

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4174169号
(P4174169)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int. Cl.	F I				
G06F 3/12	(2006.01)	G06F 3/12	C		
H04N 1/00	(2006.01)	H04N 1/00	C		

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-139311 (P2000-139311)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年5月12日 (2000.5.12)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-318775 (P2001-318775A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成13年11月16日 (2001.11.16)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成17年6月23日 (2005.6.23)		弁理士 西山 恵三
		(74) 代理人	100096965
			弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	坂本 和弥
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	三好 洋治
		(56) 参考文献	特開平11-175303 (JP, A)
			特開平05-224845 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及び印刷制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のインターフェースおよび第2のインターフェースを備える印刷制御装置であって、

前記第1のインターフェースからデバイス識別情報要求を受信することに従い、前記第1インターフェースおよび前記第2インターフェースが使用できる空き状態か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記空き状態であると判定された場合、前記第2のインターフェースからの印刷データを受信せず、前記第1のインターフェースからは印刷データを受信して印刷を行う占有状態にし、当該占有状態であることを示す情報とデバイス識別情報とを前記第1のインターフェースを介して送信し、一方、前記判定手段により前記空き状態ではないと判定された場合、当該他のインターフェースによって占有されていることを示す情報とデバイス識別情報とを前記前記第1のインターフェースを介して送信する送信制御手段を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】

前記第1と第2のインターフェースはセントロニクスインターフェースであることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項3】

前記第1のインターフェースからデバイス識別情報要求を受信した場合、前記送信制御手段は、前記占有状態にし、前記印刷制御装置が前記占有状態となった後に、一定時間内

に前記第 1 のインターフェースからデータを受信した場合、受信したデータの印刷を行い、印刷終了後、前記占有状態を解除することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

前記送信制御手段は、前記占有状態となった後に、前記第 1 のインターフェースから一定の時間内にデータが受信されない場合、前記占有状態を解除することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】

前記判定手段は、前記第 1 のインターフェースから印刷データを受信することによって、前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる状態が判定し

10

、
前記判定手段によって前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる状態と判定された場合、前記送信制御手段は、前記印刷制御装置を前記占有状態にすることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 6】

前記印刷データに従って印刷する印刷手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 7】

第 1 のインターフェースおよび第 2 のインターフェースを備える印刷制御装置における印刷制御方法であって、

20

前記第 1 のインターフェースからデバイス識別情報要求を受信することに従い、前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる空き状態か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記空き状態であると判定された場合、前記第 2 のインターフェースからの印刷データを受信せず、前記第 1 のインターフェースからは印刷データを受信して印刷を行う占有状態にし、当該占有状態であることを示す情報とデバイス識別情報とを前記第 1 のインターフェースを介して送信し、一方、前記判定手段により前記空き状態ではないと判定された場合、当該他のインターフェースによって占有されていることを示す情報とデバイス識別情報とを前記前記第 1 のインターフェースを介して送信する送信制御手段を有することを特徴とする印刷制御方法。

30

【請求項 8】

前記第 1 と第 2 のインターフェースはセンタロニクスインターフェースであることを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御方法。

【請求項 9】

前記第 1 のインターフェースからデバイス識別情報要求を受信した場合、前記送信制御手段は、前記占有状態にし、前記印刷制御装置が前記占有状態となった後に、一定時間内に前記第 1 のインターフェースからデータを受信した場合、受信したデータの印刷を行い、印刷終了後、前記占有状態を解除することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の印刷制御方法。

【請求項 10】

40

前記送信制御手段は、前記占有状態となった後に、前記第 1 のインターフェースから一定の時間内にデータが受信されない場合、前記占有状態を解除することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 11】

前記判定手段は、前記第 1 のインターフェースから印刷データを受信することによって、前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる状態が判定し

、
前記判定手段によって前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる状態と判定された場合、前記送信制御手段は、前記印刷制御装置を前記占有状態にすることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

50

【請求項 1 2】

前記印刷データに従って印刷する印刷手段を備えることを特徴とする請求項 7 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、複数のインターフェースの送受信を制御する印刷制御装置及び印刷制御方法に関するものである。

