

(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2007-75291  
(P2007-75291A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

4 C 0 6 1

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-265761 (P2005-265761)

(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

(22) 出願日 平成17年9月13日 (2005.9.13)

(74) 代理人 100078880  
弁理士 松岡 修平

(72) 発明者 滝沢 努  
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

F ターム (参考) 4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 GG00  
JJ18 LL02 MM03 NN01 NN05  
SS17 SS30 TT12 XX02

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置用コンバータ

(57) 【要約】

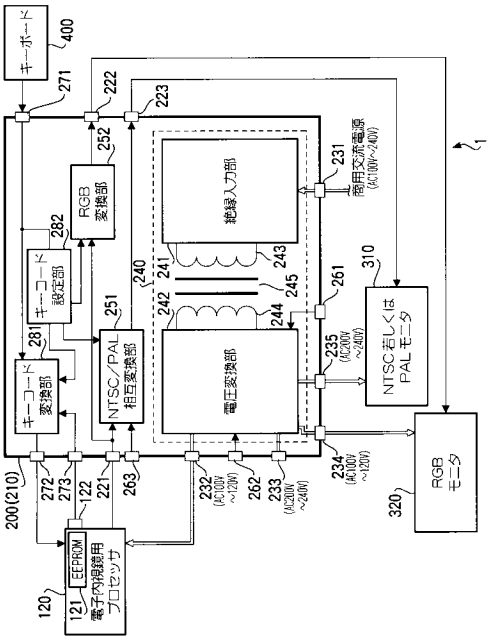
【課題】

電子内視鏡、電子内視鏡用プロセッサ、モニタ等を備えた内視鏡装置に使用される内視鏡装置用コンバータであって、内視鏡装置を国・地域に関わらず使用可能とすると共に、内視鏡装置の操作習得を容易なものとする、内視鏡装置用コンバータを提供することである。

【解決手段】

内視鏡装置用コンバータは、複数種類の商用交流電源からの交流電流が選択的に入力される電源入力端子と、電源入力端子を介して入力された交流電圧を所定の電圧値の交流電圧に変換する絶縁トランス部と、内視鏡装置に接続される電源出力端子部であって絶縁トランス部によって変換された交流電力がそこを介して内視鏡装置に供給されるものと、キーボード入力端子を介して入力されたキーボード信号のキーコードを変換してキーボード出力端子に送るキーコード変換手段と、を有する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数種類の商用交流電源からの交流電力が選択的に入力される電源入力端子と、  
前記電源入力端子を介して入力された交流電圧を、所定の電圧値の交流電圧に変換する絶縁トランス部と、

内視鏡装置に接続される電源出力端子部であって、前記絶縁トランス部によって変換された交流電力がそこを介して該内視鏡装置に供給されるものと、

キーボードを接続するためのキーボード入力端子と、

該内視鏡装置のキーボード接続端子とケーブルを介して接続されるキーボード出力端子と、

10

前記キーボード入力端子を介して入力されたキーボード信号のキーコードを変換してキーボード出力端子に送るキーコード変換手段と、

を有することを特徴とする、内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 2】**

前記キーコード変換手段は、ルックアップテーブルを用いてキーコードの変換を行う、ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 3】**

前記キーコード変換手段は、複数組のルックアップテーブルを備えており、

前記内視鏡装置用コンバータは、キーコードの変換に使用されるルックアップテーブルを該複数組のルックアップテーブルの中から選択するためのテーブル選択手段をさらに有すること、

20

を特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 4】**

該ルックアップテーブルを編集するためのテーブル編集手段をさらに有する、ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 5】**

前記内視鏡装置用コンバータは、内視鏡装置の電子内視鏡用プロセッサの仕様を検知する検知手段を備え、

前記テーブル選択手段は、前記検知手段の検知結果に基づいてキーコードの変換に使用されるルックアップテーブルを該複数組のルックアップテーブルの中から選択すること、

30

を特徴とする請求項 3 または 4 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 6】**

前記検知手段は、該電子内視鏡用プロセッサに内蔵されたメモリーから該電子内視鏡用プロセッサの仕様情報を読み出すことによって、該電子内視鏡用プロセッサの仕様を検知すること、を特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 7】**

