

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3775461号

(P3775461)

(45) 発行日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(24) 登録日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(51) Int. Cl.	F I
<b>B 4 1 J 5/30 (2006.01)</b>	B 4 1 J 5/30 Z
<b>B 4 1 J 29/00 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/00 C
<b>B 4 1 J 29/38 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/38 Z
<b>G O 6 F 3/12 (2006.01)</b>	G O 6 F 3/12 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-344253	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成10年12月3日(1998.12.3)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2000-168165(P2000-168165A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成12年6月20日(2000.6.20)	(74) 代理人	100116182
審査請求日	平成14年10月10日(2002.10.10)		弁理士 内藤 照雄
		(74) 代理人	100099195
			弁理士 宮越 典明
		(74) 代理人	100095728
			弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	川瀬 裕司
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印字装置、その印字方法及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作される印字装置において、

印字装置本体に対し交換可能に実装され、上記ホストコンピュータとの間で圧縮されたデータを送受するための通信インタフェースユニットであって、複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第1の圧縮・展開手段を有する通信インタフェースユニットと、

上記通信インタフェースユニットの上記第1の圧縮・展開手段が持つ複数の圧縮・展開アルゴリズムの内の少なくとも一つをサポートする複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第2の圧縮・展開手段を有する上記印字装置本体と、

上記ホストコンピュータから圧縮されたデータを受信するのに先だって、上記第1及び第2の圧縮・展開手段によるデータの展開についての処理性能を比較し、該比較の結果に応じて、上記第1又は第2の圧縮・展開手段の何れかを用いて上記受信した圧縮されたデータを展開させる第1の性能比較手段と、

を備えたことを特徴とする印字装置。

【請求項2】

上記ホストコンピュータへ圧縮したデータを送信するのに先だって、上記第1及び第2の圧縮・展開手段によるデータの圧縮についての処理性能を比較し、該比較の結果に応じて上記第1又は第2の圧縮・展開手段の何れかを用いて上記送信するデータを圧縮させる第2の性能比較手段を更に備えたことを特徴とする請求項1記載の印字装置。

10

20

**【請求項 3】**

上記第 1 及び第 2 の圧縮・展開手段が、上記ホストコンピュータで用いられる圧縮アルゴリズムよりもデータ圧縮率の高い圧縮アルゴリズムによるデータの圧縮・展開が可能である場合、上記ホストコンピュータと上記通信インタフェースユニットとの間でのデータの送受は、上記ホストコンピュータで用いられる圧縮アルゴリズムで圧縮されたデータにより行い、上記通信インタフェースユニットと上記印字装置本体との間でのデータの送受は、上記高い圧縮アルゴリズムで圧縮されたデータにより行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の印字装置。

**【請求項 4】**

ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作される印字装置であって、印字装置本体に対し交換可能に実装され、上記ホストコンピュータとの間で圧縮されたデータを送受するための通信インタフェースユニットであって、複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第 1 の圧縮・展開手段を有する通信インタフェースユニットと、上記通信インタフェースユニットの上記第 1 の圧縮・展開手段が持つ複数の圧縮・展開アルゴリズムの内の少なくとも一つをサポートする複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第 2 の圧縮・展開手段を有する上記印字装置本体とを備えた印字装置における印字方法において、

10

上記圧縮されたデータを受信するのに先立って、該圧縮されたデータについて、上記通信インタフェースユニット及び上記印字装置本体において、上記第 1 及び第 2 の圧縮・展開手段によるデータの展開についての処理性能を比較する工程と、

20

上記通信インタフェースユニットにおいて、上記ホストコンピュータからの圧縮されたデータを受信する工程と、

上記比較の結果、上記第 1 の圧縮・展開手段が上記第 2 の圧縮・展開手段よりも高性能であると判定された場合には、上記インタフェースユニットにおいて、上記受信した圧縮されたデータを展開し、上記印字装置本体に転送する工程と、