【0002】**【従来技術】**

従来、一般的に、セントロニクスインターフェースを介してパソコンなどのホスト装置（以下、単にホストという）に接続されるプリンタでは、IEEE・P1284仕様によるプロトコルに従って、ホストからデバイスID要求を受信したら、自らのデバイスID情報（メーカー名と型番等）と共に、自らの状態の情報（印刷中、用紙なし、ジャム発生など）をホスト装置に送信するように構成されている。ホストのプリンタドライバは、プリンタに印刷データを送信する前にデバイスID要求を送信し、プリンタからの応答によってプリンタが印刷できる状態であることを確認してから印刷データを送信する。また、印刷データを送信しない場合でも、必要に応じてデバイスID要求をプリンタに送信し、プリンタの状態を確認するようになっていた。

【0003】

ところで、上記の種類プリンタにおいて、複数のセントロニクスインターフェースを介して複数のホスト装置に接続され、その複数のインターフェースを切り替えて択一的に使用することにより、複数のホストから印刷データを受信して1つの印刷機構部で用紙に印刷できるように構成されたものがある。

【0004】

このようなプリンタの従来構成では、複数のインターフェースを介して複数のホストから任意のタイミングでデバイスID要求を受信し、1つのホストからの印刷データの印刷中でも他のホストからデバイスID要求を受信するが、各インターフェースを介してデバイスID要求を受信したら、いつでも、そのインターフェースを介して応答の送信を行なうようになっていた。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ところが、上記の複数のインターフェースを有するプリンタの従来構成では、ホストから受信した印刷データを格納する受信バッファが1つであって、複数のインターフェースを介して複数の印刷データを同時には受信できない構成の場合、以下のような問題があった。

【0006】

すなわち、上記構成のプリンタに対して、あるホストAのプリンタドライバが印刷を行なわせようとして1つのインターフェースを介してプリンタにデバイスIDを要求してプリンタからデバイスIDと共に印刷データの受信、印刷が可能である状態の情報を取得したとする。そしてホストAのプリンタドライバが前記の情報を取得してから印刷データを用意してプリンタに送信するまでのごく短時間の間に、たまたま他のホストBのプリンタドライバが印刷を行なわせようとして他のインターフェースを介してプリンタにデバイスID要求を行なったとする。

【0007】

ここで、プリンタはホストAから印刷データを受信するまでは、インターフェース使用中として上記1つのインターフェースのみを使用して印刷データの受信を可能とする占有状態にならず、ホストBに対してもプリンタからデバイスIDと共に印刷データの受信、印刷が可能である状態の情報が送信される。

【0008】

10

20

30

40

50

しかし、その直後にホスト A のプリンタドライバからプリンタに印刷データが送信され、プリンタは印刷データを受信する処理の処理中で上記インターフェースの占有状態となり、ホスト B のプリンタドライバがデバイス ID 要求でプリンタから取得した情報による状態とは異なる状態となる。そして、ホスト B のプリンタドライバが OS (オペレーションシステム) を介して印刷データをプリンタに送信しようとする、プリンタで受け付けられないが、このときにホストの構成による能力の低さや OS の複雑さなどによって、プリンタが印刷データを受け付けられない旨の情報をホスト B のプリンタドライバが OS から取得するまでに数 10 秒もの長い時間がかかる場合がある。すなわち、デバイス ID 要求で取得した情報によるプリンタの状態が現時点のプリンタの実際の状態と異なることがわかるまで数 10 秒かかる場合がある。ここで、ホスト B のプリンタドライバがデバイス ID 要求でプリンタの状態の情報を取得したときに、そのプリンタの状態の情報に基づいてホスト B のディスプレイにプリンタの状態を表示したとすると、プリンタの現時点の実際の状態とは異なる状態の表示を数 10 秒間行ってしまうことになる。

10

【0009】

そこで本発明の課題は、複数のインターフェースの送受信を制御する印刷制御装置及び印刷制御方法において、デバイス ID 要求に対して適切に対処して、上述のような問題を防止し、印刷システムの信頼性を向上できるようにすることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本発明によれば、

