

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4066405号
(P4066405)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日(2008.1.18)

(51) Int.Cl.

F 1

G03G 21/00	(2006.01)	GO 3 G 21/00	3 8 6
B 41 J 29/38	(2006.01)	B 41 J 29/38	Z
B 41 J 29/42	(2006.01)	B 41 J 29/42	F
G03G 15/00	(2006.01)	GO 3 G 15/00	5 5 0
G03G 15/08	(2006.01)	GO 3 G 15/08	1 1 2

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願2000-277054 (P2000-277054)

(22) 出願日

平成12年9月12日 (2000.9.12)

(65) 公開番号

特開2002-91239 (P2002-91239A)

(43) 公開日

平成14年3月27日 (2002.3.27)

審査請求日

平成17年1月13日 (2005.1.13)

(73) 特許権者 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(74) 代理人 100076967

弁理士 杉信 興

(72) 発明者 伊藤 淳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 松本 泰典

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置の交換物又は再使用着脱物、報知方法および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示手段，制御システム，該制御システムに接続された記憶手段の表示データを該表示手段に表示する表示制御手段および画像を用紙上に形成する作像手段、を備える画像形成装置の、前記表示手段に表示する表示データを格納した記憶手段、および、該記憶手段を前記制御システムに接続する接続手段を装備した、画像形成装置の交換物又は再使用着脱物であって、

前記記憶手段には、選択項目に加えて該選択項目の指定を求める入力ガイドを表示するための表示データ、および、前記画像形成装置が該入力ガイドに従った選択項目の指定に応答して前記作像手段によって用紙上に形成する各選択項目の内容を表す報知データ、があり；該記憶手段が、前記物の前記画像形成装置への装着にともなって前記接続手段によつて前記制御システムに接続される；画像形成装置の交換物又は再使用着脱物。

【請求項 2】

前記交換物又は再使用着脱物は、顯像剤容器である、請求項1に記載の画像形成装置の交換物又は再使用着脱物。

【請求項 3】

表示データを格納した記憶手段を、画像を用紙上に形成する作像手段を備える画像形成装置の、交換物又は再使用着脱物に装備し、該物を画像形成装置に装着するとき該記憶手段も画像形成装置の制御システムに接続して、画像形成装置の表示手段に該記憶手段にあつた表示データが表す画像を表示する、報知方法であつて、

前記記憶手段には、少なくとも選択項目を表示するための表示データ、および、選択項目の内容を表す報知データ、を格納しておき、前記表示手段には該表示データが表す表示画像を表示し、表示画像上の選択項目の指定があると選択項目の内容を表す報知データを、前記作像手段によって用紙上に形成する、報知方法。

【請求項 4】

前記記憶手段にあった表示データが表す画像の表示は、画像形成装置の、指示入力を待つ待機中に行う、請求項3に記載の報知方法。

【請求項 5】

前記交換物又は再使用着脱物が画像形成装置に装着された直後の電源オンの直後に、前記記憶手段の表示データを画像形成装置の画像メモリに書込む；請求項3に記載の報知方法。10

【請求項 6】

表示手段、制御システム、該制御システムに接続された記憶手段の表示データを該表示手段に表示する表示制御手段および画像を用紙上に形成する作像手段を備える画像形成装置であって、

表示データを格納した記憶手段を装備した、画像形成装置の交換物又は再使用着脱物；および、該物の前記画像形成装置への装着にともなって該物の前記記憶手段を前記制御システムに接続する接続手段；を備え、

前記交換物又は再使用着脱物の記憶手段は、少なくとも選択項目を表示するための表示画面を表す表示データ、および、選択項目の内容をあらわす報知データ、を格納した可搬メモリであり；前記画像形成装置は更に、前記表示手段に表示された前記表示画面上の選択項目を指定するための入力手段、および、前記可搬メモリにあつた、該入力手段が指定した選択項目の内容を表す報知データを、前記作像手段によって用紙上に形成する記録制御手段を備える；画像形成装置。20

【請求項 7】

前記記録制御手段は、報知データを用紙上に形成した回数を、前記可搬メモリに書込む；請求項6に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記画像形成装置は、記録終了あるいはオペレータのキー操作終了から設定時間が過ぎると省エネルギー待機モードに切換る省エネ切換手段を含み、前記表示制御手段は、省エネルギー待機モードへの切換わりに応答して前記画像メモリより前記可搬メモリにあつた表示データを読み出して前記表示手段に表示する；請求項6に記載の画像形成装置。30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置の交換物又は再使用着脱物、これを用いて人に情報を報知する報知方法および該物を利用する画像形成装置に関し、特に、これに限定する意図ではないがデジタルプリンタおよびデジタル複写機に関する。

【0002】

【従来技術】

従来、広告、宣伝、案内、お知らせなどの電気的情報報知は、ネオン、電球アレイ、発光ダイオードアレイ、CRT、液晶、プラズマディスプレイ等で行われてあり、電球アレイあるいは発光ダイオードアレイでニュース速報を走らせ、それに広告文も走らせることが行われている。一般に、広告、宣伝、案内、お知らせなどに専用に設けられたディスプレイの広告などは、見慣れたものであるので、意外性は低い。又設置場所が限られる。

【0003】

最近は、コンビニエンスストアやスーパーあるいは百貨店、ブックセンタ、文房具センタ、賃貸情報を含む不動産センタ等が、広域又は地域通信網を利用する広域又は周辺地域の物品販売の物品受け渡し、代金清算、サービス取次ぎあるいは地域情報拠点として考えられる。これらは、広告、宣伝拠点として価値も高いと考えられる。しかし、店の内外に40

広告、宣伝用のディスプレイをおくことは、設置空間を占有してしまうとか、店のイメージダウンになる虞もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は専用のディスプレイを用いることなく、広告、宣伝、案内、お知らせあるいはその他の、人に対する情報発信を行うことを第1の目的とし、個人、店舗、企業、各種事業所など様々な所で、しかも専用のディスプレイを用いることなく、情報発信を行うことを第2の目的とする。加えて、利用者が保存しうる詳細な情報提示を行うことを第3の目的とする。

【0005】

10

【課題を解決するための手段】

(1) 表示手段(60)、制御システム(40)、該制御システムに接続された記憶手段の表示データを該表示手段に表示する表示制御手段(25, 20, 37, 53)および画像を用紙上に形成する作像手段、を備える画像形成装置(PTR)の、前記表示手段に表示する表示データを格納した記憶手段(5)、および、該記憶手段を前記制御システムに接続する接続手段を装備した、画像形成装置の交換物又は再使用着脱物であって、

前記記憶手段(5)には、選択項目に加えて該選択項目の指定と前記画像形成装置による画像形成指示を求める入力ガイドを表示するための表示データ、および、前記画像形成装置が該入力ガイドに従った選択項目の指定に応答して前記作像手段によって用紙上に形成する各選択項目の内容を表す報知データ、があり；該記憶手段(5)が、前記物の前記画像形成装置への装着にともなって前記接続手段によって前記制御システムに接続される；画像形成装置の交換物又は再使用着脱物(4)。

20

【0006】

なお、理解を容易にするためにカッコ内には、図面に示し後述する実施例の対応要素の符号又は対応事項を、参考までに付記した。

【0007】

30

これによれば、記憶手段(5)に広告などの情報を書き込み、その情報を画像形成装置(PTR)の表示手段(60)に表示させることにより、情報提供者は交換物又は再使用着脱物(4)の費用の一部あるいは全部を負担するかわりに、商品情報などを提供しそれらの売り上げを向上することが可能となる。コンビニストアなど不特定多数によって頻繁に使用される場所に置かれた画像形成装置(PTR)において、このような効果が大きいと期待できる。

【0008】

一方、画像形成装置(PTR)の利用者は、情報を得られるとともに、交換物又は再使用着脱物(4)の費用例えばトナーの消耗品費を負担することなく画像形成装置(PTR)を利用可能となるので、画像形成装置(PTR)の利用経費を低減させることが可能となる。

【0009】

40

さらに、交換物又は再使用着脱物(4)、例えばトナー使用後の空になったトナーボトル、を回収し、トナーを再充填し再利用する場合に、同時に記憶手段(5)の情報を書き換える、もしくは、記憶手段(5)を交換する又は記憶手段(5)付きの再使用着脱物(4)を交換することにより、また新たな情報を利用者に提供することが可能となる。記憶手段(5)に読み書き可能なメモリを用いると、何度でも使用できるので、環境に対しても有利となる。