上記印字装置本体において、上記転送されたデータに含まれる制御命令を解釈して所定の印字を行う工程と、

上記比較の結果、上記第 2 の圧縮・展開手段が上記第 1 の圧縮・展開手段よりも高性能であると判定された場合には、上記通信インタフェースユニットにおいて、上記受信した圧縮されたデータを上記印字装置本体に転送する工程と、

30

上記印字装置本体において、該転送された圧縮されたデータを展開し、該展開されたデータに含まれる制御命令を解釈して所定の印字を行う工程と、  
を有することを特徴とする印字方法。

**【請求項 5】**

請求項 4 記載の印字方法の各工程を上記印字装置のコントローラに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作される印字装置及びその印字方法に関し、特に、ホストコンピュータとの間でデータを圧縮して転送する機能を備えた印字装置及びその印字方法に関する。

40

**【0002】****【従来の技術】**

印字の高密度化、表現できる色数の増加、印字形態の多様化等によって、ホストコンピュータと印字装置との間で送受されるデータの容量は増加の一途を辿っている。その一方で、印字処理の高速化に対する要求は依然高く、より多くのデータを短時間で転送する技術が更に必要となっている。

**【0003】**

ホストコンピュータ及び印字装置におけるデータ処理の高速化によって、単位時間当た

50

りのデータ転送容量は増しているが、現在、印字装置において広く採用されているインタフェース（例えばRS232Cやセントロニクス）を用いる限り、その転送速度には限界が見え始めている。

【0004】

このような状況の中で、送信側（例えば、ホストコンピュータ側）でデータを所定のアルゴリズムにより圧縮し、受信側（例えば、印字装置側）で元のデータに展開することによって、転送すべきデータ容量を元のデータ容量よりも少なくする方法が有効である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような圧縮されたデータによりホストコンピュータと印字装置間で通信を行う場合、送信側で用いられた圧縮のアルゴリズムと同じアルゴリズムに基づいて、受信側でデータを展開する必要があるため、ホストコンピュータ側に備えるデータ圧縮・展開機能と、印字装置側に備えるデータ圧縮・展開機能を同じにする必要がある。したがって、使用されるホストコンピュータ側の圧縮・展開機能に合わせて、印字装置側の圧縮・展開機能を用意しなければならない。

10

【0006】

また、使用するホストコンピュータを交換する等により、ホストコンピュータ側に、異なるアルゴリズムの圧縮・展開機能が設置された場合には、印字装置側に備えられた既存のデータ圧縮・展開機能が使用できなくなるという問題がある。

【0007】

本発明の目的は、上記従来の課題を解決し、印字装置側に備えられる圧縮・展開機能を使用するホストコンピュータ側の圧縮・展開機能に合わせて容易に交換可能にすることによって、種々の圧縮・展開機能を備えたホストコンピュータに容易に且つ高性能に対応できるようにすることにある。

20

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明の印字装置は、ホストコンピュータとの通信インタフェースを、印字装置本体に対して独立して交換可能なようにユニット化し、ここにホストコンピュータからの圧縮されたデータを展開するための機能を搭載するものである。これによって印字装置自体を交換することなく、ホストコンピュータ側の圧縮のアルゴリズムに合わせて、印字装置側の展開の機能を選択、交換することが可能となる。すなわち本発明は、ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作される印字装置において、印字装置本体に対し交換可能に実装され、上記ホストコンピュータとの間で圧縮されたデータを送受するための通信インタフェースユニットであって、複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第1の圧縮・展開手段を有する通信インタフェースユニットと、上記通信インタフェースユニットの上記第1の圧縮・展開手段が持つ複数の圧縮・展開アルゴリズムの内の少なくとも一つをサポートする複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第2の圧縮・展開手段を有する上記印字装置本体と、上記ホストコンピュータから圧縮されたデータを受信するのに先だって、上記第1及び第2の圧縮・展開手段によるデータの展開についての処理性能を比較し、該比較の結果に応じて、上記第1又は第2の圧縮・展開手段の何れかを用いて上記受信した圧縮されたデータを展開させる第1の性能比較手段とを備えて構成される。

