

(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2005-295169

(P2005-295169A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 1/387
B41J 2/325
B41J 5/30
G06T 5/00

F I

H04N 1/387
B41J 5/30 Z
G06T 5/00 100
B41J 3/20 117C

テーマコード (参考)

2C065
2C187
5B057
5C076

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-106717 (P2004-106717)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(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

(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 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

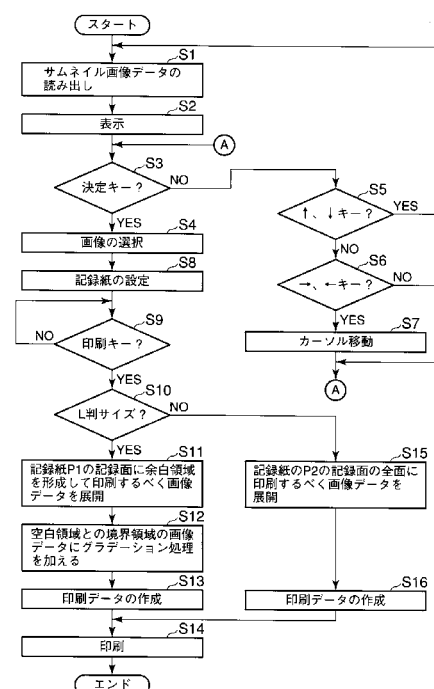
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】記録紙の端部に生じる搬送のために用いる印刷不可能な余白領域を目立ちにくくして印刷画像の品位を上げる。

【解決手段】L判サイズの記録紙P1に対して印刷を行う場合に、記録紙P1の搬送方向の前後両端部に所定の長さの余白領域を形成するべく画像メモリに画像データを展開し(S11)、その余白領域の境界領域の画像データにグラデーション処理を加え(S12)、その画像データに基づいて印刷データを作成し(S13)、印刷ヘッドを駆動することにより作成した印刷データをL判サイズの記録紙P1に印刷する(S14)。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データ記憶手段と、
前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、
記録紙を搬送する搬送手段と、
搬送される記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印刷する印刷手段と

、
前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記処理手段により記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせることを特徴とする印刷装置。 10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記処理手段により記録紙の搬送方向の前後両端部に加えて記録紙の搬送方向に沿った両端部にも余白領域を形成するべく記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記各余白領域との境界領域に所定の画像処理を行なわせるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。 20

【請求項 3】

所定のサイズの記録領域を有する第 1 の記録紙、又は前記第 1 の記録紙と同サイズの記録領域を有し、その記録領域に続いて搬送に用いるための所定の長さの搬送用領域を有する第 2 の記録紙に画像を印刷する印刷装置であって、

画像データ記憶手段と、

前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、

前記第 1 の記録紙又は第 2 の記録紙を搬送する搬送手段と、

前記第 1 の記録紙又は第 2 の記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印刷する印刷手段と、

印刷に使用する記録紙を前記第 1 の記録紙又は第 2 の記録紙から選択設定させる記録紙設定手段と、 30

前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記記録紙設定手段により第 1 の記録紙が設定された場合には、前記処理手段により第 1 の記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく第 1 の記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせる一方、前記記録紙設定手段により前記第 2 の記録紙が設定された場合には、前記処理手段により第 2 の記録紙の搬送用領域を除いた記録領域全体に印刷を行うべく前記画像データ記憶手段に画像データを展開させ、その画像データの印刷を前記搬送手段及び印刷手段により行なわせることを特徴とする印刷装置。 40

【請求項 4】

所定のサイズの記録領域を有する第 1 の記録紙、又は前記第 1 の記録紙と同サイズの記録領域を有し、その記録領域に続いて搬送に用いるための所定の長さの搬送用領域を有する第 2 の記録紙に画像を印刷する印刷装置であって、

画像データ記憶手段と、

前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、

前記第 1 の記録紙又は第 2 の記録紙を搬送する搬送手段と、

前記第 1 の記録紙又は第 2 の記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印 50

刷する印刷手段と、

印刷に使用する記録紙が前記第 1 の記録紙であるか又は第 2 の記録紙であるかを判別する記録紙判別手段と、

前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記記録紙判別手段により第 1 の記録紙が判別された場合には、前記処理手段により第 1 の記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく第 1 の記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせる一方、前記記録紙判別手段により前記第 2 の記録紙が判別された場合には、前記処理手段により第 2 の記録紙の搬送用領域を除いた記録領域全体に印刷を行うべく前記画像データ記憶手段に画像データを展開させ、その画像データの印刷を前記搬送手段及び印刷手段により行なわせることを特徴とする印刷装置。

10

【請求項 5】

前記処理手段が行う所定の画像処理はグラデーション処理であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記処理手段が行う所定の画像処理はモザイク処理であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 に記載の印刷装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録紙に画像を印刷する印刷装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、デジタルカメラなどから画像を取り込んで印刷する印刷装置が知られている。特に近年では年毎に技術が進歩して極めて解像度の高い精細な画像を印刷できる印刷装置が実用化されている。

【0003】

ところで、銀塩写真と遜色が無い程の画像を印刷できるようになると、近年銀塩写真ではほぼ定番となっている周囲に白地余白のない縁無し画像を、印刷装置の印刷画像でも印刷したいという要望が多くなってきている。

30

【0004】

ところが、一般に、印刷装置で画像を印刷する場合、印刷装置のタイプが熱転写形式あるいはインクジェット形式のいずれであっても、画像を印刷する用紙の端部に搬送ローラで挟持・搬送するための掴み代が必要であるため印刷されない余白領域ができる。

【0005】

そこで、最終的に余白領域のない縁無し印刷の画像を得ることができるようにしたものとして特開 2000 - 326531 号公報に記載される特定の記録紙を用いて印刷を行なう印刷装置がある。

