

(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2008-99888

(P2008-99888A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	5 C 0 5 4
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 D	
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-285229 (P2006-285229)
 (22) 出願日 平成18年10月19日 (2006.10.19)

(71) 出願人 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100090169
 弁理士 松浦 孝
 (74) 代理人 100124497
 弁理士 小倉 洋樹
 (74) 代理人 100127306
 弁理士 野中 剛
 (74) 代理人 100129746
 弁理士 虎山 滋郎
 (74) 代理人 100132045
 弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

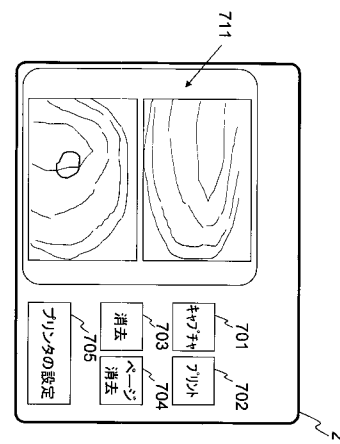
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 デジタル信号で送信された映像をプリントアウトするプリンタでプリントアウトする操作と、プリントアウトされる映像の確認とが行える電子内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 電子内視鏡システムは、電子スコープにより取得される画像データに画像処理を施す画像処理装置を備える。画像処理が施された画像信号に基づく映像をプリントアウトするプリンタを備える。画像処理装置は、プリンタの操作を行うための操作部を有する。画像処理が施された画像信号に基づく映像を表示する表示部 711 を有する。操作部にされた操作に基づいてプリンタにプリンタの操作を行うための制御信号、及び画像信号をデジタル信号で送信する制御部を有する。操作部と表示部は、1つのタッチパネル 21 で構成される。操作部は、タッチパネルに表示されるプリンタの操作を行うためのアイコン (701、702、703、704、705) を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子スコープにより取得される画像データに画像処理を施す画像処理装置と、
前記画像処理が施された画像信号に基づく映像をプリントアウトするプリンタとを備え

、
前記画像処理装置は、前記プリンタの操作を行うための操作部と、前記画像処理が施された画像信号に基づく映像を表示する表示部と、前記操作部にされた操作に基づいて前記プリンタに前記プリンタの操作を行うための制御信号、及び前記画像信号をデジタル信号で送信する制御部とを有することを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

10

前記操作部と前記表示部は、1つのタッチパネルで構成され、

前記操作部は、前記タッチパネルに表示される前記プリンタの操作を行うためのアイコンを有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 3】

前記画像処理装置は、前記プリンタに前記画像処理が施された画像信号を出力し、前記制御信号を出力する信号入出力端子を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記信号入出力端子には、前記プリンタから、前記プリンタの設定状態に関する情報が入力され、

20

前記表示部は、前記プリンタの設定状態を表示することを特徴とする請求項 3 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 5】

前記信号入出力端子は、USB 端子であり、前記画像処理装置と前記プリンタとは USB ケーブルで接続されることを特徴とする請求項 3 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 6】

前記画像処理装置は、前記画像信号を記録する記録部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、電子内視鏡システムに関し、特にプリンタの制御、プリンタでプリントアウトされる映像の確認が出来る画像処理装置を有する電子内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、撮像素子が搭載された電子スコープを備えた電子内視鏡システムが提案されている。

【0003】

特許文献 1 は、プリンタにプリントアウトする映像を、メインモニタに表示して確認する電子内視鏡システムを開示する。

40

【特許文献 1】特開平 08 - 112241 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 の装置のプリンタは、プリントされる映像をプリンタから出力しモニタで確認できるビデオプリンタであり、デジタル信号で送信された映像をプリントアウトするデジタルプリンタでは、映像信号を出力しないのでモニタで確認出来ない。

【0005】

したがって本発明の目的は、デジタル信号で送信された映像をプリントアウトするプリンタでプリントアウトする操作と、プリントアウトされる映像の確認とが行える電子内視

50

鏡システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る電子内視鏡システムは、電子スコープにより取得される画像データに画像処理を施す画像処理装置と、画像処理が施された画像信号に基づく映像をプリントアウトするプリンタとを備え、画像処理装置は、プリンタの操作を行うための操作部と、画像処理が施された画像信号に基づく映像を表示する表示部と、操作部にされた操作に基づいてプリンタにプリンタの操作を行うための制御信号、及び画像信号をデジタル信号で送信する制御部とを有する。

【0007】

好ましくは、操作部と表示部は、1つのタッチパネルで構成され、操作部は、タッチパネルに表示されるプリンタの操作を行うためのアイコンを有する。

【0008】

また、好ましくは、画像処理装置は、プリンタに画像処理が施された画像信号を出力し、制御信号を出力する信号入出力端子を有する。

【0009】

さらに好ましくは、信号入出力端子には、プリンタから、プリンタの設定状態に関する情報が入力され、表示部は、プリンタの設定状態を表示する。

【0010】

また、好ましくは、信号入出力端子は、USB端子であり、画像処理装置とプリンタとはUSBケーブルで接続される。

【0011】

また、好ましくは、画像処理装置は、画像信号を記録する記録部を有する。

【発明の効果】

【0012】

以上のように本発明によれば、デジタル信号で送信された映像をプリントアウトするプリンタでプリントアウトする操作と、プリントアウトされる映像の確認とが行える電子内視鏡システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本実施形態における電子内視鏡システムの構成について、図1及び図2を用いて説明する。本実施形態に係る電子内視鏡システム1は、電子スコープ10、画像処理プロセッサ20、メインモニタ30、デジタルプリンタ50、及び外部記憶装置60を備える(図1参照)。