20

第 1 のインターフェースおよび第 2 のインターフェースを備える印刷制御装置であって、前記第 1 のインターフェースからデバイス識別情報要求を受信することに従い、前記第 1 インターフェースおよび前記第 2 インターフェースが使用できる空き状態か否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記空き状態であると判定された場合、前記第 2 のインターフェースからの印刷データを受信せず、前記第 1 のインターフェースからは印刷データを受信して印刷を行う占有状態にし、当該占有状態であることを示す情報とデバイス識別情報とを前記第 1 のインターフェースを介して送信し、一方、前記判定手段により前記空き状態ではないと判定された場合、当該他のインターフェースによって占有されていることを示す情報とデバイス識別情報とを前記前記第 1 のインターフェースを介して送信する送信制御手段を有することを特徴とする。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。まず、図 1 により実施形態のプリンタの制御系の機能的構成を説明する。

【0012】

本実施形態のプリンタ 114 は、それぞれセントロニクスインターフェースであるインターフェース (1) 104 とインターフェース (2) 107 を介して例えばパソコンであるホスト (1) 100 とホスト (2) 106 に接続される。

【0013】

ホスト (1) 100 では、不図示の文書作成用のアプリケーションプログラムで作成された文書をプリンタ 114 に印刷させるときにプリンタドライバ 102 が起動され、前記の文書の印刷データを作成し、物理的なプリンタポートに対する読み書きを行なう OS (オペレーションシステム) 103 とインターフェース (1) 104 を介してプリンタに送信する。その前に、プリンタドライバ 102 はプリンタ 114 が印刷可能か確認するために、IEEE・P1284 のプロトコルに従って、デバイス ID 要求の制御コマンドをプリンタ 114 に送信する。また、印刷データを送信しない場合でも、プリンタの状態を確認する必要に応じて、デバイス ID 要求の制御コマンドを送信する。プリンタ 114 は、IEEE・P1284 のプロトコルに対応しており、ホスト (1) 100 からデバイス ID 要求を受信したら自らのデバイス ID 情報と共に自らの状態の情報をホスト (1) 100 に送信する。プリンタドライバ 102 は、デバイス ID 要求によってプリンタ 114 から

40

50

デバイスID情報と共にプリンタ114の状態の情報を取得したら、その情報に基づいて、ディスプレイ制御部101を介して不図示のディスプレイにプリンタ114の状態をユーザーに通知するための表示をおこなわせる。ホスト(2)106はホスト(1)100と同様に構成される。

【0014】

プリンタ114の制御系は以下の構成からなる。

【0015】

105及び108は、それぞれインターフェース(1)104及びインターフェース(2)107のプロトコルを処理してホスト(1)100及びホスト(2)106との通信を行なうインターフェース(1)制御部及びインターフェース(2)制御部であり、具体的には入出力ポート素子とその制御のためのファームウェアから構成される。

10

【0016】

109は、インターフェース切り替え制御部であり、インターフェース(1)104とインターフェース(2)107を切り替えて択一的に使用するために、インターフェース(1)制御部105とインターフェース(2)制御部108を切り替えて択一的に後段の制御コマンド解析部110とプリンタ状態通知部113に接続する。その切り替えを印刷ジョブ毎に行なうことで、2つのホストからの印刷要求に答えることができる。

【0017】

制御コマンド解析部110は、インターフェース切り替え制御部109の切り替えにより選択されるインターフェース(1)104またはインターフェース(2)107を介してホスト(1)100またはホスト(2)106から受信した印刷データの制御コマンドを解析し、そのコマンドに応じた動作を不図示のプリンタエンジン(印刷機構部)に行なわせるためのエンジン制御コマンドに変換し、エンジン制御部111に出力する。

20

【0018】

エンジン制御部111は、制御コマンド解析部110からエンジン制御コマンドを受け取り、そのエンジン制御コマンドに応じて不図示のプリンタエンジンの各部を制御し、給紙、印刷、排紙の各動作を行なわせる。例えば、不図示の記録ヘッドとしてのBJ(バブルジェット)ヘッドのヒーターに電力を供給し、インクを吐出させるインク吐出制御、BJヘッドが搭載されているキャリッジをパルスモータなどの駆動により移動させてBJヘッドの位置を制御するヘッド位置制御、給紙カセットなどからの用紙の給紙を行なう給紙制御、給紙された用紙のプリンタ内での紙送りの制御、印刷された用紙の排紙を行なう排紙制御などを行う。

