



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103781402 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201180073327. 6

(22) 申请日 2011. 09. 09

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2014. 03. 07

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2011/050952 2011. 09. 09

(87) PCT国际申请的公布数据
W02013/036238 EN 2013. 03. 14

(71) 申请人 德尔格医疗系统有限公司
地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 克里福德·马克·里舍-凯利

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王萍 李春晖

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

H04W 92/00 (2006. 01)

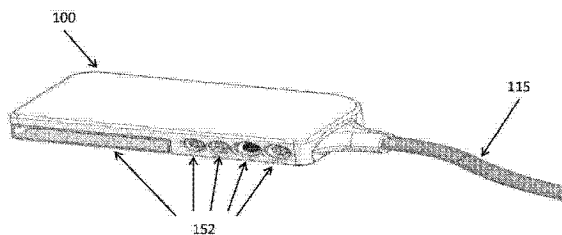
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

线缆管理的系统及方法

(57) 摘要

提供了一种用于整合线缆的设备以及整合方法。本文中还描述了其他实施例。



1. 一种整合设备,包括:
一个或多个连接器,其被配置成耦合至各自的输入线缆;
电池;
无线通信机构;以及
其中,所述整合设备能够将来自所述输入线缆中每一个的数据传送至主单元。
2. 根据权利要求 1 所述的设备,其中:
所述各自的输入线缆中的每个都包括患者监测线缆。
3. 根据权利要求 2 所述的设备,其中:
所述患者监测线缆中的至少一个包括 EKG 线缆、TEMP 线缆、SPO2 线缆、ETCO2 线缆或血液动力学线缆。
4. 根据权利要求 3 所述的设备,其中:
所述连接器中的第一个被配置成与 EKG 线缆耦合;
所述连接器中的第二个被配置成与 TEMP 线缆耦合;
所述连接器中的第三个被配置成与 SPO2 线缆耦合;
所述连接器中的第四个被配置成与血液动力学线缆耦合。
5. 根据权利要求 1 所述的设备,还包括:
用于将所述整合设备耦合至所述主单元的线缆。
6. 根据权利要求 5 所述的设备,其中:
用于将所述整合设备耦合至所述主单元的所述线缆能够建立所述无线通信机构。
7. 根据权利要求 1 所述的设备,其中:
所述整合设备或所述主单元中的一个包括用于建立所述无线通信机构的按钮。
8. 根据权利要求 1 所述的设备,其中:
所述无线机构包括被配置成与主单元上的第二无线电设备通信的无线电设备;以及
所述无线机构被配置成将从所述输入线缆中的每个所获取的数据无线地传送至所述主单元。
9. 一种用于整合线缆的系统,包括:
主单元;以及
整合设备,其包括被配置成与各自的输入线缆耦合的一个或多个连接器;
其中:
所述主单元和所述整合设备经由数据链路耦合;以及
所述整合设备被配置成通过所述数据链路而将从所述输入线缆获取的数据传送至所述主单元。
10. 根据权利要求 9 所述的系统,其中:
所述主单元被配置成将来自所述主单元的数据传送至所述整合设备。
11. 根据权利要求 10 所述的系统,其中:
一个或多个所述输入线缆中的每个都包括输入数据流;
所述整合设备包括被配置成将一个或多个所述输入数据流整合成单个数据流的数据集中器;
所述主单元包括被配置成将所述单个数据流分成与各自的输入数据流相对应的一个

或多个输出数据流的数据多路分配器；以及

所述单个数据流经由所述数据链路从所述整合设备传送到所述主单元。

12. 根据权利要求 11 所述的系统,其中:

所述整合设备包括被配置成对所述单个数据流进行加密的加密单元;以及
所述主单元包括被配置成对已加密的单个数据流进行解密的解密单元。

13. 根据权利要求 12 所述的系统,其中:

所述数据集中器包括所述加密单元,以及所述数据多路分配器包括所述解密单元。

14. 根据权利要求 10 所述的系统,其中:

所述各自的输入线缆中的每个都包括患者监测线缆。

15. 根据权利要求 10 所述的系统,其中:

所述数据链路是有线链路。

16. 根据权利要求 10 所述的系统,其中:

所述数据链路是无线链路。

17. 根据权利要求 16 所述的系统,其中:

所述主单元包括用于指示所述数据链路是无线链路的符号。

18. 根据权利要求 16 所述的系统,其中:

所述主单元包括读取器;

所述整合设备包括条形码;以及

所述读取器被配置成扫描所述条形码,由此建立所述主单元与所述整合设备之间的关联。

19. 根据权利要求 16 所述的系统,还包括:

一个或多个电池,其被配置成当所述一个或多个电池耦合至所述整合设备时向所述整合设备提供电力。

20. 根据权利要求 19 所述的系统,其中:

所述主单元被配置成当所述一个或多个电池耦合至所述主单元时对所述一个或多个电池充电。

21. 根据权利要求 16 所述的系统,其中:

所述无线数据链路能够在—个或多个附加的无线数据链路附近被维持。

22. 根据权利要求 10 所述的系统,其中:

所述数据链路是实时数据链路。

23. 根据权利要求 22 所述的系统,其中:

所述数据链路中的延迟应当小于 1 毫秒。

24. 一种用于整合线缆的方法,包括:

提供整合设备;

提供主单元;

经由数据链路将所述整合设备与所述主单元耦合;

在所述整合设备处接收一个或多个输入数据流;

将所述一个或多个数据流整合成单个数据流;

经由所述数据链路将所述单个数据流从所述整合设备传送至所述主单元;以及

将所述单个数据流分成与所述一个或多个输入数据流相对应的一个或多个输出数据流。

25. 根据权利要求 24 所述的方法,其中:

经由数据链路将所述整合设备与所述主单元耦合包括:建立所述主单元与所述整合设备之间的无线连接。

线缆管理的系统及方法

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及用于整合线缆的设备和方法。更具体地,本发明涉及患者监测线缆的无线整合。

附图说明

[0002] 为了便于进一步说明某些实施例,提供了以下附图。不同的图中的相同的参考号码表示相同的元件。

[0003] 图 1 示出了根据本发明的实施例的整合设备的示例;

[0004] 图 2 示出了根据本发明的实施例的通过线缆耦合至主单元的整合设备的示例;

[0005] 图 3 示出了根据本发明的实施例的耦合至主单元的整合设备的示例;

