

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 282200

(P2002 - 282200A)

(43)公開日 平成14年10月2日(2002.10.2)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-コード ( 参考 )

A 6 1 B 1/00

300

A 6 1 B 1/00

300

B

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L ( 全 7 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 87717(P2001 - 87717)

(22)出願日 平成13年3月26日(2001.3.26)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 鈴木 英理

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(72)発明者 野口 利昭

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 ( 外 4 名 )

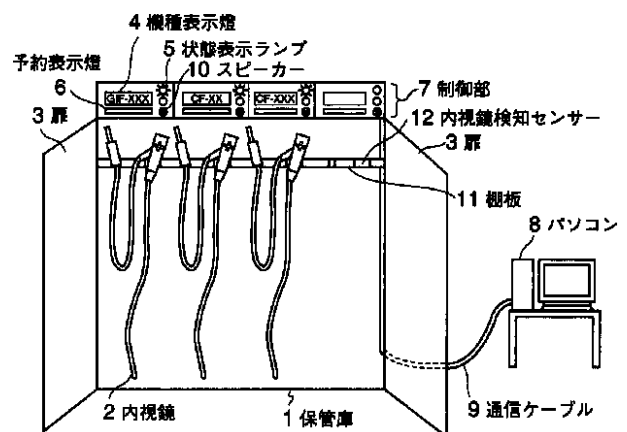
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療器具の保管管理システム

(57)【要約】

【課題】個々の医療器具の保管管理を簡略化することができる医療器具の保管管理システムを提供する。

【解決手段】保管庫1に保管された内視鏡2の保管状態を管理する保管管理システムであって、内視鏡2は、内視鏡2の種類や状態に関するデータを記憶する機能と、保管庫1とデータ通信を行う機能を有し、保管庫1は、内視鏡2が保管された状態にあるときに、内視鏡2とデータ通信を行う機能と、当該データ通信により取得したデータを告知する機能とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 保管装置に保管された医療器具の保管状態を管理する保管管理システムであって、

上記医療器具は、当該医療器具の種類や状態に関するデータを記憶する機能と、上記保管装置とデータ通信を行う機能を有し、

上記保管装置は、上記医療器具が保管された状態にあるときに、上記医療器具とデータ通信を行う機能と、当該データ通信により取得したデータを告知する機能とを有することを特徴とする医療器具の保管管理システム。

【請求項 2】 上記保管装置は他の機器と接続され、上記医療器具から取得したデータを他の機器に送信したり、上記他の機器からのデータを受信して告知する機能を有することを特徴とする請求項 1 記載の医療器具の保管管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば内視鏡などの医療器具の保管管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、医学の進歩により、種々の医療行為に用いられる器具は多岐に亘り、その保管管理は煩雑さを増している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、医療器具の保管管理が煩雑になっている状況において、そのような煩雑さを克服できる具体的な提案が何らなされていなかった。

【0004】本発明は、このような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、個々の医療器具の保管管理を簡略化することができる医療器具の保管管理システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第 1 の発明は、保管装置に保管された医療器具の保管状態を管理する保管管理システムであって、上記医療器具は、当該医療器具の種類や状態に関するデータを記憶する機能と、上記保管装置とデータ通信を行う機能を有し、上記保管装置は、上記医療器具が保管された状態にあるときに、上記医療器具とデータ通信を行う機能と、当該データ通信により取得したデータを告知する機能とを有する。

【0006】また、第 2 の発明は、第 1 の発明に係る医療器具の保管管理システムにおいて、上記保管装置は他の機器と接続され、上記医療器具から取得したデータを他の機器に送信したり、上記他の機器からのデータを受信して告知する機能を有する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の医療器具の保管管理システムを具体的な実施形態に適用して詳細に説明す

る。

【0008】（第 1 実施形態）従来の保管装置としての内視鏡保管庫は、内視鏡に埃がかからないように、また破損しないように保管する機能を備えているが、保管庫の近くまで行かなければ、内部にどのような内視鏡が保管されているのかが分からなかった。また、そのままでは保管されている内視鏡が正規のリプロセス（洗浄・消毒）が行われたものであるかどうかを確認できなかった。そのため、わざわざ保管庫まで行き内視鏡を確認するという煩わしい作業が必要であった。また、リプロセスを忘れた内視鏡を保管してしまう心配もあった。

