



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104039217 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201380005250.8

(22)申请日 2013.01.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104039217 A

(43)申请公布日 2014.09.10

(30)优先权数据
13/360,469 2012.01.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.07.11

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/023348 2013.01.27

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/112978 EN 2013.08.01

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 安东尼·莫里亚蒂
杰西卡·M·弗拉纳根
卡梅隆·A·麦克唐纳

(74)专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司
责任公司 11287

代理人 宋献涛

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

G06F 19/00(2011.01)

(56)对比文件

CN 101268930 A, 2008.09.24, 说明书第5页第4-5段、第6页第1-3段、第7页第2段, 附图1.

US 2011/0197067 A1, 2011.08.11, 说明书第[0048]-[0049]段, 附图2a-2c.

WO 2011/133799 A1, 2011.10.27, 说明书第[0087]段、第[0093]-[0094]段, 附图5.

CN 201469259 U, 2010.05.19, 说明书第[0022]-[0028]段、第[0044]段, 附图1-3.

US 2006/0282649 A1, 2006.12.14, 全文.

WO 2007/060650 A1, 2007.05.31, 全文.

US 2009/0044004 A1, 2009.02.12, 全文.

US 2009/0069642 A1, 2009.03.12, 全文.

US 2010/028658 A1, 2010.11.25, 全文.

US 2011/0066010 A1, 2011.03.17, 全文.

US 2011/0282671 A1, 2011.11.17, 全文.

审查员 赵秋芬

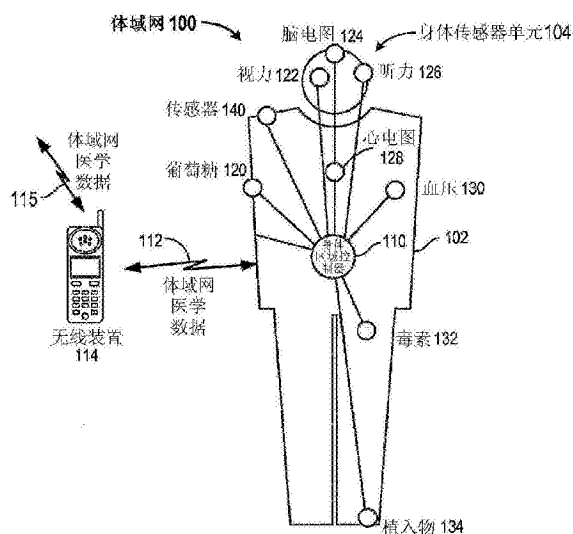
权利要求书4页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

解锁体域网

(57)摘要

本发明揭示一种解锁患者的体域网BAN且发射关于所述患者的医学数据的设备、系统及方法。可在身体区域控制器BAC的控制下基于所述患者所执行的预定义患者动作解锁所述BAN, 且接着可将所述BAN连接到无线装置。可接着通过所述无线装置发射所述患者的所述BAN医学数据。



1. 一种解锁患者的体域网BAN以发射医学数据的方法,其包括:
基于所述患者所执行的预定义患者动作解锁所述BAN,其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分;
将所述BAN连接到无线装置;以及
通过所述无线装置发射所述患者的BAN医学数据。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述BAN包含身体区域控制器BAC及一或多个身体传感器单元BSU。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中所述BAN连接到所述患者的无线装置,且所述患者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中所述BAN连接到热心人的无线装置,且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中所述BAN连接到紧急事件响应者的无线装置,且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中所述紧急事件响应者的所述无线装置进一步从所述医学数据服务器接收关于所述患者的医学数据。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中所述BAN连接到医学支持人员的无线装置,且所述医学支持人员的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。
8. 根据权利要求7所述的方法,其中所述医学支持人员的所述无线装置进一步从所述医学数据服务器接收关于所述患者的医学数据。
9. 一种身体区域控制器BAC,其包括:
收发器;以及
处理器,其耦合到所述收发器,所述处理器经配置以:
基于患者所执行的预定义患者动作解锁体域网BAN,其中用以解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分;以及
将所述BAN经由所述收发器连接到无线装置,使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。
10. 根据权利要求9所述的BAC,其中,所述BAN包含一或多个身体传感器单元BSU。
11. 根据权利要求9所述的BAC,其中所述无线装置与所述患者相关联,且所述患者的所述无线装置将所述BAN医学数据发射到急救站。
12. 根据权利要求9所述的BAC,其中所述无线装置与热心人相关联,且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。
13. 根据权利要求9所述的BAC,其中所述无线装置与紧急事件响应者相关联,且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。
14. 根据权利要求13所述的BAC,其中所述紧急事件响应者的所述无线装置进一步从所述医学数据服务器接收关于所述患者的医学数据。
15. 根据权利要求9所述的BAC,其中所述无线装置与医学支持人员相关联,且所述医学支持人员的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。
16. 一种身体区域控制器BAC,其包括:

用于基于患者所执行的预定义患者动作解锁体域网BAN的装置,其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分;以及

用于将所述BAN连接到无线装置使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据的装置。

17.根据权利要求16所述的BAC,其中所述无线装置与所述患者相关联,且所述患者的所述无线装置将所述BAN医学数据发射到急救站。

18.根据权利要求16所述的BAC,其中所述无线装置与热心人相关联,且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

