(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5377854号
(P5377854)
(45)発行日　平成25年12月25日(2013.12.25)　(24)登録日　平成25年10月4日(2013.10.4)

(51)Int.Cl.　F I
G09B 5/08 (2006.01)　G09B 5/08

請求項の数 17　(全 12 頁)

(21)出願番号	特願2007-528559 (P2007-528559)
(86)(22)出願日	平成17年6月9日 (2005.6.9)
(65)公表番号	特表2008-511028 (P2008-511028A)
(43)公表日	平成20年4月10日 (2008.4.10)
(86)国際出願番号	PCT/CN2005/000819
(87)国際公開番号	WO2006/021134
(87)国際公開日	平成18年3月2日 (2006.3.2)
審査請求日	平成20年6月9日 (2008.6.9)
審判番号	不服2013-376 (P2013-376/J1)
審判請求日	平成25年1月10日 (2013.1.10)
(31)優先権主張番号	200420092141.2
(32)優先日	平成16年8月27日 (2004.8.27)
(33)優先権主張国	中国(CN)

(73)特許権者　507063539
モーティック　チャイナ　グループ　カンパニー　リミテッド
中華人民共和国　３６１００６　シアメン　トーチ　ハイ－テック　インダストリアル　ディベロップメント　ゾーン　モティック　ビルディング
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100086771
弁理士　西島　孝喜
(74)代理人　100109070
弁理士　須田　洋之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】解剖用試料共有システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
解剖用試料共有システムであって、
中央制御コンピュータと、中央制御ソフトウェアとを有する中央制御システムと、
前記中央制御システムから離れまた相互に離れて位置する複数のルーム端末システムとを備え、各々の前記複数のルーム端末システムは、コンピュータと、それぞれの複数の画像分割装置と、画像収集のためのそれぞれの１つ以上の解剖台ユニットと、を少なくとも含み、
前記１つ以上の解剖台ユニットは、各々の制御ケースを有し、
前記ルーム端末システムの各々のコンピュータはそれぞれの複数の画像分割装置に接続され、前記画像分割装置は前記１つ以上の解剖台ユニットの各々の制御ケースに接続され、
前記ルーム端末システムの各々のコンピュータは、それぞれの前記制御ケースにおける接続を介して、１つ以上の解剖台ユニットの制御が可能となり、
前記中央制御システムおよび複数の前記ルーム端末システムは、複数の前記ルーム端末システムのコンピュータと前記中央制御コンピュータの間のネットワークによって互いに接続され、
前記中央制御システムおよび前記ルーム端末システムは、収集、情報解析および処理を行うソフトウェアを通じて互いに通信することができることを特徴とする解剖用試料共有システム。

【請求項２】
請求項１記載の解剖用試料共有システムであって、
１つの前記ルーム端末システムの１つのコンピュータにより、前記制御ケースにおける接続を介して、指示信号が送信され、
それぞれの前記解剖台ユニットは、前記指示信号を受信すると、前記解剖台ユニットのモニターに画像を出力し、前記解剖台ユニットの前記制御ケースに接続された画像分割装置に画像を出力し、
前記画像分割装置は、前記ルーム端末システムの１つのコンピュータに画像を送信することができ、
前記ルーム端末システムの１つのコンピュータは、前記中央制御システムに画像を送信することができる解剖用試料共有システム。
【請求項３】
請求項１記載の解剖用試料共有システムであって、
前記ルーム端末システムの１つのコンピュータにより、前記制御ケースにおける接続を介して、指示信号が送信され、
各々の制御ケースのＭＣＵ（マイクロコントローラーユニット）は、前記指示信号を受信すると、前記指示信号を復号化して制御信号とし、各解剖台ユニットの可動自在クレードルと拡大ビデオカメラに、前記制御信号に従って画像を収集するため、前記制御信号を送信し、
前記画像は、解析と処理のため前記ルーム端末システムの１つのコンピュータに送られる解剖用試料共有システム。
【請求項４】
請求項１又は２記載の解剖用試料共有システムであって、
各々の前記１つ以上の解剖台ユニットは、可動クレードルヘッドと、固定されず可動のハンディビデオカメラ、又は前記解剖台ユニットの解剖台の上のある位置に固定される拡大ビデオカメラ、又は前記ハンディビデオカメラと前記拡大ビデオカメラとを含み、
前記制御ケースの接続により、画像を前記画像分割装置に送ることが可能となり、
前記ルーム端末システムの各々のコンピュータは、各解剖台ユニットのそれぞれの前記制御ケースに接続され、各々の前記コンピュータは各前記制御ケースユニットを介してそれぞれの各解剖台を制御することができる解剖用試料共有システム。
【請求項５】
請求項１乃至４の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
各々の前記１つ以上の解剖台ユニットは、前記ハンディビデオカメラと、前記拡大ビデオカメラとを含む解剖用試料共有システム。
【請求項６】
請求項５記載の解剖用試料共有システムであって、
前記ルーム端末システムの各々のコンピュータは、前記１つ以上の解剖台ユニットのそれぞれの前記制御ケースに指示信号を送り、前記拡大ビデオカメラが前記指示信号に従って画像を収集するよう制御することができる解剖用試料共有システム。
【請求項７】
請求項５又は６記載の解剖用試料共有システムであって、
前記ハンディビデオカメラ又は拡大ビデオカメラにより収集された画像データは、前記中央制御システムのコンピュータに送信することができる解剖用試料共有システム。
【請求項８】
請求項５乃至７の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
前記拡大ビデオカメラのズーミングの程度と角度の制御は、制御キーと制御ソフトウェアにより制御することができる解剖用試料共有システム。
【請求項９】
請求項８記載の解剖用試料共有システムであって、
前記拡大ビデオカメラは、可動自在クレードル内に保持される解剖用試料共有システム