【0010】

表示手段(60)上の選択項目を表示する表示画面(図11)に基づいて、利用者がさらに詳細な情報を欲した場合、記憶手段(5)からさらに詳細な情報、すなわち選択項目の内容をあらわす報知データ、を取り出し用紙上に形成することが可能となるので、利用者はより詳細な情報を得てそれを保存することが可能となる。交換物又は再使用着脱物(4)、例えばトナーボトル、が回収された後でも、利用者の手元に情報(用紙)を保管することが可能となる。表示手段(60)が例えば小規模液晶パネルで、A4画像の表示が難しかったり、精細な画像の表示が難しくても、報知データをA4画像を精細に表すものとして記憶手段(5)に記憶しておくことにより、利用者には、精細なA4画像の用紙を提供できる。

50

【0011】

【発明の実施の形態】

(2) 前記交換物又は再使用着脱物は、顕像剤容器(4)である。顕像剤容器は通常はトナーボトルと呼ばれる。これによれば、トナーボトルに記憶媒体(5)を装備してそれに広告などの情報を付加し、その情報を画像形成装置(PTR)の表示手段(60)に表示させることにより、情報提供者はトナーの消耗品費を負担するかわりに、商品情報などを提供しそれらの売り上げを向上することが可能となる。

【0012】

一方、利用者は情報を得られるとともに、トナーの消耗品費を負担することなく画像形成装置を利用可能となるので、経費を低減させることができるとなる。

10

【0013】

さらに、トナー使用後の空になったトナーボトルを回収し、トナーを再充填し再利用する場合に、同時に記憶手段(5)の情報を書き換えることにより、また新たな情報を利用者に提供することが可能となる。記憶手段(5)に読み書きメモリを用いれば、情報は書き換えが可能であるため何度も使用できるので、環境に対しても有利となる。

【0014】

(3) 表示データを格納した記憶手段(5)を、画像を用紙上に形成する作像手段を備える画像形成装置(PTR)の、交換物又は再使用着脱物(4)に装備し、該物(4)を画像形成装置(PTR)に装着するとき記憶手段(5)も画像形成装置(PTR)の制御システム(40)に接続して、画像形成装置(PTR)の表示手段(60)に記憶手段(5)にあった表示データが表す画像を表示する、報知方法であって、

20

前記記憶手段(5)には、少なくとも選択項目を表示するための表示データ、および、選択項目の内容を表す報知データ、を格納しておき、前記表示手段には該表示データが表す表示画像を表示し、表示画像上の選択項目の指定があると選択項目の内容を表す報知データを、前記作像手段により用紙上に形成する、報知方法。

【0015】

(4) 記憶手段(5)にあった表示データが表す画像の表示は、画像形成装置(PTR)の、指示入力を待つ待機中(省エネ待機中)に行う。これによれば、画像形成装置(PTR)の使用者の、本来の画像形成のための使用に不便を与えることがなく、しかも、画像形成装置(PTR)を使用しようとして近づく者の目に最初に入るので、情報発信の意外性が高く、情報伝達効果が高い。

30

【0016】

(5) 顕像剤容器(4)が画像形成装置に装着された直後の電源オンの直後に、前記記憶手段(5)の表示データを画像形成装置の画像メモリに書込む。これによれば、該表示データをその後任意の時点に、通常の表示制御と同様にして表示手段(60)に表示できる。

【0017】

(6) 表示手段(60)、制御システム(40)、該制御システムに接続された記憶手段の表示データを該表示手段に表示する表示制御手段(25, 20, 37, 53)および画像を用紙上に形成する作像手段を備える画像形成装置(PTR)であって、表示データを格納した記憶手段(5)を装備した、画像形成装置の交換物又は再使用着脱物(4)の、前記画像形成装置への装着にともなって該記憶手段を前記制御システムに接続する接続手段；を備え、

40

前記交換物又は再使用着脱物(4)の記憶手段(5)は、少なくとも選択項目を表示するための表示画面を表す表示データ、および、選択項目の内容をあらわす報知データ、を格納した可搬メモリであり；前記画像形成装置は更に、前記表示手段に表示された前記表示画面上の選択項目を指定するための入力手段、および、前記可搬メモリにあった、該入力手段が指定した選択項目の内容を表す報知データを、前記作像手段によって用紙上に形成する記録制御手段(37, 20, 25, 16, 17)を備える；画像形成装置。

【0018】

これによれば、可搬メモリ(5)に広告などの情報を書込み、その情報を画像形成装置(PTR)の表示手段(60)に表示させることにより、商品情報などを提供しそれらの売り上げを向

50

上することが可能となる。コンビニストアなど不特定多数によって頻繁に使用される場所に置かれた画像形成装置(PTR)において、このような効果が大きいと期待できる。

【0019】

表示手段(60)上の選択項目を表示する表示画面(図11)に基づいて、利用者がさらに詳細な情報を欲した場合、可搬メモリ(5)からさらに詳細な情報、すなわち選択項目の内容をあらわす報知データ、を取り出し用紙上に形成して持ち帰ることが可能となるので、利用者はより詳細な情報を得て保管することが可能となる。表示手段(60)が例えば小規模液晶パネルで、A4画像の表示が難しかったり、精細な画像の表示が難しくても、報知データをA4画像を精細に表すものとして記憶媒体(5)に記憶しておくことにより、利用者には、精細なA4画像の用紙を提供できる。

10

【0020】

(6a)前記交換物又は再使用着脱物(3)は、前記画像形成装置に対して着脱可の顕像剤容器(4)である。

【0021】

顕像剤容器は通常はトナーボトルと呼ばれる。これによれば、トナーボトルに記憶手段(5)を装備してそれに広告などの情報を付加し、その情報を画像形成装置(PTR)の表示手段(60)に表示させることにより、情報提供者はトナーの消耗品費を負担するかわりに、商品情報などを提供しそれらの売り上げを向上することが可能となる。一方、利用者は情報を得られるとともに、トナーの消耗品費を負担することなく画像形成装置を利用可能となるので、経費を低減させることができるとともに、トナー使用後の空になったトナーボトルを回収し、トナーを再充填し再利用する場合に、同時に記憶手段(5)の情報を書き換えることにより、また新たな情報を利用者に提供することが可能となる。記憶手段(5)に読み書きメモリを用いれば、情報は書き換えが可能であるため何度も使用できるので、環境に対しても有利となる。

20

【0022】

(7)前記記録制御手段(37,20,25,16,17)は、報知データを用紙上に形成した回数を、前記可搬メモリ(5)に書込む。これによれば、利用者がどのような報知データ(詳細情報)を得たのかという、配布実績情報が可搬メモリ(5)に記録されるので、トナーボトルが空になり回収された場合、情報提供者がその実績データを分析することにより、利用者の指向を把握することが可能となり、次に情報を提供するときに、利用者が興味をもっている情報を提供することが出来るので、利用者にとってより一層有効な情報を提供することが可能となる。一方、情報提供者にとっても利用者の興味をもっている情報を的をしづつて提供することが可能となるので、より一層に有効的な広告が可能となり、商品などの売り上げを向上させることができとなる。

30

【0023】

(8)前記画像形成装置は、記録終了あるいはオペレータのキー操作終了から設定時間(Td)が過ぎると省エネルギー待機モードに切換る省エネ切換手段(49,52,53)を含み、前記表示制御手段(25,20,37,53)は、省エネルギー待機モードへの切換わりに応答して前記画像メモリ(26)より前記可搬メモリ(5)にあつた表示データを読み出して表示手段(60)に表示する。

40

【0024】

これによれば、表示データが表す表示画面が、画像形成をしようと画像形成装置に近づいた利用者の最初に目にとまるので、表示画面の情報伝達効果が高い。利用者が画像形成指示入力のために何等かの入力操作をすると、省エネルギー待機モードが解除されて動作モードに切換り、これにより表示手段(60)は画像形成モードをあらわすものに切換り、前記表示画面が消える。画像形成のための、利用者の入力操作あるいは状態確認に不便を与えない。

【0025】

(9)表示制御手段(25,20,37,53)は、画像形成装置(PTR)がトナー切れ状態からトナーあり状態に切換ったときに、可搬メモリ(5)の表示データを読み出して画像メモリ(26)に

