

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を取得して外部に出力する内視鏡プロセッサと、
前記内視鏡プロセッサに接続され、前記内視鏡プロセッサから画像を取得する外部装置と、

前記外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されたとき、前記内視鏡プロセッサと前記外部装置との接続状態を表示する表示装置とを備える内視鏡装置。

【請求項 2】

前記内視鏡プロセッサは複数の外部装置と接続可能であって、
前記内視鏡装置は、画像を出力する外部装置を選択する選択部をさらに備える請求項 1 10
に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記内視鏡プロセッサと前記外部装置との接続状態をユーザに知らせる警告部と、画像の取得を前記内視鏡プロセッサに指示する指示部とをさらに備え、

前記警告部は、前記選択部により選択された外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されていないときに前記指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、警告を発する請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

画像の取得を前記内視鏡プロセッサに指示する指示部をさらに備え、
前記表示装置は、前記選択部により選択された外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されていないときに前記指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、前記内視鏡プロセッサと前記外部装置との接続状態を表示する請求項 2 に記載の内視鏡装置。 20

【請求項 5】

前記表示装置は、前記選択部により選択された外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されていないときに前記指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したときから所定時間経過後に、表示した接続状態を消去して、接続状態を表示する直前に表示していた画面を表示する請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記外部装置は、画像を記憶する記憶媒体である請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記外部装置は、画像を印刷するプリンタである請求項 1 に記載の内視鏡装置。 30

【請求項 8】

画像を取得して外部に出力する内視鏡プロセッサと、
画像の取得を前記内視鏡プロセッサに指示する指示部と、
前記内視鏡プロセッサに接続され、前記内視鏡プロセッサから画像を取得する複数の外部装置と、
前記内視鏡プロセッサが画像を出力する外部装置を複数の前記外部装置から選択する選択部と、

前記選択部により選択された外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されていないときに前記指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、前記内視鏡プロセッサと前記外部装置との接続状態を表示する表示装置とを備える内視鏡装置。 40

【請求項 9】

前記内視鏡プロセッサと前記外部装置との接続状態をユーザに知らせる警告部をさらに備え、

前記警告部は、前記選択部により選択された外部装置が前記内視鏡プロセッサに接続されていないときに前記指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、警告を発する請求項 8 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像を受信するために設けられる外部装置との接続状態を表示可能な内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、被験者の体内に挿入される内視鏡スコープと被験者の体外に設けられて画像処理を行う内視鏡プロセッサとを備える。内視鏡スコープは、観察対象物を撮像して得られた画像を内視鏡プロセッサに送信する。内視鏡プロセッサは、画像を画像処理した後、外部装置に送信する。外部装置は、ビデオプリンタ又はイメージファイル装置であって、受信した画像を印刷、あるいは記憶する（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-204014号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、外部装置に画像を印刷又は記憶させる場合、観察開始前に外部装置を内視鏡プロセッサに接続しなければならない。接続するのを忘れた場合、画像を印刷及び記憶することができないため、観察を中断して外部装置を接続する必要がある。観察は、滅菌された手袋等を身につけて行われるため、外部装置を接続するために手袋等を外さなければならず、観察開始後に外部装置を接続するのは煩雑である。

【0005】

本発明はこれらの問題に鑑みてなされたものであり、接続された外部機器を容易に確認できる内視鏡装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願第1の発明による内視鏡装置は、画像を取得して外部に出力する内視鏡プロセッサと、内視鏡プロセッサに接続され、内視鏡プロセッサから画像を取得する外部装置と、外部装置が内視鏡プロセッサに接続されたとき、内視鏡プロセッサと外部装置との接続状態を表示する表示装置とを備えることを特徴とする。

【0007】

内視鏡プロセッサは複数の外部装置と接続可能であって、内視鏡装置は、画像を出力する外部装置を選択する選択部をさらに備えることが好ましい。

【0008】

内視鏡プロセッサと外部装置との接続状態をユーザに知らせる警告部と、画像の取得を内視鏡プロセッサに指示する指示部とをさらに備え、警告部は、選択部により選択された外部装置が内視鏡プロセッサに接続されていないときに指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、警告を発することが好ましい。

【0009】

画像の取得を内視鏡プロセッサに指示する指示部をさらに備え、表示装置は、選択部により選択された外部装置が内視鏡プロセッサに接続されていないときに指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、内視鏡プロセッサと外部装置との接続状態を表示することが好ましい。

