

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3735968号  
(P3735968)

(45) 発行日 平成18年1月18日(2006.1.18)

(24) 登録日 平成17年11月4日(2005.11.4)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N 9/79 (2006.01)  
HO4N 9/00 (2006.01)HO4N 9/79  
HO4N 9/00H  
A

請求項の数 4 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-276471  
 (22) 出願日 平成8年10月18日(1996.10.18)  
 (65) 公開番号 特開平10-126812  
 (43) 公開日 平成10年5月15日(1998.5.15)  
 (54) 審査請求日 平成15年6月11日(2003.6.11)

(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 100095728  
 弁理士 上柳 雅善  
 (74) 代理人 100107261  
 弁理士 須澤 修  
 (72) 発明者 谷崎 正徳  
 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  
 (72) 発明者 永春 澄  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ダイレクトプリントアダプタ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

少なくとも、プリンタ、デジタルカメラおよび信号タイプの異なるビデオ機器を接続可能であって、ビデオ機器から入力する映像信号から輝度信号および色差信号を生成すると共に映像信号の同期信号を取り出し、該輝度信号と色差信号をデジタルデータに変換する映像信号処理部と、データ処理部と、画像データから映像信号を復元してビデオモニターに表示する表示処理部と、入出力制御部からの切換制御信号によりデータ転送方向を切換えるデータ転送方向切換部と、入出力制御部と、データ処理部に対し指示信号を与える指示信号入力部と、を備え、

ビデオモードでは映像信号処理部からの1フレーム分の映像データを画像データとしてメモリーに取り込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラのメモリーに格納されている画像データを受信してメモリーに取り込み、メモリーに取込まれた画像データを色変換してカラー印刷データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、

同期信号の有無を基に現在の入力映像信号の信号タイプを判定する入力映像信号判定回路と、

前記カラー印刷データの印刷出力中は、入力映像信号判定回路の判定結果により現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷終了時には前記入力端子と前記ビデオモニターの間の信号の流れを遮断する映像出力信号切換回路と、を有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

## 【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、映像出力信号切換回路が、更に、ビデオモードにおける印刷映像選択までの間、入力映像信号判定回路の判定結果により現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷映像選択後には前記入力端子と前記ビデオモニターの間の信号の流れを遮断することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、信号タイプがセパレイトビデオ信号である場合、映像出力信号切換回路の出力側ラインを輝度信号とクロマ信号を合成する合成回路に接続し、該合成回路の出力をビデオモニターに与えることを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

10

【請求項 4】

少なくとも、プリンタ、デジタルカメラおよび信号タイプの異なるビデオ機器を接続可能であって、ビデオ機器から入力する映像信号から輝度信号および色差信号を生成すると共に映像信号の同期信号を取り出し、該輝度信号と色差信号をデジタルデータに変換する映像信号処理部と、データ処理部と、画像データから映像信号を復元してビデオモニターに表示する表示処理部と、入出力制御部からの切換制御信号によりデータ転送方向を切換えるデータ転送方向切換部と、入出力制御部と、データ処理部に対し指示信号を与える指示信号入力部と、を備え、

ビデオモードでは映像信号処理部からの 1 フレーム分の映像データを画像データとしてメモリーに取り込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラのメモリーに格納されている画像データを受信してメモリーに取り込み、メモリーに取り込まれた画像データを色変換してカラー印刷データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、

20

a : ビデオモードでは、カラー印刷データの印刷開始情報を得て入力映像信号判定回路の判定結果により映像出力信号切換回路を制御して、現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷終了情報を得て前記入力端子と前記ビデオモニターの間の信号の流れを遮断し、

b : デジタルカメラモードでは、カラー印刷データの印刷開始情報を得て、次に印刷する画像の選択或いは条件設定、若しくはデジタルカメラに対する条件設定を行なうよう、ビデオモニターへの処理選択画面或いは設定画面の表示を制御する、

並行動作制御手段を有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はビデオ機器からの映像信号入力或いはデジタルカメラやメモリーカード等の記憶媒体からのデジタル画像信号を入力してプリンタに直接出力するために用いるダイレクトプリントアダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】

ビデオ映像やデジタルカメラで撮影した結果を印刷出力するために、パーソナルコンピュータを用いて映像信号を画像信号に変換してモニターに表示し所望の画像を選んで印刷出力する方法が近年用いられている。

40

【0003】

この方法は、デジタルカメラが画像記録に固定メモリーを用いたタイプの場合はデジタルカメラの出力端子とパーソナルコンピュータの入力信号端子をシリアルケーブルで接続し画像信号（画像データ）を RS 232C 等のインターフェイスを介してパーソナルコンピュータに取り込でから、カラー印刷出力処理を行なうものであり、デジタルカメラが画像記録にメモリーカードを使うタイプの場合にはメモリーカードをパーソナルコンピュータに接続されたメモリーカードリーダー（読み取り装置）で読み取ることによりパーソナルコンピュータに取り込んで伸張処理を施してから上述のカラー印刷出力処理を行なっている。

【0004】

50

**【発明が解決しようとする課題】**

パーソナルコンピュータを用いて映像や撮影結果をカラー印刷する場合にはパーソナルコンピュータ自身の汎用性のため画像（または映像）印刷処理以外の多くのアプリケーションプログラムを備えているのが通常であり、これらのアプリケーションプログラムや画像印刷処理に必要な色変換モジュール（例えば、プリンタドライバ）はWindowsやM S-DOS（いずれもマイクロソフト社のパーソナルコンピュータ用OSの商品名）等のOSの管理下で動作する。

**【0005】**

従って、画像印刷処理を行なう場合には、使用者はOSで規定されたコマンド入力操作を行なって印刷処理アプリケーションプログラムおよび色変換モジュール等をそれらが格納されている格納装置（例えば、磁気ディスク）からパーソナルコンピュータの内部メモリーに取込んで、実行可能状態にする必要があるが、コマンド入力や印刷処理アプリケーションプログラムおよび色変換モジュールの取込に時間（いわゆる、オーバーヘッドタイム）を要し、オーバーヘッドタイムは短くても数分間を要し、起動に時間がかかるという問題点があった。

10

**【0006】**

また、パーソナルコンピュータは普及が著しいとはいえ、実際に使いこなすにはまだ解決すべき問題が多く、持っていても使いこなせない者が大多数であるとの指摘もあり、これらの者がデジタルカメラでの撮影結果を印刷するため画像（映像）の印刷処理用アプリケーションプログラムやプリンタドライバを購入してインストールしようとしてもインストール自体が困難であったり、コマンド入力の方法がわからないという不都合が生じかねないという問題点もある。

20

**【0007】**

このような背景から、デジタルカメラが今後普及し一般家庭で通常用いられるようになるためには、撮影結果（写真）の印刷処理時の操作の簡易化とオーバーヘッドタイムをほぼゼロとし電源スイッチオンで処理動作が起動される携帯可能なビデオ装置およびデジタルカメラとプリンタに接続可能なアダプタの開発の要請があった。

