されたオーバーライド・ワイヤを有し、これによって、前記オーバーライド・ワイヤを通過するオーバーライド電氣信号が、前記計算手段が起動信号を発することを阻止する請求項 2 に記載の装置。

20

【請求項 14】

前記計算手段が、前記プリンタが前記エラー狀態にあるときにオンとなるトランジスタに電氣的に接続されるとともに、前記アラームが前記トランジスタに電氣的に接続される請求項 2 に記載の装置。

【請求項 15】

前記計算手段が、プログラマブル・ロジック・デバイスである請求項 2 に記載の装置。

【請求項 16】

30

前記アラームと前記インターフェイス・モジュールに電氣的に接続された電源装置を有し、この電源装置、インターフェイス・モジュール及びアラームが互いに別体に構成されている請求項 3 に記載のプリンタシステム。

【請求項 17】

前記コンピュータが、前記インターフェイス・モジュールを介して前記プリンタに電氣的に接続されるセントロニクス式パラレルポートを備えている請求項 3 に記載のプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

発明の背景

1) 発明の分野

40

本発明は、警告装置、詳しくは、プリンタ用の警告装置に関する。

2) 従来技術の説明

パーソナルコンピュータの出現により、デスクトップ・プリンティング又はパブリッシングが、手紙、レポート、技術図面、等の出版の基準になっている。通常、コンピュータを使用する者は、コンピュータ上に表示および／又は記憶される情報のハード・コピーを必要とする。コンピュータとインターフェースされるプリンタは、適当なソフトウェアによってそのハード・コピーをプリントする。

一般に、今日のプリンタは、それによってプリンタがオフラインとなる、時折発生する紙詰まりや、インクと紙の絶え間ない交換を除いては、支障無く起動する。これらの状態の一つが発生すると、コンピュータ・スクリーン上に警告メッセージが現れ、場合によって

50

は、「紙詰まり」等のメッセージがプリンタの液晶ディスプレイ（LCD）パネル上に表示される。オフィス環境に於いては、プリンタは、通常、パソコンの近傍に配置され、従って、ユーザは、紙詰まり等のプリンタの問題の迅速に修正することができる。しかしながら、工場環境又は、オフィス・ネットワークに於いては、コンピュータ端末の従業員は、そのコンピュータを操作する当該従業員から離れたプリンタに情報を送ることができる。従業員は、そのプリントされたマテリアルを回収するにはそのワークステーションを離れなければならない、彼／彼女がそのプリンタの場所に到達して、そのジョブがプリントされていないことが判るまでは、プリンタが紙詰まりを起こしたことや、紙切れになったことがわからない。もしも、その従業員がそのプリンタ・エラーを修正するのに熟練していなければ、その従業員は熟練している者を捜さなければならないという問題も発生する。10
米国特許第5, 164, 767号は、コピー機用の外部警告装置を開示している。しかしながら、この警告装置の一部分は、そのコピー機と一体である。この構成の一つの問題点は、その購買者がそのような警告装置を内蔵した機械に限定されてしまう点にある。従って、本発明の課題は、プリンタがオフラインになった時に、個々人に通知するべく、種々のプリンタに改装可能なプリンタ警告装置を提供することにある。

発明の要旨

本発明は、プリンタが複数の接続ワイヤから成るケーブルを介してコンピュータに接続され、かつ、インターフェース・モジュールとアラームとを備えている場合に、そのプリンタのエラーを検出するための警告装置に関する。前記インターフェース・モジュールは、前記複数の接続ワイヤに電気接続されるように構成されたケーブルと、前記複数の接続ワイヤとインターフェースするべく構成された複数のインターフェース用ワイヤとを備えている。単数又は複数の分岐ワイヤが前記インターフェース用ワイヤの内の一つ又は複数の接続される。プログラマブル・ロジック・デバイス（PLD）等の計算装置が、前記単数又は複数の分岐ワイヤから電気信号を受ける。前記計算装置は、その受取った電気信号からプリンタの状態を判断し、プリンタがエラー状態にあれば、起動信号を発信する。前記コンピュータ装置にはアラームが電気接続され、前記起動信号によってこのアラームが起動される。20