該内視鏡装置から第 1 の方式のビデオ信号が入力されるビデオ入力端子と、

入力された第 1 の方式のビデオ信号を、第 2 の方式のビデオ信号に変換する第 1 の信号変換回路と、

前記ビデオ入力端子に入力された第 1 の方式のビデオ信号と、前記第 1 の信号変換回路によって変換された第 2 の方式のビデオ信号のいずれかを出力する第 1 のビデオ出力端子と、

40

該第 1 の方式のビデオ信号と該第 2 の方式のビデオ信号のいずれを前記第 1 のビデオ出力端子に送るかを切り換えるビデオ信号切換手段と、

前記絶縁トランス部と、前記第 1 の信号変換回路とを内部に収めたケースと、

をさらに有する、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 8】**

該第 1 の方式が N T S C 方式であり、該第 2 の方式が P A L 方式であること、を特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

**【請求項 9】**

50

該第 1 の方式が P A L 方式であり、該第 2 の方式が N T S C 方式であること、を特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

【請求項 1 0】

該第 1 の方式のビデオ信号を、第 3 の方式のビデオ信号に変換する、第 2 の信号変換回路と、

前記第 2 の信号変換回路によって変換された第 3 の方式のビデオ信号を出力する第 2 のビデオ出力端子と、

を有し、

前記第 2 の信号変換回路は、前記ケース内に収められていること、を特徴とする請求項 7 から 9 のいずれかに記載の内視鏡装置用コンバータ。

10

【請求項 1 1】

該第 3 の方式が、R G B 方式であることを、特徴とする請求項 1 0 に記載の内視鏡装置用コンバータ。

【請求項 1 2】

前記絶縁トランス部は、複数種類の電圧の交流電圧を生成可能であり、前記電源出力端子は、前記絶縁トランス部によって生成された複数種類の電圧それぞれに対応した複数の端子を備えていること、を特徴とする請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載の内視鏡装置用コンバータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0 0 0 1】

本発明は、電子内視鏡、電子内視鏡用プロセッサ、モニタ等を備えた内視鏡装置に使用されるコンバータに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

電子内視鏡装置は様々な国、地域の医療機関にて広く利用されている。この電子内視鏡装置において、電子内視鏡（電子スコープ）は、電子内視鏡用プロセッサに接続される。電子内視鏡用プロセッサは、電子内視鏡のライトガイドに照明光を送る光源装置としての機能と、電子内視鏡の固体画像素子からの映像信号を処理して所定の形式のビデオ信号を生成する画像処理装置としての機能とを兼ね備えた装置である。電子内視鏡用プロセッサによって生成されたビデオ信号はテレビ等のモニタに表示される。

30

【0 0 0 3】

電子内視鏡用プロセッサは、商用交流電源からの交流電圧を直流電圧に変換するための電源装置を備えている。この電源装置によって生成される直流電圧電源は、電子内視鏡用プロセッサ自身および電子内視鏡の駆動に用いられる。このような電源装置としては、特許文献 1 に開示されているものがある。特許文献 1 に示されているように、電子内視鏡用プロセッサに内蔵される電源装置は、絶縁トランスを備えており、商用交流電源の異常電流が電子内視鏡に流れるのを防止する。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 2 6 1 1 2

【0 0 0 4】

40

各国の商用交流電源の電圧は、アメリカが約 1 2 0 V、日本が約 1 0 0 V、ヨーロッパ諸国では一般に約 2 0 0 - 2 4 0 V である。また、韓国等の一部地域では、複数種類の交流電源が混在している。

【0 0 0 5】

上記のような、各国・地域ごとに異なる電源電圧に対応させるため、従来の内視鏡装置においては、内蔵の交流 - 直流コンバータの種類が異なる複数の内視鏡用プロセッサを国・地域ごとに用意していた。この結果、国・地域ごとに異なる種類の内視鏡用プロセッサを用意する従来の方式においては、プロセッサを多数機種用意する必要があり、その製造および管理は複雑なものとなっていた。

【0 0 0 6】

50

また、近年、以前販売した中古の内視鏡や電子内視鏡用プロセッサを再び買い取って、これを他国に安価に再販売するビジネスモデルが考案されているが、このような場合、買い取り元の地域と輸出先の地域における電源の仕様が合っていないと輸出できないという問題がある。

【 0 0 0 7 】

また、電子内視鏡用プロセッサの中にはキーボードを接続可能とし、このキーボードを用いて電子内視鏡用プロセッサを操作できるようにしたものがある。このキーの特定のキー（例えばファンクションキー）を押すことによって、操作メニューの表示や、画面印刷の指示などを行うことができる。

