

(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2008-245725
(P2008-245725A)

(43) 公開日 平成20年10月16日(2008.10.16)

(51) Int.Cl.

A61B 1/04 (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/04
G 02 B 23/24
G 02 B 23/243 7 2
B
A

テーマコード(参考)

2 H 0 4 0
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2007-87973 (P2007-87973)
平成19年3月29日 (2007.3.29)(71) 出願人 000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地
(74) 代理人 100098372
弁理士 緒方 保人
(74) 代理人 100097984
弁理士 川野 宏
(72) 発明者 大木 俊夫
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 フジノン株式会社内
F ターム(参考) 2H040 DA51 GA02 GA10
4C061 AA00 BB01 CC06 DD00 JJ18
NN01 NN05 QQ09 RR25 TT12

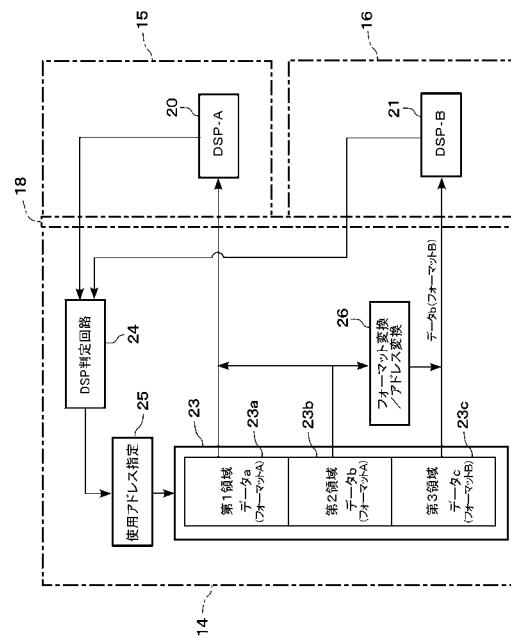
(54) 【発明の名称】内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】データフォーマットの異なる信号プロセッサ回路を用いる場合でも、内視鏡内の画像形成のための各種データを1つのメモリに格納し、またこのメモリの容量低減を図る。

【解決手段】D S P - A 2 0 が搭載されたプロセッサ装置15と、上記D S P - A 2 0 とは異なるフォーマットのデータを用いるD S P - B 2 1 が搭載されたプロセッサ装置16とを内視鏡14に接続する装置において、この内視鏡14には、D S P - A 2 0 に適合するフォーマットAの2進化データa, b (このbは共有データ)と、D S P - B 2 1 に適合するフォーマットBの16進化データcを格納する1つのR O M 2 3 を設ける。そして、D S P 判定回路24で、D S P - A 2 0 の接続を判定したとき、データa, bが読み出され、D S P - B 2 1 の接続を判定したときは、データcが読み出されると共に、共有データbについてはフォーマット変換が行われて用いられる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被観察体の画像信号を出力すると共に、画像形成のための各種データを記憶するメモリが設けられた内視鏡と、この内視鏡メモリ内のデータを参照して画像信号の処理を施し、この際には異なるフォーマットのデータを用いる各種の信号プロセッサ回路が搭載されたプロセッサ装置とを備え、このプロセッサ装置に上記内視鏡が接続される内視鏡装置において、

上記内視鏡のメモリとして配置され、異なるフォーマットのデータを格納する領域を持つ1つのメモリと、

このメモリ内の各領域のデータを異なるフォーマットのデータに変換するフォーマット変換回路と、

上記内視鏡に接続された上記プロセッサ装置内信号プロセッサ回路の種類を判別し、上記メモリ内の該当する領域のデータを読み出すと共に、他の種類の信号プロセッサ回路に対応した領域のデータについては、読み出しどうデータを上記フォーマット変換回路へ出力する制御回路とを設け、

他の種類の信号プロセッサ回路に対応した領域のデータについてはフォーマット変換しながら、上記メモリ内の必要なデータを上記内視鏡に接続された信号プロセッサ回路へ供給することを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡装置、特に異なるフォーマットのデータを扱う各種の信号プロセッサ回路を搭載するプロセッサ装置を内視鏡に接続する場合の内視鏡内のメモリ及び制御回路の構成に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、内視鏡装置（電子内視鏡装置等）が消化器官等の体腔内の観察のために用いられており、この内視鏡装置では、例えば固体撮像素子であるCCDを内視鏡（スコープ）先端部へ搭載し、このCCDで撮像された被観察体の撮像信号をプロセッサ装置へ供給し、このプロセッサ装置にて所定の信号処理を施すことにより、被観察体映像（画像）をモニタに表示することができる。