**【0008】**

このようなアダプタは操作の簡易化と迅速な起動が要請されることは上述したとおりであるが、一般家庭での利用にあたってはこのような単なるアダプタ本来の機能向上といった課題ばかりでなく、印刷画像の選択のしやすさや、画像印刷中にアダプタに接続されている機器等を有効に活用するといった使用者サイドに立った課題の解決も要請されている。

30

**【0009】**

特に、後者の機器の活用については、例えば、アダプタが家庭で用いられる場合、映像や写真の印刷のたびにアダプタをテレビやビデオおよびプリンタに接続し、印刷が終了したなら取り外すといった使用形態より、むしろアダプタをテレビやビデオおよびプリンタに接続したままにしておき、映像や写真の印刷の必要があった場合にスイッチの切換で映像や画像の印刷を行なうという使用形態の方が自然であることから、例えば、印刷中にもビデオ番組を観るといった、印刷中のビデオ機器の活用を含む、画像の印刷中にアダプタに接続されている機器の活用ができれば好適である。

40

**【0010】**

本発明は上記従来の問題点の解消および要請の実現のためになされたものであり、映像信号入力或いはデジタル画像信号を入力して高品質の画像をプリンタに直接出力でき、且つ印刷動作中にビデオ機器への映像出力或いは画像選択処理を可能とするダイレクトプリントアダプタの提供を目的とする。

**【0011】****【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するために本発明のダイレクトプリントアダプタは、ビデオモードでは映像信号処理部からの1フレーム分の映像データを画像データとしてメモリーに取り込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラのメモリーに格納されている画像データを受信

50

してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データを色変換してカラー印刷データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、同期信号の有無を基に現在の入力映像信号の信号タイプを判定する入力映像信号判定回路と、カラー印刷データの印刷出力中は、入力映像信号判定回路の判定結果により現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷終了時には入力端子とビデオモニターの間の信号の流れを遮断する映像出力信号切換回路と、を有することを特徴とする。

#### 【0012】

また、望ましい実施例では、映像出力信号切換回路が、更に、ビデオモードにおける印刷映像選択までの間、入力映像信号判定回路の判定結果により現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷映像選択後には前記入力端子と前記ビデオモニターの間の信号の流れを遮断するよう構成し、更に、信号タイプがセパレイト信号である入力信号の映像出力信号切換回路の出力側ラインを輝度信号とクロマ信号を合成する合成回路に接続し、該合成回路の出力をビデオモニターに与えるよう構成することが望ましい。

#### 【0013】

更に、本発明のダイレクトプリントアダプタは、ビデオモードでは映像信号処理部からの1フレーム分の映像データを画像データとしてメモリーに取込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラのメモリーに格納されている画像データを受信してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データを色変換してカラー印刷データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、a：ビデオモードでは、カラー印刷データの印刷開始情報を得て入力映像信号判定回路の判定結果により映像出力信号切換回路を制御して、現在の入力映像信号の入力端子とビデオモニターの間をつないで該入力信号をビデオモニターに与え、印刷終了情報を得て前記入力端子と前記ビデオモニターの間の信号の流れを遮断し、b：デジタルカメラモードでは、カラー印刷データの印刷開始情報を得て、次に印刷する画像の選択或いは条件設定、若しくはデジタルカメラに対する条件設定を行なうよう、ビデオモニターへの処理選択画面或いは設定画面の表示を制御する、並行動作制御手段を有することを特徴とする。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】  
図1は本発明のダイレクトプリントアダプタの構成例を示すブロック図であり、ダイレクトプリントアダプタ10は、映像信号処理部11、データ転送方向切換部12、入出力制御部13、デジタルデータ処理部14、表示処理部15、出力映像信号切換部16、操作部17、および図示しないがシリアルインターフェイス、パラレルインターフェイスおよび電源部から構成されている（更に、メモリーカードインターフェイスを設けてもよい）。また、映像信号処理部11の前段に図4に示すような入力映像信号自動判定回路19を設けて、コンポジットビデオ信号とSビデオ信号を自動的に判別するよう構成することが望ましい。

#### 【0015】

なお、出力映像信号切換部16は本発明のダイレクトプリントアダプタ（以下、アダプタ本体と記す）10の特徴的構成であり、図2に示すような構成の出力映像信号切換回路からなり、プリンタによる印刷出力中の並行動作を可能にする（後述）。

#### 【0016】

また、アダプタ本体10には入力機器として、ビデオ機器31、32、デジタルカメラ40が、出力機器としてビデオモニタ50およびプリンタ60がケーブルを介して接続可能であり、電源補充用にA/Cアダプタ70が接続する。なお、ビデオモニタ50として家庭用テレビ装置を用いることができる。

#### 【0017】

なお、ここでいうビデオ機器はデジタルVCR、TVゲーム機、VTR、VCR等のビデオ信号出力可能な機器をいい、ビデオ機器31はNTSCコンポジットビデオを、ビデオ

10

20

30

40

50

機器 3 2 は N T S C セパレイトビデオ ( S ビデオ ) を意味し、ビデオモニタ 5 0 にはコンポジット信号用入力端子が備えられている。また、接続するプリンタ 6 0 はカラー印刷可能なプリンタであり、高品質なカラー画像の再現印刷が可能な濃・淡カラープリンタであることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

< 处理モード >

アダプタ本体 1 0 は、デジタルカメラ 4 0 からの画像データのメモリー 1 4 2 ( 図 5 ) への取込、画像選択および選択画像のプリンタへの出力等を行なうデジタルカメラモード ( 図 9 ( b ) ) とビデオ機器 3 1 , 3 2 からの映像データのメモリー 1 4 2 への取込や表示とプリンタ 6 0 への出力を行なうビデオモード ( 図 9 ( c ) ) を有しており、モード選択画面 ( 図 9 ( a ) ) 上で操作パネル 8 0 ( 図 8 ) の設定スイッチ 8 4 の操作により選択できる ( 実施例参照 ) 。

10

【 0 0 1 9 】

また、プリンタによる画像印刷中にビデオモニターを用いて他のテレビ番組やビデオ番組を視たり、ビデオモニタ 5 0 上で次に印刷する画像の選択処理を行ない得る並行動作モードを有している。

【 0 0 2 0 】

< 入力映像信号処理 >

映像信号処理部 1 1 は、コンポジットビデオ機器 3 1 および S ビデオ機器 3 2 からの映像信号を入力しフロントエンドを経て、クロマ信号について色変換処理を行ない U 信号 ( R - Y ) と V 信号 ( B - Y ) の 2 つの色差信号に変換するとともに、輝度信号 Y から複合同期信号を分離し、これら Y , U , V 信号を A / D 変換してデジタル信号とする。なお、入力映像信号がコンポジットビデオ機器 3 1 の出力 ( すなわち、コンポジット信号 ) の場合は輝度信号 Y とクロマ信号に分離したあと色変換以降の処理が施される。

20

【 0 0 2 1 】

また、映像信号処理部 1 1 は上述の複合同期信号と入出力制御部 1 3 からのタイミング信号に基づいてドットロック ( 本実施例ではデータ量の多い輝度信号 Y に対しては 1 3 . 5 M H z 、 U , V 信号に対しては 1 / 2 の 6 . 2 5 M H z ) を生成し、入出力制御部 1 3 に帰還させる。

