

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5144915号
(P5144915)

(45) 発行日 平成25年2月13日 (2013. 2. 13)

(24) 登録日 平成24年11月30日 (2012. 11. 30)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006. 01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

G 0 2 B 23/24 B

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-284975 (P2006-284975)
 (22) 出願日 平成18年10月19日 (2006. 10. 19)
 (65) 公開番号 特開2008-99875 (P2008-99875A)
 (43) 公開日 平成20年5月1日 (2008. 5. 1)
 審査請求日 平成21年7月28日 (2009. 7. 28)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5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) 【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複数のプリンタと
 を備え、

前記画像処理装置は、前記複数のプリンタのうち使用するプリンタを選択するための操
 作部と、前記選択されたプリンタに対して制御信号を送信する制御部と、前記画像処理が
 施された画像信号に基づく映像、及び前記選択を行うための情報を表示する表示部とを有
 し、

前記複数のプリンタの1つがビデオプリンタであって、かつ前記ビデオプリンタが前記
 使用するプリンタとして選択された場合、前記ビデオプリンタから出力される前記画像信
 号に基づく映像を前記表示部が表示し、前記ビデオプリンタのプリントアウトを行うため
 の制御信号を前記制御部が前記ビデオプリンタに送信し、

前記複数のプリンタの1つがデジタルプリンタであって、かつ前記デジタルプリンタが
 前記使用するプリンタとして選択された場合、前記画像処理が施された画像信号に基づく
 映像を前記表示部が表示し、前記デジタルプリンタのプリントアウト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前記制御部が前記デジタルプリンタに送信するこ
 とを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

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、

10

20

前記操作部は、前記タッチパネルに表示され、前記使用するプリンタを選択するために使用される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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子内視鏡システムに関し、特に複数のプリンタが接続された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。 10

【0003】

特許文献1は、ビデオ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。

【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の装置は、複数のプリンタが画像処理装置に接続される場合が記載されていない。 20

【0005】

したがって本発明の目的は、複数のプリンタが画像処理装置に接続された場合に、容易にプリンタの選択が可能な電子内視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複数のプリンタとを備え、画像処理装置は、複数のプリンタのうち使用するプリンタを選択するための操作部と、選択されたプリンタに対して制御信号を送信する制御部とを有する。 30

【0007】

好ましくは、画像処理装置は、画像処理が施された画像信号に基づく映像と、選択を行うための情報とを表示する表示部を有する。

【0008】

さらに好ましくは、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、使用するプリンタを選択するために使用されるアイコンを有する。

【0009】

また、好ましくは、複数のプリンタの1つはビデオプリンタであり、ビデオプリンタが使用するプリンタとして選択された場合に、表示部は、ビデオプリンタから出力される画像信号に基づく映像を表示し、制御部は、ビデオプリンタにビデオプリンタのプリントアウトを行うための制御信号を送信する。 40

【0010】

また、好ましくは、複数のプリンタの1つはデジタルプリンタであり、デジタルプリンタが使用するプリンタとして選択された場合に、表示部は、画像処理が施された画像信号に基づく映像を表示し、制御部は、デジタルプリンタにデジタルプリンタのプリントアウト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。

【発明の効果】

【0011】

以上のように本発明によれば、複数のプリンタが画像処理装置に接続された場合に、容 50

易にプリンタの選択が可能な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】

【0012】

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、ビデオプリンタ40、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)。

【0013】

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。

10

【0014】

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)。

【0015】

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。

20

【0016】

画像処理プロセッサ20には、メインモニタ30、ビデオプリンタ40、デジタルプリンタ50、及び外部記憶装置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し、ビデオプリンタ40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プリントアウトする。

【0017】

ビデオプリンタ40におけるプリントアウト制御は、ビデオプリンタ40に設けられた操作スイッチを操作することにより可能であるが、本実施形態では、さらに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)によっても可能である。タッチパネル21上に表示されたビデオプリンタ40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2CPU26を介して第1CPU22に伝達され、第1CPU22によってタッチされたアイコンに対応するコマンド(制御信号)がビデオプリンタ40に送信される。ビデオプリンタ40は、送信された制御信号に従って、ビデオプリンタ40のプリントアウト動作などのプリンタ動作を行う。