【0010】

表示装置は、選択部により選択された外部装置が内視鏡プロセッサに接続されていないときに指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したときから所定時間経過後に、表示した接続状態を消去して、接続状態を表示する直前に表示していた画面を表示しても良い。

【0011】

外部装置は、画像を記憶する記憶媒体、あるいは画像を印刷するプリンタが好適である

10

20

30

40

50

。

【0012】

本願第2の発明による内視鏡装置は、画像を取得して外部に出力する内視鏡プロセッサと、画像の取得を内視鏡プロセッサに指示する指示部と、内視鏡プロセッサに接続され、内視鏡プロセッサから画像を取得する複数の外部装置と、内視鏡プロセッサが画像を出力する外部装置を複数の外部装置から選択する選択部と、選択部により選択された外部装置が内視鏡プロセッサに接続されていないときに指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、内視鏡プロセッサと外部装置との接続状態を表示する表示装置とを備えることを特徴とする。

【0013】

内視鏡プロセッサと外部装置との接続状態をユーザに知らせる警告部をさらに備え、警告部は、選択部により選択された外部装置が内視鏡プロセッサに接続されていないときに指示部が内視鏡プロセッサに画像の取得を指示したとき、警告を発することが好ましい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、接続された外部機器を容易に確認できる内視鏡装置を得る。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本願発明による内視鏡装置である。

【図2】内視鏡装置のプロック図である。

【図3】表示装置の画面を示した図である。

【図4】表示装置の画面を示した図である。

【図5】第1の接続状態表示処理を示したフロー・チャートである。

【図6】第2の接続状態表示処理を示したフロー・チャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一実施形態である内視鏡装置100について添付図面を参照して説明する。

【0017】

まず、図1を用いて内視鏡装置100の概略について説明する。内視鏡装置100は、被験者の体内に挿入される内視鏡スコープ200と、被験者の体外に設けられて画像処理を行う内視鏡プロセッサ300と、内視鏡プロセッサ300に接続される表示装置であるメインモニタ400とを主に備える。

【0018】

内視鏡スコープ200は、被験者の体内に挿入される可撓部210と、術者が保持する操作部220と、内視鏡スコープ200と内視鏡プロセッサ300とを接続するコネクタ230とを主に備える。可撓部210の遠位端は被験者の体内に挿入され、操作部220は可撓性のケーブルによりコネクタ230と接続される。複数のボタンスイッチ221が操作部220に設けられる。ボタンスイッチ221は指示部を成し、ユーザがボタンスイッチ221を押圧すると、可撓部210の遠位端に設けられた撮像素子から画像が内視鏡スコープ200に送信される。

【0019】

メインモニタ400は、撮像素子を介して得た画像を動画として表示する。また、警告部の一部を成して、内視鏡装置100にエラーが発生したときに警告を表示する。

【0020】

内視鏡プロセッサ300の外部には、タッチパネル付きのサブモニタ310が設けられる。サブモニタ310は表示装置及び選択部を成し、ユーザはサブモニタ310に表示された情報を見てからタッチパネルを操作して、内視鏡装置100に対して動作指示を行う。また、キーボード301が内視鏡プロセッサ300に接続され、様々なデータを内視鏡装置100に入力する。

10

20

30

40

50

【0021】

次に、図2を用いて内視鏡装置100の内部構成について説明する。

【0022】

内視鏡プロセッサ300は、内視鏡装置100の動作を制御するメインCPU302と、撮像した画像を一時的に記憶する補助記憶装置303と、画像の入出力を制御する入出力CPU304と、画像を処理する信号処理部305とを主に備える。

【0023】

メインCPU302は、ボタンスイッチ221、入出力CPU304、及び信号処理部305と電気的に接続され、内視鏡装置100における主な処理を担う。

【0024】

入出力CPU304は、サブモニタ310、メインCPU302、信号処理部305、補助記憶装置303、スピーカ307、及び複数の外部装置IF306と電気的に接続され、サブモニタ310や補助記憶装置303の制御を行う。

10

【0025】

信号処理部305は、内視鏡スコープ200が備える図示しない撮像素子、及びメインモニタ400と電気的に接続される。

【0026】

スピーカ307は、警告部の一部を成して、内視鏡装置100にエラーが発生したときに警告音を発する。

【0027】

外部装置IF306のそれぞれに外部装置320が接続可能である。入出力CPU304は、外部装置IF306を介して外部装置320と画像を入出力する。外部装置320は、例えば、外付けUSBハードディスク、USBフラッシュメモリ、コンパクトフラッシュカード、USB接続プリンタ、RS232C接続プリンタなどである。