【0014】

電子スコープ10は、施術者が手で保持しながら各種操作を行う操作部11と、患者の体内に挿入される可撓管である挿入部12と、画像処理プロセッサ(画像処理装置)20に接続される接続部13とを有する。

【0015】

画像処理プロセッサ20は、フロント部20Fと、フロント部20Fに配設されるタッチパネル21とを有する。更に、画像処理プロセッサ20は、第1CPU22と、光源部23と、絞り機構24と、信号処理部25と、第2CPU26と、補助記憶装置27とを有する(図2参照)。

【0016】

電子スコープ10の接続部13は画像処理プロセッサ20のフロント部20Fに接続される。画像処理プロセッサ20では電子スコープ10により取得された画像に対し、所定の画像処理が施される。画像処理プロセッサ20のフロント部20Fにはタッチパネル21が配設される。

【0017】

画像処理プロセッサ20には、メインモニタ30、デジタルプリンタ50、及び外部記

10

20

30

40

50

憶装置 60 が接続される。メインモニタ 30 は、画像処理プロセッサ 20 で画像処理された、所定のアナログビデオ信号の規格に依拠した画像を表示する。

【0018】

デジタルプリンタ 50 は、画像処理プロセッサ 20 で画像処理された、デジタル画像信号、及び制御信号を受け取ってプリントアウトする。

【0019】

デジタルプリンタ 50 におけるプリントアウト制御は、画像処理プロセッサ 20 のタッチパネル 21 をキー操作（タッチパネル 21 上のアイコン操作）によって行われる。タッチパネル 21 上に表示されたデジタルプリンタ 50 を操作するためのアイコン（例えば、キャプチャアイコン 701）がキー操作（タッチ）されると、タッチされたアイコンに関する情報が第 2 CPU 26 を介して第 1 CPU 22 に伝達され、第 1 CPU 22 によってタッチされたアイコンに対応する処理が第 1 CPU 22 で行われる。デジタルプリンタ 50 は、第 1 CPU 22 の制御に基づいて、プリントアウト動作などのプリンタ動作を行う。

10

【0020】

外部記憶装置 60 は、画像処理プロセッサ 20 で画像処理された画像データ等を記録する装置で、記録媒体には CF（Compact Flash）カードなどの記録媒体が使用される。

【0021】

画像処理プロセッサ 20 は、メインモニタ 30（または不図示のビデオプリンタ）に画像処理が施された画像信号を出力する画像信号出力端子と、タッチパネル 21 への入力に基づいてデジタルプリンタ 50 を操作するための制御信号を入出力する制御信号入出力端子とを有する（不図示）。画像処理プロセッサ 20 と、デジタルプリンタ 50 との間には、USB ケーブル UC が接続される。

20

【0022】

メインモニタ 30（または不図示のビデオプリンタ）と接続されるケーブルは、画像処理プロセッサ 20 の画像信号出力端子に接続される。このケーブルを介して、画像処理プロセッサ 20 からメインモニタ 30（または不図示のビデオプリンタ）へ、画像信号（画像処理プロセッサ 20 で画像処理され、所定のアナログビデオ信号の規格に依拠した画像）が出力される。

30

【0023】

USB ケーブル UC は、画像処理プロセッサ 20 の制御信号入出力端子に接続される。USB ケーブル UC を介して、画像処理プロセッサ 20 からデジタルプリンタ 50 へ、タッチパネル 21 への入力等に基づいてデジタルプリンタ 50 を操作するための制御信号、及び画像信号がデジタル信号で出力される。

【0024】

電子スコープ 10 には、照明光導光用の多数の光ファイバから成るライトガイド（不図示）が挿通されており、ライトガイドは、電子スコープ 10 の挿入部 12 の先端まで延びている。

【0025】

画像処理プロセッサ 20 の第 1 CPU 22 は、電子内視鏡システム 1 全体、及びデジタルプリンタ 50 を制御する例えばマイクロプロセッサである。光源部 23 は、照明用白色光を出射する例えばキセノンランプなどの光源と、この光源を点灯駆動するための光源駆動回路を有する。絞り機構 24 は、光源部 23 の出射光の光量を調節するための絞りと、この絞りを駆動する絞り駆動回路とを有する。絞りは、光源部 23 の光源からの出射光の光路上に配設される。

40

【0026】

電子スコープ 10 の接続部 13 を画像処理プロセッサ 20 に接続すると、ライトガイドは、絞り機構 24 を介して光源部 23 の光源に光学的に接続される。使用者による光源点灯操作が行われると、第 1 CPU 22 からの制御信号に基づいて光源部 23 の光源駆動回

50

路から光源へ点灯駆動信号が出力され、光源から白色光が出射される。また、第１ＣＰＵ ２２からの制御信号に基づいて絞り機構２４の絞り駆動回路から絞りへ駆動信号が出力される。これにより光源部２３から出射される白色光は絞り機構２４で光量調節され、ライトガイドの入射端に入射する。入射した白色光はライトガイドにより電子スコープ１０の挿入部１２の先端まで導かれ、配光光学系を介して被観察体に照明光として照射される。