40

【0006】

この印刷装置に用いる記録紙は、搬送方向の端部に切取線を設けて画像印刷領域の領域外に印刷装置の搬送ローラで挟持・搬送するための掴み代として利用する搬送用領域（タブ）を設けたものであり、このタブ付の記録紙を用いる印刷装置では、その記録紙を搬送する際にタブ部分を利用して搬送するとともに、画像印刷領域から前記切取線を越えたタブ領域まで設定して画像を印刷するものである。

【0007】

このように、記録紙の画像印刷領域より一回り大きな領域で画像の印刷を行い、印刷後に、タブを切取り線から切除することにより縁無し印刷画像を得ることができる。

50

【特許文献１】特開２０００－３２６５３１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

前記従来の印刷装置では、タブ付の所定の記録紙を用いて印刷を行なえば、縁無し印刷画像を得ることができる。しかし、タブ付の記録紙は、普通の市販用紙に比べると特殊な用紙であり、入手しにくいことがある。そこで、一般に簡単に入手できるのはタブのない普通の記録紙を印刷装置に装填し、これに印刷を行なうと、記録紙の搬送方向の片側に搬送時に搬送ローラの掴み代とされる印刷不可能な部分が余白となり、画像印刷領域内に不自然な余白領域が生じることになるため、印刷画像としての価値が著しく損なわれてしま

10

【０００９】

本発明は従来の問題点を解決するものであり、搬送のために使用する搬送用領域を有していない記録紙に対して画像を印刷する場合に、印刷装置による搬送のために用いられることで印刷のできない余白が画像印刷領域内に生じても、その不自然さを解消して印刷画像を見栄え良く記録紙に印刷することができる印刷装置を提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、画像データ記憶手段と、前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、記録紙を搬送する搬送手段と、搬送される記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印刷する印刷手段と、前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記処理手段により記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせることを特徴とする。

20

【００１１】

請求項２の発明は、請求項１の発明において、前記制御手段は、前記処理手段により記録紙の搬送方向の前後両端部に加えて記録紙の搬送方向に沿った両端部にも余白領域を形成するべく記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記各余白領域との境界領域に所定の画像処理を行なわせるように構成したことを特徴とする。

30

【００１２】

請求項３の発明は、所定のサイズの記録領域を有する第１の記録紙、又は前記第１の記録紙と同サイズの記録領域を有し、その記録領域に続いて搬送に用いるための所定の長さの搬送用領域を有する第２の記録紙に画像を印刷する印刷装置であって、画像データ記憶手段と、前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、前記第１の記録紙又は第２の記録紙を搬送する搬送手段と、前記第１の記録紙又は第２の記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印刷する印刷手段と、印刷に使用する記録紙を前記第１の記録紙又は第２の記録紙から選択設定させる記録紙設定手段と、前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記記録紙設定手段により第１の記録紙が設定された場合には、前記処理手段により第１の記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく第１の記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせる一方、前記記録紙設定手段により前記第２の記録紙が設定された場合には、前記処理手段により第２の記録紙の搬送用領域を除いた記録領域全体に印刷を行うべく前記画像データ記憶手段に画像デー

40

50

タを展開させ、その画像データの印刷を前記搬送手段及び印刷手段により行なわせることを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明は、所定のサイズの記録領域を有する第1の記録紙、又は前記第1の記録紙と同サイズの記録領域を有し、その記録領域に続いて搬送に用いるための所定の長さの搬送用領域を有する第2の記録紙に画像を印刷する印刷装置であって、画像データ記憶手段と、前記画像データ記憶手段に記憶する画像データの処理を行なう処理手段と、前記第1の記録紙又は第2の記録紙を搬送する搬送手段と、前記第1の記録紙又は第2の記録紙に前記処理手段によって処理された画像データを印刷する印刷手段と、印刷に使用する記録紙が前記第1の記録紙であるか又は第2の記録紙であるかを判別する記録紙判別手段と、前記処理手段、搬送手段及び印刷手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記記録紙判別手段により第1の記録紙が判別された場合には、前記処理手段により第1の記録紙の搬送方向の前後両端部のうちの少なくとも一方に前記搬送手段が搬送に用いる所定の長さを有する余白領域を形成するべく第1の記録紙に印刷する画像に対応する画像データを前記画像データ記憶手段に展開させるとともに、その展開された画像データのうちの前記余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を行なわせ、前記搬送手段及び印刷手段により前記処理手段で処理された画像データの印刷を行なわせる一方、前記記録紙判別手段により前記第2の記録紙が判別された場合には、前記処理手段により第2の記録紙の搬送用領域を除いた記録領域全体に印刷を行うべく前記画像データ記憶手段に画像データを展開させ、その画像データの印刷を前記搬送手段及び印刷手段により行なわせることを特徴とする。

【0014】

請求項5の発明は、請求項1ないし4の発明において、前記画像処理手段が行う所定の画像処理はグラデーション処理であることを特徴とする。

【0015】

請求項6の発明は、請求項1ないし4の発明において、前記画像処理手段が行う所定の画像処理はモザイク処理であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1の発明によれば、記録紙の搬送方向の前後両端部の少なくとも一方に形成する余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を加えることで、記録紙に存在する余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。特に、記録紙の搬送方向の前後両端部にそれぞれ余白領域を形成し、それぞれの余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を加えることで、左右のバランスがよくなり印刷画像の見栄えをよくすることができる。

【0017】

請求項2の発明によれば、記録紙の搬送方向の前後両端部に加えて記録紙の搬送方向に沿った両端部にも余白領域を形成し、その各余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を加えることで、印刷画像を囲んで余白領域が形成されると共に、その余白領域との境界領域に所定の画像処理が施されるので、印刷画像の見栄えを一層よくすることができる。

