

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5891610号
(P5891610)

(45) 発行日 平成28年3月23日(2016.3.23)

(24) 登録日 平成28年3月4日(2016.3.4)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

B 4 1 J 21/00 Z

B 4 1 J 5/44 (2006.01)

B 4 1 J 5/44

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 0 6

G 0 6 F 17/21 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 5 0

G 0 6 F 3/12 3 5 5

請求項の数 4 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-126614 (P2011-126614)
 (22) 出願日 平成23年6月6日(2011.6.6)
 (65) 公開番号 特開2012-250507 (P2012-250507A)
 (43) 公開日 平成24年12月20日(2012.12.20)
 審査請求日 平成26年5月19日(2014.5.19)

(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 110001081
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
 (72) 発明者 若狭 俊一
 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 名取 乾治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置、記録装置の制御方法、及び、画像補正プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録紙の幅方向に第1のフォントサイズの第1のフォントデータを記憶する記憶部と、
 前記記録紙の幅方向に前記第1のフォントサイズと異なる第2のフォントサイズの第2
 のフォントデータを指定するコマンド及び1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示
 するコマンドを含む制御コマンドを受信する受信部と、

前記受信部で前記制御コマンドを受信した場合、設定された印字領域幅に前記第1のフ
 ォントデータに基づいて記録する記録実行部と、を備え、

前記記録実行部は、前記受信部で前記制御コマンドを受信した場合、前記第1のフォ
 ントデータで文字を記録したときの1行における最大記録可能桁数と、前記第2のフォ
 ントデータで文字を記録したときの1行における最大記録可能桁数とが同一となるように、前
 記文字列が記録される行の前記印字領域幅を設定し、設定された前記印字領域幅に前記第
 1のフォントデータに基づいて記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記記録実行部は、設定されたマージンにより、前記行の中央部に、設定された前記印
 字領域幅に係る印字領域を配置する請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

記録紙の幅方向に第1のフォントサイズの第1のフォントデータを記憶し、
 前記記録紙の幅方向に前記第1のフォントサイズと異なる第2のフォントサイズの第2
 のフォントデータを指定するコマンド及び1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示

10

20

するコマンドを含む制御コマンドを受信し、

前記第 1 のフォントデータで文字を記録したときの 1 行における最大記録可能桁数と、前記第 2 のフォントデータで文字を記録したときの 1 行における最大記録可能桁数とが同一となるように、前記文字列が記録される行の印字領域幅を設定し、

設定された前記印字領域幅に前記第 1 のフォントデータに基づいて記録することを特徴とする記録装置の制御方法。

【請求項 4】

コンピューターを記録紙の幅方向に第 1 のフォントサイズの第 1 のフォントデータを記憶させる記憶手段、前記記録紙の幅方向に前記第 1 のフォントサイズと異なる第 2 のフォントサイズの第 2 のフォントデータを指定するコマンド及び 1 又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを含む制御コマンドを受信させる受信手段、及び前記受信手段で前記制御コマンドを受信した場合に設定された印字領域幅に前記第 1 のフォントデータに基づいて記録させる記録実行手段として機能させるための画像補正プログラムであって、

前記制御コマンドが受信された場合、前記第 1 のフォントデータで文字を記録したときの 1 行における最大記録可能桁数と、前記第 2 のフォントデータで文字を記録したときの 1 行における最大記録可能桁数とが同一となるように、前記文字列が記録される行の前記印字領域幅を設定させ、設定された前記印字領域幅に前記第 1 のフォントデータに基づいて記録させることを特徴とする画像補正プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録装置、当該記録装置の制御方法、及び、当該記録装置を制御するための画像補正プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、フォントデータに基づいて文字を記録する記録装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この特許文献 1 の記録装置は、制御装置に接続されており、制御装置による制御の下、フォントデータに基づいて文字を記録する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 08 - 034142 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、制御装置に接続されている記録装置を、記録解像度や、記憶するフォントデータのフォントサイズが異なる記録装置に交換する場合を想定する。

このような場合において、交換前の記録装置で記録したときの記録結果と、交換後の記録装置で記録したときの記録結果が近似するようにすることが求められる場合がある。例えば、レシートは、所定の画像が記録された後に顧客に引き渡されるものであり、記録装置が交換された場合であっても、近似した記録結果が維持されることが求められる。そして、1 行に記録可能な文字の桁数（記録可能桁数）が異なると、記録結果が大きく異なったものとなるため、交換の前後で近似した記録結果を得るためには、少なくとも、記録可能桁数を一致させる必要がある。

また、制御装置を制御するプログラムを改変して、交換の前後で制御装置が送信するコマンドの内容を変更したり、また、記録に係る各種設定を調整したりすることにより、交換の前後で記録可能桁数を一致させることも可能であるが、この場合、専門的な知識を要すると共に、作業が煩雑であった。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、制御装置に接続された記録装置を交換した場合に、容易に、交換の前後で記録可能桁数を一致させ、近似した記録結果を得るようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達せするため、本発明の記録装置は、フォントデータを記憶する記憶部と、コマンドを受信する受信部と、前記受信部で1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、前記文字列が記録される行の印字領域幅を調整し、前記行の前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整して、前記フォントデータに基づいて記録する記録実行部と、を備えることを特徴とする。

10

また、本発明の記録装置は、前記コマンドが、記録解像度が異なるヘッドを備える他の記録装置に記録させる1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドである場合、前記記録実行部は、前記他の記録装置との記録解像度の相違に基づいて、前記印字領域幅を調整する。

また、本発明の記録装置は、前記コマンドが、前記フォントデータのフォントサイズと異なる第2のフォントデータを記憶する他の記録装置に記録させる1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドである場合、前記記録実行部は、前記記憶部に記憶された前記フォントデータのフォントサイズと前記他の記録装置が記憶する前記第2のフォントデータのフォントサイズとの相違に基づいて、前記印字領域幅を調整する。

20

また、本発明の記録装置は、前記記録実行部は、前記行の中央部に、調整した前記印字領域幅に係る印字領域を配置する。

また、本発明の記録装置は、前記記録実行部は、前記フォントデータに応じ、前記行の左マージンと右マージンのいずれかを調整して、前記印字領域幅に係る印字領域を配置する。

また、本発明の記録装置の制御方法は、フォントデータを記憶し、1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信し、前記文字列が記録される行の印字領域幅を調整し、前記行の前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整して前記文字列に対応する前記フォントデータに基づいて記録することを特徴とする。

また、本発明は、フォントデータを記憶する記憶部と、コマンドを受信する受信部とを備える記録装置を制御する制御部により実行されるプログラムであって、前記制御部を、前記受信部で1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、前記文字列が記録される行の印字領域幅を調整し、前記行の前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整して前記文字列に対応する前記フォントデータに基づいて記録する記録実行部として機能させることを特徴とする。