[0006] 图 4 示出了根据本发明的实施例的无线地耦合至主单元的整合设备的示例;

[0007] 图 5 示出了根据本发明的实施例的无线地耦合至主单元的整合装置的另一示例;

[0008] 图 6 示出了根据本发明的实施例的整合线缆的方法的示例;

[0009] 图 7 示出了根据本发明的实施例的数据链路系统的示例。

具体实施方式

[0010] 在患者监测设备中,线缆管理是重要的特征。减少病床处的线缆的数量使护理患者更容易。本发明的实施例包括用于整合用于患者的线缆的系统和方法。在一些实施例中,这种用于整合线缆的系统包括从各种患者监测连接接受连接的整合设备。整合设备因此可连接至主单元。在一些其他实施例中,整合设备无线地可连接至主单元。在另一些实施例中,整合设备捕捉患者数据并且将该数据实时地传送至主单元。

[0011] 一些实施例包括整合设备。该设备可以包括:(a)被配置成耦合至各自的输入线缆的一个或多个连接器;(b)电池;(c)无线通信机构;以及其中,所述整合设备能够将来自所述输入线缆中每一个的数据传送至主单元。

[0012] 在另一实施例中,用于整合线缆的系统可以包括:(a)主单元;和(b)包括被配置成耦合至各自的输入线缆的一个或多个连接器的整合设备;其中,所述主单元和所述整合设备经由数据链路耦合;并且所述整合设备被配置成通过数据链路将从所述输入线缆获取的数据传送至所述主单元。

[0013] 其他实施例包括整合线缆的方法。该方法可以包括:(a)提供整合设备;(b)提供主单元;(c)经由数据链路将所述整合设备与所述主单元耦合;(d)在所述整合设备处接收一个或多个输入数据流;(e)将所述一个或多个数据流整合成单个数据流;(f)经由数据链路将来自所述整合设备的所述单个数据流传送至所述主单元;以及(g)将所述单个数据流分成与所述一个或多个输入数据流相对应的一个或多个输出数据流。

[0014] 转向附图,图 1 示出了整合设备 100 的示例。整合设备 100 可以被认为用于整合线缆的设备。在同样的或其他的实施例中,整合设备可以被认为用于整合用于患者监测的线缆的设备。另外,在同样的或其他的实施例中,整合设备 100 可以被认为用于无线

地整合用于患者监测的线缆的设备。另外,整合设备 100 可以被认为是组合来自多个数据源的参数的数据集中器。整合设备 100 是示例性的,并且不限于本文中介绍的实施例。可以在本文中未描绘或描述的不同实施例中采用整合设备 100。

[0015] 整合设备 100 可以是具有被配置成耦合至对应于输入信号的至少一个输入线缆的一个或多个连接器的设备。在某些实施例中,输入信号可以包括可能涉及待监测的患者监测参数的患者监测信号。患者监测参数的示例包括但不限于:心电图(EKG)信号、如由脉搏血氧仪测量的血红蛋白与氧的饱和度(SPO₂)、温度(TEMP)、呼吸末二氧化碳(ETCO₂)、血液动力学(包括血压(有创的和无创的)和心输出量)、呼吸气体(例如,二氧化碳(CO₂)、FiO₂(吸入氧浓度)和麻醉剂)、血液气体(例如,氧气(O₂)和 CO₂)、患者温度和患者呼吸。

[0016] 一旦整合设备 100 在一个或多个连接器处接收到任何输入信号,该信号就会被传送到分离的单元,例如主单元。在这样的实施例中,该主单元可以包括例如监测单元。在其他实施例中,该主单元可以包括打印机、中央工作站等。

[0017] 在一些实施例中,经由线缆来将由整合设备 100 接收的输入信号传送到主单元。在同样的或其他的实施例中,经由整合设备 100 与主单元之间的无线连接来将由整合设备 100 接收的输入信号传送到主单元。在另外的实施例中,经由整合设备 100 与主单元之间的线缆和 / 或无线连接来将由整合设备 100 接收的输入信号传送到主单元。在同样的或其他的实施例中,主单元将数据信号传送到整合设备 100。

[0018] 继续参照图 1,整合设备 100 被配置成从各种输入线缆接收输入信号,例如例如患者监测线缆。该患者监测线缆经由一个或多个监测连接 152 而连接至整合设备 100。在一些实施例中,监测连接 152 能够可拆卸地连接至患者监测线缆(未示出)。在很多示例中,监测连接 152 中的每个特定连接 152 都被配置成容纳与指定的患者监测参数相关联的患者监测线缆。例如,患者监测连接中的第一个可以被配置成容纳与 EKG 相关联的患者监测线缆;患者监测连接中的第二个可以被配置成容纳与 SPO₂ 测量相关联的患者监测线缆;患者监测连接中的第三个可以被配置成容纳与 TEMP 相关联的患者监测线缆;患者监测连接中的第四个可以被配置成容纳与 ETCO₂ 测量相关联的患者监测线缆;患者监测连接中的第五个可以被配置成容纳与血液动力学相关联的患者监测线缆。应当指出,整合设备 100 可以包括多于或者少于 5 个患者监测连接 152。另外,整合设备 100 可以被配置成使得患者监测连接 152 被配置成连接至与除 EKG、SPO₂、Temp、ETCO₂ 和 / 或血液动力学之外的参数相关联的患者监测线缆。另外,整合设备 100 还可以被配置成使得患者监测连接 152 中的不止一个被配置成连接至与同一类型的患者监测参数相关联的患者监测线缆(例如,两个患者监测连接可以与 SPO₂ 相关联)。同样,有可能将患者监测连接中的一个配置成连接至不止一种类型的患者监测线缆。

[0019] 应当指出,患者监测连接 152 可以与上文没有具体提到的其他类型的患者监测线缆相关联。例如,患者监测连接可以与有创血压(IBP)相关联。另外,患者监测连接 152 可以与监测盒(pod)而不是线缆相关联。在这样的示例中,盒容纳多个患者监测线缆并且由此经由在患者监测连接中的一个耦合的线缆而将从那些线缆获取的数据传送到整合设备 100。盒的示例可以包括例如血液动力学盒、CNAP 盒和 BIS 盒。血液动力学盒接受并且组合多个血液动力学测量结果。CNAP 盒测量无创连续动脉压,并且 BIS 盒测量双频谱指数。