30

【0018】

ビデオプリンタ40は、ビデオプリンタ40のキャプチャ用のメモリ領域を有しており、ビデオプリンタ40のキャプチャ動作により、画像処理プロセッサ20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、ビデオプリンタ40は、ビデオプリンタ40のプリンタ設定に関する情報(設定状態)を記録する。

40

【0019】

また、ビデオプリンタ40に設けられている映像出力端子からの映像信号出力を受けて、画像処理プロセッサ20のタッチパネル21にビデオプリンタ40でプリントアウトされる映像を表示させ、これにより、ビデオプリンタ40に対する操作状態を確認すること

50

も可能である。

【 0 0 2 0 】

デジタルプリンタ 5 0 は、画像処理プロセッサ 2 0 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。

【 0 0 2 1 】

デジタルプリンタ 5 0 におけるプリントアウト制御は、画像処理プロセッサ 2 0 のタッチパネル 2 1 をキー操作（タッチパネル 2 1 上のアイコン操作）によって行われる。タッチパネル 2 1 上に表示されたデジタルプリンタ 5 0 を操作するためのアイコン（例えば、キャプチャアイコン 7 0 1 ）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 C P U 2 6 を介して第 1 C P U 2 2 に伝達され、第 1 C P U 2 2 によって 10
タッチされたアイコンに対応する処理が第 1 C P U 2 2 で行われる。デジタルプリンタ 5 0 は、第 1 C P U 2 2 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。

【 0 0 2 2 】

外部記憶装置 6 0 は、画像処理プロセッサ 2 0 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 C F （ C o m p a c t F l a s h ）カードなどの記録媒体が使用される。

【 0 0 2 3 】

画像処理プロセッサ 2 0 は、ビデオプリンタ 4 0 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 2 1 への入力に基づいてビデオプリンタ 4 0 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、ビデオプリンタ 4 0 から出力される映像信号が入力される映像信号入力端子とを有する（不図示）。画像処理プロセッサ 2 0 と、ビデオプリンタ 4 0 との間には、第 1 ～ 第 3 ケーブル C 1 ～ C 3 が接続される。 20

【 0 0 2 4 】

画像処理プロセッサ 2 0 は、タッチパネル 2 1 への入力に基づいてデジタルプリンタ 5 0 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 2 0 と、デジタルプリンタ 5 0 との間には、U S B ケーブル U C が接続される。

【 0 0 2 5 】

第 1 ケーブル C 1 は、画像処理プロセッサ 2 0 の画像信号出力端子に接続される。第 1 ケーブル C 1 を介して、画像処理プロセッサ 2 0 からビデオプリンタ 4 0 へ、画像信号（画像処理プロセッサ 2 0 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

【 0 0 2 6 】

第 2 ケーブル C 2 は、画像処理プロセッサ 2 0 の制御信号入出力端子に接続される。第 2 ケーブル C 2 を介して、画像処理プロセッサ 2 0 からビデオプリンタ 4 0 へ、タッチパネル 2 1 への入力等に基づいてビデオプリンタ 4 0 を操作するための制御信号が出力される。

【 0 0 2 7 】

また、ビデオプリンタ 4 0 から、ビデオプリンタ 4 0 の設定状態（指定されたプリント枚数など）に関する情報が、第 2 ケーブル C 2 を介して、画像処理プロセッサ 2 0 の制御信号入出力端子に入力される。 40

【 0 0 2 8 】

ビデオプリンタ 4 0 からの設定状態に関する情報は、第 1 C P U 2 2 の制御により第 2 ケーブル C 2 を介してビデオプリンタ 4 0 に送信された設定確認用制御信号に基づいて出力される。設定確認用制御信号は、一定時間おきに送信される。これにより、画像処理プロセッサ 2 0 がビデオプリンタ 4 0 の設定に関する最新情報を定期的に取得することが可能になり、ビデオプリンタ 4 0 側の操作部で操作された状況も把握することが可能になる。 50

【 0 0 2 9 】

第3ケーブルC3は、画像処理プロセッサ20の映像信号入力端子に接続される。第3ケーブルC3を介して、ビデオプリンタ40から画像処理プロセッサ20へ、映像信号（ビデオプリンタ40でプリントアウトされる映像に基づく映像信号）が出力される。

