(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2008-237830
(P2008-237830A)
(43)公開日　平成20年10月9日(2008.10.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
Ａ６１Ｂ 1/04	(2006.01)	Ａ６１Ｂ	1/04	３７２	２Ｈ０４０
Ｇ０２Ｂ 23/24	(2006.01)	Ｇ０２Ｂ	23/24	Ｂ	４Ｃ０６１
		Ｇ０２Ｂ	23/24	Ａ	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 7 頁）

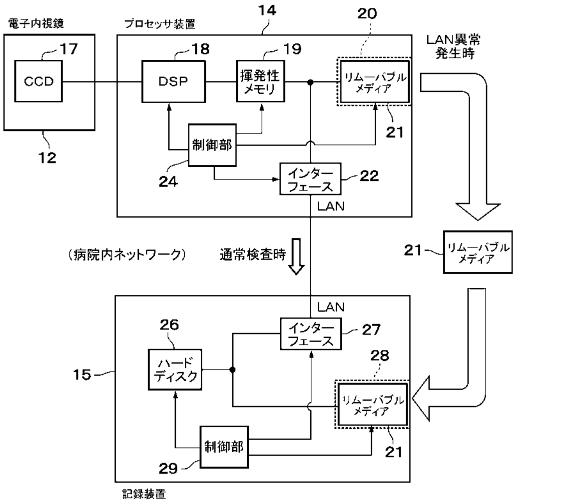
(21)出願番号　特願2007-86563(P2007-86563)
(22)出願日　平成19年3月29日(2007.3.29)

(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　吉岡　修一
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
(72)発明者　池谷　稔
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
最終頁に続く

(54)【発明の名称】内視鏡ネットワークシステム

(57)【要約】
【課題】ネットワーク接続が切断した場合でも、切断中に撮影された画像データを消失させることなく、簡単にネットワーク上の記録装置に記録できるようにする。
【解決手段】プロセッサ装置１４と記憶装置１５をネットワーク上に配置し、画像データをネットワーク通信により記憶装置１５に格納するネットワークシステムにおいて、上記プロセッサ装置１４に、画像データを通信時に一時的に記憶するバッファメモリとして、不揮発性のリムーバブルメディア２１を設け、ネットワーク接続が切断されたときには、このリムーバブルメディア２１を記録装置１５に装着し、その画像データをハードディスク２６に格納する。また、リムーバブルメディア２１がプロセッサ装置１４に装着されているか否かを判定し、装着が判定されたとき、電子内視鏡１２を使用開始状態にし、装着が判定されないときは、警告をモニタ等に表示する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
上記電子内視鏡装置と記憶装置をネットワークに接続し、上記電子内視鏡装置の撮影により得られた画像データをネットワーク通信し、上記記憶装置に格納する内視鏡ネットワークシステムにおいて、
上記電子内視鏡装置に、この電子内視鏡装置で得られた画像データを通信時に一時的に記憶するバッファメモリとして、不揮発性記憶媒体からなるリムーバブルメディアを設けたことを特徴とする内視鏡ネットワークシステム。
【請求項２】
上記電子内視鏡装置には、上記リムーバブルメディアが上記電子内視鏡装置に装着されているか否かを判定し、リムーバブルメディア装着が判定されたとき、使用開始状態にする制御回路を設けたことを特徴とする請求項１記載の内視鏡ネットワークシステム。
【請求項３】
上記電子内視鏡装置には、上記リムーバブルメディアが上記電子内視鏡装置に装着されているか否かを判定し、リムーバブルメディア装着が判定されないときは、警告発生のための制御をする制御回路を設けたことを特徴とする請求項１又は２記載の内視鏡ネットワークシステム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は内視鏡ネットワークシステム、特に電子内視鏡装置により撮影された画像をネットワーク上に配置されたハードディスク等の記録装置に保存するように構成したネットワークシステムの構成に関する。
【背景技術】
【０００２】
電子内視鏡装置は、電子内視鏡の先端部に搭載された例えば固体撮像素子であるＣＣＤ（Charge Coupled Device）にて被観察体を撮像し、このＣＣＤからの撮像信号をプロセッサ装置にて所定の信号処理を施すことにより、消化器官等の被観察体画像をモニタに表示するものである。また、プロセッサ装置で形成された被観察体画像は、ビデオプリンタ等でプリントされると共に、近年では、ネットワーク上に置かれた記録装置に記録するように構成される。
【０００３】
図５には、ネットワーク上に配置された従来の電子内視鏡装置及び記録装置の構成が示されており、図５に示されるように、電子内視鏡装置１には、上述のＣＣＤ２、このＣＣＤ２から出力された撮像信号に基づき、各種の画像処理を施すＤＳＰ（デジタルシグナルプロセッサ）３、このＤＳＰ３から出力された画像データを画像表示等のために記憶する画像メモリ４が設けられる。また、ネットワーク通信時に、画像メモリ４から出力された画像データを一時的に記憶する１次バッファメモリ５、ＬＡＮ（Local Area Network）通信のためのインターフェース回路６が設けられる。一方、病院内等に配設された記録装置８には、記録媒体としてのハードディスク９が設けられると共に、ＬＡＮ通信のためのインターフェース回路１０が配置される。
【０００４】
このような構成によれば、ＣＣＤ２で撮像された被観察体の画像は、画像メモリ４に蓄えられ、この画像メモリ４に格納された画像データに基づいてモニタ等への画像表示が行われる。そして、記録操作を行うと、画像メモリ４内の画像データが１次バッファメモリ５に一時的に格納された後、この画像データは所定の通信手順に従ってインターフェース回路６を介してネットワーク上へ伝送され、インターフェース回路１０を介して記録装置８内へ供給される。そして、この記録装置８内のハードディスク９に被観察体画像データが記録されることになり、この被観察体画像データは後の検査資料等として用いられる。
【特許文献１】特開２００２－２６３０６３号公報