。
【請求項１０】
請求項５乃至９の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
前記拡大ビデオカメラは、３５９度回転可能な１：２２連続ズーム光学レンズを有する解剖用試料共有システム。
【請求項１１】
請求項８又は９記載の解剖用試料共有システムであって、
前記制御キーは、前記拡大ビデオカメラを手による制御、または足踏み制御するための制御キーボードである解剖用試料共有システム。
【請求項１２】
請求項１乃至１１の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
前記ルーム端末システムの各々のコンピュータは、オーディオシステムを備え、前記ルーム端末システムのそれぞれのコンピュータと、前記１つ以上のそれぞれの解剖台ユニットとの間で音声通信することができる解剖用試料共有システム。
【請求項１３】
請求項１２記載の解剖用試料共有システムであって、
各々の前記オーディオシステムは、前記ルーム端末システムのそれぞれのコンピュータに接続されたワイヤレスインターフォン、またはマイクロフォンパワーアンプシステムを備える解剖用試料共有システム。
【請求項１４】
請求項１３記載の解剖用試料共有システムであって、
各々の前記オーディオシステムは、一般オーディオ制御ケースを備え、前記一般オーディオ制御ケースの一端は、前記ルーム端末システムのそれぞれのコンピュータと前記中央制御システムのコンピュータの両方の音声カードに接続され、もう一方の端は、それぞれの解剖台ユニットのそれぞれの前記制御ケースの内側にあるオーディオ制御装置に接続される解剖用試料共有システム。
【請求項１５】
請求項１乃至１４の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
前記中央制御ソフトウェアは、ユーザ管理、ビデオ録画を制御し、動画又は静止画の取得を行い、ホワイトバランスを調整し、アクティブフィルター機能を適用する解剖用試料共有システム。
【請求項１６】
請求項１乃至１５の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
前記中央制御ソフトウェアは、収集した画像データを解析し、解析した結果を複数の前記ルーム端末システムのコンピュータに送ることができる解剖用試料共有システム。
【請求項１７】
請求項１乃至１６の何れか１項記載の解剖用試料共有システムであって、
各々の前記ルーム端末システムは、前記１つ以上の解剖台ユニットの１つにより収集された画像を表示することができる投影システムを備える解剖用試料共有システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明はコンピュータおよびビデオカメラの分野に関するものである。特に、いくつかの顕微鏡ビデオカメラをコンピュータ接続し制御するシステムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
一般的に、教室で試料の解剖を行うときは、一人の学生が解剖台で試料解剖を行う。解剖試料の細部における比較的小さな部分であるため、中心的な解剖者だけが前記台の上で解剖されている試料の詳細を知ることができる。一方、複数の学生がそれぞれの解剖台の上で解剖操作を徹底的に行う場合、教師は彼ら学生達がきちんと操作できているかに気を

配ることは不可能であるし、また他の学生にもそれは不可能である。さらに、指導用試料の供給は限られており、代表的な解剖標本がすべての学生に示されることになる。しかし、教師はビデオやオーディオを通して解剖の詳細を指導することができなかっただけでなく、学生達とコミュニケーションをとり彼らを指導することもできなかった。従って、このような解剖指導と学習授業は、十分に有意義また効果的であったとは言えない。その理由は、すべての学生が自分自身で解剖操作を行うことができるわけではないからである。たとえ学生達が解剖台を囲んで解剖操作を観察したとしても、不明瞭であるという問題は依然として残る。