【 0 0 3 0 】

第1～第3ケーブルC1～C3は、独立したケーブルであってもよいし、1つのケーブル内に納められていてもよい。本実施形態では、それぞれ独立したケーブルであり、特に、第2ケーブルC2は、RS-232Cケーブルであるとして説明する。

【 0 0 3 1 】

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の映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、映像信号（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。

10

【 0 0 3 2 】

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、及び映像信号がデジタル信号で出力される。

【 0 0 3 3 】

本実施形態における電子内視鏡システム1は、2つのプリンタ（ビデオプリンタ40、デジタルプリンタ50）を備え、2つのプリンタを使ってプリントアウトが可能である。プリントアウトの際、いずれのプリンタを使ってプリントアウトするかについては、タッチパネル21に表示された選択画面で使用者が使用するプリンタを選択することによって行われる。プリンタの選択については、後述する。

20

【 0 0 3 4 】

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。

【 0 0 3 5 】

画像処理プロセッサ20の第1CPU22は、電子内視鏡システム1全体、ビデオプリンタ40、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、照明光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。

30

【 0 0 3 6 】

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1CPU22からの制御信号に基づいて光源部23の光源駆動回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1CPU22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。

40

【 0 0 3 7 】

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1CPU22に接続される。第1CPU22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

50

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。

【0038】

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、及びビデオプリンタ 40 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 40 において被観察体像がプリントアウトされる。

10

【0039】

信号処理部 25 からメインモニタ 30、及びビデオプリンタ 40 への画像データの出力は、第 2 CPU 26 で編集された場合には、編集された内容も出力される。

【0040】

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。

【0041】

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 2 CPU 26 で編集された場合には、編集された内容も出力される。

20

【0042】

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 2 CPU 26 により制御される。第 2 CPU 26 は、第 1 CPU 22 との間で各種情報の授受を行う。

【0043】

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 2 CPU 26 に接続されている。特に、本実施形態では、ビデオプリンタ 40 を操作するためのアイコンやプログラムが格納されデジタルプリンタ 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 2 CPU 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、及びビデオプリンタ 40 から出力された映像信号は、第 2 CPU 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、特にビデオプリンタ 40 でプリントアウトされ、且つビデオプリンタ 40 から出力された映像や、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。

30

【0044】

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）またはビデオプリンタ 40 から出力された映像（入力画像）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 2 CPU 26 により制御される。

40

【0045】

また、補助記憶装置 27 は、デジタルプリンタ 50 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 50 のキャプチャ動作により、画像処理プロセッサ 20 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

50

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27は、デジタルプリンタ50のプリンタ設定に関する情報（設定状態）を記録する。

【0046】

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30及びタッチパネル21において同期をとって表示可能である。第1CPU22の制御により信号処理部25の画像メモリからメインモニタ30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1CPU22から第2CPU26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2CPU26は画像メモリから画像データを読み出し、タッチパネル21に出力する。これにより、メインモニタ30及びタッチパネル21に被観察体像が同期をとって表示される。

10

【0047】

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2CPU26の制御に基づいて読み出され、補助記録装置27又は外部記憶装置60に記録される。

【0048】

また、タッチパネル21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30の画像表示の調節や、電子スコープ10の操作部11のカスタマイズ等が可能である（不図示）。電子スコープ10の操作部11のカスタマイズにより、後述するビデオプリンタ40またはデジタルプリンタ50のキャプチャ動作指示などを、操作部11のキーに割り当てても良い。

20

【0049】

次に、ビデオプリンタ40、又はデジタルプリンタ50によるプリントアウト操作について説明する。タッチパネル21に表示されるTOP画面は、プリンタ選択アイコン501、プリントアウト指示アイコン502、及びその他設定アイコン503を有する（図3参照）。プリンタ選択アイコン501がタッチされることにより、使用するプリンタを選択するプリンタ選択設定画面（図4参照）が表示される。プリントアウト指示アイコン502がタッチされることにより、プリンタ操作画面（図5参照）が表示される。その他設定アイコン503は、メインモニタ30の画像表示の調節などその他の設定に使用される。