【特許文献２】特開２００５－１３５７３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来の内視鏡ネットワークシステムでは、電子内視鏡装置１と記録装置８とのネットワーク接続が何らかの原因で切断した場合、それ以降に、電子内視鏡装置１で形成された画像データが記録装置８に送れず、消失してしまうという問題がある。即ち、ネットワーク接続が切れたときでも、検査、手術を中断することが困難なため、撮影が続行され、画像メモリ４及び１次バッファメモリ５の中の画像データが順に更新されることになり、接続の切断から復帰までの間に撮像された画像データは消え、ネットワーク上の記録装置８に記録することができない。
【０００６】
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、ネットワーク接続が切断した場合でも、切断中に電子内視鏡装置で撮影された画像データを消失させることなく、簡単にネットワーク上の記録装置に記録することができる内視鏡ネットワークシステムを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記目的を達成するために、請求項１の発明は、電子内視鏡装置と記憶装置をネットワークに接続し、上記電子内視鏡装置の撮影により得られた画像データをネットワーク通信し、上記記憶装置に格納する内視鏡ネットワークシステムにおいて、上記電子内視鏡装置に、この電子内視鏡装置で得られた画像データを通信時に一時的に記憶するバッファメモリとして、不揮発性記憶媒体からなるリムーバブル（可搬型）メディアを設けたことを特徴とする。
請求項２の発明は、上記電子内視鏡装置には、上記リムーバブルメディアが上記電子内視鏡装置に装着されているか否かを判定し、リムーバブルメディア装着が判定されたとき、使用開始状態にする制御回路を設けたことを特徴とする。
請求項３の発明は、上記電子内視鏡装置には、上記リムーバブルメディアが上記電子内視鏡装置に装着されているか否かを判定し、リムーバブルメディア装着が判定されないときは、警告発生のための制御をする制御回路を設けたことを特徴とする。
【０００８】
上記の構成によれば、電子内視鏡装置から記録装置へ送る画像データがバッファとしての不揮発性のリムーバブルメディアに格納されるので、ネットワーク接続が切断された場合でも、切断時の画像データだけでなく、その後に電子内視鏡装置で形成された送信予定の画像データがリムーバブルメディアに格納される。従って、このリムーバブルメディアを電子内視鏡装置から外して記録装置に装着することにより、必要な画像データを記録装置に記録することが可能になる。
【０００９】
請求項２及び３の構成によれば、電子内視鏡装置（プロセッサ装置）にリムーバブルメディアが装着されていると判定されたとき、使用開始状態、即ち内視鏡による検査、手術が開始できる状態となり、リムーバブルメディアが装着されていないと判定されたときには、例えば警告メッセージがモニタに表示される。
【発明の効果】
【００１０】
本発明の内視鏡ネットワークシステムによれば、電子内視鏡装置の使用中に、ネットワーク接続が切断した場合でも、切断中に電子内視鏡装置で撮影された画像データを消失することなく、簡単にネットワーク上の記録装置に記録することができるという効果がある。また、請求項２及び３の発明によれば、記録するための画像データの確保を確実とし、記録装置への画像データの記録の漏れを完全になくすことができ、画像消失による診断不能状態や再検査という事態も防ぐことが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