【0003】

図2には、従来の内視鏡装置の構成が示されており、図2において、内視鏡1は、インターフェース2を介して異なる種類のプロセッサ装置3及び4に接続される。このプロセッサ装置3及び4には、上述したように、内視鏡1で得られた被観察体画像を入力し、この画像に対して所定の信号処理を施す信号プロセッサ回路が設けられており、プロセッサ装置3には、AタイプのDSP（デジタル信号プロセッサ）-A回路6、プロセッサ装置4には、BタイプのDSP-B回路7が配置される。このDSP-A回路6とDSP-B回路7は、処理するデータのフォーマットが異なっており、例えばDSP-A回路6は2進化データ、DSP-B回路7は16進化データを扱うものとなっている。

【0004】

一方、内視鏡1には、上記DSP-A回路6に対応し、この回路で画像処理をする際に必要となるデータa, bを格納するROM8、上記DSP-B回路7に対応し、この回路で画像処理をする際に必要となるデータb, cを格納するROM9、アドレス指定回路10, 11及び制御回路12が設けられている。上記ROM8, 9に格納されたデータa～cとしては、画像の色付けデータ、CCDの駆動データ、電子マスクデータ等がある。

【0005】

このような構成によれば、内視鏡1がプロセッサ装置3に接続されたとき、DSP-A回路6の存在を判定した制御回路12は、アドレス指定回路10を介してROM8内のデータa, bを読み出し、これをDSP-A回路6へ供給することにより、このDSP-A

10

20

30

40

50

回路6では、要求された画像が形成される。また、内視鏡1がプロセッサ装置4に接続されたときは、DSP-B回路7の存在を判定した制御回路12は、アドレス指定回路11を介してROM9内のデータb,cを読み出し、これをDSP-B回路7へ供給することにより、このDSP-B回路7では、要求された画像が形成される。

【特許文献1】特開2004-181231号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の内視鏡装置では、信号プロセッサ回路であるDSP6,7のデータフォーマットが異なる場合、それぞれのDSP6,7のフォーマットに対応して2つのROM8,9が設けられており、内視鏡1内のメモリ構成に無駄があり、コストも高くなるという問題があった。

【0007】

また、ROM8内の画像の色付けデータ、CCDの駆動データ、電子マスクデータ等においては、複数の選択肢があり、図2の例では、例えばデータaとデータbのいずれかを選択することができ、ROM9においても、データbとデータcのいずれかを選択することができる。従って、この例ではデータbが重複するものとして存在しており、このような重複するデータbを異なる種類の信号プロセッサ回路で共有することができれば、全体のデータ量を削減してメモリ容量を少なくすることが可能になる。

【0008】

上記特許文献1では、内視鏡のEEPROMに、接続されるプロセッサに共通のデータと固有のデータを格納する領域を備えており、この例でも、全体のデータ量が削減され容量が少なくなる。しかしながら、データのフォーマットが異なる場合は、共通のデータであっても、それぞれのフォーマットに応じたデータが必要となり、その結果、全体のデータ量が増加してしまう。