【0018】

請求項3の発明によれば、印刷に使用する記録紙の設定に応じて、その設定が第1の記録紙であれば、記録紙の搬送方向の前後両端部の少なくとも一方に余白領域を形成し、その余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を加えるため、第1の記録紙に存在する余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。また、設定が第2の記録紙であれば、その記録領域全体に印刷するものであり、印刷後に搬送用領域を切除することにより余白のない画像印刷を行うことができる。

【0019】

請求項4の発明によれば、印刷に使用する記録紙の判別結果に応じて、その判別結果が

第1の記録紙であれば、記録紙の搬送方向の前後両端部の少なくとも一方に余白領域を形成し、その余白領域との境界領域の画像データに所定の画像処理を加えるため、第1の記録紙に存在する余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。また、判別結果が第2の記録紙であれば、その記録領域全体に印刷するものであり、印刷後に搬送用領域を切除することにより余白のない画像印刷を行うことができる。

【0020】

請求項5の発明によれば、余白領域と隣接する画像領域の画像データにグラデーション処理を加えて、画像部分と余白部分の間にグラデーション部分を介在させることで、余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。

【0021】

また、請求項6の発明によれば、余白領域と隣接する画像領域の画像データにモザイク処理を加えて、画像部分と余白部分の間にモザイク部分を介在させることで、余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0023】

図1(a)は、一実施の形態に係る印刷装置の前面側から見た外観斜視図であり、同図(b)は、その背面側から見た外観斜視図である。

【0024】

この印刷装置は、住所録を作成するとともに葉書などの文面を編集し、葉書の宛名印刷及び葉書の文面を印刷するワープロ機能を有し、またデジタルカメラで撮影した写真画像を取り込んで印刷する写真画像の印刷機能を有している。

【0025】

図1(a),(b)において、印刷装置1は、箱型の装置本体2を備え、この装置本体2の前面側には、この印刷装置1をワードプロセッサとして使用する場合に文書データを入力するための折り畳み式のキーボード3を備えている。このキーボード3は、ワープロ機能を動作させるワープロモードキーや写真画像の印刷機能を動作させる写真印刷モードキーを備え、更に住所録や葉書の文面を入力するための文字・記号入力キーや、文面の編集、表示画面の制御、印刷などに必要とする各種の制御キーなどのワープロ機能に係わるキーを備えている。

【0026】

このキーボード3は、装置本体2の前面の下部に回動可能に取り付けられ、上記のように印刷装置1をワードプロセッサとして使用する場合には、図1(a)のように装置本体2の前部に倒して水平状態として使用する。このようにキーボード3を前部に倒したことによって露出する装置本体2の前面には印刷シートの逃し穴4が設けられており、印刷動作時に印刷シートの一部が搬送の過程で、この逃し穴4から装置本体2外に突出する。

【0027】

また、キーボード3は装置本体2の前面部に立てるように折り畳む構成となっているので、このようにキーボード3を装置本体2の前面部に折り畳んだまま印刷を実行するときのために、キーボード3にも装置本体2側の逃し穴4に対応して同様の逃し穴5が設けられている。

【0028】

装置本体2の上面には、キーボード3から入力されたデータを表示し、各種の設定に必要なメニュー画面を表示し、またデジタルカメラから取り込んだ写真画像を表示するなどの他に、この装置で必要とする各種の情報を表示するための液晶表示部6が設けられている。

【0029】

また、装置本体2の上面には、液晶表示部6の横に、装置の電源をオン・オフするための電源ボタン7が設けられており、更にキーボード3とは別に、写真画像の印刷処理など

10

20

30

40

50

に対応する装置本体 2 の後方からでも操作が可能な構成の複数の入力キーを備えたキー操作部 8 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

このキー操作部 8 には、液晶表示部 6 に表示されるカーソルを移動制御するためのカーソルキー 9、表示画面上での種々の選択決定などを行うための決定キー 11、印刷を指示するための印刷キー 12 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

同図 (b) に示すように、装置本体 2 の背面には、装置本体 2 内に通じる給紙口 13 及び排紙口 14 が設けられ、この給紙口 13 及び排紙口 14 に対応して、給紙トレイ 15 及び排紙トレイ 16 が設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

また、装置本体 2 の背面には、複数種類のメモリカード 17 の装着が可能なカードスロット 18 a ~ 18 d が設けられている。カードスロット 18 a ~ 18 d のいずれかにメモリカード 17 が装着されると、メモリカード 17 の端子がカードスロット 18 a ~ 18 d の奥に配設されているコネクタ端子に接続し、これにより、メモリカード 17 内の画像データが印刷装置 1 側に読み出し可能となる。

【 0 0 3 3 】

メモリカード 17 には、デジタルカメラ等で記録された複数の写真画像データが記録されており、その各写真画像データは、サムネイル画像データを含むヘッダー及び実画像データで構成されている。

20

【 0 0 3 4 】

図 2 (a), (b) は、印刷装置 1 の内部の構成の説明図である。以下、図 5 によって記録紙について説明する。尚、図 2 (a) には図 1 (a), (b) と同一の構成部分には図 1 (a), (b) と同一の番号を付与して示している。

【 0 0 3 5 】

図 2 (a), (b) において、ピックアップローラ 20 は、不図示の駆動モータにより反時計方向に回転駆動され、給紙トレイ 15 に重ねて収容された記録紙 P を最上部より 1 枚ずつ印刷装置 1 内に繰り込む。

【 0 0 3 6 】

このとき、ピックアップローラ 20 の下部に配置された給紙レバー 21 が、不図示の駆動機構により給紙トレイ 15 の底部の先端付近で、記録紙 P の先端部を突き上げてピックアップローラ 20 に向けて押圧する。

