

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4153207号
(P4153207)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(24) 登録日 平成20年7月11日 (2008. 7. 11)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 L	12/56	(2006. 01)	HO 4 L	12/56	2 0 0 F
HO 4 L	5/14	(2006. 01)	HO 4 L	5/14	
HO 4 L	29/08	(2006. 01)	HO 4 L	13/00	3 0 7 Z
HO 4 M	11/00	(2006. 01)	HO 4 M	11/00	3 0 2

請求項の数 15 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-562900 (P2001-562900)
 (86) (22) 出願日 平成13年2月23日 (2001. 2. 23)
 (65) 公表番号 特表2003-524998 (P2003-524998A)
 (43) 公表日 平成15年8月19日 (2003. 8. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2001/000709
 (87) 国際公開番号 W02001/063828
 (87) 国際公開日 平成13年8月30日 (2001. 8. 30)
 審査請求日 平成16年5月24日 (2004. 5. 24)
 (31) 優先権主張番号 100 08 377.3
 (32) 優先日 平成12年2月23日 (2000. 2. 23)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 502308114
 ティンブリント ゲーエムベーハー
 ドイツ連邦共和国 1 0 5 5 9 ベルリン
 アルトモービット 9 1 ベー
 (74) 代理人 100091096
 弁理士 平木 祐輔
 (74) 代理人 100102576
 弁理士 渡辺 敏章
 (74) 代理人 100108394
 弁理士 今村 健一
 (72) 発明者 ミッケライト, ツァルステン
 ドイツ連邦共和国 1 2 2 0 5 ベルリン
 ロツェシュトラーセ 2 5

審査官 衣鳩 文彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク内でデータ回線を介してデータを送信する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワーク内でデータを送信する方法であって、

データ送信前および / またはデータ送信中にエンド・デバイスの接続で利用可能なデータ通信のための帯域幅を少なくとも2つの部分に分割し、それにより、データ送信用の少なくとも2つの部分の帯域幅が、データ送信を制御するユーザによって手動で事前定義され、少なくとも1つの帯域幅部分は端末装置と第1のネット参加者との間で送信されるデータに割り当てられ、残りの帯域幅部分は端末装置と少なくとも第2のネット参加者との間で異なるデータの並行した送信用に利用できるようになっている

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

送信されるデータが送信側によって送信前に圧縮され、その後で帯域幅の指定部分を介して送信され、送信されたデータが受信側で圧縮解除されることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

データを送信するコマンドが受信側から送信側に与えられることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

データを送信するコマンドが、仮想ポートを制御することによって受信側から与えられる

ことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

データ送信用の帯域幅が、データ送信前に一度事前定義され、および / または新たなデータ送信のたびに送信前に一度事前定義される

ことを特徴とする請求項 1 から 4 いずれかに記載の方法。

【請求項 6】

帯域幅が継続的に定義されるか送信中に調整される

ことを特徴とする請求項 1 から 5 いずれかに記載の方法。

【請求項 7】

ネットワークが最低 9 . 6 k b s の帯域幅を有する

10

ことを特徴とする請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

圧縮されるデータが、各データ・タイプに特に適するアルゴリズムで圧縮されて、余分なデータがフィルタアウトされ、および / または最適な圧縮が実施される

ことを特徴とする請求項 2 から 7 いずれかに記載の方法。

【請求項 9】

同一のデータ・シーケンスを複数回にわたって送信する必要があるように、圧縮されるデータ中の反復的なデータ・シーケンスが圧縮形式で一度だけ受信側に送信されて、受信側で保存される

ことを特徴とする請求項 8 記載の方法。

20

【請求項 10】

圧縮されたデータが、可能な最大ボリュームのデータ・パケットのストリーム中で送信される

ことを特徴とする請求項 2 から 9 いずれかに記載の方法。

【請求項 11】

バッファを有するエンド・デバイスに送信されるデータ・パケットがバッファのサイズに向けて調整され、バッファが一杯になった場合は送信が中断し、バッファが再び受入れ可能になれば再開する

ことを特徴とする請求項 2 から 10 いずれかに記載の方法。

【請求項 12】

30

印刷されたページの数、帯域幅確保、帯域幅使用、データ・ボリューム、および保存されたデータ・ボリュームに関するデータ消費を記録して、それを料金請求のためおよび各ユーザ・アカウントの状況に従った印刷出力制限のために使用できるように、送信データがユーザ / エンド・デバイスに割り当てられる