30

【 0 0 2 2 】

< 映像信号入力系、メモリー、表示系の間の信号方向切換 >

データ転送方向切換部 1 2 は、映像系 ( 以下、ビデオ機器 3 1 または 3 2 、映像信号処理部 1 1 を含む系をいう ) の出力である映像データをデジタルデータ処理部 1 4 のメモリー 1 4 2 ( 図 5 ) に取込む場合やメモリー 1 4 2 の信号を表示系 ( 以下、表示処理部 1 5 およびビデオモニタ 5 0 を含む系をいう ) に与える場合に必要な信号方向の切換え、および映像系のタイミングとデジタルデータ処理部 1 4 の C P U 1 4 1 のサイクルタイムが異なることから両者の時間差を吸収しタイミングを一致させるために設けられている。

【 0 0 2 3 】

データ転送方向切換部 1 2 は、映像系から 1 フレーム分の映像データをメモリー 1 4 2 に取込む場合には映像信号処理部 1 1 で A / D 変換されたデジタル信号 ( すなわち、映像データ ) を一旦データ転送方向切換部 1 2 内に読み込み、入出力制御部 1 3 からのタイミング信号により読み込んだ映像データをデジタルデータ処理部 1 4 の方向に流れるように転送方向を切換える。これにより、映像データはデジタルデータ処理部 1 4 のメモリー 1 4 2 に D M A 転送され、メモリー 1 4 2 に画像データとして読み込まれる。

40

【 0 0 2 4 】

また、データ転送方向切換部 1 2 は、メモリー 1 4 2 から 1 フレーム分の画像データ ( デジタルカメラ 4 0 で作成される Y , U , V 形式の画像データ ( デジタルデータ ) をいう、以下同じ ) やメニューデータおよびカーソル或いは表示枠のような選択位置データ等を表示処理部 1 5 に転送する場合には、メモリー 1 4 2 から D M A 転送される画像データをデータ転送方向切換部 1 2 に一旦読み込み、入出力制御部 1 3 からのタイミング信号により取

50

込んだ映像データを表示処理部15の方向に流れるように転送方向を切換える。

【0025】

なお、データ転送方向切換部12は、実施例では、FIFOの前段および後段にスイッチを設けた回路で構成し、スイッチの切換えでデータ方向を切換えるように構成されているが、これに限られることなく映像データを一時的に保持し入力順に出力可能な構成（先入先出可能な構成）を有するものであればよく、例えば、データ転送方向切換部12の構成要素としてデュアル・ポート・ラム（Dual port RAM）のような双方向メモリーを用いることができる。

【0026】

<入出力制御>

入出力制御部13は論理回路で構成され、映像信号処理部11、データ転送方向切換部12および表示処理部15に対して与えるタイミング信号（同期信号）を生成すると共にDMA転送のタイミングを生成しCPU141に与える。また、プリンタ60に対するデジタルデータ処理部14からの印刷用出力データ等の出力制御を行なう。

【0027】

<デジタルデータ処理>

デジタルデータ処理部14は、図5に示すように、MPUで構成されたCPU141のデータバスに接続するメモリー142およびPROM143から構成されている。

【0028】

デジタルデータ処理部14は操作部17からの指示信号或いは入出力制御部13からの信号を受けて、データ転送方向切換部12を介しての映像系画像データのメモリー142への取込や、メモリー142に格納されている画像データ及びメニューデータのデータ転送方向切換部12を介しての表示系への転送、シリアルインターフェイス145或いはメモリーカードインターフェイス146を介してのデジタルカメラ40からの画像データの取込および伸張処理やデジタルカメラ40に対する設定条件の設定／変更、メモリー142に格納されている画像データをカラー印刷用データに変換するための色変換処理、入出力制御部13の制御に基づく色変換処理後の印刷用データのパラレルインターフェイス145を介してのプリンタ60への転送、操作部17からの操作信号入力に基づく表示制御、処理モードの指定に基づくメニュー画面、設定画面、警告画面等の表示制御、プリント実行時の並行動作制御等を行なう。

【0029】

メモリー142はCPU141のDMAによりアクセスされ、映像系の画像データまたはデジタルカメラ40からの画像データの取込または読み出しが行なわれ、さらに、メニューデータや操作部17からの操作入力信号（コマンド）および設定データが格納され、また、色変換処理用の作業領域等としても用いられる。なお、実施例ではメモリー142として16MビットのDRAM（Dynamic RAM）が用いられている。

【0030】

PROM143にはデータ処理モジュール100（図6）、メニューデータ等の画面表示データ（図9、図10）、および初期データ等が格納されている。なお、実施例ではPROM143として4MビットのフラッシュROM（Flush ROM）を用いている。

【0031】

<画像データの表示>

表示処理部15は、図3に示すようにD/Aコンバータ151および合成回路152、153から構成され、D/Aコンバータはデータ転送方向切換部12からの画像データ（Y'、U'、V'（デジタル信号））を輝度信号Yと色差信号U、V（アナログ信号）に変換し、合成回路152で輝度信号Yと複合同期信号を合成すると共に合成回路153でU、V信号を合成してクロマ信号を得てSビデオ用信号Sを得る。なお、コンポジットビデオ用入力端子を持つモニターテレビ50用には、更に、合成回路154で合成回路152と合成回路153の出力を合成してコンポジットビデオ用信号Cを出力するように構成する。

10

20

30

40

50

## 【0032】

表示処理部15は上記構成により得られたSビデオ信号またはコンポジットビデオ信号をビデオモニタ50に出力する。

## 【0033】

なお、実施例ではコンポジット信号用端子のみをアダプタ本体10の表示用の出力端子として設けているが、Sビデオ信号用出力端子とコンポジット信号用出力端子を設けてもよく、この場合には、更に、スイッチ155, 156を設けてデジタルデータ処理部14により、図4に示す入力映像信号自動判定回路19の判定結果を用いて映像信号を入力しているビデオ機器の信号タイプに対応するスイッチをオンにし、判定された信号タイプの出力端子を介して表示データを出力するよう構成することが望ましい。あるいは、Sビデオ信号用出力端子とコンポジットビデオ信号用出力端子の両方に表示データを同時に出力してもよい。10

## 【0034】

<出力映像信号切換部>

出力映像信号切換部16は画像印刷処理中にビデオ機器31または32からの入力映像信号を映像信号処理部11およびデータ転送方向切換え部12をバイパスしてビデオモニタ-60に直接表示するためのスイッチ回路であり、その一例を図2に示す。

## 【0035】

図2で、出力映像信号切換回路16は1対のスイッチ161, 162から構成されており、スイッチ161, 162は図4に示す入力映像信号自動判定回路19の判定結果に基づいて、デジタルデータ処理部14によりプリンタ60のプリント動作開始時にオン／オフ制御される。20

## 【0036】

なお、アダプタ本体10の起動時はスイッチ161, 162は全てオフとされている。また、スイッチ161, 162のプリンタ60のプリント動作開始時のオン／オフ制御を出入力制御部13からの制御信号により行なうよう構成してもよい。