【0050】

プリンタ選択設定画面には、画像処理プロセッサ20に接続されたプリンタの数だけ選択アイコンが表示され、本実施形態では、ビデオプリンタ40によるプリントアウト操作を指示するビデオプリンタプリント指示アイコン601、及びデジタルプリンタ50によるプリントアウト操作を指示するデジタルプリンタプリント指示アイコン602が表示される。

30

【0051】

ビデオプリンタプリント指示アイコン601がタッチされると、次に他のプリンタ指示アイコン（デジタルプリンタプリント指示アイコン602）がタッチされるまでは、使用するプリンタがビデオプリンタ40に設定され、表示がプリンタ操作画面に切り換えられる。

40

【0052】

デジタルプリンタプリント指示アイコン602がタッチされると、次に他のプリンタ指示アイコン（ビデオプリンタプリント指示アイコン601）がタッチされるまでは、使用するプリンタがデジタルプリンタ50に設定され、表示がプリンタ操作画面に切り換えられる。

【0053】

プリンタ選択設定画面において、選択されたプリンタに対応するプリント指示アイコンは、反転表示など強調表示される。図4は、ビデオプリンタ40が使用するプリンタとして選択された状態を示す。

【0054】

50

TOP画面(図3)において、使用するプリンタがビデオプリンタ40に設定された状態で、プリントアウト指示アイコン502がタッチされるか、プリンタ選択設定画面(図4)において、ビデオプリンタプリント指示アイコン601がタッチされると、ビデオプリンタ40から第3ケーブルC3を介して出力された映像信号、及び補助記録装置27に格納されたアイコン等に基づいて、タッチパネル21にプリントアウト操作画面が表示される(図5参照)。

【0055】

TOP画面(図3)において、使用するプリンタがデジタルプリンタ50に設定された状態で、プリントアウト指示アイコン502がタッチされるか、プリンタ選択設定画面(図4)において、デジタルプリンタプリント指示アイコン602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27に格納されたアイコン等に基づいて、タッチパネル21にプリントアウト操作画面が表示される(図5参照)。

【0056】

プリントアウト操作画面は、キャプチャアイコン701、プリントアイコン702、消去アイコン703、ページ消去アイコン704、プリンタの設定アイコン705、プリントアウト領域711を有する。

【0057】

キャプチャアイコン701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、ビデオプリンタ40(又はデジタルプリンタ50)が所定の処理を行うコマンドをビデオプリンタ40(又はデジタルプリンタ50)に送るために使用される。以下に詳述する。

【0058】

ビデオプリンタ40が使用されるプリンタに設定された状態で、キャプチャアイコン701がタッチされると、第2ケーブルC2を介してビデオプリンタ40のキャプチャ動作に関するコマンドがビデオプリンタ40に送信され、ビデオプリンタ40に入力された画像に対応する画像データ(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、ビデオプリンタ40の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憶させる動作(ビデオプリンタ40のキャプチャ動作)が行われる。

【0059】

この場合の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。また、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(またはビデオプリンタ40にある設定キー操作)により行われる(図6参照)。

【0060】

デジタルプリンタ50が使用されるプリンタに設定された状態で、キャプチャアイコン701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27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50のキャプチャ動作)が行われる。

【0061】

この場合の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。また、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7参照)。

【0062】

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。

【0063】

ビデオプリンタ40が使用されるプリンタに設定された状態で、プリントアイコン70

10

20

30

40

50

2 がタッチされると、プリントアウト領域 7 1 1 に表示された画像がビデオプリンタ 4 0 でプリントアウトされる。具体的には、第 2 ケーブル C 2 を介してプリントアウトに関するコマンドがビデオプリンタ 4 0 に送信され、プリントアウトが行われる。

【 0 0 6 4 】

デジタルプリンタ 5 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、プリントアイコン 7 0 2 がタッチされると、プリントアウト領域 7 1 1 に表示された画像がデジタルプリンタ 5 0 でプリントアウトされる。具体的には、U S B ケーブル U C 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 7 1 1 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 5 0 に送信され、プリントアウトが行われる。