本発明は、更に、プリンタが、複数のワイヤから成るケーブルを介してコンピュータに接続されている構成に於いて、このプリンタのエラーを検出する方法に関し、これは以下の工程を有する、a) 前記複数のワイヤの内少なくとも一つの電氣的状態をモニタする、30
b) 前記ワイヤの前記電氣的状態が正常状態又はプリンタ・エラー状態のいずれを示すものであるかを判断する、そしてc) もしも前記ワイヤの前記判断された電氣的状態がプリンタ・エラー状態を示すものであれば、アラームを起動させる。

【図面の簡単な説明】

図1は、プリンタに接続された、本発明によって製造された警告装置の斜視図、
図2は、本発明の前記警告装置を利用したシステムの略図、
図3は、図1に図示した前記警告装置のインターフェース・ボックスの分解斜視図、
図4は、図1に図示した前記警告装置のリボン・ケーブルの一部分の略図、
図5は、図1に図示した前記警告装置の前記インターフェース・ボックスの電子構成部の回路図、40
図6は、図1に図示した前記警告装置のアラーム・ボックスの回路図、
図7は、種々のケーブルワイヤを介して測定された正常なプリンタ状態を示すグラフ、
図8は、様々なケーブルワイヤを介して測定されたプリンタのオフライン状態を示すグラフ、そして
図9は、本発明の前記警告装置を使用したシステムの略図である。

好適実施例の説明

図1及び2は、本発明に依って製造されたモジュラ警告装置10を示している。この警告装置10は、インターフェース・ボックス12と、アラーム・ボックス14と、好ましくは5ボルトの電源装置である電源アダプタ16とを有する。前記警告装置10は、コンピュータ19からケーブル18間をインターフェースする。通常は、雄コネクタを備えたケ50

ケーブル 18 が、プリンタ 22 の雌コネクタ 20 によって受けられる。前記インターフェース・ボックス 12 は、ケーブル 18 の前記雄コネクタを受けるための雌コネクタ 23 を有し、更に、前記プリンタ 22 の雌コネクタ 20 によって受けられる雄コネクタ 26 を備えた配線ケーブル 24 を有する。前記プリンタ 22 の雌コネクタ 20 は、そのパラレル・ポートの各ピンを、データ送信や、プリンタ・エラー信号等の或る種の機能に対応させる工業規格である、セントロニクス式パラレル・ポートである。

前記アラーム・ボックス 14 は、ケーブル 28 を介して前記インターフェース・ボックス 12 に電気接続されている。前記ケーブル 28 の一端部には、前記インターフェース・ボックス 12 の雌コネクタ・ジャック 30 に受けられる雄コネクタ・ジャック 32 が設けられている。前記アラーム・ボックス 14 は、ライト又は LED 34 と、ブザー 36 と、前記 LED 34 及びブザー 36 を起動又は作動解除するスイッチ 38 及び 40 とを有する。前記 5 ボルト電源装置 16 は、電源コンセントとの係合用の二つのプロング（歯部）と、前記インターフェース・ボックス 12 の雌コネクタ・ジャック 45 によって取り外し可能に受けられる雄コネクタ・ジャック 44 を備えたケーブル 42 とを有する。前記 5 ボルト電源装置 16 は、周知の方法で、交流 120 ボルトを直流 5 ボルトに変換する。図示から理解されるように、前記警告装置 10 は、前記ケーブル 18 が雌コネクタ 23 によって取り外し可能に受けられ、インターフェース・ケーブル 24 の雄コネクタ 26 がプリンタ 22 の雌コネクタ 20 によって取り外し可能に受けられている点に於いて、完全にモジュラ式である。前記 5 ボルト電源装置 16 とアラーム・ボックス 14 のそれぞれのコネクタも、同様に、インターフェース・ボックス 12 に取り外し可能に固定されている。前記ケーブル 24、28、及び 42 の長さは、特定の用途に応じて変えることができる。

