

(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2007-236592

(P2007-236592A)

(43) 公開日 平成19年9月20日(2007.9.20)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 2 0 B	4 C 0 6 1
H 0 4 N	7/18	(2006.01)	H 0 4 N	7/18	M	5 C 0 5 4

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-62380 (P2006-62380)	(71) 出願人	506080762
(22) 出願日	平成18年3月8日 (2006.3.8)		林鳳娟
			台湾桃園縣八德市大發里富榮街280巷3 2弄12號
		(74) 代理人	100080252
			弁理士 鈴木 征四郎
		(72) 発明者	林鳳娟
			台湾桃園縣八德市大發里富榮街280巷3 2弄12號
		Fターム(参考)	4C061 BB05 CC06 DD10 JJ19 LL02
			LL08 NN01 NN03 NN07 QQ06
			QQ07 SS01 UU10 YY02 YY12
			YY18
			5C054 CC07 GA04 GB01 HA12

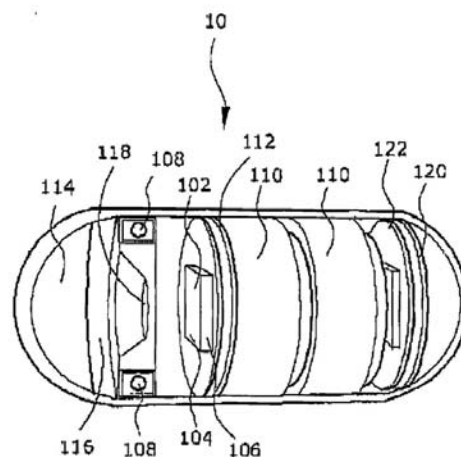
(54) 【発明の名称】 記憶装置内蔵のカプセル内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 完全的且つ正確な映像データを取得できる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡を提供する。

【解決手段】 11×26ミリメートル程度の楕円柱カプセル主体であって、ホストインタフェースに接続される制御器と、当該制御器に接続される光検知チップと複数の発光ダイオード及びメモリモジュールと、電力を供給するバッテリーパックと、上記の構成要素を被覆する耐酸耐アルカリのカプセル主体とが含有され、その先端の撮影窓は、透明の光学円弧面である。このカプセル主体は、口腔から吞まれると撮影検査が開始され、撮影検査が終わると体から排出され、当該カプセル主体を裂いてホストインタフェースを端末に接続されると制御器と端末とのハンドシェイクすることにより、当該端末は、当該装置内のメモリモジュールの映像データにアクセスできる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に、少なくとも一つの、被検査者の器官の内部映像を撮影するための制御器に接続される光検知チップがあり、複数の、光源を供給するための発光ダイオードが、当該カプセル主体の先端に設置され、外部端末と通信連結するためのホストインタフェースが当該制御器の後方に設置されるカプセル主体と、
当該制御器に接続され、当該少なくとも一つの光検知チップが撮影した映像データを記憶するメモリモジュールと、
が含有されることを特徴とする記憶装置内蔵のカプセル内視鏡装置。

【請求項 2】

当該制御器は、当該メモリと当該光検知チップとともに、半導体工程技術により、シングルチップに統合されることを特徴とする請求項 1 に記載の記憶装置内蔵のカプセル内視鏡装置。

【請求項 3】

当該光検知チップは、複数であり、当該カプセル主体の前端と後端にそれぞれ設置され、360度の映像を組み立てて、より完全な映像情報が得られることを特徴とする請求項 1 に記載の記憶装置内蔵のカプセル内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像写し装置に関し、特に、人体の消化システムを撮影するための記憶装置内蔵のカプセル内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

大昔の1795年から、大勢の医学先輩が、消化道の検査を始めた。検査器具が粗末的である状態で、消化道の前後端だけを診察でき、検査の便利性を改善するために、内視鏡を発明する発想が生まれた。検査する時、パイプを、検査する器官に挿入して、冷光源からの冷光により、器官の内部を明るくし、そして、パイプの末端に嵌設された光検知チップ(CCDやDV或いはV8ビデオレコーダに類似するものである)により、映像信号が、ハッキリに機器に返送され、機器のコンピュータにより、信号を映像に変換し、しかしながら、内視鏡で一部の小腸を検査できず、それは、従来式の内視鏡は、長さが長すぎると、操作が難しくなり、そして、病者にとって、痛苦も大きくなる。