【 0 0 6 5 】

ビデオプリンタ 4 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、消去アイコン 7 0 3 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、第 2 ケーブル C 2 を介して一画面消去に関するコマンドがビデオプリンタ 4 0 に送信され、選択された位置（指定ポジション）に対応するビデオプリンタ 4 0 の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。

【 0 0 6 6 】

デジタルプリンタ 5 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、消去アイコン 7 0 3 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、選択された位置（指定ポジション）に対応する補助記録装置 2 7 の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る。

【 0 0 6 7 】

ビデオプリンタ 4 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、ページ消去アイコン 7 0 4 がタッチされると、プリントアウト領域 7 1 1 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、第 2 ケーブル C 2 を介してページ消去動作に関するコマンドがビデオプリンタ 4 0 に送信され、プリントアウト領域 7 1 1 に表示された画像（ページ）に対応するビデオプリンタ 4 0 の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る。

【 0 0 6 8 】

デジタルプリンタ 5 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、ページ消去アイコン 7 0 4 がタッチされると、プリントアウト領域 7 1 1 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、プリントアウト領域 7 1 1 に表示された画像（ページ）に対応する補助記録装置 2 7 の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る。

【 0 0 6 9 】

ビデオプリンタ 4 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、タッチパネル 2 1 に表示されたプリントアウト操作画面におけるプリントアウト領域 7 1 1 は、ビデオプリンタ 4 0 でされる選択され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。プレビュー画面で表示される画像は、ビデオプリンタ 4 0 のメモリに記憶されたメモリ画像、または画像処理プロセッサ 2 0 から入力された入力源画像のいずれかがビデオプリンタ 4 0 の設定画面（図 6 参照）で選択される。図 5 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 5 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 7 1 1 に表示される画像、レイアウト（画面分割数）などは、後述するビデオプリンタ 4 0 の設定画面（図 6 参照）で設定される。プリントアウト領域 7 1 1 に表示されるレイアウトは、ビデオプリンタ 4 0 の仕様によるものであり、ビデオプリンタ 4 0 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。

【 0 0 7 0 】

ビデオプリンタ 4 0 が使用されるプリンタに設定された状態で、プリントアウト領域 7

10

20

30

40

50

1 1 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、第2ケーブルC2を介してポジション指定動作に関するコマンドがビデオプリンタ40に送信され、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。ビデオプリンタ40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。

【0071】

デジタルプリンタ50が使用されるプリンタに設定された状態で、タッチパネル21に表示されたプリントアウト操作画面における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5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5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7参照）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。

【0072】

デジタルプリンタ50が使用されるプリンタに設定された状態で、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、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。

【0073】

ビデオプリンタ40が使用されるプリンタに設定された状態で、プリンタの設定アイコン705がタッチされると、ビデオプリンタ40においてプリンタの設定画面表示動作が行われる。ビデオプリンタ40の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、ビデオプリンタ40から送られたビデオプリンタ40の設定状態に基づいて作成される。現在のビデオプリンタ40の設定状態は、図6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6は、ビデオプリンタ40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、モニタ出力画像が画像処理プロセッサ20から入力された“入力源画像”に、AUTO LIVE設定が“オン”にされている状態を示す。

【0074】

ビデオプリンタ40の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、分割画面選択アイコンセット803、モニタ出力画像選択アイコンセット804、及びAUTO LIVE設定アイコンセット805を有する。

【0075】

デジタルプリンタ50が使用されるプリンタに設定された状態で、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。デジタルプリンタ50の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7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7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。

【0076】

10

20

30

40

50

デジタルプリンタ 50 の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。

【0077】

ビデオプリンタ 40 が使用されるプリンタに設定された状態で、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ビデオプリンタ 40 でプリントアウトする枚数が設定される。具体的には、第 2 ケーブル C2 を介してプリンタアウト枚数設定に関するコマンドがビデオプリンタ 40 に送信され、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してビデオプリンタ 40 でプリントアウトする枚数が設定される。

10

【0078】

デジタルプリンタ 50 が使用されるプリンタに設定された状態で、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、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。