図 3 を参照して、前記インターフェース・ボックス 12 は、ベース 46 と、天板 48 と、プリント配線回路基板 50 とを有する。前記プリント配線回路基板 50 は、前記天板 48 とベース 46 との間に挟持され、これらはネジ 52 及び 54 によって互いに保持されている。前記リボン・ケーブル 24 の一端部 27 は、前記プリント配線回路基板 50 に結線され、その他端部は、プリンタ 22 の雌コネクタ 20 のパラレル・ポートとのインターフェース用の 36 ピン雄コネクタ 26 に接続されている。前記 36 ピン・パラレル・ポート雌コネクタ 23 は、それに取り付けられたケーブルを介してコンピュータとインターフェースするべく、前記プリント配線回路基板 50 に取り付けられている。前記プリント配線回路基板 50 には、雌コネクタ・ジャック 30 及び 45 が接続されている。前記プリント配線回路基板 50 は、複数のレイアウト・トレISING 56（図 4 中に於いて概略図示されている）と、後述する種々の電気コンポーネントとを有する。

当該好適実施例に於いて、コネクタ 23 及び 26 は、あたかもリボン・ケーブル 24 がコネクタ 23 及び 26 を直接接続しているかのように、プリント配線回路基板 50 を介して電氣的に接続されている。図 4 に示すように、ワイヤ 102、104 及び 106 が、それぞれ、PERROR、SELECT 及び FAULT* 信号を送信するのに使用されるプリント配線回路基板 50 上のワイヤに分岐している。ワイヤ 108 と 110 とが、それぞれ、コネクタ 23 及び 26 のコネクタ・ポジション A36 に接続されている。これらコネクタ・ポジション A36 は、SELECTIN* 信号を送る。一般に、セントロニクス式パラレル・ポートを使用するすべてのプリンタは、それが紙詰まりであるのか、あるいは、その他のオンライン発生事故であるかの、プリンタ状態に関する情報をコンピュータに送信するのに、前記 PERROR、SELECT 及び FAULT* 信号を使用する。前記 5 ボルト電源装置 16 は、抵抗器 57a 及び 57b を介してワイヤ 104、106 に接続され、これによって、警告装置がプリンタに接続される前にこの警告装置 10 に電力が供給された場合に、ライト 34 及びブザー 36 が起動されることを防止する。その後、前記ライト 34 及びブザー 36 は、警告装置 10 がプリンタ 22 に接続された後、起動させることができる。

図 5 を参照して、前記プリント配線回路基板 50 は、クロック 58 と、ワンショット・タイマ 60 と、プログラマブル・ロジック・デバイス（PLD）62 又はその他のタイプのマイクロプロセッサ・デバイスとを有する。前記ワンショット・タイマ 60 は、間欠的起

10

20

30

40

50

動を避けるために、前記アラームが起動される前に、1秒間の遅延を作り出す。ワイヤ102, 104, 106及び108は、前記クロック58と前記ワンショット・タイマ60のワイヤ112及び114と共に、PLD62の入力ピンに接続されている。ワイヤ110は、前記ワンショット・タイマ60のワイヤ118とアラーム・ワイヤ116と共に、PLD62の出力ピンに接続されている。アラーム・ワイヤ116は、そのエミッタが前記5ボルト電源装置16に接続されているトランジスタ64のベースに接続されている。出力ワイヤ119が、前記トランジスタ64のコレクタを前記モジュラ雌コネクタ・ジャック32に接続している。前記5ボルト電力装置16は、更に、前記PLD62と、クロック58と、トランジスタ64と、ワンショット・タイマ60にも電力を供給する。

図6を参照して、前記アラーム・ボックス14は、雌コネクタ・ジャック32に接続する雄コネクタ・ジャック30に、ワイヤ120及び122を介して、パラレルに接続されている、前記圧電式ブザー36とLED34との両方を有する。前記ワイヤ120と122とは、ブザー36及びLED34へのそれぞれのスイッチ38, 40が設けられている。前記ブザー36又はLED34は、前記各スイッチ38及び40を、その常時閉ポジションに対して、開放ポジションにセットすることによって使用禁止状態にする（ディスエーブル）ことができる。

図7を参照して、正常動作時には、前記SELECT及びFAULT*信号は、3ボルトないし5ボルトの間で動作され、前記PERROR信号は、ゼロないし2ボルトの間で動作される。これらの電圧は、プリンタが作動状態にあり、紙詰まり等のプリンティング・エラーが存在しないことを示す。ワイヤ102, 104及び106は、これらの電圧をモニターする。しかしながら、もしもプリンタが紙詰まりを起こしたり、あるいは、紙切れを起こしたり、又は、オフライン状態になると、前記SELECT・FAULT*及びPERRORラインの少なくとも一つの動作電圧が、これらの電圧全部が変化していることを図示している図8に図示されているように、それぞれ、高電圧から低電圧、又は低電圧から高電圧へと変化する。

