(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3645401号
(P3645401)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月10日(2005.2.10)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G06F 3/12	G06F	3/12	A
B41J 29/38	G06F	3/12	D
G06F 13/00	B41J	29/38	Z
	G06F	13/00	353V

請求項の数 7　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-225815
(22)出願日　平成9年8月7日(1997.8.7)
(65)公開番号　特開平11-53143
(43)公開日　平成11年2月26日(1999.2.26)
審査請求日　平成14年8月28日(2002.8.28)

(73)特許権者　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100080931
弁理士　大澤　敬
(72)発明者　小林　寛樹
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
株式会社リコー内

審査官　近藤　聡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ネットワークプリンタ、印字装置、ホスト装置、ネットワークプリンタの制御方法、および印字装置の制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数の印字装置とホスト装置とがＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続されたネットワークプリンタにおいて、

前記複数の印字装置は前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードをそれぞれ有し、

前記ホスト装置は、ＩＰアドレスを設定したい前記印字装置のＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段を有し、

前記印字装置は、該手段によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた設定パケットを受信し、その設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を前記設定パケットに従って変更する手段をさらに有することを特徴とするネットワークプリンタ。

【請求項２】

ホスト装置にＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能な印字装置であって、

前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードと、

前記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた前記Ｉ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを受信する手段と、

該手段によって受信した設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を前記設定パケットに従って変更す

る手段とを有することを特徴とする印字装置。
【請求項３】
請求項２記載の印字装置であって、
前記ホスト装置から前記Ｉ／Ｆカードのアドレスを取得するための応答要求パケットを受信した場合に、該応答要求パケットに対する応答として、自身に備えるＩ／Ｆカードのアドレスを含む応答を返送する手段を設けたことを特徴とする印字装置。
【請求項４】
ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードを有する印字装置とＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能なホスト装置であって、
ＩＰアドレスを設定したい前記印字装置のＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段を設けたことを特徴とするホスト装置。
【請求項５】
請求項４記載のホスト装置であって、
前記Ｉ／Ｆカードのアドレスを取得するための応答要求パケットを前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段と、
前記応答要求パケットに対する応答に含まれる前記Ｉ／Ｆカードのアドレスを受信する手段とを設けたことを特徴とするホスト装置。
【請求項６】
複数の印字装置とホスト装置とがＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続されたネットワークプリンタの制御方法であって、
前記ホスト装置に、ＩＰアドレスを設定したい前記印字装置が有するＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを、前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストさせ、
前記印字装置に、前記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた設定パケットを受信させると共に、その設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を前記設定パケットに従って変更させることを特徴とするネットワークプリンタの制御方法。
【請求項７】
ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードを備え、ホスト装置にＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能な印字装置の制御方法であって、
前記印字装置に、前記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた前記Ｉ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを受信させると共に、受信した設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を前記設定パケットに従って変更させるようにしたことを特徴とする印字装置の制御方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ネットワークプリンタに関し、特にＴＣＰ／ＩＰプロトコルにてネットワークを形成したネットワークプリンタに関する。また、このようなネットワークプリンタを構成する印字装置及びホスト装置、およびこのようなネットワークプリンタ及び印字装置の制御方法にも関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、数台のホスト装置や印字装置をネットワーク接続し、複数のユーザで共有する、いわゆるＬＡＮ（ＬＯＣＡＬ　ＡＲＥＡ　ＮＥＴＷＯＲＫ）環境は、印字装置や記憶装置の共有化、高効率化のために目覚しい勢いで広がっている。特に、ＴＣＰ／ＩＰ（ＴＲＡＮＳＭＩＳＳＩＯＮ　ＣＯＮＴＲＯＬ　ＰＲＯＴＯＣＯＬ／ＩＮＴＥＲＮＥＴ　ＰＲＯＴＯＣＯＬ）プロトコルにて接続されたＬＡＮ環境は、インターネットの普及とともに、今後

最も普及が見込まれるネットワーク接続形態であるとされる。

【０００３】

上記のＴＣＰ／ＩＰ環境において、印字装置やホスト装置など各ネットワークデバイスにはそれぞれユニークなアドレスが割り振られており、このアドレスを宛先にしてデータの転送を行っている。このアドレスのことをＩＰアドレス（ＩＮＴＥＲＮＥＴ　ＰＲＯＴＯＣＯＬ　ＡＤＤＲＥＳＳ）と呼ぶが、これが設定できていない印字装置には、データが転送できないため、使用前には必ず設定を入力しなければならなかった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このＩＰアドレスは印字装置のパネル装置などから設定していたが、