【０００３】

一方、内科病理学での解剖指導および実地の分野では、一般的に、研究のために解剖される組織試料は病理学の専門家によって取り出されることになっている。そして医者もしくは教師は、前記専門家による分析に従って治療計画を練るのである。現在、この試料取り出し方法は、専門家による迅速な観察と分析という要求を満たすことができない。そしてこの方法は、前記専門家をただ一つの病院での貢献に制限していることになる。この事態は、病理学専門家が広く他の人々に対し迅速に貢献することを阻害しており、また、効率を向上させることと貴重な財産を共有することを阻害している。

【０００４】

現時点では、国内外を問わず解剖の分野における上記問題は解決されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は、解剖用試料共有システムを提供するものであり、前記システムは、研究室や教室に設置された、１つのコンピュータを備えた拡大ビデオカメラとハンディビデオカメラによって収集された画像情報を、関係者が同時に観測し保存し加工することを可能にする。そしてこの画像情報は、病理学専門家によって制御された、研究室や教室の外にある別のコンピュータへ転送することも可能である。前記専門家は前記画像情報を解析し加工し、その分析意見を研究室や教室へコンピュータを介して送り返す。このようにして、教師と病理学専門家の間の双方向コミュニケーションが、指導現場におけるビデオとオーディオ技術を用いることで達成される。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上述の目的を達成するため、本発明は、（研究室や教室における）ルーム端末システムおよび中央制御システムからなる。これらの二つの部分の接続は、前記ルーム端末システムにおけるルーム端末コンピュータと前記中央制御システムにおける中央制御コンピュータとの間のネットワーク通信を行うことで構築される。前記ルーム端末システムは、ソフトウェアをインストール済みのコンピュータと、画像分割装置と、１つ以上の解剖台ユニットとからなる。それぞれの制御ケースは１つの解剖台ユニットに対応する。前記ルーム端末コンピュータは、前記制御ケースを利用した制御を通じて、前記解剖台ユニットの各種の部分を制御する。前記ルーム端末コンピュータは、いくつかの画像分割装置に接続し、いくつかの制御ケースユニットを制御することも可能である。前記制御ケースは画像分割装置に接続し、映像信号を送る。前記解剖台ユニットは、固定支点、ビデオカメラ、制御ケース、制御キーボード、画像表示モニター、可動自在クレードルヘッドなどからなる。

【０００７】

前記中央制御システムは、中央制御コンピュータと中央制御ソフトウェアからなる。前記中央制御コンピュータは、ユーザ管理や、ビデオ録画や、動画と静止画を取得すること、ホワイトバランス、その他の機能を有する前記中央制御ソフトウェアをもつ前記ルーム端末コンピュータから収集された画像情報を解析し、画像情報が送られてきた前記ルーム端末コンピュータもしくは、他の接続されているルーム端末コンピュータへ向けて、その解析コメントを送る。