50

書込む。これによれば、表示データをその後任意の時点に、表示手段(60)に対する通常の表示制御と同様にして表示手段(60)に表示できる。

【0026】

本発明の他の目的および特徴は、図面を参照した以下の実施例の説明より明らかになろう。

【0027】

【実施例】

図1の(a)に、本発明を一態様で実施するデジタル複合機能複写機の外観を示す。ADFは自動原稿供給装置、PTRは、画像形成装置である、レーザ露光による電子写真方式のフルカラーデジタルプリンタ、PBKは各種サイズの、記録媒体である転写紙(プリント用紙)などを保管し給紙する給紙バンク、STRは、画像を作像され定着されプリンタPTRから排出される紙を区分するソータ、OPBは、操作モード等を表示し、利用者が操作モード等の指示を入力する操作/表示ボードである。ADFの下方に、原稿載置用のコンタクトガラス板があり、その直下には原稿の画像を走査して電気信号(ビデオ信号)を発生する原稿スキャナ(SCR:図3)がある。

【0028】

図2の(a)に、図1の(a)に示すデジタル複写機に装着されるブラックBKトナー供給用の、交換物であり再使用着脱物であるトナーボトル4の外観を示す。図2の(a)において、4はトナーボトル本体であり、内部にはBKトナーが充填されている。5は、記憶手段であり小型記憶媒体であるフラッシュメモリであり、内部に広告画像データなどを記録している。メモリ5の下面にはコネクタ端子が露出している。メモリ5は、トナーボトル4の底のフレーム4b fに装着され、このメモリ5に画像データを書き込み、それから読み出しができる。

【0029】

図2の(b)は、トナーボトル4をトナーホルダ3にセットする様子を示したものである。トナーホルダ3の、トナーボトル4の底を受ける起立壁には、図2の(c)に示すように、ボトル4の底部分が嵌り込む丸穴の中央に、トナーボトル4の底のメモリ5のコネクタ端子が当接する受端子6がある。トナーボトル4がトナーホルダ3に装着されると、メモリ5のコネクタ端子がトナーホルダ3の受端子6に接触し、両者間で電源および信号をやりとりすることが可能となる。トナーホルダ3にも、デジタル複写機の電気制御システムに接続するコネクタピン7がもうけられている。

【0030】

図1の(b)は、前カバー1を開いて、トナーホルダ4をデジタル複写機に装着する様子を示したものである。図1の(b)において、トナーボトル4がトナーホルダ3に装着され、そしてこのトナーホルダ3が複写機前面板の挿脱口2に差しこまれ、奥に押し込まれると、トナーホルダ3のコネクタピン7がデジタル複写機の電気システムに備わったコネクタ受け導体に圧接し、これによりメモリ5が複写機の電気システムと接続される。具体的には、メモリ5は、図4に示す画像処理装置(IPU)40の入出力ポート24に接続される。トナーボトル4を装着すると、前カバー1は閉じられる。

【0031】

なお、後述するが、BKトナーエンドになったときに複写機はBKトナーエンド報知をしてBKトナーエンド情報をレジスタに保持し、その状態でBKトナーありの検出に切換ると、トナーボトル4の交換があつたと見なして、メモリ5の表示データを読み出して、複写機内の画像メモリ26に書き込む。この表示データが表す表示画面は、複写機が省エネルギー待機状態に入ったときに、操作/表示ボードOPBの液晶パネル60に表示される。又、電源ON立上時、またはコピー処理中など、コピー操作が出来ないため利用者は待たされるときにも同様に表示される。

【0032】

図6の(a)に、操作/表示ボードOPBを拡大して示す。操作/表示ボードOPBは、ケース、表示手段である液晶表示パネル(LCD)60、操作キー群54、55、57

10

20

30

40

50

, 62, 63, 表示 LED (発光ダイオード) 56, 58, 59, 61 等によって構成されている。電源キー 54 は、省エネモードから作動モードに、またその逆への切換えを指示するための操作キーである。省エネモードが設定されている時には作動モードであることを表すための表示 LED 58 は非点灯である。この状態で電源キー 54 が一回押されると、省エネモードから作動モードに切換り、作動モード表示 LED 58 が点灯する。作動モードであるときに電源キー 54 が一回押されると、作動モードから省エネモードに切換り、作動モード表示 LED 58 が消灯する。表示 LED 59 は、複写機のコンセントが商用交流電源ラインに接続され、しかも複写機のおおもとの電源スイッチが閉の間は常時点灯している。つまり、複写機のおおもとの電源がオンであると、省エネモードか作動モードかに係わらず、表示 LED 59 は点灯している。

10

【0033】

通常、液晶パネル 60 には図 7 の (b) に示すようにコピー操作のメニューが表示されている。電源 ON 立上時、または省エネ時、またはコピー処理中などの時には、コピー操作が出来ないため利用者は待たされる場合があるが、このような場合、画像メモリ 26 の、メモリ 5 から読みこんだ表示データが表す表示画面が、図 7 の (a) に示すように、操作 / 表示ボード OPB の液晶パネル 60 に表示される。特定画像提供者はこのようにしてデジタル複写機の利用者に情報を提供することが可能となる。

【0034】

この情報を商品広告などにすれば、特定画像提供者は商品の宣伝などが可能となり商品の売り上げ向上が期待できる。このため画像提供者が広告宣伝費用としてトナーの費用を負担すればデジタル複写機利用者は、トナーの経費を負担せずに使用することが出来る。このようにして画像提供者は商品の宣伝ができ、デジタル複写機利用者はトナーの経費を負担することなく、デジタル複写機を利用できるので経費削減などが可能となる。さらに近年、環境問題などからトナーボトルは使用後、回収されることが多くなってきているが、トナーボトル 4 も回収して再利用できる。空のトナーボトル 4 は回収され、再度トナーを充填し使用することが出来るが、トナーを充填すると同時に、トナーボトル 4 のメモリ 5 の特定画像データを書き換えることにより、常に新たな情報を提供することが可能となる。この様子を図 12 に示す。図 12 において、8 はボトル置き台、9 はメモリ 5 のコネクタ端子に接触する受け端子であり、これらは、図示しないパソコンに接続されたハーネス 10 に接続されている。該パソコンは、メモリ 5 のデータを読み出し、またメモリ 5 に画像データを書込むことができる。

20

【0035】

ところで、メモリ 5 に記録されていた表示データは、デジタル複写機の操作 / 表示ボード OPB の液晶パネル 60 に表示されるが、液晶パネル 60 のサイズおよびドット分解能の制約などにより、大量の情報や詳細な情報を表示することは、難しい。そこで、メモリ 5 には、2 系統の画像データを記録する。第 1 の組は、液晶パネル 60 に表示するだけの表示データであり、第 2 組は、プリンタ PTR でプリントアウトするだけの、詳細情報を表す報知データである。

30

【0036】

操作 / 表示ボード OPB の液晶パネル 60 に表示された広告などの特定画像、例えば図 7 の (a) に示す第 1 の表示画面 60ad に関してデジタル複写機の利用者がさらに詳細情報を知りたい場合に、該画面上の入力ガイド 60oi に従って、操作 / 表示ボード OPB のモード切換えキー 55 を押すことにより、例えば図 11 の (a) に示す第 2 の表示画面を表示する。第 2 の表示画面は、詳細情報を選択し出力要求するための入力画面である。ここで利用者が、画面上の入力ガイド 60og に従って、キー群 62 の中のテンキーで情報項目の番号 (例えば、2. 料金の「2」) を入力し、スタートキーを押すと、該情報項目の内容詳細を表す報知データがメモリ 5 から読み出され、IPU40 を介してプリンタ (41, PTR) に与えられ、用紙にプリントアウトされる。

40

【0037】

図 3 に、図 1 の (a) に示すデジタル複写機の電気システムの概要を示す。図 3 はメイ

50

ンコントローラ 37 を中心に、複写機の制御装置を図示したものである。メインコントローラ 37 は、複写機全体を制御する。メインコントローラ 37 には、オペレータに対する表示と、オペレータからの機能設定入力制御を行う操作 / 表示ボード O P B , スキャナおよび A D F の制御、原稿画像を画像メモリに書き込む制御、および、画像メモリからの作像を行う制御等を行う、スキャナコントローラ 39 , プリンタコントローラ 43 , 画像処理装置 (I P U) 40 、ならびに、プリンタ P T R 内にあって荷電、露光、現像、給紙、転写、定着ならびに転写紙搬送を行う作像エンジンの制御を行うエンジンコントローラ 41 、等の分散制御装置が接続されている。各分散制御装置とメインコントローラ 37 は、必要に応じて機械の状態、動作指令のやりとりを行っている。また、紙搬送等に必要なメインモータ、各種クラッチも、メインコントローラ 37 内の図示しないドライバに接続されている。10