19.根据权利要求16所述的BAC,其中所述无线装置与紧急事件响应者相关联,且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。

20.根据权利要求19所述的BAC,其中所述紧急事件响应者的所述无线装置进一步从所述医学数据服务器接收关于所述患者的医学数据。

21.一种解锁患者的体域网BAN的方法,其包括:

基于所述患者所执行的预定义患者动作解锁所述BAN,其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分;

将所述BAN连接到无线装置;以及

使用所述无线装置处理来自所述BAN的信息。

22.根据权利要求21所述的方法,其进一步包括通过所述无线装置发射所述患者的BAN医疗数据。

23.根据权利要求21所述的方法,其中,所述BAN包含身体区域控制器BAC及一或多个身体传感器单元BSU。

24.根据权利要求22所述的方法,其中将所述BAN连接到所述患者的无线装置,且所述患者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

25.根据权利要求21所述的方法,其中将所述BAN连接到热心人的无线装置,且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

26.根据权利要求21所述的方法,其中将所述BAN连接到紧急事件响应者的无线装置,且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。

27.根据权利要求26所述的方法,其中所述紧急事件响应者的所述无线装置进一步从所述医学数据服务器接收关于所述患者的医学数据。

28.一种解锁患者的体域网BAN以发射医学数据的方法,其包括:

确定是否已发生所述患者的预定义身体改变或所述患者不能够执行预定义患者动作;

响应于所述患者的所述预定义身体改变已经发生或者所述患者不能够执行所述预定义患者动作的确定,自动地解锁所述BAN;

响应于所述患者的所述预定义身体改变尚未发生或者所述患者并非不能够执行所述预定义患者动作的确定,基于所述患者执行的所述预定义患者动作来解锁所述BAN,其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分;

将所述BAN连接到无线装置;以及

通过所述无线装置发射所述患者的BAN医学数据。

29. 根据权利要求28所述的方法, 其中, 所述BAN包含身体区域控制器BAC及一或多个身体传感器单元BSU。

30. 根据权利要求28所述的方法, 其中将所述BAN连接到所述患者的无线装置, 且所述患者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

31. 根据权利要求28所述的方法, 其中将所述BAN连接到热心人的无线装置, 且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

32. 根据权利要求28所述的方法, 其中将所述BAN连接到紧急事件响应者的无线装置, 且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。

33. 一种身体区域控制器BAC, 其包括:

收发器; 以及

处理器, 其耦合到所述收发器, 所述处理器经配置以:

确定是否已发生患者的预定义身体改变或所述患者不能够执行预定义患者动作;

响应于所述患者的所述预定义身体改变已经发生或者所述患者不能够执行所述预定义患者动作的确定, 自动地解锁体域网BAN;

响应于所述患者的所述预定义身体改变尚未发生或者所述患者并非不能够执行所述预定义患者动作的确定, 基于所述患者执行的所述预定义患者动作来解锁所述BAN, 其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分; 以及

将所述BAN经由所述收发器连接到无线装置, 使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。

34. 根据权利要求33所述的BAC, 其中, 所述BAN包含一或多个身体传感器单元BSU。

35. 根据权利要求33所述的BAC, 其中所述无线装置与所述患者相关联, 且所述患者的所述无线装置将所述BAN医学数据发射到急救站。

36. 根据权利要求33所述的BAC, 其中所述无线装置与热心人相关联, 且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

37. 根据权利要求33所述的BAC, 其中所述无线装置与紧急事件响应者相关联, 且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。

38. 一种身体区域控制器BAC, 其包括:

用于确定是否已发生患者的预定义身体改变或所述患者不能够执行预定义患者动作的装置;

用于响应于所述患者的所述预定义身体改变已经发生或者所述患者不能够执行所述预定义患者动作的确定, 自动地解锁体域网BAN的装置;

用于响应于所述患者的所述预定义身体改变尚未发生或者所述患者并非不能够执行所述预定义患者动作的确定, 基于所述患者执行的所述预定义患者动作来解锁所述BAN的装置, 其中解锁所述BAN的所述预定义患者动作包含压住身体的预先指定的部分; 以及

用于将所述BAN连接到无线装置使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据的装置。

39. 根据权利要求38所述的BAC, 其中所述无线装置与所述患者相关联, 且所述患者的所述无线装置将所述BAN医学数据发射到急救站。

40. 根据权利要求38所述的BAC, 其中所述无线装置与热心人相关联, 且所述热心人的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到急救站。

41. 根据权利要求38所述的BAC, 其中所述无线装置与紧急事件响应者相关联, 且所述紧急事件响应者的所述无线装置将所述患者的所述BAN医学数据发射到医学数据服务器。

解锁体域网

技术领域

[0001] 本发明大体涉及解锁体域网(BAN)的设备、系统及方法。

背景技术

[0002] 在现今的高技术卫生保健环境中,含有身体传感器单元(BSU)的系统当前用于收集及发射生理数据(例如,例如血压、脉搏速率等生命体征),所述生理数据反映患者的健康状态。这些系统统称为体域网(BAN)。如果在所述系统中使用无线通信,则其可称为无线体域网(WBAN)。WBAN已用于以无线方式监视需要频繁监视的患者的健康状况。