ワイヤ102, 104及び106の電圧は、PLD62によって測定され、対応する高電圧が“1”に等しく、対応する低電圧が“0”に等しい、デジタル論理に変換される。もしも前記SELECT, FAULT*又はPERROR信号のいずれかが、その正常状態からプリンタ・エラー状態に変化すると、ワイヤ116に小電流が流れ、これによって、トランジスタ64がONになり、電流がワイヤ118を通過することが許容され、ブザー36及びLED34が起動される。これらブザー36及びLED34は、前記SELECT, FAULT*又はPERROR信号がその正常状態に戻るか、もしくは、スイッチ38及び40が開放された時に、作動解除される。

前記警告装置10は、前記PERROR, SELECT及びFAULT*信号が二つの状態、正常と異常（即ち、プリンタ・オンラインとプリンタ・オフライン）とでのみ作動するノーマル・セントロニクスモードで作動するように構成されている。しかしながら、いくつかのプリンタは、P1284モードに於ける双方向通信のためにPERROR, SELECT及びFAULT*信号を使用し、これによってこれらのワイヤ電圧は、高状態と低状態との間で絶え間無く変化する。前記SELECTIN*信号が通過する雄コネクタ26と雌コネクタ23のコネクタ・ポジションA36は、もしもプリンタが前記セントロニクス・モードで作動している場合は、低電圧（ゼロ・ボルトないし2ボルト）を有し、もしもプリンタがP1284モードで作動している場合には高電圧（3ボルトないし5ボルト）を有する。ワイヤ108は、コネクタ23のコネクタ・ポジションA36をPLD62に接続する。ワイヤ108の電圧に基づき、前記PLD62は、プリンタが前記P1284モードで作動しているか否かを判断する。もしも、PLD62が、そうであると判断すれば、PLD62は、PERROR, FAULT*及びSELECTの状態を無視するので、ブザー36又はLED34は、起動されることができない。警告装置10にLED66を設けて、プリンタがP1284モードで作動していることを示すようにすることができる。

コンピュータ19は、前記パラレルポート雌コネクタ32を介してプリンタ22にインタ

10

20

30

40

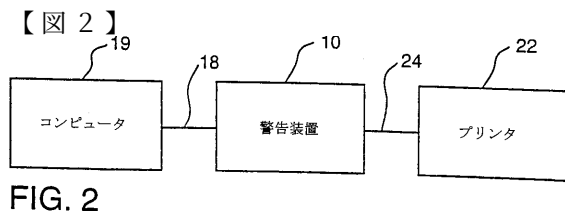
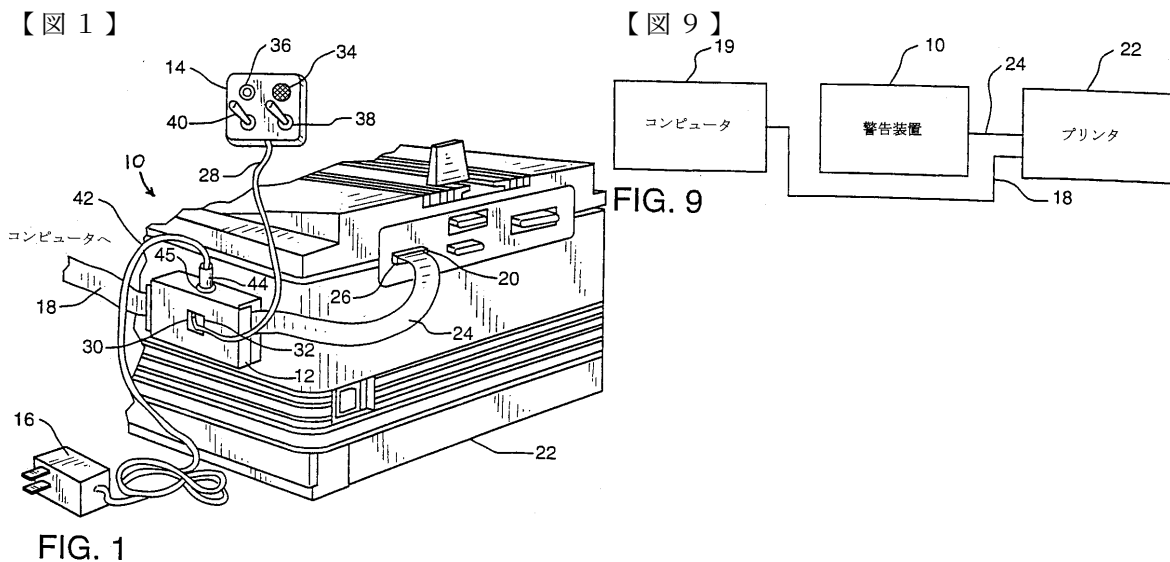
50