【 0038 】

作像エンジン P T R には、給紙トレイからの給紙をはじめとして、感光体 16 の荷電、レーザ書き込みユニットによる画像露光、現像、転写、定着および排紙を行なう機構要素を駆動する電気回路および制御回路、ならびに各種センサ等がある。メインコントローラ 37 は、所定のタイミングで給紙制御板上の判定回路および検出回路が保持する検出データを読込んで、給紙部の状態を認識する。

【 0039 】

プリンタコントローラ 43 は、外部からの画像及びプリント指示するコマンドを解析し、画像データとして、印刷できる状態にビットマップ展開し、印刷モードをコマンドから解析し動作を決定している。その画像及びコマンドを L A N 及びパラレル I / F を通じて受信し動作するために、 L A N コントロール 46 とパラレル I / F 45 がある。20

【 0040 】

図 4 を参照する。 I P U 40 において、原稿スキャナ S C R の C C D 11 が発生するアナログ画像信号は、 A / D コンバータ 12 にてデジタル信号すなわち画像データに変換される。画像データには、シェーディング補正 13 がなされた後、画像処理部 14 にて M T F 補正、補正等がなされ、そして変倍処理 15 で、変倍率に合せて拡大 / 縮小される。セレクタ 16 が、画像データの送り先を、書き込み補正 17 または、画像メモリーコントローラ 25 とする。書き込み補正 17 を経由した画像データは書き込みユニット 18 に送られる。画像メモリーコントローラ 25 とセレクタ 16 間は、双方向に画像データを入出力可能な構成となっている。図 4 には特に明示していないが、 I P U 40 は、スキャナ S C R から入力される画像データ以外にも外部画像入出力 19 を介して外部から供給される画像データ（例えばファクシミリ、パソコン、ワープロ等のデータ処理装置（ホスト）から出力されるデータ）も処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している。30

【 0041 】

I P U 40 は、画像メモリーコントローラ 25 の設定や、画像スキャナ部、書き込み部 18 の制御を行う C P U 20 、及び、そのプログラムやデータを格納する R O M 21 , R A M 22 を備えている。更に C P U 20 は、メモリーコントローラ 25 を介して、画像メモリ 26 のデータの書き込み、読み出しを行なう。以下においては、プリンタ P T R の制御部 41 を単にプリンタ 41 ということもある。40

【 0042 】

スキャナ S C R と、プリンタ 41 内の作像プロセスコントローラとは、プリンタコントローラ 43 のシステムコントローラおよび I P U 40 と、共通バスを介して相互に通信を行う。 I P U 40 は、その内部に於いてパラレルバスとシリアルバスとのデータインターフェースのためのデータフォーマット変換を行う。スキャナ S C R の読み取り画像データは、 I P U 40 に転送され、 I P U 40 が、光学系及びデジタル信号への量子化に伴う信号劣化（スキャナ系の信号劣化：スキャナ特性による読み取り画像データの歪）を補正し、該画像データを、プリンタコントローラ 43 の増設仕様のメモリ M E M , 画像メモリ 26 , フロッピディスク、コンパクトディスク、ハードディスク 27 または D V D 28 に書き込む50

。又は、IPU40の内部のプリンタ出力のための処理系で出力画像データに変換してプリンタ41に与える。

【0043】

すなわち、IPU40には、読み取り画像データをプリンタコントローラ43内のメモリMEM他の記憶媒体に蓄積して再利用するジョブと、メモリMEM他の記憶媒体に蓄積しないで、プリンタ41に作像出力するジョブとがある。メモリMEMに蓄積する一例としては、1枚の原稿を複数枚複写する場合、スキャナSCRを1回だけ動作させ、読み取り画像データをメモリMEMに蓄積し、蓄積データを複数回読み出す使い方がある。メモリMEMを使わない例としては、1枚の原稿を1枚だけ複写する場合、読み取り画像データをそのままプリンタ出力用に処理すれば良いので、メモリMEMへの書き込みを行う必要はない。
10

3内のシステムコントローラからの展開処理命令に基づき、ビデオ制御に於いて画像データに展開する。展開された画像データもしくはパラレルバスから入力された画像データは、MEMに格納される。この場合、データ変換部に於いて格納対象となる画像データを選択し、データ圧縮部においてメモリ使用効率を上げるためにデータ圧縮を行い、ASIC内のメモリアクセス制御部にてMEMのアドレスを管理しながらMEMに画像データを格納する。MEMに格納された画像データの読み出しは、メモリアクセス制御部にて読み出し先アドレスを制御し、読み出された画像データをデータ伸張部にて伸張する。伸張された画像データをパラレルバスへ転送する場合、パラレルデータI/Fを介してデータ転送を行う。

【0049】

10

メインコントローラ37は、プログラムやデータを格納するROM, RAM, フォントデータやプログラムを外部から供給するICカード38, 操作部OPBからのモード指示の内容, 設定内容, 画像出力装置の使用管理用の情報ならびに画像出力装置の使用実績およびその他の、長期間の保存が望まれる設定情報および管理情報を記憶しておく不揮発性記憶装置であるNVRAM、および、ROMおよびICカード38のプログラム、操作部OPBからのモード指示およびプリントコントローラ43(ホスト)からのコマンドに応じて、コントローラ37全体およびバス制御を制御し、入力装置ならびに出力装置の装置間のバス接続を制御するCPU52、を含む。

【0050】

20

図示プリンタ41(PTR)はデジタルレザプリンタであり、画像データをプリンタ41内の画像メモリに取り込み、更に画像メモリから、書き込み制御ユニット18へ、感光体を露光するLD(レザダイオド)の光放射変調情報として、出力するようになっている。画像メモリ内には画像データ読み書き制御回路がある。

【0051】

図4に示すメモリコントローラ25は、入力データセレクタ、画像合成、1次圧縮/伸長、出力データセレクタ、および、2次圧縮/伸長を有している。これらへの制御データの設定は、メインコントローラ37(の指示に従ってCPU20)が行なう。

【0052】

画像メモリ26は、1次および2次記憶装置からなる。1次記憶装置は、入力画像データの転送速度に略同期してメモリーへのデータ書き込み、または画像出力時のメモリーからのデータ読み出しが高速に行えるように、例えばDRAM等の高速アクセスが可能なメモリーを使用している。また、1次記憶装置は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成(メモリコントローラとのインターフェース部)をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、メモリコントローラ25とのインターフェースで、リード用とライト用の二組のアドレス・データ線で接続されている。これによりエリア1に画像を入力(ライト)する間にエリア2より画像を出力(リード)するという動作が可能である。

30

【0053】

40

画像メモリ26の内部の2次記憶装置は、入力された画像の合成、ソーティングを行うためにデータを保存しておく大容量のメモリーである。1次、2次記憶装置とも、高速アクセス可能な素子を使用すれば、1次、2次の区別なくデータの処理が行え、制御も比較的簡単になるが、DRAM等の素子は高価なため、2次記憶装置にはアクセス速度はそれほど速くないが、安価で、大容量の記録媒体を使用し、入出力データの処理を一次記憶装置を介して行う構成になっている。

【0054】

次にメモリコントローラ25の動作の概略を説明する:

<1> 画像入力(画像メモリ26への書き込み)

メモリコントローラ25の内部の入力データセレクタは複数のデータの内から、画像メモリ26(1次記憶装置)への書き込みを行う画像データの選択を行う。選択された画

50

像データは、メモリーコントローラ25の内部の画像合成がで、既に画像メモリに保存されているデータと合成される。画像合成によって処理された画像データは、メモリーコントローラ25の内部の1次圧縮／伸長によりデータ圧縮されて1次記憶装置に書き込まれる。

【0055】

画像メモリ26の内部の1次記憶装置に書き込まれたデータは、必要に応じてメモリーコントローラ25の内部の2次圧縮／伸長で更に圧縮を行った後に、画像メモリ26の内部の2次記憶装置に保存される。

【0056】

<2> 画像出力（画像メモリ26からの読み出し）

10

画像出力時は、画像メモリ26の内部の1次記憶装置に記憶されている画像データの読み出しを行う。出力対象となる画像が1次記憶装置に格納されている場合には、1次圧縮／伸長で1次記憶装置の画像データの伸長を行い、伸長後のデータ、もしくは伸長後のデータと入力データとの画像合成を行った後のデータをメモリーコントローラ25の内部の出力データセレクタで選択し、出力する。メモリーコントローラ25の内部の画像合成は、1次記憶装置のデータと、入力データとの合成（画像データの位相調整機能を有する），合成後のデータの出力先の選択（画像出力，1次記憶装置へのライトバック，両方の出力先への同時出力も可）等の処理を行う。