【 0 0 0 8 】

内視鏡用プロセッサの種類によって、どのキーにどの機能が割り当てられているかが異なる場合がある。そのため、複数種類の電子内視鏡用プロセッサが混在する環境においては、全ての電子内視鏡用プロセッサについて、各キーに割り当てられた機能を把握する必要がある、操作の習得は容易とはいえなかった。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

上記の問題に鑑み、本発明は、内視鏡装置を国・地域に関わらず使用可能とすると共に、内視鏡装置の操作習得を容易なものとする、内視鏡装置用コンバータを提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記の問題を解決するため、本発明の内視鏡装置用コンバータは、複数種類の商用交流電源からの交流電力が選択的に入力される電源入力端子と、電源入力端子を介して入力された交流電圧を所定の電圧の交流電圧に変換する絶縁トランス部と、内視鏡装置に接続される電源出力端子部であって絶縁トランス部によって変換された交流電力がそこを介して内視鏡装置に供給されるものと、キーボード入力端子を介して入力されたキーボード信号のキーコードを変換してキーボード出力端子に送るキーコード変換手段と、を有する。

【 0 0 1 1 】

従って、商用交流電源と内視鏡用プロセッサとの間、および内視鏡用プロセッサとモニタとの間にこの内視鏡装置用コンバータを接続することによって、商用交流電源の種類に関わらず内視鏡用プロセッサを駆動可能となる。さらに、本発明の内視鏡装置用コンバータにおいては、電圧変換を絶縁トランスによって行っているため、内視鏡用プロセッサ側の交流 - 直流変換電源を絶縁する必要はない。

【 0 0 1 2 】

また、内視鏡装置をデモやリースのために他国に短期間の間送る場合がある。この時、輸送コストを抑えるため等の理由から、重量物であり且つ汎用品であるモニタは送られず、現地で一般に流通しているモニタをそのまま使う場合がある。上記構成によれば、この場合において、デモやリース用のプロセッサを国・地域ごとに用意する必要がなく、在庫を最小限に抑えることができる。

【 0 0 1 3 】

また、一般に、キーボードは、キーを押された時および押されたキーが離された時に、そのキーに対応したキーコードを含む信号を出力するようになっている。電子内視鏡用プロセッサは、このキーコードから、押された / 離されたキーの種別を認識する。従って、ある電子内視鏡用プロセッサにおいては F 1 キーに印刷機能が割り当てられており、他の電子内視鏡用プロセッサにおいては F 2 キーに印刷機能が割り当てられている場合において、後者の電子内視鏡用プロセッサが内視鏡装置用コンバータに接続されている時にキーコード変換手段によって F 1 キーが押された時の出力キーコードを F 2 のものに強制変換することができる。この場合、電子内視鏡用プロセッサの種類が前者のものであるか後者のものであるかに関わらず、F 1 キーを押した時に印刷機能が働くようになる。このよう

10

20

30

40

50

に、本発明によれば、キーコード変換手段によって、異なる内視鏡用プロセッサにおいて、キーに割り当てられた機能を同一なものとしてすることができる。このため、内視鏡システムの操作者は、一種類の操作方法のみを覚えれば良くなるため、内視鏡システムの操作習得は容易なものとなる。

【0014】

また、キーコード変換手段は、ルックアップテーブルを用いてキーコードの変換を行う構成としてもよい。

【0015】

また、キーコード変換手段が複数組のルックアップテーブルを備えており、内視鏡装置用コンバータは、キーコードの変換に使用されるルックアップテーブルを該複数組のルックアップテーブルの中から選択するためのテーブル選択手段をさらに有する構成としてもよい。このような構成においては、内視鏡装置用コンバータにつながる電子内視鏡用プロセッサを切り換える毎に、テーブル選択手段を操作して電子内視鏡用プロセッサに適したルックアップテーブルを選択することができる。

10

【0016】

また、内視鏡装置用コンバータがルックアップテーブルを編集するためのテーブル編集手段をさらに有する構成とすることによって、所望のキーに所望の機能を割り当てることができるようになる。

【0017】

また、内視鏡装置用コンバータが内視鏡装置の電子内視鏡用プロセッサの仕様を検知する検知手段を備え、テーブル選択手段が検知手段の検知結果に基づいてキーコードの変換に使用されるルックアップテーブルを複数組のルックアップテーブルの中から選択する構成としてもよい。