30

40

【0009】

これによって、データの展開に有利な何れかのデータ展開手段を用いて圧縮されたデータの展開を行うことができ、データ処理に掛かる時間をより少なくすることができる。

【0010】

また、本発明は、上記ホストコンピュータへ圧縮したデータを送信するの先だって、上記第1及び第2の圧縮・展開手段によるデータの圧縮についての処理性能を比較し、該比較の結果に応じて上記第1又は第2の圧縮・展開手段の何れかを用いて上記送信するデータを圧縮させる第2の性能比較手段を更に備えて構成することができる。

50

## 【 0 0 1 1 】

これによって、データの圧縮に有利な何れかのデータ圧縮手段を用いてデータの圧縮を行うことができ、データ処理に掛かる時間をより少なくすることができる。

## 【 0 0 1 2 】

更に、本発明において、上記第 1 及び第 2 の圧縮・展開手段が、上記ホストコンピュータで用いられる圧縮アルゴリズムよりもデータ圧縮率の高い圧縮アルゴリズムによるデータの圧縮・展開が可能である場合、上記ホストコンピュータと上記通信インタフェースユニットとの間でのデータの送受は、上記ホストコンピュータで用いられる圧縮アルゴリズムで圧縮されたデータにより行い、上記通信インタフェースユニットと上記印字装置本体との間でのデータの送受は、上記高い圧縮アルゴリズムで圧縮されたデータにより行うことが好ましい。

10

## 【 0 0 1 3 】

印字装置本体と通信インタフェースユニットとの間における通信速度が比較的遅い場合に、この間で転送されるデータ容量をより少なくすることで、効率的にこの間のデータ転送を行うことができるようになる。

## 【 0 0 1 4 】

また、本発明は、ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作される印字装置であって、印字装置本体に対し交換可能に実装され、上記ホストコンピュータとの間で圧縮されたデータを送受するための通信インタフェースユニットであって、複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第 1 の圧縮・展開手段を有する通信インタフェースユニットと、上記通信インタフェースユニットの上記第 1 の圧縮・展開手段が持つ複数の圧縮・展開アルゴリズムの内の少なくとも一つをサポートする複数の圧縮・展開アルゴリズムを持つ第 2 の圧縮・展開手段を有する上記印字装置本体とを備えた印字装置における印字方法において、

20

上記圧縮されたデータを受信するのに先立って、該圧縮されたデータについて、上記通信インタフェースユニット及び上記印字装置本体において、上記第 1 及び第 2 の圧縮・展開手段によるデータの展開についての処理性能を比較する工程と、

上記通信インタフェースユニットにおいて、上記ホストコンピュータからの圧縮されたデータを受信する工程と、

上記比較の結果、上記第 1 の圧縮・展開手段が上記第 2 の圧縮・展開手段よりも高性能であると判定された場合には、上記インタフェースユニットにおいて、上記受信した圧縮されたデータを展開し、上記印字装置本体に転送する工程と、

30

上記印字装置本体において、上記転送されたデータに含まれる制御命令を解釈して所定の印字を行う工程と、

上記比較の結果、上記第 2 の圧縮・展開手段が上記第 1 の圧縮・展開手段よりも高性能であると判定された場合には、上記通信インタフェースユニットにおいて、上記受信した圧縮されたデータを上記印字装置本体に転送する工程と、

上記印字装置本体において、該転送された圧縮されたデータを展開し、該展開されたデータに含まれる制御命令を解釈して所定の印字を行う工程とを有して構成される。

## 【 0 0 1 5 】

40

更に、本発明は、ホストコンピュータに接続され、該ホストコンピュータからの命令に基づいて動作されると共に、印字装置本体に対し交換可能に実装された、上記ホストコンピュータとの間でデータを送受するための通信インタフェースユニットを有した印字装置において印字を実行させるためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。本記録媒体は、先に説明した印字方法の各工程を上記印字装置のコントローラに実行させるためのプログラムを記録して構成される。

## 【 0 0 1 6 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施形態を図面に沿って説明するが、その前に、本発明の前提について説明する。図 1 は、本発明の前提となる印字装置のブロック図である。図では本印字装置