ことを特徴とする請求項 1 から 11 いずれかに記載の方法。

【請求項 13】

送信側としてのアプリケーション・ホストと共に専用印刷サーバが実行されているとき、ゲートウェイをインストールして受信側の通信を専用印刷サーバに経路変更することができる

ことを特徴とする請求項 1 から 12 いずれかに記載の方法。

40

【請求項 14】

ページ・プレビューが受信側に送信されるとき、ページ・プレビューが印刷ストリームとして送信されて受信側で表示され、それにより印刷ストリームのデータを関連ページの印刷出力にも使用することができる

ことを特徴とする請求項 1 から 13 いずれかに記載の方法。

【請求項 15】

印刷ボタンが受信側に利用可能にされ、印刷ボタンが自動的に、送信側における印刷出力を開始すると同時に送信側への接続を確立する

ことを特徴とする請求項 1 から 14 いずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、ネットワーク内でデータ回線を介してデータを送信する方法に関する。

【 0 0 0 2 】

データを圧縮する方法は従来から知られており、データが他の方法で処理される前にデータのボリュームを削減し、それによってデータに必要なメモリをより少なくするか、または通信回線を介してデータをより高速に送信できるようにするのに役立っている。

【 0 0 0 3 】

したがって、以下の例は、現行技術に適用される既知のプロセスである。

【 0 0 0 4 】

欧州特許第 0 9 3 3 8 7 6 号には、機能的に信頼性のないネットワーク内でデータを圧縮して送信する方法が記載されている。対話する 2 つの端末間における最初の通信の後、端末 2 が、データ圧縮用の定義済みアルゴリズムを、端末 1 に送信する。データは、このアルゴリズムに従って圧縮されて端末 2 に返され、端末 2 では、データは、送信した元のアルゴリズムに従って、アンパックされる。

10

【 0 0 0 5 】

米国特許第 5 8 2 2 5 2 4 号には、ネットワーク内でビデオなどのマルチメディア・データを送信するプロセスが記載されている。マルチメディア・データは、ユーザ端末を介してサーバから取り出され、通常 1 ~ 5 個のビデオ・フレームを保存できるユーザ端末のバッファが常に一杯になるような方式で、圧縮されデジタル化された状態で送信される。したがって、ビデオ・データは、連続的なまたは中間のデータ・ストリームにリンクされない。

20

【 0 0 0 6 】

米国特許第 5 5 6 4 0 0 1 号にもまた、遠隔通信ケーブル・ネットワークを含む、限られた帯域幅のネットワーク内で、マルチメディア・データを送信する方法が記載されている。この場合、サイコグラフィックス・パラメータに従って、マルチメディア・データを重要なマルチメディア・データとそれ程重要でないマルチメディア・データとに分ける。その後、データは少なくとも部分的に圧縮することができる。圧縮データは、ユーザに送信された後で圧縮解除され、未圧縮の形式で送信されたデータと再結合される。

【 0 0 0 7 】

欧州特許第 0 8 5 2 4 4 5 号には、ネットワーク内のデータ通信用の圧縮マルチメディア・データ・ストリームのために帯域幅を最適化する方法が開示されている。圧縮されたデータ・ブロックには送信前にマークが付けられ、したがって各ブロックのマーカは、そのデータ・ブロックに含まれるデータ・ボリュームと、圧縮 / 圧縮解除に関する情報と、各データ・ブロックがデータの合成全体に再挿入される際の場合とを含む。さらに、データ送信前に、サーバが受信側の最小バッファ容量と受信可能な最小データ・ブロック数とを検出する。この情報は、圧縮データ・ブロックの送信レートと組み合わせられて、受信側のバッファへの圧縮データ・ブロックの最適なストリームを計算することを可能にし、圧縮データ・ブロックを受信側のバッファがほんのアイドル状態以上の稼働状態に保持されるような特定の最低レートで送信することを可能にする。この送信方法では、利用可能な帯域幅が受信側のバッファ容量によって決まるので、圧縮データ・ブロックが適切な帯域幅を介して送信されることが保証される。受信バッファが大きいと利用可能な帯域幅は増大し、圧縮データ・ブロックの送信が高速であるほど、バッファがアイドル状態になるのが防止され、したがって瞬間的なフリーズ画像が回避される。対照的に、バッファが小さいとデータ・ブロック送信は低下し、個々の画像の重なり合いが妨げられる。