30

また、上記目的を達成するために、本発明は、制御装置に接続可能な記録装置であって、フォントデータを記憶する記憶部と、前記制御装置からコマンドを受信する受信部と、前記受信部により前記制御装置から1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、当該文字列が記録される行における印字領域幅を調整することにより、当該行における前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応する前記フォントデータに基づいて記録する記録実行部と、を備えることを特徴とする。

40

ここで、文字とは、言語で使用される意味を持った文字のみならず、記憶部に記憶されたフォントデータに基づいて記録可能な図形（スペースを含む）の全てを指す概念である。

そして、上記構成によれば、制御装置から1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、当該文字列が記録される行の印字領域幅を調整することにより、当該行におけるフォントデータに基づく文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応するフォントデータに基づいて記録を行うため、交換の前後で記録可能桁数を一致させることが可能となる。特に、プリンター側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるために制御装置に何らかの改変を加えたり、

50

記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

【 0 0 0 6 】

また、上記発明の記録装置であって、本発明は、前記制御装置から、記録解像度が異なるヘッドを備える他の記録装置に記録させることを前提として、1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを前記受信部で受信した場合、前記記録実行部は、前記他の記録装置との記録解像度の相違を反映して、前記他の記録装置によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行における記録可能桁数と、自身によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行における記録可能桁数とが一致するように、当該文字列が記録される行における印字領域幅を調整することを特徴とする。

10

ここで、交換前後の記録装置の記録解像度の相違は、交換前後で記録可能桁数が相違する要因となる。

これを踏まえ、上記構成によれば、記録実行部は、文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、自身と、交換前の記録装置に該当する他の記録装置との記録解像度の相違を反映して、他の記録装置によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行の記録可能桁数と、自身によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行の記録可能桁数とが一致するように、当該文字列が記録される行の印字領域を調整するため、交換前後の記録装置の記録解像度の相違にかかわらず、記録可能桁数が一致することとなる。特に、プリンター側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるために制御装置に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

20

【 0 0 0 7 】

また、上記発明の記録装置であって、本発明は、前記制御装置から、フォントサイズが異なる前記フォントデータを記憶する他の記録装置に記録させることを前提として、1又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを前記受信部で受信した場合、前記記録実行部は、前記他の記録装置が記憶する前記フォントデータのフォントサイズとの相違を反映して、前記他の記録装置によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行における記録可能桁数と、自身によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行における記録可能桁数とが一致するように、当該文字列が記録される行における印字領域幅を調整することを特徴とする。

30

ここで、交換前後の記録装置のフォントデータのフォントサイズの相違は、交換前後で記録可能桁数が相違する要因となる。

これを踏まえ、上記構成によれば、記録実行部は、文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、自身と、交換前の記録装置に該当する他の記録装置とのフォントデータのフォントサイズの相違を反映して、他の記録装置によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行の記録可能桁数と、自身によって当該文字列を記録したときの当該文字列が記録される行の記録可能桁数とが一致するように、当該文字列が記録される行の印字領域を調整するため、交換前後の記録装置のフォントデータのフォントサイズの相違にかかわらず、記録可能桁数が一致することとなる。特に、プリンター側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるために制御装置に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

40

【 0 0 0 8 】

また、上記発明の記録装置であって、本発明は、前記記録実行部は、行の中央部に、調整した印字領域幅に係る印字領域を配置することを特徴とする。

この構成によれば、記録媒体に文字列が偏って記録されることを防止でき、記録結果の見た目が悪くなるという事態を抑制可能である。

【 0 0 0 9 】

また、上記発明の記録装置であって、本発明は、前記記録実行部は、前記フォントデータに応じ、少なくとも行の左マージンと右マージンのいずれかを調整して、印字領域幅に係る印字領域を配置することを特徴とする。

50

この構成によれば、左右のマージンを調整することにより、印字領域の位置を適切に調整可能である。

【 0 0 1 0 】

また、上記目的を達成するために、本発明は、制御装置に接続可能な記録装置の制御方法であって、フォントデータを記憶し、前記制御装置から 1 又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信し、当該文字列が記録される行における印字領域幅を調整することにより、当該行における前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応する前記フォントデータに基づいて記録することを特徴とする。

この制御方法によれば、制御装置から 1 又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、当該文字列が記録される行の印字領域幅を調整することにより、当該行におけるフォントデータに基づく文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応するフォントデータに基づいて記録を行うため、交換の前後で記録可能桁数を一致させることが可能となる。特に、プリンター側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるために制御装置に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

【 0 0 1 1 】

また、上記目的を達成するために、本発明は、制御装置に接続可能であり、フォントデータを記憶する記憶部と、前記制御装置からコマンドを受信する受信部とを備える記録装置の各部を制御する制御部により実行されるプログラムであって、前記制御部を、前記受信部により前記制御装置から 1 又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、当該文字列が記録される行における印字領域幅を調整することにより、当該行における前記フォントデータに応じた文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応する前記フォントデータに基づいて記録する記録実行部として機能させることを特徴とする。

このプログラムを実行すれば、制御装置から 1 又は複数の文字を有する文字列の記録を指示するコマンドを受信した場合、当該文字列が記録される行の印字領域幅を調整することにより、当該行におけるフォントデータに基づく文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応するフォントデータに基づいて記録を行うため、交換の前後で記録可能桁数を一致させることが可能となる。特に、プリンター側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるために制御装置に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、制御装置に接続された記録装置を交換した場合に、できるだけ設定を行うことなく、交換の前後で記録可能桁数を一致させ、近似した記録結果を得るようにできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本実施形態に係る記録システムの機能的構成を示すブロック図である。

【図 2】交換前プリンターと交換後プリンターとのスペックを示す図である。

【図 3】各フォントのフォントサイズを示す図である。

【図 4】制御コマンド、及び、感熱ロール紙への記録の態様の一例を示す図。

【図 5】行バッファにフォントデータが展開される様子を示す図である。

【図 6】交換後プリンターの動作を示すフローチャートである。

【図 7】印字領域幅を説明するため行バッファを模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本実施形態に係る記録システム 1 の機能的構成を示すブロック図である。

記録システム１は、ホストコンピューター１０（制御装置）と、交換後プリンター１１（記録装置）とを備え、ホストコンピューター１０の制御の下、交換後プリンター１１により記録媒体に記録するシステムである。特に、本実施形態に係る記録システム１では、ホストコンピューター１０と、交換後プリンター１１とが協働して、レシートを発行可能である。レシートを発行する際のホストコンピューター１０、及び、交換後プリンター１１の動作については、後述する。

ここで、本願発明は、ホストコンピューター１０に接続されているプリンターが、１のプリンターから、本願発明が適用されている他のプリンターに交換されたときにおける他のプリンターの動作に、その特徴がある。これを踏まえ、以下の説明では、交換前のプリンターを「交換前プリンター１１ａ」と表現し、交換後のプリンターを「交換後プリンター１１」と表現し、これらプリンターを明確に区別するものとする。