[0020] 在一些实施例中,整合设备 100 具有用于具有呼吸和 ESU 保护的十二导联 EKG、两

通道有创血压 (IBP)、SPO2 以及两个 TEMP 通道的模拟前端。另外,其也可以具有 4 个通用异步接收器 / 发送器 (UART) 通道。另外,所述通道中的两个可以专用于 ETCO2 连接器,而其他两个通道可以用于代替 SPO2 或 TEMP 的模拟功能。

[0021] 表 1 列出了根据整合设备 100 的实施例的可能的患者监测连接 152 的示例。

[0022]

	引脚	屏蔽	颜色	电源	UART	模拟功能	额外	单线 ID
EKG	10	10	绿	无	无	是	ID 引脚	是
ETCO2	7	1	黄	5V	2	否	无	否
Hemo	7	1	灰	10V	Pod com	是	无	否
SPO2	7	1	蓝	5V	1	是	Masimo 连接器	
Temp	7	1	白	5V	1	是		
	引	屏	颜	电	UART	模拟功	额外	单线

[0023]

	脚	蔽	色	源		能		ID
EKG	10	10	绿	无	无	是	ID 引脚	是
ETCO2	7	1	黄	5V	2	否	无	否

[0024] 表 1

[0025] 整合设备 100 可以被配置成耦合至主单元 210 (如图 2 所示)。在一些实施例中,主单元 210 可以包括患者监测器。在这样的实施例的示例中,患者监视器能够显示从与患者监测参数相关联的患者监测线缆中的至少一个所获取的数据(或已处理的数据)。在其他实施例中,患者监测器能够显示从与患者监测参数相关联的所有患者监测线缆所获取的数据。主单元 210 还可以包括除了患者监测器以外的设备。例如,主单元可以包括插接站(扩展坞)、打印机、中心站(添加其他可能性)。

[0026] 整合设备 100 被配置成可连接至主单元 210。在一些实施例中,整合设备 100 被配置成经由线缆 115 来连接至主单元 210。在同样的或其他的实施例中,整合设备 100 被配置成经由无线连接来连接至主单元 210。在同样的或另外的实施例中,整合设备 100 被配置成经由线缆 115 和 / 或无线连接来连接至主单元 210。

[0027] 图 2 示出了整合设备 100 的实施例的示例。在图 2 的示例中,整合设备 100 经由

线缆 115 耦合至主单元 210。线缆 115 可以用于将来自主单元 210 的电力提供给整合设备 100。另外,线缆 115 可以用于经由整合设备 100 上的患者监测连接 152 传送来自一个或多个患者监测线缆的数据。线缆 115 可以包括常用的任意类型的线缆。例如,线缆 115 可以包括 USB 线缆。在其他示例中,线缆 115 可以是专用(proprietary based)线缆。在一些实施例中,整合设备 100 能够接收来自主单元 210 的数据信号。例如,整合设备 100 能够接收来自主单元 210 的命令。命令的示例可以包括改变模拟前端的配置的命令。

[0028] 在一些实施例中,线缆 115 可以可去除地附接至主单元 210 并且可去除地附接至整合设备 100。在其他实施例中,线缆 115 可以可去除地附接至主单元 210 或整合设备 100。在上述实施例中,当线缆 115 没有耦合至整合设备 100 时,有可能将线缆 115 存储在主单元 210 中。在其他示例中,当线缆 115 没有附接至主单元 210 时,线缆 115 可以被存储在整合设备 100 内。

[0029] 图 4 示出了整合设备 100 的实施例的示例,其中已经去除了线缆 115,并且整合设备 100 无线地耦合至主单元 210。在这样的实施例中,整合设备 100 能够在不使用线缆的情况下经由连接器 152 将从患者监测线缆获取的关于患者监测参数的数据传送至主单元 110。可以经由无线连接在整合设备 100 与主单元 210 之间传送数据。可以利用位于每个整合设备 100 和主单元 210 中的无线机构来实现整合设备 100 与主单元 210 之间的无线连接。该无线机构可以被配置成使用任何已知的无线通信方法。例如,可以经由射频(RF)通信来实现无线连接。在这样的实施例中,该无线机构包括无线电,并且因此整合设备 100 可以包括天线 451 并且主单元 210 可以包括天线 411。天线 411 和 451 彼此通信。在一些示例中,天线 411 和 / 或 451 位于整合设备 100 和 / 或主单元 210 的外壳内。在同样的或其他的示例中,天线 411 和 / 或 451 位于整合设备 100 和 / 或主单元 210 的外壳外部。无线通信的示例可以包括例如无线局域网(WLAN),例如 802.11a、802.11b、802.11g 标准兼容的通信;无线患者局域网(WPAN),例如 802.11a、802.11b、802.11g、802.15x 标准兼容的通讯;无线广域网(WWAN),例如 GSM/GPRS 标准兼容的通信,蓝牙通信等。另外,可以使用其他无线通信方法,如例如红外技术。

[0030] 当整合设备 100 与主单元 115 无线地或者通过线缆 115 通信时,通信通过一个或多个数据链路发生。图 7 示出了根据示例性实施例的整合设备 100 与主单元 210 之间的数据链路系统 700 的示例。在一些实施例中,整合设备 100 与主单元 115 之间的专用数据链路被整合成双向数据链路。如图 7 的示例所示,整合设备 100 与主单元 115 之间的数据链路 705 可以是双向数据链路。位于整合设备 100 内的数据集中器 707 接收来自患者监测线缆的输入流 711。数据集中器 707 将从患者监测线缆接收的所有输入流 711 整合成单个流。数据流经由可以是线缆 115 或无线连接的数据链路 705 而传送至位于主单元 210 内的数据多路分配器 709。数据多路分配器 709 将来自单个数据流的数据分成对应于输入流 711 的单独输出数据流 713,然后该单独输出数据流 713 可以被主单元 210 使用。另外,如果数据链路是双向链路,则整合设备 100 可以接收来自主单元 210 的数据信号。

[0031] 在一些实施例中,尤其当使用无线连接时,出于安全的原因,必需对通过数据链路 705 的数据进行加密。在一些示例中,数据集中器 707 也可以包括加密能力。同样,数据多路分配器 709 可以包括解密能力。在这样的示例中,数据集中器 707 和数据多路分配器 709 可以包括现场可编程门阵列(FPGA)。在其他示例中,可以提供与数据集中器 707 和 / 或数