30

【0019】

また、112は、プリンタ状態管理部であり、エンジン制御部111から通知されたプリンタ114の状態を制御コマンド解析部110とプリンタ状態通知部113に通知する。

【0020】

プリンタ状態通知部113は、プリンタ状態管理部112から通知されたプリンタ114の状態をインターフェース切り替え制御部109を介してホスト(1)100またはホスト(2)106に通知する。

【0021】

なお、上記の109~113の各部はハードウェアとしてはCPU115から構成され、CPU115がメモリのROMとRAMからなる記憶部116のROM部に格納された制御プログラムを実行することにより、それぞれの機能が実現される。なお、次に説明する図2のフローチャートで手順を示す処理は、記憶部116のROM部に格納された制御プログラムに従ってCPU115により行なわれる。そのROM部は、本発明に係るプリンタの制御プログラムを格納したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体の実施形態に相当する。

40

【0022】

また、記憶部116のRAM部は各種情報処理を行なうためのワークエリアとして使用される。RAM部の一部は、ホスト(1)100またはホスト(2)106から受信した印

50

刷データを一時的に格納する受信バッファとして使用される。ここでは受信バッファは1つとし、インターフェース(1)104とインターフェース(2)107を介してホスト(1)100とホスト(2)106から同時に印刷データを受信することはできないものとする。

【0023】

次に、上述したプリンタ114の制御系の構成において、ホスト(1)100ないしホスト(2)106からのデバイスID要求と印刷データの受信に応じてなされる処理の動作を図2のフローチャートにより説明する。なお、図2の処理は、主にインターフェース切り替え制御部109の機能によりなされる。

【0024】

図2の処理では、まずステップS200において、デバイスID要求を検出するインターフェース(1)制御部105またはインターフェース(2)制御部108からの通知により、インターフェース切り替え制御部109がホスト(1)100またはホスト(2)106からのデバイスID要求の受信があったかどうかを判断する。

【0025】

そしてデバイスID要求の受信があったら、ステップS201に進み、インターフェースが空き状態かどうかを判断する。ここでインターフェースが空き状態とは、インターフェース(1)104もインターフェース(2)107も共に印刷データの受信に使用されておらず、使用可能な状態とする。

【0026】

ステップS201でインターフェースが空き状態だったら、ステップS202でインターフェース使用中として、インターフェース(1)104とインターフェース(2)107の内で上記のデバイスID要求のあった方のインターフェースのみを使用して印刷データの受信を可能とする占有状態とし、更にステップS203で上記デバイスID要求の受信によってインターフェースを占有状態にした時刻を記憶部116のRAM等に記憶する。その後、ステップS204に進む。また、ステップS201でインターフェースが空き状態でなかった場合は直接ステップS204に進む。

【0027】

ステップS204ではデバイスID情報とプリンタの状態の情報を作成し、続いてステップS205において前記のデバイスID情報とプリンタの状態の情報を上記デバイスID要求を検出したインターフェース(1)制御部105またはインターフェース(2)制御部108を介してホスト(1)100またはホスト(2)106に送信する。その後、ステップS200へ戻る。

【0028】

一方、ステップS200でデバイスID要求がなかったらステップS206に進み、印刷データの受信があったかどうかを判定する。そして、印刷データを受信していなければステップS207に進み、前述したステップS203で記憶した時刻から一定時間経過したか判定し、経過していなければステップS200に戻る。

【0029】

そして、ステップS200、S206、S207の判定ループを繰り返し、ステップS207で一定時間(例えば10秒程度)が経過した場合、すなわち、上記のデバイスID要求の受信から前記一定時間内に印刷データの受信がなかった場合は、ステップS212に進み、インターフェースの占有状態を解除してインターフェースを空き状態とし、その後、ステップS200へ戻る。

【0030】

一方、上記のステップS206で印刷データの受信があった場合、すなわち、上記のデバイスID要求の受信から上記の一定時間内に印刷データの受信があった場合は、ステップS208でインターフェースが空き状態か判定し、空き状態でなかったらステップS210に進むが、空き状態だったら、ステップS209でインターフェース使用中とし、上記印刷データを受信しているインターフェースのみを使用して印刷データの受信を可能とす