【０００８】
上記解剖台ユニットは、１つ以上のであることも可能である。上記ルーム端末コンピュータは、中央制御コンピュータと接続可能である。上記ビデオカメラヘッドは二つの種類をもつ。一つは拡大ビデオカメラであり、もう一方はハンディビデオカメラヘッドである。前記拡大ビデオカメラは前記解剖台の上部の指定された場所に固定されるが、一方、ハンディビデオカメラヘッドは指定された場所に固定はされず、手で保持する。前記ハンディビデオカメラヘッドは制御ケースに接続され、前記ハンディビデオカメラヘッドは制御ケースからの指示を受け、その指示に従い動作する。前記制御ケースは、画像収集、電源供給、または拡大ビデオカメラヘッドとハンディビデオカメラヘッド間の切り替えを制御する。拡大ビデオカメラヘッドは、連続的にズームできる１：２２連続ズームレンズと３５９度の回転性を備える。制御キーとソフトウェアが、前記ズーミングとビデオカメラヘッドの角度を制御する。制御キーボードは、手動制御モード、もしくは足踏み制御モード、もしくはその両方のモードによる操作が可能である。前記モニターは、前記解剖台の上部脇に固定され、ビデオカメラによる画像を映す。
【０００９】
上記コンピュータは１つのみであることもある。前記コンピュータは、画像の加工と解析とオーディオシステムの制御を行うルーム端末ソフトウェアがインストールされている。従って、前記コンピュータは、画像収集と解析、出力と通信の機能を有する。
【００１０】
上記制御ケースは、画像加工ソフトウェア、もしくは制御信号を伝送する通信ケーブルを介して前記コンピュータに接続する。前記制御ケースは、画像加工ソフトウェア、もしくは画像収集信号を伝送するビデオコードを介して前記画像分割装置に接続する。
【００１１】
制御ケースはオーディオコントローラを有する。単チップマイクロコンピュータ技術により、前記制御ケースは、制御キーボード、可動自在クレードルヘッド、拡大ビデオカメラヘッド、ハンディビデオカメラヘッド、およびビデオ増幅分配器など、また可動自在クレードルヘッド、拡大ビデオカメラ、オーディオコントローラにおける各種の機構部分を制御する。前記制御キーボードは、クレードルヘッド、拡大、フォーカス調整、ビデオカメラのバックライト調整、および呼び出しなどの機構を制御する。前記走査キーボードのキー操作が、その上部にビデオカメラを従える可動自在クレードルヘッドにスイッチ接続され、前記制御ケースが指示信号をクレードルヘッドに伝送した場合、前記拡大ビデオカメラが画像を取得することが可能となる。手動制御モード、もしくは足踏み制御モード、もしくはその両方のモードによる操作が可能である。
【００１２】
前記可動クレードルヘッドは、その上に載っている前記ビデオカメラを左右上下に回転させることができる。前記ビデオカメラヘッドは、連続ズーム撮影装置によって画像を取得することができる。
【００１３】
前記画像分割装置は複数画像分割装置である。前記画像分割装置は、コンピュータによって制御され、個々の解剖台ユニットに対応する。解剖台ユニットの入力コンピュータの数が、コンピュータに送られる、画像分割装置の画像の数を決定する。
【００１４】
本発明はオーディオ制御ボックスを有する。前記オーディオ制御ボックスの一端は部屋内の端末コンピュータの音声カードに接続され、もう一端はそれぞれの解剖台ユニットの制御ケース内にあるオーディオコントローラに接続される。文字通りの通信が中央制御ルームもしくは研究室もしくは教室にいる人々の間で達成される。すべてのオーディオコントローラは、マイクロフォンもしくはボリュームコントロールボタンを有するスピーカを有する。研究室内にいる人との会話を実現するために、マイクロフォンとワイヤレスインターフォンをコンピュータの音声カードに接続することも可能である。本発明は同時にまたビデオ増幅分配器を有する。この分配器は単一チャンネルビデオ信号を増幅し、それを

多チャンネルビデオ信号に分配する。加えて、本発明にはプロジェクターとＬＣＤが付属される。

【００１５】

前記中央制御コンピュータは、前記ルーム端末コンピュータとネットワークを介して接続される。前記中央制御コンピュータは、前記ルーム端末コンピュータのユーザソフトウェアのもつ、研究室もしくは教室のソフトウェアをスタートさせる機能により、前記ルーム端末コンピュータのユーザソフトウェアを実行する。その後、前記ルーム端末コンピュータは前記中央制御コンピュータに自動的に接続する。もしくは、前記ルーム端末コンピュータの前記ユーザソフトウェアは手動で起動され、接続ボタンを手動でクリックすることにより前記ルーム端末コンピュータは前記中央制御コンピュータに接続することも可能である。

【００１６】

前記中央制御コンピュータは前記ルーム端末コンピュータを制御し、前記中央制御コンピュータのもつスクリーン制御機能システムによって情報を得ることができる。もしくは、前記ルーム端末コンピュータは解析される前記情報を前記中央制御コンピュータへ送ることも可能である。前記中央制御コンピュータ情報の加工と編集、画像の拡大もしくは前記中央制御コンピュータの持つ機能を使って、他の関連する加工を実行することも可能である。この関連する加工とは、ユーザ管理、ビデオ録画、動画と静止画の取得、ホワイトバランスなどである。

【００１７】

前記中央制御ソフトウェアの主要な機能は、ユーザ管理、ビデオ録画、動画と静止画の取得、インターバルの自動取得、設定、コンソール、リンケージ、基本システム、ホワイトバランス、スライス、背景バランス、およびフィルターレンズである。

【００１８】

いくつかのユニットが前記ユーザ管理機能を構築し、いくつかのクラスがそれぞれのユニットに割り当てられ、それぞれのクラスで記録された画像の保存パスが指示される。

【００１９】

前記動画と静止画の取得機能は、現在のウィンドウ内で動いていたり静止している画像の取得を目的とするものである。

【００２０】

前記コンソールは、いかなるデジタルビデオカメラヘッドの起動とオフ、明るさ調整、連続ズーム、連続フォーカス、角度、そしてクリアランス機能の呼び出し、画の明るさの調整の制御を自動的に行うことができる。