20

【0028】

次に、内視鏡装置100の動作の概略について説明する。

【0029】

観察前に、ユーザは画像を出力する外部装置320をサブモニタ310により選択する。選択する処理については後述される。

【0030】

ユーザが可撓部210を人体の体内に挿入してボタンスイッチ221を押し下げるとき、画像が信号処理部305に送信される。信号処理部305は、画像を処理してメインモニタ400及びメインCPU302に送信する。メインモニタ400は画像を表示する。メインCPU302は、画像を入出力CPU304に送信する。入出力CPU304は、画像を補助記憶装置303に一時的に記憶した後、外部装置IF306を介して外部装置320に送信する。外部装置320は、画像を記憶、あるいは印刷する。

30

【0031】

次に、図3を用いてサブモニタ310が表示する出力先設定詳細メニューについて説明する。出力先設定詳細メニューは、内視鏡プロセッサ300と外部装置320との接続状態を示すメニューであって、ユーザがタッチパネルを操作して画像を出力する外部装置320を選択することが可能である。

40

【0032】

サブモニタ310は、プロセッサアイコン311、接続線312、外部装置アイコン313、選択チェックボックス314、戻るアイコン315、及びトップアイコン316を用いて内視鏡プロセッサ300と外部装置320との接続状態を表示する。

【0033】

戻るアイコン315をユーザが触ると、サブモニタ310は、直前に表示していた画面を表示する。また、トップアイコン316をユーザが触ると、サブモニタ310は、画面表示において最も上位のメイン画面を表示する。

【0034】

50

外部装置アイコン 313 の中には、対応する外部装置 320 の名称が表示される。接続線 312 及び外部装置アイコン 313 は、内視鏡プロセッサ 300 と外部装置 320 との接続状態を示す。外部装置 320 が内視鏡プロセッサ 300 と接続されているとき、外部装置アイコン 313 は黒色で明確に表示され、接続されている外部装置アイコン 313 と内視鏡プロセッサ 300 との間に接続線 312 が表示される。接続されていない外部装置 320 に対応する外部装置アイコン 313 は灰色で表示され、接続されていない外部装置アイコン 313 と内視鏡プロセッサ 300 との間に接続線 312 が表示されない。

【0035】

選択チェックボックス 314 は、画像の出力先として選択されている外部装置 320 を示す。選択されている外部装置 320 の右側に表示される選択チェックボックス 314 の中には黒丸が表示される。外部装置 320 が出力先として選択されていながら接続されていない場合、対応する外部装置アイコン 313 は灰色で表示され、外部装置アイコン 313 の枠が他の外部装置アイコン 313 よりも太い赤色の枠で表示される。

10

【0036】

次に、図 4 を用いて新たに外部装置 320 が接続されたときの出力先設定詳細メニューについて説明する。

【0037】

新たに接続された外部装置 320 に対応する外部装置アイコン 313 の中には、新たに接続された外部装置 320 の名称が表示され、その外部装置アイコン 313 とプロセッサアイコン 311 とを接続線 312 がつなぐ。そして、その外部装置アイコン 313 は黒色で明確に表示される。さらに、その外部装置アイコン 313 の枠は、他の外部装置アイコン 313 よりも太い青色の枠で表示される。

20

【0038】

次に、図 5 を用いて第 1 の接続状態表示処理を説明する。第 1 の接続状態表示処理は、入出力 CPU 304 において所定の間隔で反復して実行される。

【0039】

始めのステップ S51 で、入出力 CPU 304 が新たに外部装置 320 を検出したか否かを判断する。検出した場合、処理はステップ S52 に進み、検出しない場合、処理は終了する。

30

【0040】

ステップ S52 では、サブモニタ 310 に出力先設定詳細メニューを表示する。ステップ S53 では、所定の期間にユーザがタッチパネルを操作したか否かを判断する。操作した場合、処理はステップ S54 に進み、操作しない場合、処理はステップ S53 を繰り返す。

