

(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2008-272164

(P2008-272164A)

(43) 公開日 平成20年11月13日(2008.11.13)

(51) Int.Cl.

A61B 1/04 (2006.01)
G06F 13/38 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/04
G 06 F 13/38
A 61 B 1/04

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1
5 B 0 7 73 6 2 J
3 1 O A
3 7 O

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2007-118341 (P2007-118341)

(22) 出願日

平成19年4月27日 (2007.4.27)

(71) 出願人 000113263

HOYA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

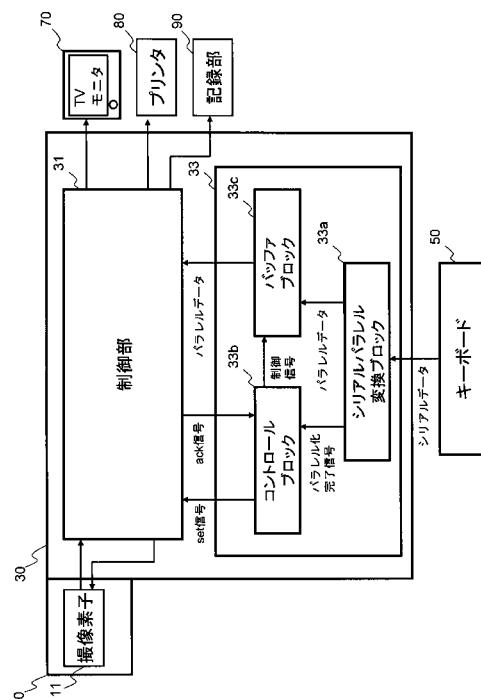
(54) 【発明の名称】データ送信装置

(57) 【要約】

【課題】データの受信を失敗することなく、入力装置からのデータ受信を行うことが可能な内視鏡用プロセッサのデータ送信装置を提供する。

【解決手段】内視鏡用プロセッサ30におけるデータ送信装置は、入力装置(キーボード50)からのデータを受信する受信ブロック(シリアルパラレル変換ブロック33a)を備える。データを記録するとともに、スコープ10からの画像信号について画像処理を行う制御部31に送信するバッファブロック33cを備える。制御部31の負荷状態に基づいて、バッファブロック33cから制御部31へデータを送信するタイミングの制御を行うコントロールブロック33bを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入力装置からのデータを受信する受信ブロックと、
前記データを記録するとともに、スコープからの画像信号について画像処理を行う制御部に送信するバッファブロックと、
前記制御部の負荷状態に基づいて、前記バッファブロックから前記制御部へ前記データを送信するタイミングの制御を行うコントロールブロックとを備えることを特徴とする内視鏡用プロセッサにおけるデータ送信装置。

【請求項 2】

前記コントロールブロックは、前記タイミングの制御として、前記制御部の負荷状態を確認し、

前記制御部が前記データを受信できる状態である場合に、前記バッファブロックは、前記データを前記制御部に送信することを特徴とする請求項1に記載のデータ送信装置。

【請求項 3】

前記コントロールブロックは、前記確認のために、前記制御部に対して確認信号を送信し、

前記制御部が前記データを受信できる状態である場合に、前記コントロールブロックに対して応答信号を送信することを特徴とする請求項2に記載のデータ送信装置。

【請求項 4】

前記コントロールブロックは、前記応答信号に基づいて、制御信号を前記バッファブロックに送信し、

前記バッファブロックは、前記制御信号に基づいて、前記データを前記制御部に送信することを特徴とする請求項3に記載のデータ送信装置。

【請求項 5】

前記制御部が、前記画像処理を行う間は、前記データを受信できる状態ないと判断されることを特徴とする請求項2に記載のデータ送信装置。

【請求項 6】

前記画像処理は、動画像表示のための通常画像処理、及び前記スコープにおけるスイッチ操作に対応した優先画像処理であり、

前記優先画像処理は、前記通常画像処理に対して優先的に行われることを特徴とする請求項5に記載のデータ送信装置。

【請求項 7】

前記受信ブロックは、前記データとしてシリアルデータを受信し、パラレルデータに変換し、

前記バッファブロックは、前記データとしてパラレルデータを記録及び送信することを特徴とする請求項1に記載のデータ送信装置。

【請求項 8】

前記バッファブロックは、前記入力装置における2文字以上の入力操作に対応したデータを記録可能な記録領域を有することを特徴とする請求項1に記載のデータ送信装置。

【請求項 9】

前記入力装置は、キーボードであることを特徴とする請求項1に記載のデータ送信装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置に関し、特にキーボードなどの入力装置からの信号を送信するデータ送信装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