【0079】

ビデオプリンタ 40 が使用されるプリンタに設定された状態で、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、タッチされたアイコンに表示された記号に対応してビデオプリンタ 40 のメモリページが選択される。具体的には、第 2 ケーブル C2 を介してメモリページ選択に関するコマンドがビデオプリンタ 40 に送信され、タッチされたアイコンに表示された記号に対応してビデオプリンタ 40 のメモリページが設定される。

20

【0080】

デジタルプリンタ 50 が使用されるプリンタに設定された状態で、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、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、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 のメモリページが設定される。

【0081】

30

ビデオプリンタ 40 が使用されるプリンタに設定された状態で、分割画面選択アイコンセット 803 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ビデオプリンタ 40 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、第 2 ケーブル C2 を介して分割画面選択に関するコマンドがビデオプリンタ 40 に送信され、タッチされたアイコンに表示された番号に対応してビデオプリンタ 40 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、第 2 ケーブル C2 を介してメモリページ選択に関するコマンドがビデオプリンタ 40 に送信され、メモリページが 1 頁目（ページ A）に設定される。

【0082】

デジタルプリンタ 50 が使用されるプリンタに設定された状態で、分割画面選択アイコンセット 803 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 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、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 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、メモリページが 1 頁目（ページ A）に設定される。

40

【0083】

ビデオプリンタ 40 のプリントアウト操作画面におけるモニタ出力画像選択アイコンセット 804 は、入力アイコンと、メモリアイコンとを有する。モニタ出力画像選択アイコンセット 804 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項目に対応してビデオプリンタ 40 からプリントアウト（映像出力）される画像を、

50

ビデオプリンタ４０のメモリに記憶された“メモリ画像”と、画像処理プロセッサ２０から入力された“入力源画像”のいずれかに切り換えられる。

【００８４】

ビデオプリンタ４０のプリントアウト操作画面におけるＡＵＴＯ ＬＩＶＥ設定アイコンセット８０５は、オンアイコンと、オフアイコンとを有する。ＡＵＴＯ ＬＩＶＥ設定アイコンセット８０５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項目に対応して、ビデオプリンタ４０によるプリントアウト動作があった場合に、自動的にモニタ出力画像選択が画像処理プロセッサ２０から入力された“入力源画像”に切り換えられる設定（ＡＵＴＯ ＬＩＶＥ設定がオン状態）と、自動的に切り換えられない設定（ＡＵＴＯ ＬＩＶＥ設定がオフ状態）のいずれかに切り換えられる。

10

【００８５】

本実施形態では、画像処理プロセッサ２０の前面パネル２０Ｆ上に設けられたタッチパネル２１に表示された画像、コマンド内容に基づいて、ビデオプリンタ４０とデジタルプリンタ５０とを選択的に切り換えて、プリントアウト等を制御し、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。

【００８６】

また、プリンタを選択した後の操作手順（プリンタ操作画面）が、ビデオプリンタ４０とデジタルプリンタ５０との間で差が生じないので、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５０を操作することが可能になる。

【００８７】

20

また、本実施形態における画像処理プロセッサ２０は、ビデオプリンタ４０を１台と、デジタルプリンタ５０を１台とが接続可能な形態を説明したが、ビデオプリンタ４０、及びデジタルプリンタ５０の少なくともいずれかが複数台以上接続可能な形態であってもよい。この場合、プリンタの台数に合わせて、ＴＯＰ画面に、プリンタを選択するプリンタ指示アイコンが追加される。

【００８８】

なお、本実施形態では、タッチパネル２１上に表示されたアイコンをタッチすることにより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２０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２０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。

30

【図面の簡単な説明】

【００８９】

【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。

【図３】タッチパネル上に表示されるＴＯＰ画面を示す表示例である。

【図４】タッチパネル上に表示されるプリンタ選択設定画面を示す表示例である。

【図５】タッチパネル上に表示されるビデオプリンタまたは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６】タッチパネル上に表示されるビデオプリンタの設定画面を示す表示例である。