【００２１】

リンケージ機能には、一方向リンケージ、双方向リンケージ、およびノンリンケージなどが含まれる。一方向リンケージでは、制御パネル上の一人の学生チャンネルをマウスを使って選択し、同時に、前記コンソール上の対応するチャンネルを選択する。ここでは、マウスを使って選択した前記コンソール上のチャンネルは切替え可能であるが、制御パネル上の対応する学生のチャンネルを同時に切り替えることは不可能である。双方向リンケージでは、制御パネル上の一人の学生のチャンネルをマウスを使って選択し、同時に、前記コンソール上の対応するチャンネルを選択する。ここでは、その学生は前記コンソール上のチャンネルを切り替え、まだ同時に、前記制御パネル上の対応する学生のチャンネルを切り替えることが可能である。ノンリンケージでは、マウスによる前記制御パネル上の学生チャンネルの切り替えが、前記コンソール上のチャンネルの切り替えに何の影響も及ぼさず、また逆も成り立つ。

【００２２】

進歩したシステムの主要な機能は、カラー制御、ホワイトバランス、ノイズ制御、背景バランス、フィルターレンズである。画像の赤値、緑値、青値はそれぞれ±１００の範囲で調節可能である。

【００２３】

中央制御ソフトウェアはその機能として、通信、ファイル転送、ウィンドウ管理、メンバーセッティング、音声通信、画像転送などを有する。

テキスト通信機能は、解剖台端末と中央制御端末との間のテキスト通信を目的とする。

【００２４】

ファイル転送機能は、解剖台端末へファイルを伝送することを目的とする。

音声通信は、送信データモード、グループモード、会話モードからなる。

【００２５】

送信モードは、中央制御端末にいる病理学専門家が、システム上で起動しているそれぞれのルーム端末コンピュータのところにいる人々に話しかけることのみを可能とする。グループモードは、中央制御端末にいる病理学専門家が、解剖台端末のところにいる一つのグループに加わり、そのグループ内の解剖台端末と通信することを可能とする。そのグループ内の解剖台端末は中央制御端末にいる医者と会話をすることが可能である。中央制御端末にいる病理学専門家は、一つのグループを選択し、そのグループに加わるにはＪＯＩＮ　ＤＩＳＣＵＳＳＩＯＮ　ＧＲＯＵＰボタンを、そのグループから去るにはＱＵＩＴ　ＤＩＳＣＵＳＳＩＯＮ　ＧＲＯＵＰボタンをクリックする。会話モードは、中央制御端末にいる病理学専門家が個別に会話をするために一つの解剖台端末を選択することを可能とする。もし、他の解剖台端末からもその会話を聞いて欲しい場合には、ＰＵＢＬＩＣ　ＴＡＬＫオプションを選択する。

【００２６】

画像転送機能は、中央制御端末スクリーンがそこでの画像をすべての解剖台ルーム端末に送るというやり方で行われる。現在のところ、中央制御端末は画像の加工を行えるが、解剖台端末では行えないようになっている。

【００２７】

ＤＩＳＳＥＣＴＩＮＧ　ＲＯＯＭ　ＩＭＡＧＥオプションは、一つの解剖台端末で取得された画像を他のすべての解剖台端末に転送することを可能にする。このオプションを選択した後、解剖台チャンネルのプルダウンメニューの中から一つの部署を選択すると、その画像はその部署に転送される。したがってこの機能はまた画像ダウンロードとも呼ばれる。上記の事項はこの発明の重要なソフトウェアに含まれる主要な機能である。現在のところ、他のソフトウェアについていかなる議論も行われていない。

【００２８】

ユーザは、ボタンを押したりソフトウェアを利用することで、ビデオカメラのフォーカスを変化させたり、ズームイン、ズームアウトを行ったり、ビデオカメラを移動させて、自分の要件に従い期待される映像効果を得ること、そしてその映像信号を画像分割装置とコンピュータに転送することを行うことができる。全体として、そのソフトウェアと組み合わせることで、この発明は進歩的で実用的であるといえる。

【００２９】

本発明の主要な利点：

１．本発明により、解剖過程の詳細がよりクリアーになる。ビデオカメラとプロジェクターが画像を拡大し、研究室や教室にいる人々はあたかも自分が中心的オペレータであるかのように解剖の詳細を鮮明に見ることができ、解剖過程を正確に知ることができる。