【００１５】

図１に示すように、ホストコンピューター１０は、ホスト側制御部１５と、ホスト側表示部１６と、ホスト側入力部１７と、ホスト側インターフェイス部１８（Ｉ／Ｆ）と、ホスト側記憶部１９と、を備えている。

ホスト側制御部１５は、ホストコンピューター１０の各部を中枢的に制御するものであり、演算実行部としてのＣＰＵや、このＣＰＵに実行される基本制御プログラムや、この基本制御プログラムに係るデータ等を不揮発的に記憶するＲＯＭ、ＣＰＵに実行されるプログラムやこのプログラムに係るデータ等を一時的に記憶するＲＡＭ、その他の周辺回路等を備えている。ホスト側制御部１５は、アプリケーション実行部２０と、プリンタードライバ実行部２１と、を備えているが、これらについては後述する。

ホスト側表示部１６は、液晶ディスプレイパネルや、有機ＥＬパネル等の表示パネルを備え、ホスト側制御部１５の制御の下、表示パネルに各種情報を表示する。

ホスト側入力部１７は、各種入力デバイスに接続され、これら入力デバイスに対する操作を検出し、ホスト側制御部１５に出力する。

ホスト側インターフェイス部１８（Ｉ／Ｆ）は、ホスト側制御部１５の制御の下、交換後プリンター１１との間で通信規格に準拠した通信を行う。

ホスト側記憶部１９は、各種データを書き換え可能に記憶する部位であり、ハードディスクや、ＥＥＰＲＯＭ等の記憶装置を備えている。ホスト側記憶部１９には、少なくとも、交換後プリンター１１制御用のプリンタードライバが記憶されている。

【００１６】

一方、交換後プリンター１１は、発熱素子が並べて設けられた記録ヘッド２３を備え、この記録ヘッド２３によって、感熱ロール紙２４の記録面に熱を与えて画素を形成することにより、画像を記録するサーマルプリンターである。特に、交換後プリンター１１は、感熱ロール紙２４に所定の画像を記録した後、所定の位置で感熱ロール紙２４を切断することにより、レシートを発行可能である。

図１に示すように、交換後プリンター１１は、制御部３０と、表示部３１と、入力部３２と、プリントエンジン３３と、記憶部３５と、インターフェイス部３６（Ｉ／Ｆ）と、を備えている。

制御部３０は、上述したホスト側制御部１５と同様、ＣＰＵや、ＲＯＭ、ＲＡＭ、その他の周辺回路を備え、交換後プリンター１１の各部を中枢的に制御する。制御部３０は、記録実行部３７を備えているが、これについては後述する。

表示部３１は、交換後プリンター１１の動作状態等の各種情報を表示する液晶パネルや有機ＥＬパネル等の表示パネルや、ＬＥＤ等を備え、制御部３０の制御の下、当該表示パネルに各種情報を表示し、また、ＬＥＤを所定の態様で点灯／消灯する。

入力部３２は、交換後プリンター１１に設けられた各種操作スイッチに接続され、操作スイッチに対する操作を検出し操作信号として制御部３０に出力する。

プリントエンジン３３は、上述した記録ヘッド２３のほか、記録ヘッド２３を走査方向に走査するためのキャリッジを駆動するためのキャリッジ駆動モーターや、感熱ロール紙２４を搬送する搬送ローラーを駆動する搬送モーター、感熱ロール紙２４を切断するカッ

10

20

30

40

50

ターを駆動するためのカッター駆動モーター等を備えている。制御部 30 の記録実行部 37 は、ホストコンピューター 10 から受信した制御コマンドに基づいて、各種センサーの検出値を監視しながら、記録ヘッド 23 や、各種モーターを制御して、感熱ロール紙 24 に所定の画像を記録し、所定の位置で感熱ロール紙 24 を切断することにより、所定の画像が記録された紙片であるレシートを発行する。この記録実行部 37 の機能は、CPU がファームウェアを読み出して実行する等、ハードウェアとソフトウェアとの協働により実現される。

インターフェイス部 36 (I/F) は、制御部 30 の制御の下、ホストコンピューター 10 との間で通信規格に準拠した通信を行う。インターフェイス部 36 と、制御部 30 とが協働して、受信部として機能する。

10

記憶部 35 は、EEPROM や、ハードディスク等の不揮発性メモリを備え、各種データを書き換え可能に不揮発的に記憶する。記憶部 35 には、交換後プリンター 11 の動作を制御するためのファームウェアが記憶されている。

【0017】

次いで、アプリケーション実行部 20 及びプリンタードライバー実行部 21 の説明を通して、記録システム 1 がレシートを発行する際の基本的な動作について説明する。

アプリケーション実行部 20 は、ホストコンピューター 10 に予めインストールされたアプリケーションを実行することにより、レシートに記録すべき画像の情報を含む印刷データを生成し、プリンタードライバー実行部 21 に出力する。

プリンタードライバー実行部 21 は、ホストコンピューター 10 に予めインストールされたプリンタードライバーを実行することにより、アプリケーション実行部 20 から入力された印刷データに基づいて、交換後プリンター 11 のコマンド仕様に対応した制御コマンドを生成し、交換後プリンター 11 に出力する。なお、交換後プリンター 11 と、交換前プリンター 11 a とは、コマンド仕様は共通している。

20

制御コマンドとは、交換後プリンター 11 にレシートの発行に係る各種動作を行わせるためのコマンド群のことであり、画像の記録を指示するコマンドや、所定の搬送量、感熱ロール紙 24 を搬送することを指示する搬送指示コマンド、感熱ロール紙 24 の切断を指示する切断指示コマンド等のコマンドが含まれている。

ホストコンピューター 10 から交換後プリンター 11 に出力された制御コマンドは、順次、受信バッファ (不図示) に格納される。交換後プリンター 11 の制御部 30 の記録実行部 37 は、受信バッファに格納された制御コマンドを、順次、読み出して実行することにより、プリントエンジン 33 を制御して、レシートの発行に係る各種動作を実行する。

30

【0018】

一方、交換前プリンター 11 a は、詳細は後述するが、交換後プリンター 11 と、記録解像度、及び、記憶するフォントデータのフォントサイズが異なっているプリンターである。

図 1 に示すように、交換前プリンター 11 a は、制御部 30 a と、表示部 31 a と、入力部 32 a と、プリントエンジン 33 a と、記憶部 35 a と、インターフェイス部 36 a (I/F) と、を備えている。これら構成要素のそれぞれは、交換後プリンター 11 の対応する構成要素のそれぞれと略同一の機能を有している。

40

【0019】

ところで、レシートは、発行された後に顧客に引き渡されるものである。従って、ホストコンピューター 10 に接続されていたプリンターが交換前プリンター 11 a から交換後プリンター 11 に交換された場合であっても、記録結果が近似した状態となることが求められる。