【図７】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。

40

【符号の説明】

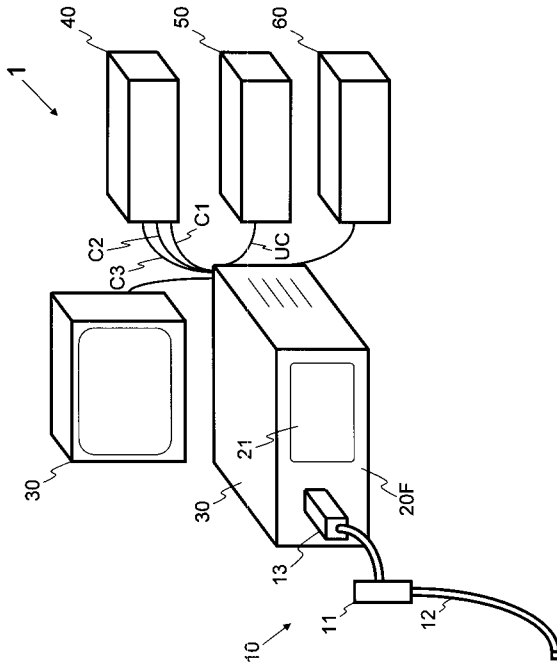
【００９０】

- １ 電子内視鏡システム
- １０ 電子スコープ
- １１ 操作部
- １２ 挿入部
- １３ 接続部
- １４ 撮像素子
- ２０ 画像処理プロセッサ
- ２０Ｆ フロント部

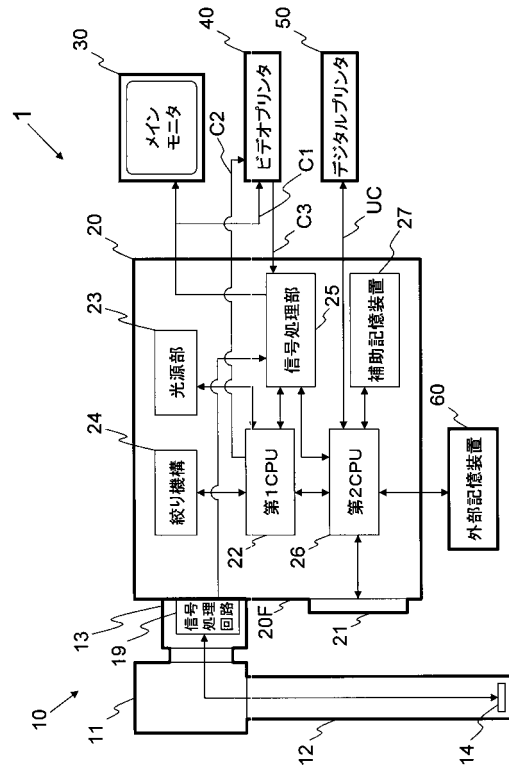
50

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	
4 0	ビデオプリンタ	
5 0	デジタルプリンタ	10
6 0	外部記憶装置	
5 0 1	プリンタ選択アイコン	
5 0 2	プリントアウト指示アイコン	
5 0 3	その他設定アイコン	
6 0 1	ビデオプリンタプリント指示アイコン	
6 0 2	デジタルプリンタプリント指示アイコン	
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	20
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	
8 0 3	分割画面選択アイコンセット	
8 0 4	モニタ出力画像アイコンセット	
8 0 5	A U T O L I V E 設定アイコンセット	
C 1 ~ C 3	第 1 ~ 第 3 ケーブル	
U C	U S B ケーブル	