据多路分配器 709 分离开的加密单元和 / 或解密单元。

[0032] 另外,在同样的或其他的实施例中,可以向数据集中器 707 和 / 或数据多路分配器 709 提供进一步的安全性。例如,可以使用例如环氧树脂的物质来对数据集中器 707 和数据多路分配器 709 进行封装以确保 FPGA 不被篡改。还应当指出,也可以对允许在整合设备 100 与主单元 115 之间存在无线链路并且与数据集中器 707 和 / 或数据多路分配器 709 相关联的任何无线电单元进行封装以确保附加的安全性。

[0033] 数据链路 705 还可以包括实时链路。作为例子,从整合设备 100 到主单元 210(反之亦然)的延迟为单个数据帧或 1 毫秒(msec)会是有利的。1msec 的延迟使得系统能够从主监测器向去纤颤器提供去纤颤同步输出以及向球囊泵提供模拟输出。这些输出具有 30msec 范围内的延迟规范,其包括通过滤波和其它信号处理算法操作而引入的延迟。在其他示例中,延迟可以大于单个数据帧或 1msec。在一些实施例中,如果单个数据帧在整合设备 100 与主单元 210 之间被丢弃,则系统会从周期数据的前一数据帧开始重复数据。

[0034] 如前面提到的,在一些实施例中,数据链路 705 经由整合设备 100 与主单元 210 之间的无线连接而发生。在这样的实施例中,整合设备 100 与主单元 210 之间的链路具有可用于其应用——例如患者的监测——的范围是有利的。在这样的示例中,可以期望具有至少 3 米的范围。在其他示例中,期望具有至少 5 米的范围。在又一些其他示例中,期望具有大于 5 米的范围。另外,对于无线连接而言,期望能够在整合设备 100 和主单元 210 的近距离范围内与相同类型的若干其他连接共同操作。

[0035] 同样,当数据链路 705 经由无线连接来发生时,重要的是,数据链路 705 维持整合设备 100 与主单元 210 之间的一对一关联。例如,一旦整合设备 100 与特定的主单元 210 相关联,则其应当与该特定的主单元保持关联,直到它断电或者直到用户明确地释放主单元。另外,在一些实施例中,整合设备 100 与主单元 210 之间的一对一关联可以在存在多个主单元和 / 或整合设备的环境中维持。例如,整合设备 100 与主单元 210 相关联,并且第二主单元与第二整合设备相关联,而主单元 210、该第二主单元、整合设备 100 和该第二整合设备都在彼此的射频传输范围内。在其他示例中,单个环境中可以存在多于两个的整合设备和 / 或主单元。

[0036] 可以以多种方式来实现主单元与整合设备之间的一对一关联。作为一种示例,可以存在有线关联。在这样的设置中,整合设备 100 与主单元 210 相关联,同时它们有线地连接在一起。之后,主单元 210 从整合设备 100 接收无线电信号,然后主单元 210 确认其为无线操作做好准备。当从主单元 210 拔除整合设备 100 时,整合设备 100 几乎立即将其信号切换至无线(例如无线电)。例如,在整合设备 100 与主单元 210 之间从有线链路至无线链路的转换过程中,不应该丢弃多于 1msec 的数据。在其他示例中,可能丢弃多于 1msec 的数据。类似地,当整合设备 100 被插回主单元 210 时,信号几乎立即从无线再次切换至有线。在一些实施例中,可以期望要求整合设备 100 经由有线连接与主单元 210 进行关联。

[0037] 在另一示例中,可以存在条形码关联。在这样的示例中,主单元 210 配备有能够读取条形码的照相机。条形码是整合设备 100 的外壳的一部分。可以将整合设备 100 固定在主单元 210 的照相机前方以识别条形码。当代码被识别时,来自用户的确认使得整合设备 100 能够与该主单元 210 相关联。该第二模型使之能够根据需要较容易地在多个主单元之间转移整合设备 100。

[0038] 作为另一示例,用户可以按下将建立并且确认整合设备 100 与主单元 210 之间的无线链路的按钮(未示出)。在一些示例中,该按钮位于主单元 210 上。在其他示例中,该按钮位于整合设备 100 上。一旦按下该按钮,就将建立整合设备 100 与主单元 210 之间的无线链路。在其他实施例中,主单元 210 上可以存在第一按钮,并且整合设备 100 上可以存在第二按钮。用户可能必须在某个时段内按下两个按钮以激活无线链路。这可以有助于避免意外的无线激活。另外,该实施例可以使得整合设备 100 能够确保在指定主单元与指定整合设备之间创建指定链路。

[0039] 参考图 2,整合设备 100 还可以包括一个或多个电池 212。电池 212 可以用于向整合设备 100 提供电力。在一些实施例中,当不向整合设备 100 提供电力时,可以通过耦合至主单元 210 来储存电池 212,如图 2 至图 5 所示。在这样的实施例中,当电池 212 附接至主单元 210 时,主单元 210 可以对电池 212 进行充电。在其他实施例中,当不使用电池 212 来向整合设备 100 提供电力时,可以利用分离于主单元 210 的设备来存储电池 212 和 / 或对电池 212 进行供电。

[0040] 在一些实施例中,整合设备 100 可以使用不止一个电池以确保与主单元 210 的持久链路。参考图 4,电池 212 中的一个电池(电池 B)从主单元 210 被分离并且耦合至整合设备 100 以向整合设备 100 提供电力。在使用不止一个电池 212 的实施例中,一个或多个剩余电池 212 可以仍保留在主单元 210 中或者耦合至主单元 210。如果附接至整合设备 100 的电池(电池 B)电力不足,则可以由电池 212 中的另一电池(例如电池 A)来取代该电池(电池 B)。在一些实施例中,整合设备 100 可以包括内置电池,这因而留出了整合设备 100 在没有与电池 212 之一耦合的情况下仍能够被供电的一段时间。例如,内置电池可以具有 30 分钟的电量,这因而使之能够在整合设备 100 初始从线缆 115 分离时或者在用另一电池 212 替换一个电池 212 时向整合设备供电。应当指出,内置电池的 30 分钟的使用寿命仅是示例性的,并且内置电池的使用寿命可以大于或小于 30 分钟。

