(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3684628号
(P3684628)

(45)発行日　平成17年8月17日(2005.8.17)　(24)登録日　平成17年6月10日(2005.6.10)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G06F 1/24	G06F	1/00	350A
B41J 29/38	B41J	29/38	Z
G06F 3/12	G06F	3/12	C
	G06F	3/12	K

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平7-226889
(22)出願日　平成7年9月4日(1995.9.4)
(65)公開番号　特開平9-73342
(43)公開日　平成9年3月18日(1997.3.18)
審査請求日　平成13年5月17日(2001.5.17)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100095728
弁理士　上柳　雅誉
(72)発明者　蝦名　浩一
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

審査官　鈴木　匡明

(56)参考文献　特開平０５－３２４２２１（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－００３０３４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０６－３４８４２５（ＪＰ，Ａ）
特許第３５４３４３８（ＪＰ，Ｂ２）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】プリンタ制御装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
プリンタが有するプリンタ制御装置であって、
前記プリンタの制御を行う中央制御装置と、
前記中央制御装置に外部装置からの制御情報及び印字情報を伝達する情報伝達装置とを有するプリンタ制御装置において、
前記情報伝達装置は、
前記外部装置から入力される外部初期化信号に基づいて前記中央制御装置に初期化信号を送出する初期化装置と、
前記外部初期化信号を少なくとも３の領域に弁別すると共に、前記外部初期化信号が入力される端子が開放状態にあるか否かを検出する信号弁別装置と、
前記外部装置から入力される外部初期化制御信号に応じて、前記初期化装置の動作の有効／無効を切り換える初期化制御装置とを有し、
前記初期化装置は、
前記３領域中の第１の領域では、前記初期化信号を非能動状態とし、
第２の領域では、前記初期化信号を能動状態とし、
前記信号弁別装置は、
前記第１と前記第２の領域の中間の領域である第３の領域では、前記端子が開放状態にあるとして、前記初期化装置による前記能動状態の前記初期化信号の生成を禁止することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項２】
請求項１記載のプリンタ制御装置において、
前記初期化装置は、
前記外部初期化制御信号が、前記初期化装置の動作の有効を指示する有効状態から前記初期化装置の動作の無効を指示する無効状態に遷移した場合には、当該遷移の生じた時の前記初期化信号の状態を保持し、前記外部初期化制御信号が前記有効状態に遷移するまで当該状態を前記中央制御装置に供給することを特徴とするプリンタ制御装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
印字装置の、特に印字制御装置の情報伝達装置を通した初期化制御に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来のプリンタ制御装置においては、プリンタの中央制御装置の情報伝達装置を通した初期化制御は、初期化信号の２値状態論理によっておこなわれていた。この場合、中央制御装置は当該信号の１の状態論理によって印字作動状態となり、他の状態論理によって初期化状態となるように、２値状態論理が割り当てられていた。また、初期化信号に基づいてこのような動作を行う初期化制御装置は、常に動作状態となっていた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
前記の情報伝達装置を通した初期化制御が２値状態論理により行われていた従来のプリンタ制御装置においては、中央制御装置を初期化する初期化制御装置の信号入力端子が開放されている場合と、信号入力端子に信号線が接続されている場合とを区別する事が困難であり、このため、前者の場合には初期化制御装置の動作が不安定になるという課題を有していた。
【０００４】
また、外部装置より初期化制御装置の動作を有効状態とするか無効状態とするかの選択を行うことができないので、外部からの正規の手順による初期化要求と、誤操作による初期化信号の変化との区別ができないという課題を有していた。
【０００５】
本発明にかかるプリンタ制御装置においては、中央制御装置を初期化する初期化制御装置の信号入力端子に、信号線が接続されている場合と、信号入力端子が開放されている場合とを、簡便に弁別し、開放されている場合には、初期化制御装置が開放された端子の影響を受けないようにして動作を安定化したプリンタ制御装置を提供する事を目的とする。また、初期化制御装置の有効状態と無効状態とを外部装置より選択可能として、誤操作等による不慮の初期化制御の実行を防止し、印字データの保護をより確実にしたプリンタ制御装置を提供する事を目的としている。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記の課題を解決するため、本発明のプリンタ制御装置は、プリンタが有するプリンタ制御装置であって、プリンタの制御を行う中央制御装置と、中央制御装置に外部装置からの制御情報及び印字情報を伝達する情報伝達装置とを有するプリンタ制御装置において、情報伝達装置は、外部装置から入力される外部初期化信号に基づいて中央制御装置に初期化信号を送出する初期化装置と、外部初期化信号を少なくとも３の領域に弁別すると共に、外部初期化信号が入力される端子が開放状態にあるか否かを検出する信号弁別装置と、外部装置から入力される外部初期化制御信号に応じて、初期化装置の動作の有効／無効を切り換える初期化制御装置とを有し、初期化装置は、その３領域中の第１の領域では、初期化信号を非能動状態とし、第２の領域では、初期化信号を能動状態とし、信号弁別装置は、第１と第２の領域の中間の領域である第３の領域では、端子が開放状態にあるとして、初期化装置による能動状態の初期化信号の生成を禁止することを特徴とする。