図１には、実施例に係る内視鏡ネットワークシステムの構成が示されており、このネットワークシステムは、図示されるように、電子内視鏡（スコープ）１２が接続されたプロセッサ装置１４（電子内視鏡装置）と記録装置１５を病院内ネットワーク上に配置してなる。上記電子内視鏡１２には、固体撮像素子であるＣＣＤ１７が設けられ、上記プロセッサ装置１４には、上記ＣＣＤ１７からの出力信号に基づき各種の画像処理を施すＤＳＰ（デジタルシグナルプロセッサ）１８、このＤＳＰ１８から出力された画像データを記憶する揮発性の画像メモリ１９が設けられる。

【００１２】

そして、このプロセッサ装置１４には、メディア接続部２０が設けられ、このメディア接続部２０に、不揮発性記憶媒体（メモリ）からなる可搬型のリムーバブルメディア２１が接続されており、このリムーバブルメディア２１は、画像メモリ１９から出力された画像データを一時的に記憶する１次バッファメモリとして機能するように接続、制御される。この不揮発性記録媒体としては、ＳＤカード等のマルチメディアカードやＰＣカード等のメモリカード、メモリステック、ＵＳＢメモリ、フロッピィディスク、ハードディスク等が用いられる。

【００１３】

また、プロセッサ装置１４には、ＬＡＮ通信のためのインターフェース回路２２が設けられ、このインターフェース回路２２により１次バッファメモリとしての上記リムーバブルメディア２１内の画像データを通信制御すると共に、全体的な制御を統括する制御部２４が設けられる。一方、上記記録装置１５には、記録媒体としてのハードディスク２６が設けられると共に、ＬＡＮ通信のためのインターフェース回路２７が配置され、更にはメディア接続部２８が設けられ、このメディア接続部２８に、不揮発性記憶媒体からなる可搬型のリムーバブルメディア２１が接続できるように構成される。また、ＬＡＮ通信制御を行うと共に、上記メディア接続部２８に接続されたリムーバブルメディア２１内の画像データをハードディスク２６に格納する制御をする制御部２９が設けられる。

【００１４】

実施例は以上の構成からなり、図２に示されるように、まずプロセッサ装置１４の電源をオンすると、制御部２４は、メディア接続部２０にリムーバブルメディア２１が接続（装着）されているか否かを判定し（ステップ１０１）、Ｙ（YES）のときは、通常通り電子内視鏡１２を使用可能な状態にする（ステップ１０２）。これにより、モニタにＣＣＤ１７で撮像された画像（映像）や患者情報が表示される。一方、上記ステップ１０１でＮ（NO）のときは、実質的に使用できない状態にし（ステップ１０３）、例えばＣＣＤ１７で得られる画像を表示せずに、リムーバブルメディアが接続されていない旨、或いはリムーバブルメディアの接続を求める旨の警告メッセージがモニタに表示され、またフリーズや記録等の撮影操作ができない状態となる。

【００１５】

上記のリムーバブルメディア２１が装着され、電子内視鏡１２が使用可能になり、例えば静止画の記録操作が行われると（記録トリガーが出力されると）、画像メモリ１９に蓄えられた画像（例えば静止画）データが１次バッファメモリとしてのリムーバブルメディア２１に格納される。その後、このリムーバブルメディア２１に格納された画像データは、ＬＡＮの所定の通信手順に従って読み出され、インターフェース回路２２を介して記録装置１５へ伝送される。そして、この記録装置１５では、画像データがインターフェース回路２７を介してハードディスク２６に格納される。しかし、このＬＡＮを用いた通信では、何らかの原因でネットワーク接続が切断されることがあり、この場合は、切断時の画像データの通信が不可能になる。

【００１６】

図３には、画像データの通信状態が示されており、１次バッファとしてのリムーバブルメディア２１に格納された１枚単位の画像ａ，ｂ，ｃ，ｄ…、或いは患者（検査）単位の

フォルダａ，ｂ，ｃ，ｄ…のデータが順に通信され、ハードディスク２６に記録されることになるが、画像ｃ（又はフォルダｃ）のデータ通信中にネットワーク接続が切断されると、これ以降の画像（又はフォルダｃ）の通信ができなくなる。しかし、実施例では、リムーバブルメディア２１に画像ｃ（又はフォルダｃ）以降の画像データが残されており、このリムーバブルメディア２１をプロセッサ装置１４から外し、記録装置１５のメディア接続部２８に接続することにより、伝送できなかった画像ｃ（又はフォルダｃ）以降の画像データをハードディスク２６に保存することができる。