【0057】

出力対象となる画像が画像メモリ26の内部の1次記憶装置に格納されていない場合には、2次記憶装置に格納されている出力対象画像データをメモリーコントローラ25の内部の2次圧縮／伸長で伸長を行い、伸長後のデータを1次記憶装置に書き込んでから、以下、上述の画像出力動作を行う。

20

【0058】

画像メモリ26の画像はCPU20からアクセス可能な構成となっている。このため画像メモリの内容を加工することが可能であり、例えば画像の合成，間引き、画像の切出し処理等が行える。加工には、メモリーコントローラ25のレジスタにデータを書き込む事で画像メモリの処理を行う事ができる。加工された画像は再度画像メモリに保持される。また、画像メモリ26の内容をCPU20が読みだし、I/Oポート24を経て、画像データとして操作／表示部OPBに転送することが可能であり、更に、コネクタを介してI/Oポート24に接続されたメモリ5の画像データを読み出して一旦画像メモリ26に格納し、画像メモリ26から読み出して操作／表示部OPBに表示し、あるいはプリンタPTRでプリントアウトできる。一般に、操作／表示部OPBの液晶タッチパネルの表示解像度は低い為、画像メモリ26の原画像は画像間引きが行われ操作／表示部OPBの液晶パネル60に送られる。

30

【0059】

画像メモリ26は、多くの画像データを収納するためハードディスクが用いられる事もある。ハードディスクを用いる事により、外部電源が不用で永久的に画像を保持できる特徴もある。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このハードディスクが用いられるのが一般的である。

40

【0060】

また、外部記憶装置28としてCD-R、CD-RW、そしてより容量の大きいDVDが接続可能な構成になっている。外部記憶装置28はSCSIコントローラによってバスを制御され、画像の書き込み、読み出しを実行する。書き込み、読み出しには本体の作像やスキャナからの画像書き込みに対し処理速度の差を吸収する為に、画像メモリに一旦記憶され処理される。つまり、外部記憶装置28へスキャナ画像を書き込む場合必ず画像メモリ26を経由して書き込む事になる。また画像記憶装置からのデータをプリンタPTRの書き込みユニット18に送る際は、画像メモリ26に一旦記憶し、書き込みユニット18に送ることになる。このように画像を記憶する装置の、画像メモリ26、メモリ5、HD27、外部記憶装置28の画像、スキャナ画像、書き込みユニットに送る画像の入出力

50

は全てメモリーコントローラ 25 によって画像パスを決められる。このようにメインコントローラ 37 (の指示に従い C P U 20) が画像データの入力、出力を決めることで C P U 20 に接続されたメモリーコントローラ 25 が画像の流れを切り替えることが可能となる。

【 0 0 6 1 】

図 5 には、上述の各種コントローラに給電する制御系電力系統を示す。メインコントローラ 37 にはパワーリレースイッチ 49 のオン / オフにより遮断可能な動作電力ライン 50 と、これに依存せず通電し続ける待機電力ライン 51 から動作電圧が供給されるようになっている。動作電力ライン 50 は、メインコントローラ 37 の、 C P U 52 を主体とするコンピュ - タ要素を除く、画像読み取り、画像形成の制御を行なう電気回路ブロック (主にスキャナコントローラ、エンジンコントローラとの I / F 回路) に給電し、またスキャナコントローラ 39、エンジンコントローラ 41 に給電する。待機電力ライン 51 は、 C P U 52 を主体とするコンピュ - タ要素 (C P U バスに接続される R O M、R A M、バス S W、I / O ポート)、操作 / 表示ボード O P B の C P U 53 を主体とするコンピュ - タ要素および入力読み取り回路等、ならびに、プリンタコントローラ 43 および F A X コントローラ 44 に給電する。
10

【 0 0 6 2 】

操作 / 表示ボード O P B に配置された電源キー 54 による省エネモードへの移行要求が C P U 53 を介して与えられると、 C P U 52 は、メインコントローラ 37 を省エネモードに設定してからパワーリレースイッチ 49 をオフする。これにより、スキャナ S C R、A D F、作像エンジン P T R、ならびに、スキャナコントローラ 39、エンジンコントローラ 41 およびメインコントローラ 37 のスキャナ、エンジン I / F (インタ - フェ - ス) は、制御系電源 48 からの電力供給が停止され非通電状態 (省エネモード) となる。なお、これに連動して、電気モータ、ソレノイドなど、比較的に電力消費が大きい各種負荷に給電する、図示しない高負荷系電力ラインへの給電も遮断される。
20

【 0 0 6 3 】

この省エネモードの状態でも、 C P U 52 を中心とするコンピュ - タシステム (C P U 52、R O M、R A M、バススイッチ、I / O ポート) および操作 / 表示ボード O P B の C P U 53 を主体とするコンピュ - タ要素および入力読み取り回路等には、待機電力ライン 51 を介して制御系電源 48 からの電源供給が継続されるため、 C P U 52、53 は、R O M に内蔵されるプログラムに従い、省エネモードからの復帰要求をモニターできる。このとき C P U 52、53 の処理すべきタスクは復帰要求の検出だけであるため、 C P U 52、53 の動作クロック周波数を低減することにより、更なる省エネルギー状態を実現できる。
30

【 0 0 6 4 】

C P U 53 からの電源キー 54 の再押下に応じた作動モードへの復帰要求、プリンタコントローラ 43 を介した外部からの復帰要求あるいは F A X コントローラ 44 を介した外部からの復帰要求のいずれかに応答して、 C P U 52 がパワーリレースイッチ 49 をオンする。これにより、省エネモードから作動モードに復帰する。すなわち動作電力ライン 50 に制御系電源 48 からの電力供給が行われ、メインコントローラ 37 の回路ブロック、スキャナコントローラ 39、エンジンコントローラ 41 は通電状態となる。 C P U 52 は図示しないバススイッチをイネーブルにし、スキャナコントローラ 39、エンジンコントローラ 41 との通信を再開する。
40

【 0 0 6 5 】

図 6 の (b) に、操作 / 表示ボード O P B の電気制御系を示す。この制御系の主体は、メインコントローラ 37 の C P U 52 とコミュニケーションし、操作 / 表示ボード O P B の入力を読み取り、ボード上の表示を制御する C P U 53、この C P U 53 の制御プログラムが格納されている R O M 65、制御時にデータの一時格納等を行うための R A M 66、液晶パネル 60 の描画データを格納する V R A M 68、この V R A M 68 に接続され液晶パネル 60 の描画タイミング制御等を行う液晶表示コントローラ (L C D C) 67 等があ
50

る。LCD C67には、CFLの光源をバックライト70として有する液晶パネル60が接続される。CPU53には更に、CFLバックライト70を駆動するインバータ69、操作キー群54, 55, 57, 62, 63のキーマトリクス71、表示LED56, 58, 59, 61のLEDマトリクス72およびそれらのLEDを駆動するLED駆動装置73等が接続されている。また、CPU53が接続されたデータバスには、画像処理モード記憶用の不揮発性RAM(NVRAM)64が接続されている。

【0066】

図8および図9に、操作／表示ボードOPBのCPU53の、省エネモード／作動モード間の切換え制御を示す。まず図8を参照すると、図示しないおおもとの電源スイッチが閉じて制御系電源48が動作電圧を与えると(ステップ1)、CPU53は、電源オン応答の初期化処理(ステップ2)をしてから、入力読取(ステップ3)を行う。なお、以下においては、カッコ内にはステップと言う語を省略してステップ番号数字のみを記す。おおもとの電源スイッチが閉じて制御系電源48が動作電圧を発生した時には、メインコントローラ37のCPU52も同様に初期化をして、パワーリレースイッチ49をオンにして作動モードを設定する。これに応答してCPU53は、作動モードであることを表すLED58を点灯する。10

【0067】

初期化処理(2)においては、NVRAM64にある標準処理モードのコピー条件を読み出して液晶パネル60に表示する。そしてこの表示情報を退避メモリにセーブして、画像メモリ26の第1の表示画面60ad(図7の(a))を表す表示データを読み出して液晶パネル60に表示する(ステップ2A)。次の状態読取(3A)では、メインコントローラ37のCPU52からBKトナーの有無情報を得て、BKトナーボトル4の交換があったかを判定すると共に、メインコントローラ37のCPU52のコマンドも解読する。20