【0003】

技術の進歩とともに、生物ラジオ遠隔測定 of 技術が発展され、従来の有線伝送を利用しなく、また、体積や使用方式の角度から、既存の内視鏡の欠点を解消する。近年来、省電力且つ微細化の光検知チップと無線発射装置が発明されたため、軽薄短小であるカプセル内視鏡が登場し、当該カプセル内視鏡は、撮影用光検知チップと冷光源を、カプセルと同じサイズに縮小でき、そのサイズが、11×26ミリメートルで、内部に、光検知チップの他に、小さい電池と発光ダイオード(LED)、コンピュータチップ及び無線送信機とがあり、1秒毎に、2枚の写真を撮影でき、1回の検査時間がやや8時間であり、合わせてやや50000枚の写りが取れる。上記のカプセルの大きさの内視鏡を呑むと、カプセル内視鏡は、お腹の中で、腸の蠕動とともに、前へ進み、同時に、カプセル内視鏡自身が、1秒に2回フラッシュし、同時に光検知チップが撮影し、器官の内部の映像が得られ、その後、光検知チップにより得られた映像信号が、無線方式で、体の外部へ伝送され、また、被検査者の腹部に、9個の無線受信アンテナが設置され、また、受信した信号を、携帯型受信機に記憶される。そのため、カプセル内視鏡は、電池の電力が無くなるまでに、お腹の中において、食道から小腸そして大腸までの状況を、忠実に記録し、そして、糞便と一緒に肛門から排出され、これで、検査全体が終了し、そのため、病者を検査することは、非常に便利である。

【0004】

しかしながら、このような無線でデータを伝送するカプセル内視鏡を使用すると、必要とする周辺の装置が非常に高いし、また、被検査者の体に、専門技術者によって、大きい体積のアンテナと受信且つ記憶するための装置を設置して映像データを受信するため、その手順は、複雑で、また、被検査者は、体に大きい体積のアンテナと受信機が設置されて、行動に不便であり、そのため、そのようなカプセル内視鏡に関するシステムは、普及しにくい。

【0005】

また、被検査者に貼り付けられたアンテナにより、データを受信するため、受信感度に問題があり、例えば、小腸から幽門までの深さ1メートルの範囲において、既存の無線でデータを伝送するカプセル内視鏡は、感度が比較的が悪い。

10

【0006】

正確性の方面は、人体に適用される無線データ伝送が、低周波無線データ伝送方式でなければならないため、データ伝送量や各データの幅が限られ、そのため、1秒毎の映像枚数や解像度が制限されて、大量のデータを伝送できず、1秒毎に伝送される映像の枚数も限られ、例えば、装置が、食道等の移動が速い部位に位置する場合、1秒に2枚の映像しか伝送されない時、完全なメッセージを収集できなく、また、そのような装置に、実装できる光検知チップが限られ、即時的により多い映像データを取得して、医者が判読する十分な情報を提供することができない。

【0007】

本発明は、上記の従来技術の様々な欠点を解消するため、記憶装置内蔵のカプセル内視鏡を提案する。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の主な目的は、撮影した映像を記憶装置に記憶することにより、既存の無線伝送であるカプセル内視鏡に必要とする無線送信機と、外部のアンテナを介して受信する無線受信機とが必要なくて、コストを大幅に低下でき、そして、使用便利性が向上される記憶装置内蔵のカプセル内視鏡を提供する。

【0009】

本発明の他の目的は、制御器が、DATABUSインターフェースを介して、記憶装置に接続されて、当該記憶装置について制御やアクセスすることにより、高い速度でそして膨大なデータ量で記憶装置にアクセスでき、1秒毎の撮影映像の記憶枚数と解像度が大幅に向上される記憶装置内蔵のカプセル内視鏡を提供する。