[0003] 尽管BAN在卫生保健中在监视患者的健康状态方面已变得非常有用,但涉及对BAN的接入的安全问题尚未得以适当解决。一个主要关切是如何最好地控制从患者的BAN到患者医学数据的接入,尤其是在紧急情境中。基于当前卫生保健安全实施方案,或者存在非常小的安全性,从而致使隐私面临风险,或者涉及过多的安全实施方案,从而使患者存在安全风险。

[0004] 因此,随着BAN变得更普遍,需要使应急工作人员以及其他卫生保健专业人士尽可能快地(尤其是在紧急情境中)从BAN获得对医学信息的存取的技术。然而,与此同时,如果每一位应急工作人员(或其他卫生保健专业人士)始终能够接入每一BAN(在此情况下,BAN系统是非常不安全的),则存在巨大安全隐患。因此,需要在解锁BAN时获得恰当安全性的技术,使得BAN医学数据可由应急工作人员及其他卫生保健专业人士恰当地利用,同时仍维持患者的安全性。

发明内容

[0005] 在一个方面中,揭示一种解锁患者的体域网(BAN)以发射医学数据的方法。所述方法包括基于由患者执行的预定义患者动作而解锁BAN,以及将所述BAN连接到无线装置。另外,所述方法包括通过所述无线装置发射所述患者的BAN医学数据。

[0006] 在一个方面中,揭示一种身体区域控制器(BAC)。所述BAC可包括收发器及处理器。所述处理器可基于患者所执行的预定义患者动作而解锁体域网(BAN),且可经由所述收发器将所述BAN连接到无线装置,使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。

[0007] 在一个方面中,揭示一种身体区域控制器(BAC)。所述BAC可包括:用于基于患者所执行的预定义患者动作而解锁体域网(BAN)的装置,以及用于将所述BAN连接到无线装置使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据的装置。

[0008] 在一个方面中,揭示一种包括计算机可读媒体的计算机程序产品,所述计算机可读媒体包含用于进行以下操作的代码:基于患者所执行的预定义患者动作而解锁体域网(BAN),以及将所述BAN连接到无线装置,使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。

[0009] 在一个方面中,揭示一种解锁患者的体域网(BAN)的方法。所述方法包括基于由患者执行的预定义患者动作而解锁BAN,以及将所述BAN连接到无线装置。另外,所述方法包括

使用所述无线装置处理来自所述BAN的信息。

[0010] 在一个方面中,揭示一种解锁患者的体域网(BAN)以发射医学数据的方法。所述方法包括确定是否已发生患者的预定义身体改变及/或所述患者不能够执行预定义患者动作,以及自动地解锁所述BAN。另外,所述方法包括将所述BAN连接到无线装置,以及通过所述无线装置发射所述患者的BAN医学数据。

[0011] 在一个方面中,揭示一种包括收发器及处理器的身体区域控制器(BAC)。所述处理器确定是否已发生患者的预定义身体改变及/或所述患者不能够执行预定义患者动作,以及解锁体域网(BAN)。另外,所述处理器经由所述收发器将所述BAN连接到无线装置,使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。

[0012] 在一个方面中,揭示一种身体区域控制器(BAC),其包括:用于确定是否已发生患者的预定义身体改变及/或所述患者不能够执行预定义患者动作的装置;以及用于解锁体域网(BAN)的装置。另外,所述BAC包括用于将所述BAN连接到无线装置使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据的装置。

[0013] 在一个方面中,揭示一种包括计算机可读媒体的计算机程序产品,所述计算机可读媒体包含用于进行以下操作的代码:确定是否已发生患者的预定义身体改变及/或所述患者不能够执行预定义患者动作;解锁体域网(BAN);以及将所述BAN连接到无线装置,使得所述无线装置经配置以发射所述患者的BAN医学数据。

附图说明

[0014] 图1A是说明可经解锁且连接到无线装置的BAN系统的图。

[0015] 图1B是说明BAN系统的BAC的图。

[0016] 图2是说明可用以解锁BAN系统的预定义患者动作的实例的图。

[0017] 图3A是说明解锁BAN系统的过程的流程图。

[0018] 图3B是说明解锁BAN系统的另一过程的流程图。

[0019] 图4是说明患者或热心人利用其无线装置发射BAN医学数据的图。

[0020] 图5是说明紧急事件响应者使用无线装置的图。

[0021] 图6是说明医学支持人员使用无线装置的图。

具体实施方式

[0022] 词语“实例”在本文中用以意指“充当实例、例子或说明”。本文中描述为“实例”的任何方面未必应解释为比其它方面或实施例优选或有利。

[0023] 根据本发明的方面,描述其中在患者能够执行预定义患者动作(即,患者是有意识的)的情况下可解锁体域网(BAN)使得所述BAN可通过患者实施所述预定义患者动作而被解锁的系统、方法及设备。此预定义患者动作的实例可为患者压住身体的特定部分达预定时间时期或患者进行特定预先指定的身体移动(例如,将手背碰在一起)。所述动作应足够特定以确保BAN不会经由无意接触被解锁且患者明白他们正在执行患者动作。然而,如果患者不能执行预定义患者动作(例如,患者无意识),则可暗示对解锁BAN的许可(例如,如同对于应急工作人员进行急救的许可)。另外,如果BAN检测到严重的身体问题(例如,有较大风险的心脏异常),则BAN可主动地解锁其自身。

