

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-238492

(P2008-238492A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 21/00	Z 2 C 0 5 5
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 3/36 (2006.01)	B 4 1 J 3/36	T 2 C 1 8 7
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12	H 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2007-80282 (P2007-80282)	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(22) 出願日	平成19年3月26日 (2007. 3. 26)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

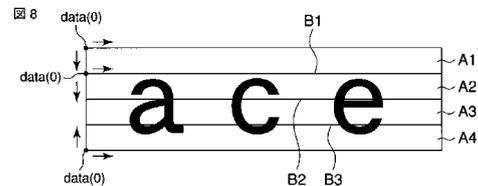
(54) 【発明の名称】 印字装置およびその印字方法、印字処理プログラム

(57) 【要約】

【課題】被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を印字するために、その被印字媒体の幅方向に拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する拡大文字の印字機能を備えた印字装置において、無駄な印字を行うことがなく、拡大文字が印字される被印字媒体を無駄にしたり、また無駄な印字に余分な時間を費やすことをなくす。

【解決手段】拡大文字を印字するために拡大文字の印字データを複数分割して被印字媒体の複数領域に印字するための複数の印字データ領域 A 1 ~ A 4 のうちの少なくとも所定の印字データ領域 A 1 において、被印字媒体上に拡大文字を形成する有効データを検出しその結果、拡大文字を印字形成する有効データが全く検出されない印字データ領域 A 1 が存在するときにその有効データが全く検出されない印字データ領域 A 1 の印字を行わない。

【選択図】 図 8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置であって、

前記複数の印字データ領域のうちの少なくとも所定の印字データ領域において、前記被印字媒体上に前記拡大文字を印字形成する有効データを検出するデータ検出手段と、

前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字制御手段と、

を備えたことを特徴とする印字装置。

【請求項 2】

前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する両端部の余白量を検出する余白量検出手段と、

前記余白量検出手段の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト手段とを更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の印字装置。

【請求項 3】

前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行うか否かを選択可能な選択手段を更に備え、

前記印字制御手段は、前記選択手段によって印字を行う選択がされた場合、前記有効データが全く検出されない印字データ領域に基づいて前記被印字媒体に空印字を行うとともに、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除く他の印字データ領域に基づいて前記拡大文字の印字を行い、前記選択手段によって印字を行わない選択がされた場合、前記有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行うことなく、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除く他の印字データ領域に基づいて前記拡大文字の印字を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の印字装置。

【請求項 4】

前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在し、その有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行わないことが前記選択手段によって選択された場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する両端部の余白量を検出する余白量検出手段と、

前記余白量検出手段の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト手段とを更に備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の印字装置。

【請求項 5】

被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置を使用した印字方法であって、

前記複数の印字データ領域のうちの少なくとも所定の印字データ領域において、前記被

10

20

30

40

50

印字媒体上に前記拡大文字を印字形成する有効データを検出するデータ検出工程と、

前記データ検出工程の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字工程と、

を備えたことを特徴とする印字方法。

【請求項 6】

前記データ検出工程の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する両端部の余白量を検出する余白量検出工程と、

前記余白量検出工程の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト工程とを更に備えたことを特徴とする請求項 5 に記載の印字方法。

【請求項 7】

被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置のコンピュータを制御するための印字処理プログラムであって、

前記コンピュータを、

前記複数の印字データ領域のうち少なくとも所定の印字データ領域において、前記被印字媒体上に前記拡大文字を印字形成する有効データを検出するデータ検出手段、

前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字制御手段、

として機能させるようにしたコンピュータ読み込み可能な印字処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を印字するために、その被印字媒体の幅方向に拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する拡大文字の印字機能を備えた印字装置およびその印字方法、印字処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、印字テープの幅を超える拡大文字をその印字テープに印字する印字装置として、特許文献 1 に記載されるものがある。この印字装置は、印字テープの幅を超える拡大文字をその印字テープに印字するために、拡大文字の印字データを印字テープの幅方向に印字テープの幅で分割し、その分割した印字データに基づいて印字テープの長さ方向の複数の領域に拡大文字を分割印字するとともに、分割印字された印字テープ上の各印字領域を切断して複数枚の印字ラベルを作成する。そして、このようにして作成した複数枚の印字ラベルをテープ幅方向に並べて配置することにより、各印字ラベルに分割印字された拡大文字を組み合わせることで完成された拡大文字を表示する。

【0003】

図 10 は幅 w の印字テープに拡大文字を分割印字した説明図である。図 10 (a) はテープ幅を超えない所定文字サイズ s の基本文字 $C 1 1$ 、 $C 1 2$ を普通にテープ印字した例であり、1 枚の印字ラベル $L 1$ に基本文字 $C 1 1$ 、 $C 1 2$ が印字されている。また、図 10 (b) は 2 倍の拡大倍率を指定して前記基本文字 $C 1 1$ 、 $C 1 2$ を 2 倍の文字サイズに拡大した拡大文字 $C 2 1$ 、 $C 2 2$ を印字テープに分割印字した例であり、拡大文字 $C 2 1$

10

20

30

40

50

、C 2 2 がテープ幅方向に 2 分割されて 2 枚の印字ラベル L 2 1、L 2 2 に印字されている。また、図 1 0 (c) は 3 倍の拡大倍率を指定して前記基本文字 C 1 1、C 1 2 を 3 倍の文字サイズに拡大した拡大文字 C 3 1、C 3 2 を印字テープに分割印字した例であり、拡大文字 C 3 1、C 3 2 がテープ幅方向に 3 分割されて 3 枚の印字ラベル L 3 1、L 3 2、L 3 3 に印字されている。

【 0 0 0 4 】

2 倍又は 3 倍などの整数倍の拡大倍率を指定すると、図 1 0 (a) に示す基本文字の文字サイズ s が 2 倍又は 3 倍に拡大されるとともに、基本文字の文字列の前後に設定される前余白及び後余白の余白量 p 、基本文字の文字列の上下両端部に設定される上余白及び下余白の余白量 q 、及び基本文字の文字間隔 r が指定拡大倍率に応じて拡大される。したがって、図 1 0 (b)、(c) に示す複数枚の印字ラベルを並べて出来上がる拡大された印字ラベルでは、その幅及び長さが図 1 0 (a) に示す普通の印字ラベルに対して指定倍率に対応した大きさとなる。