【0009】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、データフォーマットの異なる信号プロセッサ回路が搭載されたプロセッサ装置を内視鏡に接続する場合でも、内視鏡内に保持する画像形成のための各種データを1つのメモリに格納し、また複数の信号プロセッサ回路に供給するデータを共有してメモリの容量低減を図ることができる内視鏡装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、被観察体の画像信号を出力すると共に、画像形成のための各種データを記憶するメモリ（例えば読み出し専用メモリ・消去、書き込みができるフラッシュROM）が設けられた内視鏡と、この内視鏡メモリ内のデータを参照して画像信号の処理を施し、この際には異なるフォーマットのデータを用いる各種の信号プロセッサ回路が搭載されたプロセッサ装置とを備え、このプロセッサ装置に上記内視鏡が接続される内視鏡装置において、上記内視鏡のメモリとして配置され、異なるフォーマットのデータを格納する領域を持つ1つ（単一）のメモリと、このメモリ内の各領域のデータを異なるフォーマットのデータに変換するフォーマット変換回路と、上記内視鏡に接続された上記プロセッサ装置内信号プロセッサ回路の種類を判別し、上記メモリ内の該当する領域のデータを読み出すと共に、他の種類の信号プロセッサ回路に対応した領域のデータについては、読み出しだすデータを上記フォーマット変換回路へ出力する制御回路とを設け、他の種類の信号プロセッサ回路に対応した領域のデータについてはフォーマット変換しながら、上記メモリ内の必要なデータを上記内視鏡に接続された信号プロセッサ回路へ供給することを特徴とする。ここで、フォーマットとは、データの配列、位置、ビット長等についての指定、或いは形式等を意味する。

【0011】

上記の構成によれば、内視鏡内の1つのメモリ、例えばROMには、画像形成の際に必

10

20

30

40

50

要となる各種のデータで、フォーマットの異なるデータが記憶されており、例えば2進化データと16進化データがそれぞれの領域に格納される。そして、内視鏡とプロセッサ装置との通信等によって、接続されたプロセッサ装置の信号プロセッサ回路の種類A、Bが判別され、例えばAタイプの信号プロセッサ回路の場合は、これに対応したフォーマットAの2進化データが読み出され、Bタイプの信号プロセッサ回路の場合は、これに対応（適合）したフォーマットBの16進化データが読み出され、これらのデータが各信号プロセッサ回路へ伝送される。これによって、接続の信号プロセッサ回路では、内視鏡から伝送されたデータを参照しながら要求された画像が形成される。

【0012】

また、上記ROMには、複数の信号プロセッサ回路に供給される共通のデータが共有データとして2進化データ（他のフォーマットでもよい）で格納されており、16進化データを用いるBタイプの信号プロセッサ回路が接続されている場合は、この共有データにつき、2進化データから16進化データへのフォーマット変換が行われ、この変換後の16進化データがBタイプの信号プロセッサ回路へ伝送される。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明の内視鏡装置によれば、データフォーマットの異なる信号プロセッサ回路が搭載されたプロセッサ装置を内視鏡に接続する場合でも、内視鏡内に保持する画像形成のための各種データを1つのROMに格納することができ、従来のように、信号プロセッサ回路の種類毎に配設していたROMの無駄がなくなる。

20

また、共通のデータをフォーマット変換することにより複数種類の信号プロセッサ回路で共有するので、内視鏡に配置されるメモリの使用容量の低減を図ることが可能になるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1には、実施例に係る内視鏡装置の構成が示されており、図1に示されるように、この内視鏡装置は、内視鏡14と、この内視鏡14が着脱自在に接続される2種類（複数種類）のプロセッサ装置15、16が設けられて構成される。このプロセッサ装置15、16は、共通のインターフェース18を介して内視鏡14に接続され、一方のプロセッサ装置15には、AタイプのDSP（デジタル信号プロセッサ）-A回路20が配置され、他方のプロセッサ装置16には、BタイプのDSP-B回路21が配置される。これらDSP回路20、21は、内視鏡装置で選択設定されている各種の条件で、画像形成のための各種の信号処理を実行するものである。

30

【0015】

また、このDSP-A回路20とDSP-B回路21は、処理するデータのフォーマットが異なっており、例えばDSP-A回路20はフォーマットAで形成された例えば2進化（2進法）データを扱い、DSP-B回路21はフォーマットBで形成された例えば16進化（16進法）データを扱うようになっている。なお、図示していないが、このプロセッサ装置15、16には、被観察体画像を表示するためのモニタ（表示器）が設けられる。

40

【0016】

上記内視鏡14には、内視鏡14（CCD）で得られた画像（映像）信号に対し画像処理をするのに必要となるデータを格納する1つ（单一）のROM（EEPROM等）23が設けられており、このROM23内には、上記DSP-A20のデータフォーマットに対応し、フォーマットAの2進化されたデータaを格納する第1領域（メモリ領域）23a、同様にフォーマットAの共有データとしての2進化データbを格納する第2領域（共有データ格納領域）23bが設定されると共に、上記DSP-B21のデータフォーマットに対応し、フォーマットBの16進化データcを格納する第3領域23cが設定される。