[0024] 随着无线及移动装置(例如,手机)越来越普遍,其可结合BAN加以利用。举例来说,患者的无线或移动装置(或热心的旁观者的无线或移动装置)可在BAN被解锁时开始将BAN的医学数据发送到急救站(例如,经由x911),使得所述急救站可将紧急事件响应者发送到患者。另外,此可允许紧急事件响应者(例如,护理人员)在前往患者的途中时接入患者的BAN医学数据及其它健康和身份数据且做好准备,从而节省宝贵的时间,且此可帮助医学响应者(一旦其到达)。另外,可在医学响应者在前往患者及/或热心人的途中时向患者及/或热心人给出医学建议。

[0025] 本发明的方面涉及一种解锁患者的BAN以发射医学数据的系统、方法及设备。参考图1A及1B,展示BAN系统100,其可在紧急情境期间解锁以发射关于患者102的医学数据,同时仍确保患者医学数据的安全。BAN100可包含耦合到患者102的身体区域控制器(BAC)110的一或多个身体传感器单元(BSU)104。BAC110可进一步经由链路112以无线方式连接到无线或移动装置114以将关于患者的BAN医学数据发射到无线或移动装置114。

[0026] 作为一实例,BSU104可包含:葡萄糖监视器120;视力监视器122;脑电图(EEG)监视器124;听力监视器126;心电图(ECG)监视器128;血压监视器130;毒素监视器132;以及植入模块134。所属领域的技术人员应了解,这些只是可用在BAN100中的BSU的实例,且可利用广泛多种不同类型的BSU。另外,如稍后将更详细地描述,BAN100可包含可由患者用以基于患者102所执行的预定义患者动作而解锁BAN100的传感器140。

[0027] 如图1B中所示,BAC110可包含耦合到收发器152及存储器154的处理器150。存储器154可包含用于由处理器150执行的程序、指令、函数或例程,如本文中将描述。在一个方面中,处理器150可经由接口160从各种BSU104接收医学数据/信息且经由接口162从传感器140接收关于患者动作的信号。BAC110可解锁患者102的BAN100以基于患者102所实施或执行的预定义患者动作而将来自BSU104及/或传感器140的关于患者的医学数据经由收发器152且经由链路112发射到无线或移动装置114。

[0028] 举例来说,处理器150可基于患者102所执行且由传感器140感测到的预定义患者动作而解锁BAN100,且可接着将BAN100经由链路112连接到无线或移动装置114。作为一实例,处理器150可命令收发器152将与患者102相关联的BAN医学数据经由链路112发射到无线或移动装置114。链路112可为局域网(LAN)、无线局域网(WLAN)链路,或任何短程网路链路。作为实例,链路112可为WiFi链路、近场通信链路、蓝牙链路、USB链路,或任何类型的适当局域或短程链路。另外,患者的无线或移动装置114(或另一用户(例如,热心的旁观者、紧急事件响应者,等)的无线或移动装置)可经由无线或有线链路115发射BAN医学数据,如将更详细地描述。另外,应了解,装置114可为可经由有线或无线链路通信的任何类型的计算装置。

[0029] 下文中将论述预定义患者动作的实例。举例来说,用以解锁BAN100的预定义患者动作可包含患者102压住身体的包含传感器140的预先指定的部分。简短地额外参考图2,将描述预定义患者动作的一些实例。作为一个实例,患者102可将其手215压住其头部220的后面达预定时间量。患者102可具有与其头部220及手215相关联的内部或外部传感器140(未展示),所述传感器140将感测彼此,且在预定时间量之后,会将信号发射到BAC110以解锁BAN100。

[0030] 作为另一实例,用以解锁BAN100的预定义患者动作可包含预先指定的身体移动。

举例来说,患者102可将其手215的手背触碰在一起三次以解锁BAN100。作为又一实例,患者102可将其手215触碰其肩部225的后部两次。患者102可具有与其手215及背部225相关联的内部或外部传感器140(未展示),所述传感器140将感测彼此,且会将信号发射到BAC110以解锁BAN100。

[0031] 应了解,在用以解锁BAN100的时间及频率方面存在广泛多种不同类型的患者动作,其可经预定义且可由传感器140感测。明确地说,来自传感器140的信号可由BAC110的处理器150发射及接收,且如果其匹配预定义准则,则处理器150可解锁BAN100且将BAN100经由链路112连接到无线或移动装置114。

[0032] 应了解,压住身体的预先指定的部分或预先指定的身体移动(与将手215触碰在一起、触碰头部220的后面,或触碰肩部225相关)仅是可利用的用于触碰不同身体部分及移动的广泛多种不同类型技术的实例。可利用广泛多种不同身体部分、移动及传感器。然而,所述技术应足够特定以确保BAN100不会归因于无意接触而解锁且患者明白他们正在解锁其BAN。