20

【0018】

このような構成とすることによって、内視鏡プロセッサを内視鏡装置用コンバータに接続するのみで、適切なルックアップテーブルを選択可能となる。

【0019】

検知手段が電子内視鏡用プロセッサの仕様を検知する手段としては、電子内視鏡用プロセッサに内蔵されたメモリーから該電子内視鏡用プロセッサの仕様情報を読み出すといったものが考えられる。

30

【0020】

また、内視鏡装置用コンバータが、内視鏡装置から第1の方式のビデオ信号が入力されるビデオ入力端子と、入力された第1の方式のビデオ信号を、第2の方式のビデオ信号に変換する第1の信号変換回路と、ビデオ入力端子に入力された第1の方式のビデオ信号と、第1の信号変換回路によって変換された第2の方式のビデオ信号のいずれかを出力する第1のビデオ出力端子と、第1の方式のビデオ信号と該第2の方式のビデオ信号のいずれを前記第1のビデオ出力端子に送るかを切り換えるビデオ信号切換手段とをさらに有する構成としてもよい。

【0021】

このような構成によって、モニタの方式に関わらず内視鏡用プロセッサの出力画像をモニタに表示させることが可能となる。

40

【0022】

また、絶縁トランス部は、複数種類の電圧の交流電圧を生成可能であり、前記電源出力端子は、前記絶縁トランス部によって生成された複数種類の電圧それぞれに対応した複数の端子を備えている構成としてもよい。の構成を備えた内視鏡装置用コンバータにより、既存の特定の国・地域用の内視鏡装置を異なる国や地域で使用可能となる。また、内視鏡用プロセッサと、モニタ等の他の機器との駆動電圧が異なる場合であっても、両者を内視鏡装置用コンバータに接続可能となり、内視鏡装置とコンバータ自身を含むシステム全体をコンパクトに構成可能となる。

【発明の効果】

50

## 【 0 0 2 3 】

以上のように、本発明の内視鏡装置用コンバータによって、内視鏡装置を国・地域に関わらず使用可能となると共に、内視鏡装置の操作習得を容易なものとすることができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施の形態の構成を図面を用いて説明する。図 1 は、本実施形態の内視鏡システムの概要を示すブロック図である。本実施形態においては、内視鏡システム 1 は、電子内視鏡 1 1 0 と、電子内視鏡 1 1 0 に照明光を供給すると共に電子内視鏡 1 1 0 からの映像信号を処理する電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0、電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 によって処理された映像信号に対応する画像を表示するモニタ 3 1 0、3 2 0 と、電子内視鏡用プロセッサを操作するためのキーボード 4 0 0 と、内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 とを有する。 10

## 【 0 0 2 5 】

本実施形態の内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 は、商用交流電源から入力された 1 0 0 V ~ 2 4 0 V 迄の電圧を 2 種類の電圧に変圧してモニタ 3 1 0、3 2 0 および電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 に供給する、変圧器としての機能を有する。更に、内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 は、電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 から出力されるビデオ信号を必要に応じて変換して、モニタ 3 1 0、3 2 0 の仕様に対応したビデオ信号を各モニタに送る機能を有する。従って、内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 を介して、商用交流電源と電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 を接続することによって、商用交流電源の電圧と電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 の駆動電圧が異なる場合であっても、プロセッサ 1 0 0 を駆動可能となる。また、内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 を介して、電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 とモニタ 3 1 0、3 2 0 とを接続することによって、電子内視鏡用プロセッサ 1 0 0 から出力されるビデオ信号とモニタ 3 1 0、3 2 0 の仕様に対応したビデオ信号が異なる場合であっても、電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 によって処理された映像信号をモニタ 3 1 0、3 2 0 で表示可能となる。 20

## 【 0 0 2 6 】

図 2 に、内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 のブロック図を示す。内視鏡装置用コンバータ 2 0 0 は、NTSC / PAL 規格の一方のビデオ信号を他方の規格のものに変換するための NTSC / PAL 相互変換部 2 5 1 と、NTSC または PAL 規格のビデオ信号を RGB ビデオ信号に変換する RGB 変換部 2 5 2 と、入力される交流電圧を変圧可能な絶縁トランス部 2 4 0 とがケース 2 1 0 の内部に内蔵された構成となっている。 30