## 【0037】

また、ビデオ映像が動画の場合はデータ転送方向切換部12を介してメモリー142に取込んでからデータ転送方向切換部12を介して表示処理部15に転送するよりも、ビデオ機器31または32から直接的にビデオモニター50に映像を表示し、所望の映像について、操作パネル80上のスイッチ操作で映像信号処理部11からの映像データをデータ転送方向切換部12を介してメモリー142に静止画像データとして取込んでから、その画像データをデータ転送方向切換部12を介して表示処理部15に転送し、ビデオモニター50に静止画像として表示することが望ましい。30

## 【0038】

このために、映像選択処理の場合にも入力映像信号自動判定回路19の判定結果に基づいて、スイッチ161, 162をオン／オフ制御するよう構成することが望ましい。この場合、映像選択処理終了後はスイッチ161, 162をオフする。

## 【0039】

<印刷出力中の並行動作>

## (1) ビデオモードにおけるプリント動作中の映像出力

処理モードがビデオモードの場合に、ビデオ機器31或いは32からの入力映像信号が入力映像信号自動判定回路19に入力すると入力映像信号自動判定回路19はその信号がビデオ機器31または32のどちらから入力したか（すなわち、信号タイプ）を判定して信号フラグに対応の値をセットするので、デジタルデータ処理部14はプリンタ60のプリント動作開始時を知ったとき、信号フラグの値を調べ、その値に応じてスイッチ161, 162をオン／オフ制御することができる。40

## 【0040】

すなわち、信号フラグの値がSビデオ信号を意味するならスイッチ161をオフ、スイッチ162をオンとし、フラグの値がコンポジットビデオ信号を意味するならスイッチ16

2をオフ、スイッチ161をオンとする。

【0041】

したがって、使用者はビデオモードの場合はプリンタによるカラー印刷中の空き時間にビデオモニタ50でビデオ番組を視たり、次に印刷する映像を選ぶことができる。

【0042】

なお、印刷が終了するとデータ処理部14はスイッチ161, 162をオフとして、ビデオ機器31或いは32とビデオモニター50の間の直接的な信号の流通を遮断する。次いで、映像信号処理部11がビデオ機器31, 或いは32からの入力映像信号の処理を開始する。

【0043】

(2) 画像表示および画像選択等

10

プリンタ60による画像印刷のための前処理としてデジタルデータ処理部14でプリンタドライバによる色変換等の画像データ処理の実行がなされるが、その間はデジタルデータ処理部14はその処理を優先するので表示用のDMA転送は行なわない。しかし、入出力制御部からの表示制御信号は動作しているのでデータ転送方向切換部12に取込んだデータを繰返し表示処理部15に転送し、ビデオモニター50に静止画像として表示し続ける。

【0044】

この動作はプリンタ60による印刷出力開始後も同様であるが、プリンタ60の印刷動作は入出力制御部13およびプリンタ60側のプリンタコントローラによって制御されるので、その間はCPU141を別の制御に使うことができる。すなわち、プリンタ60の印刷動作中は並行動作が可能である。

20

【0045】

ここで、デジタルデータ処理部14のメモリーとして数フレーム分の画像データを格納可能な大容量のメモリーを用いることにより、メニューデータおよび選択位置データをデータ転送方向切換部12に送り、選択画面や設定画面の表示を行なうと共に、操作パネル80のスイッチを操作してメニュー選択を行なうことができ、プリンタ60による印刷出力中に、選択画面から次に印刷する映像や画像(写真)を選んだり、設定画面からサイズ等の印刷条件を設定したりできる。

【0046】

30

(3) デジタルカメラの条件設定/変更

また、プリンタ60の印刷出力中の並行動作として、ビデオモニター50上に表示された設定画面を参照しながら操作パネル80上のスイッチを操作してデジタルカメラ16に対しデジタルカメラ40の設定条件(日付、パワーオフ時間等)の設定、変更を行なうこともできる(図10(b)参照)。

【0047】

<操作部>

操作部17は図8に示すような操作パネル80から操作信号を受取り、指示信号(デジタル信号)に変換してデジタルデータ処理部14に与える。

【0048】

40

操作信号としては、例えば、操作パネル80の設定スイッチ84の押し下げによるメニュー画面起動/選択信号、設定内容変更スイッチ85の操作による設定変更信号、印刷スイッチ87の押し下げによる印刷開始/終了指示信号、表示切換えスイッチ88の押し下げによるモニタ画面の表示切換え指示信号、メモリースイッチ89の押し下げによりメモリ-142に画像を取込む指示信号等がある。

【0049】

なお、デジタルデータ処理部14は操作部17に対して操作指示に対する応答信号を送り、操作パネル上に表示させることができる(例えば、操作パネル80を例にすると、LED83の点灯による操作エラー表示や、LED86の点灯による印刷可能表示等)。

【0050】

50

## &lt;入力映像信号自動判定回路&gt;

図4は入力映像信号自動判定回路19の一構成例を示すブロック図である。

## 【0051】

信号入力判定回路191は、同期信号分離部111で分離された入力映像信号の同期信号aを検出して検出信号bを出力し、入力映像信号判定部192は検出信号bを受け取ると、スイッチ193をオフとして次の検出信号bの有無を調べ、検出信号bがある場合には、信号判別フラグの値を'セパレイト信号'に対応させると共に、スイッチ195をオフとして判定動作を終了する。検出信号bがなかった場合にはスイッチ193をオンすると共に、スイッチ194をオフとして次の検出信号bの有無を調べる。検出信号bが出力されている場合には、信号判別フラグの値を'コンポジット信号'に対応させると共に、スイッチ195をオフとして判定動作を終了する。検出信号bがなかった場合には、スイッチ194をオンとして次の検出信号bを待つ。 10

## 【0052】

これにより、データ処理部14は入力映像信号がどの信号タイプかを判定することができ、判定結果により後段の処理を切換えることができる。なお、アダプタ本体10の起動時にはスイッチ193, 194, 195はオンとされている。

## 【0053】

## &lt;デジタルカメラからの画像データ入力&gt;

デジタルカメラ40の撮影結果はカメラの固定メモリー或いはメモリーカードのような取り外し可能なメモリーに輝度Y, 色差信号U, Vからなるデジタル画像データとして記憶されている。 20

## 【0054】

撮影結果を固定メモリーに記憶するタイプのデジタルカメラはアダプタ本体10とケーブルで接続可能であり、固定メモリー上の画像データはデジタルカメラモード(後述)の場合にRS232C等のシリアルインターフェイスを介してデータ処理部14のメモリー142に格納される。

## 【0055】

一方、メモリーカードのような取り出し可能なメモリー上の画像データは図示しないメモリーカード読取装置(図示せず)によって読み取られメモリーカードインターフェイスを介してデジタルデータ処理部14のメモリー142に格納される。なお、デジタルカメラ40で得られた画像データは通常メモリー容量を節約するため圧縮されているが、このような場合にはデジタルデータ処理部14は受け取った圧縮データに伸張処理を施して復元し、メモリー142の画像データ用領域に格納する。 30