[0041] 在一些实施例中,单元可以警告用户从整合设备 100 和 / 或主单元 210 拔出线缆 115 是适当的。例如,主单元 210 可以显示数据已经切换至无线链路或者已经建立无线链路以及从整合设备 100 去除线缆 115 很安全的消息。这样的消息可以是在主单元 210 的屏幕上的消息、主单元 210 的显示器上的例如图标的符号、或可向用户通知的任何其他指示。在一些示例中,整合设备 100 可以包含指示用户可以移除线缆 115 的消息。另外,在其他示例中,代替可视消息,或除了可视消息之外,主单元 210 和 / 或整合设备 100 可以给出可以断开线缆 260 的音频消息(例如,蜂鸣或语音消息等)。

[0042] 随后,在用户已经从整合设备 100 和 / 或主单元 210 移除线缆 115 之后,电池 212 中的一个可以耦合至整合设备 100,这使得该整合设备能够保持开启。如前面所指出的,整合设备 100 可以包括内置电池,这因而为用户留出用于将电池 212 中的一个耦合至整合设备 100 的一段时间。利用这样的内置电池,用户将有充足的时间来移除线缆 115 并且将电池 212 中的一个耦合至整合设备 100。作为另一示例,由于内置电池,用户能够利用具有电荷的另一电池 212 来代替一个耗尽的电池 212 或几乎耗尽的电池 212。

[0043] 在本发明的一些实施例中,整合设备 100 可以给出附接至整合设备 100 的电池 212 即将失去电力的警告信号。这样的警告信号可以是视觉的、听觉的或二者。这样的警告信号将给用户留出足够的时间来移除附接至整合设备 100 的电池 212 并且将第二电池 212 附

接至整合设备 100。现在电源已经耗尽的第一电池可以耦合至主单元 210 以进行充电。图 5 示出了利用另一电池 212 (电池 A) 来代替一个电池 212 (电池 B) 的示例。如可以看到的,图 4 示出了电池 212 中的第一个(电池 B)与整合设备 100 耦合并且电池 212 中的第二个(电池 A)耦合至主单元 210 的示例。然后图 5 示出了用户已经切换电池以使得电池 212 中的第二个(电池 A)现在与整合设备 100 耦合并且电池 212 中的第一个(电池 B)耦合至主单元 210 的示例。

[0044] 图 3 示出了本发明的另一实施例的示例,当不使用整合设备时,可以将其存储在主单元 210 内。在这样的示例中,整合设备 100 物理地耦合至主单元 210,并且电池 212 耦合至主单元 210。另外,主单元 210 能够对电池 212 进行充电。

[0045] 另外,图 3 示出了当主单元靠近患者时对整合设备 100 的使用的示例。因此,例如线缆 115 或无线连接的线缆不必非要链接整合设备 100 与主单元 210。在这样的示例中,整合设备 100 与主单元 210 的物理耦合也是电耦合,其中经由该耦合建立数据链路 705。

[0046] 在一些实施例中,整合设备 100 可以包括使整合设备能够执行各种过程的按钮。例如,整合设备可以具有执行以下过程中的一个或多个的按钮:变换器的调零、开始心输出量的测量、开始和 / 或停止无创血压(NIBP)的测量、以及对警报消声。

[0047] 图 6 示出了根据另一实施例的整合线缆的方法 600 的示例。在一些实施例中,可以认为方法 600 是整合患者监测线缆的方法。在又一些或同样的实施例中,可以认为方法 600 是无线地整合患者监测线缆的方法。方法 600 是示例性的并且不限于本文中介绍的实施例。可以在本文中未描绘或描述的不同实施例中采用方法 600。

[0048] 方法 600 包括提供主单元的过程 610。在一些实施例中,该主单元可以包括监测器。在同样的或其他的实施例中,该主单元可以与上文描述的主单元 210 (图 2 至图 5) 相同或者相似。

[0049] 方法 600 还包括提供整合设备的过程 620。在一些实施例中,该整合设备可以包括用于容纳患者监测线缆的设备。在同样的或其他的实施例中,该整合设备可以与上文描述的整合设备 100 (图 1 至图 5) 相同或者相似。

[0050] 另外,方法 600 还包括耦合所述主单元与所述整合设备的过程 630。在一些实施例中,可以经由数据链路来耦合该主单元与该整合设备。该数据链路可以与上文中的数据链路 705 (图 7) 相同或者相似。在一些实施例中,该数据链路可以是有线链路,例如当使用线缆时。该线缆可以与上文中的线缆 115 (图 1) 相同或者相似。在又一些示例中,该数据链路可以是与上文中的无线连接相同或者相似的无线链路。

[0051] 如上文所述,存在将主单元耦合至整合设备的多个过程。来自上文的示例包括经由例如线缆 115 的线缆来耦合主单元与整合设备;使用主单元上的照相机来读取位于整合设备上的条形码;以及按下位于主单元和 / 或整合设备上的按钮。

[0052] 方法 600 还可包括将从患者监测线缆获取的数据流中的每一个整合成单个数据流的过程 640。在许多示例中,这可以利用可位于整合单元内的数据集中器来完成。该数据集中器可以与上述数据集中器 707 (图 7) 相同或者相似。

[0053] 方法 600 还包括将来自整合设备的单个数据流传送至主单元的过程 650。在一些示例中,经由数据链路来传送该单个数据流。该数据链路可以与上文中的数据链路 705 (图 7) 相同或者相似。如果该数据链路包括无线链路,则整合设备可以无线地而不是使用线缆

向主单元传送包括具有来自患者监测线缆的信息的单个数据流的数据包。

[0054] 方法 600 还可以包括将单个数据流分成与从患者监测线缆获取的数据流中的每个相对应的输出数据流的过程 660。在许多示例中,这可以利用可位于主单元内的数据多路分配器来完成。该数据多路分配器可以与上述数据多路分配器 709 (图 7) 相同或者相似。

[0055] 另外,方法 600 还包括监测患者的过程 670。过程 670 可以包括出于监测的目的而使用输出数据流。例如,主单元然后可以显示所获取的数据、记录数据、将数据传送至另一源、其组合等。

[0056] 应当指出,为了方便起见,对过程 670 至 670 进行了编号,而过程 670 至 670 不一定表示它们必须以任何特定的顺序发生。例如,过程 620 可以发生在过程 610 之前。

[0057] 还应当指出,可以跳过这些过程中的一些。例如,在一些实施例中,如果不期望或者不需要将输入数据流整合成单个数据流,则不包括过程 640 可能是有益的。

[0058] 另外,还应当指出,在过程 670 之后可以跟随其他过程。例如,可能期望再次将整合设备与新的主单元耦合。因此,可以使整合设备与主单元去耦合并且再次使用过程 610,然后是过程 630,这是因为不需要新的整合设备。