【0009】そこで第 1 実施形態の内視鏡システムは、それら作業負荷の低減と安全性の向上を目的としている。

【0010】この目的を達成するために、第 1 実施形態では、

1．内視鏡保管庫は、当該内視鏡保管庫内に保管された内視鏡とデータ通信する機能と、通信結果を告知（表示、警告音など）する機能とを有し、内視鏡は、当該内視鏡の機種、シリアルナンバーや洗滌消毒されたかどうかのデータなどを記憶する機能と、他の機器とそれらのデータを遠隔通信する機能とを有する。

【0011】内視鏡を保管庫に収納すると、保管庫は内視鏡と通信し、表示灯に内視鏡の機種名を表示し、消毒済みなら状態表示ランプの青ランプを点灯し、未消毒の場合は、赤ランプを点灯して警告音を発する。

【0012】2．内視鏡保管庫は、当該内視鏡保管庫内に保管された内視鏡とデータ通信する機能と、通信結果を告知（表示、警告音など）する機能と、通信結果をパソコンなどの他の機器に通信する機能とを有し、内視鏡は、当該内視鏡の機種、シリアルナンバーや洗滌消毒されたかどうかのデータなどを記憶する機能と、他の機器とそれらのデータを遠隔通信する機能とを有している。

【0013】内視鏡を保管庫に収納すると、保管庫は内視鏡と通信し、保管庫と通信ケーブルで接続されたパソコンのディスプレイ上に内視鏡の機種名、消毒 / 未消毒に関するデータを表示する。さらにパソコンは、内視鏡の来歴をデータベース化して管理している。また、パソコン側から内視鏡の予約情報を送ると、保管庫に保管されている内視鏡のうち、該当する内視鏡に対応する表示板に予約情報を表示する。

【0014】以下に図面を参照して上記した概略を詳細に説明する。図 1 は内視鏡 2 を格納した保管庫 1 を示しており、扉 3 を開放した状態を示している。内視鏡 2 を保管する庫室の上部に制御部 7 があり、保管した内視鏡 2 や通信ケーブル 9 で接続されたパソコン 8 とデータ通信する機能と通信結果を告知するための、機種表示灯 4、状態表示ランプ 5、予約表示灯 6 およびスピーカー 10 などの手段を持っている。内視鏡検知センサー 12

【 0 0 2 1 】通信ケーブル 9 を電話回線に接続するとともに、遠隔地においてパソコン 8 を電話回線に接続することで、遠隔地での確認も可能となる。また、パソコン 8 側から保管庫 1 へ内視鏡 2 の使用予約情報を送って保管庫 1 の該当内視鏡に対応する予約表示燈 6 に予約情報を表示することによって、保管庫 1 内の特定の内視鏡 2 に使用予定があるかどうか、保管庫 1 の場所で確認できる。

【0029】以下に、上記した構成の動作を説明する。  
内視鏡2が保管庫1にセットされると内視鏡2がセット

されたことを検知する検知センサー 101 が作動し、保管庫 1 の主制御部 107 が内視鏡 2 がセットされたことを検知する。そして、保管庫 1 の主制御部 107 は内視鏡 2 と通信を開始する。即ち、主制御部 107 からシリアル信号として転送される読み込みコマンドに従ってデジタル変調された無線周波信号が送信コイル L1 に印加される。

【0030】送信コイル L1 から発せられた無線信号は、内視鏡 2 側のコイル L3 に信号を誘起する。内視鏡 2 内では、この誘起された信号を増幅した後復調回路 200 においてもとのデジタル信号に復調する。主制御部 204 は、デジタル化されたシリアル信号情報をもとにメモリ 205 から内視鏡の機種、シリアルナンバーや洗滌消毒されたかどうかのデータを読み込む。