## 【0056】

ビデオモニタ50は、表示処理部15からの画像データ、選択画面(図9)、設定画面(図10(b))、警告画面(図10(c))、メニューデータおよび画面上への選択位置識別表示(例えば、カーソルや特殊な表示枠)等を行なう。

## 【0057】

プリンタ60はアダプタ本体10からの各データを受信して印刷処理を行なう。プリンタ60への出力制御は入出力制御部13で行なわれる。入出力制御部13はデジタルデータ処理部14からのビットマップデータおよび描画制御データのパラレルインターフェイスを介してのプリンタ60への送信タイミングを制御する。 40

## 【0058】

電源部(図示せず)は電源がオンにされると、ACアダプタ70から電源の供給を受け、そこから電源を本体1の各回路に供給する。

## 【0059】

## &lt;データ処理モジュール&gt;

図6はデジタルデータ処理部14による処理を実行するためのデータ処理モジュールの構成を示すブロック図であり、データ処理モジュール100を構成する各プログラムはPROGRAM143に格納されている。なお、本実施の形態ではデータ処理モジュール100はP 50

ログラム群で構成しているがファームウェアとして構成してもよい。

#### 【0060】

図6で、データ処理モジュール100は、制御プログラム101、並行動作制御プログラム102、画面表示プログラム103、処理選択プログラム104、処理プログラム群105および印刷用データ処理モジュール106を有している。また、処理選択プログラム104はデジタルカメラモード処理選択プログラム108およびビデオモード処理選択プログラム109から構成されている。

#### 【0061】

制御プログラム101は操作部17からの指示信号を受取り、アダプタ本体10が指示信号に対応する動作を行なうように制御信号を出入力制御部13やメモリー142に送り、また、PROM143からその実行に必要なプログラムを取り出してCPU141による実行および制御を可能とする（実施例参照）。

10

#### 【0062】

並行動作制御プログラム102は、ビデオモードの場合にはCPU142が操作部17からの印刷開始指示信号を受け取ると信号フラグの値を調べ、その内容に応じて出力映像信号切換部16のスイッチ161, 167をオン／オフ制御してビデオ機器31或いは32からの入力映像信号をビデオモニター50側にバイパスする。これにより印刷中にビデオ番組を見ることができ、また、所望の映像の選択を行なうことができる。この場合、印刷が終了すると、スイッチ161, 162を同時にオフにすると共に、スイッチ193, 194をオフとしてビデオ機器31或いは32からの入力映像信号のビデオモニター50側への直接的な流れを遮断し、次いで、映像信号処理部11がビデオ機器31, 或いは32からの入力映像信号の処理を開始させる。

20

#### 【0063】

また、デジタルカメラモードの場合に並行動作制御プログラム102は、処理選択プログラム104に制御を渡して、印刷中にビデオモニターに表示されているインデックス表示画面（図10（a））からの画像選択処理を行なわせる。

#### 【0064】

これは、前述したようにプリンタ60による印刷中はデジタルデータ処理部14は印刷用データの転送を優先し表示用の画像データのDMA転送は行なわないが、出入力制御部からの表示制御信号は動作しているのでデータ転送方向切換部12に取込んだデータを繰返し表示処理部15に転送し、ビデオモニター50に静止画像として表示され続けており、また、プリンタ60の印刷動作は出入力制御部13およびプリンタ60側のプリンタコントローラによって制御されるので、その間はCPU141を別の制御に使うことができる。すなわち、プリンタ60の印刷動作中は並行動作が可能であることによる。

30

#### 【0065】

これにより、画像印刷中もデジタルデータ処理部14はメニューデータおよび選択位置データをデータ表示転送方向切換部12に送り、処理選択プログラム104による画像データの選択や画面表示プログラム103による選択画面の表示行なうと共に、操作パネル80のスイッチを操作してメニュー選択を行なうことができ、プリンタ60による印刷出力中に、インデックス画面から次に印刷する画像（写真）を選んだり、設定画面から印刷サイズ等の印刷条件を設定したりできる。

40

#### 【0066】

また、プリンタ60の印刷出力中の並行動作として、ビデオモニター50上に表示された設定画面を参照しながら操作パネル80上のスイッチを操作してデジタルカメラ16に対しデジタルカメラ40の設定条件（日付、パワーオフ時間等）の設定、変更を行なうこともできる（図10（b）参照）。

#### 【0067】

画面表示プログラム103は、ビデオモニター50上に表示するモード選択画面（図9（a））、デジタルカメラモード処理選択画面（図9（b））、ビデオモード処理選択画面（図9（c））、条件設定画面（図10（b））および警告画面（図10（c））や、各

50

メニューおよび表示パネル 8 0 のボタン操作で表示切換した各画面をメモリー 1 4 2 から取り出して DMA 転送命令要求を C P U 1 4 1 に渡す。

#### 【 0 0 6 8 】

処理選択プログラム 1 0 4 は、各画面上のメニューに指定された選択情報或いはカーソルや表示枠などの選択位置情報があった場合に、位置のメニューの意味を判定し、判定結果を制御プログラム 1 0 1 或いは並行動作制御グラム 1 0 2 に引渡す。例えば、本実施例では図 9 ( a ) に示すモード選択画面でモード指定を行なう際は、操作パネル 8 0 上のキー 8 5 のアイコン [ < ] を押せばビデオモード、アイコン [ > ] を押せばデジタルカメラモードと規定してあるので、使用者がアイコン [ > ] を押すとその指示信号が操作部 1 7 を介して C P U 1 4 1 に与えられ、処理選択プログラム 1 0 4 を実行中の C P U 1 4 1 は使用者の選択がデジタルカメラモードを選択したことを知ることができる。この判定に基いて C P U 1 4 1 は次の処理に移行することができる（図 7 参照）。

#### 【 0 0 6 9 】

デジタルカメラモード処理選択プログラム 1 0 8 は、図 9 ( b ) のデジタルカメラモードの設定メニュー画面に表示されているような処理の選択を行なうことができる。デジタルカメラモードで実行可能な処理は、

- ( 1 ) 印刷用紙サイズや種類等の条件を設定する印刷条件設定処理、
- ( 2 ) デジタルカメラ側の条件を設定或いは変更するデジタルカメラ条件設定処理、
- ( 3 ) サムネイル（ベタ焼印刷）や焼増し印刷等のデジタルカメラ特殊印刷条件設定処理、
- ( 4 ) ビデオモードへの移行、

であり、使用者は図 9 ( b ) のメニューを見ながら操作パネル 8 0 の設定スイッチ 8 2 を押して項目を選択し、キー 8 5 のアイコン [ > ] を押して選択項目実行の確認を行なうと、画面表示プログラム 1 0 3 により対応のメニュー画面が表示されるので、使用者は更に表示されたメニュー画面のメニューを見て操作パネル 8 0 上のスイッチを操作することにより、所望の処理を選択して実行することができる。なお、上記 ( 1 ) , ( 2 ) , ( 3 ) の処理の実行にはそれぞれ対応の処理プログラムが備えられている。また、( 4 ) の処理についてはビデオモード処理選択プログラム 1 0 9 で行なう。