50

10を接続するホストコンピュータ20が共に示されている。印字装置10は、図に示すように、基本的に印字装置本体11と通信インタフェースユニット12で構成される。通信インタフェースユニット12は、印字装置におけるホストコンピュータ20との通信インタフェースに関する機能をユニット化し、1枚のボード上に構成したものである。従って、通信インタフェースユニット12の交換により、異なるホストコンピュータ20との間の各種インタフェース、例えばRS232C、セントロニクス、USB(Universal Serial Bus)等のインタフェースに対応できるようになる。

#### 【0017】

印字装置10における通信インタフェースユニット12に含まれる機能以外の全ての機能は、印字装置本体11に実装される。すなわち、印字装置本体11は、印字機構、用紙の搬送機構その他の機構部分を含む印字機構部13、印字機構部13を制御するためのコントローラ14、プログラム、フォントデータ等を格納したROM及び印字データ、制御コマンドその他の情報を一時的に保持するRAMで構成されるメモリ15、及び通信インタフェースユニット12とのインタフェースを実現するユニットインタフェース16を備える。

10

#### 【0018】

通信インタフェースユニット12は、その制御を司るコントローラ17、ホストコンピュータ20とのインタフェースを実現するホストインタフェース18、印字装置本体11とのインタフェースを実現する本体インタフェース19に加え、圧縮・展開手段30を備える。通信インタフェースユニット12は、RS232C、セントロニクス、USB等各种通信インタフェースに対応したものが用意され、ホストコンピュータ20との間における通信インタフェースに合わせたものが使用される。

20

#### 【0019】

通信インタフェースユニット12に搭載された圧縮・展開手段30は、ホストコンピュータ20との間で送受する印字データ、制御コマンドを含むデータを展開し又は圧縮する機能を提供する。すなわち、圧縮・展開手段30は、ホストコンピュータ20から送信される圧縮されたデータをその展開機能によって元のデータに展開すると共に、印字装置10からホストコンピュータ20へ送信するデータをその圧縮機能によって圧縮する。圧縮・展開手段30は、既存のデータ圧縮・展開アルゴリズム、例えばランレングス法、ハフマン符号法、離散コサイン変換法等を用いることができ、図に示すように、複数種類の圧縮・展開アルゴリズムによるデータの圧縮及び展開が可能ないように構成することができる。

30

#### 【0020】

ここで、圧縮・展開手段30は、ホストコンピュータ20に搭載された圧縮・展開手段21によって圧縮され、送信されたデータを展開し、また、圧縮・展開手段30で圧縮され、ホストコンピュータ20へ送信されたデータをその圧縮・展開手段21で展開できるようにする必要があることから、その圧縮・展開アルゴリズムは、ホストコンピュータ20の圧縮・展開手段21に実装される圧縮・展開アルゴリズムの少なくとも一つをサポートする。ホストコンピュータ20から印字装置へ圧縮データの送信を行う場合、圧縮データの生成に先立って、ホストコンピュータ20と印字装置10の通信インタフェースユニット12との間でネゴシエーションを行い、ここで用いることができる圧縮・展開アルゴリズムを決定する。そして、その方式を用いてデータの圧縮を行うことによって、印字装置10側で圧縮データの展開が確実に実行できるようになる。また、印字装置10側から送るデータを圧縮する場合にも、ホストコンピュータ20との間でネゴシエーションを行い、ホストコンピュータ20側で展開可能な方式によりデータを圧縮する。

40

#### 【0021】

次に、ホストコンピュータ20から印字装置10へ印字データ及び制御コマンドを送信し、印字装置10において印字を実行する手順について、図2に示すフローチャートと共に説明する。ホストコンピュータ20のコントローラ22は、メモリ23に一時的に格納した印字データ及び制御コマンドを印字装置10側へ送信する前に、印字装置10側の通