【0031】変換器 202 は、送信コイル L1 から送られる無変調信号に同期してシリアル信号に変換する。変調回路 201 は、このシリアル信号に従って L3 と C によるタンク回路を共振状態にするか否かを制御する。そして、保管庫 1 側の主制御部 107 がコイル L2 を介して内視鏡 2 側のタンク回路が共振するか否かを検出することにより情報の交信が行われる。保管庫 1 では上記通信によって得られたデータを保管庫 1 の表示部 102 に表示する。また、保管庫 1 はパソコン 8 と通信を行ってデータの転送を行う。

【0032】上記した第 1 実施形態によれば、保管庫 1 に内視鏡 2 を保管する際に、保管庫 1 は、内視鏡 2 が洗滌 / 消毒済みか否かを自動的に判断できるため、特別な別のチェック工程が不要となる。これにより、内視鏡業務の安全性を高めることができ、作業者の作業量を低減することができる。また、パソコンを使って遠隔地での保管状況の確認を行ったり、予約管理ができるため、内視鏡業務の効率があがる。

【0033】(第 2 実施形態) 現在の外科手術では、外科の体内における手技の後に、使用した用具をすべて回収することは非常に重要なことであるが、現在は手術担当者の厳密なチェックに一任されている。しかし、体内への手術用具の置き忘れ事故は時折、起こっている。体内に用具を置き忘れて縫合された患者は健康状態が悪化し、生命の危機に至る場合もある。用具の回収のチェックを確実に行うことが必要である。

【0034】そこで第 2 実施形態では、外科の手術に使用する鉗子、メス、クリップなどの用具全てに滅菌した通信タグを付け、術前に種別と個数を読み取り機でカウントし、手技後の縫合前または、術後に再び読み取り機でカウントして双方の種別と個数に差異がないかを確認することによって置き忘れ事故を確実に防ぐことを特徴とする。

【0035】以下に図面を参照して上記した概略の処理の流れを図 9 のフローチャートに従って説明する。まず、図 7 に示すように、鉗子、メス、ハサミおよびクリ

ップなどの手術用具 301 に、他の機器とデータを遠隔通信する機能を備えた通信タグ 302 を取り付け (ステップ S20)。通信タグ 302 は、一般に R F I D 方式と呼ばれているものを使用する。通信タグ 302 には、その手術用具の種別名、滅菌処理の有無などのデータが記憶されている。

【0036】これらの通信タグ 302 は、当該通信タグ 302 を手術用具 301 に取り付けた状態で後述する滅菌コンテナに収納されて滅菌処理をされても機能を損なわないようになっている。

【0037】器材準備室では、洗滌消毒が終わった手術用具の中から、その手術に使われる手術用具を滅菌コンテナに収める (ステップ S21)。次に、手術用具を滅菌コンテナごと滅菌機で滅菌処理する。この時、滅菌機と滅菌コンテナ内の手術用具 301 に設けられている各通信タグ 302 と交信をして、滅菌処理済みであることと滅菌効果有効期日などの滅菌データを通信タグ 302 に記憶させる (ステップ S22)。滅菌処理された滅菌コンテナは、手術室に搬入される (ステップ S23)。

【0038】次に、術前の確認作業として図 8 に示すような構成により、滅菌された手術用具 301 の種別と個数をタグチェッカー 303 によりカウントする (ステップ S24)。滅菌コンテナ 308 は、その内外で遠隔通信できるように、全体または、一部が電波を通しやすい材質および構造となっている。

【0039】手術担当者は手術に先立って、滅菌済みの通信タグ 302 の付いた手術用具 301 が収納された滅菌コンテナ 308 を運搬キャスター 307 に乗せて、タグチェッカー 303 の通信窓 306 の前を通過させる。タグチェッカー 303 のセンサー 309 が運搬コンテナ 307 を検知すると、タグチェッカー 303 は、滅菌コンテナ 308 内の通信タグ 302 と通信を開始する。この時、滅菌コンテナ 308 は開封しないで済むので、手術用具 301 がチェック時に汚染されることがない。