【0068】

図10の(a)に、状態読取(3A)の内容の一部を示す。ここでCPU53は、メインコントローラ37からBKトナー有無情報を受けて、BKトナーなしであると、今回始めてBKトナー無しに変化したかをチェックして(41, 42)、そうであると、ここでBKトナーなしを表す「1」をレジスタTFに書き込み(43)、液晶パネル60にトナー切れを表示する(44)。その後BKトナーありに切換ると、レジスタTFおよびCRをクリアし(45, 46)、トナーボトル4の交換があったことが考えられるので、メインコントローラ37およびIPU40を介して、メモリーコントローラ25に、メモリ5からの第1組の表示データ、例えば図7の(a)に示す第1の表示画面60adを表すものと図11の(a)に示す情報項目入力用の第2の表示画面を表すもの、の読み出しと画像メモリ26への登録を指示する(45)。メモリーコントローラ25がこれを実行する。30

【0069】

再度図8を参照する。次の入力読取(3)では、操作／表示ボードOPBに対するユーザの操作を読み込む。次に、入力読取(3)の概要を示す。

【0070】

ユーザがコピーのモード設定のために操作／表示ボードOPBに入力操作をすると、CPU53は、退避メモリにセーブしている表示情報(標準処理モードのコピー条件)を液晶パネル60に更新表示して、更にその表示内容をユーザの操作が指定したものに更新する(4, 5A)。次にこの入力操作の時間間隔をセーブするレジスタRTiに、そこまでの時間間隔(経過時間)計測値Tiを書込んで(5)、新たにモード設定入力間隔の計測を開始し(6)、この計測を行っていることを示す情報1をレジスタFTiに書込む(7)。

【0071】

初期設定キー57の押下があると、CPU53は、レジスタFPMのデータを参照して(8, 9)、それが1(前回モードを指定)であると、0(標準処理モードを指定)に、0であると1に書き換えて、液晶パネル60の表示(省エネモードから作動モードに復帰40)。

10

20

30

40

50

した時に、前回の画像処理モードと標準処理モードのいずれを復帰デフォルト画面とするかの指定、の表示)も、それに対応して更新する(10, 11)。これは、初期設定画面で、復帰デフォルト画面を通常のコピー標準画面(標準処理モード画面)と前回モード設定画面に切換可能とし、初期設定キー57を押下して、作動モードに復帰時の画像処理モード画面の指定を切換えるものである。

【0072】

モード登録キーの押下、コピースターキーの押下等、画像処理モードの設定の完了とみなしうる入力があるとCPU53は、レジスタFTiをクリアする(12, 13)。すなわち、レジスタFTiの、モード入力の時間間隔データを0にクリアする。この0は、タイマTdのタイムオーバにより作動モードから省エネモードに切換った時、画像処理モードの設定途中ではなかったことを意味する。レジスタFTiの1は、該設定途中であった可能性が高いことを意味する。

【0073】

コピースターキーの押下、あるいは、プリンタコントローラ43またはFAXコントローラ44からの画像処理要求に応じて画像処理が開始される時には、Td(例えば10sec) 時限のタイマTdの計時動作を停止し(14, 15)、そして、そのとき液晶パネル60に表示している動作モードを退避メモリにセーブして、画像メモリ26の第1の表示画面60adの表示データを液晶パネル60に表示する(15A)。画像処理が終了したときには該タイマTdの、新たなTd時限の計時動作をスタートし(16, 17)、退避メモリにセーブしている動作モードを、液晶パネル60に更新表示する。

10

【0074】

タイマTdがタイムオーバすると、CPU53は、液晶パネル60に表示中の画像処理モードを、NVRAM64に前回モードとして書き込み(18, 19)、省エネモードへの切換えを、CPU52に指示する。CPU52はこれに応答してパワーリースイッチ49をオフにする(20)。すなわち、電力供給を、作動モードから省エネモードに切換える。そしてCPU53は、「広告を表示」(20A)で、画像メモリ26に登録した第1の表示画面60adを表す画像データの画像メモリ26からの読み出しとLCDへの転送をメモリーコントローラ25に指示して、図7の(a)に示すように第1の表示画面60adを液晶パネル60に表示する。

20

【0075】

電源キー54の押下があるとCPU53は、現在省エネモード(LED58を消灯)であるかをチェックして(22)、省エネモードでないと、つまり作動モードであると、画像処理指示(要求)を待っているレディ状態であるかをチェックして(23)、そうであるとユーザが省エネモードへの切換えを指示したとみなして、液晶パネル60に表示中の画像処理モードを、NVRAM64に前回モードとして書き込み(19)、省エネモードへの切換えを、CPU52に指示する。CPU52はこれに応答してパワーリースイッチ49をオフにする(20)。

30

【0076】

省エネモードであった時に電源キー54の押下があった場合には、ユーザが作動モードへの復帰を指示したとみなして、作動モードへの切換えをCPU52に指示しかつLED58を点灯して(24)、タイマTdをスタートし(25)、レジスタFTiのデータをチェックする(26)。レジスタFTiのデータが1(前回の作動モードから省エネモードへの切換えが、ユーザの画像処理条件入力作業中であった可能性が高い)であると、レジスタFTiをクリアして(34)、画像処理条件入力の時間間隔Ti(レジスタRTiのデータ)が、設定値Tp以上(これを画像処理モードの設定にてこすっていたと見なす)かをチェックして(35)、そうであると、NVRAM28から、前回モードの画像処理条件(コピーモード)を読み出して液晶パネル60に表示し(28)、レジスタFNMには、前回モードの画像処理条件を設定中であることを示す0を書込む(29)。これはレジスタFNMを初期化することと同義である。そして、前回モードを設定中であることを示すLED56を点灯する(30)。このような処理があることにより、ユーザのコピ

40

50

一処理モード（画像処理モード）を設定する操作時間（R T i）が設定時間（T p）を経過した場合には、ユーザが複雑なモード設定をしていると見なし、作動モードから省エネモードに移行してしまっても、その後の作動モードへの復帰時には、先ず前回モード設定画面が、液晶パネル60に表示される。

【0077】

ところで、作動モードに復帰する時にレジスタF T iのデータが0のときには、前回の省エネモードへの移行はユーザのモード設定を阻害していないと見なす。この場合には、レジスタF P Mのデータが1（初期設定画面で、復帰デフォルト画面を前回モード設定画面に指定している）であると、N V R A M 2 8から、前回モードのコピーモードを読み出して液晶パネル60に表示し（28）、レジスタF N Mには、前回モードのコピーモードを設定中であることを示す0を書き込み（29）、前回モードを設定中であることを示すL E D 5 6を点灯する（30）。レジスタF P Mのデータが0（初期設定画面で、復帰デフォルト画面を標準処理モード設定画面に指定している）であると、N V R A M 2 8から、標準処理モードのコピーモード（画像処理条件）を読み出して液晶パネル60に表示し（31）、レジスタF N Mには、標準処理モードのコピー条件を設定中であることを示す1を書き込み（32）、前回処理モードを設定中であることを示すL E D 5 6を消灯する（33）。このように、省エネモードから作動モードへの復帰時の画面表示のデフォルトが初期設定キー57による初期設定（8～11：F P M）で指定されたものとなり、ユーザの選択自由度が高い。

【0078】

外部からの画像処理要求をC P U 5 2が知らせるとC P U 5 3は、現在が省エネモードであるかをチェックして（36，37）、省エネモードであると、「作動モードを設定」（24）以下の、前述の処理に進む。

【0079】

モード切換キー55の押下があると、C P U 5 3は、現在省エネモードであるときには、「広告詳細の出力」（38B）に進む。

【0080】

図10の（b）に、「広告詳細の出力」（38B）の内容を示す。ここでは先ず、画像メモリ26に登録した第2の表示画面を表す画像データの画像メモリ26からの読み出しとL C D Cへの転送をメモリーコントローラ25に指示して、図11の（a）に示すように第2の表示画面を液晶パネル60に表示する（51）。そしてテンキー入力とスタートキーの入力を待つ（52，53）。それらの入力があると、テンキー入力iに対応する情報項目iの報知データの、メモリ5からの読み出しとプリントアウトをメインコントローラ37のC P U 5 2に指示する（54）。これに応答してメインコントローラ37が、報知データのプリントアウトを行う。C P U 5 3は、カウントレジスタC Rの、情報項目i宛てのカウントデータを1インクリメントして、その結果をメモリ5に、情報項目iを表すデータを附加して書き込む（57）。第2の表示画面を表示しているときにモード切換キー55の押下があると、液晶パネル60の表示を第1の表示画面60 a dにもどす（38C-20A）。