10

【 0 0 0 5 】

図 1 0 (a) の基本文字を印字する場合には、印字テープの幅 w に対応した印字データが生成され、その印字データによってテープ印字機構が駆動されて印字テープの 1 つの領域に印字が行われる。また、図 1 0 (b) の 2 倍の拡大文字の印字の場合には、印字テープの 2 倍幅 $2w$ に対応した拡大文字の印字データが生成され、その印字データがテープ幅方向にテープ幅 w で 2 分割され、そのテープ幅 w に対応して分割された印字データによって印字テープの 2 つの領域に印字される。また、図 1 0 (c) の 3 倍の拡大文字の印字の場合には、印字テープの 3 倍幅 $3w$ に対応した拡大文字の印字データが生成され、その印字データがテープ幅方向にテープ幅 w で 3 分割され、そのテープ幅 w に対応して分割された印字データによって印字テープの 3 つの領域に印字される。

20

【特許文献 1】特開平 1 0 - 3 5 0 3 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

従来の拡大文字の印字では、複数枚の印字ラベルを使って拡大文字の印字を行った場合に、その複数枚の印字ラベルの中の一部に拡大文字が何も印字されないことがある。

【 0 0 0 7 】

例えば、図 1 1 は所定の解像度を有する印字装置によって幅 w の印字テープの幅内に所定文字サイズ s の基本文字「a」が印字された状態を表している。同図のように、印字テープの幅方向の上下両端部に余白量 q の上余白及び下余白を確保して、ほぼテープ幅いっぱいには所定文字サイズ s の基本文字が印字される。基本文字が「a」の場合、文字の実体部分の高さが t であり、上部余白と下部余白の余白量が夫々 u と v となっている。したがって、基本文字「a」が幅 w の印字テープに印字されると、文字「a」の実体部分の上側には、余白量 $q + u$ の余白部分が生じ、下側には余白量 $q + v$ の余白部分が生じることになる。そして、このような余白部分は拡大文字でも同様にその文字の実体部分の上下に存在するものであり、拡大倍率、テープ幅、拡大印字する文字種、テープの上下端部に設定する余白量、あるいは印字解像度などの条件によっては、前記空白部分に印字データの分割位置が設定されて前記空白部分の範囲がそっくり分割印字の対象の一部になることがあり、このため、分割印字される複数枚の印字ラベルの一部に何も印字がされない空白のラベルが作成されることになる。

30

40

【 0 0 0 8 】

しかしながら、このような空白のラベルの印字を行うことは無駄な印字を行うことになり、印字テープを無駄に消費し、また印字時間を無駄に費やすことにもなる。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記の問題点を解決するものであり、無駄な印字を行うことがなく、拡大文字が印字される被印字媒体を無駄にしたり、また無駄な印字に余分な時間を費やすことがない、拡大文字の印字機能を有する印字装置およびその印字方法、印字処理プログラムを提

50

供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1の発明は、被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置であって、前記複数の印字データ領域のうち少なくとも所定の印字データ領域において、前記被印字媒体上に前記拡大文字を形成する有効データを検出するデータ検出手段と、前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字制御手段とを備えたことを特徴としている。

10

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する端部の余白量を検出する余白量検出手段と、前記余白量検出手段の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト手段とを更に備えたことを特徴としている。

20

【0012】

請求項3の発明は、請求項1の発明において、前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行うか否かを選択可能な選択手段を更に備え、前記印字制御手段は、前記選択手段によって印字を行う選択がされた場合、前記有効データが全く検出されない印字データ領域に基づいて前記被印字媒体に空印字を行うとともに、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除く他の印字データ領域に基づいて前記拡大文字の印字を行い、前記選択手段によって印字を行わない選択がされた場合、前記有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行うことなく、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除く他の印字データ領域に基づいて前記拡大文字の印字を行うことを特徴としている。

30

【0013】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在し、その有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行わないことが前記選択手段によって選択された場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する端部の余白量を検出する余白量検出手段と、前記余白量検出手段の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト手段とを更に備えたことを特徴としている。

40

【0014】

請求項5の発明は、被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置を使用した印字方法であって、前記複数の印字データ領域のうち少なくとも所定の印字データ領域において、前記被印字媒体上に前記拡大文字を形成する有効データを検出するデータ検出工程と、前記データ検出工程の検出の結果、前記有

50

効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字工程とを備えたことを特徴としている。

【0015】

請求項6の発明は、請求項5の発明において、前記データ検出工程の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた前記拡大文字の印字データの、前記被印字媒体の幅方向に対応する端部の余白量を検出する余白量検出工程と、前記余白量検出工程の検出結果に応じて、余白量の少ない一方の端部と余白量の多い他方の端部の余白量の割合が所定の割合になるように、前記一方の端部の余白量を増大させるとともに前記他方の端部の余白量を減少させるべく、前記拡大文字の印字データを分割する位置を前記被印字媒体の幅に対応する方向にシフトする分割位置シフト工程とを更に備えたことを特徴としている。

10

【0016】

請求項7の発明は、被印字媒体の幅を超える大きさの拡大文字を前記被印字媒体に印字するために、前記被印字媒体の幅方向に前記拡大文字の印字データを複数の印字データ領域に分割し、その各印字データ領域を前記被印字媒体の長さ方向の複数領域に分けて印字する機能を備えた印字装置のコンピュータを制御するための印字処理プログラムであって、前記コンピュータを、前記複数の印字データ領域のうち少なくとも所定の印字データ領域において、前記被印字媒体上に前記拡大文字を印字形成する有効データを検出するデータ検出手段、前記データ検出手段の検出の結果、前記有効データが全く検出されない印字データ領域が存在する場合、その有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた他の印字データ領域のみを前記被印字媒体に印字する印字制御手段として機能させることを特徴としている。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、拡大文字を印字するための印字データを分割した複数の印字データ領域のうち少なくとも所定の印字データ領域において、被印字媒体上に拡大文字を形成する有効データを検出し、その検出の結果、拡大文字を印字形成する有効データが全く検出されない印字データ領域が存在するときに、その有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を行わないため、無駄な印字を行うことがなく、拡大文字が印字される被印字媒体を無駄にしたり、また無駄な印字に余分ない時間を費やすことがない。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施形態に係る印字装置の外観を示す平面図、図2はその印字装置に使用するテープカセットの外観及び印字装置の内部構造の一部を示す斜視図である。図1及び図2に示すように、印字装置1は、装置本体2の上面に入力部3、表示部4、および開閉蓋5を備えている。開閉蓋5の内側には印字テープ31及びインクリボン35を収容したテープカセット21を装填するためのカセット装填部6が形成されている。