10

20

30

40

50

る占有状態とし、その後、ステップS 2 1 0に進む。なお、ステップS 2 0 8 , S 2 0 9の処理は、ホストからデバイス要求なしで、いきなり印刷データが送信された場合に対処するためである。

【 0 0 3 1 】

ステップS 2 1 0では、受信した印刷データの印刷を行う。そして印刷中に、制御コマンド解析部 1 1 0が印刷終了かどうかを印刷データの一連の制御コマンドの終了を示すコードをチェックするなどして調べてインターフェース切り替え制御部 1 0 9に通知し、同制御部 1 0 9はステップS 2 1 1で前記の通知により印刷終了かどうかを判断し、終了でないならステップS 2 1 0に戻って印刷を続行するが、印刷終了であると判断したらステップS 2 1 2に進んでインターフェースの占有状態を解除してインターフェースを空き状態にし、その後、ステップS 2 0 0に戻る。

10

【 0 0 3 2 】

以上のような処理により、インターフェース(1) 1 0 4またはインターフェース(2) 1 0 7を介してホスト(1) 1 0 0またはホスト(2) 1 0 6からデバイスID要求を受信した場合、インターフェース使用中としてデバイスIDを受信した一方のインターフェースのみを使用して印刷データの受信を可能とする占有状態とし、デバイスID要求の受信から一定時間内に印刷データの受信があれば用紙に印刷して印刷終了後に前記占有状態を解除し、前記一定時間内に印刷データの受信がなければその一定時間経過後に前記占有状態を解除する。したがって、前述した従来の問題点を以下のように防止することができる。

20

【 0 0 3 3 】

すなわち、プリンタ 1 1 4に対して、ホスト(1) 1 0 0のプリンタドライバ 1 0 2が印刷を行なわせようとしてインターフェース(1) 1 0 4を介してプリンタ 1 1 4にデバイスID要求を送信し、インターフェースが空き状態であって、プリンタ 1 1 4からデバイスID情報と共に印刷データの受信、印刷が可能である状態の情報を取得したとする。そしてプリンタドライバ 1 0 2が前記の情報取得してから印刷データを用意してプリンタ 1 1 4に送信するまでのごく短時間の間に、たまたまホスト(2) 1 0 6のプリンタドライバが印刷を行なわせようとしてインターフェース(2) 1 0 7を介してプリンタ 1 1 4にデバイスID要求を送信したとする。

30

【 0 0 3 4 】

ここで、プリンタ 1 1 4はインターフェース使用中で占有状態、つまりホスト(2) 1 0 6から印刷データを受信できない状態となっており、その状態の情報がデバイスID情報と共にプリンタ 1 1 4からホスト(2) 1 0 6に送信されるので、その後でホスト(2) 1 0 6のプリンタドライバが印刷データをプリンタ 1 1 4に送信しようとすることはない。

【 0 0 3 5 】

したがって、従来のように、あるホストがデバイスID要求によりプリンタの印刷データ受信、印刷可能な状態の情報取得してから印刷データをプリンタに送信しようとするまでの間に他のホストがプリンタに印刷データを送信してプリンタの状態が変化してしまうことがなく、前者のホストがデバイスID要求により取得したプリンタの状態の情報に基づいて現時点の実際のプリンタの状態と異なるプリンタの状態をディスプレイに表示してしまうようなこともなく、プリンタとホストからなる印刷システムの信頼性を向上することができる。

40

【 0 0 3 6 】

なお、以上では、インターフェース 1 0 4 , 1 0 7は共にセントロニクスインターフェースとしたが、これらが他のインターフェースとしても、上述と同様のプロトコルでデバイスID要求とそれに対する応答がなされるならば、上述の本発明に係る技術を適用することができる。また、プリンタのホストに接続するインターフェースの数は2つに限らず、3つ以上の複数でもよいことは勿論である。