10

20

30

40

50

従来、特許文献1などのように、患者の氏名入力などに使用されるキーボードなどの入力装置が接続可能な内視鏡装置が提案されている。

【特許文献1】特開2006-198002号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、入力装置からのデータを受信するプロセッサにおいて、画像処理が行われている間など、重い負荷状態の時には、データの受信に失敗するおそれがある。

【0004】

したがって本発明の目的は、データの受信を失敗することなく、入力装置からのデータ受信を行うことが可能な内視鏡用プロセッサのデータ送信装置を提供することである。 10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る内視鏡用プロセッサにおけるデータ送信装置は、入力装置からのデータを受信する受信ブロックと、データを記録するとともに、スコープからの画像信号について画像処理を行う制御部に送信するバッファブロックと、制御部の負荷状態に基づいて、バッファブロックから制御部へデータを送信するタイミングの制御を行うコントロールブロックとを備える。

【0006】

好ましくは、コントロールブロックは、タイミングの制御として、制御部の負荷状態を確認し、制御部がデータを受信できる状態である場合に、バッファブロックは、データを制御部に送信する。 20

【0007】

さらに好ましくは、コントロールブロックは、確認のために、制御部に対して確認信号を送信し、制御部がデータを受信できる状態である場合に、コントロールブロックに対して応答信号を送信する。

【0008】

さらに好ましくは、コントロールブロックは、応答信号に基づいて、制御信号をバッファブロックに送信し、バッファブロックは、制御信号に基づいて、データを制御部に送信する。 30

【0009】

また、好ましくは、制御部が、画像処理を行う間は、データを受信できる状態ないと判断される。

【0010】

さらに好ましくは、画像処理は、動画像表示のための通常画像処理、及びスコープにおけるスイッチ操作に対応した優先画像処理であり、優先画像処理は、通常画像処理に対して優先的に行われる。

【0011】

また、好ましくは、受信ブロックは、データとしてシリアルデータを受信し、パラレルデータに変換し、バッファブロックは、データとしてパラレルデータを記録及び送信する。 40

【0012】

また、好ましくは、バッファブロックは、入力装置における2文字以上の入力操作に対応したデータを記録可能な記録領域を有する。

【0013】

また、好ましくは、入力装置は、キーボードである。

【発明の効果】

【0014】

以上のように本発明によれば、データの受信を失敗することなく、入力装置からのデータ受信を行うことが可能な内視鏡装置を提供することができる。 50

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明にかかる実施形態について、図1を用いて説明する。本実施形態にかかる内視鏡装置1は、スコープ10、プロセッサ30、キーボード50、及びTVモニタ70を備えるスコープ装置である。

【0016】

スコープ10は、先端部に対物光学系(不図示)と撮像素子11などを内蔵し、被写体である体内などを撮像する。スコープ10は、プロセッサ30と接続される。撮像素子11において撮像により得られた画像信号は、プロセッサ30に出力される。

【0017】

プロセッサ30は、制御部31、及びキーボードデータ送信部33を有する。プロセッサ30(制御部31)は、スコープ10で撮像された被写体の画像信号を、TVモニタ70で観察可能な映像信号に変換(画像処理)する。また、画像処理されたデータは、プリンタ80で出力され、記録部90で記録媒体に記録される。

10

【0018】

制御部31は、ワンチップマイクロコンピュータであり、スコープ10、及びプロセッサ30の各部を制御する。患者名などの文字情報や観察画像の撮影指示の入力のために、キーボード50のキーが操作されると、それに対応するキーボードデータがデータ送信部33を介して制御部31に入力される。制御部31は、キーボードデータが入力されるとこれに対応した処理を行い、TVモニタ70などに出力する。

20

【0019】

キーボードデータ送信部33は、シリアルパラレル変換ブロック33a、コントロールブロック33b、及びバッファブロック33cを有し、キーボード50において入力されたシリアルデータをパラレルデータに変換し、これを所定のタイミングで制御部31に送信する。所定のタイミングの制御は、制御部31の負荷状態に基づいて、コントロールブロック33bによって行われる。