【0019】

40

入力部3は、文字データを入力する文字入力キー、印字開始を指示する印字キー、表示部4の表示画面上のカーソルを移動操作するカーソルキー、印字モードの設定や各種設定処理を行う種々の制御キーを備えている。

【0020】

表示部4は液晶表示装置であり、入力されたデータや各種設定のための選択メニュー画面や処理に関するメッセージなどが表示されると共に、作成されるラベルの長さや印字モードの状態などの各種の情報を表示する。

【0021】

カセット装填部6内には、印字素子が縦方向に配列され長尺の被印字媒体(印字テープ)31に印字を行う印字ヘッド(サーマルヘッド)7と、サーマルヘッド7との間で印字

50

テープ 3 1 及びインクリボン 3 5 を挟んでこれを搬送するプラテンローラ 8 と、印字に使用したインクリボン 3 5 をテープカセット 2 1 内に巻き取るリボン巻取軸 9 とを備えたテープ印字機構が設けられている。更に、テープカセット 2 1 を所定の位置に支持するためのカセット受部 1 0 を備えている。また、カセット装填部 6 の一端部には装置本体 2 外に通じる排出口 1 2 が形成されており、この排出口 1 2 には、固定刃 1 3 a と可動刃 1 3 b とを備え、印字テープ 3 1 を切断するためのカッタ 1 3 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

一方、テープカセット 2 1 は、カセットケース 2 2 を備え、このカセットケース 2 2 の内部には、印字テープ 3 1 を巻回したテープコア 2 3、未使用のインクリボン 3 5 を巻回したリボン供給コア 2 4、印字に使用済のインクリボン 3 5 を巻き取るリボン巻取コア 2 5 がそれぞれ収納されている。前記印字テープ 3 1 は、印字が行われる印字テープ層と貼着剤層と剥離テープ層の積層構造を有している。このテープカセット 2 1 のカセットケース 2 2 には、カセット装填部 6 内にテープカセット 2 1 を装填したときにサーマルヘッド 7 が配置されるヘッド配置部 2 7 が形成されており、また、カセットケース 2 2 の隅部には、カセット装填部 6 のカセット受部 1 0 に係合してそれに支持される被係合部 2 9 が形成されている。

10

【 0 0 2 3 】

この印字装置 1 では、入力部 3 から文字データを入力し、その印字を指示すると、印字テープ 3 1 とインクリボン 3 5 とがテープカセット 2 1 から引き出され、重ね合わせた状態でプラテンローラ 8 とサーマルヘッド 7 の間に挟まれて共に搬送されると共に、サーマルヘッド 7 が入力された文字の印字データに基づいて発熱駆動されてインクリボン 3 5 のインクが印字テープ 3 1 に熱転写されて図 1 1 に示すように基本文字で印字テープ 3 1 に印字が行われる。印字が終了すると、カッタ 1 3 が作動して印字テープ 3 1 が切断され印字ラベルが作成される。このような普通の印字モードの他に、この印字装置 1 では、所定幅の印字テープ 3 1 に印字可能な基本文字を印字テープ 3 1 の幅よりも大きな拡大文字に拡大して印字テープ 3 1 に印字する拡大文字の印字モードを有している。この印字モードによる拡大印字の印字処理については後に説明する。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 はこのラベル作成装置の電子回路の構成を示すブロック図である。同図に示すように、このラベル作成装置の電子回路には、コンピュータである CPU からなる制御部 5 0 が備えられる。制御部 5 0 は、入力部 3 からのキー操作信号に応じて ROM 5 1 に予め記憶されているシステムプログラム、あるいはメモリカード、CD-ROM などの外部記憶媒体 6 0 からその記憶媒体読み取り部 6 1 を介して内部メモリに読み込まれた装置制御プログラム、あるいは外部通信ネットワーク N 上の Web サーバ 6 2 から通信制御部 6 3 を介して内部メモリに読み込まれた装置制御プログラムを起動させ、RAM 5 2 をワークメモリとして回路各部の動作を制御するもので、この制御部 5 0 には、前記入力部 3、ROM 5 1、RAM 5 2 が接続される他、表示用の文字フォントを格納する表示用フォント ROM 5 3、印字用の文字フォントを格納する印字用フォント ROM 5 4、サーマルヘッド 7 を印字データに応じて発熱駆動する駆動回路 5 5、プラテンローラ 8 及びリボン巻取軸 9 を駆動するためのステップモータからなる搬送モータ 5 6 の駆動回路 5 7、カッタ 1 3 を駆動するためのカッタモータ 5 8 の駆動回路 5 9 が接続され、また入力されたテキストの文字データなどを表示するための表示部 4 が接続される。

30

40

【 0 0 2 5 】

ROM 5 1 には、入力部 2 から入力された文字を印字するためのプログラム、本発明に係る拡大文字の印字モードにおいて印字ラベルを作成処理するためのプログラムが記憶されている。また、RAM 5 2 には、キー入力された文字データを記憶する入力データメモリ、拡大文字の印字パターンデータ（印字データ）が記憶される印字データメモリ、表示部 4 に表示されるパターンデータが記憶される表示データメモリの各領域が確保され、印字処理などに必要なデータを一時的に記憶するレジスタやカウンタなどが設けられている。