【００１７】

図４には、プロセッサ装置１４に接続されているリムーバブルメディア２１での画像データの消去状態が示されており、制御部２４は例えばリムーバブルメディア２１から送信された画像データについて、送信済みフラグを立てるようにし、送信済みフラグが立てられた画像データを消去するように制御する。例えば、図４のように、送信された画像ａ，ｂ（又はフォルダａ，ｂ）のデータには送信済みフラグＦが立てられるので、このフラグＦが立てられた画像データはその後の適当な時期に消去することができる。

【００１８】

これによれば、リムーバブルメディア２１のメモリ容量に合わせ、メモリ容量が少なくなった時点で、古い順から画像データを消去することができる。もちろん、この画像データの消去は、送信の直後に行うようにし、リムーバブルメディア２１として小さいメモリ容量のものが利用できるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

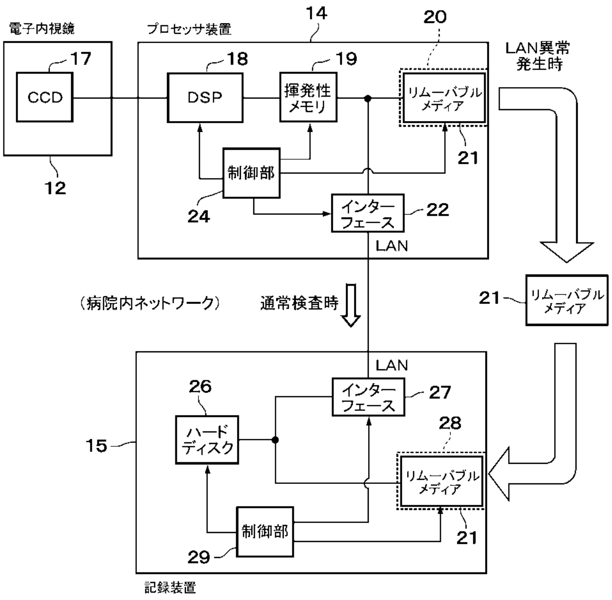
【図１】本発明の実施例に係る内視鏡ネットワークシステムの構成を示す回路図である。
【図２】実施例のプロセッサ装置での動作を示すフローチャート図である。
【図３】実施例における画像データの通信状態を示す説明図である。
【図４】実施例における画像データの消去状態を示す説明図である。
【図５】従来の内視鏡ネットワークシステムの構成を示す回路図である。

【符号の説明】

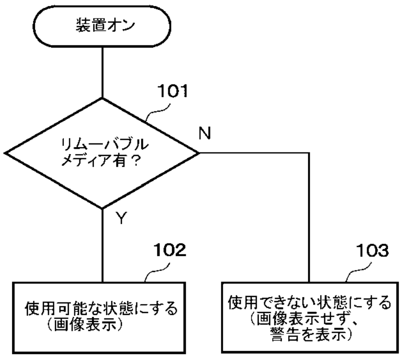
【００２０】

４，１９…画像メモリ（揮発性）、　５…１次バッファメモリ、
６，１０，２２，２７…インターフェース回路、
８，１５…記録装置、　９，２６…ハードディスク、
１２…電子内視鏡、　１４…プロセッサ装置、
２０，２８…メディア接続部、　２１…リムーバブルメディア（不揮発性）、
２４，２９…制御部。

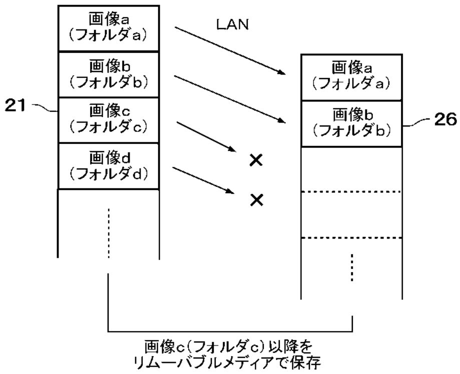
【図１】


電子内視鏡
プロセッサ装置
14
20
LAN異常
発生時
17
CCD
18
DSP
19
揮発性
メモリ
リムーバブル
メディア
21
12
制御部
24
インター
フェース
22
LAN
(病院内ネットワーク)
通常検査時
21
リムーバブル
メディア
LAN
26
インター
フェース
27
28
15
ハード
ディスク
リムーバブル
メディア
制御部
29
21
記録装置