【0041】

ステップ S54 では、画像を出力する外部機器をユーザの操作に応じて変更した後、出力先設定詳細メニューを消去してメイン画面が表示される。そして処理が終了する。

【0042】

新たに外部装置 320 が接続されたときに第 1 の接続状態表示処理を実行することによって、ユーザが迅速かつ容易に外部装置 320 を選択することができる。

40

【0043】

次に、図 6 を用いて第 2 の接続状態表示処理を説明する。第 2 の接続状態表示処理は、ユーザがボタンスイッチ 221 を押し下げたときに実行される。

【0044】

始めのステップ S61 では、メインモニタ 400 に表示されている画像を停止する。

【0045】

ステップ S62 では、画像の出力先として選択されている外部装置 320 が正しく検出されているか否かを判断する。正しく検出されている場合、処理はステップ S63 に進み、メインモニタ 400 に表示されている画像を静止画像としてキャプチャする。そして、次のステップ S64 において、撮像素子から送られてきている画像を動画としてメインモ

50

ニタ400に表示する。

【0046】

ステップS62において外部装置320が正しく検出されていない場合、処理はステップS65に進む。

【0047】

ステップS65では、スピーカ307にエラー音を発生させ、かつメインモニタ400に「出力先未検出」と表示する。これにより、外部装置320が正しく検出されていないことにユーザが容易に気づくことができる。

【0048】

ステップS66では、サブモニタ310に出力先設定詳細メニューを表示する。ステップS67では、所定の期間にユーザがタッチパネルを操作したか否かを判断する。操作した場合、処理はステップS68に進み、操作しない場合、処理はステップS67を繰り返す。

【0049】

ステップS68では、画像を出力する外部機器をユーザの操作に応じて変更した後、出力先設定詳細メニューを消去してメイン画面が表示される。そして処理が終了する。

【0050】

接続されていない外部装置320に画像を送信しようとしたときに第2の接続状態表示処理を実行することによって、外部装置320が接続されていないことにユーザが迅速かつ容易に気づいて、さらに画像を出力可能な外部装置320を迅速かつ容易に選択することができる。

【0051】

本実施形態によれば、画像を送信しようとした外部装置320にエラーがあつても、外部装置320のエラーにユーザが迅速かつ容易に気づいて、画像を出力可能な外部装置320を迅速かつ容易に選択することができる。

【0052】

なお、接続されていない外部装置アイコン313の枠は赤色に限定されない。また、新たに接続された外部装置アイコン313の枠は青色に限定されない。このとき、接続されていない外部装置アイコン313の枠の色と、新たに接続された外部装置アイコン313の枠の色が異なることが好みらしい。

【符号の説明】

【0053】

- 100 内視鏡装置
- 200 内視鏡スコープ
- 210 可撓部
- 220 操作部
- 221 ボタンスイッチ
- 230 コネクタ
- 300 内視鏡プロセッサ
- 301 キーボード
- 302 メインCPU
- 303 補助記憶装置
- 304 入出力CPU
- 305 信号処理部
- 306 外部装置IF
- 307 スピーカ
- 310 サブモニタ
- 311 プロセッサアイコン
- 312 接続線
- 313 外部装置アイコン