50

【 0 0 2 6 】

以下に、本発明の印字装置によって行われる拡大文字の印字処理について説明する。図4乃至図6は、印字装置の拡大文字の印字処理のフローチャートを示している。入力部3の印字モードキーの操作により拡大文字の印字モードが設定されると、ユーザによって拡大印字する文字列の入力が行われる(ステップS1)。次に、表示部4に図7に示す拡大倍率指定画面4aが表示され、ユーザによって拡大倍率の指定が行われる(ステップS2)。この拡大倍率指定画面4aは、拡大文字を分割して印字する印字ラベルの枚数によって拡大倍率を指定するものであり、「2段」は拡大倍率を2倍に指定するものであり、2枚の印字ラベルを使用して基本文字を縦横2倍のサイズに拡大する。「3段」は拡大倍率を3倍に指定するものであり、3枚の印字ラベルを使用して基本文字を縦横3倍のサイズに拡大する。また、「4段」は拡大倍率を4倍に指定するものであり、4枚の印字ラベルを使用して基本文字を縦横4倍のサイズに拡大するものである。

10

【 0 0 2 7 】

入力部3の印字キーが操作されることにより印字開始の指示が行われると(ステップS3)、ステップS1で入力された文字のパターンデータが印字用フォントROM54から読み出されるとともに、ステップS2で指定された拡大倍率に基づいて拡大文字を印字するための拡大文字の印字データが生成される(ステップS4)。

【 0 0 2 8 】

次に、その拡大文字の印字データを、印字テープ31の幅方向に、印字テープ31の幅サイズwで拡大倍率に対応する数に分割するべく、印字データの分割位置が決定される。決定された分割位置のデータはRAM52の所定のレジスタに記憶される(ステップS5)。

20

【 0 0 2 9 】

例えば、図9は本発明の拡大文字が印字された印字ラベルを説明するものである。この図9の場合には、ステップS1で「ace」の文字列が入力され、ステップS2の拡大倍率の指定画面4aで「4段」が選択されて4倍の拡大倍率が指定される。ステップS3で印字開始が指示されると、ステップS4の処理によって、4枚の印字ラベルL1、L2、L3、L4に拡大文字を分割印字するべく、基本文字の文字サイズs及び印字テープ31の上下両端部の余白量qを4倍に拡大した印字テープ31の4枚分の幅4wに相当する、拡大文字を印字するための拡大文字の印字データが生成される。そして、ステップS5によって拡大文字の印字データをテープ幅方向に幅wで4分割するべく拡大文字の印字データの分割位置が決定される。

30

【 0 0 3 0 】

次に、拡大文字の印字データが分割位置で分割された複数の印字データ領域のうちの所定の印字データ領域において、拡大文字を印字形成するための有効データ(黒データ)の検出が行われる(ステップS6)。図5は有効データの検出処理の詳細を示すフローチャートである。この有効データの検出は、印字データの複数に分割される印字データ領域のうちの最上段(第1段)の印字ラベルに対応する印字データ領域に対して行われる。図8は印字データの複数の印字データ領域A1~A4を説明するものであり、図示の最上段の印字データ領域A1の左上位置から開始して印字データ領域A1内の有効データの存在の有無を検出するものである。図5において、有効データフラグFが初期化され(ステップS601)、ラインカウンタが初期化され(ステップS602)、ドットカウンタが初期化される(ステップS603)。前記有効データフラグFは印字データ領域A1に有効データが検出されると「1」にセットされ、印字データ領域A1の全域で有効データが全く検出されないときに「0」にリセットされる。また、前記ラインカウンタは印字データ領域A1の印字テープの長さに対応する方向のライン数をカウントし、前記ドットカウンタは印字テープの幅に対応する方向の各ラインでのデータのドット数をカウントする。所定のカウンタ及びフラグの初期化の後、前記検出開始点から順に1ドットデータが取得される(ステップS604)、その取得されたデータが黒データ(有効データ)か否か判断される(ステップS605)。有効データでなければ(ステップS605のNO)、ドットカ

40

50

ウンタがインクリメントされ（ステップ S 6 0 6）、1ライン分の処理が終われば（ステップ S 6 0 7の Y E S）、ラインカウンタがインクリメントされて（ステップ S 6 0 8）、有効データが検出されるまで、この処理が最終ラインまで続けられる（ステップ S 6 0 3 ~ S 6 0 9）。最終ラインまでの処理の間に有効データの検出が判断されると（ステップ S 6 0 5の Y E S）、有効データフラグ F が「1」にセットされて（ステップ S 6 1 0）、次のステップ S 7 にリターンする。また、最終ラインまでの処理の間に有効データが検出されなければ、有効データフラグ F が「0」にリセットされた状態で次のステップ S 7 にリターンする。

【0031】

なお、拡大文字の印字データでは、横書きの拡大文字の高さ方向の上方及び下方に余白が生じるため、印字データ領域の最上段又は最下段の印字データ領域（拡大文字の印字データの上下両端部の印字データ領域）で空白の印字ラベルが生じる虞があり、特に最上段の印字データ領域でその可能性がある。したがって、ステップ S 6 の有効データの検出対象とする印字データ領域は、拡大文字の上側に対応する印字データ領域（最上段の印字データ領域）又は拡大文字の下側に対応する印字データ領域（最下段の印字データ領域）であり、特に最上段の印字データ領域となる。ここでは、最上段の印字データ領域を有効データの検出対象領域としている。

【0032】

次に、図 4 に戻って、ステップ S 6 の所定の印字データ領域の有効データの検出結果に基づいて、その所定の印字データ領域に有効データが検出されたか否かが有効データフラグ F によって判断される（ステップ S 7）。このステップ S 7 の判断の結果、有効データフラグ F が「1」にセットされており、所定の印字データ領域での有効データの検出が判断された場合（ステップ S 7 の Y E S）、テープ印字機構の搬送モータ 5 6 及びサーマルヘッド 7 を駆動し、ステップ S 5 によって決定された分割位置によって複数に分割する印字データの全ての印字データ領域のデータを最上段から順に印字テープ 3 1 の長さ方向に沿った複数領域に印字し、各印字データ領域の端部がカタ 1 3 の位置に到達すると、印字動作を一旦中断するとともにカタモータ 5 8 を駆動して印字テープ 3 1 を切断する。このようにして、複数枚の印字ラベルが作成される（ステップ S 8）。