30

40

【 0 0 0 8 】

圧縮データを送信するための既知の方法は、送信するデータを圧縮することによって送信データ・ボリュームを削減する。しかし、これらの方法は、データ送信中にこのデータの送信側と受信側はネットワーク内で利用可能なデータにアクセスできないという事実を阻むことができない。受信側は、データ送信の継続中はブロックされ、各ネットワークの他のエンド・デバイスまたは中央処理装置と通信することができない。

50

【 0 0 0 9 】

それにもかかわらず、送信の意図されるデータ量はネットワーク内で絶えず増加しているので（例えば、多量の印刷ジョブ、高解像度の画像、マルチメディア・データ情報）、この問題を無視することはできない。

【 0 0 1 0 】

したがって、本発明の目的は、ネットワーク内で多量のデータを送信している間、妨害されない通信がデータ送信側および／または受信側に確保される方法を生み出すことである。

【 0 0 1 1 】

この目的は、請求項 1 に記載の特徴によって解決される。

10

【 0 0 1 2 】

したがって、本発明は、各受信側への送信に利用可能なネットワーク・データ回線を考慮して、送信前に帯域幅を事前定義するか、または少なくとも 2 つの領域に分割するものとし、それにより、データ受信と並行して、事前定義済みの帯域幅を介してデータを送信側から各受信側に送信できるようにする。受信側も同様に、データを受信しながら、空いた帯域幅を介して他のデータを送信側または他のネット参加者に送信することができる。

【 0 0 1 3 】

帯域を領域に分割する間は通信方向の事前決定は設定されず、したがって、データはいずれの方向にも送信することができ、および／または双方向に送信することもできる。

【 0 0 1 4 】

また、必要に応じて、データを送信前に圧縮して、さらに多量のデータの処理を可能にすることもできる。データ圧縮は既知のアルゴリズムを使用して行う。アルゴリズムを使用した圧縮の効率は、圧縮するデータのサイズに伴って高まる。

20

【 0 0 1 5 】

通常、マルチメディア・データおよび印刷データは、適切なデータ回線を介して、比較的小さいパケットの絶え間ないストリームで送信される。本発明の方法によれば、比較的大きいパケットが使用され、これはさらに最適に圧縮することができる。したがって、送信速度は、さらに向上する。

【 0 0 1 6 】

この方法によれば、エンド・デバイスとの通信は、エンド・デバイスのバッファの使用に基づいて行われ、データ送信は、エンド・デバイスのバッファに向けて調整されたパケットで行われる。エンド・デバイスのバッファが一杯である場合は、送信プロセスは中断する。バッファが再び受入れ可能になれば、プロセスは再開する。

30

【 0 0 1 7 】

本発明の方法の一実施形態では、圧縮に使用するアルゴリズムは、圧縮するデータのタイプに向けて特に調整されたものとする。したがって、プリンタ上でデータを出力するための関連するプリンタ言語（例えば P o s t S c r i p t、P C L、R A W）に向けて調整されたアルゴリズムを適用することが可能であり、この場合プリンタは、データ受信側を直接的または間接的に表す。

【 0 0 1 8 】

圧縮するデータのタイプに向けて特に調整されたアルゴリズムはまた、受け入れられる品質損失がマルチメディアで許容されるとき、余分なデータをフィルタアウトすることも可能にし、これにより、圧縮するデータの量がさらに削減される。

40

【 0 0 1 9 】

さらに、同一のデータ・シーケンスを繰り返し送信する必要がないように、冗長なデータ・シーケンスを圧縮形式で一度だけ受信側に送信して、受信側で保存することも可能である。これにより、圧縮データの送信レートが向上する。これは、すでに一度送信したデータ・シーケンスのかわりに特定のコードを送信し、その結果として受信側で関連するデータ・シーケンスが挿入されるような方式で行うことができる。