【0040】そしてタグチェッカー 303 は、通信タグ 302 より読み取ったデータを元に、表示器 304 に手術用具 301 の種別と個数を表示し、もし滅菌されていない手術用具 301 もしくは、期限切れの手術用具 301 が含まれていた場合には、表示器 304 に表示するとともに、スピーカー 305 より警告音を発して、手術用具 301 の確認を促す。

【0041】術中のチェック (ステップ S25) において、タグチェッカー 303 は、通信タグ 302 から読み取ったデータを記憶しておき、待機する。患者体内の外科手術、たとえば臓器の切除などの手技が終わり、患者体皮を縫合する前に手術用具 301 をトレーに乗せ、再びタグチェッカー 303 の前を通し、通信して手術用具 301 をカウントする。

【0042】タグチェッカー 303 は、記憶してある手術前の手術用具 301 の種別及び個数のデータと、手技

後の種別及び個数のデータとを比較して、もし、両データに相違があった場合には、その旨を表示器 304 に表示するとともに、スピーカー 305 より警告音を発する。手術担当者は、数量の不一致の原因を究明して、エラー状態を解除する。

【0043】最後に縫合が終わった段階で術後のチェックを行う(ステップ S26)。すなわち、縫合中において手術用具 301 の体内への置き忘れがなかったかどうかを、タグチェッカー 303 で再度確認することで、外科手術における手術用具 301 の体内置き忘れ事故を未然に防止したり早期に発見することができる。また、未滅菌の手術用具 301 を使用しての感染事故も防止できる。

【0044】最後の確認で、タグチェッカー 303 は、すべての手術用具 301 の滅菌済みのデータをクリアして未滅菌状態にする。その後、手術用具 301 は、洗滌コンテナに収められて、機器準備室で洗滌消毒されて保管される。

【0045】上記した第 2 実施形態によれば、患者体内への手術用具の置き忘れ事故を未然に防止することができるので、手術者と患者双方にメリットがある。術後に不安が残らないことも大きなメリットである。また、手術用具が滅菌済みかどうかのチェックもできるため、より安心な手術をすることができる。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、個々の医療器具の保管管理を簡略化することができる医療器具の保管管理システムが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を説明するための図であり、内視鏡 2 を格納した保管庫 1 の扉を開放した状態を示している。

【図 2】本発明の第 1 実施形態を説明するための図であり、内視鏡 2 を格納した保管庫 1 の扉を閉じた状態を示している。

【図 3】内視鏡 2 の一部の外観を示す図である。

【図 4】トランスポンダの一構成例を示す図である。

【図 5】保管庫 1 が内視鏡 2 あるいはパソコン 8 との通信により取得した情報に基づいて実行する処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6】保管庫 1 と内視鏡 2 の構成を示す機能ブロック図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態を説明するための図であり、手術用具 301 に、他の機器とデータを遠隔通信する機能を備えた通信タグ 302 を取り付けした状態を示している。