【0033】

一方、ステップ S 7 の判断の結果、判定フラグ F が「0」にリセットされており、所定の印字データ領域で有効データが全く検出されないことが判断された場合（ステップ S 7 の N O）、その印字データ領域の印字を省略するか否かを選択する選択画面が表示部 3 に表示される。この選択画面でユーザは印字の省略を行うか、行わないかのいずれかを選択する（ステップ S 9）。

【0034】

次に、ステップ S 9 の選択結果が判断され（ステップ S 1 0）、有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を省略しない選択がされたことが判断された場合（ステップ S 1 0 の N O）、全ての印字データ領域の印字が行われる。この場合、有効データが全く検出されない印字データ領域については、テープ印字機構の搬送モータ 5 6 のみを駆動して印字テープ 3 1 に空印字を行うことで空白の印字ラベルが作成され、有効データが検出された各印字データ領域についてはテープ印字機構の搬送モータ 5 6 及びサーマルヘッド 7 を駆動して印字テープ 3 1 に印字ラベルの印字が行われる（ステップ S 8）。

【0035】

図 9 (a) は拡大文字の印字データの最上段に対応する印字データ領域に有効データが全く存在していない場合の印字例を示しており、最上段（1 段目）は空印字された空白の印字ラベル L 1 であり、2 段目から 4 段目の印字ラベル L 2、L 3、L 4 に拡大文字が分割して印字されている。

【0036】

また、有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を省略する選択が判断された場合（ステップ S 1 0 の Y E S）、その有効データが全く検出されない印字データ領域

10

20

30

40

50

を除いた印字データにおいて、テーブル幅方向の上端部の余白量が検出されるとともに、テーブル幅方向の下端部の余白量が検出される（ステップS 1 1、S 1 2）。すなわち、1段目の印字の省略によって図9（b）に示すような印字結果が得られるような場合、2段目の印字ラベルL 2に対応する印字データ領域の印字ラベルL 2の幅方向の上端部に対応するデータ領域と最下段の4段目の印字ラベルL 4に対応する印字データ領域の印字ラベルL 4の幅方向の下端部に対応するデータ領域の余白データ量が検出されることになる。

【0037】

図8に図示するように、ステップS 1 1のテーブル幅方向の上端部の余白量の検出では、2段目の印字データ領域A 2の左上を開始位置としてそのデータ領域の空白データ（白データ）を検出して印字データ領域A 1との境界の分割位置B 1の近傍領域での余白量を求めるものである。また、ステップS 1 2のテーブル幅方向の下端部の余白量の検出では、最下段の印字データ領域A 4の左下を開始位置としてそのデータ領域の空白データ（白データ）を検出して印字データ領域A 4の下端部領域での余白量を求めるものである。

10

【0038】

以下、ステップS 1 1及びステップS 1 2の余白量の検出処理を図6のフローチャートに基づいて説明する。まず、ラインカウンタが初期化され（ステップS 1 1 0 1）、最小白レジスタが初期化され（ステップS 1 1 0 2）、白カウンタが初期化される（ステップS 1 1 0 3）。前記最小白レジスタは白カウンタのカウント値の最小値を順次記憶する。前記白カウンタは印字データ領域A 2では分割位置B 1側を基点として各ラインでの空白データの連続数をカウントし、印字データ領域A 4では最下端側を基点として各ラインでの空白データの連続数をカウントする。

20

【0039】

所定のカウンタ及びフラグの初期化の後（ステップS 1 1 0 4）、前記検出開始点から順に1ドットデータが取得され（ステップS 1 1 0 5）、その取得されたデータが白データ（空白データ）か否かが判断される（ステップS 1 1 0 6）。空白データであれば（ステップS 1 1 0 6のYES）、白カウンタがインクリメントされ（ステップS 1 1 0 7）、更にドットカウンタがインクリメントされ（ステップS 1 1 0 8）、1ライン分の処理が終了したか判断され（ステップS 1 1 0 9）、1ライン分の処理の途中であれば（ステップS 1 1 0 9のNO）、ステップS 1 1 0 5～S 1 1 0 9の処理を繰り返す。1ラインの途中で空白データではない有効データが判断されると（ステップS 1 1 0 6のNO）、白カウンタの値が「0」でないかが判断され（ステップS 1 1 1 0）、「0」でないことが判断されると（ステップS 1 1 1 0のYES）、最小白レジスタの値が白カウンタの値より大きいか判断され（ステップS 1 1 1 1）、最小白レジスタの値が白カウンタの値より大きければ（ステップS 1 1 1 1のYES）、最小白レジスタの値が白カウンタの値に更新される（ステップS 1 1 1 2）。

30

【0040】

そして、1ラインの処理が終了し（ステップS 1 1 0 9のYES）、あるいは最小白レジスタの値が白カウンタの値に更新されると（ステップS 1 1 1 2）、ラインカウンタがインクリメントされ（ステップS 1 1 1 3）、以上の処理が最終ラインまで続けられ、最終ラインまでの処理が終了すると（ステップS 1 1 1 4のYES）、その時点での最小白カウント値（wh 1）を上端部の余白量（wh a）としてRAM 5 2の所定の領域に記憶し（ステップS 1 1 1 6）、ステップS 1 2にリターンする。一方、ステップS 1 1 0 6で有効データの検出が判断され、続いて白カウンタの値が「0」であると判断された場合（ステップS 1 1 1 0のNO）、最小白レジスタの値を「0」に更新し（ステップS 1 1 1 5）、その時点での最小カウント値（wh 1）を上端部の余白量（wh a）としてRAM 5 2の所定の領域に記憶し（ステップS 1 1 1 6）、ステップS 1 2にリターンする。

40

【0041】

このようにして、2段目の印字ラベルL 2に対応する印字データ領域については、1段目の印字データ領域との分割境界位置からテーブル幅方向に連続する空白データのデータ量をテーブル長さ方向の印字ラインに渡って計測し、その中の最小値をもって上端部の余白量

50

とする。また、同様にして、4段目の印字ラベルL4に対応する印字データ領域では、最下端からテープ幅方向に連続する空白データのデータ量をテープ長さ方向の印字ラインに渡って計測し、その中の最小値をもって下端部の余白量とするものである。図4のステップS12の下端部の余白量の検出処理も、ステップS11の上端部の余白量の検出処理と同様にして、図6で説明した手順に従って行われる。そして、図6のステップS1116で検出された下端部の余白量(w h b)がRAM52の所定の領域に記憶される。