30

【 0 0 3 7 】

また、第 1 の搬送路 22 は、上記のように取り込んだ記録紙 P の搬送を案内するためのものであり、この搬送路 22 の端部には記録紙 P の搬送を行うための駆動ローラ 23 a 及び加圧ローラ 23 b からなる搬送ローラ対 23 が配置されている。また、搬送路 22 の途中には、反射型の光センサからなる第 1 の紙センサ 25 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

なお、搬送ローラ対 23 の右側には、前述した図 1 に示す逃し穴 4 が配置され、装置本体 2 内に搬入された記録紙 P の先端がその搬送の途中に一旦逃し穴 4 を通して装置本体 2 外に突出するようになっている。

40

【 0 0 3 9 】

また、第 2 の搬送路 26 は、第 1 の搬送路 22 を経て搬入された記録紙 P が、その搬送方向を、同図 (b) に示すように反転したときに、その記録紙 P の印刷から装置本体 2 外への搬出までの搬送を案内するためのものであり、この搬送路 26 の途中にはインクジェット方式の印刷機構が配置されている。

【 0 0 4 0 】

印刷機構は、ガイドレール 27 に沿って記録紙 P の搬送方向と直交する方向に往復移動するキャリッジ 28 を備え、このキャリッジ 28 には、印刷ヘッド 29 が搭載されている。印刷ヘッド 29 は、Y (イエロー)、M (マゼンタ)、C (シアン) の各色インクをそ

50

れぞれ吐出する複数のノズルを備えている。

【0041】

また、キャリアッジ28には、第2の搬送路26に面して第2の紙センサ31が設けられる。また、印刷ヘッド29の下方には、余分なインクを吸収するインク受け部32が配置されている。

【0042】

また、排紙口14に臨む第2の搬送路26の終端部には、印刷後の記録紙Pを排出するためにピックアップローラ20に当接して従動する点接ローラ33が設けられている。この点接ローラ33は記録紙Pの印刷面と反対側の面に接触するピックアップローラ20に対向して記録紙Pの印刷面に点接する。

【0043】

この印刷装置は、葉書に印刷する葉書ワープロ機能と、写真画像の印刷機能とを有しており、葉書ワープロとして使用する場合には、記録紙Pとして葉書を使用し、また写真画像の印刷を行う場合には、記録紙Pとして写真画像印刷用の記録紙を使用する。

【0044】

図5は写真画像印刷用の記録紙を示し、この印刷装置では、2種類の記録紙を使用することができる。例えば、図5(a)の記録紙P1はL判サイズの写真印刷用紙であり、この記録紙P1は、縦W0(89mm)、横L0(127mm)の画像が印刷される画像印刷領域100を有している。また、図5(b)の記録紙P2はタブ付のL判サイズの写真印刷用紙であり、この記録紙P2は、記録紙P1と同一サイズの画像印刷領域100を有し、搬送方向(図では長手方向である左右方向)の片側端部に搬送に使用される搬送用領域(タブ)102が設けられている。このタブ102の搬送方向の長さL1(12.5mm)は、印刷装置における印刷ヘッド29による印刷位置と搬送ローラ対23が記録紙Pを挟圧するグリップ位置との距離L(図2(a)参照)とほぼ同じか若干長い関係にある。そして、画像印刷領域100とタブ102の境界部分にはシート面に沿って搬送方向と直交方向に交差してミシン目からなる切取線101が設けられ、画像印刷後にタブ102を切除できるようにしている。

【0045】

なお、給紙トレイ15には、紙検出スイッチ15aが設けられており、記録紙P1が収容されるとスイッチオフとなり、記録紙P2が収容されるとスイッチオンとなるように構成されている。従って、写真画像の印刷モードにおいて、紙検出スイッチ15aの検出信号に基づいて2種類の記録紙の識別が可能となる。この記録紙P2は印刷装置への挿入方向に方向性を有しており、先端側にタブ102を位置させて給紙トレイ15に収容する。

【0046】

次に、印刷装置の動作について説明する。

【0047】

印刷開始の指示があると、図2(a)に示すように、ピックアップローラ20が反時計方向に回転駆動され、このピックアップローラ20が給紙レバー21と協働して記録紙Pを第1の搬送路22に向けて給紙する。なお、ここで云う記録紙Pは、前述のように、葉書ワープロとして使用する場合には、葉書であり、また写真画像の印刷を行う場合には、L判サイズの写真印刷用紙P1又はタブ付のL判サイズの写真印刷用紙P2である。

【0048】

ピックアップローラ20によって第1の搬送路22を搬送される印刷シートPは、搬送ローラ対23に搬送を受け継がれる。搬送を受け継がれた記録紙Pは、その後端近部が搬送ローラ対23の位置に達するまで、搬送ローラ対23によって更に搬送される。

【0049】

印刷シートPが第1の搬送路22を搬送される過程で第1の紙センサ25が記録紙Pを検知しており、記録紙Pの後端が第1の紙センサ25の位置を抜けたところから所定の距離だけ搬送されたところで、搬送ローラ対23の駆動ローラ23aの時計方向の回転が停止される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

次に、同図(b)に示すように、駆動ローラ23aが反時計方向に回転すると、記録紙Pは搬入時とは逆に後端側を先端として第2の搬送路26を排紙口14に向けて搬送される。

【 0 0 5 1 】

この第2の搬送路26を搬送される記録紙Pの先端側が、第2の紙センサ31によって検知されたことに基づいて、キャリッジ28の移動が開始され、印刷ヘッド29が印字駆動されて記録紙Pに対して印刷が行われる。印刷が終了すると、記録紙Pはピックアップローラ20と点接ローラ33によって排紙口14を介して装置外部の排紙トレイ16上に排出される。

10

【 0 0 5 2 】

図3は印刷装置1のブロック図である。同図に示すように、この印刷装置1は、制御部(CPU)35を備えている。CPU35は、ROM36に格納された制御プログラムを読み出して、この読み出した制御プログラムによって装置の各部を制御する。