【 0 0 2 0 】

50

圧縮データの送信には、どんなネットワークも適する。これには固定ネットワーク、固定ネットワークと移動ネットワークを結合したネットワーク、および完全に移動式のネットワークが含まれる。本発明の方法を最適に展開するために、ネットワークは最低 9 . 6 k b s の帯域幅を有するべきである。ただし本発明の方法は、この 9 . 6 k b s の要件を満たさないネットワーク内でも展開可能である。

【 0 0 2 1 】

本発明の方法は、移動接続を使用してインターネットなどの外部ネットワークを介して支店と接続する会社に提供することが好ましい。

【 0 0 2 2 】

例えば会計などのデータ入力支店自体で行われ、それによりホスト・システムがアクセスを受ける。その結果、会計証票が各支店で順番に印刷される。このデータがホスト・システムからデータ回線を介して支店へ送信されるので、現行技術を用いたデータ回線は、かなり長時間にわたって印刷データで塞がれ、そのため追加の勘定入力不可能であるか少なくとも困難である。本発明の方法によれば、これからは印刷データの出力中に会計トランザクションを処理することができる。印刷データは支店におけるユーザ・コマンドによってホスト・システムを介して送信され、したがって、帯域幅は、支店内のコンピュータのユーザ（すなわち印刷データの受信側）がそれに関するコマンドを入力するので、送信側としてのホスト・システムを介して間接的に事前設定されるだけである。通常、ユーザが自分のシステムを使用しているか、ホスト・システムを使用しているかは、ユーザにとって関係がない。単にコマンド「 P r i n t 」が印刷ジョブに対して与えられ、データがどこに記憶されているかに応じて、ローカル・コンピュータまたはホスト・コンピュータのいずれかがデータを適切なプリンタに転送する。本発明の方法によれば、プリントアウトは、ユーザが特に制御できる仮想プリンタ・ポートを介して行われる。

【 0 0 2 3 】

この場合の受信側と送信側は、通常、それぞれ支店内コンピュータとホスト・システムだが、その他の適切なデータ処理デバイスを受信側と送信側として使用することもできる。

【 0 0 2 4 】

圧縮データの送信に割り振る帯域幅の事前定義は、手動または自動で、一度だけまたは継続的に設定することができ、かつ、絶対的に、あるいは利用可能な総帯域幅または圧縮データの送信に必要な帯域幅に対して設定することができる。手動の事前定義は、ホスト・システムまたはエンド・デバイスから行う。

【 0 0 2 5 】

原則的に、支店または子会社とホスト・システムとの間の接続には 6 4 k b s の帯域幅が利用可能である。したがって、例えば、中央処理装置からエンド・デバイスに圧縮データを送信するための帯域幅を手動で 3 2 k b s に設定し、それによりエンド・デバイスから中央処理装置へのデータ・ストリームに 3 2 k b s が依然として利用可能であるようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

ネットワークの最大帯域幅がわかっていない場合は、利用可能な帯域幅を最大帯域幅に対して手動で事前設定することができる。例えば、最大帯域幅の 5 0 % を圧縮データの送信用に確保することができる。

【 0 0 2 7 】

中央処理装置からエンド・デバイスへのデータ・ストリームが、エンド・デバイスから中央処理装置への着信データ・ストリームよりも著しく重い場合は、送信されるデータの量に対して帯域幅を設定することができる。例えば、中央処理装置からエンド・デバイスへのデータ・ストリームには最大帯域幅の 7 5 % を設定し、エンド・デバイスから中央処理装置へのデータ・ストリームには 2 5 % だけを設定することができる。

【 0 0 2 8 】

手動で事前定義するには最大帯域幅または送信されるデータの量がわかっている必要があるので、これらの設定をソフトウェア制御によって、したがって自動的に定義することが

有利である。

【 0 0 2 9 】

本発明の方法による別の最適化は、帯域幅設定を一度だけ行うのではなく、特定の間隔で、またはより多量のデータを送信するたびに、ソフトウェアによってチェックし、それに応じて設定するものである。

【 0 0 3 0 】

圧縮データが送信側から受信側に送信された後、圧縮データは、受信側で、圧縮形式で保存されるのでなければ、圧縮に使用されたアルゴリズムで圧縮解除される。

【 0 0 3 1 】

データをコンピュータに一時記憶せずに直接プリンタから印刷する場合は、通常十分なメモリが利用可能であるプリンタ自体が、データを圧縮解除することができる。あるいは、外部印刷サーバが圧縮解除を行い、次いでデータをプリンタに転送することもできる。