そして、記録結果が近似した状態となるためには、少なくとも、交換前プリンター 11 a が発行するレシートと、交換後プリンター 11 が発行するレシートとのそれぞれにおける 1 行あたりの文字の記録可能桁数を一致させる必要がある。これは、記録可能桁数が異なると、文字列の改行位置や、レシートにおいて文字列が記録される位置のバランスが異

50

なる要因となり、交換の前後で記録結果が著しく相違する要因となり得るからである。

ここで、交換した後、例えば、ホストコンピューター 10 のプリンタードライバーを修正することにより、ホストコンピューター 10 が送信する制御コマンドの内容を変更したり、また、左右のマージンや、文字間のスペース等の記録に係る各種設定を厳密に調整したりすることにより、交換の前後で記録可能桁数を一致させることは可能である。しかしながら、この場合、専門的な知識が必要となり、さらに、作業が煩雑である。

以上を踏まえ、本実施形態では、交換後プリンター 11 は、ホストコンピューター 10 に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりすることなく、自身の記録桁数を交換前プリンター 11 a が発行するレシートの記録可能桁数と一致させる構成となっている。

10

【0020】

まず、交換前プリンター 11 a のスペックを説明すると共に、交換前プリンター 11 a が文字列を記録する際の動作について簡単に説明する。

【0021】

図 2 は、交換前プリンター 11 a、及び、交換後プリンター 11 の各種スペックを示す図であり、(A) は交換前プリンター 11 a を、(B) は交換後プリンター 11 をそれぞれ示している。また、図 3 は、フォント A、フォント B、フォント A'、及び、フォント B' のフォントサイズを示す図である。

以下の説明では、交換前プリンター 11 a、及び、交換後プリンター 11 は共に、80 mm 幅の感熱ロール紙 24 を収容していることを前提としているものとする。

20

図 2 (A) に示すように、交換前プリンター 11 a の記録解像度は、180 dpi である。

また、感熱ロール紙 24 の幅が 80 mm の場合の交換前プリンター 11 a の最大印字領域幅は 512 ドットである。最大印字領域幅とは、幅方向に形成可能な画素の最大数のことであり、感熱ロール紙 24 の幅が 80 mm の場合、記録解像度が 180 dpi であることとの関係上、最大印字領域幅は 512 ドットとなる。

また、交換前プリンター 11 a は、フォント A、及び、フォント B の 2 種類のフォントに対応しており、フォント A に係るフォントテーブルであるフォント A テーブル 40 a、及び、フォント B に係るフォントテーブルであるフォント B テーブル 41 a がそれぞれ記憶部 35 a に記憶されている。

30

フォントテーブルとは、フォントデータを集合して記憶するテーブルであり、また、フォントデータとは、文字を感熱ロール紙 24 に記録可能な態様で表現する実データのことである。本実施形態では、フォントデータの態様は、ビットマップフォントデータである。フォントデータの態様としては、ビットマップデータのほか、スケイラブルフォントデータや、ベクトルフォントデータ、アウトラインフォントデータ等がある。なお、図 3 に示すように、フォント A のフォントサイズは、横 12 ドット×縦 24 ドットであり、フォント B のフォントサイズは、横 9 ドット×縦 17 ドットである。

また、交換前プリンター 11 a のフォント A に係る文字の記録可能桁数は 42 桁であり、フォント B に係る文字の記録可能桁数は 56 桁である。記録可能桁数とは、1 のフォントに係る文字を 1 行に連続して記録可能な桁数のことである。図 2 (A) に示すように、80 mm 幅の感熱ロール紙 24 では最大印字領域幅が 512 ドットであるため、フォント A に係る文字の記録可能桁数は、42 桁 ($512 / 12 = 42.6 \dots$) となり、フォント B に係る文字の記録可能桁数は、56 桁 ($512 / 9 = 56.8 \dots$) となる。

40

【0022】

次いで、上述したスペックの交換前プリンター 11 a が、ある一連の文字列を記録する際の動作について簡単に説明する。

【0023】

図 4 (A) は、所定の文字列の記録を指示する制御コマンドの一例を模式的に示す図であり、図 4 (B) は、図 4 (A) に示す制御コマンドを実行することにより文字列が記録された感熱ロール紙 24 の様子を示す図である。

50

図4(A)において、コマンド群H1は、フォントAによって文字列「AAA・・・A」(文字「A」が42個(=記録可能桁数)連続した文字列。以下、同じ。)の記録を指示する制御コマンドの一例を示している。

コマンド群H1は、フォント指定コマンドFC1と、文字列記録指示コマンドMC1とを含んでいる。

フォント指定コマンドFCとは、文字列を記録するときのフォントを指定するコマンドであり、コマンド群H1のフォント指定コマンドFC1は、文字列を記録するときのフォントとしてフォントAを指定している。

また文字列記録指示コマンドMCとは、文字列を記録することを指示するコマンドである。文字列記録指示コマンドMCは、命令コードと、所定の文字コード(例えば、アスキーコード。)で表現された文字の組み合わせからなる文字列と、が組み合わされて構成されている。コマンド群H1の文字列記録指示コマンドMC1は、「XXX“AAA・・・A”」(ただし、XXXは、文字列を記録することを指示する命令コード。また、ダブルクォーテーション内の文字列は、アスキーコードで表現された文字の組み合わせによって構成された文字列。)という構成となっている。

また、図4(A)において、コマンド群H2は、フォントBによって文字列「BBB・・・B」(文字「B」が57個(=記録可能桁数+1)連続した文字列。以下、同じ。)の記録を指示する制御コマンドの一例を示している。

コマンド群H2は、フォント指定コマンドFC2と、文字列記録指示コマンドMC2とを含んでいる。フォント指定コマンドFC2は、文字列を記録するときのフォントとしてフォントBを指定している。文字列記録指示コマンドMC2は、文字列「BBB・・・B」を記録することを指示している。

【0024】

まず、コマンド群H1に基づいて、フォントAで文字列「AAA・・・A」を記録する場合の交換前プリンター11aの動作について簡単に説明する。上述したように、ホストコンピューター10からコマンド群H1のフォント指定コマンドFC1、及び、文字列記録指示コマンドMC1を受信すると、各コマンドは受信バッファに一時的に格納される。

まず、交換前プリンター11aの制御部30aは、受信バッファに格納されたフォント指定コマンドFC1、及び、文字列記録指示コマンドMC1を読み出す。

次いで、制御部30aは、文字列記録指示コマンドMC1が指定する文字列(文字列「AAA・・・A」)を構成する文字を順番に取得し、フォント指定コマンドFC1が指定するフォント(フォントA)のフォントテーブル(フォントAテーブル40a)を参照して、取得した文字をフォントデータに変換する。ここで、アスキーコードで表現された文字のそれぞれは、フォントテーブルに記憶されたいずれかのフォントデータと対応関係にあり、この対応関係を示す情報が記憶部35aに予め記憶されている。