[0033] 关于传感器140,可在患者身体的不同部分利用广泛多种不同类型内部或外部传感器。提供了关于患者的手215、患者的头部220、患者的肩部220的实例,然而,如应了解,可利用身体的任何适当部分。另外,可利用任何适当类型的内部或外部传感器140。传感器140的实例可包含运动传感器(例如,加速度计)、压力传感器、力传感器、声音传感器、振动传感器、磁性传感器、接近度传感器、光学传感器、电传感器、光传感器、激光传感器、图像传感器、导电传感器、无线电传感器、位置传感器、角度传感器、位移传感器、距离传感器、速度传感器、热传感器、温度传感器、等,或可用以识别例如压住身体的预先指定的部分或识别预先指定的身体移动等预定义患者动作的任何类型的传感器。

[0034] 明确地说,如果BAC110的处理器150从传感器140识别出例如患者压住身体的预先指定的部分或预先指定的身体移动等预定义患者动作,则处理器150将解锁BAN100,使得BAN医学数据经由链路112发射到无线或移动装置114。无线或移动装置114可接着将BAN医学数据经由链路115发射到例如合适的急救站等另一实体。尽管无线或移动装置114可将BAN医学数据经由链路115发射到合适的急救站,但如将描述,其还可将BAN医学数据发射到其它实体。

[0035] 此外,在一个方面中,如果患者102不能够执行预定义动作,则BAN100可自动地解锁。举例来说,如果患者102无意识或严重受伤,则合适的BSU104可将合适数据发射到BAC110的处理器150,使得处理器150解锁BAN100且将BAN医学数据经由链路112发射到无线或移动装置114,此时,无线或移动装置114可将BAN医学数据经由链路115发射到例如合适的急救站等另一实体。作为一特定实例,处理器150可基于由BSU104中的一者识别出的患者102的预定义身体改变而自动地解锁BAN100。举例来说,ECG传感器128可检测有较大风险的心脏异常,血压传感器130可检测血压的严重减小或增加,毒素传感器132可检测大量毒素。所有这些都是可由BSU104检测的患者的预定义身体改变的实例,且来自BSU104的对应信号可经由接口160发射到BAC110,BAC110在处理器150的控制下可解锁BAN100,将患者的BAN医学数据经由链路112发射到无线或移动装置114,且无线或移动装置114可将患者的BAN医学数据经由链路115发射到合适的急救站。应了解,致使患者无意识、无行为能力或严重受伤的任何类型的医学病况可由合适的BSU104检测,且BAN100针对患者102自动地解锁。

[0036] 如前所述,根据一个方面,在BAC110的处理器150解锁BAN100之后,来自BAN100的医学数据可经由收发器152经由链路112发射到无线或移动装置114,且无线或移动装置114可将所述BAN医学数据经由无线链路115(例如,蜂窝式网路)发射到急救站。举例来说,无线或移动装置114可将其BAN医学数据经由合适的紧急呼叫(例如,x911)发射到合适的急救站以请求医学救护(例如,救护车、护理人员、消防部门、公安响应,等)。

[0037] 简短地参考图3A,流程图说明可由BAN100执行的过程301。在框303,基于患者102所执行的预定义患者动作解锁BAN100。举例来说,如前文参考图2所述,患者可压住身体的预先指定的部分或执行预先指定的身体移动。接下来,在框305,BAN100连接到无线装置。举例来说,如前文参考图1A及1B所述,BAC110的处理器150可解锁BAN100,使得患者的BAN医学数据从收发器152经由链路112发射到无线或移动装置114。另外,在框307,由无线装置发射患者的BAN医学数据。作为一实例,如前所述,无线或移动装置114可接着将BAN医学数据经由链路115发射到例如合适的急救站等另一实体。

[0038] 简短地参考图3B,流程图说明可由BAN100执行的过程300。在决策框304,基于从BSU104接收的数据,BAC110的处理器150可确定患者是否有意识。如果否,则解锁BAN100(框306),且过程300移到框314,如下文中将描述。如果患者有意识,则BAC110需要预定义患者动作(框310)来解锁BAN100,例如压住身体的预先指定的部分或预先指定的身体移动(如前所述),接着解锁BAN100(框312)。BAC110可接着将BAN100经由链路112连接到无线或移动装置114(框314),且将患者的BAN医学数据发射到无线或移动装置114(框316)。接下来,例如急救站等另一实体可经由链路115从无线或移动装置114的发射接收关于患者的BAN医学数据(框320)。应了解,无线或移动装置114可为患者的无线装置、热心人的无线装置,或紧急事件响应者的无线装置。另外,应了解,装置114可为可经由有线或无线链路通信的任何类型的计算装置。

[0039] 作为一实例,患者的无线或移动装置114可在BAN100被解锁时开始将BAN医学数据发送到急救站(例如,经由x911呼叫)。此可向急救站提醒患者的医学紧急性及医学病况且允许紧急事件响应者(例如,护理人员)存取患者的BAN医疗数据且在前往患者的途中识别数据,从而节省宝贵的时间且辅助医学响应者(一旦其到达)。另外,急救站可经由无线或行动装置向患者或热心人提供关于如何最好地响应于其当前医学病况的医学建议。