ーフェースされているが、これは、警告装置 10 が作動するためには必要ではない。コンピュータは、図 9 に略示されているようにプリンタのシリアルポートを介してプリンタに直接接続することができる。又、コンピュータは、どのような手段、即ち、シリアルポート、ローカル・トーク、イーサネット、又はトークン・リング・ネットワーク、によってもプリンタに接続することができる。従って、コンピュータは、警告装置が作動するために、雌コネクタ 32 とインターフェースされる必要はない。

いまや明らかなように、前記警告装置 10 は、小型で、しかも、プリンタ・コンピュータに対してなんらソフトウェアの変更をする必要がなく、プリンタに対してなんらハードウェアの変更をする必要が無いという意味に於いて、融通性が高い。この警告装置 10 のモジュール性に依り、前記インターフェース・ボックス 12 をプリンタに取り付けることができ、前記アラーム・ボックスを、適当な長さのケーブルを使用することによって、プリンタから離れた所望の場所に設置することができる。

以上、本発明の好適実施例を記載したが、本発明は、添付の請求範囲内に於いてその他の態様で実施することも可能であると理解される。

10



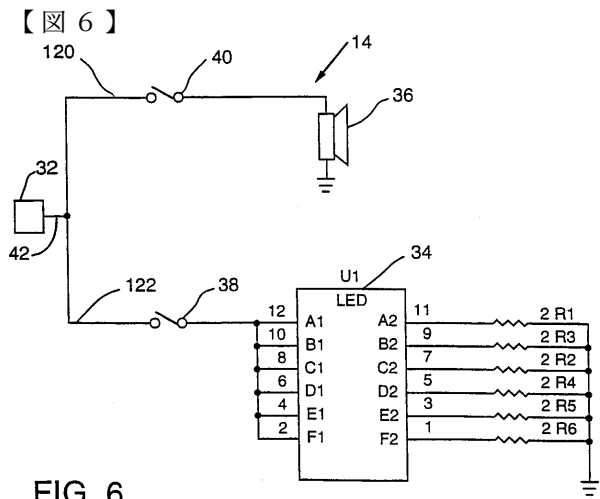


FIG. 6

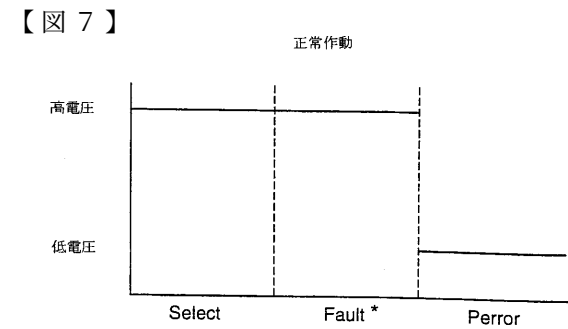


FIG. 7

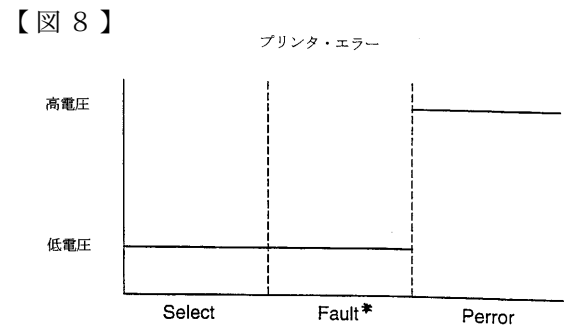


FIG. 8

フロントページの続き

審査官 清水 康司

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/46

G06F 3/12