1)　印字装置のパネル装置は、数行のＬＣＤ（ＬＩＱＵＩＤ　ＣＲＹＳＴＡＬＤＩＳＰＬＡＹ）ディスプレイであるため、設定項目が多岐に渡る場合、複雑なメニュー構成を取り、非常に設定しずらい。

2)　近年コストダウン化のためにパネル装置を有しない印字装置も現れており、これらの印字装置に対してどのようにＩＰアドレスを設定するかが問題となっている。

などの問題を伴っていた。

【０００５】

本発明は、上記のような問題点に鑑みてなされたものであり、ＩＰアドレスなどＩ／Ｆカードをネットワークに接続する際に必要不可欠な設定を簡単に行うことができるネットワークプリンタを提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために本発明のネットワークプリンタは、複数の印字装置とホスト装置がＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続され構成されたネットワークプリンタであり、複数の印字装置はＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードをそれぞれ有して構成され、ホスト装置は、ＩＰアドレスを設定したい印字装置のＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段を有し、印字装置は、その手段によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた設定パケットを受信し、その設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を設定パケットに従って変更する手段をさらに有することを特徴としている。

【０００７】

また、この発明の印字装置は、ホスト装置にＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能な印字装置であって、上記ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードと、上記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた上記Ｉ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを受信する手段と、その手段によって受信した設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を上記設定パケットに従って変更する手段とを有するものである。

このような印字装置において、上記ホスト装置から上記Ｉ／Ｆカードのアドレスを取得するための応答要求パケットを受信した場合に、その応答要求パケットに対する応答として、自身に備えるＩ／Ｆカードのアドレスを含む応答を返送する手段を設けるとよい。

また、この発明のホスト装置は、ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードを有する印字装置とＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能なホスト装置において、ＩＰアドレスを設定したい上記印字装置のＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを上記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段を設けたものである。

このようなホスト装置において、上記Ｉ／Ｆカードのアドレスを取得するための応答要求パケットを前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストする手段と、上記応答要求パケットに対する応答に含まれる上記Ｉ／Ｆカードのアドレスを受信する手段とを設けるとよい。

また、この発明のネットワークプリンタの制御方法は、複数の印字装置とホスト装置とがＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続されたネットワークプリンタの制御方法において、上記ホスト装置に、ＩＰアドレスを設定したい上記印字装置が有するＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを、上記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストさせ、上記印字装置に、上記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた設定パケットを受信させると共に、その設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を上記設定パケットに従って変更させるようにしたものである。

また、この発明の印字装置の制御方法は、ＴＣＰ／ＩＰネットワークに接続するためのＩ／Ｆカードを備え、ホスト装置にＴＣＰ／ＩＰネットワークで接続可能な印字装置の制御方法において、上記印字装置に、上記ホスト装置によって前記ＴＣＰ／ＩＰネットワークにブロードキャストされた上記Ｉ／Ｆカードのアドレスを含んだ設定パケットを受信させると共に、受信した設定パケットに含まれるＩ／Ｆカードのアドレスと自身のＩ／Ｆカードのアドレスとが一致したときは、自身の設定を上記設定パケットに従って変更させるようにしたものである。

【０００８】

【発明の実施の形態】

次に添付図面を参照して本発明のネットワークプリンタの実施の形態を詳細に説明する。図１と図２を参照すると本発明のネットワークプリンタの一実施形態が示されている。

【０００９】

図１は本発明のネットワークプリンタの接続関係を示す接続構成図である。図１において、１０１及び１０２は、ネットワーク上に接続されたホスト装置である。尚、同じくネットワーク接続された印字の監視や設定を行うユーティリティソフトウェアは、これらホスト装置上で動作する。

【００１０】

１０３は、印字装置をネットワーク接続するためのオプションＩ／Ｆカード（以下、ＮＩＣという）であり、プロトコルのデコードを行い、自身に送られてきた印字データを印字装置に送る。１０４はＮＩＣから受け取った印字データを印字する印字装置である。１０５は、ネットワークを物理的に構成するネットワークケーブルである。

【００１１】

次に図２のフローチャートを用いて本実施形態の動作例を説明する。

ユーティリティソフトウェアは、起動されると、管理、設定のためのパケット（情報をまとめて一定の大きさとしたもの）をローカルネットワーク上にブロードキャストする（ステップＳ１）。ブロードキャストとは、ＩＰアドレスに関係なくネットワーク上の全てのデバイスに対してデータを送ることであるため、ＩＰアドレスが設定されていなくても物理的に接続されていさえすれば、このデータは全ての印字装置に届けられる。このパケットを応答要求パケットと呼ぶ。