50

信インタフェースユニット12のコントローラ17とネゴシエーションを行い、用いる圧縮・展開アルゴリズムを決定する(201)。この場合、両方の圧縮・展開手段21及び30でサポートされているアルゴリズムのうち、最も圧縮率の高いものが選択される。送信側の圧縮・展開手段21において、送信するデータに対し、決定されたアルゴリズムによるデータ圧縮が行われる(202)。データの圧縮が完了すると、コントローラ22は、外部インタフェース24を介して、圧縮されたデータを印字装置10側へ送信する(203)。

#### 【0022】

印字装置10において、通信インタフェースユニット12のコントローラ17は、ホストインタフェース18を介して受信された圧縮データを、展開するよう圧縮・展開手段30に指令を出す(204)。該指令に基づいて、圧縮・展開手段30は、先のネゴシエーションで決定されたアルゴリズムに従って、圧縮データの展開を行う(205)。次に、展開されたデータは、本体インタフェース19を介して、印字装置本体11へ送られる(206)。印字装置本体11のコントローラ14は、展開後のデータに含まれる制御コマンドを解釈し(207)、印字データに従って印字を実行する(208)。

#### 【0023】

次に、本発明の実施形態に係る印字装置について説明する。図3は、本発明の実施形態に係る印字装置のブロック図である。本実施形態の説明においては、先の前提と同じ構成部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。本実施形態が、先の前提と異なる点は、印字装置本体11が更に、圧縮・展開手段40を有すると共に、印字装置本体11及び通信インタフェースユニット12の各メモリ15及び31に、圧縮・展開性能情報を備える点である。

#### 【0024】

印字装置本体11に備えられる圧縮・展開手段40は、通信インタフェースユニット12に備えられる圧縮・展開手段30が有する複数の圧縮・展開アルゴリズムのうち少なくとも一つをサポートする。すなわち、両圧縮・展開手段30及び40でサポートされるアルゴリズムで圧縮されたデータは、何れの圧縮・展開手段を用いても展開することが可能であり、また、何れの圧縮・展開手段を用いても該アルゴリズムによるデータの圧縮が可能である。

#### 【0025】

印字装置本体11及び通信インタフェースユニット12の各メモリ15及び31には、それぞれ圧縮・展開性能情報が格納されている。圧縮・展開性能情報は、各圧縮・展開手段30及び40によるデータの圧縮及び展開についての処理性能を示す1又は複数の数値情報である。すなわち、メモリ15には、印字装置本体11に搭載した圧縮・展開手段40によるデータの処理性能が格納され、メモリ31には、通信インタフェースユニット12に搭載した圧縮・展開手段30によるデータの処理性能が格納される。これらメモリに格納される性能情報としては、例えば、データ圧縮率、単位時間当たりの圧縮・展開データ量、圧縮・展開ブロックサイズ、コントローラのデータ処理能力等を含めることができる。圧縮・展開手段30又は40が複数の圧縮・展開アルゴリズムをサポートしている場合、各アルゴリズムについての性能情報を各メモリに格納することができる。

#### 【0026】

本実施形態において、印字装置本体11及び通信インタフェースユニット12の各コントローラ14及び17は、その上で実行されるプログラムによって、上記各メモリ15及び31に格納された性能情報を比較する性能比較機能を実現される。コントローラ14及び17で実現される性能比較機能によって、上記2つの圧縮・展開手段30及び40の性能が比較される。すなわち、コントローラ14及び17は、各メモリ15及び31から圧縮・展開性能情報を読み出して、これを比較し、より高性能の圧縮・展開手段側を有効とし、他側を無効とする。例えば、比較の結果、通信インタフェースユニット12側の圧縮・展開手段30が、印字装置本体11側の圧縮・展開手段40よりも高性能であるとされた場合には、通信インタフェースユニット12側の圧縮・展開手段30が有効とされ、ホ

10

20

30

40

50

ストコンピュータとの間で送受されるデータの圧縮及び展開を行う。上記性能の比較は、データの圧縮又は展開の必要が生じた際に行うようにしても良いし、また通信インタフェースユニット12が交換された際に行うようにしてもよい。