30

【0010】

本発明の更に他の目的は、複数の光検知チップがカプセル主体の前方と後方に設置され、組立て方式により約360度の映像が撮影されることにより、映像の完全性が向上され、医者の判読がより正確になる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、上記の目的を達成するため、端末に接続されるカプセル内視鏡装置であって、ホストインタフェースと、当該ホストインタフェースに接続される制御器と、当該制御器に接続される光検知チップと発光ダイオード及びメモリモジュールと、電力を供給するバッテリーパックと、上記の構成要素を被覆する耐酸▲けん▼枠体(撮影窓が透明光学円弧面である)とが含有され、そのサイズが、カプセルと同じように、11×26ミリメートルであり、このカプセルのサイズの内視鏡が吞まれると、当該カプセル内視鏡が、お腹の中で、腸の蠕動とともに、前へ進み、同時に、当該カプセル内視鏡自身が、1秒に2回以上フラッシュし、同時に、光検知チップが撮影し、器官の内部の映像が得られ、その後、光検知チップにより得られた映像信号が、非常に速い速度で記憶装置に書き込まれる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しながら、具体的な実施例を挙げて、本発明の目的や技術内容、特点及び効果を詳しく説明する。

【 0 0 1 3 】

本発明は、即時に撮影した映像を記憶する記憶装置を設置することにより、既存の無線伝送であるカプセル内視鏡に必要とする無線送信機と、外部のアンテナを介して受信する無線受信機とが必要しなくて、コストを大幅に低下でき、そして、使用便利性が向上される。

【 0 0 1 4 】

図 1 を参照しながら、カプセル主体 1 0 があり、当該カプセル主体 1 0 は、内部に、映像を撮影する光検知チップ 1 0 2 があり、制御器 1 0 4 により圧縮された映像が、メモリモジュール 1 0 6 に伝送されて記憶され、当該カプセル主体 1 0 は、先端に、光検知チップ 1 0 2 が映像を撮影するための光源を供給する複数の発光ダイオード 1 0 8 があり、バッテリーパック 1 1 0 により、内部の素子に電源が供給され、また、ホストインタフェース 1 1 2 を介して、外部の端末 2 の共通シリーズバス 2 2 に接続され、メモリモジュール 1 0 6 に記憶された映像データが端末 2 へ伝送されて表示される。 10

【 0 0 1 5 】

図 2、3 を参照しながら、カプセル主体 1 0 の先端に、透明光学円弧面 1 1 4 が設置され、円弧面の裏側にレンズベース 1 1 6 があり、当該レンズベース 1 1 6 の上にレンズ 1 1 8 が設置され、複数の発光ダイオード 1 0 8 が、当該レンズベース 1 1 6 を囲むように、当該レンズベース 1 1 6 の後方に設置され、当該カプセル主体 1 0 が体に吞まれると、複数の発光ダイオード 1 0 8 により光源が提供されて、明白的に映像を撮影できる。当該レンズ 1 1 8 の後方に、光検知チップ 1 0 2 があり、半導体工程技術により、制御器 1 0 4 と光検知チップ 1 0 2 とメモリモジュール 1 0 6 がシングルチップに統合されることにより、体積の縮小が実現され、また、大きいデータ量の撮影を記憶でき、そして、電力を節約でき、高い周波数による人体に対する悪影響の問題も解消され、後方に接続されるホストインタフェース 1 1 2 により、端末 2 と通信でき、また、一番後ろに、拡張のためのメモリモジュール 1 2 0 と拡張スロット 1 2 2 とが設置され、メモリ容量を拡張できる。 20