【０００８】
また、初期化装置は、外部初期化制御信号が、初期化装置の動作の有効を指示する有効状態から初期化装置の動作の無効を指示する無効状態に遷移した場合には、当該遷移の生じた時の初期化信号の状態を保持し、外部初期化制御信号が有効状態に遷移するまで当該状態を中央制御装置に供給することを特徴とする。
【０００９】
【発明の実施の形態】
以下、本発明につき詳細に説明する。図１は、本発明にかかるプリンタ制御装置の基本構成図である。また、図２は、本発明にかかるプリンタ制御装置の１構成例である。尚、図１と図２とで同じ内容を表記する部分については、同一の番号で表記してある。
【００１０】
まず、基本動作について説明する。図１に示した情報伝達装置１は、中央制御装置４を初期化するための初期化信号出力６とデータ伝送入出力７とを中央制御装置４に伝達する。また、情報伝達装置１は、データ伝送入出力７上の信号を変換する信号変換回路、初期化装置２及び信号弁別装置３を内蔵している。
【００１１】
初期化装置２は、初期化信号入力端子に通常の結線がなされている場合には、初期化信号入力８の状態によって、中央制御装置４を初期化するか、通常動作状態を継続するかを、初期化信号出力６を介して行う。この場合、情報伝達装置１に内蔵されている信号弁別装置３は、初期化信号入力８が結線されている事を識別する働きをしている。即ち、初期化装置２に、初期化信号入力８の入力信号レベルに従って、作動を許可する信号を、初期化装置作動状態制御信号出力５を通して、供給している。
【００１２】
これに対して、初期化信号入力８が接続されず開放状態となった場合は、信号弁別装置３が、初期化信号入力８が開放状態である事を検出し、初期化装置２に対して、初期化装置作動状態制御信号出力５として、作動を禁止する信号を出力する。この信号出力により、初期化装置２は、中央制御装置４を初期化する初期化出力を初期化信号出力６を介して出力する事を禁止され、これにより、中央制御装置４は開放された状態の初期化信号入力８の状態に影響される事無く、通常動作を継続する事が出来る。
【００１３】
また、図１の初期化制御信号９は、初期化装置２の作動の有効状態と無効状態を切り換える作用をする。すなわち、初期化制御信号９が作動有効状態を指示している場合には、初期化信号入力８の信号状態に従って、上記の動作実行される。これに対して、初期化制御信号９が作動無効状態を指示している場合には、初期化信号入力８の状態にかかわらず、初期化装置２は、中央制御装置４を初期化する作動を行わない。
【００１４】
更に、初期化制御信号９は初期化装置２の初期化信号出力６を鎖錠する作用も行う。すなわち、初期化制御信号９が作動有効状態で、初期化装置２に対して初期化を行う指令を初期化信号入力８を介して指示した状態で、初期化制御信号９を初期化動作無効の状態に遷移させた場合、初期化装置２は、初期化信号出力６を初期化を指令した状態のまま固定する。また、初期化制御信号９を有効状態とした状態で、制御信号入力８によって通常処理状態を指令した後に、初期化制御信号９を無効状態とした場合は、初期化装置２は、初期化信号出力６を、通常作動を指令したままの状態に保つ作用をする。
【００１５】
上記の作動状態は、図２に示す構成例では、以下の通りに実現される。初期化信号入力８は、インターフェースコネクタ２０における制御信号端子１６に結線された信号として実現される。すなわち、図１に於ける初期化信号入力８が結線された状態とは、図２における制御信号入力１６に外部よりの初期化信号が結線された状態である。また、プリンタに於ける印字データの伝送は、独立した信号伝送チャネルとして実現され、データ入力端子２１に入力されている。前記初期化信号入力端子１６に、初期化信号が結線された状態で

は、リセット回路１８は、初期化信号端子１６のレベルに従って、初期化信号１９を出力する。

【００１６】

ここで、レベル弁別回路１０は、基準電圧源１２の発生する電圧を基準として初期化信号端子１６の信号レベル判別を行っている。当該信号レベルの判別は、リセット回路への入力信号１５が、一定電圧レベルより高い場合は、作動状態、一定電圧レベルより低い場合は、初期化状態となるように行っている。この場合、図３の通りに信号レベルを定義すると、初期化信号端子１６の作動信号レベルが－３Ｖ以上の場合は、初期化信号１９が通常作動状態を指示する信号レベルとなる事により、中央制御装置であるＣＰＵ４は通常作動状態となり、データ伝送信号２２、データ回路２３及び内部データ信号伝送路２４により構成される印字制御信号チャネルの伝送する印字制御信号の内容に従って、印字制御を行う。