**【0027】**

次に、本実施形態においてホストコンピュータ20から印字装置10へ印字データ及び制御コマンドを送信し、印字装置10において印字を実行する手順について、図4～図6に示すフローチャートと共に説明する。なお、この例では、ホストコンピュータ20における圧縮・展開手段21は、1種類の圧縮・展開アルゴリズム(図3においては、RLE圧縮：ランレングス法)のみをサポートしている。ホストコンピュータ20のコントローラ22は、メモリ23に一時的に格納した印字データ及び制御コマンドを印字装置10側へ送信する前に、RLE圧縮を用いて圧縮したデータを送信する旨を制御コマンド等を用いて印字装置10に通知する(401)。該通知を受けて印字装置10のコントローラ14及び17は、各メモリ15及び31から圧縮・展開性能情報を読み出す(402)。そして、両圧縮・展開手段30、40の性能比較を行い(403)、性能の高い圧縮・展開手段(例えば、圧縮・展開手段30)の機能を有効とし、他側(例えば、圧縮・展開手段40)を無効とする(404)。

10

**【0028】**

ホストコンピュータ20側では、ランレングス法によりデータ圧縮を行い(405)、外部インタフェース24を介して、圧縮されたデータを印字装置10側へ送信する(406)。

20

**【0029】**

印字装置10において、通信インタフェースユニット12のコントローラ17は、自己の圧縮・展開手段30の機能が有効であるか判断する(407)。そして有効である場合には、受信した圧縮データを、展開するよう圧縮・展開手段30に指令を出す(図5の501)。該指令に基づいて、圧縮・展開手段30は、圧縮データの展開を行う(502)。次に、展開されたデータは、本体インタフェース19を介して、印字装置本体11へ送られる(503)。印字装置本体11のコントローラ14は、展開後のデータに含まれる制御コマンドを解釈し(504)、印字データに従って印字を実行する(505)。

**【0030】**

一方、工程407において、通信インタフェースユニット12の圧縮・展開手段30が無効とされている場合、コントローラ17は、本体インタフェース19を介して、圧縮データをそのまま印字装置本体11へ転送する(図6の601)。印字装置本体11のコントローラ14は、自己の圧縮・展開手段40が有効とされていることを確認した後、受信した圧縮データを展開する指令を出す(602)。この指令に基づいて、圧縮・展開手段40は、圧縮データの展開を行う(603)。次いで、コントローラ14は、展開後のデータに含まれる制御コマンドを解釈し(604)、印字データに従って印字を実行する(605)。

30

**【0031】**

このようにして、両圧縮・展開手段の性能を比較し、高性能な側を用いてデータの圧縮及び展開を行うことによって、通信インタフェースユニット12が交換され、その性能が変わった場合においても常に最良の方法で、データの圧縮及び展開が可能となる。なお、通信インタフェースユニットと印字装置本体との間の転送速度が比較的遅いような場合には、この間でより少ないデータ容量を送信することが有利となる。そのため、ホストコンピュータからの圧縮データを処理する場合において、印字装置本体11側の圧縮・展開手段40が、通信インタフェースユニット12側の圧縮・展開手段30よりも若干劣る場合であっても、両装置間で容量が少ない圧縮データを転送するほうが、総体的性能として有利な場合がある。したがって、該転送速度を考慮して、何れの圧縮・展開手段を利用するかを決定するように構成することもできる。

40

**【0032】**

また、本実施形態において、図3に示すように、通信インタフェースユニット12及び

50

印字装置本体 1 1 の圧縮・展開手段 3 0 及び 4 0 が、ホストコンピュータ 2 0 の圧縮・展開手段 2 1 でサポートする圧縮・展開アルゴリズム（例えば、ランレングス法）よりも、高圧縮率のアルゴリズム（例えば、ハフマン符号法）をサポートする場合、通信インタフェースユニット 1 2 でデータの再圧縮を行い、印字装置本体 1 1 へ転送するように構成することもできる。すなわち、通信インタフェースユニット 1 2 で、ホストコンピュータ 2 0 から受信したランレングス法による圧縮データを一旦展開した後、ハフマン符号法によって再度圧縮し、印字装置本体 1 1 へ転送し、最終的に印字装置本体 1 1 の圧縮・展開手段 4 0 でこの圧縮データを展開する。これは、通信インタフェースユニット 1 2 と印字装置本体 1 1 間における転送速度が遅い場合に有効である。