[0040] 现转到图4,展示说明患者或热心人利用其无线或移动装置114发射BAN医学数据的框图。如前所述,患者102可通过预定义患者动作(例如压住身体的预先指定的部分或预先指定的身体移动)解锁其BAN100。而且,如果患者无意识且不能够执行预定义患者动作(例如,无意识)或如果患者的预定义身体改变发生(如由BSU104中的一者所识别(例如,低血压、低心率,等)),则也可解锁BAN100。

[0041] 明确地说,在这些解锁特征或活动中的一或多者发生(如由BAC110的处理器150所识别)时,处理器150经由收发器152将BAN医学数据经由链路112发射到无线或移动装置114。无线或移动装置114可为患者、热心人或任何其他用户的无线或移动装置。基于经由链路112接收到BAN医学数据,在处理器402控制下的无线或移动装置114可辨识BAN医学数据,且可命令收发器406将BAN医学数据经由链路115发射到例如急救站410等另一实体。存储器404可包含用于由处理器402执行的程序、指令、函数或例程。应了解,无线或移动装置114可为手机、平板计算机、智能电话、膝上型计算机、PDA,或具有无线或有线连接性的任何种类

的计算装置。而且,无线或移动装置的常见特征(例如用户接口、显示装置,等)在本文中为简洁目的而未加以描述,但对于所属领域的技术人员为显而易见的。

[0042] 作为一个实例,无线或移动装置114可包含应用程序,所述应用程序在经由链路112从BAN100的BAC110接收到BAN医学数据之后可即刻提供紧急响应选项,使得如果患者或热心人选择了紧急响应选项(例如,推动用户接口(例如经由小键盘)或显示装置上的按钮),则在处理器402控制下的无线或移动装置114将BAN医学数据及患者信息经由收发器406经由有线或无线链路115发射到急救站410。作为一实例,此可类似于x911呼叫。在一个方面中,x911呼叫可作为应用程序的部分预先编程到无线或移动装置114中。作为另一实例,无线或移动装置114可简单地在接收到BAN医学数据之后即刻自动地将BAN医学数据及患者信息经由链路115发射到急救站410而无需用户选择紧急响应选项。

[0043] 急救站410可为政府或私人急救站(例如,可经由x911呼叫或另一适当呼叫接通的公共安全应答点(PSAP)),其控制:救护车服务、医学服务、公安服务、消防部门服务,等。急救站410可进一步经由因特网415及公共交换电话网络(PSTN)420连接到其它实体、数据源,等。急救站410可发指令给紧急事件响应者(例如,救护车、护理人员、消防车、公安,等)去往患者102且提供医学救护。另外,急救站410可将患者的BAN医学数据、位置信息以及关于患者的额外医学数据提供给紧急事件响应者。此允许紧急事件响应者在前往患者的途中时存取患者的健康及身份数据,从而节省宝贵的时间,且可帮助医学响应者(一旦其到达)。此外,急救站410可将医学建议发射到患者/热心人的无线或移动装置114以帮助患者/热心人在其等待紧急事件响应者时应对医学紧急事件。另外,应了解,装置114可为可经由有线或无线链路通信的任何类型的计算装置。

[0044] 额外参考图5,一旦已联系急救站410,且紧急事件响应者已被派往到患者102的途中,紧急事件响应者的装置501(例如无线装置或移动装置)可包含处理器502、存储器504,及收发器506,可经由链路115从急救站410接收患者的BAN医学数据、位置信息以及关于患者的额外医学数据。此允许紧急事件响应者在前往患者的途中时存取患者的健康及身份数据,从而节省宝贵的时间,且可帮助医学响应者(一旦其到达)。急救站410经由因特网415或其它网路从医院、医生、医学网路等获取的与患者102的医学历史有关的关于患者的额外医学信息可经由无线或有线链路115提供到医学响应者的无线或移动装置501。应了解,装置501可为具有或不具有无线能力的任何类型的计算装置,且在一个实施例中,可为医学装置。

[0045] 另外,一旦紧急事件响应者到达患者102,患者102的BAN医学数据就可经由链路112直接发射到紧急事件响应者的无线或移动装置501,使得处理器502可处理关于患者的BAN医学数据信息,且可将BAN医学信息显示给紧急事件响应者。应了解,紧急事件响应者的无线或移动装置501也可利用BAN医学信息用于医学装置功能的医学装置。紧急事件响应者的无线或移动装置501可将患者的BAN医学数据发射到医院的医学数据服务器612(见图6)、医学服务提供者(例如,医生),或医学网络。举例来说,医学数据服务器612可为附近医院的服务器或具有关于患者102的医学数据及其它信息(例如,身份信息、联系信息,等)的医学网络。此外,紧急事件响应者的无线或移动装置501可进一步从医学数据服务器612接收医学数据及/或关于如何最好地医治患者的指令。