【００３０】

２．本発明は解剖過程での資源の共有を促進し、病理学専門家が迅速な解を提供することを可能とする。中央制御コンピュータと、いくつかの研究室や教室でのルーム端末コンピュータを同時に接続することにより、中央制御コンピュータは研究室や教室におけるひとつのルーム端末コンピュータから画像情報を得ることができ、そして分析コメントをその研究室や教室へ送り返すことができる。また病理専門家が解析したり加工したのちに、この分析コメントを他の研究室や教室へ同時に送ることができる。さらに、ルーム端末コンピュータと中央制御コンピュータのそれぞれの音声カードに接続されたオーディオ制御ボックスのおかげで、病理学専門家はその場で解剖画像を使って困難な点を説明したり学生の質問に答えることができる。このようにして、本発明は貴重な試料を大いに節約し、指

導と学習のコストを削減し、やがては関係する問題も解決していく。

【００３１】

３．本発明におけるハンディビデオカメラは試料内部もしくは、解剖される試料の内側と外側と下面の画像の取得が可能である。これは拡大ビデオカメラではできないことである。ハンディビデオカメラはある試料の「死角」の映像も撮ることができる。

【００３２】

４．本発明での画像分割装置は、ルーム端末コンピュータが１６画像、９画像、４画像表示できるようにする。そして、ユーザは、いくつかの解剖台での解剖過程を同時に見ることができ、適時に問題を修正したり対処することができる。画像分割装置は解剖台の上にあるビデオカメラからの映像信号を加工し、それをコンピュータに伝送する。ユーザは代表的な解剖例を選び、適時にそれを保存し記録し説明することができる。

【００３３】

５．本発明の中央制御コンピュータは、ルーム端末ソフトウェアの機能を通して、情報の加工と編集を行うことができる。ソフトウェアの機能とはすなわち、ユーザ管理、ビデオ録画、動画と静止画の取得、ホワイトバランス、など、である。このソフトウェアのおかけで、コンピュータの加工効率は向上し、画像はより鮮明でより正確になり、本発明は一層先進的なものとなる。

【００３４】

本発明は、エレクトロニクスとソフトウェアを統合した、ビデオとオーディオシステムである。この共有システムは自動化の程度が高いため、試料解剖に特に応用できるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３５】

以下の図と実施形態は本発明をさらに説明するものである。

図１に示すように、本発明はルーム端末システムと中央制御システムからなる。

ルーム端末システムは、ルーム端末コンピュータ１、画像分割装置２（１６画像）、制御キーボード４、モニター５、制御ケース６、可動自在クレードルヘッド７、内部拡大ビデオカメラ８、固定支柱９、プロジェクティングシステム１１などを含む。一方、中央制御システムは中央制御コンピュータと中央制御ソフトウェアからなる。ルーム端末システムと中央制御システムはネットワーク１７を介して接続される。このネットワークは、ルーム端末コンピュータ１と中央制御コンピュータ１６の互いの通信を可能にする。

【００３６】

解剖台ユニットは、固定支柱９、制御ケース６、制御キーボード４、モニター５、可動自在クレードルヘッド７、そして、拡大ビデオカメラ８、からなる。この拡大ビデオカメラ８は固定されている。制御キーボード４は制御ケースに接続されている。利用者は、可動自在クレードルヘッド７の動きや、制御キーボード４上の互いに異なるボタンを押すことでビデオカメラのズーミングなどの他の機能を制御することができる。

【００３７】

図２に示すように、ルーム端末コンピュータ１と画像分割装置２は、通信制御ケーブル１８を介して互いに接続されている。画像分割装置２はケーブル４８５を介して制御ケースと接続されている。このケーブルはソフトウェアの転送を無制限に行う機能を有する。コンピュータは指示信号をケーブル１８と４８５を介してそれぞれの制御ケース６へ送る。制御ケースと画像分割装置は、映像信号を送る映像信号ケーブル１９を介して接続される。

【００３８】

図３に示すように、あらゆる解剖台ユニット１０は、もし質問がある場合には、オーディオシステム１５を使ってルーム端末コンピュータに知らせることができる。ルーム端末コンピュータは画像収集の指示信号を制御ケースに送る。制御ケースは、キーボード４を制御することで、拡大ビデオカメラを介して適切な画像を収集する。収集された画像は、制御ケースによって選択されたビデオ増幅分配器１２によって分配され、その後、二つの

チャンネルに送られる。一つはモニター５へ送られ試料の画像を映す。もう一方は画像分割装置２へ送られるがこれはコンピュータ１上で映される前に画像の分割を行うためである。可動自在クレードルヘッド７と内部拡大ビデオカメラ８は、制御ケース６に接続される。制御ケースの内側のＳＣＭは、可動自在クレードルヘッド７の動きと、ビデオカメラのズーミングなどの他の機能を制御する。ハンディビデオカメラ３も同様に制御ケースに接続される。その結果、制御ケースは利用者のニーズによってハンディビデオカメラと拡大ビデオカメラを切り替えることができる。