### 【 0 0 3 3 】

以上、本発明の一実施形態を図面に沿って説明したが、本発明は上記実施形態において示された事項に限定されず、特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者がその変更・応用を行うことができる範囲が含まれる。例えば、上記実施形態においては、印字装置本体 1 1 と通信インタフェースユニット 1 2 の各メモリ 1 5 及び 3 1 にそれぞれの圧縮・展開性能情報を格納するよう構成したが、両性能情報を印字装置本体 1 1 側のメモリ 1 5 に格納するようにしても良い。

### 【 0 0 3 4 】

#### 【発明の効果】

以上の如く本発明によれば、印字装置側に備えられる圧縮・展開機能を、使用するホストコンピュータ側の圧縮・展開機能に合わせて容易に交換可能にすることができ、種々の圧縮・展開機能を備えたホストコンピュータに容易に対応できるだけでなく、印字装置本体にデータの展開及び圧縮手段を搭載し、通信インタフェースユニット側の展開及び圧縮手段との性能を比較する本発明においては、データの展開又は圧縮に有利な何れかのデータ展開又は圧縮手段を用いてデータの展開又は圧縮を行うことができ、データ処理に掛かる時間をより少なくすることができる。通信インタフェースユニットが交換され、それに搭載する展開及び圧縮手段の機能が変化するような場合に、本発明は特に有効に機能する。

### 【 0 0 3 5 】

更に、ホストコンピュータと通信インタフェースユニット間で用いられる圧縮・展開アルゴリズムよりも高い圧縮率のアルゴリズムを、通信インタフェースユニットと印字装置本体間におけるデータ通信に用いた本発明においては、印字装置本体と通信インタフェースユニットとの間における通信速度が比較的遅い場合に、この間で転送されるデータ容量をより少なくすることができ、効率的にこの間のデータ転送を行うことができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の前提となる印字装置のブロック図である。

【図 2】 図 1 の印字装置において、ホストコンピュータから印字装置へデータを送信し、印字を実行する手順を示すフローチャートである。

【図 3】 本発明の実施形態に係る印字装置のブロック図である。

【図 4】 図 3 の印字装置において、ホストコンピュータから印字装置へデータを送信し、印字を実行する手順を示すフローチャートであり、圧縮・展開性能の比較までの工程を示す。

【図 5】 図 3 の印字装置において、ホストコンピュータから印字装置へデータを送信し、印字を実行する手順を示すフローチャートであり、通信インタフェースユニット側で圧縮データの展開をする場合の工程を示す。

【図 6】 図 3 の印字装置において、ホストコンピュータから印字装置へデータを送信し、印字を実行する手順を示すフローチャートであり、印字装置本体側で圧縮データの展開をする場合の工程を示す。

