

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 1/00 (2006.01)  
A61B 5/07 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820130956.3

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201248684Y

[22] 申请日 2008.7.8

[74] 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所  
代理人 张恒康

[21] 申请号 200820130956.3

[73] 专利权人 茂晖科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市信义路四段 391 号 4 楼

[72] 发明人 邱立国

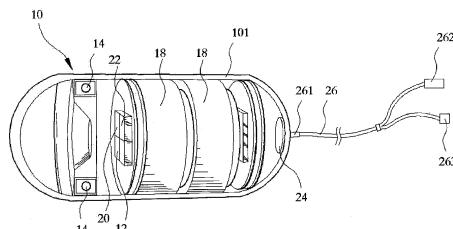
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

两段式胶囊内视镜系统结构

### [57] 摘要

一种两段式胶囊内视镜系统结构，包括一胶囊内视镜，一磁性组件和一传输线，其中，所述胶囊内视镜包括有一胶囊壳体，在所述胶囊壳体内部至少设有一控制器，所述控制器连接和控制一发光二极管、一电池组、一内存模块和一光感受芯片；所述磁性组件设置在所述胶囊壳体的底部；所述传输线的一端设置有一电磁性组件，另一端则与一终端主机连接，并设有一电磁性控制开关。



1.一种两段式胶囊内视镜系统结构，包括一胶囊内视镜，一磁性组件和一传输线，其特征在于：

所述胶囊内视镜包括有一胶囊壳体，在所述胶囊壳体内部至少设有一控制器，所述控制器连接和控制一发光二极管、一电池组、一内存模块和一光感受芯片；

所述磁性组件设置在所述胶囊壳体的底部；

所述传输线的一端设置有一电磁性组件，另一端则与一终端主机连接，并设有一电磁性控制开关。

2.如权利要求 1 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，所述控制器可以扩充连接控制一其它检测单元，以增加所述胶囊内视镜的取样功能。

3.如权利要求 2 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，所述其它检测单元可为酸碱值探测装置。

4. 如权利要求 1 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，所述内存模块还含有一储存芯片。

5. 如权利要求 4 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，所述储存芯片为一内存。

6.如权利要求 1 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，所述光感受芯片内部更含有一取像镜头。

7 如权利要求 1 所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其特征在于，更包含有一内存接口和一主机接口。

## 两段式胶囊内视镜系统结构

### 技术领域

本实用新型涉及一种胶囊内视镜，具体地说，是一种两段式胶囊内视镜系统结构。

### 背景技术

传统的消化系统检查，在检查仪器较粗糙不便的情况下，通常只能针对消化道的前、后端作诊察，其后为了改善检查的便利性，就有了内视镜的构想及发展。利用一条长长的黑色管子，这条管子一端连接到机器，这台机器是能制造出冷光的冷光源，管子里面含有光纤，能将冷光经由光纤传送到管子的另一端。检查时，将管子插入所要检查的器官内，从冷光源传送来的冷光将器官内部照亮，然后管子末端所镶嵌的光感受芯片(CCD，类似DV或V8录像机)就可以很清晰地将影像信号传送回机器，由机器里的计算机将信号转换成影像，这样我们就可以如同收看电视般的看到器官内部的模样。随后，由医师控制管子(传统式内视镜)向左、向右、向前走等行进方向，亦即可灵活的操控以找寻所欲查看的地方，能很仔细的检视器官内部情况。然而，仍有一大段小肠不易用内视镜检查，因传统式内视镜如果长度太长，其操控将较为困难，病人就此将承受较大的痛苦，实非一良好的检查方法。

随着科技的进步，就发展出利用生物无线遥测的技术，舍弃先前的有线传输，且从体积和使用方式上解决目前内视镜的缺点。近年更因为省电且微型化的光感受芯片及无线发射装置的发展，使得轻薄短小的胶囊内视镜得以诞生，此胶囊内视镜是指将摄影用的光感受芯片以及冷光源缩小到如同我们服用的胶囊药物大小，其尺寸只有 11x26 毫米，里面除了有光感受芯片外，还有小电池、发光二极管(LED)，以及计算机芯片和无线电发