【0020】

シリアルパラレル変換ブロック33aは、キーボード50において入力されたシリアルデータを受信し、パラレルデータに変換する。変換終了後、シリアルパラレル変換ブロック33aは、コントロールブロック33bに対してシリアルパラレル変換が終了した旨の信号を送信し、バッファブロックに対して変換したパラレルデータを送信する。

30

【0021】

コントロールブロック33bは、制御部31がパラレルデータを受信できる状態にあるか否か、すなわち制御部31の負荷状態を確認する。具体的には、コントロールブロック33bは、シリアルパラレル変換が終了した旨の信号に基づいて、制御部31に対して送るべきデータが有りそのデータを送る準備が出来てあり受信できる状態にあるか否かを確認する確認信号(set信号)を送信する(High信号を出力する)。制御部31は、バッファブロック33cに記録されたパラレルデータの受信が可能な状態であるか否かを判断し、可能である場合には、データの受信が可能な状態であることを応答信号(ack信号)をコントロールブロック33bに送信する(High信号を出力する)。応答信号を受信すると、コントロールブロック33bは、制御信号をバッファブロック33cに送信する。制御部31が画像処理を行っている間など、制御部31にかかる負荷が大きく、バッファブロック33cからのパラレルデータの受信が不可能な状態である場合には、可能な状態になるまで応答信号の送信は行われない(Low信号を出力する)。

40

【0022】

制御部31が行う画像処理には、一定時間ごとに行われる動画像(スルー画像)表示のための通常画像処理の他、スコープ10におけるスイッチ操作に対応した優先画像処理が挙げられる。優先画像処理は、レリーズ信号による静止画像作成(特に、動画像に比べて解像度が高い)ための画像処理、病变部を強調させるための疑似カラー画像作成のための画像処理や血管強調処理などの画像強調処理、自家蛍光などの特殊観察画像作成のための

50

画像処理、これらの合成画像作成のための画像処理などであり、動画像表示のための画像処理に比べて制御部31の負荷が大きい。また、スイッチ操作に対応した優先画像処理は、動画像表示のための通常画像処理に対して優先的に行われる。

【0023】

バッファブロック33cは、シリアルパラレル変換ブロック33aにおいてパラレルデータに変換されたキーボードデータを記録し、コントロールブロック33bからの制御信号に基づいて、記録したキーボードデータ(パラレルデータ)を制御部31に送信する。

【0024】

バッファブロック33cは、キーボード50における2文字以上の入力操作に対応したキーボードデータがパラレルデータに変換された状態で記録可能な程度の記録領域を有する。画像処理など制御部31にかかる負荷が大きい状態が続く間に入力された複数文字に対応したキーボードデータを記録するためである。また、シリアルパラレル変換ブロック33aから送られて記録されるパラレルデータの領域と、制御部31に送信するパラレルデータの領域とが別々にできるので、これらの動作を平行して行うことが可能になる。

10

【0025】

バッファブロック33cは、1文字に対応するパラレルデータが記録される記録領域ごとに、パラレルデータが記録された順番及びデータ送信されたか否かを示すカウンタ機能を有する。この順番に対応して、バッファブロック33cから制御部31に送信するデータの選択が行われる。

20

【0026】

また、この順番に対応して、バッファブロック33cの記録領域の総てにパラレルデータが記録されている場合など、新しいパラレルデータが上書きされる場合には、既に制御部31に送信されたデータのうち古いものが記録された領域が上書きされる領域に設定される。

30

【0027】

但し、制御部31に送信するデータの選択は、コントロールブロック33bからの制御信号に基づいて行われてもよい。この場合、シリアルパラレル変換ブロック33aがコントロールブロック33bに送信するシリアルパラレル変換が終了した旨の信号には、シリアルパラレル変換してバッファブロック33cに記録した記録領域を特定する情報が含まれる。

30

【0028】

キーボードデータ送信部33は、プロセッサ30に内蔵されるか、キーボード50とプロセッサ30とを接続する接続コネクタ(不図示)部分に内蔵される。

【0029】

次に、キーボードデータがバッファブロックに記録されるまでの手順を図2のフローチャートを用いて説明する。このフローは、キーボード50において入力操作が行われるたびに行われる。