#### 【符号の説明】

1 0 印字装置

1 1 印字装置本体

10

20

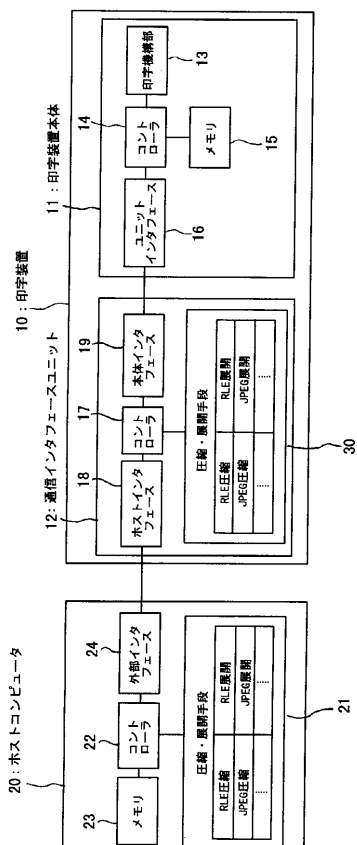
30

40

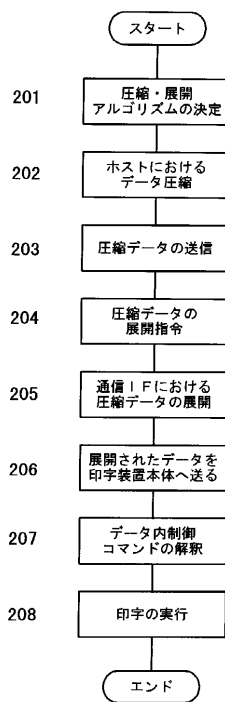
50

- 1 2 通信インタフェースユニット
- 1 3 印字機構部
- 1 4 コントローラ
- 1 5 メモリ
- 1 6 ユニットインタフェース
- 1 7 コントローラ
- 1 8 ホストインタフェース
- 1 9 本体インタフェース
- 2 0 ホストコンピュータ
- 2 1 圧縮・展開手段
- 3 0 圧縮・展開手段
- 3 1 メモリ
- 4 0 圧縮・展開手段

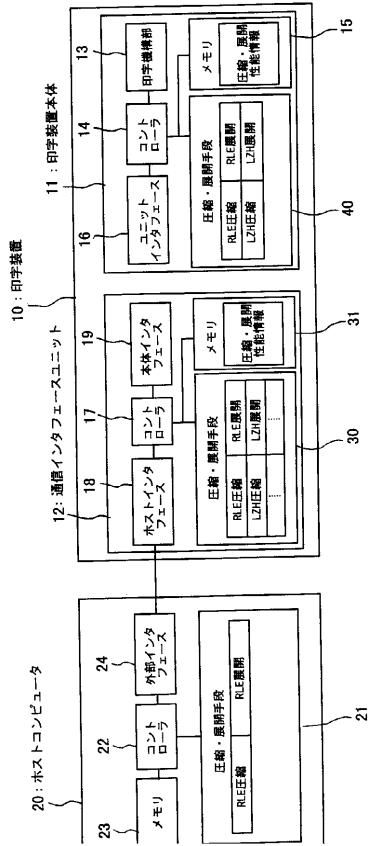
【 図 1 】



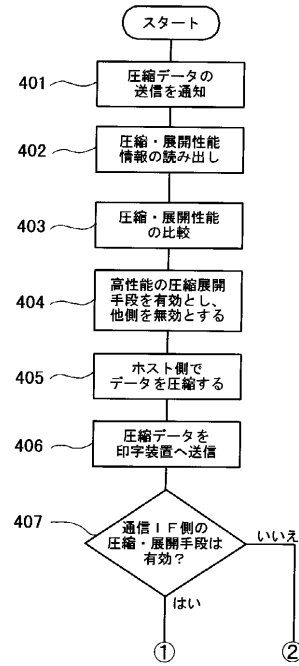
【 図 2 】



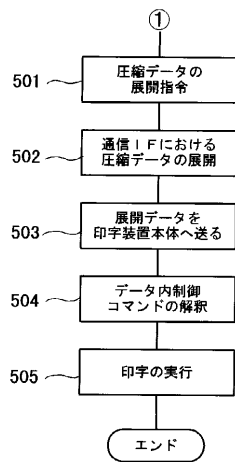
【図3】



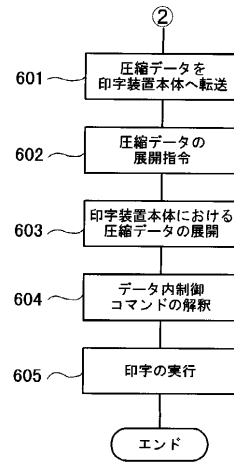
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

審査官 清水 康司

(56)参考文献 特開平10 - 187381 (JP, A)  
特開平09 - 200537 (JP, A)  
特開平10 - 202962 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B41J 5/30

B41J 29/00

B41J 29/38

G06F 3/12