【0081】

モード切換キー55の押下があったとき動作モードであった場合には、C P U 5 3は、レジスタF N Mのデータをチェックして（38，39）、それが1（現在標準処理モードを設定中）であると、N V R A M 2 8から、前回モードのコピーモードを読み出して液晶パネル60に表示し（28）、レジスタF N Mには、前回モードのコピーモードを設定中であることを示す0を書き込み（29）、前回モードを設定中であることを示すL E D 5 6を点灯する（30）。レジスタF N Mのデータが0（現在前回処理モードを設定中）であると、N V R A M 2 8から、標準処理モードのコピーモードを読み出して液晶パネル60に表示し（31）、レジスタF N Mには、標準処理モードのコピー条件を設定中であることを示す1を書き込み（32）、前回処理モードを設定中であることを示すL E D 5 6を消灯する（33）。

10

20

30

40

50

【0082】

このように、ユーザは、モード設定の画面表示をモード切換キー55で切換える事が出来、モード設定の操作性がアップする。また、初期設定画面で、復帰デフォルト画面を標準処理モード設定画面に指定している時(FPM=0)には、前ユーザが問題なくコピーを終了し、その後省エネモードに切替り、そしてまた作動モードに復帰した場合は、デフォルト画面表示(標準処理モード設定画面)になるので、次のユーザが誤って前ユーザの設定画面でコピーを行うという不具合も解消される。

【0083】

操作/表示ボードOPBのCPU53は、以上に説明した入力読取りと入力対応処理の他に、置数キーの押下の読み込みと入力数字データの生成、スタートキーの押下の読み込みと、スタート指示のCPU52への転送、用紙サイズの切替え入力の読み取りなど、通常の複写機の操作/表示ボードの入出力制御を行う。これらの処理を一括して、「他の入力処理」(40)として図9に示した。10

【0084】

図11の(b)には、メモリ5に記録する表示画面のもう1つの例を示す。前述の実施例は、表示画面が図7の(a)に示すアピール画面と、図11の(a)に示す情報項目指定画面(プリント指示画面)の2つであったが、図11の(b)の例は、表示画面を情報項目指定画面1つにしたものである。この例は、イトーストアの店内に設置した複写機に表示するものであり、店内案内を兼用している。この表示画面が、前述のステップ2A, 5A, 15Aおよび20Aで液晶パネル60に表示される。表示上の情報項目を指定するテンキー入力iと、スタートキー入力があると、メモリ5からNo.iの報知データが読み出されてプリントタ PTRでプリントアウトされる。20

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施例の複合機能複写機の外観を示す斜視図、(b)は複写機の前カバー1を開いて、BKトナーボトル4を装着する一過程を示す斜視図である。

【図2】(a)は図1の(b)に示すBKトナーボトル4の拡大斜視図、(b)は該ボトル4を受けるトナー ホルダ3の斜視図、(c)はトナー ホルダ3の右側面図である。

【図3】図1に示す複写機の電気系統の構成を示すシステム図である。

【図4】図3に示すIPU40の構成を示すブロック図である。

【図5】図1に示す複写機の電力給電系統の一部を示すシステム図である。30

【図6】(a)は図1の(a)に示す操作/表示ボードOPBの拡大平面図、(b)は操作/表示ボードOPBの電気系統の構成を示すシステム図である。

【図7】(a)は操作/表示ボードOPBの液晶パネル60に表示される表示画面60adの一例を示す平面図、(b)は、液晶パネル60に表示される動作モード入力画面を示す平面図である。

【図8】図6の(b)に示すCPU53の入力読取りおよび出力制御の一部を示すフローチャートである。

【図9】図6の(b)に示すCPU53の入力読取りおよび出力制御の残部を示すフローチャートである。

【図10】(a)は図8に示す「状態読取」(4A)の内容の一部を示すフローチャート、(b)は、図9に示す「広告詳細の出力」(38B)の内容の一部を示すフローチャートである。40

【図11】図9の「広告詳細の出力」(38B)で液晶パネル60に表示される第2の表示画面の一例を示す平面図である。

【図12】空になったトナーボトル4を回収して新規トナーを充填する様子を模式的に示す正面図である。

【符号の説明】

40:画像処理ユニット(IPU)

54:電源キー

55:モード切換キー

5 6 : L E D

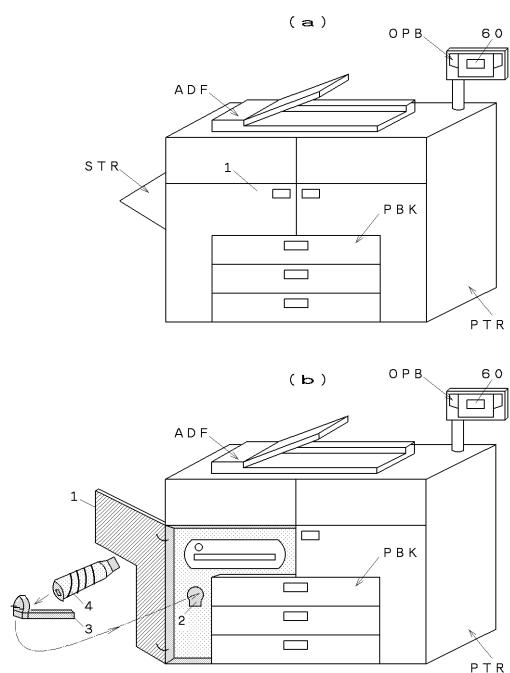
5 7 : 初期設定キー

6 0 : L C D (液晶表示装置)