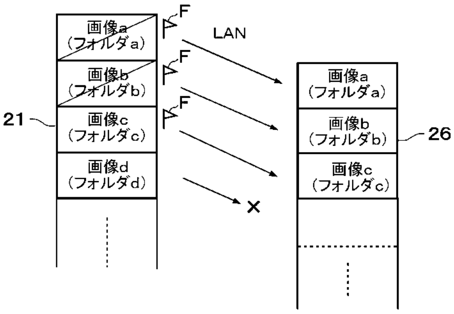
【図２】


装置オン
101
リムーバブル
メディア有？
N
Y
102
103
使用可能な状態にする
(画像表示)
使用できない状態にする
(画像表示せず、
警告を表示)

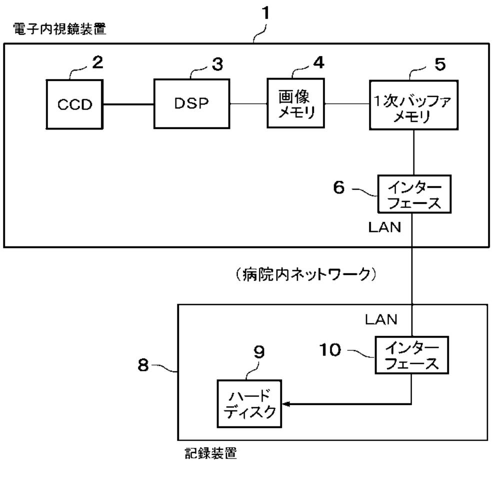
【図３】


画像a
(フォルダa)
LAN
画像b
(フォルダb)
画像a
(フォルダa)
21
画像c
(フォルダc)
画像b
(フォルダb)
26
画像d
(フォルダd)
×
×
画像c(フォルダc)以降を
リムーバブルメディアで保存

【図４】


F
画像a
(フォルダa)
LAN
F
画像b
(フォルダb)
画像a
(フォルダa)
F
21
画像c
(フォルダc)
画像b
(フォルダb)
26
画像d
(フォルダd)
画像c
(フォルダc)
×

【図５】

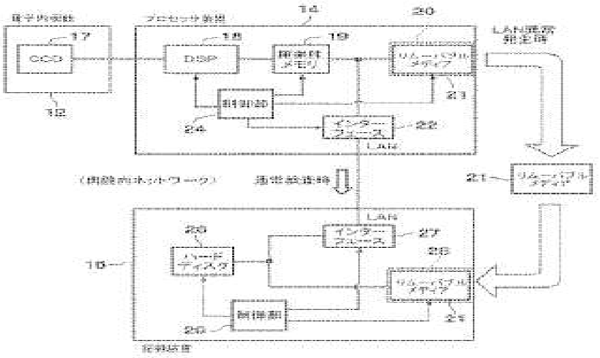

電子内視鏡装置
1
2
3
4
5
CCD
DSP
画像
メモリ
1次バッファ
メモリ
6
インター
フェース
LAN
(病院内ネットワーク)
LAN
8
9
10
インター
フェース
ハード
ディスク
記録装置

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4C061 AA00 BB01 CC06 DD00 JJ17 JJ19 JJ20 NN07 UU08 UU10
YY01 YY02 YY03

patsnap

专利名称(译)	内窥镜网络系统		
公开(公告)号	JP2008237830A	公开(公告)日	2008-10-09
申请号	JP2007086563	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	吉岡修一 池谷稔		
发明人	吉岡 修一 池谷 稔		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B G02B23/24.A A61B1/00.685 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/JJ17 4C061/JJ19 4C061/JJ20 4C061/NN07 4C061/UU08 4C061/UU10 4C061/YY01 4C061/YY02 4C061/YY03 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/JJ20 4C161/NN07 4C161/UU08 4C161/UU10 4C161/YY01 4C161/YY02 4C161/YY03		

摘要(译)

要解决的问题：使得可以在网络上的记录单元中容易地记录图像数据而不删除在切割期间拍摄的图像数据，即使在切断网络连接时也是如此。解决方案：在网络中布置处理器单元14和存储器单元15并且通过网络通信将图像数据存储在存储器单元15中的网络系统中，将非易失性可移动介质21临时布置为缓冲存储器在处理器单元14中的通信期间记录图像数据，并且可移动介质21被加载在记录单元15上，并且当切断网络连接时，图像数据被存储在硬盘26中。此外，当确定装载时，电子内窥镜12处于工作开始状态，并且当未确定装载时在监视器等中显示警告，确定可移动介质21是否装载在处理器单元14上。