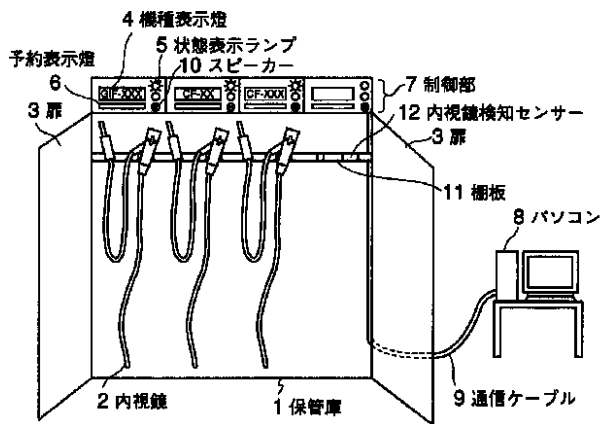
【図 8】タグチェッカーによる確認作業を行うための構成を示す図である。

【図 9】本発明の第 2 実施形態の処理の流れを説明するためのフローチャートである。

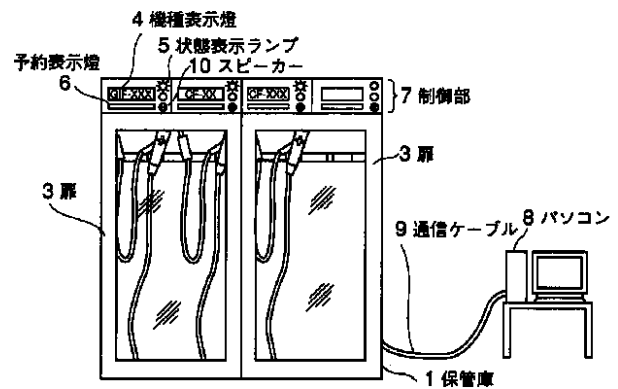
【符号の説明】

- 1 保管庫
- 2 内視鏡
- 3 扉
- 4 機種表示燈
- 5 状態表示ランプ
- 6 予約表示燈
- 7 制御部
- 8 パソコン
- 9 通信ケーブル
- 10 スピーカー
- 11 棚板
- 12 内視鏡検知センサー
- 13 操作部
- 14 トランスポンダ
- 15 硬質ガラス管
- 16 アンテナ
- 17 IC パッケージ
- 100 発振回路
- 101 検知センサー
- 102 表示部
- 103 ブザー
- 104 I/F 部
- 105 変調回路
- 106 復調回路
- 107 主制御部
- 108 メモリ
- 200 復調回路
- 201 変調回路
- 202 変調器
- 203 安定化回路
- 204 主制御部
- 205 メモリ
- 301 手術用具
- 302 通信タグ
- 303 タグチェッカー
- 304 表示器
- 305 スピーカー
- 306 通信窓
- 307 運搬キャスター
- 308 滅菌コンテナ
- 309 センサー