次いで、制御部30aは、変換したフォントデータを、順次、行バッファ45aに展開する。

【0025】

図5(A)は、行バッファ45aにフォントデータが展開される様子を示す図である。

行バッファ45aとは、制御部30aのRAMの所定の記憶領域に形成された、1行分のプリントバッファのことである。文字列の記録は、行ごとに行われる構成となっており、感熱ロール紙24上のある1行に文字列を記録する場合、制御部30aは、当該文字列を構成する全ての文字のフォントデータを、行バッファ45aに展開した後、行バッファ45aに展開されているデータに基づいて、画像を記録する。

交換前プリンター11aでは、行バッファ45aの横方向(感熱ロール紙24の幅方向に対応する方向)のサイズは、512ドットである。これは、交換前プリンター11aの最大印字領域幅が512ドットだからである。

行バッファ45aにフォントAに係るフォントデータが展開される動作をより具体的

に説明すると、制御部 30 a は、まず、RAM に横 512 ドット、縦 24 ドットの行バッファ 45 a を形成する。行バッファ 45 a の縦のサイズは、展開するフォントデータのフォントサイズによって規定される。

次いで、制御部 30 a は、図 5 (A) に示すように、文字列「A A A . . . A」を構成する 42 個の文字のうち、処理対象となっている 1 つの文字を取得し、取得した文字をフォントデータに変換し、変換したフォントデータを行バッファ 45 a に展開する、という動作を順番に行うことにより、文字列「A A A . . . A」を構成する 42 個の文字のフォントデータを、矢印 Y1 方向に向かって、順次、行バッファ 45 a に展開する。フォント A のフォントサイズは、横 12 × 縦 24 であるため、横 512 ドットの行バッファ 45 a に、42 個全てのフォントデータを展開可能である。そして、文字列「A A A . . . A」を構成する 42 個全ての文字のフォントデータを行バッファ 45 a に展開した後、制御部 30 a は、行バッファ 45 a に展開されているデータに基づいて、プリントエンジン 33 を制御して画像を記録する。

10

なお、記録可能桁数とは、すなわち、行バッファ 45 a に展開可能なフォントデータの数の最大数のことである。つまり、行バッファ 45 a の横方向のサイズが 512 ドットであり、フォント A の横のサイズが 12 ドットであるため、フォント A のフォントデータは行バッファ 45 a に最大 42 個、展開可能 (= 1 行に最大 42 桁、フォント A に係る文字を記録可能) であり、従って、フォント A に係る文字の記録可能桁数は、42 桁ということとなる。同様に、フォント B のフォントデータは行バッファ 45 a に最大 56 個、展開可能 (= 1 行に最大 42 桁、フォント B に係る文字を記録可能) であり、従って、フォント B に係る文字の記録可能桁数は、56 桁ということとなる。

20

【0026】

次いで、コマンド群 H2 に基づいて、フォント B で文字列「B B B . . . B」を記録する場合の交換前プリンター 11 a の動作、特に、行バッファ 45 a に文字列「B B B . . . B」に係るフォントデータを展開する際の動作について簡単に説明する。文字列「B B B . . . B」は、文字「B」が 57 個連続した文字列であり、その桁数が、記録可能桁数 (= 56 個) を上回っている。

図 5 (B1) に示すように、文字列「B B B . . . B」のそれぞれの文字のフォントデータ (フォント B) を順次展開していった場合、行バッファ 45 a の横のサイズが 512 ドットであり、フォント B の横のサイズが 9 ドットであるため、56 個目の文字「B」のフォントデータを展開した後は、57 個目の文字「B」のフォントデータを行バッファ 45 a に展開できない状態となる。この状態が現出した場合、制御部 30 a は、行バッファ 45 a がフルになったと判別し、行バッファ 45 a に展開されたデータに基づいて、56 個分の文字「B」の記録を行う。その後、制御部 30 a は、行バッファ 45 a をバッファクリアし、残りの文字のフォントデータを行バッファ 45 a の先頭から順次展開する。具体的には、57 個目の文字「B」のフォントデータを行バッファ 45 a に展開する (図 5 (B2))。次いで、制御部 30 a は、行バッファ 45 a に展開されたデータに基づいて、57 個目の文字「B」を記録する。

30

【0027】

次いで、交換後プリンター 11 のスペックについて説明する。

40

図 2 (B) に示すように、交換後プリンター 11 の記録解像度は、203 dpi である。

また、感熱ロール紙 24 の幅が 80 mm の場合の交換前プリンター 11 a の最大印字領域幅は、記録解像度が 203 dpi であることとの関係上、576 ドットである。

また、交換後プリンター 11 は、フォント A'、及び、フォント B' の 2 種類のフォントに対応しており、フォント A' に係るフォントテーブルであるフォント A' テーブル 40、及び、フォント B に係るフォントテーブルであるフォント B' テーブル 41 がそれぞれ記憶部 35 に記憶されている。なお、図 3 に示すように、フォント A' のフォントサイズは、横 13 ドット × 縦 26 ドットであり、フォント B' のフォントサイズは、横 10 ドット × 縦 19 ドットである。

50

実際印字領域幅、左マージン、及び、実際記録可能桁数については後述する。

【0028】

さて、図2における交換前プリンター11aのスペックと、交換後プリンター11のスペックとの比較によって明かなように、交換後プリンター11と、交換前プリンター11aとでは、記録解像度、及び、記憶するフォントデータのフォントサイズが異なっている。

フォントサイズの相違について詳述すると、交換前プリンター11aは、横12×縦24のフォントAのフォントデータを記憶している。一方、交換後プリンター11は、フォントAのフォントサイズと同一のフォントサイズのフォントに係るフォントデータを記憶しておらず、比較的フォントサイズが近いフォントA'（横13×縦26）のフォントデータを記憶している。

10

同様に、交換前プリンター11aは、横9×縦17のフォントBのフォントデータを記憶している。一方、交換後プリンター11は、フォントBのフォントサイズと同一のフォントサイズのフォントに係るフォントデータを記憶しておらず、比較的フォントサイズが近いフォントB'（横10×縦19）のフォントデータを記憶している。

そして、交換前プリンター11aから交換後プリンター11にホストコンピューター10に接続されるプリンターが交換された場合であっても、ホストコンピューター10が送信するコマンドの内容の変更を伴うことなく、交換後プリンター11は、以下の動作を実行することにより、フォントA'に係る文字の記録可能桁数を42桁に調整すると共に、フォントB'に係る文字の記録可能桁数を56桁に調整し、これにより、交換の前後で記録結果が近似するようにしている。

20

【0029】

図6は、交換後プリンター11の動作を示すフローチャートである。

図6のフローチャートでは、特に、フォント指定コマンドFC、及び、文字列記録指示コマンドMCを含むコマンド群Hを読み出して実行する際の交換後プリンター11の動作を示している。