【 0 0 5 3 】

また、RAM37が備えられている。RAM37には、入力されたデータが格納される入力バッファ37aや印刷データが格納される印刷バッファ37bが設けられ、その他の必要な処理に関するデータが格納される。

【 0 0 5 4 】

また、制御部35には、印刷部38、メモリカード制御部39、表示部41、及び図1(a),(b)に示したキーボード3とキー操作部8も接続されている。印刷部38は、上述した印刷機構を制御する回路であり、表示部41は、上述した液晶表示部6を表示駆動する回路である。

20

【 0 0 5 5 】

また、メモリカード制御部39は、上述したカードスロット18a~18dに挿入されたメモリカード17から、メモリカードコネクタ42を介して画像データを取り込んで、その取り込んだ画像データを制御部35に転送する回路である。

【 0 0 5 6 】

また、制御部35には、画像データが格納される画像メモリ43が接続されている。この画像メモリ43には、メモリカード17から取り込まれた画像データが格納される。

30

【 0 0 5 7 】

また、制御部35には、第1の搬送路22に設置される第1の紙センサ25、第2の搬送路26に設置される第2の紙センサ31及び給紙トレイ15に設置される紙検出スイッチ15aが接続されている。

【 0 0 5 8 】

次に、図4は、写真画像の印刷処理を説明するフローチャートである。尚、この処理は、ユーザからの入力指示に基づいて、図3に示すCPU35により、各部を制御しながら実行される処理である。

【 0 0 5 9 】

図5において、メモリカードコネクタ42にメモリカード17が装着され、キーボード3の画像印刷キーが押されて写真画像の印刷モードが設定されると処理が開始される。先ず、メモリカード制御部39により、メモリカードコネクタ42を介してメモリカード17からサムネイル画像データが読み出される(ステップS1)。

40

【 0 0 6 0 】

次に、表示部41により、上記読み出されたサムネイル画像データの先頭から四枚のサムネイル画像が液晶表示部6に縦横2×2の配置で表示される(ステップS2)。尚、本例では、4枚のサムネイル画像が液晶表示部6に表示される際は、サムネイル画像を選択するためのカーソルが左上のサムネイル画像を指示する位置に表示される。

【 0 0 6 1 】

続いて、CPU35は、ユーザによりキーボード3の「決定」キー48又はキー操作部

50

8の決定キー11が押されているか否かを判別する(ステップS3)。そして、押されていれば(ステップS3がYes)、初期選択されている左上の1枚がユーザによって選択されたのであり、この1枚を選択画像として決定する(ステップS4)。

【0062】

また、上記の処理ステップS3の判別で、決定キー11が押されていないときは(ステップS3がNo)、キー操作部8の4個カーソルキー9のうちの上下いずれかのカーソルキーが押されているか否かを判別する(ステップS5)。

【0063】

そして、押されていれば(ステップS5がYes)、処理ステップS1に戻り、上向きのカーソルキーの場合は直前の4枚(最初の場合は最後の4枚)、下向きのカーソルキーであれば次の4枚のサムネイル画像データをメモリカード17から読み出す。

10

【0064】

また、上記の処理S5の判別で、押されたカーソルキーが、4個カーソルキーのうちの上下いずれかのカーソルキーでもないときは(ステップS5がNo)、続いて、押されたカーソルキーが左右いずれかのカーソルキーであるか否かを判別する(ステップS6)。

【0065】

そして、左右いずれかのカーソルキーが押されていれば(ステップS6がYes)、右向きカーソルの場合は時計回り方向に、左向きカーソルキーの場合は反時計回り方向に、左上の1枚のサムネイル画像から順にカーソルを移動させて表示し(ステップS7)、処理ステップS3に戻る。

20

【0066】

上記処理ステップS3の判別で、決定キー11が押されていれば(ステップS3がYes)、印刷する記録紙をL判サイズの記録紙P1又はタブ付のL判サイズの記録紙P2いずれかに設定する設定画面を表示し、その設定画面を介してユーザの選択した記録紙を印刷用紙として設定する(ステップS8)。

【0067】

次に、CPU35は、ユーザによりキー操作部8の印刷キー12が押されるまで待機し(ステップS9がNo)、押されたならば(ステップS9がYes)、上記処理ステップS8で設定された記録紙がL判サイズの記録紙P1であるか否かを判別する(ステップS10)。

30

【0068】

そして、上記処理ステップS10の判別で、記録紙がL判サイズの記録紙P1であれば(ステップS10がYes)、上記選択が決定しているサムネイル画像の実画像データをメモリカード17から読み出して画像メモリ43に展開する(ステップS11)。この画像データの展開は、例えば、図7(a)の印刷結果を得るために、記録紙P1の記録領域に100において、搬送方向の前後両端部に長さL1の余白領域103を形成するべく、縦W0で横(L0-2L1)のサイズに画像G1を変倍処理して展開する。

【0069】

このようにして、展開した画像データの余白領域103との境界領域105の画像データに対して、図7(a)に示すように、長さL2の範囲でグラデーション処理を加える(ステップS12)。

40

【0070】

そして、上記処理ステップS11で画像メモリ43に展開し、上記処理ステップS12でグラデーション処理した画像データに基づいて、印刷部38により印刷するための、Y(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)の各印刷データを印刷バッファ37bに作成する(ステップS13)。

【0071】

続いて、上記作成された各印刷データに基づいて印刷部38により上記選択されたサムネイル画像データに対応する実画像が記録紙P1に印刷される(ステップS14)。図7(a)は、記録紙P1への印刷結果を示している。