## 【 0 0 2 7 】

ケース 2 1 0 の表面には、商用交流電源と接続される電源入力端子 ( AC インレット等 ) 2 3 1、絶縁トランス部によって変圧された交流電流が出力される第 1、第 2、第 3 および第 4 の電源出力端子 ( AC アウトレット等 ) 2 3 2、2 3 3、2 3 4、2 3 5 が設けられている。さらに、ケース 2 1 0 の表面には、電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 から出力されるビデオ信号を受信するためのビデオ入力端子 2 2 1、PC 用モニタ等の RGB モニタ 3 2 0 を接続するための RGB 端子 2 2 2、TV / VTR 用の NTSC 若しくは PAL モニタを接続するためのビデオ出力端子 2 2 3 が設けられている。 40

## 【 0 0 2 8 】

最初に、絶縁トランス部 2 4 0 の動作に付き説明する。電源入力端子 2 3 1 から入力された交流電圧は絶縁トランス部 2 4 0 の絶縁入力部 2 4 1 に送られる。絶縁入力部 2 4 1 には一次コイル 2 4 3 が設けられている。一次コイル 2 4 3 は、絶縁トランス部 2 4 0 の電圧変換部 2 4 2 に設けられた二次コイル 2 4 4 と、絶縁材 2 4 5 を介して対向している。この一次コイル 2 4 3 と二次コイル 2 4 4 との間に働く電磁誘導によって、二次コイル 2 4 4 に交流電圧が発生する。絶縁材 2 4 5 は、特に一次コイル 2 4 3 側に異常電流が発生した時に、スパーク等によって一次コイル 2 4 3 から二次コイル 2 4 4 に直接電流が流れるのを防止する。この結果、二次コイル 2 4 4 側に発生する電圧が高電圧となり、想定外の電流が内視鏡用プロセッサ 1 2 0 を介して電子内視鏡 1 1 0 に流れるのを防止する。 50

## 【 0 0 2 9 】

電圧変換部 2 4 2 は、二次コイル 2 4 4 のインダクタンスを調整することによって、第 1、第 2、第 3 および第 4 の電源出力端子 2 3 2、2 3 3、2 3 4、2 3 5 から出力される交流電圧電源の電圧値を調整することが可能である。なお、図示はされていないが二次コイル 2 4 4 には、第 1、第 2、第 3 および第 4 の電源出力端子 2 3 2、2 3 3、2 3 4、2 3 5 のそれぞれに対応した多段のタップが設けられており、第 1、第 2、第 3 および第 4 の電源出力端子 2 3 2、2 3 3、2 3 4、2 3 5 からそれぞれ異なる交流電圧電源を出力可能となっている。

## 【 0 0 3 0 】

ケース 2 1 0 の表面には、入力電圧設定スイッチ 2 6 1 および、出力電圧設定スイッチ 2 6 2 が設けられている。内視鏡システム 1 の使用者は、商用交流電源の電圧値を入力電圧設定スイッチ 2 6 1 にて設定し、且つ出力電圧設定スイッチ 2 6 2 にて出力電圧を設定することによって、第 1 および第 3 の電源出力端子から出力される電圧の値を 1 0 0 ~ 1 2 0 V の範囲内で、また、第 2 および第 4 の電源出力端子から出力される電圧の値を 2 0 0 ~ 2 4 0 V の範囲内で、それぞれ調整可能である。 10

## 【 0 0 3 1 】

例えば、第 1 の電源出力端子 2 3 2 に 1 0 0 V 電源仕様の電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 を接続し、第 3 の電源出力端子 2 3 4 に 1 2 0 V 電源仕様の R G B モニタ 3 2 0 を接続し、第 4 の電源出力端子 2 3 5 に P A L 仕様の T V モニタ 3 1 0 を接続し、これらを駆動させることができる。 20

## 【 0 0 3 2 】

以上のように、絶縁トランス部 2 4 0 によって、互いに駆動電圧の異なる電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0、R G B モニタ 3 2 0 および T V モニタ 3 1 0 を同時に駆動させることが可能となる。また、絶縁トランス部 2 4 0 が出力する電圧は、絶縁材 2 4 5 を介在させた一次コイル 2 4 3、二次コイル 2 4 4 の電磁誘導によって生成されるものであるため、特に電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 に、交流電源の異常電流に起因する、大電圧の電流が流れる現象を防止できる。