【 0 0 1 6 】

本発明において、ホストインタフェース 1 1 2 が共通シリーズバス 2 2 の USB インターフェースであるが、IEEE 1 3 9 4 インターフェースや他の標準のインターフェースでもよい。当該 USB インターフェースは、端末 2 に接続され、当該制御器 1 0 4 が当該ホストインタフェース 1 1 2 に接続され、これにより、当該制御器 1 0 4 が、当該ホストインタフェース 1 1 2 を介して、当該端末 2 に接続され、また、メモリモジュール 1 0 6 に接続される。本実施例において、メモリモジュール 1 0 6 が NANDFlash インターフェースであるが、SmartMedia (登録商標) インターフェースや MemoryStick インターフェース、SD インターフェース、xD インターフェース或いは他の標準のインターフェースの記憶装置インターフェースであってもよく、また、本実施例において、光検知チップが、CMOS 映像センサーであるが、CCD 映像センサーや他の映像装置であってもよい。 30

【 0 0 1 7 】

制御器 1 0 4 は、端末 2 と通信し、また、メモリモジュール 1 0 6 と発光ダイオード 1 0 8 及び光検知チップ 1 0 2 を制御する。メモリモジュール 1 0 6 は、少なくとも一つのデータを記憶する記憶チップやメモリが含有され、例えば、フラッシュメモリやプログラマブル ROM (PROM) 或いは電気消去可能なプログラマブル ROM であり、装置のバッテリーパック 1 1 0 の電源を起動すると、制御器 1 0 4 は、発光ダイオード 1 0 2 と光検知チップ 1 0 2 を駆動して連続的に撮影し、同時に、撮影した映像を、即時にメモリモジュール 1 0 6 に記憶し、制御器 1 0 4 が、同時にメモリモジュール 1 0 6 を管理し、撮影した複数枚の映像を映像ファイルに記憶し、これにより、カプセル内視鏡は、電池の電力が無くなるまでに、お腹の中において、食道から小腸そして大腸までの状況を、忠実に記録し、そして、糞便と一緒に肛門から排出され、検査全体が終了する。 40 50

【 0 0 1 8 】

その後、排出されたカプセル内視鏡を清潔して消毒した後、カプセル主体 1 0 を裂いて当該装置のホストインタフェース 1 1 2 を、端末 2 に接続する。当該カプセル内視鏡の制御器 1 0 4 は、当該ホストインタフェース 1 1 2 を介して、当該端末 2 と通信し、また、当該制御器 1 0 4 が端末 2 に接続されることにより電源が供給された後、情報ブロックを制御器の SRAM に読み込む。SRAM に読取られた情報ブロックのデータに基づいて、制御器 1 0 4 が、端末 2 からの要求に応じて、メモリモジュールに対して配置をし、また、それを論理ディスクとし、当該端末 2 が、自由に当該論理ディスクに記憶される映像ファイルにアクセスでき、端末 2 の応用ソフトウェアが多重方式で作動するため、連続的にメモリモジュール 1 0 6 の全ての映像ファイルをキャッシュし、また、キャッシュした映像ファイルを、即時にディスプレイに表示し、そして、その表示した映像ファイル进行处理して記憶するか、CD ファイルを作製する。

10

【 0 0 1 9 】

また、本発明に係わる装置は、制御器 1 0 4 により、統合的に光検知チップ 1 0 2 とメモリモジュール 1 0 6 を制御し、データバス (DATABUS) インターフェースを介して、制御器が制御する光検知チップの映像データを読取り、その後、非常に速い速度で、同じバスインターフェースにあるメモリモジュール 1 0 6 に書き込み、そのため、1 秒毎の映像枚数が大幅に向上され、ここで、複数の光検知チップ 1 0 2 がカプセル主体 1 0 の前後端に実装されて、約 3 6 0 度である撮影映像を組み立ててもよく、これにより、映像情報の完全性が向上され、医者判読正確性が向上される。