【 0 0 3 7 】

50

【発明の効果】

本願発明により、デバイス識別情報の要求があった一方のインターフェースを占有状態とすることで、例えば一方のインターフェースを用いてデバイス識別情報の要求を行ってから印刷データを送信するまでの間に、他方のインターフェースを用いて印刷データが送信されることにより、デバイス識別情報の要求を行った一方のインターフェースを用いて印刷データを送信することができなくなるといった不具合を解消することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態におけるプリンタの制御系の機能的構成を示すブロック図である。

【図2】同プリンタにおけるデバイスID要求および印刷データの受信に応じた処理の制御手順を示すフローチャート図である。

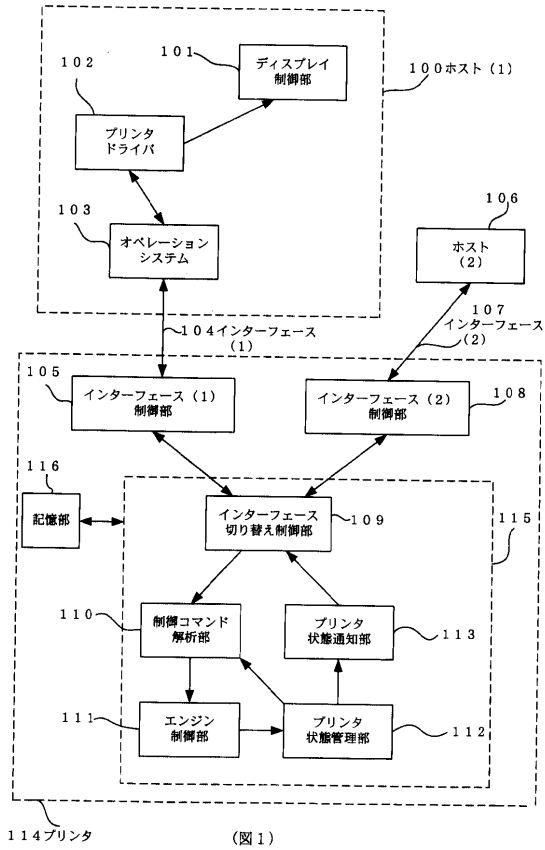
10

【符号の説明】

- 100 ホスト(1)
- 101 ディスプレイ制御部
- 102 プリンタドライバ
- 103 オペレーションシステム
- 104 インターフェース(1)
- 105 インターフェース(1)制御部
- 106 ホスト(2)
- 107 インターフェース(2)
- 108 インターフェース(2)制御部
- 109 インターフェース切り替え制御部
- 110 制御コマンド解析部
- 111 エンジン制御部
- 112 プリンタ状態管理部
- 113 プリンタ状態通知部
- 114 プリンタ
- 115 CPU
- 116 記憶部

20

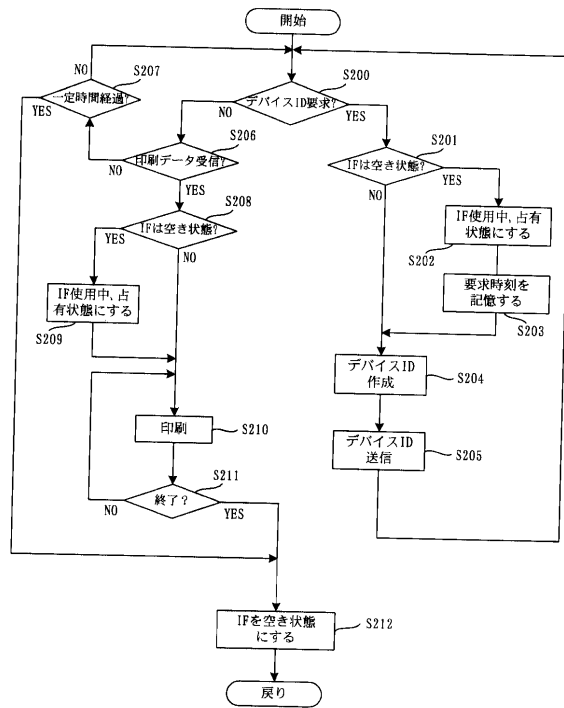
【図1】



(図1)

【図2】

(図2)



114プリンタ

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G06F 3/12

H04N 1/00