[0046] 参考图6,根据又一方面,患者102的BAN100可连接到医学支持人员(例如,医院的

护士、医生办公室的医生,等)的装置601。装置601可为无线、移动或有线装置,且可包含处理器602、存储器604,及收发器606。举例来说,装置601可为手机、膝上型计算机、平板计算机、个人计算机、个人数字助理(PDA)等,或可为具有或不具有无线能力的医学装置。应了解,装置601可为具有或不具有无线能力的任何类型的装置,且在一个实施例中,可为医学装置。如前所述,患者102可基于预定义患者动作(例如压住身体的预先指定的部分或预先指定的身体移动)解锁BAN100。装置601可经由链路112经由收发器606接收患者的BAN医学数据,且可经由收发器606将患者的BAN医学数据经由链路610发射到与医院、医生办公室相关联的医学数据服务器612或与患者相关联的医学网络。医学支持人员的装置601可进一步经由链路610从医学数据服务器612接收医学数据。以此方式,利用装置601的医学支持人员可接收关于患者的医学数据及其它信息(例如,身份信息、联系信息,等)。另外,在其中装置601为无线医学装置的实例中,患者102的BAN医学数据可输入到无线医学装置。

[0047] 作为一实例,医院的护士利用医学装置601可经由链路112从患者的BAC 110接收BAN医学数据,使得在处理器602控制下医学装置601可利用BAN医学数据用于监视功能,例如:监视血压、监视心率,等。另外,医学装置601可经由收发器606经由链路610将关于患者的BAN医学数据发射到医院的医学数据服务器612,且医学装置601可进一步从医学数据服务器612接收关于患者的医学数据。应了解,用于医学装置的这些链路可为有线或无线的。作为另一实例,患者可在医生办公室拜访医生,基于预定义患者动作解锁其BAN100,且BAN医学数据可经由链路112向医生的装置601(例如,膝上型计算机)提供对患者的当前BAN医学数据(如由BSU104所测量)、由BAN100测量的过去医学数据的记录以及关于患者的其它信息的存取,使得医生可分析患者的健康。

[0048] 关于医生、医院等的安全特征,患者102仍可基于预定义患者动作或预先指定的身体移动(如前所述)解锁其BAN100以确保安全。此外,在此安全打开之后,医生、护士等可对于患者的BAN100利用新的共享密钥或先前利用的共享密钥。在一些方面中,密钥可显示在BCU上。另外,对BAN100的接入可基于链路112且可受到位置及到装置601的接近度的限制。患者还可在任何时间重新锁定其BAN100。还可提供不同水平的接入,例如:单个人员接入(例如,仅医生)、群组接入或多个人员接入(例如,以拜访接近的护士),或对接近的任何人的完全开放的接入。此外,可提供对BAN的不同类型接入,例如:读取/写入接入(例如,仅医生)或仅读取接入(例如,对于护士),等。应了解,可使用广泛多种不同类型的接入。

[0049] 因此,描述其中在患者102能够执行预定义患者动作(即,患者是有意识的)的情况下可解锁BAN100的系统、方法及设备。此预定义患者动作的实例可为患者102压住身体的特定部分达预定时间时期或患者102进行特定预先指定的身体移动(例如,将手背碰在一起)。然而,如果患者102不能执行预定义患者动作(例如,患者无意识或具有严重的身体问题,如由BSU104所测量),则可暗示对解锁BAN100的许可,且BAN100可自动地解锁其自身。另外,因为无线或移动装置(例如,手机)越来越普遍,因此其可结合BAN100加以利用。举例来说,患者的无线或移动装置(或热心的旁观者的无线或移动装置)可在BAN100被解锁时开始将BAN的医疗数据发送至急救站(例如,经由x911),且所述急救站可将紧急事件响应者发送至患者102。另外,此可允许紧急事件响应者(例如,护理人员)在前往患者的途中时接入患者的BAN医疗数据及其它健康和身份数据且做好准备,从而节约宝贵的时间,且此可帮助医疗响应者(一旦其到达)。此外,可在医疗响应者在前往患者的途中时向患者及/或热心人给出医

疗建议。

[0050] 应了解,先前描述的本发明的实施例可结合处理器(例如,BAC110、患者/热心人的无线或移动装置114、紧急事件响应者的无线或移动装置501、医生/医院的装置601等的处理器)及/或其它电路及/或其它装置对指令的执行而执行。明确地说,包括但不限于处理器的此电路可在程序、例程或执行根据本发明的实施例的方法或过程的指令的执行的控制下操作。举例来说,此程序可在固件或软件(例如,存储在存储器中及/或其它位置)中执行,且可由处理器及/或其它电路执行。另外,应了解,术语处理器、微处理器、电路、控制器等是指能够执行逻辑、命令、指令、软件、固件、功能性等的任何类型的逻辑或电路。

[0051] 另外,BAC110、患者/热心人的无线或移动装置114、紧急事件响应者的无线或移动装置501、医生/医院的装置601、急救站415、医学数据服务器612等可经由基于或以其它方式支持任何适当无线通信技术的一或多个无线通信链路(例如,链路112、115、610,等)通信或可经由有线通信链路通信。举例来说,在一些方面中,无线或移动装置可与网络相关联。在一些方面中,网络可包括体域网或个域网(personal area network)(例如,超宽带网络)。在一些方面中,网络可包括局域网或广域网。无线或移动装置可支持或以其它方式使用多种无线通信技术、通信协议或标准中的一或多者,例如GSM、CDMA、TDMA、OFDM、OFDMA、WiMAX及Wi-Fi。类似地,无线或移动装置可支持或以其它方式使用多种对应调制或多路复用方案中的一或多者。无线或移动装置可因此包含用以使用以上或其它无线通信技术建立一或多个无线通信链路且经由所述一或多个无线通信链路通信的合适组件(例如,空中接口)。举例来说,装置可包括具有相关联发射器及接收器组件(例如,发射器及接收器)的无线收发器,其可包含促进经由无线媒体的通信的各种组件(例如,信号产生器及信号处理器)。如众所周知,无线或移动装置可因此以无线方式与其它移动装置、手机、其它有线及无线计算机、因特网网站等通信。