50

【 0 0 7 2 】

また、上記の処理ステップ S 1 0 の判別で、記録紙が L 判サイズの記録紙 P 1 ではないとき、すなわちタブ付の L 判サイズの記録紙 P 2 ときには (ステップ S 1 0 が N o)、上記選択が決定しているサムネイル画像の実画像データをメモリカード 1 7 から読み出して画像メモリ 4 3 に展開する (ステップ S 1 5)。この画像データの展開は、例えば、図 7 (b) の印刷結果を得るために、記録紙 P 2 の記録領域 1 0 0 の全体に画像を印刷するべく、縦 W 0 で横 L 0 のサイズに画像 G 2 を変倍処理して展開する。

【 0 0 7 3 】

そして、上記処理ステップ S 1 5 で画像メモリ 4 3 に展開した画像データに基づいて、印刷部 3 8 により印刷するための、Y (イエロー)、M (マゼンタ)、C (シアン) の各印刷データを印刷バッファ 3 7 b に作成する (ステップ S 1 6)。

10

【 0 0 7 4 】

続いて、上記作成された各印刷データに基づいて印刷部 3 8 により上記選択されたサムネイル画像データに対応する実画像が記録紙 P 2 に印刷される (ステップ S 1 4)。図 7 (b) は、記録紙 P 2 への印刷結果を示している。

【 0 0 7 5 】

このようにして、メモリカード 1 7 からサムネイル画像が 4 枚ごとに読み出されて液晶表示部 6 に表示され、この表示を 4 枚毎に変更させることができる。そして、印刷したい画像のサムネイル画像を選択し、印刷を指示入力することによって、選択したサムネイル画像に対応する実画像が印刷される。

20

【 0 0 7 6 】

なお、上記実施の形態では、ユーザの選択した記録紙を印刷用紙として設定するものであるが、印刷装置に装填された記録紙を検出し、記録紙の種類を自動的に判別するようにしてもよい。図 6 は、図 4 のステップ S 4 に続くステップ S 1 7 で印刷キー 1 2 が押されたことを判断すると、給紙トレイ 1 5 に設置された紙検出スイッチ 1 5 a の検出信号を取り込んで記録紙が L 判サイズか否かを判別するものである (ステップ S 1 8、S 1 9)。この判別結果が L 判サイズの記録紙 P 1 であれば、図 4 のステップ S 1 1 ~ S 1 4 の処理を行い、判別結果が L 判サイズの記録紙 P 1 でなければ、ステップ S 1 5 ~ ステップ S 1 6 の処理を行うことになる。

【 0 0 7 7 】

また、上記実施の形態における処理の一部を変更することにより、図 8 に示す印刷結果を得るようにしてもよい。すなわち、図 8 は、記録紙 P 1 の搬送方向の前後両端部に空白領域 1 0 3 を設けて境界領域 1 0 5 にグラデーション処理を加えるとともに、記録紙 P 1 の搬送方向の両端部にも空白領域 1 0 4 を設けて境界領域 1 0 6 にグラデーション処理を加えるものである。このような処理を行う場合には、図 4 のステップ S 1 1 において、記録紙 P 1 の記録領域に 1 0 0 において、搬送方向の前後両端部に長さ L 1 の余白領域 1 0 3 を形成し、搬送方向の両端部に長さ W 1 の余白領域 1 0 4 を形成するべく、縦 (W 0 - 2 W 1) で横 (L 0 - 2 L 1) のサイズに画像 G 3 を変倍処理して展開する。そして、ステップ S 1 2 において、展開した画像データの余白領域 1 0 3、1 0 4 との境界領域 1 0 5、1 0 6 の長さ L 2、あるいは幅 W 2 で表される部分の画像データに対してグラデーション処理を加える。このように処理することで、図 8 のように、画像 G 3 の周囲に額縁状に余白を有しグラデーション処理で縁取りされた画像が得られる。

30

40

【 0 0 7 8 】

なお、記録紙の種類の判別は、記録紙が第 1 の搬送路 2 2 に設けた第 1 の紙センサ 2 5 を通過する時間を計時することにより行なうようにしてもよい。

【 0 0 7 9 】

本実施形態の印刷装置によれば、L 判サイズの記録紙 P 1 の搬送方向の前後両端部の少なくとも一方に形成する余白領域 1 0 3 との境界領域 1 0 5 の画像データにグラデーション処理を加えることで、記録紙 P 1 に存在する余白領域 1 0 3 の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。特に、記録紙 P 1 の搬送方向の前後両端部にそれ

50

ぞれ余白領域 103 を形成し、それぞれの余白領域 103、103 との境界領域 105、105 の画像データにグラデーション処理を加えることで、左右のバランスがよくなり印刷画像の見栄えをよくすることができる。

【0080】

また、その記録紙 P1 の搬送方向の前後両端部に加えて記録紙の搬送方向に沿った両端部にも余白領域 104、104 を形成し、その各余白領域 104、104 との境界領域 106、106 の画像データにグラデーション処理を加えることで、印刷画像を囲んで余白領域 103、103、104、104 が形成されると共に、その余白領域との境界領域 105、105、106、106 にグラデーション処理が施されるので、印刷画像の見栄えを一層よくすることができる。

10

【0081】

また、印刷に使用する記録紙に応じて、L 判サイズの記録紙 P1 であれば、記録紙の搬送方向の前後両端部の少なくとも一方に余白領域 103 を形成し、その余白領域 103 との境界領域 105 の画像データにグラデーション処理を加えるため、記録紙 P1 に存在する余白領域の不自然さを軽減して印刷画像の見栄えをよくすることができる。また、タブ付の L 判サイズの記録紙 P2 であれば、その記録領域全体に印刷するものであり、印刷後にタブ部分 102 を切除することにより余白のない画像印刷を行うことができる。なお、境界領域 105、106 にグラデーション処理を行う例について説明したが、この部分にモザイク処理を行うようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