【００２７】

被観察体からの反射光は対物光学系（不図示）を介して撮像素子１４に入射し、撮像素子１４の入射面に被観察体の光学像が結像される。接続部１３を画像処理プロセッサ２０に接続した状態で、接続部１３の撮像素子駆動回路（不図示）は、第１ＣＰＵ ２２に接続される。第１ＣＰＵ ２２からの制御信号に基づいて撮像素子駆動回路から撮像素子駆動信号が出力されると、撮像素子１４では入射した被観察体の光学像が光電変換され、該光学像に基づいたアナログ画像信号が出力される。

10

【００２８】

撮像素子１４から出力されたアナログ画像信号は接続部１３の信号処理回路１９でＡ／Ｄ変換等の前段の画像信号処理が施され、画像処理プロセッサ２０の信号処理部２５に入力される。画像処理部２５ではデジタル画像信号に増幅処理、ガンマ補正、輪郭強調等の所定の画像信号処理が施され、信号処理部２５に設けられた画像メモリ（不図示）に画像データとして格納される。画像メモリ内の画像データは、適時読み出されて所定のビデオ信号の仕様に準拠したビデオ信号処理が施され、メインモニタ３０（又はビデオプリンタ）へ出力される。その結果、メインモニタ３０に被観察体像が表示され、ビデオプリンタにおいて被観察体像がプリントアウトされる。

20

【００２９】

信号処理部２５からメインモニタ３０（又はビデオプリンタ）への画像データの出力は、第２ＣＰＵ ２６で編集された場合には、編集された内容も出力される。

【００３０】

信号処理部２５の画像メモリ、補助記憶装置２７、又は外部記憶装置６０に記録された画像データは、適時読み出されて、デジタルプリンタ５０でプリントアウト可能なレイアウト設定、デジタル信号処理が施され、デジタルプリンタ５０でプリントアウトされる。

【００３１】

信号処理部２５からデジタルプリンタ５０への画像データの出力は、第２ＣＰＵ ２６で編集された場合には、編集された内容も出力される。

30

【００３２】

タッチパネル２１はバックライト（不図示）と組み合わせて用いられる。ＬＥＤなどのバックライトからの出射光が照射されるとタッチパネル２１に表示される画像が視認できる。タッチパネル２１及びバックライトは第２ＣＰＵ ２６により制御される。第２ＣＰＵ ２６は、第１ＣＰＵ ２２との間で各種情報の授受を行う。

【００３３】

補助記録装置（例えばハードディスク装置）２７にはタッチパネル２１に表示され操作者の入力を促進するための各種アイコン、タッチパネル２１を制御するための各種プログラム等が格納されており、第２ＣＰＵ ２６に接続されている。特に、本実施形態では、デジタルプリンタ５０を操作するためのアイコンやドライバ（プリンタごとに異なるコマンド、解像度等）やプログラムが格納されている。また、第２ＣＰＵ ２６は信号処理部２５の画像メモリに接続されている。画像メモリ内の画像データ、補助記録装置に格納された画像データは、第２ＣＰＵ ２６の制御に基づいて読み出され、タッチパネル２１に出力される。従って、タッチパネル２１にも被観察体像の表示が可能となり、特にデジタルプリンタ５０でプリントアウトされる映像を表示することが可能となる。

40

【００３４】

このように、タッチパネル２１には、信号処理部２５の画像メモリ等に格納された被観察体の画像（メモリ画像）と、補助記録装置２７に格納されたアイコン等が表示可能である。タッチパネル２１におけるこれらの表示の態様は、後述するように第２ＣＰＵ ２６に

50

より制御される。

【 0 0 3 5 】

また、補助記憶装置 2 7 は、デジタルプリンタ 5 0 のキャプチャ用のメモリ領域を有しており、デジタルプリンタ 5 0 のキャプチャ動作により、画像処理プロセッサ 2 0 から静止画の画像データを、メモリ領域において設定されたメモリページごとで且つメモリ位置ごとに取り込み記憶する。メモリ領域には、画面分割数に応じて（反比例して）設定された数のメモリページが設定され、メモリページには画面分割数に応じて（正比例して）設定された数のメモリ位置が設定される。メモリ位置は、1つの画像データが取り込みされる位置である。また、補助記憶装置 2 7 は、デジタルプリンタ 5 0 のプリンタ設定に関する情報（設定状態）を記録する。

10

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態において、被観察体の画像データは、メインモニタ 3 0 及びタッチパネル 2 1 において同期をとって表示可能である。第 1 C P U 2 2 の制御により信号処理部 2 5 の画像メモリからメインモニタ 3 0 に被観察体像の画像データが送られるのと同期をとって、第 1 C P U 2 2 から第 2 C P U 2 6 へ画像表示を指示する指令信号が出力される。この指令信号が入力されると、第 2 C P U 2 6 は画像メモリから画像データを読み出し、タッチパネル 2 1 に出力する。これにより、メインモニタ 3 0 及びタッチパネル 2 1 に被観察体像が同期をとって表示される。

【 0 0 3 7 】

一時記憶された静止画像など、画像メモリ内の画像データは、第 2 C P U 2 6 の制御に基づいて読み出され、補助記録装置 2 7 又は外部記憶装置 6 0 に記録される。