10

【 0 0 3 2 】

今日、長くかかるテキストやグラフィックスなどの印刷を開始する前にユーザがコンピュータ上で文書をプレビューすることは普通である。アプリケーションがリモート・サーバ上で実行されるネットワーク・アーキテクチャのフレームワークでは、このことは理にかなっていない。というのは、ページ画像の送信は、プリンタへの最終的な印刷出力の送信と同じくらい時間がかかるからである。この場合、ユーザは2回の待ち時間を持たなければならない。したがって、本発明の方法によれば、ページ・プレビューをデータ・ストリームとしてエンド・ユーザに送信してそこで表示するようにし、それにより、このデータ・ストリーム中のデータはさらに関連ページの印刷にも使用することができ、第2の送信が不要になる。

20

【 0 0 3 3 】

好ましい送信データは、マルチメディア・データまたは印刷データである。本発明のプロセスは、多量のデータの送信に特に適している。本発明の方法を用いて送信を管理できる多量のデータの代表的なものは、コンピュータ・ゲーム、とりわけ任意の数の参加者で実施できるネットワーク・コンピュータ・ゲーム、音楽、ビデオ、本、ファイル、または3Dイラストレーションである。

【 0 0 3 4 】

本発明の方法によれば、データ・ボリュームを適切に圧縮し、特定の送信帯域幅を事前定義することで、任意のサイズの多量のデータを送信することができ、それにより、データ送信中に並行して妨害されずにネットワーク・アクセスを続行することができる。

30

【 0 0 3 5 】

したがって、データ送信中に、妨害されずに他のエンド・デバイスと通信することが可能である。受信側は、圧縮データの送信を受信しながらネットにデータを入力することができる。

【 0 0 3 6 】

インターネットの「サーフィン」を障害なく続行しながら、任意のサイズの多量のデータを例えばインターネットから取り出して、各エンド・デバイス上に磁気保存またはデジタル保存することができる。

40

【 0 0 3 7 】

インターネット・サーバにデータが要求されるとき、一方では、接続は受信後と次の要求の前との両方で確立することができる。他方では、ユーザが自身のアドレスを提供することなく（IPマスキング）、インターネット・サーバをターゲットにすることも可能であり、これはセキュリティの理由で非常に興味深く、そのためしばしば実施される。次いで、ユーザが情報を収集していることがインターネット・サーバに通知される。印刷の場合、インターネット・サーバは、前処理を完了してから、通常は対応できないエンド・デバイスにデータ・ストリームを送信しなければならない。ユーザは、常に接続をインターネット・サーバに開かれた状態にしておくか（通信コストおよび帯域使用がより高くなる）、または、印刷ジョブがあるかどうか常にチェックしなければならない（それに付随する

50

欠点が生じる可能性がある)。したがって、この方法では、インターネット・アプリケーション用の印刷ボタンを提供することが有利である。この印刷ボタンは自動的に、インターネット・サーバ上の印刷ジョブを開始すると同時に、インターネット・サーバへの接続を確立するようにエンド・デバイスにプロンプトで促す。

【0038】

本発明の方法は、また、いわゆるウェブ・プリンティングのコンテキスト内で印刷データを処理するオプションも提供する。この場合、印刷データがエンド・デバイスからURLに送信されるが、この方法ではURLを、印刷ジョブの形とターゲット・アドレスとを規定する2つのコンポーネントにさらに拡張する。したがって、印刷ジョブをファクス、SMS、eメールなどのいずれとして送信するか、およびどの電話番号に送信すべきかを規定することができる。この場合、このURLの元に見出されるコンピュータは、データを送信し、印刷データを受信し、それを指示どおりに転送することが可能である。