【００３９】

ハンディビデオカメラの利用により、利用者はさまざまな角度からの、また死角からの解剖試料の状態をも観測することが可能となる。ハンディビデオカメラは、異なった観点からの画像の収集のために利用される。これに加えて、他の手続きは拡大ビデオカメラの操作に対するものと同様である。そして最終的に、ビデオ出力は収集された画像を示す。

【００４０】

図４に示すように、ソフトウェア制御オーディオシステムがインストールされると、このシステムはルーム制御コンピュータと解剖台にいるスタッフが、制御ケース６の中のオーディオコントローラを介して通信することを実現する。もしくは、利用者はオーディオシステムを、ワイヤレスインターフォン２０かマイクロフォンパワーアンプシステム２２をコンピュータ１に接続することでインストールすることができる。すると、ルーム端末コンピュータ１との通信は、制御ケースの上のオーディオボタンを押すことで行うことが可能となる。ルーム端末システムのワイヤレスインターフォン２０は、オーディオコード２３を介して中央コンピュータ１６に接続される。そして、ワイヤレスインターフォン２０もしくは、中央制御システムのマイクロフォンパワーアンプシステム２２は、イヤーフォンとオーディオコード２３を介して音声ボックス切替器２１に接続される。イヤーフォンと音声ボックス切替器２１は中央制御コンピュータに接続される。イヤーフォンと音声ボックス切替器のもつ切り替え機能のおかげで、利用者はワイヤレスインターフォンかマイクロフォンパワーアンプシステムのどちらかを使うことが可能になる。

【００４１】

図１、２、３、４に示すように、このルーム端末システムの発明は、ルーム端末コンピュータによって制御される。そして、ルーム端末システムは図１にある１つもしくはそれ以上の台数の解剖台ユニット１０に接続される。コンピュータ１と画像分割装置２は通信ケーブル１８を介して接続される。ルーム端末コンピュータ１は制御ケース６へ指示信号を送る。制御ケースは信号を受け取り、制御ケース内のＭＣＵで信号の復号化をおこなう。復号化ののち、ＭＣＵは制御信号を可動自在クレードルヘッド７と内部拡大ビデオカメラ８へ向けて送る。その結果、可動自在クレードルヘッド７と内部拡大ビデオカメラ８はその信号に従い画像の収集を行う。その後、収集された画像はルーム端末コンピュータによって解析と加工がなされる。このようにして、解剖台ユニットの一つから収集された画像データは他のユニットへ送られ、従って情報の共有が実現される。

【００４２】

一旦ルーム端末コンピュータと中央制御コンピュータがＬＡＮもしくはインターネットを介して接続されると、両コンピュータはソフトウェアの収集、情報の解析と加工の点で、相互通信が可能となる。中央制御コンピュータはルーム端末コンピュータから情報を得ることができる。同様に、ルーム端末コンピュータは中央制御コンピュータへ、解析されるべき情報を送ることができる。加工の後、中央制御コンピュータはルーム端末コンピュータへ画像の情報を送り返す。この目的は、スタッフと学生の学習と参考資料にすることである。

【００４３】

中央制御ソフトウェアの主要な機能は以下の通りである。ユーザ管理、ビデオ録画、静止画の取得、インターバルの自動取得、セッティング、コンソール、リンケージ、基本システム、アドバンストシステム、その他、である。上記機能により、ルーム端末コンピュータ１のスクリーンは、中央制御コンピュータ上の特定のエリアにリアルタイムで映し出

すことが可能となる。スクリーン制御機能は中央制御ソフトウェアがルーム端末コンピュータ１を制御することを可能とし、あらゆる操作をルーム端末コンピュータ１上で実行することを可能とする。いくつかの研究室や教室が利用可能である場合、中央制御コンピュータ１６は、中央制御コンピュータ１６のもつ画像ダウンロード機能を適用して、中央制御コンピュータ１６のスクリーンをすべての研究室や教室で見ることが可能にすることができる。そして、画像はすべての部屋のコンピュータから収集可能である。

【００４４】

ソフトウェアのオーディオ通信機能とテキスト機能もしくはマイクロフォンの利用により、中央制御システムと、研究室もしくは教室の端末の間の自由な通信が達成される。

【００４５】

もしどこかの解剖台ユニットで質問が見つかり、それが一層の議論を必要とするなら、研究室や教室にいる人が上記オーディオ呼び出し機能を使って中央制御システムを呼び出すことができる。中央制御コンピュータ１６が反応した後、中央制御コンピュータ１６はスクリーン制御機能を介してルーム端末コンピュータ１を制御することができる。その後、中央制御コンピュータ１６はコールしてきたユニットの画像を拡大したり、適切な対処を行うことができる。もし、ルーム端末にいる責任者が必要と思えば、その画像データはプロジェクティングシステム１１を用いても拡大することも可能である。その後、ワイヤレスインターフォンもしくはマイクロフォンパワーアンプシステムを組み合わせて、病理学専門家がルーム端末にいる教師に説明もしくは教師と議論をすることが可能である。その間、画像ダウンロード機能とスクリーン共有機能を用いて、利用者はすべての過程が他のすべての教室で見ることができるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００４６】