20

【 0 0 3 8 】

また、タッチパネル 2 1 は、所定のアイコンを表示させることにより、メインモニタ 3 0 の画像表示の調節や、電子スコープ 1 0 の操作部 1 1 のカスタマイズ等が可能である（不図示）。電子スコープ 1 0 の操作部 1 1 のカスタマイズにより、後述するデジタルプリンタ 5 0 のキャプチャ動作指示などを、操作部 1 1 のキーに割り当てても良い。

【 0 0 3 9 】

次に、デジタルプリンタ 5 0 によるプリントアウト操作について説明する。TOP 画面（不図示）において、デジタルプリンタ 5 0 によるプリントアウト操作を指示するアイコンがタッチされると、プリントアウトの対象となる画像データに基づく映像信号、及び補助記録装置 2 7 に格納されたアイコン等に基づいて、タッチパネル 2 1 にプリントアウト操作画面が表示される（図 3 参照）。

30

【 0 0 4 0 】

プリントアウト操作画面は、キャプチャアイコン 7 0 1、プリントアイコン 7 0 2、消去アイコン 7 0 3、ページ消去アイコン 7 0 4、プリンタの設定アイコン 7 0 5、プリントアウト領域 7 1 1 を有する。

【 0 0 4 1 】

キャプチャアイコン 7 0 1 など、プリントアウト操作画面に表示されたアイコンは、操作（タッチ）されることにより、デジタルプリンタ 5 0 が所定の処理を行うコマンドをデジタルプリンタ 5 0 に送るために使用される。以下に詳述する。

40

【 0 0 4 2 】

キャプチャアイコン 7 0 1 がタッチされると、選択された位置（指定ポジション）に表示された画像に対応する画像データを、補助記録装置 2 7 の指定ポジションに対応するメモリページで且つメモリ位置に記憶させる動作（デジタルプリンタ 5 0 のキャプチャ動作）が行われる。具体的には（図 4 参照）、ステップ S 1 1 で、キャプチャアイコン 7 0 1 がタッチされると、ステップ S 1 2 で、画像処理プロセッサ 2 0 にデジタルプリンタ 5 0 が接続されているか否かが判断される。接続されていない場合は、ステップ S 1 3 で、その旨がユーザーに通知される。

【 0 0 4 3 】

画像処理プロセッサ 2 0 にデジタルプリンタ 5 0 が接続されている場合は、ステップ S

50

14で、デジタルプリンタ50が正常に動作可能な状態であるか否かが判断される。デジタルプリンタ50が動作不良、又はプリントアウト中である場合には、ステップS15で、その旨がユーザーに通知される。

【0044】

デジタルプリンタ50が正常に動作可能な状態である場合には、ステップS16で、デジタルプリンタ50のキャプチャ動作、すなわち選択された位置（指定ポジション）に対応するメモリページのメモリ位置に、選択された位置（指定ポジション）に表示された画像に対応する画像データ（画像ファイル）が記憶され、キャプチャ動作が終了される。メモリ位置の選択は、プリントアウト領域711に表示された画像の中で選択する画像上をタッチすること（ポジション指定）により行われる（詳細は図8のフローチャートを使って後述）。メモリページの選択は、プリンタの設定画面において、メモリ選択アイコンセット802のいずれかのアイコンをタッチすることにより行われる（図9、図11参照）。

10

【0045】

デジタルプリンタ50のキャプチャ動作では、画面分割数に対応した大きさの画像データに変換された状態で記憶される。

【0046】

なお、ステップS12～S15の手順は、エラー処理として、図5～図8で説明する、プリントアウト動作、一画面消去動作、ページ消去動作、ポジション指定動作でも同じ動作が行われる。

20

【0047】

プリントアイコン702がタッチされると、プリントアウト領域711に表示された画像がデジタルプリンタ50でプリントアウトされる。具体的には（図5参照）、ステップS21で、プリントアイコン702がタッチされると、ステップS12～S15のエラー処理が行われ、ステップS12で画像処理プロセッサ20にデジタルプリンタ50が接続されていると判断され、ステップS14でデジタルプリンタ50が正常の動作可能な状態であると判断されると、ステップS26で、USBケーブルUCを介してプリントアウトに関するコマンド（制御信号）、及びプリントアウト領域711に表示された画像に対応した画像信号がデジタルプリンタ50に送信され、プリントアウトが行われ、プリントアウト動作が終了される。

30

【0048】

消去アイコン703がタッチされると、選択された位置（指定ポジション）に対応するメモリページのメモリ位置に記録された画像データを、消去する動作が行われる。具体的には（図6参照）、ステップS31で、消去アイコン701がタッチされると、ステップS12～S15のエラー処理が行われ、ステップS12で画像処理プロセッサ20にデジタルプリンタ50が接続されていると判断され、ステップS14でデジタルプリンタ50が正常の動作可能な状態であると判断されると、ステップS36で、選択された位置（指定ポジション）に対応するメモリページのメモリ位置に記録された画像データの消去が行われ、一画面消去動作が終了される。

【0049】

40

ページ消去アイコン704がタッチされると、プリントアウト領域711に表示された画像（ページ）に対応するメモリページに記録された画像データを総て消去する動作が行われる。具体的には（図7参照）、ステップS41で、ステップS12～S15のエラー処理が行われ、ステップS12で画像処理プロセッサ20にデジタルプリンタ50が接続されていると判断され、ステップS14でデジタルプリンタ50が正常の動作可能な状態であると判断されると、ステップS46で、プリントアウト領域711に表示された画像（ページ）に対応するメモリページに記録された画像データ総ての消去が行われ、ページ消去動作が終了される。