図6のフローチャートの前提として、交換後プリンター11は、ホストコンピューター10からフォント指定コマンドFC、及び、文字列記録指示コマンドMCを含むコマンド群Hを受信しており、このコマンド群Hが受信バッファに格納されている状態であるものとする。

30

まず、交換後プリンター11の制御部30の記録実行部37は、受信バッファに格納されたコマンド群Hを読み出す（ステップSA1）。

ここで、プリンターの交換前後において、ホストコンピューター10が送信する制御コマンドの内容に変化はなく、ホストコンピューター10は、あくまで、交換前プリンター11aが接続されていることを前提として、交換前プリンター11aに準じた制御コマンドを生成し、送信する。従って、ホストコンピューター10が送信するフォント指定コマンドFCは、交換前プリンター11aが対応しているフォントA、又は、フォントBのいずれかを指定している。上述したように、交換後プリンター11において、フォントAに対応しているフォントは、フォントA'であり、また、フォントBに対応しているフォントは、フォントB'である。

40

【0030】

次いで、記録実行部37は、文字列記録指示コマンドMCが指定する文字列を構成する文字のうち、処理対象となる文字（以下、単に「処理対象文字」という。）を取得する（ステップSA2）。ステップSA2は、巡回的に実行されるステップであり、ステップSA2では、文字列記録指示コマンドMCが指定する文字列を構成する文字のそれぞれが、順番に、処理対象文字となる。例えば、文字列記録指示コマンドMCが指定する文字列が文字列「ABC」である場合は、1回目にステップSA2が実行されるとき処理対象文字は文字「A」となり、2回目にステップSA2が実行されるとき処理対象文字は文字「B」となり、そして、3回目にステップSA2が実行されるとき処理対象文字は文字「C」となる。

50

【 0 0 3 1 】

次いで、記録実行部 37 は、実際印字領域幅（後述）が設定されているか否かを判別する（ステップ S A 3）。なお、実際印字領域幅は、後述するステップ S A 6、又は、ステップ S A 8 において設定されることとなるが、具体的には、文字列記録指示コマンド M C が指定する文字列のうち、先頭の文字が処理対象文字対象となっている場合、又は、一旦、行バッファ 45 がフルとなって（ステップ S A 14：Y E S）、記録が実行され（ステップ S A 15）、行バッファ 45 が消去されると共に（ステップ S A 16）、実際印字領域幅の設定が解除された場合（ステップ S A 17）に、実際印字領域幅が設定されていない状態となる。

実際印字領域幅が設定されていない場合（ステップ S A 3：Y E S）、記録実行部 37 は、ステップ S A 1 で読み出したフォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント A であるか、フォント B であるかを判別する（ステップ S A 4）。10

フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント A である場合（ステップ S A 4：「フォント A」）、記録実行部 37 は、R A M 上に、フォント A に対応するフォント A' に準じた行バッファ 45 を形成する（ステップ S A 5）。具体的には、記録実行部 37 は、横 576 ドット、縦 26 ドットの行バッファ 45 を形成する。行バッファ 45 の横方向のサイズは、最大印字領域幅に応じて規定され、縦方向のサイズは、フォント A' の縦方向のサイズに応じて規定される。

次いで、記録実行部 37 は、実際印字領域幅を「546 ドット」に設定すると共に、左マージンを「15 ドット」に設定する（ステップ S A 6）。20

【 0 0 3 2 】

図 7（A）は、実際印字領域幅を説明すべく、ステップ S A 5 で形成された行バッファ 45 を模式的に示す図である。

上述したように、行バッファ 45 の横方向のサイズは、最大印字領域幅が 576 ドットであるため、これに対応して 576 ドットとなっている。この行バッファ 45 の横方向のサイズは固定値である。

ここで、仮に、ステップ S A 5 で形成した行バッファ 45 に、そのまま、フォント A' のフォントデータを展開したとする。この場合、行バッファ 45 にフォント A' のフォントデータを 44 個（ $576 / 13 = 44.3 \dots$ ）展開できることとなり、これに伴って、記録可能桁数が 44 桁となる。この場合、交換前プリンター 11a によってフォント A の文字を記録したときの記録可能桁数（42 桁）と、交換後プリンター 11 によってフォント A' の文字を記録したときの記録可能桁数（44 桁）との間に乖離が生じる結果となる。上述したように、記録可能桁数の乖離は、文字列の改行位置の相違を生じたり、また、行における文字列の位置のバランスの相違を生じたりするため、記録結果の近似性を阻害する要因となる。30

これを踏まえ、本実施形態では、フォント A' のフォントデータを行バッファ 45 に展開する場合、記録実行部 37 は、行バッファ 45 において、フォント A' のフォントデータが 42 個展開可能なサイズの領域を、実際にフォントデータが展開可能な領域（以下、「展開可能領域」という。）として設定する。そして、この展開可能領域のサイズ（横方向のドット数）が、実際印字領域幅である。ここで、フォント A' の横方向のサイズは 13 ドットであるため、フォント A' に係る実際印字領域幅は、546 ドット（ 13×42 ）である。これを踏まえ、ステップ S A 6 において、記録実行部 37 は、実際印字領域幅を 546 ドットに設定する。実際印字領域幅を 546 ドットと設定することにより、図 7（A）に示すように、展開可能領域に展開可能なフォント A' のフォントデータの数が 42 個となり、これに伴って、実際のフォント A' に係る文字の記録可能桁数（以下、「実際記録可能桁数」という。）は、42 桁となる。40

【 0 0 3 3 】

左マージンとは、図 7（A）に示すように、行バッファ 45 において、展開可能領域の先頭側（図 7（A）中左側）に形成されるマージンのことである。左マージンの値によって、行バッファ 45 における展開可能領域の相対的な位置が決定する。50

左マージンは、行バッファ 45 の中央部に展開可能領域が配置されるような値とされる。行バッファ 45 の中央部に展開可能領域が配置されるようにすることにより、行バッファ 45 に展開されたデータに基づいて文字列の記録を行った場合に、感熱ロール紙 24 における偏った位置に文字列が記録されることを防止できるからである。

以上を踏まえ、ステップ S A 6 において、記録実行部 37 は、左マージンを 15 ドットに設定する。これにより、図 7 (A) に示すように、行バッファ 45 の中央部に展開可能領域が配置されることとなる。

【 0 0 3 4 】

一方、ステップ S A 4 において、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント B である場合 (ステップ S A 4 : 「フォント B」) 、記録実行部 37 は、R A M 上に、フォント B に対応するフォント B ' に準じた行バッファ 45 を形成する (ステップ S A 7) 。具体的には、記録実行部 37 は、横 576 ドット、縦 19 ドットの行バッファ 45 を形成する。行バッファ 45 の横方向のサイズは、最大印字領域幅に応じて規定され、縦方向のサイズは、フォント B ' の縦方向のサイズに応じて規定される。