送器，其每秒可以照两张相片，每一次检查时间约为8小时，总共可照约50000张的照片。其使用方式是被吞入受检者肚子中，随着肠子蠕动而前进，同时其自身会每秒闪亮两次，这时候，光感受芯片就可以同时照相，得到器官内部的影像信号，将此影像信号用无线电方式传送到受检者腹部装设的9个无线电接受天线，并且将所接受到的信号储存在一部便携式的接受器内。于是，胶囊内视镜忠实地纪录它在受检者肚子里所摄影到的一切画面，从食道一直到小肠，甚至到大肠，直至电源耗尽为止，最后随着粪便从肛门排出，结束整个检查任务，因此这对于病人在检查使用上就相当方便。

然而，使用这种无线数据传输的胶囊内视镜及附属的周边装置是非常昂贵的，且需要在受检者身上装设大体积的天线与接收储存装置来接收影像数据，需要专业人员来装设，不但过程复杂，且造成受检者行动不便，故这种无线胶囊内视镜系统不易推广。

因此已知的胶囊内视镜存在着上述种种不便和问题。

## 发明内容

本实用新型的目的，在于提出一种利用一电磁性控制开关控制所述传输线与胶囊内视镜的连接与分离的两段式胶囊内视镜系统结构。

本实用新型的另一目的，在于提出一种通过连接的传输线传输大量数据和控制胶囊内视镜内部的控制器与提供胶囊内视镜充沛电源，使拍摄的角度更广、时间更长、画面更清晰，达成某些取样的特殊任务的两段式胶囊内视镜系统结构。

为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

一种两段式胶囊内视镜系统结构，包括一胶囊内视镜，一磁性组件和一传输线，其中，

所述胶囊内视镜包括有一胶囊壳体，在所述胶囊壳体内部至少设有一控制器，所述控制器连接、控制一发光二极管、一电池组、一内存模块和一光感受芯片；

所述磁性组件设置在所述胶囊壳体的底部；

所述传输线的一端设置有一电磁性组件，另一端则与一终端主机连接，并设有一电磁性控制开关，当所述传输在线通电时，产生磁力，使所述传输线与所述将胶囊壳体连接，且所述传输线可以传输信号至所述控制器，控制所述胶囊内视镜进行摄影；当所述传输线自所述胶囊内视镜脱离时，所述控制器则启动电池组的电力继续进行拍摄的作动，并将拍摄的数据储存在所述内存模块中。

本实用新型的两段式胶囊内视镜系统结构还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中所述控制器可以扩充连接控制一其它检测单元，以增加所述胶囊内视镜的取样功能。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中所述其它检测单元可为酸碱值探测装置。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中所述内存模块还含有一储存芯片。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中所述储存芯片为一内存。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中所述光感受芯片内部更含有—取像镜头。

所述的两段式胶囊内视镜系统结构，其中更包含有一内存接口和一主机接口。

采用上述技术方案后，本实用新型的两段式胶囊内视镜系统结构具有以下优点：

- 1.结构新颖，传输线和胶囊内视镜可连接和分离。
- 2.胶囊内视镜电源充沛，使拍摄的角度更广、时间更长、画面更清晰。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型两段式胶囊内视镜系统结构的立体图。

图 2 为本实用新型两段式胶囊内视镜系统结构的方块示意图。

图 3 为本实用新型的两段式胶囊内视镜系统结构与终端主机连接的方块示意图。

## 具体实施方式

以下结合实施例及其附图对本实用新型作更进一步说明。

现请参阅图 1~图 3，图 1 为本实用新型两段式胶囊内视镜系统结构的立体图，图 2 为本实用新型两段式胶囊内视镜系统结构的方块示意图，图 3 为本实用新型的两段式胶囊内视镜系统结构与终端主机连接的方块示意图。如图所示，所述胶囊内视镜 10 包含有一胶囊壳体 101，在所述胶囊壳体 101 内部至少具有一控制器 12，连接控制一发光二极管 14、一电池组 18、一内存模块 20，及一光感受芯片 22；

所述磁性组件 24（即胶囊壳体 101 的底部金属接点）设置于所述胶囊壳体 101 的底部；所述传输线 26 一端设置有一电磁性组件 261 及信号探针(图中未示出)，另一端则设置有一连接头 262，可以与一终端主机 50 连接，并设有一电磁性控制开关 263。当所述传输线 26 连接电源时，可以产生磁力，使所述传输线 26 与所述磁性组件 24 结合，且所述传输线 26 可以传输信号至所述控制器 12，进行数据的传输、命令的传达与电源的供给，且光感受芯片 22 内部含有一取像镜头 221。