20

【0082】

【図 1】(a) は一実施の形態に係る印刷装置の前面側から見た外観斜視図、(b) はその背面側から見た外観斜視図である。

【図 2】(a)、(b) は印刷装置の内部の構成の説明図である。

【図 3】印刷装置のブロック図である。

【図 4】印刷処理を説明するフローチャートである。

【図 5】(a) は L 判サイズの記録紙の平面図、(b) はタブ付の L 判サイズの記録紙の平面図である。

【図 6】印刷処理を説明するフローチャートである。

【図 7】(a) は L 判サイズの記録紙への印刷例の説明図、(b) はタブ付の L 判サイズの記録紙への印刷例の説明図である。

30

【図 8】他の実施の形態の L 判サイズの記録紙への他の印刷例の説明図である。

【符号の説明】

【0083】

- 1 ... 印刷装置
- 2 ... 装置本体
- 3 ... キーボード
- 4、5 ... 逃し穴
- 6 ... 液晶表示部
- 7 ... 電源ボタン
- 8 ... キー操作部
- 9 ... カーソルキー
- 11 ... 決定キー
- 12 ... 印刷キー
- 13 ... 給紙口
- 14 ... 排紙口
- 15 ... 給紙トレイ
- 15a ... 紙検出スイッチ
- 16 ... 排紙トレイ
- 17 ... メモリカード

40

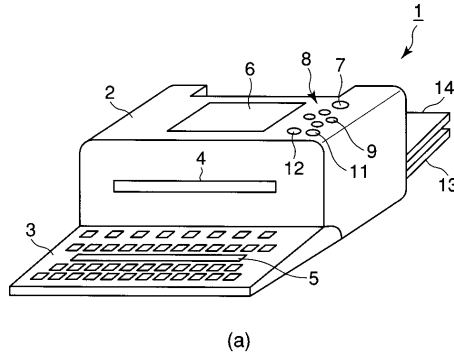
50

1 8 a ~ 1 8 d ... カードスロット
2 0 ... ピックアップローラ
2 1 ... 給紙レバー
2 2 ... 第 1 の搬送路
2 3 ... 搬送ローラ対
2 3 a ... 駆動ローラ
2 3 b ... 加圧ローラ
2 5 ... 第 1 の紙センサ
2 6 ... 第 2 の搬送路
2 7 ... ガイドレール
2 8 ... キャリッジ
2 9 ... 印刷ヘッド
3 1 ... 第 2 の紙センサ
3 2 ... インク受け部
3 3 ... 点接ローラ
3 5 ... 制御部 (C P U)
3 6 ... R O M
3 7 ... R A M
3 8 ... 印刷部
3 9 ... メモリカード制御部
4 1 ... 表示部
4 2 ... メモリカードコネクタ
4 3 ... 画像メモリ
1 0 0 ... 記録領域
1 0 1 ... 切取線
1 0 2 ... 搬送用領域 (タブ)
1 0 3 , 1 0 4 ... 余白領域
1 0 5 , 1 0 6 ... 境界領域
P 1 , P 2 ... 記録紙

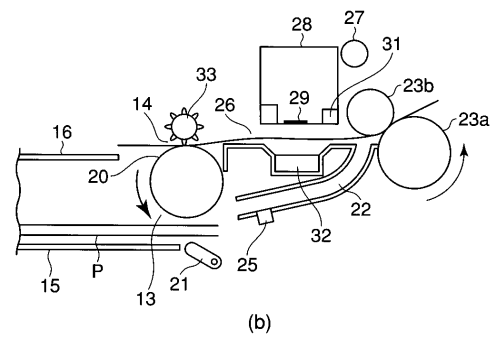
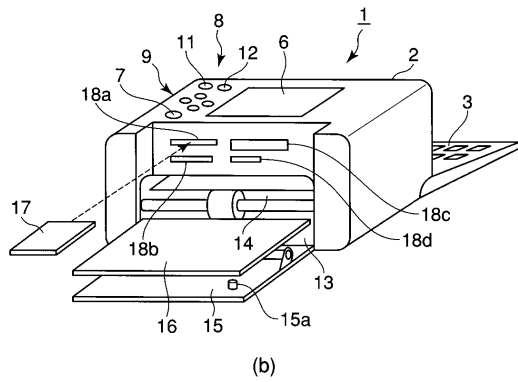
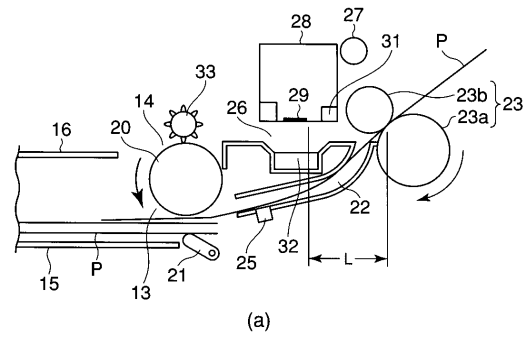
10