【００１７】

一方、リセット回路への入力信号１５のレベルが－３Ｖより低い場合は初期化を指示する状態と判別される。すなわち初期化信号１９が、初期化を指示する状態を示す信号状態となり、ＣＰＵ４は、通常の作動を禁止されると同時に初期化動作を実行する。

【００１８】

従って、初期化信号端子１６が開放された場合は、当該端子と接地レベルとの間に設けられた抵抗器２５の作用により、当該端子に接続された信号のレベルは０Ｖとなる。レベル弁別回路１０は、以下に述べるように、リセット回路の動作を禁止し、これにより、図３の定義に従い、初期化信号１９として通常作動状態を示す信号レベルを出力し、ＣＰＵ４は、印字制御信号チャネルの伝送する印字制御信号の内容に従って、通常の動作を継続する。

【００１９】

この作用は、下記の通りに実現している。すなわち、レベル弁別回路１０は、＋３Ｖ以上及び－３Ｖより低い信号が初期化端子１６に印加されている場合には、リセット回路１８に対して、リセット回路の動作を禁止又は許可するリセット動作信号１７を許可の状態として出力する。リセット動作信号１７が許可状態の場合、リセット回路１８は、初期化端子１６のレベルに従って、初期化信号１９を図３の定義に従って出力する。

【００２０】

これに対して、－３Ｖ以上且つ＋３Ｖより低い信号が初期化端子１６に印加された場合は、リセット動作信号１７を作動禁止を示す状態とし、これにより、リセット回路１８は、初期化信号１９を、強制的に通常作動状態として、ＣＰＵ４が通常作動を行う事を可能としている。

【００２１】

更に、図２における、リセット回路１８に対する許可制御回路２７が、初期化の指示に対する鎖錠制御を行う。すなわち、初期化制御信号２６が有効状態を表している場合、初期化信号１９は、前記リセット回路入力１５及びレベル弁別回路１０の状態に従った、初期化信号１９を出力する。これに対して、初期化制御信号２６が、無効状態の場合、初期化信号１９は、初期化制御信号２６が有効状態から無効状態へ遷移する瞬間の状態を保持される。

【００２２】

また、本プリンタ制御回路への初期化制御信号２６入力が無効状態（初期化選択不許可状態を言う）のまま電源が投入される事もある。この場合は、電源投入後の前記初期化制御信号２６の有効状態から無効状態への遷移が、初期化信号１９が作動状態を示した状態で電源が投入され初期化が行われた後に行われたものとして鎖錠を行い、中央制御装置４による通常印字動作が行い得る状態となるように制御がなされる。

【００２３】

図４には、本発明に掛かるプリンタ制御装置のリセット回路部分の構成例を示す。図４においては、リセット回路は、コンパレータ１０１及び所定の比較電圧を実現するための複

数の抵抗器と、上記の鎖錠制御を実現するためのリレーとにより構成される。次に本回路の動作を説明する。コンパレータ１０１のプラス側の入力端子には比較電圧として接地レベルが与えられている。そして、リセット動作信号１７は、リセット信号入力１５によってバイアス電圧を印加されている。上述したように、レベル弁別回路１０はウィンドウコンパレータとなっており、リセット信号入力の電圧レベルが－３Ｖ以上で＋３Ｖより低い場合には、リセット動作信号として接地電位より遥かに高い電位を有する信号を出力する。このため、リセット信号入力１５が取りうる最も低い電圧レベルを示した場合にも、コンパレータ１０１のマイナス側の入力端子に接地レベルより高い電位が印加されるように、当該入力端子に接続される抵抗器の値を設定しておけば、実質的にリセット回路の動作を禁止することができる。

【００２４】

また、レベル弁別回路１０の入力信号レベルが上記以外の場合には、コンパレータ１１の出力電位は、マイナス側の入力端子に接続される２つの抵抗器の比によって、リセット入力信号１５の比較電圧レベルが－３Ｖとされるように設定されている。

【００２５】

鎖錠制御用のリレーを制御する信号としては初期化制御信号２６に基づいて生成されるリセット制御信号２８が用いられる。この信号が許可状態を示す場合にはリレーの入力端子と出力端子とは導通状態となり、一方当該信号が禁止状態を示す場合にはリレーの入出力端子は遮断状態となる。従って、後者の場合には初期化信号は発生しない。