所述传输线 26 提供电源与信号命令至所述控制器 12，当所述电磁性控制开关 263 下令传输线 26 与所述胶囊内视镜 10 脱离时，所述电池组 18 提供电源给胶囊内视镜使其继续工作，并由控制器 12 启动所述光感受芯片 22 继续进行拍摄，并将拍摄的数据储存在所述内存模块 20 中。

所述两段式胶囊内视镜系统结构更包含有一内存接口 30 及一主机接口 40。

所述控制器 12 与终端主机 50 沟通，同时管理内存模块 20、发光二极管、光感受芯片 22。所述内存模块 20 须包括至少一个用来储存数据的储存芯片 201 或内存 202，例如闪存、可编程只读存储器(PROM)或一切可电性抹除可编程只读存储器；当启动所述内电池组 18 的电源时，所述控制器 12 就开始驱动发光二极管 14 及所述光感受芯片 22 进行连续拍摄程序，同时将拍摄的影像实时储存在内存模块 20 中。并利用连接头 262 与外界的主机接口 40 连接终端主机 50，下达给控制器 12 拍摄的命令，当胶囊内视镜 10 收到命令后，实时调整胶囊内视镜 10 的动作，进行拍摄影像，如

此可降低功耗、节省储存空间，同时又可满足某些部位要取得较丰富资料的需求，胶囊内视镜 10 将忠实的纪录它在上消化道里所摄影到的一切画面，从食道一直到胃部，把影像数据通过传输线 26 传输到连接的终端主机 50 上；所述传输线 26 可以控制胶囊内视镜 10，当下滑到胃部时，便停止供电给传输线 26 上的电磁性组件 261，使所述传输线 26 与胶囊内视镜 10 二者自动脱离，而脱离后的胶囊内视镜 10 则利用内部的电池组 18 继续进行拍摄检测的动作，并储存到内部的内存模块 20 内，以达成某些特殊取样任务，最后直到电力耗尽为止，并随着粪便从肛门排出，以结束整个检查任务。

随后，排出的胶囊内视镜 10 清洗消毒后，将传输线 26 的探针头(图中未示出)与胶囊壳体 101 的底部金属接点连接；所述传输线 26 另一端则设置有一连接头 262，可以与一终端主机 50 连接时，即能连通而获取电源，而所述胶囊壳体 101 的底部金属接点，可以与传输线 26 一端设置的电磁性组件 261 连接，因传输线 26 上通电连接时，所述电磁性组件 261 与所述胶囊壳体 101 的底部金属接点结合，且所述传输线 26 可以传输信号至所述控制器 12，进行数据的传输、命令的传达与电源的供给。所述主机接口 40 连接至终端主机 50，胶囊内视镜 10 的控制器 12 通过所述主机接口 40 而与所述终端主机 50 沟通，控制器 12 在连接至终端主机 50 而得到电源后，将信息区块(图中未示出)读入控制器 12 的 SRAM 内。根据装载入 SRAM 的信息区块(图中未示出)的数据，控制器 12 将对终端主机 50 发出的请求做出反应，对内存模块 20 进行配置，并将其视为逻辑磁盘，所述终端主机 50 通过所述逻辑磁盘而自由存取其内所拍摄的一切影像档案，在终端主机 50 的应用软件(图中未示出)以多任务的方式运作，同时连续抓取内存模块 20 的一切影像档案，同时把抓取的影像档案在显示器(图中未示出)做实时的显示，及将此显示的影像档案做处理后储存或制做成光盘文件。

另外，本实用新型两段式胶囊内视镜系统结构可使控制器 12 再整合扩充一些除光感受芯片 22 外的其它检测单元 120，如酸碱值探测装置，然后直接将新增加的酸碱值检测信息，直接由控制器 12 写入到内存模块 20

内，当检测完成后，胶囊内视镜 10 被排出体外，然后利用终端主机 50 来下载其内所拍摄的影像及增加的酸碱值检测信息，由此提供丰富的信息给医师判读。

以上实施例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变化。因此，所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴，应由各权利要求限定。