【0042】

次に、ステップS11及びステップS12で検出された上両端部の余白量(w h a)と下両端部の余白量(w h b)の割合が所定の割合か否かが判断される(ステップS13)。ここでは、例えば、上端部余白量(w h a)/下端部余白量(w h b)が1~1.3の場合を前記所定の割合とする。そして、上下両端部の余白量の割合が前記所定の割合でなければ(ステップS13のNO)、余白量の大きすぎる方の余白量を少なくし余白量の少なすぎる方の余白量を多くして上下両端部の余白量の割合が前記所定の割合になるように、図8に示す分割位置B1、B2、B3のシフト量を決め、RAM52に記憶された分割位置B1、B2、B3のデータが変更されてステップS5で決めた分割位置がシフトされる(ステップS14)。この分割位置のシフトの後、テープ印字機構の搬送モータ56及びサーマルヘッド7を駆動して有効データが検出された印字データ領域だけを印字テープ31に印字して印字ラベルを作成する(ステップS15)。図9(b)は分割位置がシフトされる前の状態でラベル印字が行われた場合を示し、図9(c)は分割位置がシフトされた後の場合の印字例を示している。

【0043】

また、ステップS11及びステップS12で検出された上下両端部の余白量の割合が所定の割合であれば(ステップS13のYES)、既に上下両端部の余白量のバランスがとれた状態であるため、ステップS5で決めた分割位置に従って有効データが検出された印字データ領域のデータだけをテープ印字機構を駆動して印字テープ31に対して印字する処理が行われる(ステップS15)。

【0044】

以上説明したように、本実施の形態の印字装置1によれば、拡大文字を印字形成する有効データが全く存在しない印字データ領域の印字を省略するものであるため、無駄な印字を行うことがなく、拡大文字が印字される印字テープ31を無駄にしたり、また無駄な印字に余分な時間を費やすことがない。また、有効データが全く検出されない印字データ領域の印字を省略する際に、有効データが全く検出されない印字データ領域を除いた印字データの上下両端部の余白量を検出し、その上下両端部の余白量の割合を判断し、その割合が所定量でないときに上下両端部の余白量のバランスが取れるように印字データの分割位置をシフトするため、上下両端部の余白量のバランスのとれた拡大文字列のラベル印字を行うことができる。また、有効データが全く検出されない印字データ領域の印字ラベルの印字を省略できる一方、その印字ラベルの印字を行うことも選択することができ、ユーザが有効データの全く検出されない印字データ領域の印字を所望する場合には、その印字データ領域によって空印字を行うことによりユーザの所望する枚数の印字ラベルによって拡大文字を表示することもできる。

【0045】

なお、前記実施形態において記載した手法、すなわち、図4のフローチャートに示すこの印字装置による拡大文字の印字処理、図5のフローチャートに示す前記拡大文字の印字処理における有効データの検出処理、図6のフローチャートに示す拡大文字の印字処理における余白量の検出処理などの印字手法は、コンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード(ROMカード、RAMカード等)、磁気ディスク(フロッピディスク、ハードディスク等)、光ディスク(CD-ROM、DVD等)、半導体メモリ等の外部記憶媒体60に格納して配布することができる。そして、ラベル印字機構(図2)を有する印字装置(1)のコンピュータは、この外部記憶媒体60に記憶されたプログラムを内部の記憶装置(51)(52)に読み込み、この読み込んだプログラムによ

て動作が制御されることにより、前記実施形態において説明した拡大文字の分割ラベル印字機能を実現し、前述した手法による同様の処理を実行することができる。

【0046】

また、前記印刷手法を実現するためのプログラムのデータは、プログラムコードの形態として通信ネットワーク（公衆回線）N上を伝送させることができ、この通信ネットワークNに接続された通信装置（63）によって前記プログラムデータをラベル印字機構（図2）を有する印刷装置（1）のコンピュータに取り込み、前述した拡大文字の分割ラベル印字機能を実現することもできる。

【0047】

なお、本願発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、前記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されたり、幾つかの構成要件が異なる形態にして組み合わせられても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除されたり組み合わせられた構成が発明として抽出され得るものである。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施形態に係る印字装置の平面図。

【図2】その印字装置の要部及びテープカセットの斜視図。

【図3】その印字装置の電子回路のブロック図。

【図4】その印字装置の拡大文字の印字処理のフローチャート。

【図5】拡大文字の印字処理における有効データの検出処理のフローチャート。

【図6】拡大文字の印字処理における余白量の検出処理のフローチャート。

【図7】拡大文字の印字処理における選択画面の説明図。

【図8】拡大文字の印字データの説明図。

【図9】その印字装置の拡大文字の印字例の説明図。

【図10】拡大文字の印字の説明図。

【図11】印字テープとそこに印字される基本文字の関係説明図。

【符号の説明】

【0049】

1 ... ラベル作成装置 2 ... 装置本体 3 ... 入力部 4 ... 表示部 4 a ... 拡大倍率指定画面
 5 ... 開閉蓋 6 ... カセット装填部 7 ... 印字ヘッド（サーマルヘッド）
 8 ... プラテンローラ 9 ... リボン巻取軸 10 ... カセット受部 12 ... 排出口
 13 ... カッタ 21 ... テープカセット 22 ... カセットケース 23 ... テープコア
 24 ... リボン供給コア 25 ... リボン巻取コア 27 ... ヘッド配置部 29 ... 被係合部
 31 ... 印字テープ 35 ... インクリボン 50 ... 制御部 51 ... ROM 52 ... RAM
 53 ... 表示用フォントROM 54 ... 印字用フォントROM
 55 ... サーマルヘッド駆動回路 56 ... 搬送モータ 57 ... 搬送モータ駆動回路
 58 ... カッタモータ 59 ... カッタモータ駆動回路 60 ... 外部記憶媒体
 61 ... 記憶媒体読み取り部 62 ... Webサーバ N ... 通信ネットワーク
 A1 ~ A4 ... 印字データ領域 B1 ... 分割位置 L1 ~ L4 ... 印字ラベル