【００１２】

一方、このプロトコルをサポートしている印字装置は、このパケットを受信すると、自身のＭＡＣアドレス（ＭＥＤＩＡ　ＡＣＣＥＳＳ　ＣＯＮＴＲＯＬ　ＡＤＤＲＥＳＳ）を含んだ応答データをユーティリティソフトウェアに対して返送する（ステップＳ２）。

【００１３】

ユーティリティソフトウェアは、応答のあった印字装置の情報をホスト装置画面に表示することにより、現在どの印字装置が動作しているのかを操作者に認識させる。また、応答データには各ＮＩＣのＭＡＣアドレスが含まれているため、どのＮＩＣがどのＭＡＣアドレスなのかを知ることができる。

【００１４】

今、あるＮＩＣのＩＰアドレスなどを設定する場合に、設定したい相手のＭＡＣアドレスを含んだ設定パケットをブロードキャストする（ステップＳ３）。この設定パケットは、

ブロードキャストであるため、応答要求パケット同様全てのデバイスに送られる。

【００１５】

この設定パケットを受信した印字装置は、自分のＭＡＣアドレスと、パケット内に記述されているＭＡＣアドレスを比較し（ステップＳ４）、これが一致していた場合（ステップＳ５／ＹＥＳ）、このパケットを自身に送られたものと見なし、設定内容を変更する（ステップＳ６）。これらが一致していなかった場合には（ステップＳ５／ＮＯ）、他のＮＩＣに向けて送られたものとみなし、そのデータを破棄する（ステップＳ７）。

【００１６】

上記の流れにより、ＩＰアドレスが未設定のＮＩＣに対しても設定を行うことが可能となる。

【００１７】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明のネットワークプリンタは、新規にプリンタを導入した際に、ＩＰアドレスなどのネットワーク接続上必要不可欠な設定を極めて容易に行える。

【００１８】

また、新規にプリンタを導入した際に、ＩＰアドレスなどのネットワーク接続上必要不可欠な設定を極めて容易に行える。

【図面の簡単な説明】

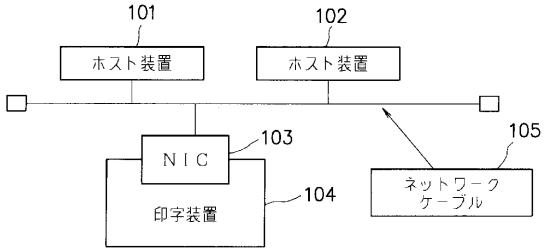
【図１】本発明のネットワークプリンタの接続関係を示す接続構成図である。

【図２】本発明のネットワークプリンタによる動作例を示すためのフローチャートである。

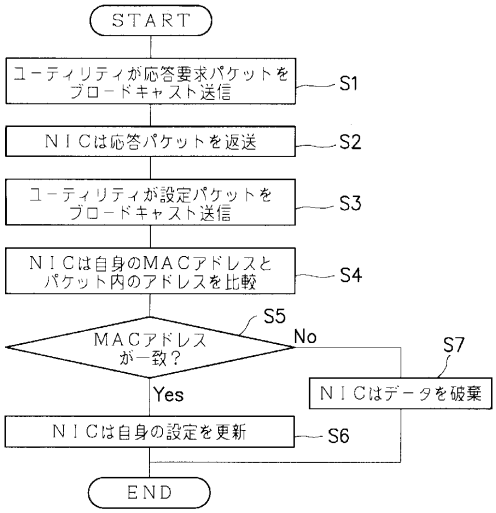
【符号の説明】

１０１、１０２　ホスト装置
１０３　ＮＩＣ
１０４　印字装置
１０５　ネットワークケーブル

【図１】


101
102
ホスト装置
ホスト装置
NIC
103
105
104
印字装置
ネットワーク
ケーブル

【図２】


START
ユーティリティが応答要求パケットを
ブロードキャスト送信
S1
NICは応答パケットを返送
S2
ユーティリティが設定パケットを
ブロードキャスト送信
S3
NICは自身のMACアドレスと
パケット内のアドレスを比較
S4
S5
MACアドレス
が一致？
No
S7
NICはデータを破棄
Yes
NICは自身の設定を更新
S6
END

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－０２１１７２（ＪＰ，Ａ）
Douglas Comer著/村井純・楠本博之 訳，立上げ時におけるInternetアドレスの決定(RARP)，第２版TCP/IPによるネットワーク構築Vol.1-原理・プロトコル・アーキテクチャ-(ｂｉｔ別冊)，共立出版株式会社，１９９１年１２月 5日，p.６８－７２

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 3/12
B41J 29/00
G06F 13/00