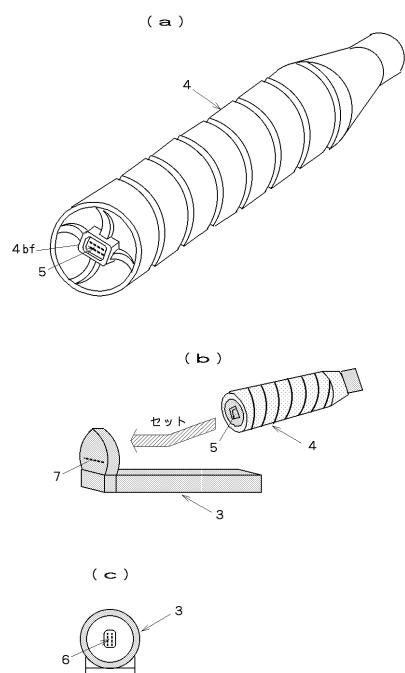
6 2 , 6 3 : 操作キー群

5 8 , 5 9 , 6 1 : 表示 L E D

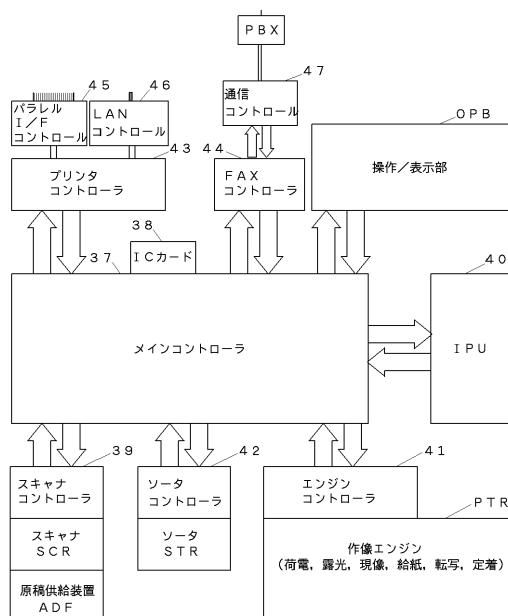
【図1】



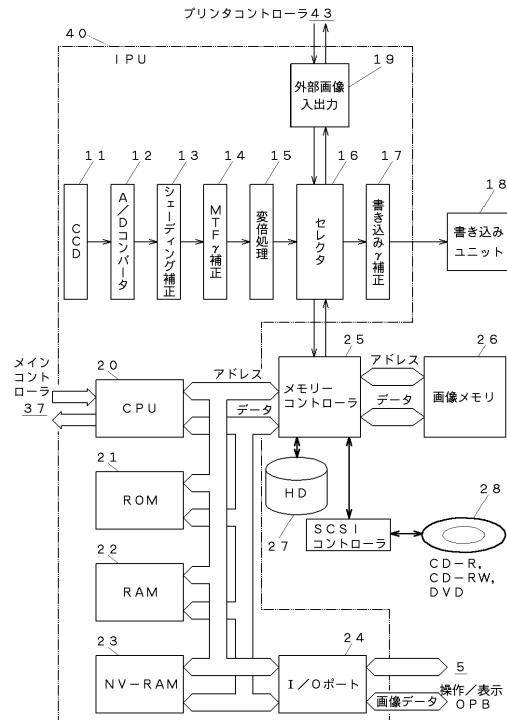
【図2】



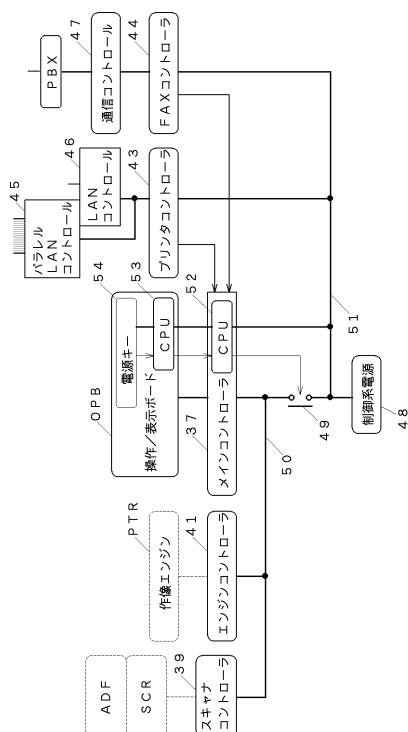
【図3】



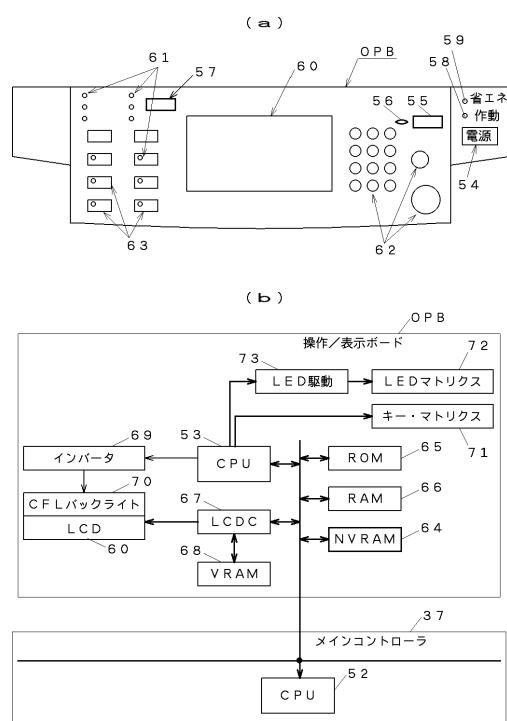
【図4】



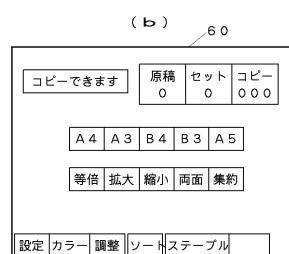
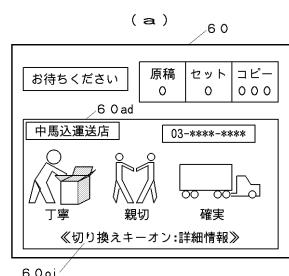
(5)



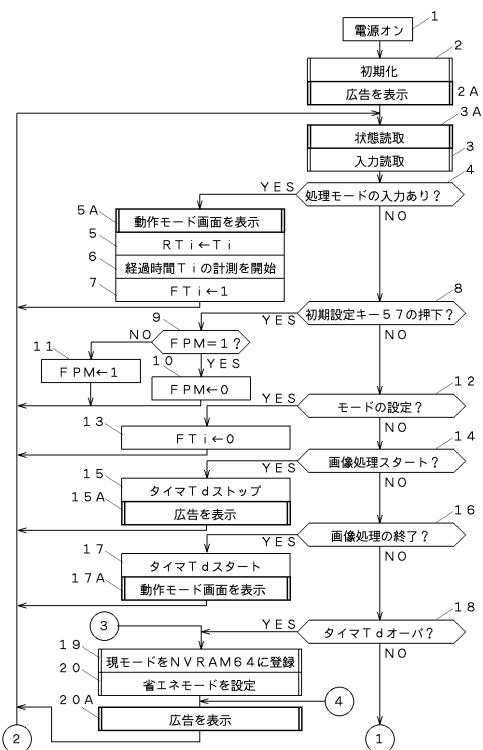
(6)



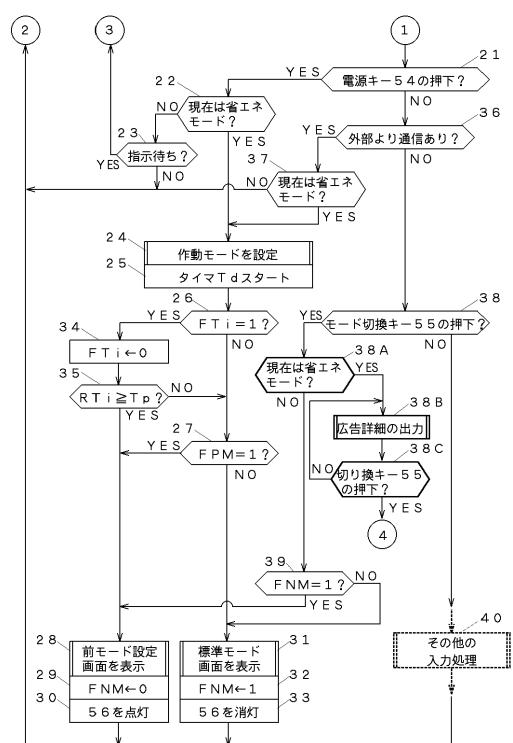
【図7】



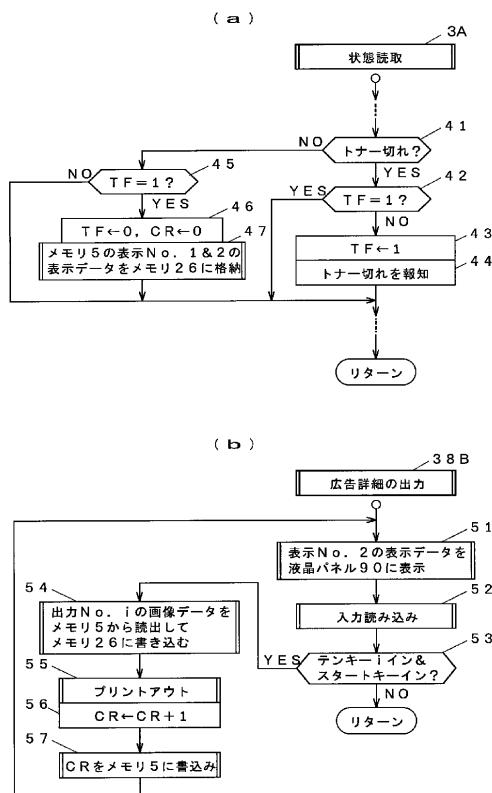
【図8】



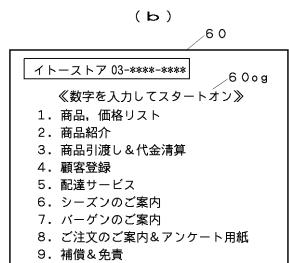
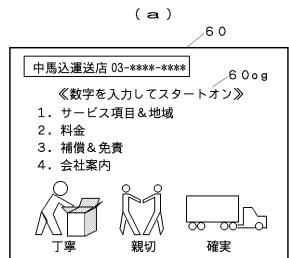
【図9】



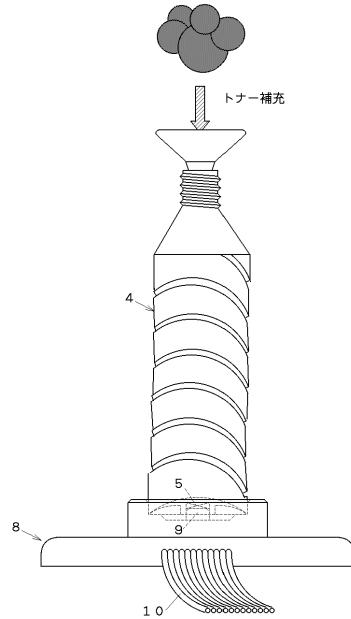
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-323716(JP,A)
特開平07-261609(JP,A)
特開平10-133529(JP,A)
特開平11-174914(JP,A)
特開昭61-013351(JP,A)
特開2000-029644(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/00

B41J 29/38

B41J 29/42

G03G 15/00

G03G 15/08