次いで、記録実行部 37 は、実際印字領域幅を「560 ドット」に設定すると共に、左マージンを「8 ドット」に設定する (ステップ S A 8) 。

ステップ S A 8 において、実際印字領域幅が「560 ドット」に設定されるのは、以下の理由による。

すなわち、交換前プリンター 11 a におけるフォント B の記録可能桁数が 56 桁であることを踏まえ、記録実行部 37 は、交換後プリンター 11 におけるフォント B ' (横 10 × 縦 19) の実際記録可能桁数を 56 桁とすべく、実際印字領域幅を 560 ドット (10 × 56) とする。また、記録実行部 37 は、行バッファ 45 の中央部に展開可能領域配置すべく左マージンが「8 ドット」に設定する。

このように、実際印字領域幅、及び、左マージンが設定されることにより、図 7 (B) に示すように、行バッファ 45 に形成された展開可能領域に展開可能なフォント B ' のフォントデータの数 が 56 個となり、これに伴って、実際のフォント B ' に係る文字の実際記録可能桁数は、56 桁となる。また、行バッファ 45 の中央部に展開可能領域が配置されることとなる。

【 0 0 3 5 】

ステップ S A 6、又は、ステップ S A 8 を実行後、記録実行部 37 は、処理手順をステップ S A 9 へ移行する。

ステップ S A 9 において、記録実行部 37 は、フォント指定コマンド F C が指定するフォントに対応するフォントテーブルを参照する。具体的には、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント A である場合は、このフォント A に対応するフォント A ' に係るフォント A ' テーブル 40 を参照し、また、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント B である場合は、このフォント B に対応するフォント B ' に係るフォント B ' テーブル 41 を参照する。

次いで、記録実行部 37 は、処理対象文字をフォントデータに変換する (ステップ S A 10) 。上述したように、フォントテーブルに記憶された各フォントデータと、各文字のアスキーコードとの対応関係を示す情報が記憶部 35 に記憶されているため、記録実行部 37 は、当該情報に基づいて、処理対象文字をフォントデータに変換する。

次いで、記録実行部 37 は、変換したフォントデータを行バッファ 45 に展開する (ステップ S A 11) 。

次いで、記録実行部 37 は、文字列記録指示コマンド M C が指定する文字列を構成する文字の全てが処理対象文字となったか否かを判別する (ステップ S A 12) 。

文字列を構成する文字に 1 つでも処理対象文字となっていない文字が存在する場合 (ステップ S A 12 : N O) 、記録実行部 37 は、処理手順をステップ S A 2 へ戻す。

一方、文字列を構成する全ての文字が処理対象文字となった場合 (ステップ S A 12 : Y E S) 、記録実行部 37 は、行バッファ 45 に展開されているデータに基づいて、プリントエンジン 33 を制御して、感熱ロール紙 24 への画像の記録を実行し (ステップ S

10

20

30

40

50

A 1 3)、処理を終了する。

【 0 0 3 6 】

一方、ステップ S A 3 において、実際印字領域幅が設定されている場合 (ステップ S A 3 : N O)、記録実行部 3 7 は、行バッファ 4 5 がフルか否かを判別する (ステップ S A 1 4)。

ここで、行バッファ 4 5 がフルとは、行バッファ 4 5 に形成された展開可能領域にこれ以上フォントデータを展開できない状態のことを言う。上述したように、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント A の場合は、展開可能領域のサイズ (実際印字領域幅) は 5 4 6 ドットに設定されるため、フォント A ' のフォントデータが 4 2 個展開された段階でフルとなり、また、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント B の場合は、展開可能領域のサイズ (実際印字領域幅) は 5 6 0 ドットに設定されるため、フォント B ' のフォントデータが 5 6 個展開された段階でフルとなる。

行バッファ 4 5 がフルではない場合 (ステップ S A 1 4 : N O)、記録実行部 3 7 は、処理手順をステップ S A 9 へ移行し、行バッファ 4 5 への処理対象文字に係るフォントデータの展開に係る処理を実行する。

一方、行バッファ 4 5 がフルの場合 (ステップ S A 1 4 : Y E S)、記録実行部 3 7 は、行バッファ 4 5 に展開されているデータに基づいて、プリントエンジン 3 3 を制御して、感熱ロール紙 2 4 への画像の記録を実行する (ステップ S A 1 5)。

ステップ S A 1 5 では、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント A の場合は、4 2 桁分のフォント A ' に係る文字が記録されることとなり、また、フォント指定コマンド F C が指定するフォントがフォント B の場合は、5 6 桁分のフォント B ' に係る文字が記録されることとなる。

次いで、記録実行部 3 7 は、行バッファ 4 5 消去する (ステップ S A 1 6)。

次いで、記録実行部 3 7 は、実際印字領域幅の設定を解除すると共に、左マージンの設定を解除し (ステップ S A 1 7)、処理手順をステップ S A 3 へ移行する。以後、再び、行バッファ 4 5 の形成、及び、行バッファ 4 5 へのフォントデータの展開が、順次、実行されることとなる。

【 0 0 3 7 】

以上説明したように、本実施形態では、記録実行部 3 7 は、ホストコンピューター 1 0 から文字列の記録を指示する文字列記録指示コマンド M C を受信した場合、実際印字領域幅を調整することにより、フォントデータに基づく文字の記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応するフォントデータに基づいて記録を行う。

これによれば、ホストコンピューター 1 0 から文字列記録指示コマンド M C を受信した場合、実際印字領域幅を調整することにより、記録可能桁数を調整した上で、当該文字列に対応するフォントデータに基づいて記録を行うため、交換の前後で記録可能桁数を一致させることが可能となる。特に、ホストコンピューター 1 0 が送信する制御コマンドの内容を変更することなく、交換後プリンター 1 1 側で、自動で、記録可能桁数の調整を行う構成のため、記録可能桁数を一致させるためにホストコンピューター 1 0 に何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

【 0 0 3 8 】

また、本実施形態では、記録実行部 3 7 は、交換前プリンター 1 1 a と交換後プリンター 1 1 との記録解像度の相違、及び、交換前プリンター 1 1 a が記憶するフォントデータのフォントサイズと、交換後プリンター 1 1 が記憶するフォントデータのフォントサイズとの相違を反映して、交換前プリンター 1 1 a におけるフォント A の記録可能桁数と、交換後プリンター 1 1 におけるフォント A ' の記録可能桁数が共に 4 2 桁となるように実際印字領域幅を調整し、また、交換前プリンター 1 1 a におけるフォント B の記録可能桁数と、交換後プリンター 1 1 におけるフォント B ' の記録可能桁数が共に 5 6 桁となるように実際印字領域幅を調整する。