20

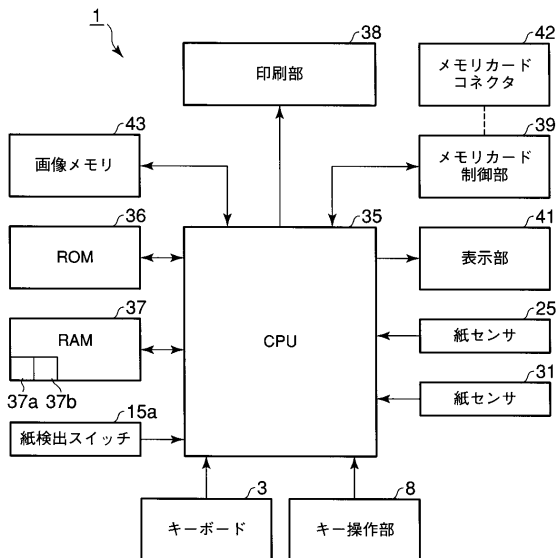
【図 1】



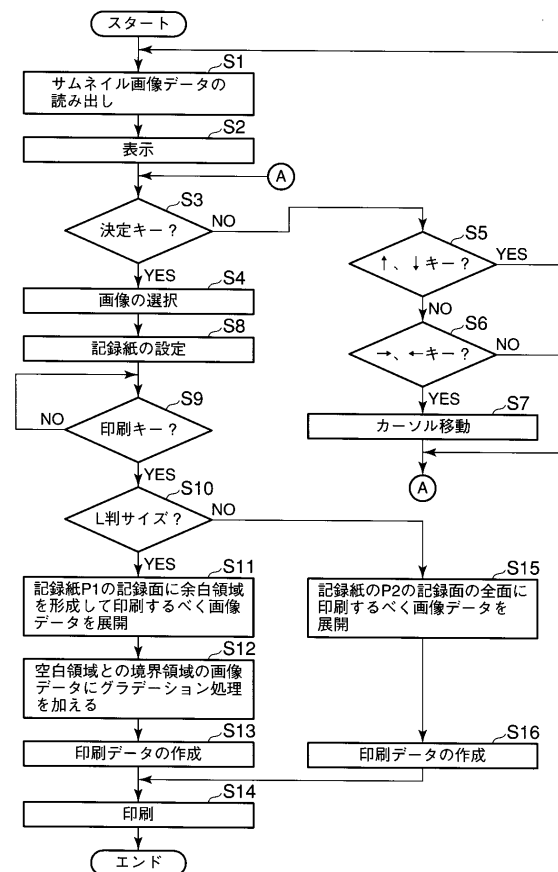
【図 2】



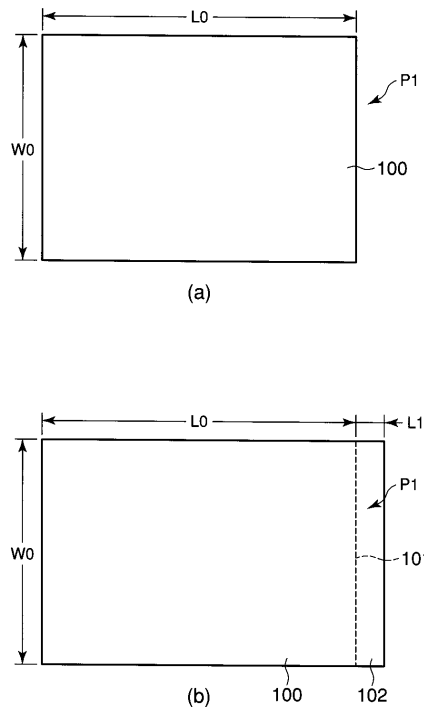
【図 3】



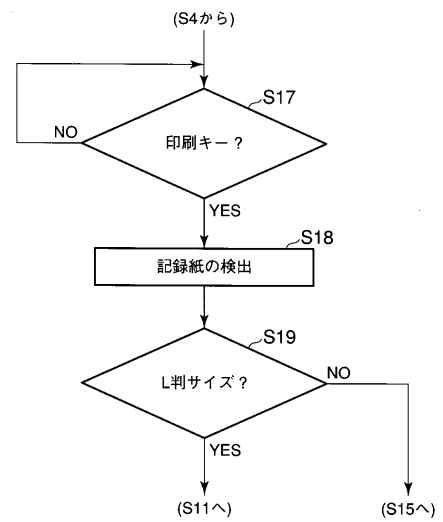
【図 4】



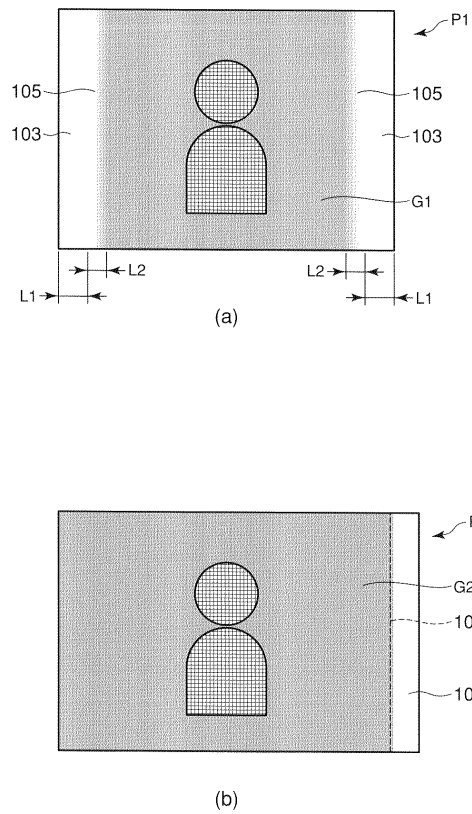
【図 5】



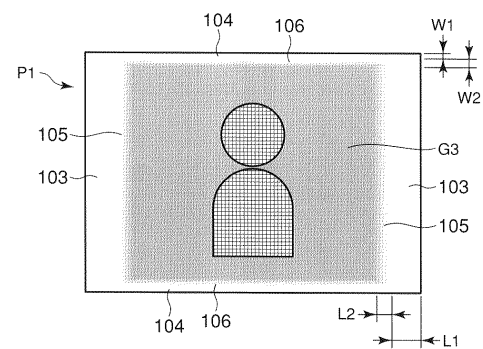
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 津保 敦郎

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) 2C065 DC02 DC20 DC29 DC33

2C187 AC08 AD13 AF03 BF08 BF11 CC09 DB11 GB01

5B057 AA11 BA01 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16

CC03 CE08 CE11

5C076 AA31 AA37 BA03 BA04 BA06