#### 【 0 0 7 0 】

ビデオモード処理選択プログラム 1 0 9 は、図 9 ( c ) のビデオモードの設定メニュー画面に表示されているような処理の選択を行なうことができる。ビデオモードで実行可能な処理は、

- ( 1 ) 印刷用紙サイズや種類等の条件を設定する印刷条件設定処理、
- ( 2 ) 映像取込範囲の設定、種類等の設定処理、
- ( 3 ) デジタルカメラモードへの移行、

であり、使用者は図 9 ( c ) のメニューを見ながら操作パネル 8 0 の設定スイッチ 8 5 を押して項目を選択してから、キー 8 5 のアイコン [ > ] を押して選択項目実行の確認を行なうと、画面表示プログラム 1 0 1 により対応のメニュー画面が表示され、使用者は更に表示されたメニュー画面のメニューを見て操作パネル 8 0 上のスイッチを操作することにより、所望の処理を選択して実行することができる。なお、上記 ( 1 ) , ( 2 ) の処理の実行にはそれぞれ対応の処理プログラムが備えられている。また、( 3 ) についてはデジタルカメラモード処理選択プログラム 1 0 8 で行なう。

#### 【 0 0 7 1 】

処理プログラム群 1 0 5 は各選択メニューで選択された処理の実行に必要な手順からなる処理プログラムであり、選択された処理に対応して備えられている。

#### 【 0 0 7 2 】

印刷用データ処理モジュール 1 0 6 は、デジタルカメラから取込まれた圧縮画像データを伸張するデータ伸張プログラム、画素補間プログラムおよび色変換処理を行なうプリンタドライバから構成されており、メモリー 1 4 2 に取込まれた画像データを印刷用データに変換して出力する。

10

20

30

40

50

## 【0073】

## 【実施例】

アダプタ本体10の一実施例について以下により説明する。

## 【0074】

アダプタ本体10は操作パネル基板、メイン基板、およびACアダプタを幅240~250mm、高さ50mm、奥行140~160mm程度の外形の箱型筐体に収容してなり、筐体の上面前部には図8に示すような操作パネル80が設けられ、筐体後部には端子部(図示せず)が設けられている。

## 【0075】

操作パネル80には電源が投入された場合に点灯する電源表示LED81、アダプタ本体10の電源投入スイッチ82、エラー表示LED83、ビデオ画面を用いて諸設定を行うメニュー画面を起動するためのメニュー画面起動用スイッチ84、メニュー画面での設定内容変更スイッチ85、印刷表示LED86、印刷スイッチ87、ビデオモニタに表示する画像をモードによって切換える表示切換スイッチ88およびメモリー142に画像データを取込むためのメモリースイッチ89等が設けられている。

## 【0076】

また、端子部にはプリンタ用出力端子、デジタルカメラ用入力出力端子、コンポジットビデオモニタ用出力端子、コンポジットビデオ用入力端子、Sビデオ用入力端子、電源入力端子等が備えられている。

## 【0077】

図7は、アダプタ本体10の基本的動作である画像選択と印刷中の並行動作の例を示すフローチャートである。

## 【0078】

アダプタ本体10が起動されるとデジタルデータ処理部14は画面表示プログラム103により、表示ビデオモニター50上に図9(a)に示すような処理モード選択画面101を表示する。

## 【0079】

使用者は処理モード選択画面101の案内に従って、操作パネル80上のキー85のアイコン[<]或いは[>]を押してデジタルカメラモードとビデオモードの一方を選択する。選択結果がデジタルカメラモードの時にはステップS2へ、ビデオモニターの場合にはステップS21へ移行する(ステップS1)。

## 【0080】

## &lt;デジタルカメラモード&gt;

デジタルカメラモードが選択された場合は、アダプタ本体10はデジタルカメラ40の撮影結果である画像データ全部をシリアルインターフェイスを介してメモリー142に取込む(ステップS2)。取込んだ画像データには伸張処理が施され、80×60ピクセルの画像データとしてそれぞれメモリー142に格納される。

## 【0081】

CPU141はDMA転送でメモリー142の画像データをデータ転送方向切換部12を介して表示処理部15に転送し、表示処理部15は画像データ(デジタルデータ)を変換して画像表示プログラムにより図10に示すような画像選択画面(インデックス画面)としてビデオモニター上に表示し所望の画像を選択する。選択された画像はデジタルカメラから取込まれ、伸張処理を施されて640ピクセル×480ピクセルの画素密度の画像データとされ、データ転送方向切換部12および表示処理部15を介して画面一杯に表示される(ステップS3)。

## 【0082】

ここで、印刷枚数や印刷サイズ等の条件を設定したり、デジタルカメラの設定条件を設定したり変更することができる(ステップS4)。

## 【0083】

印刷スイッチ87が押されると、CPU141は操作部17からの印刷指示信号を受けて

10

20

30

40

50

入出力制御部 13 にその指示を伝え、印刷用データ処理モジュール 106 のプリンタドライバを起動して画像データの色変換処理を実行する。

【0084】

CPU141 は色変換処理が終了すると並列動作制御プログラム 102 を起動すると共に、入出力制御部 13 からの画像データ転送要求信号がある毎に色変換された印刷用画像データをバンド単位でパラレルインターフェイスを介してメモリー 142 からプリンタ 60 に順次転送する。プリンタ 60 は画像データを受け取って印刷動作を行ない、画像を設定した大きさの記録紙上に印刷する（ステップ S6）。

【0085】

<デジタルカメラモードで印刷中の並列動作>

10

並列動作制御プログラム 102 は印刷中か否かを調べ、印刷中の場合には画面表示プログラム 103 を用いて、図 10 (a) の画像選択画面や図 9 (b) の設定モード画面を表示して、使用者がステップ S3 と同様の画像選択処理を行なったり（ステップ S8）、条件設定処理を行なうことを可能とする（ステップ S9）。

【0086】

並列動作制御プログラム 102 は並列動作中も一定の間隔で印刷動作状態を調べ（ステップ S10）、印刷が終了している場合は現在の並列動作の終了をまってモード変更指示の有無を調べ、モード変更指示のない場合にはステップ S2 にもどり、並列動作で選択した画像の取込等を開始し、モード変更指示のある場合には処理選択プログラム 104 に制御を渡して、ステップ S21 のビデオモードに処理モードを切換える（ステップ S11）。

20

【0087】

<ビデオモード>

ビデオモードに切換えられると、CPU141 は処理選択プログラム 104 により、入力映像信号自動判定回路 19 の判定結果を保存した信号フラグを調べ出力映像信号切換部 16 のスイッチ 161, 162 をオン／オフ制御する。

【0088】

入力映像信号自動判定回路 19 の出力が S ビデオ信号の場合は表示処理部 15 の合成回路 154 で輝度信号とクロマ信号が合成され、コンポジット信号としてビデオモニター 50 に与えられ、入力映像信号自動判定回路 19 の出力がコンポジット信号の場合はそのままビデオモニター 50 に与えられるので（図 2 (b) および図 3 参照）、ビデオモニター 50 は映像（動画）を表示する（ステップ S21）。