#### 组件符号说明

10 胶囊内视镜

101 胶囊壳体

12 控制器

120 其它检测单元

14 发光二极管

18 电池组

20 内存模块

201 储存芯片

202 内存

22 光感受芯片

221 取像镜头

24 磁性组件

26 传输线

261 电磁性组件

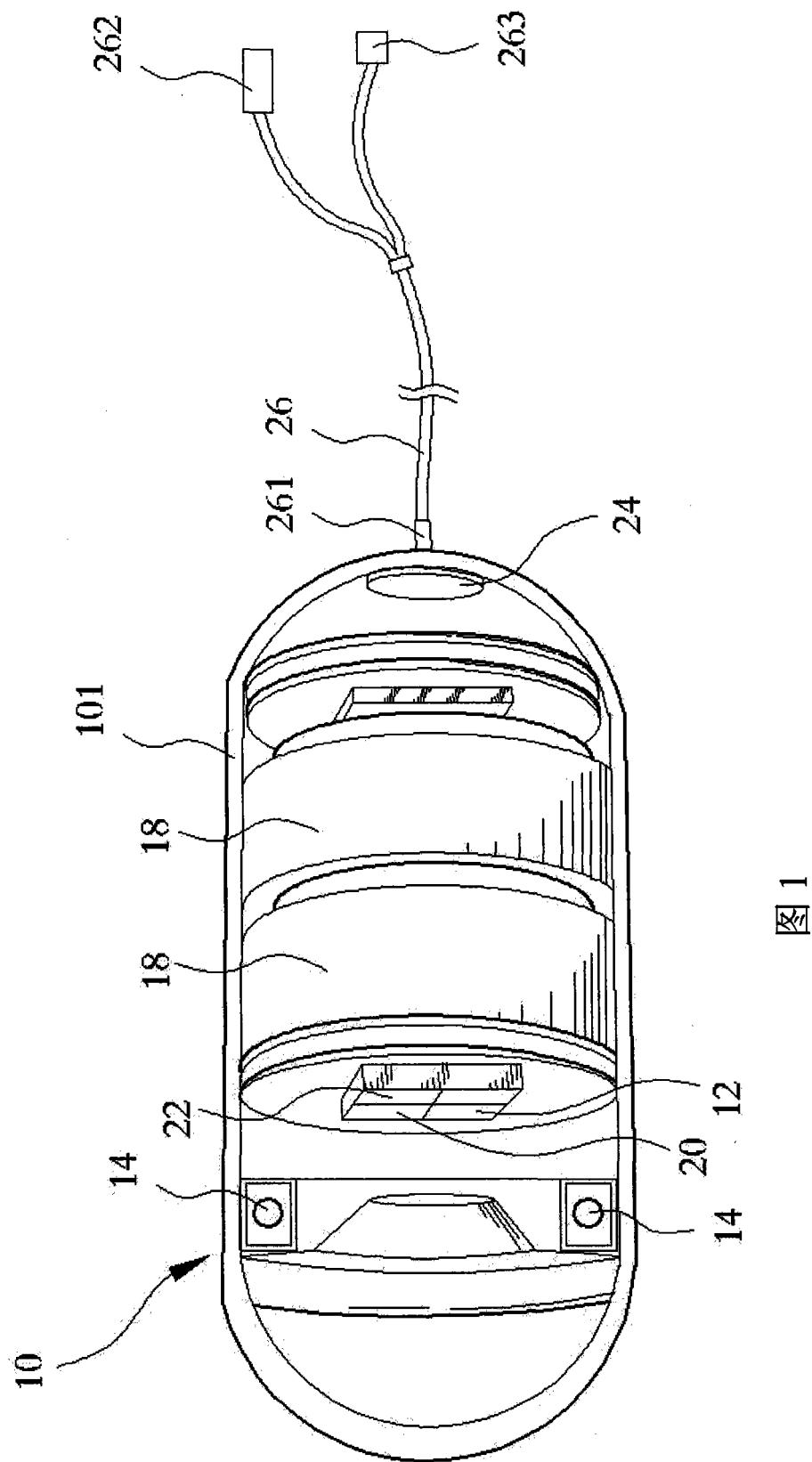
262 连接头

263 电磁性控制开关

30 内存接口

40 主机接口

50 终端主机



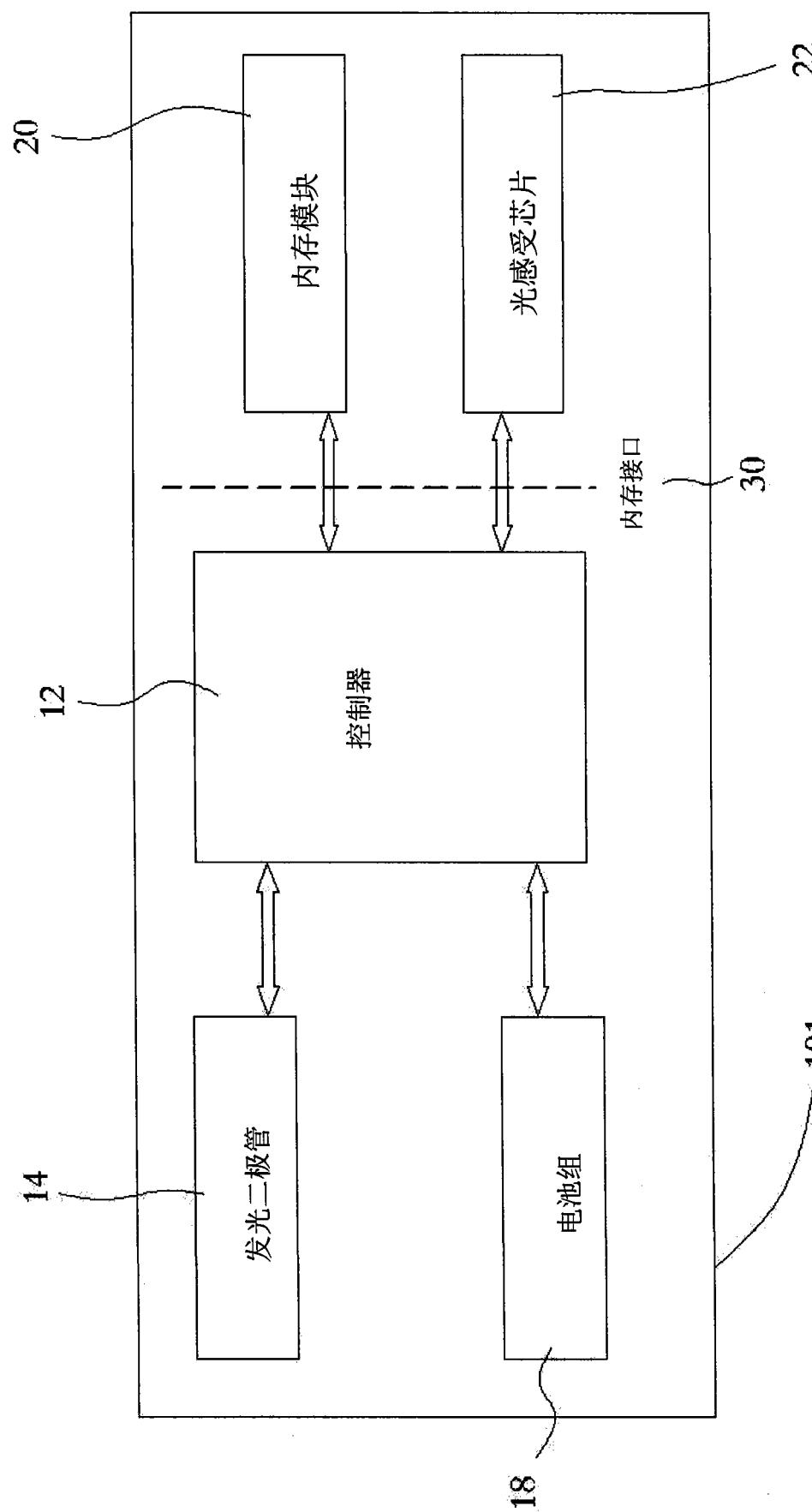


图 2