【００２６】

また、リレーの換わりに透過型ラッチ回路（例えばテキサスインスツルメント社のＴＴＬ、ＳＮ７４３７３等）を用い、リセット制御信号２８を同回路のラッチ入力に接続してもよい。この場合には、上述のように、リセット制御信号２８が許可状態を示すときには同回路の入力、即ちコンパレータ１０１の出力は同回路の出力端子にそのまま出力される。また、同信号が禁止状態に遷移する時は、その時のコンパレータ１０１の出力状態が同回路の出力端子にラッチされる。

【００２７】

図５には、本発明にかかるプリンタ制御装置の作動シーケンス例を示す。期間「イ」においては、初期化制御信号が禁止状態を示しているため、リセット回路に初期化信号が入力されても初期化信号出力が能動状態にならないが、期間「ロ」においては、初期化信号が入力され初期化制御信号が許可状態を示している期間であるので、初期化信号出力が能動状態となるように作動する。

【００２８】

【発明の効果】

本発明にかかるプリンタ制御装置によれば、

（１）　外部装置とのインターフェースにおける初期化端子が開放された状態を確実に検出する事が可能となり、初期化端子を使用しない場合でも、開放しておくのみで、プリンタが作動可能となる

（２）　同インターフェースにおける初期化端子が開放された場合でも初期化制御端子によってリセット回路の出力信号のレベルを固定する事が可能となり、誤作動する事が無くなる

（３）　同インターフェースを通して行う初期化制御が、初期化制御端子と初期化端子の２端子により鎖錠され、意図しない初期化制御、及び、誤った操作手順による初期化制御を防止する事が可能となる

という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に掛かるプリンタ制御装置の構成基本図。

【図２】本発明に掛かるプリンタ制御装置の一実施例の構成図。

【図３】本発明に掛かるプリンタ制御装置の初期化制御端子入力レベルの一定義例図。

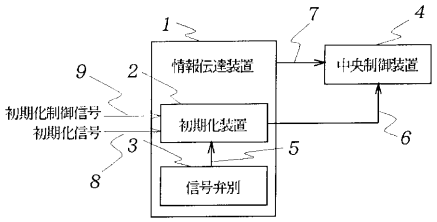
【図４】本発明に掛かるプリンタ制御装置の初期化制御回路例図。

【図５】本発明に掛かるプリンタ制御装置の作動順序例図。

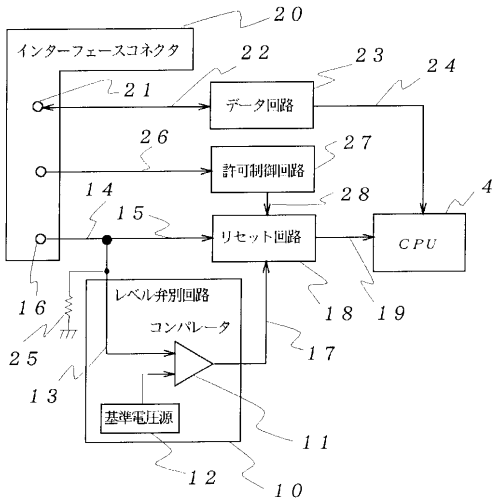
【符号の説明】

１．情報伝達装置
２．初期化装置
３．信号弁別装置
４．中央制御装置
５．信号弁別出力信号
６．初期化信号
７．印字制御信号
１０．レベル弁別回路
１１．信号レベル比較器
１６．初期化制御端子
１７．リセット回路作動制御信号
１９．初期化信号
２６．初期化制御許可信号

【図１】



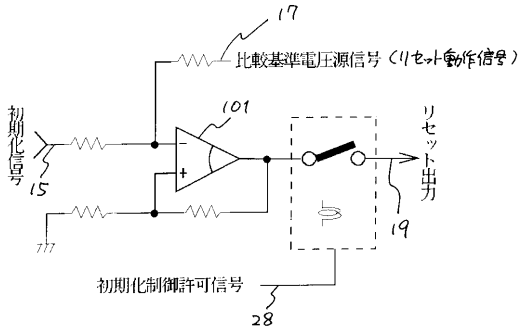
【図２】



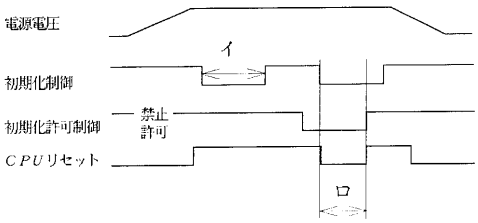
【図３】

端子１６	中央制御装置作動
３Ｖ以上	作動状態
３Ｖ未満 －３Ｖ以上	作動状態
－３Ｖ未満	初期化状態

【図４】



【図５】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
G06F 1/24
B41J 29/38
G06F 3/12