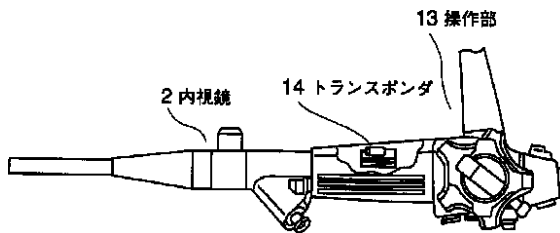
【図1】



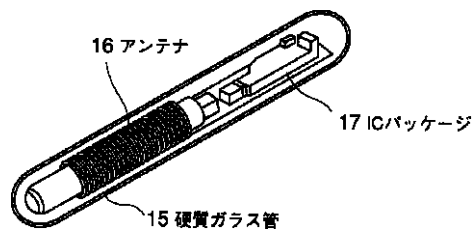
【図2】



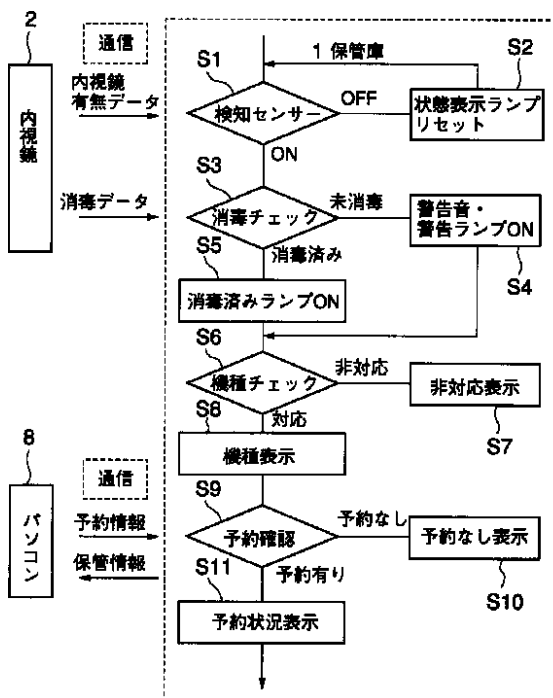
【図3】



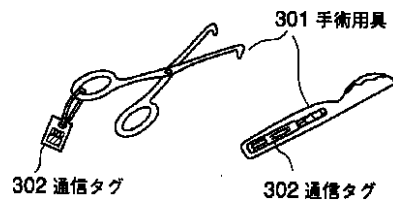
【図4】



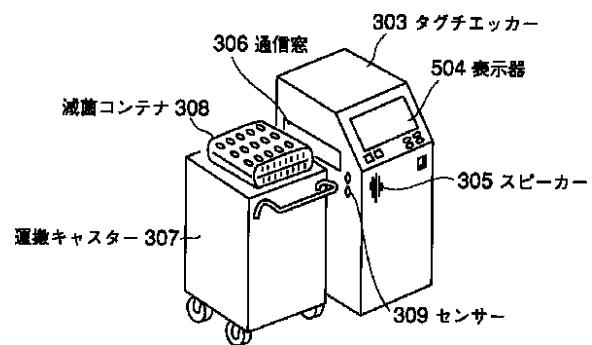
【図5】



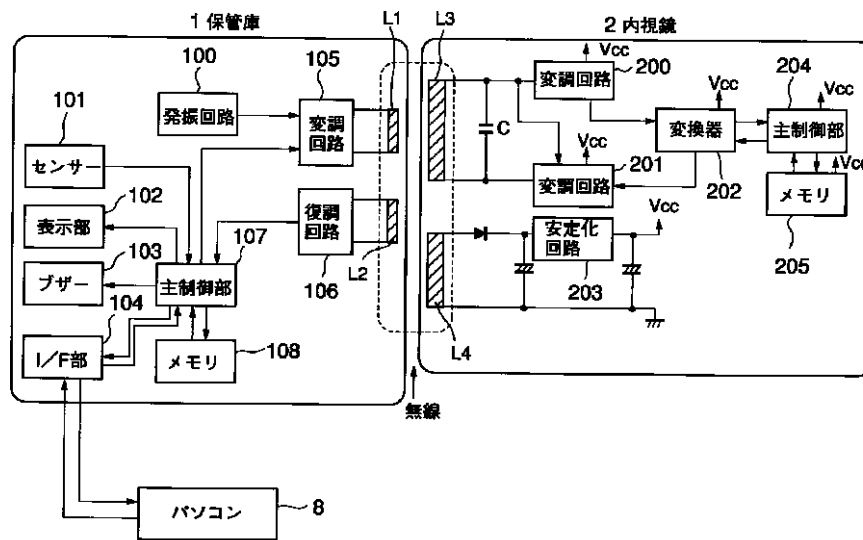
【図7】



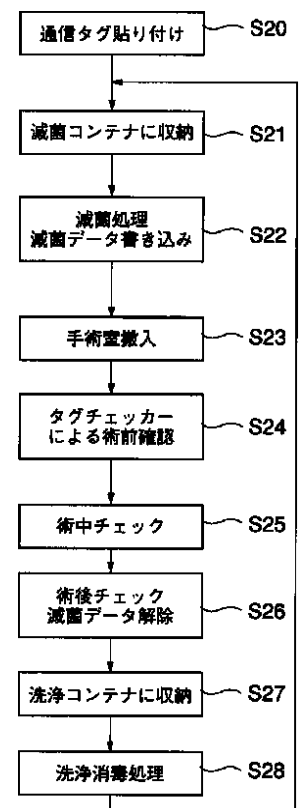
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 後町 昌紀  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 長谷川 準  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 田谷 直也  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 克哉  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 4C061 GG13 JJ17 JJ18 JJ19

专利名称(译)	医疗设备存储管理系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002282200A</a>	公开(公告)日	2002-10-02
申请号	JP2001087717	申请日	2001-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	鈴木英理 野口利昭 後町昌紀 長谷川準 田谷直也 鈴木克哉		
发明人	鈴木 英理 野口 利昭 後町 昌紀 長谷川 準 田谷 直也 鈴木 克哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C161/GG13 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/JJ19		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

要解决的问题：为医疗器械提供简化的存储管理系统。解决方案：在用于管理存储在存储柜1中的内窥镜2的存储状态的存储管理系统中，内窥镜2具有用于存储关于内窥镜2的种类或状态的数据的功能以及用于与内窥镜2进行数据通信的功能。存储柜1和存储柜1具有在存储内窥镜的状态下与内窥镜2进行数据通信的功能和用于通知由相关数据通信获取的数据的功能。