【0039】

同様に、本発明の方法を専用印刷サーバのための通信ゲートウェイとして用いることもできる。一般に、ネットワーク内の印刷ジョブは、管理を単純化する目的で、前処理のために印刷サーバにスワップアウトされる。したがって、エンド・デバイスは、アプリケーション・ホスト・システムと専用印刷サーバとの両方に接続できなければならない。しかし、セキュリティの理由からは、インターネットへの単一の安全な接続を確立する方がより理にかなっている。したがって、この方法では、アプリケーション・ホスト・システムにゲートウェイをインストールすることができ、このゲートウェイは、使用には印刷ストリームがアプリケーション・ホスト・システムから直接来ているように見えるように、通信を専用印刷サーバに経路変更する。したがって、エンド・ユーザはホスト・システムへの単一の接続を確立するだけでよい。

【0040】

本発明の方法の一実施形態によれば、印刷されたページの数、帯域幅確保、帯域幅使用、データ・ボリューム、および保存されたデータ・ボリュームに関するデータ消費を記録して、それを料金請求のためおよび各ユーザ・アカウントの状況に従った印刷出力制限のために使用できるような形で、送信データがユーザ/エンド・デバイスに割り当てられる。

【0041】

他の有利な実施形態については、従属クレームに記述する。

【0042】

以下、本発明の方法を図によって例示する。

【0043】

この図には、中央処理装置Zと任意の数のエンド・デバイス $E_1 \sim E_n$ とで構成されるネットワークを示す。エンド・デバイス $E_1 \sim E_n$ は、追加の出力デバイスまたは記憶デバイス、および入力ユニットと接続されているが、これらはエンド・デバイス E_1 についてのみ表してある。 E_1 は、記憶ユニットS、入力ユニットT、プリンタD、およびモニタMと接続されている。個々の線は、エンド・デバイスと中央処理装置との間のデータ回線を表す。

【0044】

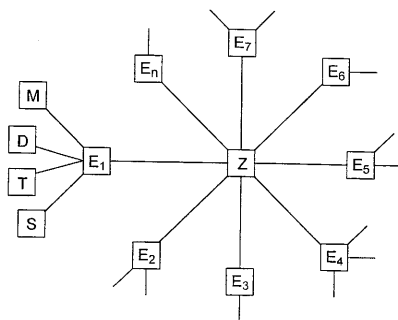
CPU Zには、例として音楽録音を収めたデータ・ベースが保存されており、CPU Zは E_1 からネットワークを介して制御される。 E_1 上のユーザは、いくつかの楽曲を選択して取り出す。この場合、マルチメディア・データは、このデータ・タイプに向けて特に調整されたアルゴリズムを使用してCPU Z上で圧縮され、送信されるデータの量に従って帯域幅が設定される。次に圧縮データは、 E_1 上のユーザに影響を及ぼさずに送信される。 E_1 からZへのデータ・ストリームが着信データ・ストリームによって邪魔されることがないので、ユーザは、ネットワーク上で問題なくアクティブのままにすることができ、自分自身でネットワークにデータを入力することができる。 E_1 に送信されたデータは、そこでCDに焼かれることになる。こうするために、データを E_1 上で圧縮解除して記憶ユニットSに送る。記憶ユニットSは、図示の例ではCDバーナである。

【 0 0 4 5 】

別の実施例は次のようなものとすることができる。Zは分散化した会社の社内ネットワーク内のサーバであり、Z上には、顧客ファイル全体、すべての製品、配送量、配送時、価格などが保存されている。E₁は支店内のコンピュータである。この場合、ある製品に関するすべての情報をE₁から要求することができる。着信データ・ストリームが維持され続ける間、この情報はサーバZからエンド・デバイスE₁に圧縮形式で送信される。例えば、ZからE₁へ圧縮データを送信する間に、中央処理を求める指示をE₁からZに向けて送信することができる。圧縮データの送信は、E₁から直接プリンタに転送することもでき、プリンタは、適用されるプリンタ言語に対して特に調整されたソフトウェアを使用して、受信した印刷データを圧縮解除して印刷する。さらに、送信されたデータをE₁から記憶ユニットSに送信し、次の更新まで圧縮形式でそこに保存しておくこともできる。

10

【 図 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 0 9 3 2 3 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 4 9 8 4 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 2 4 2 3 1 (J P , A)
特表 2 0 0 1 - 5 2 3 9 3 1 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 6 4 6 4 0 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 7 1 7 3 9 (J P , A)
国際公開第 9 9 / 0 2 6 4 3 0 (W O , A 1)
特開平 1 1 - 5 0 9 0 6 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04L 12/56

H04L 5/14

H04L 29/08