【0050】

プリントアウト領域711は、デジタルプリンタ50でプリントアウトされる選択され

50

たメモリページの全画像であり、プリントアウトされる画像のプレビュー画面に相当する。図3は、2画面分割モードで、2つの画像を表示する状態を示す。図3における2つの画像のうち、下の画像は、中央部近傍に略丸形状で囲ったマーキングが施されている。プリントアウト領域711に表示される画像、レイアウト（画面分割数）などは、後述するデジタルプリンタ50の設定画面（図10参照）で設定される。プリントアウト領域711に表示されるレイアウトは、画像処理プロセッサ20の仕様によるものであり、画像処理プロセッサ20の仕様により現在のプリンタ設定状態（画面分割数など）が更に表示されてもよい。

【0051】

プリントアウト領域711上の画像に対応する領域がタッチされると、選択された画像の指定（ポジション指定）動作が行われる。具体的には（図8参照）、ステップS51で、プリントアウト領域711上の画像領域がタッチされると、ステップS12～S15のエラー処理が行われ、ステップS12で画像処理プロセッサ20にデジタルプリンタ50が接続されていると判断され、ステップS14でデジタルプリンタ50が正常の動作可能な状態であると判断されると、ステップS56で、タッチされた領域の座標と、分割モードの状態に基づいて、ポジション（タッチにより選択された画像）が特定され、特定された画像領域にカーソルが移動せしめられ、ポジション指定動作が終了される。デジタルプリンタ50のキャプチャ動作の対象となる観察体像（動画像）は、指定ポジションの領域に表示される。

【0052】

プリンタの設定アイコン705がタッチされると、デジタルプリンタ50においてプリンタの設定画面表示動作が行われる。プリンタの設定画面は、画像処理プロセッサ20の補助記録装置27に格納されたアイコン等と、デジタルプリンタ50の設定状態に基づいて作成される。現在のデジタルプリンタ50の設定状態は、図9に示すプリンタの設定画面上に反転表示など強調表示される。図9は、デジタルプリンタ50の設定状態が、プリンタ枚数が“4枚”に、メモリページが“B”に、分割画面モードが、“2分割”にされている状態を示す。

【0053】

プリンタの設定画面は、プリント枚数指定アイコンセット801、メモリ選択アイコンセット802、及び分割画面選択アイコンセット803を有する。

【0054】

プリント枚数指定アイコンセット801のいずれかのアイコンがタッチされると、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してデジタルプリンタ50でプリントアウトする枚数が設定される。具体的には（図10参照）、ステップ61で、プリント枚数設定アイコンセット801のいずれかのアイコンがタッチされると、ステップS62で、画像処理プロセッサ20とデジタルプリンタ50とが接続されているか否かが判断される。

【0055】

画像処理プロセッサ20とデジタルプリンタ50とが接続されている場合には、ステップS63で、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してデジタルプリンタ50でプリントアウトする枚数が設定され、プリント枚数指定動作が終了される。画像処理プロセッサ20とデジタルプリンタ50とが接続されていない場合には、ステップS63の処理を行わないで、プリント枚数指定動作が終了される。

【0056】

メモリ選択アイコンセット802のいずれかのアイコンがタッチされると、タッチされたアイコンに表示された記号に対応してデジタルプリンタ50のメモリページが選択される。具体的には（図11参照）、ステップ71で、メモリ選択アイコンセット802のいずれかのアイコンがタッチされると、ステップS72で、画像処理プロセッサ20とデジタルプリンタ50とが接続されているか否かが判断される。

【0057】

画像処理プロセッサ20とデジタルプリンタ50とが接続されている場合には、ステッ

10

20

30

40

50

ブ S 7 3 で、タッチされたアイコンに表示された記号に対応してデジタルプリンタ 5 0 のメモリページが設定され、メモリ選択指定動作が終了される。画像処理プロセッサ 2 0 とデジタルプリンタ 5 0 とが接続されていない場合には、ステップ S 7 3 の処理を行わないで、メモリ選択指定動作が終了される。

【 0 0 5 8 】

分割画面選択アイコンセット 8 0 3 のいずれかのアイコンがタッチされると、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してデジタルプリンタ 5 0 の画面表示における画面分割数が設定される。具体的には (図 1 2 参照)、ステップ S 8 1 で、分割画面選択アイコンセット 8 0 2 のいずれかのアイコンがタッチされると、ステップ S 8 2 で、画像処理プロセッサ 2 0 とデジタルプリンタ 5 0 とが接続されているか否かが判断される。

10

【 0 0 5 9 】

画像処理プロセッサ 2 0 とデジタルプリンタ 5 0 とが接続されている場合には、ステップ S 8 3 で、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してデジタルプリンタ 5 0 からプリントアウトされる画面の画面分割数が設定される。ステップ S 8 4 で、メモリページが 1 頁目 (ページ A) に設定され、分割画面設定動作が終了される。画像処理プロセッサ 2 0 とデジタルプリンタ 5 0 とが接続されていない場合には、ステップ S 8 3 ~ S 8 5 の処理を行わないで、メモリ選択指定動作が終了される。

【 0 0 6 0 】

本実施形態では、画像処理プロセッサ 2 0 の前面パネル 2 0 F 上に設けられたタッチパネル 2 1 に表示された画像、コマンド内容に基づいて、デジタルプリンタ 5 0 の制御、デジタルプリンタ 5 0 でプリントアウトされる画像の確認を行うことが可能になる。また、タッチパネルを使用することにより、操作ボタン (操作タッチキー) と、操作ボタンに対応する画像が近くに配置されるため、直感的に操作しやすいメリットを有する。