これによれば、プリンターの交換の前後でホストコンピューター 1 0 からプリンターに送信する制御コマンドの内容を変更することなく、交換の前後で、記録可能桁数を一致さ

10

20

30

40

50

ることができる。特に、記録可能桁数を一致させるためにホストコンピューター 10 に対して何らかの改変を加えたり、記録に係る各種設定を調整したりする必要がない。

【0039】

また、本実施形態では、行バッファ 45 の中央部に展開可能領域が配置される。

これにより、行バッファ 45 に展開されたデータに基づいて文字列の記録を行った場合に、感熱ロール紙 24 における偏った位置に文字列が記録されることを防止できる。

【0040】

なお、上述した実施の形態は、あくまでも本願発明の一態様を示すものであり、本願発明の範囲内で任意に変形および応用が可能である。

例えば、上述した実施形態では、交換前プリンター 11a、及び、交換後プリンター 11 について、記録解像度、及び、フォントデータのフォントサイズの双方が異なる場合を例にして発明を説明した。しかしながら、記録解像度、及び、フォントデータのフォントサイズのいずれか一方が異なる場合であっても、本願発明を適用可能である。すなわち、記録解像度の相違、又は、フォントデータのフォントサイズの相違を反映して、実際印字領域幅を調整し、実際記録可能桁数を調整することにより、交換の前後で、記録可能桁数を一致させることができ、記録結果を近似させることが可能となる。

【0041】

また、例えば、図 1 に示す各機能部はハードウェアとソフトウェアの協働により任意に実現可能であり、特定のハードウェア構成を示唆するものではない。

また、上述した実施形態では、交換後プリンター 11 自体が制御部 30 を備えていたが、例えば、制御部 30 の機能を、交換後プリンター 11 に外部接続される別の装置に持たせるようにしても良い。

また、本願発明は、サーマル式のプリンターに限らず、インクジェット式プリンター、ドットインパクト式プリンター、レーザープリンター、熱昇華型プリンター等の任意の形式のプリンターに適用可能である。また、ATMにおけるプリンター等、他の装置に組み込まれるプリンターであってもよい。また、CDのレーベル面や、DVDのレーベル面等の紙以外の媒体に記録するものでもよい。

また、本願発明を適用可能なプログラムは、ホストコンピューター 10 に搭載されるプリンタードライバに含むものであってもよい。

また、上記のフローチャートの各ステップを実行するプログラムを、交換後プリンター 11 の外部の記憶媒体に記憶させたものを読み出して、制御部 30 により実行させることもできる。

【符号の説明】

【0042】

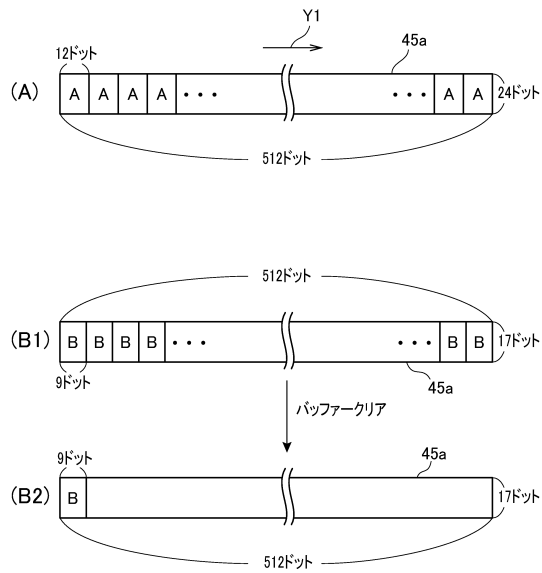
1...記録システム、10...ホストコンピューター（制御装置）、11...交換後プリンター（記録装置）、11a...交換前プリンター（他の記録装置）、30...制御部、37...記録実行部。

10

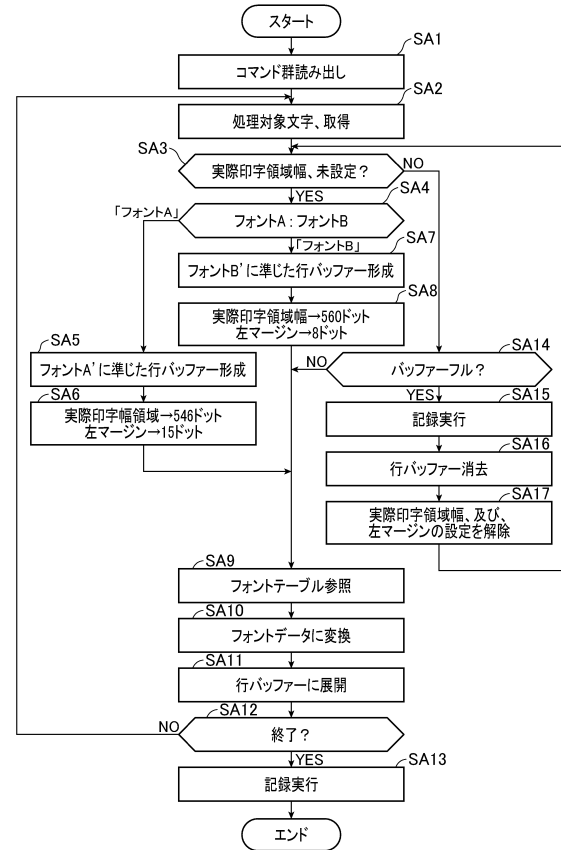
20

30

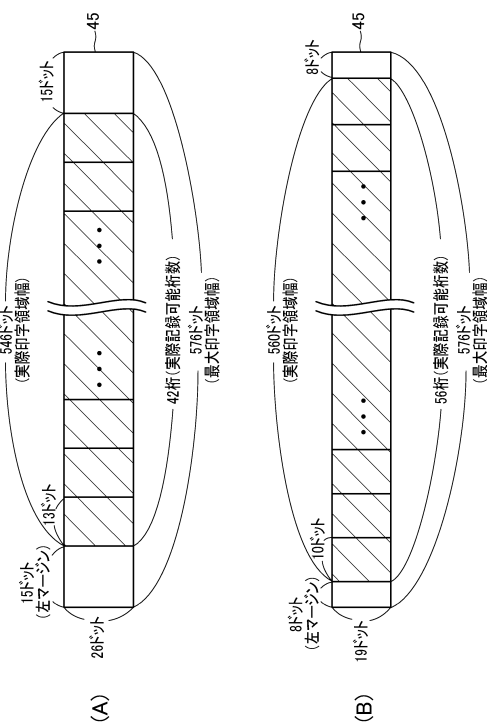
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/21 6 4 0

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 1 0 8 1 3 3 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 5 0 0 7 7 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 6 2 8 3 5 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 1 1 9 4 7 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 J 2 1 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 3 8
G 0 6 F 3 / 1 2
G 0 6 F 1 7 / 2 1
H 0 4 N 1 / 3 8 7