40

【0030】

キーボード50において入力操作が行われると、ステップS11で、入力操作に対応したキーボードデータがシリアルデータでシリアルパラレル変換ブロック33aに送信される。ステップS12で、シリアルパラレル変換ブロック33aにおいて、送信されたシリアルデータがパラレルデータに変換される。

【0031】

ステップS13で、変換パラレルデータが、バッファブロック33cに送信され、ステップS14で、バッファブロック33cの特定の記録領域に記録される。また、パラレルデータへの変換が完了した旨の信号がコントロールブロック33bに送信される。

40

【0032】

バッファブロック33cのカウンタ機能に基づいて、記録領域において未だデータが記録されていない領域、または既に制御部31に送信され且つ最も古いパラレルデータが記録された領域が、バッファブロック33cにおける特定の記録領域として設定される。

50

【0033】

次に、バッファブロック33cの特定の記録領域に記録されたパラレルデータが制御部31に送信されるまでの手順を図3のフローチャートを用いて説明する。このフローは、電源がオン状態にされている間、常に行われる。

【0034】

なお、バッファブロック33cに記録する動作(図2のステップS11～S14参照)と、バッファブロック33cから制御部31に送信される動作(図3のステップS31～S33参照)は平行して行われる。従って、一方の動作によって他方の動作が中断されることはない。

【0035】

シリアルパラレル変換ブロック33aからのパラレルデータへの変換が完了した旨の信号がコントロールブロック33bに送信されると、すなわち、制御部31に送るべきパラレルデータがバッファブロック33cの特定の記録領域に記録されると、ステップS31で、コントロールブロック33bと制御部31との間で通信が行われる。具体的には、コントロールブロック33bから制御部31の負荷状態がバッファブロック33cからのパラレルデータを受信することが可能か否かを確認するための確認信号が、制御部31に送信される(High信号が出力される)。制御部31に送るべきパラレルデータがバッファブロック33cに記録されていない場合には、コントロールブロック33bから制御部31に対してLow信号が出力される。この間は、負荷状態の確認は行われない。

10

【0036】

制御部31は、確認信号に基づいて、負荷状態を確認し、パラレルデータを受信することが可能になった時点で、コントロールブロック33bに応答信号を送信する(High信号を出力する)。画像処理中など負荷が大きく、パラレルデータを受信することが出来ない間は、制御部31からコントロールブロック33bに対してLow信号が出力される。この間は、コントロールブロック33bからバッファブロック33cへの制御信号の送信は行われない。

20

【0037】

応答信号を受信すると、ステップS32で、コントロールブロック33bは、バッファブロック33cに、制御信号を送信する。ステップS33で、バッファブロック33cから制御部31に対して、データ送信、すなわちバッファブロック33cの特定の記録領域に記録されたパラレルデータの送信が行われる。

30

【0038】

これにより、制御部31の負荷状態を考慮して、キーボード50における入力操作に対応したキーボードデータを制御部31に送信することが可能になり、画像処理中など重い負荷状態のためにキーボードデータの受信に失敗してデータが欠落することが起きにくい。

【0039】

また、キーボードデータ送信部33において、キーボードデータがシリアルデータからパラレルデータに変換されているため、制御部31への送信時間をシリアルデータが制御部31に送信される場合に比べて短くすることが可能になる。また、制御部31におけるシリアルパラレル変換手順を省略できるため、制御部31の負荷を軽減することが可能になる。但し、キーボードデータ送信部33の構造を簡素化して、パラレルデータに変換しない状態で制御部31に送信する形態であってもよい。