【0017】

50

これらのデータ a ~ c としては、画像の色付けデータ、CCDの駆動データ、電子マスクデータ、水平及び垂直の拡大率等があり、例えば第1領域23aと第2領域23bに格納されているデータaとbは、DSP-A20で用いられる選択的なデータで、画像の色付け、電子マスク等に関する設定データとして、a又はbのいずれかが選択される。また、このデータbは、共有のデータとなっており、このデータbとデータcは、DSP-B21が接続されているときに、選択できるデータとなる。

【0018】

また、この内視鏡14には、DSP-A20, DSP-B21等の信号プロセッサ回路の種類を判別するためのDSP判定回路24、ROM23の読み出しアドレス（使用メモリ空間アドレス）を指定するアドレス指定回路25、フォーマットAのデータをフォーマットBのデータへ変換し、かつデータ伝送時にメモリ空間アドレスを変える必要がある場合に、アドレス変換をするフォーマット変換／アドレス変換回路26が設けられる。上記DSP判定回路24は、内視鏡14とプロセッサ装置15, 16との通信等により、プロセッサ装置15, 16の種類を判別してDSPの種類を判定してもよいし、DSP-A20, DSP-B21からの信号を直接入力することによって判定してもよい。

10

【0019】

実施例は以上の構成からなり、例えば内視鏡14がプロセッサ装置15に接続されると、内視鏡14とプロセッサ装置15との間の通信等により、DSP-A回路20に関する情報がDSP判定回路24へ供給され、これによってDSP-A回路20が接続されていることが判定される。次に、この判定結果がアドレス指定回路25へ供給されると、アドレス指定回路25は、ROM23内のメモリ空間アドレスを指定して、必要なデータを読み出す。即ち、DSP-A回路20のデータフォーマットに適合したフォーマットAの2進化データa又はbのいずれか、若しくは両方を読み出し、この読み出しデータがDSP-A回路20へ供給され、これによって、このDSP-A回路20では、画像の色付け、マスクの大きさ等に関し要求された条件（内視鏡装置で設定された条件）で画像が形成される。

20

【0020】

一方、内視鏡14がプロセッサ装置16に接続されると、DSP判定回路24は、DSP-B回路21に関するデータによってこのDSP-B回路21が接続されていることが判定され、アドレス指定回路25のアドレス指定によって、ROM23内の必要なデータが読み出される。即ち、DSP-B回路21のデータフォーマットに適合したフォーマットBの16進化データcが読み出されると共に、共有のデータbが必要となる場合は、読み出されたフォーマットAのデータbがフォーマット変換／アドレス変換回路26でフォーマットBのデータbにフォーマット変換されることにより、2進化データが16進化データに変換され、この16進化データがDSP-B回路21へ供給される。これによって、DSP-B回路21では、画像の色付け、電子マスクの大きさ等に関し要求された条件の画像が形成される。また、DSP-B回路21に対するデータ伝送の際に、メモリ空間アドレスを変える必要がある場合は、アドレス変換が行われる。

30

【0021】

このようにして、実施例では、フォーマットの異なる各種のデータを1つのROM23に格納すると共に、共有データbをフォーマット変換して2つのDSP20, 21で使用可能にすることにより、ROM23で使用するメモリ容量を少なくすることができる。この共有データbに関しては、その量を他のデータa, cと比べて増やせば増やす程、ROM23内のメモリ容量を削減することが可能になる。

40

【0022】

上記実施例では、2種類のDSP-A20とDSP-B21に対応し、フォーマットAをフォーマットBに変換する場合を説明したが、この逆でもよく、またこのDSP（信号プロセッサ回路）は、3種類以上存在する場合でもよい。この場合は、ROM23に、3種類以上のフォーマットに対応したデータ格納領域を設け、フォーマット変換／アドレス変換回路26においても、各フォーマットに対応したフォーマット変換を行うように構成

50

することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図1】本発明の実施例に係る内視鏡装置の構成を示す回路図である。