[0059] 另外,可以将没有在本文中描述的其他过程添加至方法 600。例如,可以添加在电池电量低的情况下发出告警声的过程。如另一示例,可能必须为了附加的安全性而对单个数据流进行加密,特别是当使用无线链路时。因此可以存在对单个数据流进行加密的过程和对单个数据流进行解密的另一过程。上文所列出的实施例仅是示例性的并且可以在本发明的精神内进行改变和修改。

[0060] 尽管已经参照指定的实施例描述了本发明,然而本领域技术人员应当理解的是,可以在不背离本发明的精神或范围的情况下做出各种修改。因此,实施例的公开旨在说明本发明的范围而并不旨在作为限制。本发明的范围旨在应仅限于由所附权利要求所要求的范围。对本领域普通技术人员来说,显而易见地,本文中讨论的半导体设备和提供该半导体设备的方法可以在多个实施例中被实现,并且对这些实施例中的某些实施例的前述讨论并不一定代表对所有可能实施例的完整描述。相反,对附图的详细描述和附图本身公开了至少一个优选实施例,并且可以公开可选实施例。

[0061] 在任何特定权利要求中要求保护的所有元素对于在该特定权利要求中要求保护的实施例是基本的。因此,一个或多个所要求保护的元素的替换是重建而不是修复。另外,已经关于指定的实施例描述了利益、其他优势和问题的解决方案。然而,利益、优势、问题的解决方案、以及可以使任何利益、优势或解决方案发生或变得更加显著的任意一个或多个元素不应当被看作是任一或全部权利要求中的关键的、必需的或基本的特征或元素。

[0062] 此外,如果实施例和 / 或限制:(1) 没有在权利要求中明确要求保护;以及(2) 在等价原则下是或可能是权利要求中的明确元素和 / 或限制的等价物,则在本文中所公开的实施例和限制不在奉献的原则下奉献给公众。