10

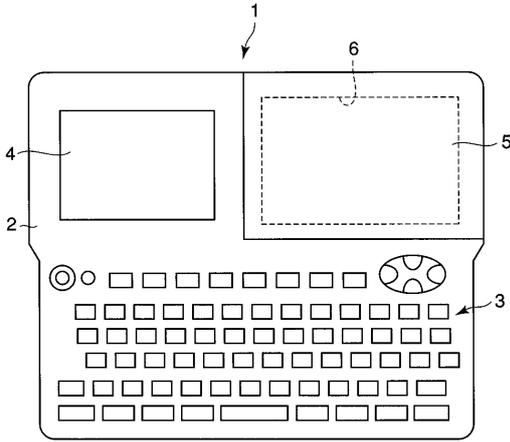
20

30

40

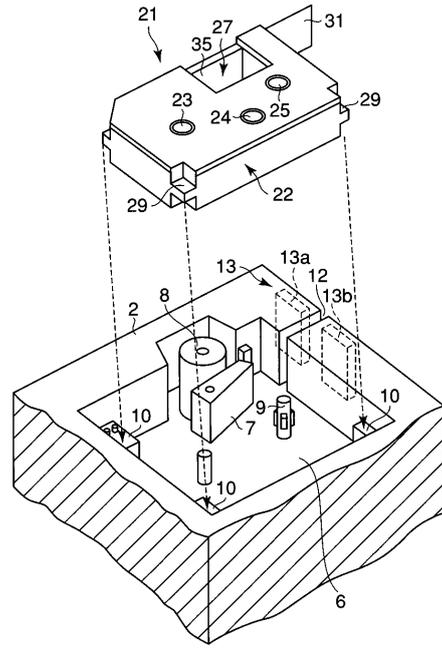
【図1】

図1



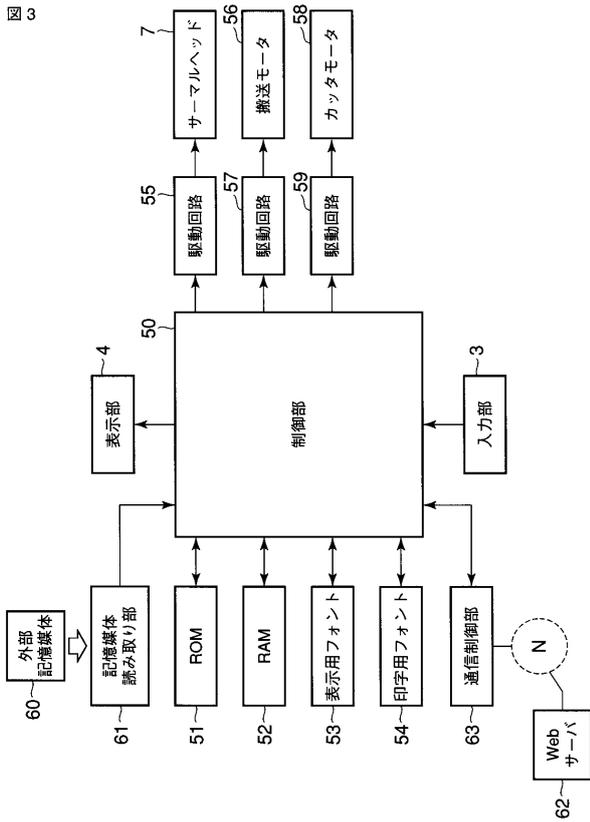
【図2】

図2



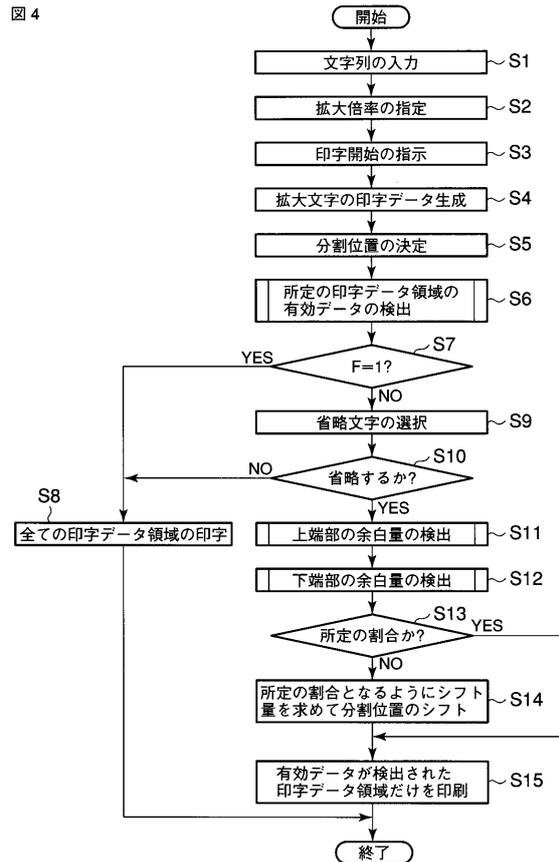
【図3】

図3

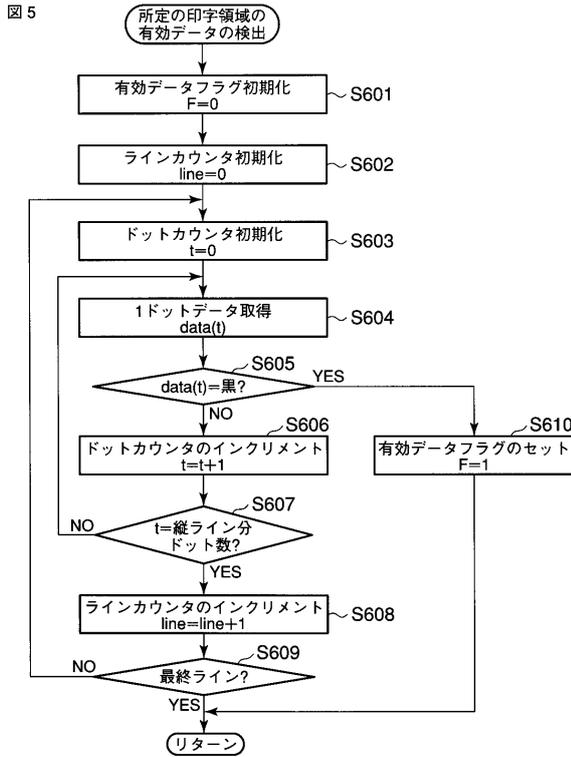


【図4】

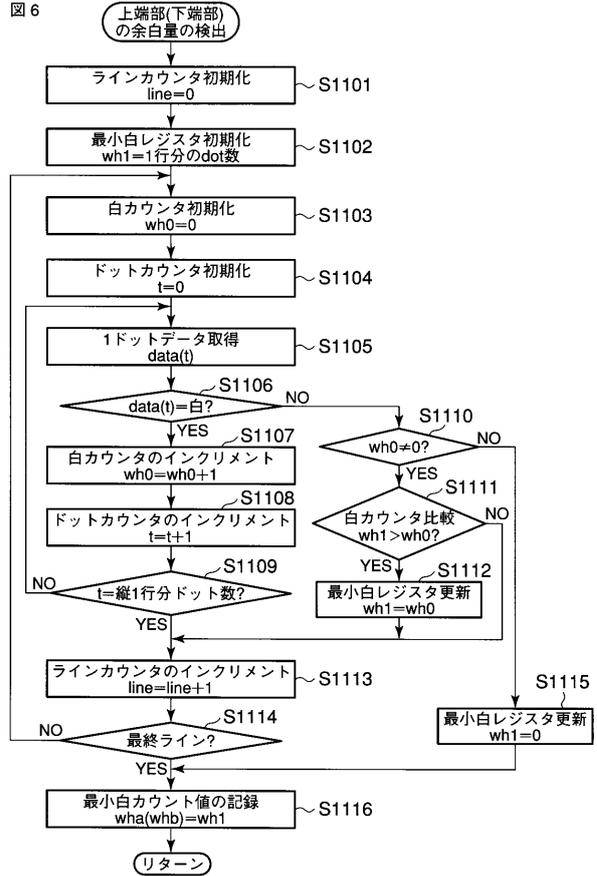
図4



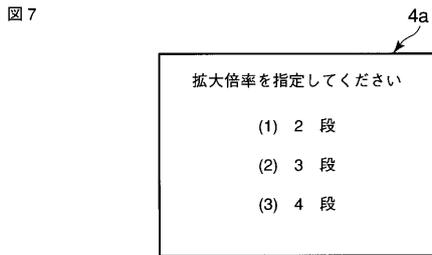
【 図 5 】



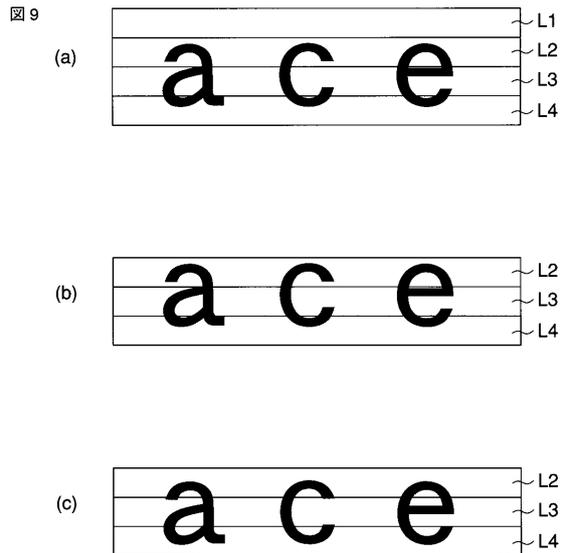
【 図 6 】



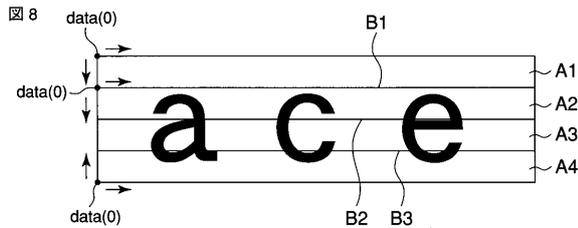