## 【 0 0 3 3 】

次いで、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 および、R G B 変換部 2 5 2 の動作に付き説明する。電子内視鏡用プロセッサ 1 2 0 から出力されるビデオ信号は、ビデオ入力端子 2 2 1 を介して、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 と R G B 変換部 2 5 2 の双方に入力される。 30

## 【 0 0 3 4 】

N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 は、入力されるビデオ信号の同期信号等から、入力された信号が N T S C 方式であるか P A L 方式であるかの判別を行うことができる。また、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 は、入力された N T S C 方式のビデオ信号を P A L 方式に、P A L 方式のビデオ信号を N T S C 方式に変換可能である。変換されたビデオ信号は、ビデオ出力端子 2 2 3 を介して T V モニタ 3 1 0 に送られる。

## 【 0 0 3 5 】

ここで、ケース 2 1 0 の表面には、ビデオ出力端子 2 2 3 から出力されるビデオ信号を設定するためのビデオ出力設定スイッチ 2 6 3 が設けられている。ビデオ出力端子 2 2 3 から P A L 方式のビデオ信号が出力されるようビデオ出力設定スイッチ 2 6 3 が設定されている場合、入力されるビデオ信号が N T S C 方式のビデオ信号であれば、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 はビデオ信号変換処理を行って P A L 信号を生成し、また、入力されるビデオ信号が P A L 方式のビデオ信号であれば、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 はビデオ信号変換処理を行わず P A L 方式の信号をそのままスルー出力する。同様に、ビデオ出力端子 2 2 3 から N T S C 方式のビデオ信号が出力されるようビデオ出力設定スイッチ 2 6 3 が設定されている場合、入力されるビデオ信号が P A L 方式のビデオ信号であれば、N T S C / P A L 相互変換部 2 5 1 はビデオ信号変換処理を行って N T S C 信号を生成し、また、入力されるビデオ信号が N T S C 方式のビデオ信号であれば、N T S C / 40 50

PAL 相互変換部 251 はビデオ信号変換処理を行わず NTSC 方式の信号をそのままスルー出力する。

【0036】

以上のように、NTSC / PAL 変換部 251 によって、TV モニタ 310 の仕様に合ったビデオ信号を TV モニタに送ることができ、電子内視鏡用プロセッサ 120 と TV モニタ 310 とが異なるビデオ規格を採用したものであったとしても、電子内視鏡 110 の撮影した画像を TV モニタ 310 に表示させることができる。

【0037】

RGB 変換部 252 は、入力されるビデオ信号の同期信号等から、入力された信号が NTSC 方式であるか PAL 方式であるかの判別を行うことができる。RGB 変換部 252 は、入力された NTSC または PAL のコンポジットビデオ信号を、RGB 3 原色の輝度信号が分離した RGB 信号に変換する。この RGB 信号は、例えば VGA 規格にて定義されている水平同期周波数 31.5 kHz、垂直同期周波数 60 Hz の RGB 信号である。変換された RGB 信号は、RGB 端子 222 を介して RGB モニタ 320 に送られる。

10

【0038】

このように、本実施形態の内視鏡装置用コンバータを用いることによって、様々な電源規格やビデオ信号規格の電子内視鏡用プロセッサやモニタを、電源規格の異なる様々な地域で利用可能となる。

【0039】

また、ケース 210 の表面には、キーボード入力端子 271 と、キーボード出力端子 272 とが設けられている。キーボード 400 は、キーボード入力端子 272 に接続される。また内視鏡用プロセッサ 120 のキーボード接続端子とキーボード出力端子 272 とは、キーボードケーブルを介して接続される。

20

【0040】

キーボード 400 のキーを押す / 離すことによって生成されるキーボード信号はキーボード入力端子 271 を介してキーコード変換部 281 に入力される。キーコード変換部 281 は、入力キーに対応した機能を示すルックアップテーブルを複数備えており、このルックアップテーブルを用いて、入力されたキーコードを変換してこれを内視鏡用プロセッサ 120 へ出力する。複数用意されているルックアップテーブルは、内視鏡装置用コンバータ 200 に接続される電子内視鏡用プロセッサ 120 の機種にそれぞれ対応している。

30

【0041】

また、ケース 210 の表面には、信号入力端子 273 が備えられている。この信号入力端子 273 には信号ケーブルを介して電子内視鏡用プロセッサ 120 の信号出力端子 122 と接続される。キーコード変換部 281 は、この信号入力端子 273 および信号ケーブルを介して、電子内視鏡用プロセッサ 120 に内蔵された EEPROM 121 の記録内容を読み取る。