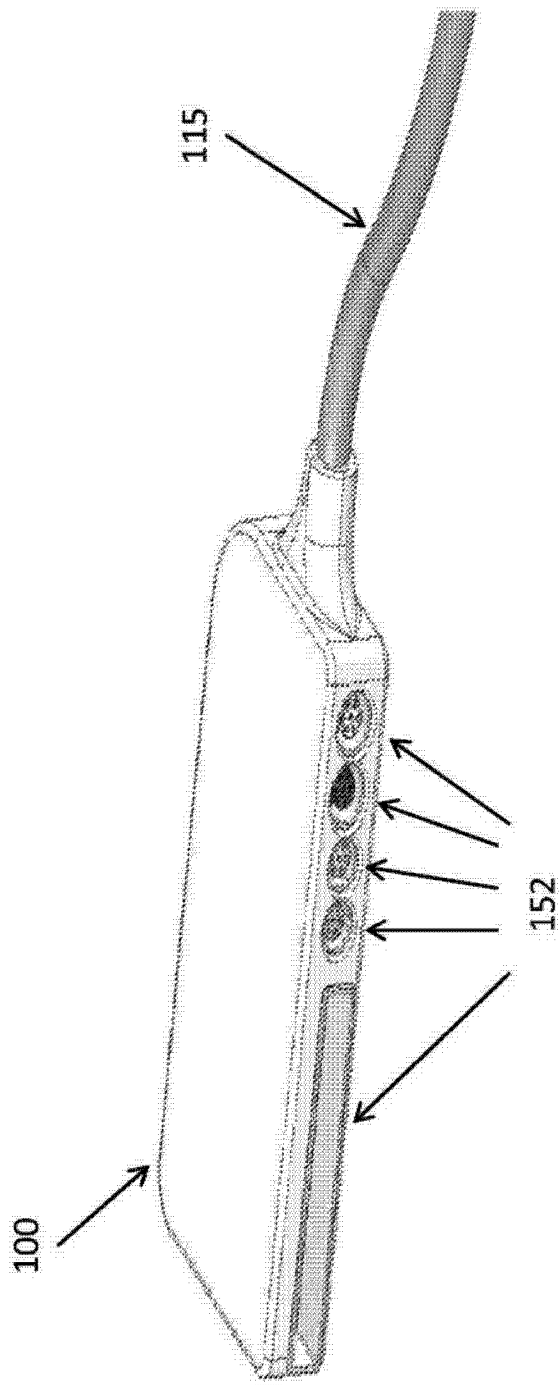


图 1

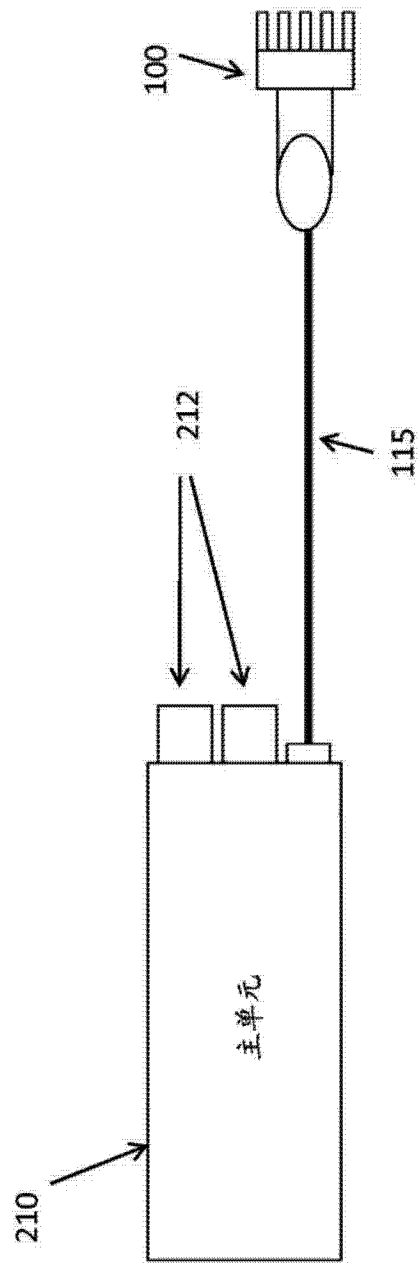


图 2

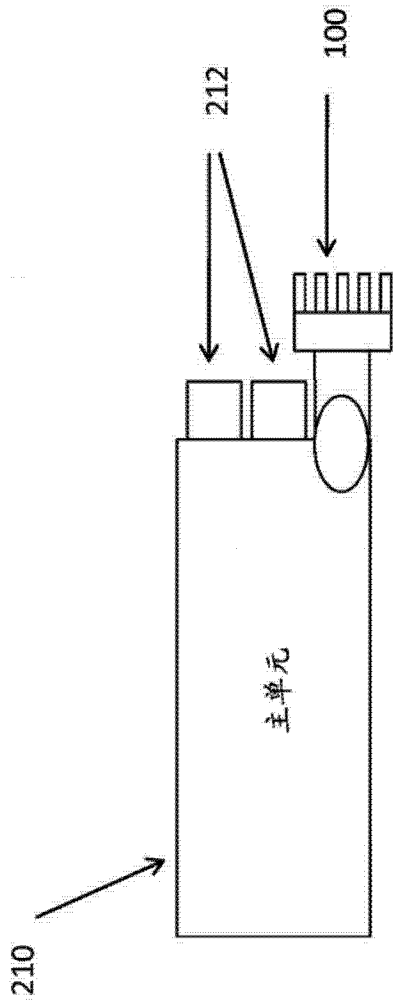


图 3

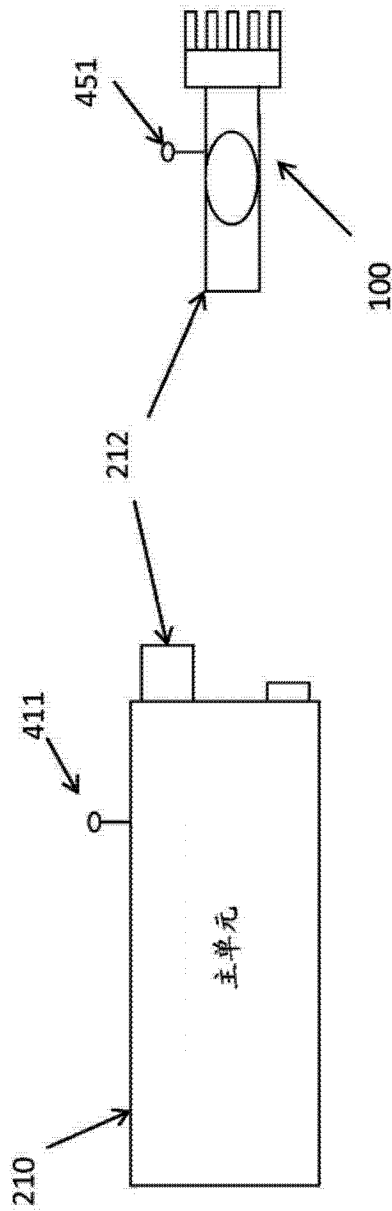


图 4

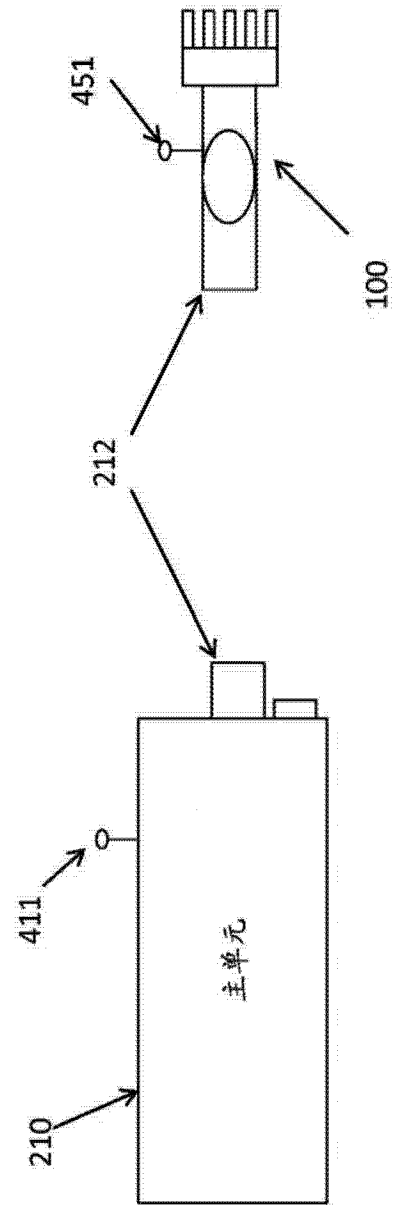


图 5

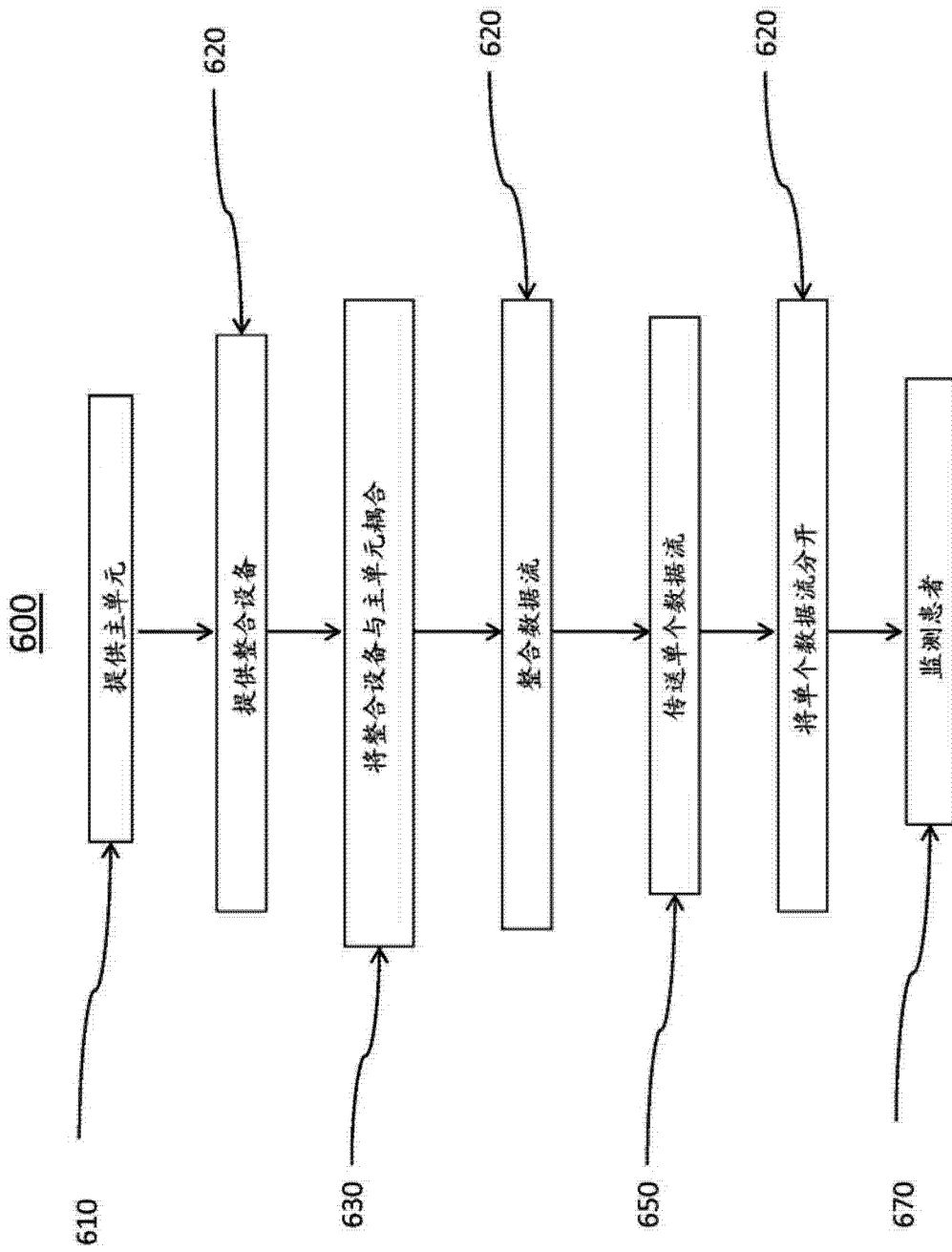


图 6

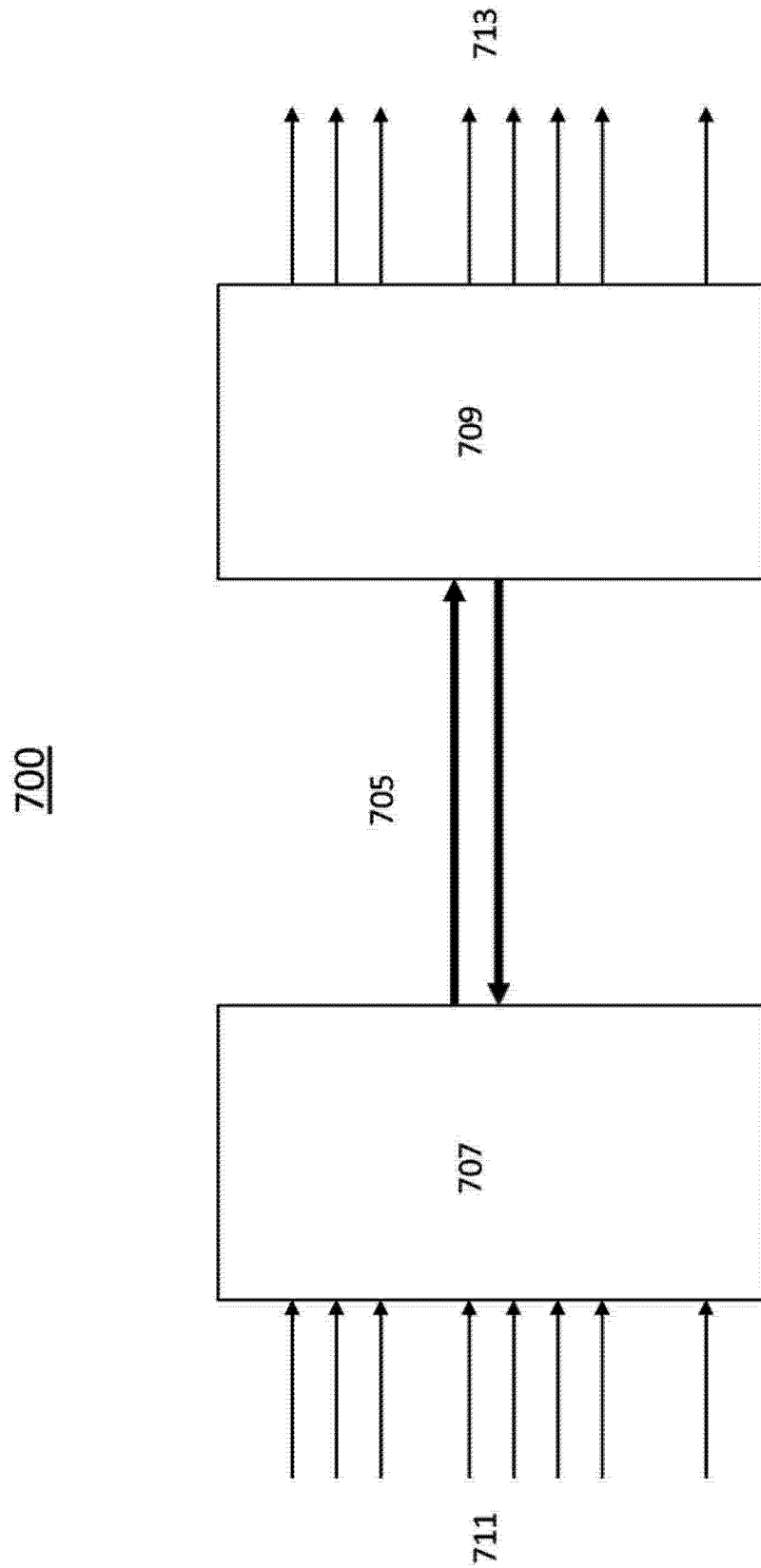


图 7

专利名称(译)	线缆管理的系统及方法		
公开(公告)号	CN103781402A	公开(公告)日	2014-05-07
申请号	CN201180073327.6	申请日	2011-09-09
[标]申请(专利权)人(译)	德雷格医疗系统股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
[标]发明人	克里福德马克里舍凯利		
发明人	克里福德·马克·里舍-凯利		
IPC分类号	A61B5/00 H04W92/00		
CPC分类号	H02B1/202 A61B5/002 A61B5/0022 A61B2562/227 G16H40/63 H04L67/12		
代理人(译)	王萍 李春晖		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种用于整合线缆的设备以及整合方法。本文中還描述了其他实施例。