40

【0040】

本実施形態では、入力装置としてキーボード50を使用する形態を説明するが、マウスやタッチパネルなどの他の入力装置であってもよい。

【図面の簡単な説明】**【0041】**

【図1】本実施形態における内視鏡装置の構成図である。

【図2】キーボードデータがバッファブロックに記録されるまでの手順を示すフローチャ

50

ートである。

【図3】バッファブロックに記録されたパラレルデータが制御部に送信されるまでの手順を示すフローチャートである。

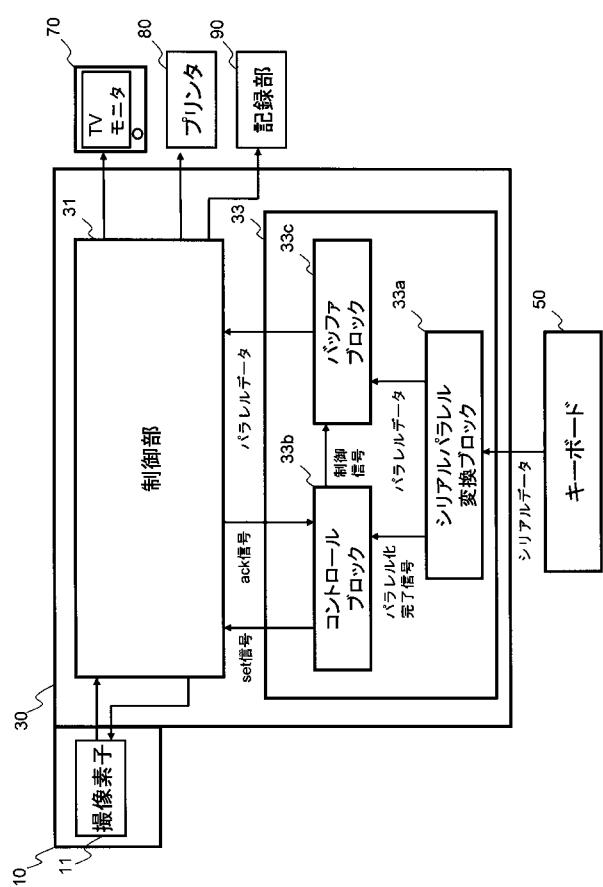
【符号の説明】

【0 0 4 2】

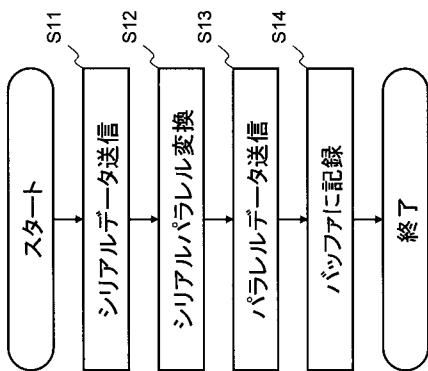
- 1 内視鏡装置
- 1 0 スコープ
- 1 1 撮像素子
- 3 0 プロセッサ
- 3 1 制御部
- 3 3 キーボードデータ送信部
- 3 3 a シリアルパラレル変換ブロック
- 3 3 b コントロールブロック
- 3 3 c バッファブロック
- 5 0 キーボード
- 7 0 TVモニタ
- 8 0 プリンタ
- 9 0 記録部

10

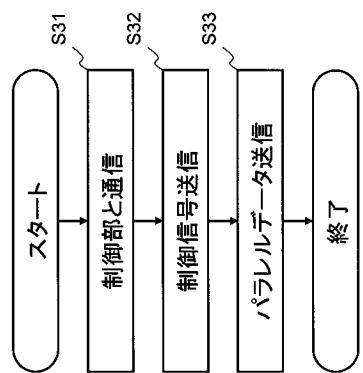
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 神田 晓
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

(72)発明者 陶 峰
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

(72)発明者 高山 真一
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) 4C061 JJ19 NN03 UU10
5B077 BA02

专利名称(译)	数据传输设备		
公开(公告)号	<u>JP2008272164A</u>	公开(公告)日	2008-11-13
申请号	JP2007118341	申请日	2007-04-27
[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	神田 晓 陶 峰 高山 真一		
发明人	神田 晓 陶 峰 高山 真一		
IPC分类号	A61B1/04 G06F13/38		
FI分类号	A61B1/04.362.J G06F13/38.310.A A61B1/04.370 A61B1/00.680 A61B1/04		
F-TERM分类号	4C061/JJ19 4C061/NN03 4C061/UU10 5B077/BA02 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/UU10		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜处理器提供数据传输设备，该处理器能够从输入设备接收数据而不会接收数据。内窥镜处理器中的数据传输设备包括用于从输入设备（键盘50）接收数据的接收块（串行并行转换块33a）。并且缓冲块33c记录数据并将图像信号从示波器10发送到执行图像处理的控制单元31。并且控制块33b基于控制单元31的负载状态控制从缓冲块33c向控制单元31发送数据的定时。点域1