10

20

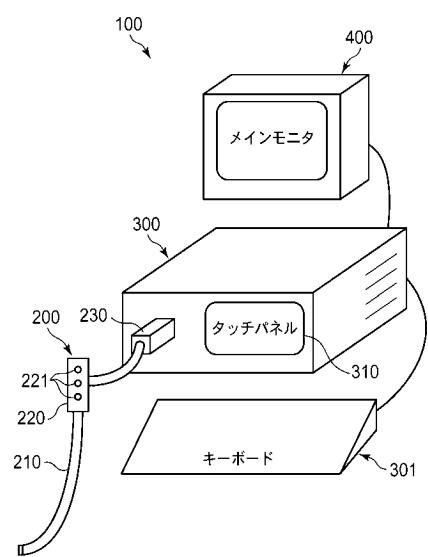
30

40

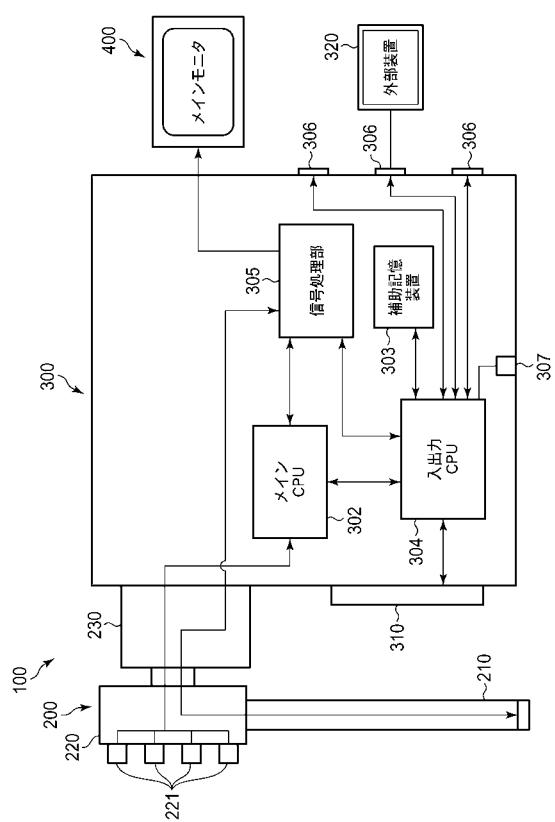
50

3 1 4 選択チェックボックス
 3 1 5 戻るアイコン
 3 1 6 トップアイコン
 3 2 0 外部装置
 4 0 0 メインモニタ

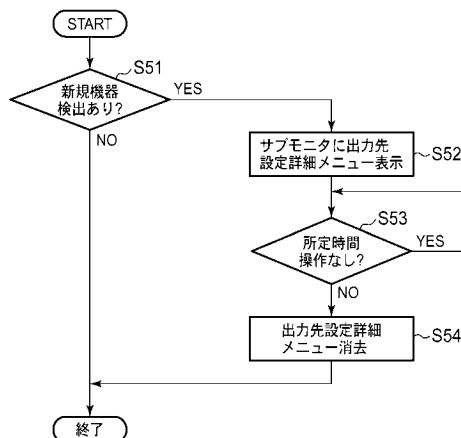
【図 1】



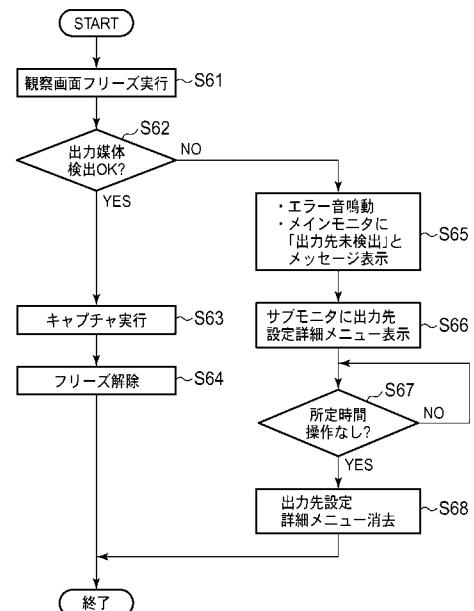
【図 2】



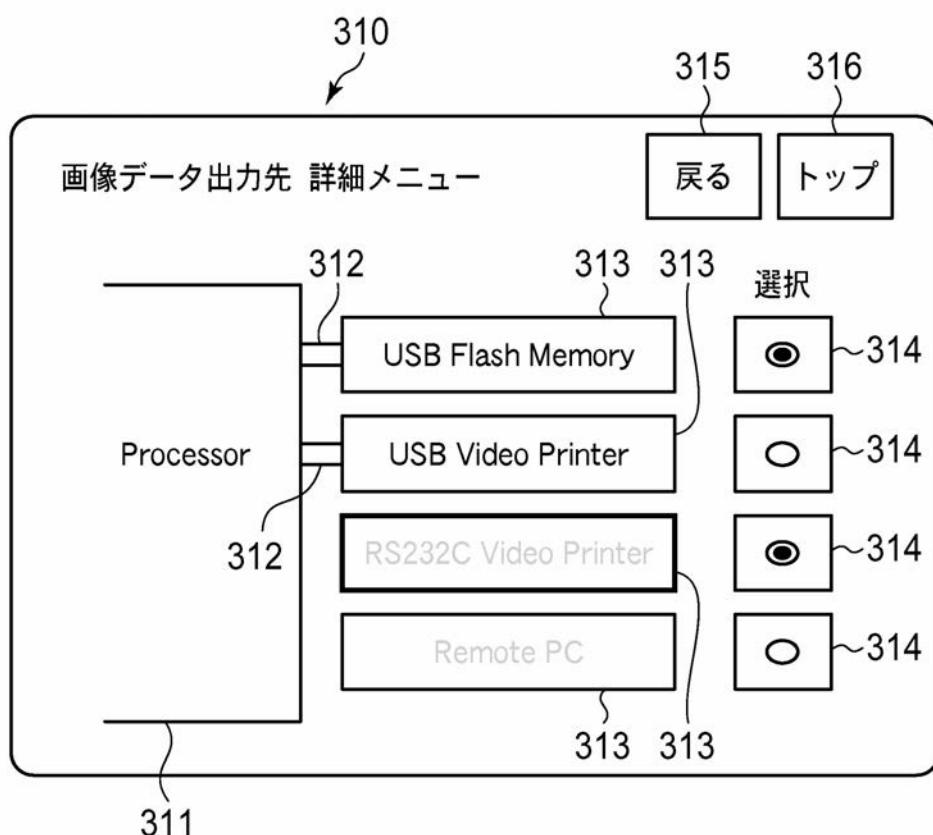
【図5】



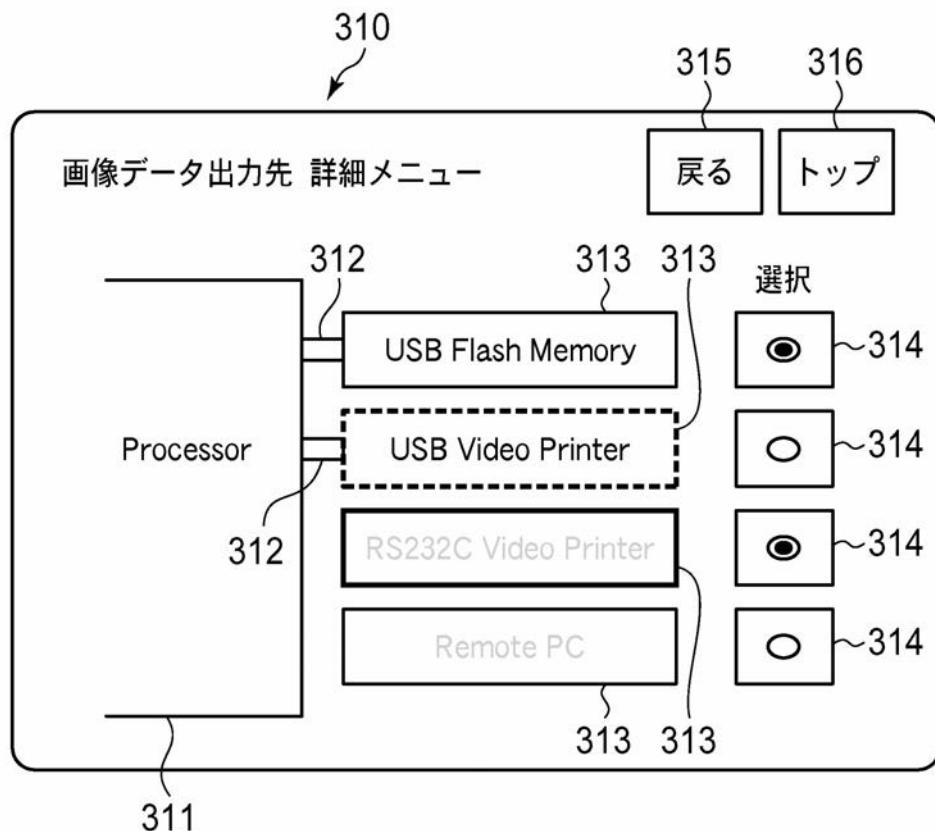
【図6】



【図3】



【図4】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012135509A	公开(公告)日	2012-07-19
申请号	JP2010290893	申请日	2010-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	中山亘人		
发明人	中山 亘人		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	4C061/WW20 4C061/YY02 4C061/YY04 4C061/YY20 4C161/WW20 4C161/YY02 4C161/YY04 4C161/YY20		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得能够轻松确认所连接外部设备的内窥镜设备。内窥镜处理器 (300) 包括控制内窥镜设备 (100) 的操作的主CPU (302)，临时存储捕获的图像的辅助存储设备 (303) 以及控制图像的输入和输出的输入/输出CPU (304)。以及处理图像的信号处理单元 305。外部设备320可以连接到每个外部设备IF 306。输入/输出CPU 304经由外部设备IF 306与外部设备320输入/输出图像。[选择图]图2