30

【0089】

使用者がビデオモニター 50 の映像を見て、印刷したい映像があった場合は操作部 80 のメモリースイッチ 89 を押すと、出力映像信号切換部 16 のスイッチ 161, 162 はオフとされ、映像信号処理部 11 およびデータ転送方向切換部 12 を介して映像データがメモリー 142 に取込まれ（ステップ S23）、取込まれた画像データはデータ転送方向切換部 12 を介して表示処理部 15 に DMA 転送され、ビデオモニター 50 に静止画像として表示される（ステップ S24）。

【0090】

使用者が印刷サイズや印刷範囲等の条件設定を行なう場合は、図 10 (d) に示すような設定画面を選択して、メニューを指定し、対応の処理プログラム 105 を動作させて条件設定を行なう（ステップ S25）。

40

【0091】

印刷スイッチ 87 が押された場合には、CPU141 は操作部 17 からの印刷指示信号を受けて入出力制御部 13 にその指示を伝え、印刷用データ処理モジュール 106 のプリンタドライバを起動して画像データの色変換処理を実行する。

【0092】

CPU141 は色変換処理が終了すると並列動作制御プログラム 102 を起動すると共に、入出力制御部 13 からの画像データ転送要求信号がある毎に色変換された印刷用画像データをバンド単位でパラレルインターフェイスを介してメモリー 142 からプリンタ 60

50

に順次転送する。プリンタ60は画像データを受け取って印刷動作を行ない、画像を設定した大きさの記録紙上に印刷する（ステップS27）。

【0093】

<ビデオモードで印刷中の並列動作>

並列動作制御プログラム102は印刷中か否かを調べ（ステップS28）、印刷中の場合には、入力映像信号自動判定回路19の判定結果を保存した信号フラグを調べ出力映像信号切換部16のスイッチ161, 162をオン／オフ制御する。

【0094】

出力映像信号切換部16の出力がSビデオ信号の場合は表示処理部15の合成回路154で輝度信号とクロマ信号が合成され、コンポジット信号としてビデオモニター50に与えられ、入力映像信号自動判定回路19の出力がコンポジット信号の場合はそのままビデオモニター50に与えられるので、ビデオモニター50は映像（動画）を表示する（ステップS29）。これにより使用者は印刷中の空き時間にビデオ番組を視たり、印刷したい映像を調べておくことができる。

【0095】

並列動作制御プログラム102は並列動作中も一定の間隔で印刷動作状態を調べ（ステップS30）、印刷が終了している場合は現在の並列動作の終了をまって、モード変更指示の有無を調べモード変更指示のない場合にはステップS2にもどり、並列動作で選択した画像の取込等を開始し、モード変更指示のある場合には処理選択プログラム104に制御を渡して、ステップS1のデジタルカメラモードに処理モードを切換える（ステップS31）。

【0096】

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、本発明の主要部である映像信号処理部11、データ転送方向切換部12、入出力制御部13、デジタルデータ処理部14、表示処理部15、出力映像信号切換部16、操作部17、入力映像信号自動判定回路19や、シリアルインターフェイス、パラレルインターフェイス等を設けた基板をビデオ機器、プリンタ、ファクシミリ装置或いはデジタルカメラに組込んだりしてもよく、その他種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0097】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、A/D変換が1回ですむので信号変換による画質の劣化が生じず、デジタル処理のため安定的である。また、データ転送方向切換部により映像系からメモリーへのデータの取込やメモリーから表示系へのデータ転送ができ制御が簡単である。また、電源オンで起動し、使用者はモニター画面に表示される案内メニューに従って選択或いは設定ができるので操作が簡単で起動に時間がかかるない。また操作が簡単なため特別な知識を要することなく、一般家庭でビデオ機器からの映像のカラープリントやデジタルカメラで撮影した撮影結果を簡単にプリンタで印刷でき、更に、印刷中の空き時間にビデオ番組を視たり、次に印刷する映像や画像を選択したり、条件設定をすることができるので、カラー印刷時の待ち時間を有効に使える。

【0098】

また、ビデオ機器等に接続したままで用いることができるので一般家庭の使用者に接続等に対する余分な負担をかけない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のダイレクトプリントアダプタの構成例を示すブロック図である。

【図2】出力映像信号切換回路の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】表示処理部の構成例を示すブロック図である。

【図4】入力映像信号自動判定回路の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図5】デジタルデータ処理部の構成例を示すブロック図である。

【図6】データ処理モジュールの説明図である。

10

20

30

40

50

【図7】ダイレクトプリントアダプタの基本的動作である画像選択と印刷中の並行動作の例を示すフローチャートである。

【図8】操作パネルの一実施例を示す図である。

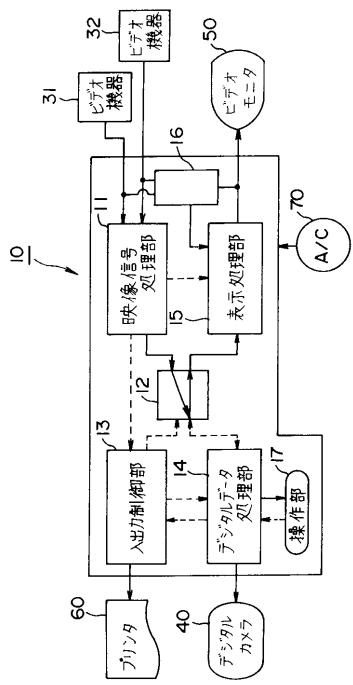
【図9】モード選択画面、デジタルカメラモード処理選択画面およびビデオモード処理選択画面の一実施例を示す図である。

【図10】画像設定画面、条件設定画面および警告画面の一実施例を示す図である。

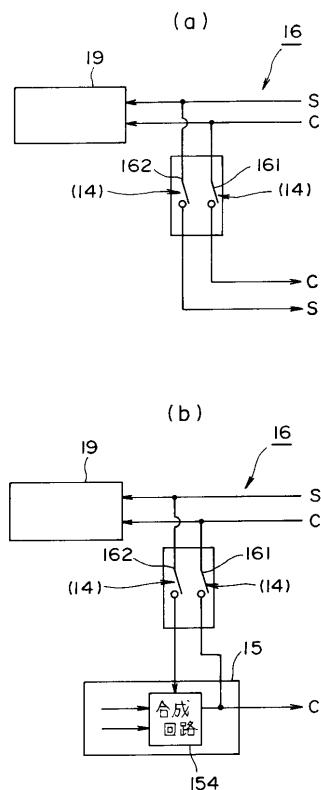
【符号の説明】

1 0	アダプタ本体(ダイレクトプリントアダプタ)	
1 1	映像信号処理部	
1 2	データ転送方向切換部	10
1 3	入出力制御部	
1 4	デジタルデータ処理部	
1 5	表示処理部	
1 6	出力映像信号切換部	
1 7	操作部	
1 9	入力映像信号自動判定回路	
9 0	操作パネル	
1 0 0	データ処理モジュール	
1 0 1	制御プログラム	
1 0 2	並行動作制御プログラム	20
1 0 3	画面表示プログラム	
1 0 4	処理選択プログラム	
1 0 5	処理プログラム	
1 0 6	印刷用データ変換モジュール	
1 4 1	C P U	
1 4 2	メモリー	
1 4 3	P R O M	