【 図 7 】



【 図 9 】

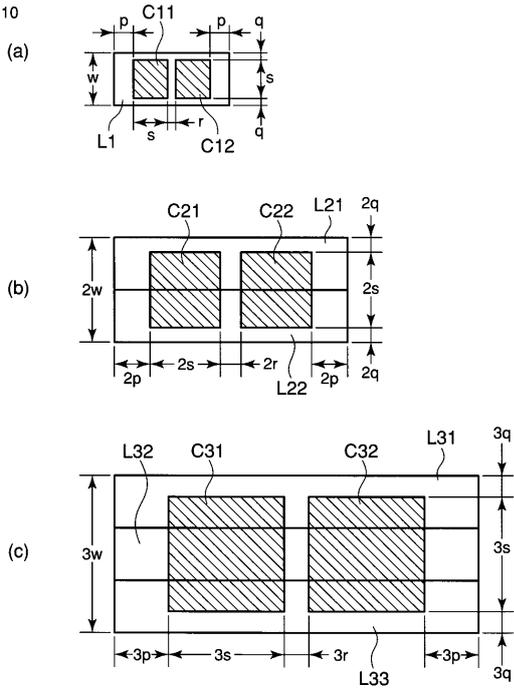


【 図 8 】



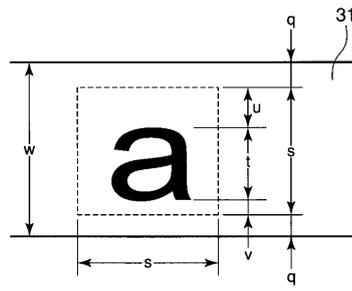
【 図 1 0 】

図 10



【 図 1 1 】

図 11



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 加藤 肇

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

Fターム(参考) 2C055 CC00 CC01 CC05

2C061 AP05 AQ04 AS06 HH13 HJ06 HK02 HM00 HN04 HN15 HN20

2C187 AC05 AD06 AE01 AG07 BF37 BF45 CC03 CC20 CD12 CD16

DB10 DB12 DB27

5B021 AA12 DD09 LB07