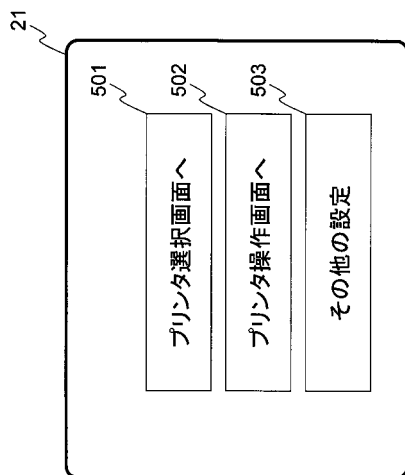
【図 1】



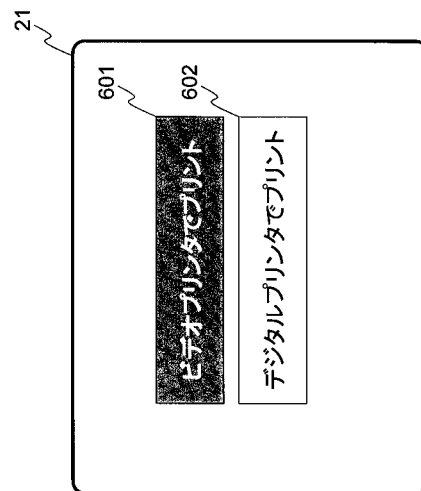
【図 2】



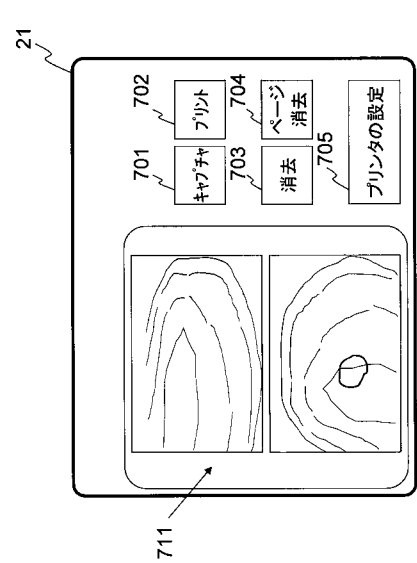
【図 3】



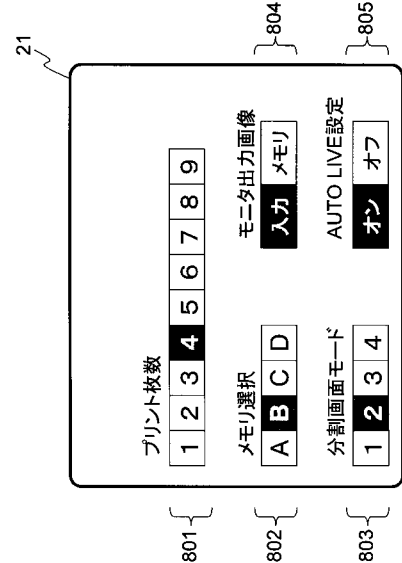
【図 4】



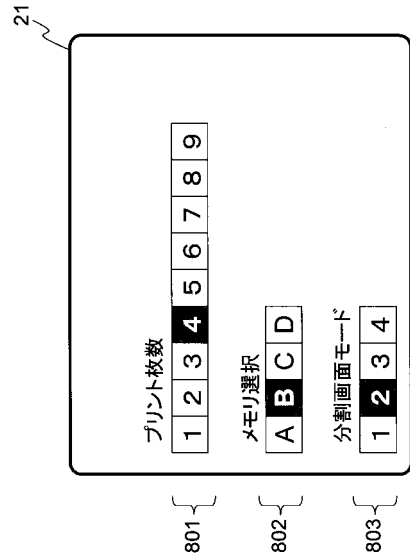
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 浩之

東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 特開2006-255109(JP,A)

特開2005-329130(JP,A)

特開2000-325293(JP,A)

特開2002-200038(JP,A)

特開平03-258253(JP,A)

特開2003-024273(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5144915B2	公开(公告)日	2013-02-13
申请号	JP2006284975	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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA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 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.641		
F-TERM分类号	2H040/DA22 2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA10 4C061/GG11 4C061/NN07 4C061/VV04 4C061/YY04 4C061/YY18 4C161/GG11 4C161/NN07 4C161/VV04 4C161/YY04 4C161/YY18		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2008099875A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜系统，其中当多个打印机连接到图像处理器时可以容易地选择打印机。解决方案：电子内窥镜系统设置有图像处理器，用于对由电子镜获取的图像数据执行图像处理；以及视频打印机和数字打印机，用于基于执行图像处理的图像信号打印出视频图像。图像处理器具有用于选择在视频打印机和数字打印机之间使用的打印机的操作部分和用于将控制信号发送到所选择的打印机的控制部分。图像处理器设置有显示部分，用于基于执行图像处理的图像信号和用于进行选择的信息来显示视频图像。操作部分和显示部分由一个触摸板构成，并且操作部分设置有显示在触摸板上的图标（601和602），用于选择要使用的打印机。Z