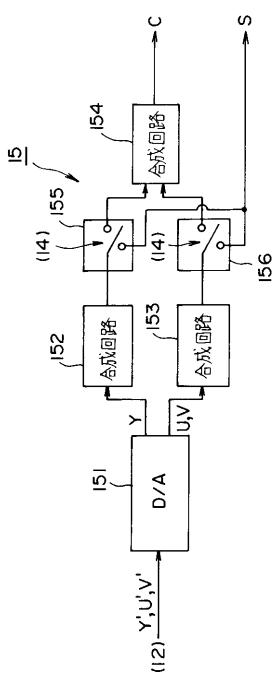
【 図 1 】



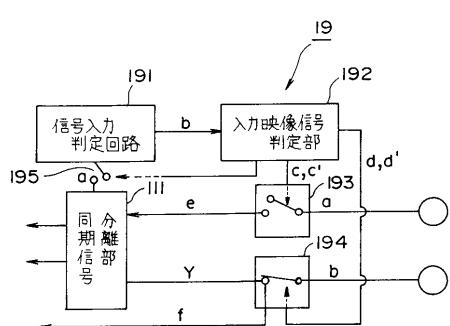
【 図 2 】



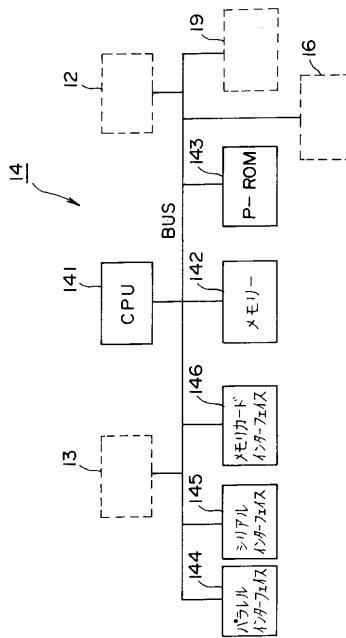
【図3】



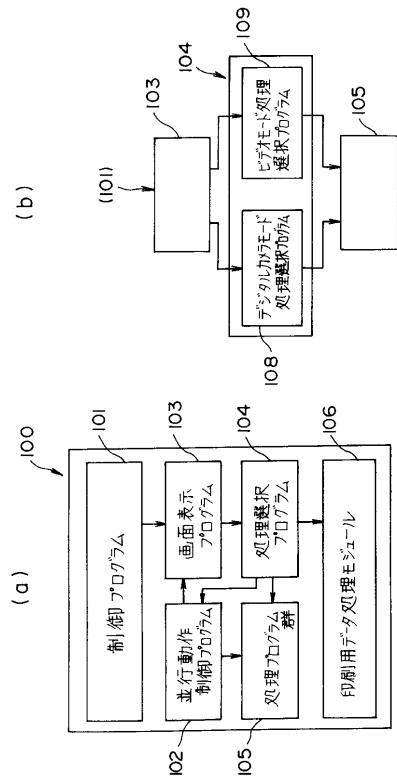
【 四 4 】



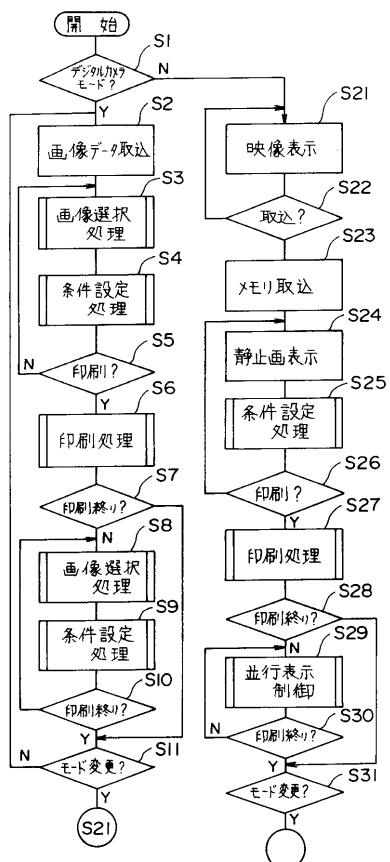
【図5】



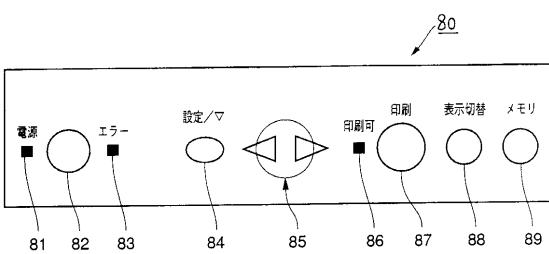
【図6】



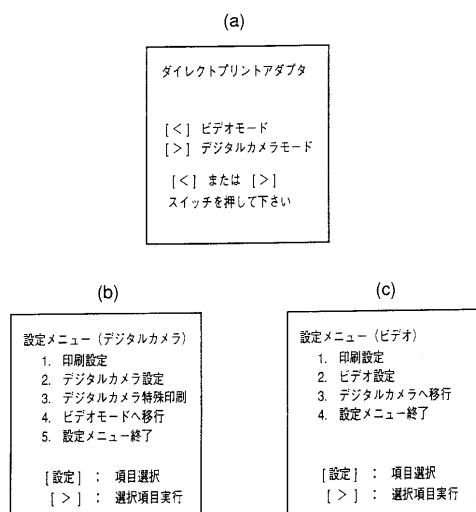
【図7】



【図8】

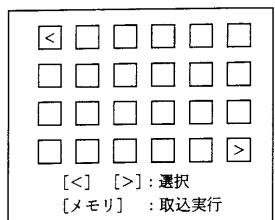


【図9】

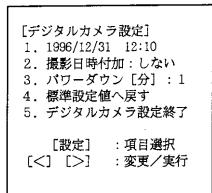


【図 10】

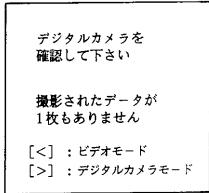
(a)



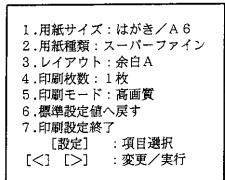
(b)



(c)



(d)



---

フロントページの続き

(72)発明者 塩 崎 正  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内  
(72)発明者 遠藤 岳男  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内  
(72)発明者 松枝 裕司  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内  
(72)発明者 堀井 和哉  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内

審査官 星野 昌幸

(56)参考文献 特開平06-343147 (JP, A)  
特開平07-038831 (JP, A)  
特開平10-100509 (JP, A)  
特開平10-013582 (JP, A)  
特開平7-123441 (JP, A)  
特開平5-168036 (JP, A)  
特開平6-245179 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/95  
H04N 9/00