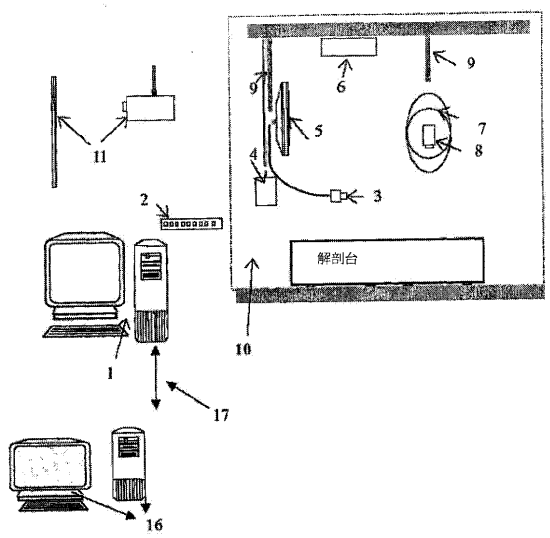
【図１】本発明のシステム構成図。

【図２】ルーム端末システムの構成図。

【図３】ルーム端末システムの機能を示す図。

【図４】発明の動作原理を示す図。

【図１】



【図２】

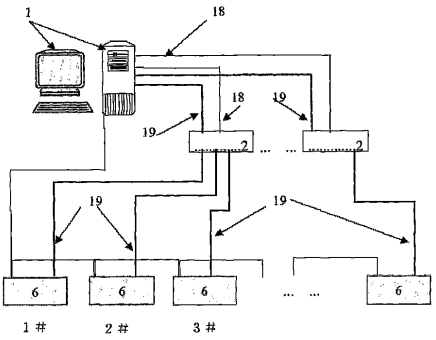


図２

【図３】

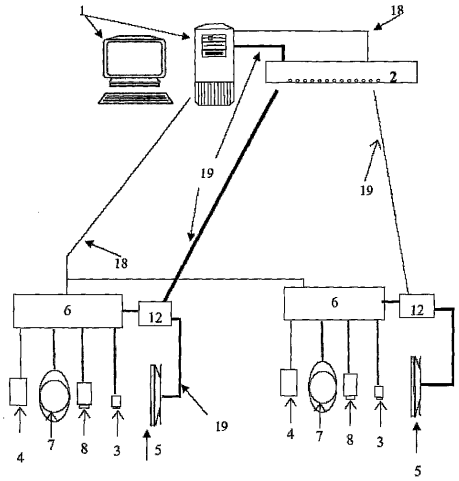


図３

【図４】

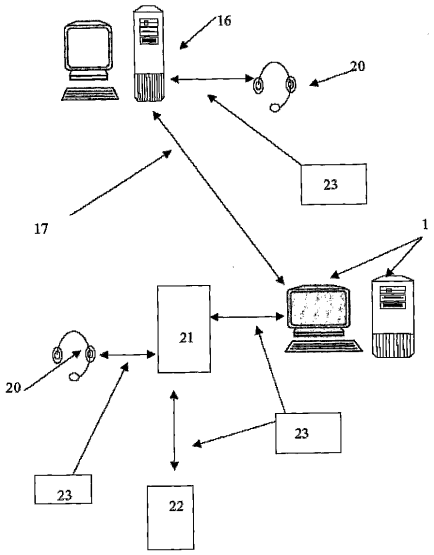


図４

フロントページの続き

(74)代理人 100103849
弁理士 平野 誠
(72)発明者 イェウン リチャード
中華人民共和国 ３６１００６ フュージャン シャーメン トーチ ハイ テック インダスト
リアル ディヴェロップメント ゾーン モーティック ビルディング

合議体
審判長 黒瀬 雅一
審判官 藤本 義仁
審判官 鈴木 秀幹

(56)参考文献 特開２００４－２２６５７３（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２９５７４９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１５００３５（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－９１０５（ＪＰ，Ａ）
特開平６－９５５８８（ＪＰ，Ａ）
登録実用新案第３０７２５２１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G09B 5/08