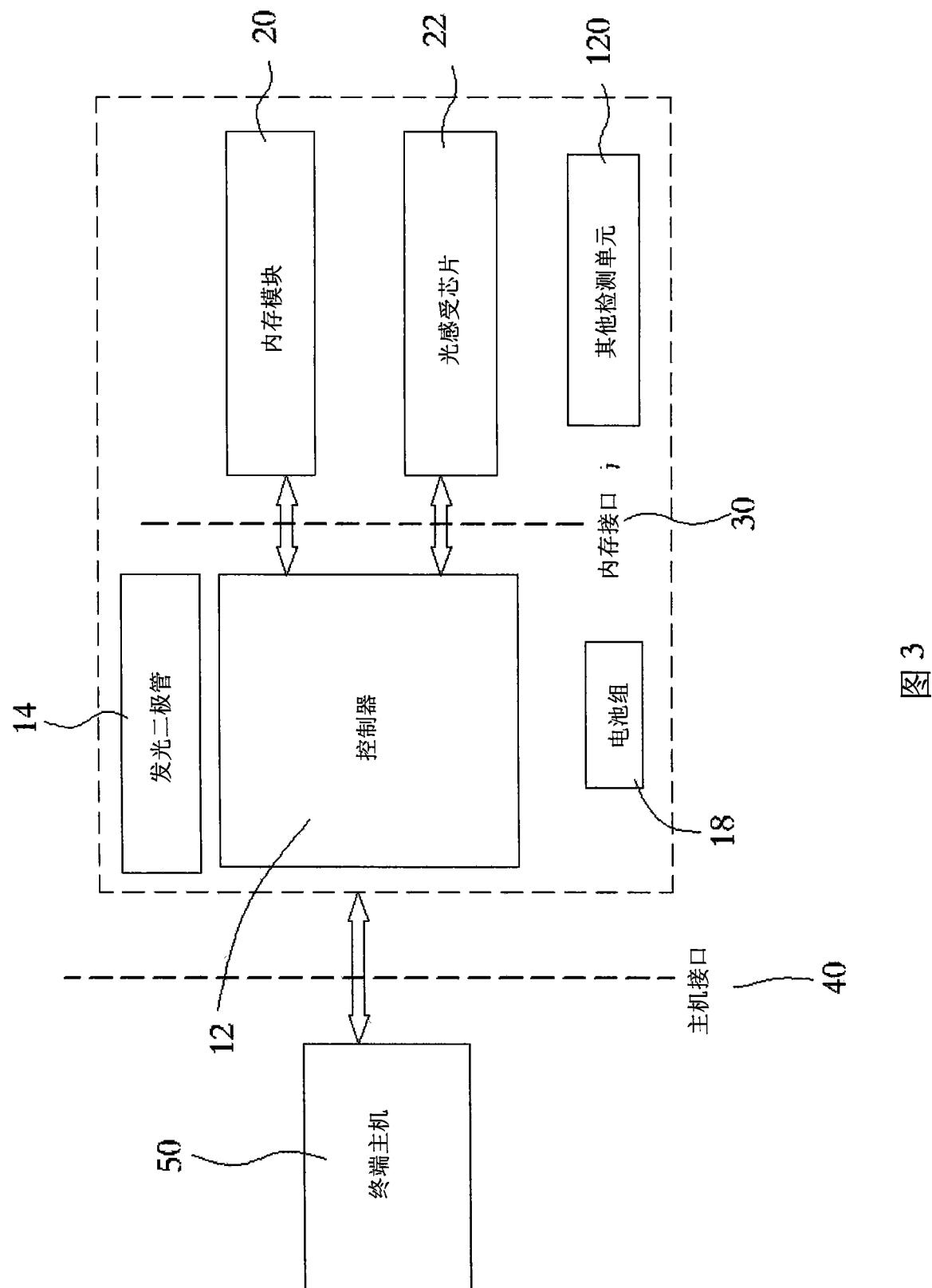


图 3

专利名称(译)	两段式胶囊内视镜系统结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN201248684Y</a>	公开(公告)日	2009-06-03
申请号	CN200820130956.3	申请日	2008-07-08
申请(专利权)人(译)	茂晖科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	旭高医疗设备股份有限公司		
[标]发明人	邱立国		
发明人	邱立国		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
代理人(译)	张恒康		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

一种两段式胶囊内视镜系统结构，包括一胶囊内视镜，一磁性组件和一传输线，其中，所述胶囊内视镜包括有一胶囊壳体，在所述胶囊壳体内部至少设有一控制器，所述控制器连接和控制一发光二极管、一电池组、一内存模块和一光感受芯片；所述磁性组件设置在所述胶囊壳体的底部；所述传输线的一端设置有一电磁性组件，另一端则与一终端主机连接，并设有一电磁性控制开关。