【0042】

キーコード変換部 281 は、EEPROM 121 の記録内容から電子内視鏡用プロセッサ 120 の機種情報を検出し、この機種情報を用いて適切なルックアップテーブルを選択する。

40

【0043】

また、ケース 210 の内部には、ルックアップテーブルの内容を編集するためのキーコード設定部 282 が備えられている。内視鏡装置 1 の使用者がキーボード 400 から内視鏡用プロセッサ 120 の機能に関与しない特定のキーを入力すると、キーコード設定部 282 は、ルックアップテーブル編集画面をモニタ 310 及び / または 320 に表示させるよう NTSC / PAL 変換部 251 及び / または RGB 変換部 252 を制御する。使用者は、モニタ 310 及び / または 320 に表示された編集画面を見ながら、キーボード 400 を操作することによって、任意のルックアップテーブルを編集することができる。

【0044】

このように、キーコード設定部 282 によってルックアップテーブルを編集することに

50

よって、キーボード４００のどのキーにどの機能を割り当ててあるのかを、電子内視鏡用プロセッサ１２０ごとに設定可能である。例えば、ある電子内視鏡用プロセッサにおいてはＦ１キーに印刷機能が割り当てられており、他の電子内視鏡用プロセッサにおいてはＦ２キーに印刷機能が割り当てられている場合を想定する。この時、後者の電子内視鏡用プロセッサに対応したルックアップテーブルを、Ｆ１キーが押された時の出力キーコードをＦ２のものに強制変換するように編集することによって、電子内視鏡用プロセッサの種類が前者のものであるか後者のものであるかに関わらず、Ｆ１キーを押した時に印刷機能が働くようになる。このように、本実施形態によれば、異なる電子内視鏡用プロセッサ１２０において、キーに割り当てられた機能を同一なものとして行うことができる。このため、内視鏡装置の操作者は、一種類の操作方法のみを覚えれば良くなるため、内視鏡装置１の操作習得は容易なものとなる。

10

#### 【００４５】

なお、本実施形態においては、モニタは仕様の異なるものを２台、内視鏡装置用コンバータに接続したが、どちらか一方のモニタだけでも良い。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００４６】

【図１】本発明の実施の形態の内視鏡システムの概要を示すブロック図である。

【図２】本発明の実施の形態の内視鏡装置用コンバータのブロック図である。

#### 【符号の説明】

#### 【００４７】

|     |               |
|-----|---------------|
| １   | 内視鏡システム       |
| １１０ | 電子内視鏡         |
| １２０ | 電子内視鏡用プロセッサ   |
| １２１ | ＥＥＰＲＯＭ        |
| ２００ | 内視鏡装置用コンバータ   |
| ２４０ | 絶縁トランス部       |
| ２４１ | 絶縁入力部         |
| ２４２ | 電圧変換部         |
| ２４３ | 一次コイル         |
| ２４４ | 二次コイル         |
| ２４５ | 絶縁材           |
| ２５１ | ＮＴＳＣ／ＰＡＬ相互変換部 |
| ２５２ | ＲＧＢ変換部        |
| ２８１ | キーコード変換部      |
| ２８２ | キーコード設定部      |
| ３１０ | ＴＶモニタ         |
| ３２０ | ＲＧＢモニタ        |
| ４００ | キーボード         |

20

30



[问题] 用于内窥镜设备的内窥镜设备的转换器, 包括电子内窥镜, 用于电子内窥镜的处理器, 监视器等, 其使得能够在不考虑国家或地区的情况下使用内窥镜设备。同时, 本发明的目的是提供一种用于内窥镜设备的转换器, 其使得易于学习内窥镜设备的操作。[解决方案] 用于内窥镜设备的转换器是电源输入端子, 来自多种类型的商用AC电源的AC电流选择性地输入到该电源输入端子, 并且经由该电源输入端子输入的AC电压变成具有预定电压值的AC电压。用于转换的绝缘变压器部, 连接至内窥镜设备的电力输出端子部, 通过该绝缘输出部将由绝缘变压器部转换的交流电提供给内窥镜设备以及键盘输入端子 键码转换装置, 用于转换通过键码输入的键盘信号的键码, 并将其发送到键盘输出端子。[选择图]

图2