20

【 0 0 6 1 】

また、デジタルプリンタ 5 0 の操作手順が、通常電子内視鏡システムで使用されるビデオプリンタの操作手順に合わせて設定されているので、使用者はビデオプリンタを操作する要領でデジタルプリンタ 5 0 を操作することが可能になる。

【 0 0 6 2 】

また、デジタルプリンタ 5 0 に新たな機能が加えられた場合でも、タッチパネル 2 1 に表示するコンテンツや、デジタルプリンタ 5 0 に送信する制御コマンドを追加することにより、対応可能である。

30

【 0 0 6 3 】

なお、本実施形態では、タッチパネル 2 1 上に表示されたアイコンをタッチすることによりデジタルプリンタ 5 0 のプリントアウト制御を行う形態を説明したが、タッチパネルに限らず、画像処理プロセッサ 2 0 上に設けられた操作スイッチを操作し、画像処理プロセッサ 2 0 上に設けられた表示装置を見て操作状態を確認してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 4 】

【 図 1 】 本実施形態における電子内視鏡システムを示す斜視図である。

【 図 2 】 電子内視鏡システムの構成図である。

40

【 図 3 】 タッチパネル上に表示されるデジタルプリンタのプリントアウト操作画面を示す表示例である。

【 図 4 】 デジタルプリンタのキャプチャ動作を示すフローチャートである。

【 図 5 】 プリントアウト動作を示すフローチャートである。

【 図 6 】 1 画面消去動作を示すフローチャートである。

【 図 7 】 ページ消去動作を示すフローチャートである。

【 図 8 】 ポジション指定動作を示すフローチャートである。

【 図 9 】 タッチパネル上に表示されるデジタルプリンタの設定画面を示す表示例である。

【 図 1 0 】 デジタルプリンタのプリント枚数を設定する動作を示すフローチャートである。

50

【図 1 1】メモリページ設定動作を示すフローチャートである。

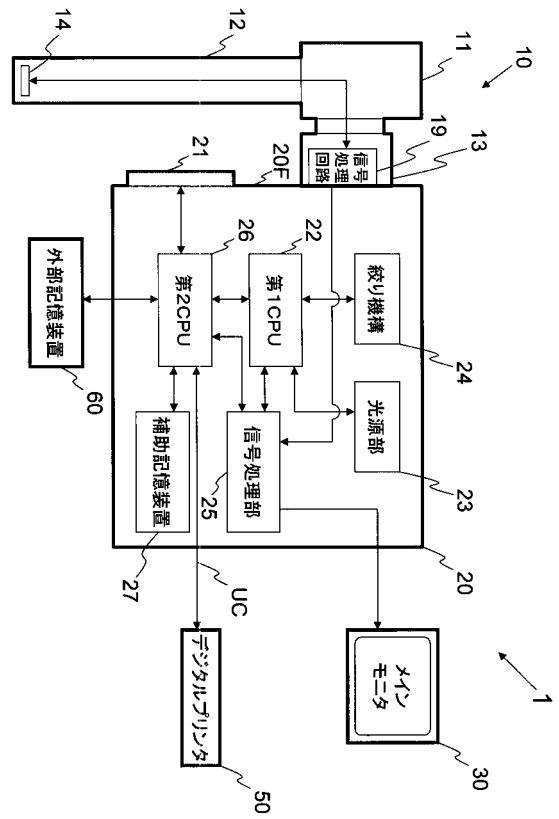
【図 1 2】分割画面数の設定動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

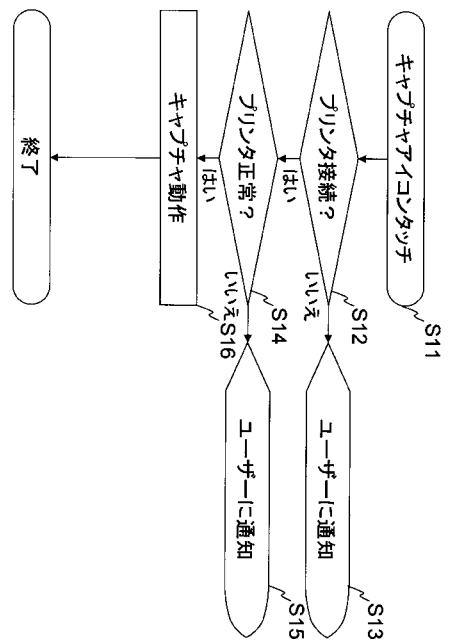
【 0 0 6 5 】

1	電子内視鏡システム	
1 0	電子スコープ	
1 1	操作部	
1 2	挿入部	
1 3	接続部	
1 4	撮像素子	10
2 0	画像処理プロセッサ	
2 0 F	フロント部	
2 1	タッチパネル	
2 2	第 1 C P U	
2 3	光源部	
2 4	絞り機構	
2 5	信号処理部	
2 6	第 2 C P U	
2 7	補助記憶装置	
3 0	メインモニタ	20
5 0	デジタルプリンタ	
6 0	外部記憶装置	
7 0 1	キャプチャアイコン	
7 0 2	プリントアイコン	
7 0 3	消去アイコン	
7 0 4	ページ消去アイコン	
7 0 5	プリンタの設定アイコン	
7 1 1	プリントアウト領域	
8 0 1	プリント枚数指定アイコンセット	
8 0 2	メモリ選択アイコンセット	30
8 0 3	分割画面選択アイコンセット	
U C	U S B ケーブル	