【図2】従来の内視鏡装置の構成を示す回路図である。

【符号の説明】

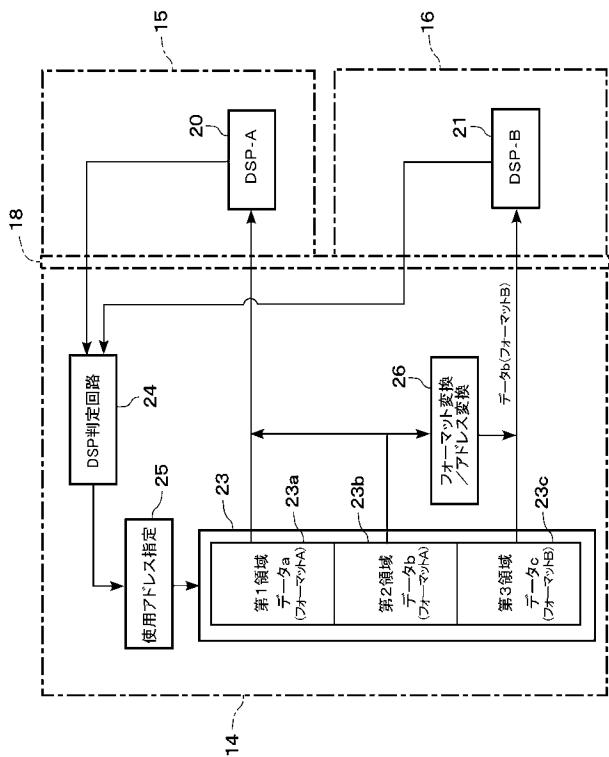
[0 0 2 4]

1, 14... 内視鏡、
6, 20... D S P - A、
8, 9, 23... R O M、
24... D S P 判定回路、

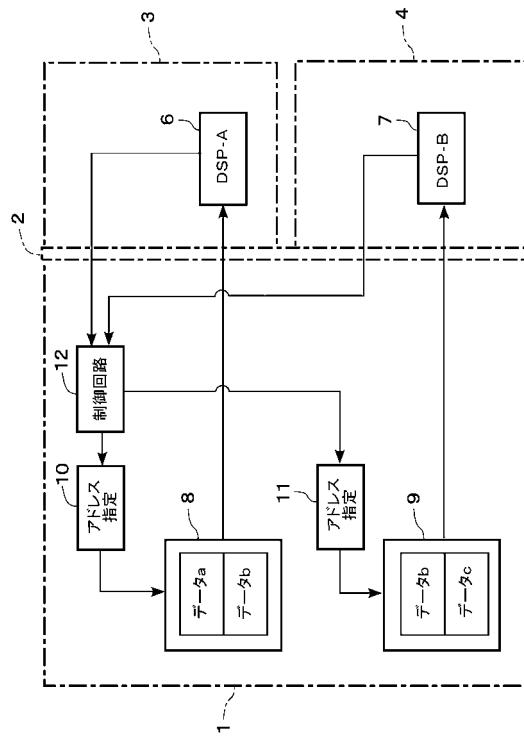
3, 4, 15, 16 ... プロセッサ装置、
7, 21 ... DSP-B、
10, 11, 25 ... アドレス指定回路、
26 ... フォーマット変換 / アドレス変換回路。

10

【 义 1 】



〔 図 2 〕



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2008245725A	公开(公告)日	2008-10-16
申请号	JP2007087973	申请日	2007-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	大木俊夫		
发明人	大木 俊夫		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B G02B23/24.A A61B1/00.640 A61B1/04.510 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA10 4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/JJ18 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/QQ09 4C061/RR25 4C061/TT12 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ18 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/QQ09 4C161/RR25 4C161/TT12		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使在使用处理不同数据格式的信号处理器电路时，也要将各种数据存储在存储器中并减少其在内窥镜中形成图像的存储容量。解决方案：在使用DSP-A20连接到内窥镜14的处理器15和使用与DSP-A20的数据格式不同的DSP-B21的另一处理器16的系统中，内窥镜14设置有用于存储二进制的ROM 23。适合于DSP-A20的格式A的编码数据a，b (b : 公共数据) 和适合于DSP-B21的格式B的十六进制数据c。当DSP判断电路24确定DSP-A20的连接时，读出数据a，b，当确定DSP-B21的连接时，读出数据c，而在格式化后读出公共数据b转型。 Ž