20

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、カプセル主体 1 0 にメモリモジュール 1 0 6 を内蔵するため、撮影と記憶を即時にすることができ、無線送信機や受信機のアンテナが必要としない、検知のための費用が大幅に低下され、また、被検査者の身に如何なる設備を実装することが無いため、被検査者が自由に行動することができ、使用便利性が向上され、また、半導体技術により、制御器 1 0 4 と光検知チップ 1 0 2 及びメモリモジュール 1 0 6 がシングルチップに統合されることにより、体積の縮小が実現され、また、大きいデータ量の撮影を記憶でき、そのため、1 秒毎の撮影する映像の枚数が大幅に向上されることか、高い解像度の光検知チップ 1 0 2 を使用することができ、また、本発明のバッテリーパック 1 1 0 は、複数の水銀電池や重複的に充放電可能のリチウム電池或いはリチウム重合体であり、また、カ

30

【 0 0 2 1 】

以上は、図面を参照しながら実施例を挙げて本発明の特点を説明し、当該技術をよく分かる熟練者であれば、それにより本発明の内容が分かって、そして、其れに従って実施することができが、本発明の特許登録請求は、其れによって制限されず、また、本発明の精神に従って完成する等価の変更や修正は、全てが、本発明の特許登録請求の範囲に含まれる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明に係わる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡のブロック図

40

【 図 2 】 本発明に係わる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡の立体図

【 図 3 】 本発明に係わる記憶装置内蔵のカプセル内視鏡の断面図

【 符号の説明 】

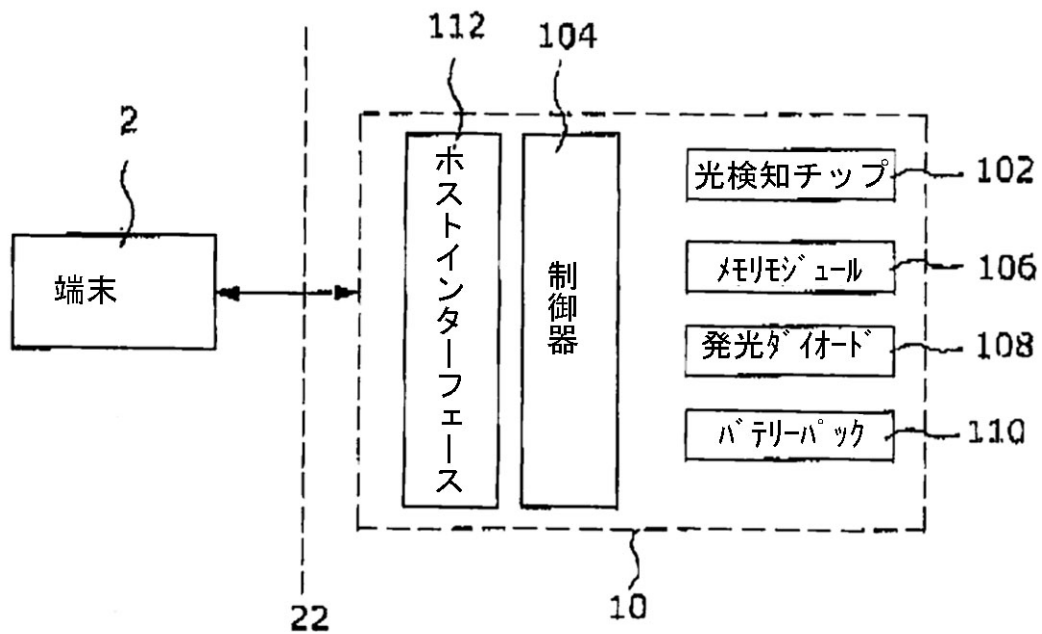
【 0 0 2 3 】

1 0	カプセル主体
1 0 2	光検知チップ
1 0 4	制御器
1 0 6	メモリモジュール
1 0 8	発光ダイオード
1 1 0	バッテリーパック

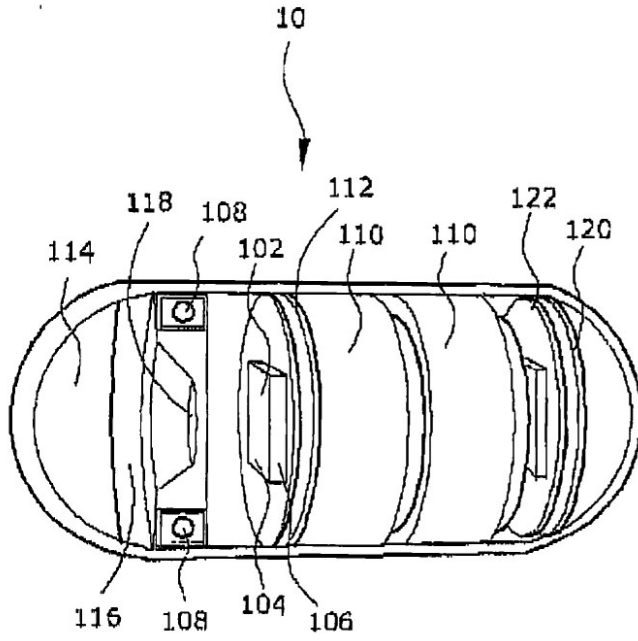
50

1 1 2	ホストインタフェース
1 1 4	透明光学円弧面
1 1 6	レンズベース
1 1 8	レンズ
1 2 0	拡張メモリモジュール
1 2 2	拡張スロット
2	端末
2 2	共通シリーズバス

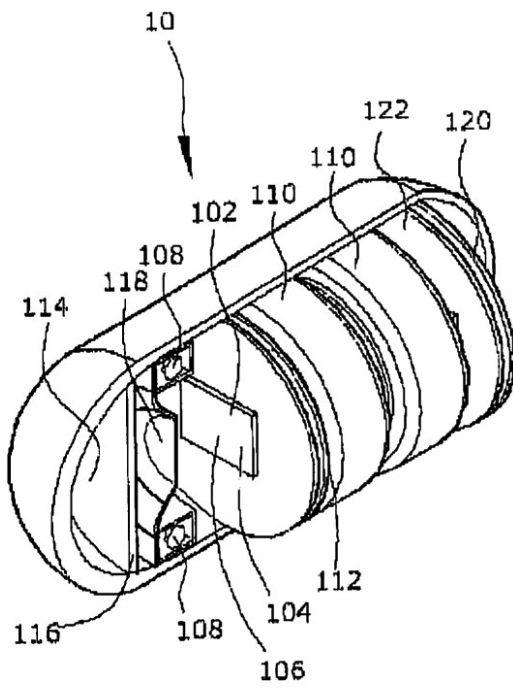
【図 1】



【図2】



【図3】



专利名称(译)	带内置存储设备的胶囊内窥镜		
公开(公告)号	JP2007236592A	公开(公告)日	2007-09-20
申请号	JP2006062380	申请日	2006-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	林凤娟		
申请(专利权)人(译)	林凤娟		
[标]发明人	林鳳娟		
发明人	林鳳娟		
IPC分类号	A61B1/00 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.320.B H04N7/18.M A61B1/00.C A61B1/00.610		
F-TERM分类号	4C061/BB05 4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/LL08 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/NN07 4C061/QQ06 4C061/QQ07 4C061/SS01 4C061/UU10 4C061/YY02 4C061/YY12 4C061/YY18 5C054/CC07 5C054/GA04 5C054/GB01 5C054/HA12 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/FF14 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/NN07 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/SS01 4C161/UU10 4C161/YY02 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	铃木 征四郎		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为胶囊内窥镜提供内置的存储设备，该设备能够获取完整而准确的视频数据。提供了大约11×26mm的椭圆形圆柱形胶囊主体，并且提供了连接到主机接口的控制器，连接到该控制器的光检测芯片，多个发光二极管和存储模块，并且供电。它包含一个电池组和一个覆盖上述组件的耐酸碱胶囊主体，其顶端的拍摄窗是透明的电弧表面。当该胶囊主体被口腔吞咽时，开始拍照测试，并且当拍照测试结束时，将其从身体中排出，并且当胶囊主体被撕裂并且主机接口连接到终端时，将在控制器和终端之间进行握手。结果，终端可以访问设备中的存储模块的视频数据。[选择图]图2