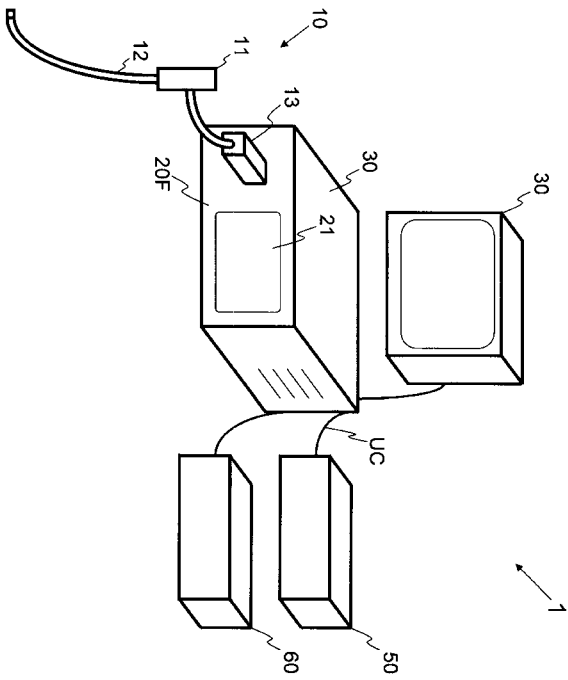
【 図 2 】



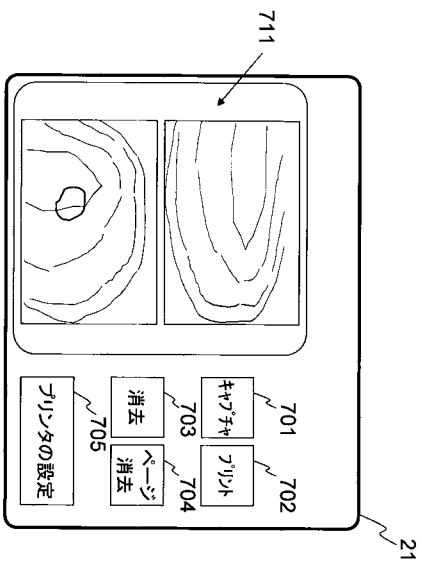
【 図 4 】



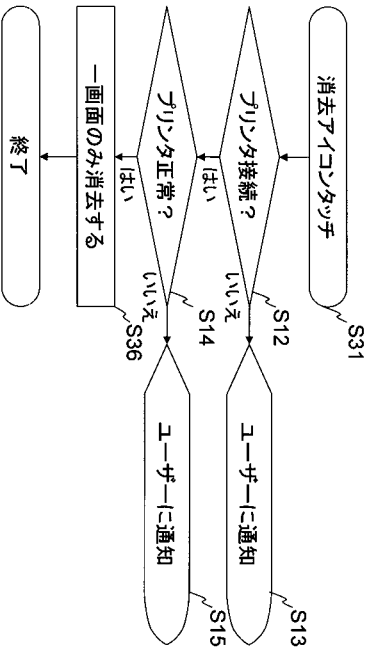
【 図 1 】



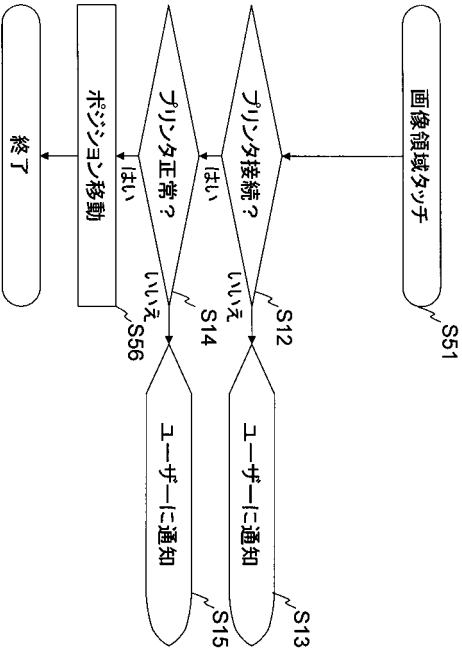
【 図 3 】



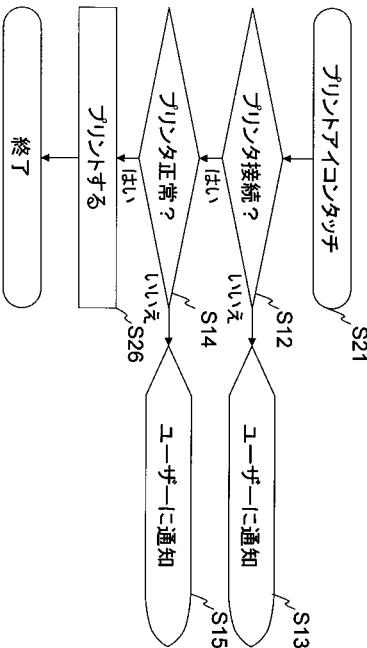
【図 6】



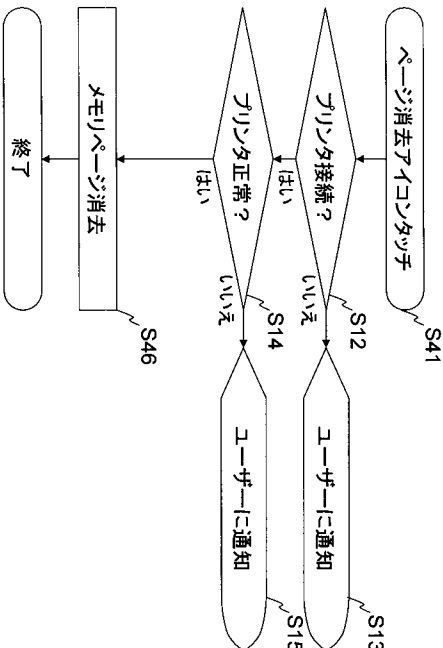
【図 8】



【図 5】

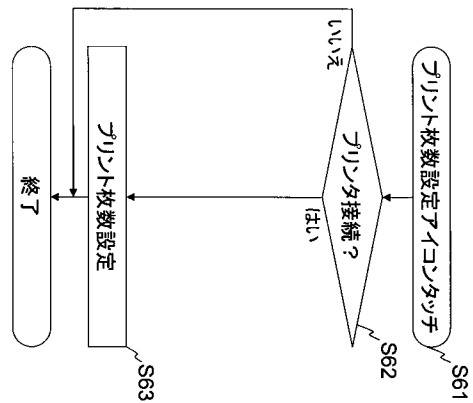


【図 7】

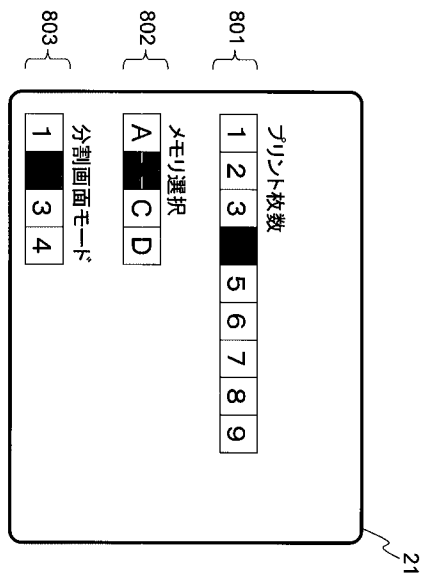


(13)

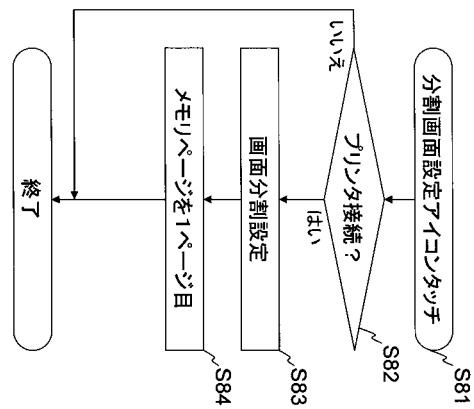
【図 10】



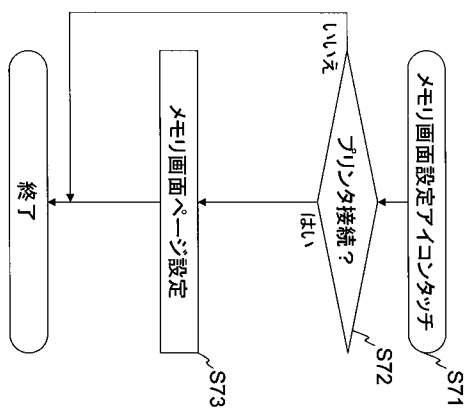
【図 9】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H 0 4 N 7/18 U

(72)発明者 渡辺 浩之

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA03 FA01 GA02 GA10 GA11
4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 GG11 JJ17 JJ19 NN05 NN07 VV10
WW01 XX00 YY04 YY12 YY18
5C054 AA05 CA04 CC07 CD03 EA07 FE16 GA05 HA12

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2008099888A	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2006285229	申请日	2006-10-19
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	渡辺 浩之		
发明人	渡辺 浩之		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/00.300.B G02B23/24.B G02B23/26.D H04N7/18.M H04N7/18.U A61B1/00.650 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.641		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/FA01 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG11 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/VV10 4C061/WW01 4C061/XX00 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CC07 5C054/CD03 5C054/EA07 5C054/FE16 5C054/GA05 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG11 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/VV10 4C161/WW01 4C161/XX00 4C161/YY04 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种电子内窥镜系统，该电子内窥镜系统能够执行通过打印机打印出由数字信号发送的图像并确认要打印的图像的操作。电子内窥镜系统包括图像处理装置，该图像处理装置对由电子镜获得的图像数据进行图像处理。打印机包括打印机，该打印机基于经过图像处理的图像信号来打印出图像。图像处理设备具有用于操作打印机的操作单元。它具有显示单元711，用于基于经过图像处理的图像信号显示视频。打印机具有控制单元，该控制单元用于基于在操作单元上进行的操作和用于图像信号的数字信号，将用于操作打印机的控制信号发送到打印机。操作单元和显示单元由一个触摸面板21组成。操作单元具有在触摸面板上显示的图标（701、702、703、704、705），用于操作打印机。[选择图]图3