[0052] 本文中的教导可并入多种设备(例如,装置)(例如,在其中执行或由其执行)中。举例来说,本文中教导的一或多个方面可并入电话(例如,蜂窝式电话)、智能电话、平板计算机、膝上型计算机、个人数据助理(“PDA”)、娱乐装置(例如,音乐或视频装置)、头戴送受话器(例如,头戴式耳机、耳机,等)、麦克风、医学装置、(例如,生物计量传感器、心率监视器、步数计、EKG装置,等)、计算机、服务器、销售点装置、助听器、机顶盒,或任何其它适当装置中。

[0053] 在一些方面中,无线或移动装置可包括用于通信系统的接入装置(例如,Wi-Fi接入点)。举例来说,此种接入装置(还称为基站)可经由有线或无线通信链路提供到另一网络(例如,广域网,例如因特网或蜂窝式网络)的连接性。因此,接入装置可使得另一装置(例如,Wi-Fi站)能够接入其它网络或一些其它功能性。此外,应了解,装置中的一者或两者可为便携式的,或在一些情况下,为相对非便携式的。

[0054] 所属领域的技术人员将理解,可使用多种不同技术和技艺中的任一者来表示信息和信号。举例来说,可由电压、电流、电磁波、磁场或磁粒子、光场或光粒子或其任何组合来表示在以上描述中始终参考的数据、指令、命令、信息、信号、位、符号及码片。

[0055] 所属领域的技术人员将进一步了解,可将结合本文中所揭示的实施例而描述的各种说明性逻辑块、模块、电路和算法步骤实施为电子硬件、计算机软件或两者的组合。为清楚说明硬件与软件的此互换性,上文已大致关于其功能性而描述了各种说明性组件、块、模

块、电路及步骤。所述功能性是实施为硬件还是软件取决于特定应用及施加于整个系统的设计约束。所属领域的技术人员可针对每一特定应用以不同方式来实现所描述的功能性，但所述实施方案决定不应被解释为会导致脱离本发明的范围。

[0056] 可使用经设计以执行本文所描述的功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或其任何组合来实施或执行结合本文中所揭示的实施例而描述的各种说明性逻辑块、模块和电路。通用处理器可为微处理器，但在替代方案中，处理器可为任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实施为计算装置的组合，例如，DSP与微处理器的组合、多个微处理器的组合、一或多个微处理器与DSP核心的联合，或任何其它此配置。

[0057] 结合本文中所揭示的实施例描述的方法、过程、例程或算法的步骤可直接体现在硬件、由处理器执行的软件模块或两者的组合中。软件模块可驻留于RAM存储器、快闪存储器、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、可移除式磁盘、CD-ROM，或此项技术中已知的任何其它形式的存储媒体中。示范性存储媒体耦合到处理器，以使得处理器可从存储媒体读取信息和将信息写入到存储媒体。在替代方案中，存储媒体可与处理器成一体式。处理器及存储媒体可驻留于ASIC中。ASIC可驻留于用户终端中。在替代方案中，处理器及存储媒体可作为离散组件驻留于用户终端中。

[0058] 在一或多个示范性实施例中，所描述的功能可在硬件、软件、固件或其任何组合中实施。如果在软件中作为计算机程序产品而执行，则所述功能可存储在计算机可读媒体上或作为一或多个指令或代码经由计算机可读媒体发射。计算机可读媒体包括计算机存储媒体与包含促进计算机程序从一处传递到另一处的任何媒体的通信媒体两者。存储媒体可为可由计算机存取的任何可用媒体。以实例方式(且并非限制)，所述计算机可读媒体可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置，或可用于载送或存储呈指令或数据结构形式的所要程序码且可由计算机存取的任何其它媒体。同样，可恰当地将任何连接称作计算机可读媒体。举例来说，如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)或例如红外线、无线电及微波等无线技术从网站、服务器或其它远程源传输软件，则同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL或例如红外线、无线电及微波等无线技术包含于媒体的定义中。如本文中所使用，磁盘及光盘包括紧密光盘(CD)、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘(DVD)、软磁盘及蓝光光盘，其中磁盘通常磁性地再现数据，而光盘使用激光光学地再现数据。上文的组合也应包含在计算机可读媒体的范围内。

[0059] 提供所揭示实施例的先前描述以使得任何所属领域的技术人员能够制作或使用本发明。所属领域的技术人员将容易明白对这些实施例的各种修改，且在不脱离本发明的精神或范围的情况下，本文所界定的一股原理可应用于其它实施例。因此，本发明并不既限于本文中所展示的实施例，而应符合与本文中所揭示的原理及新颖特征一致的最广范围。

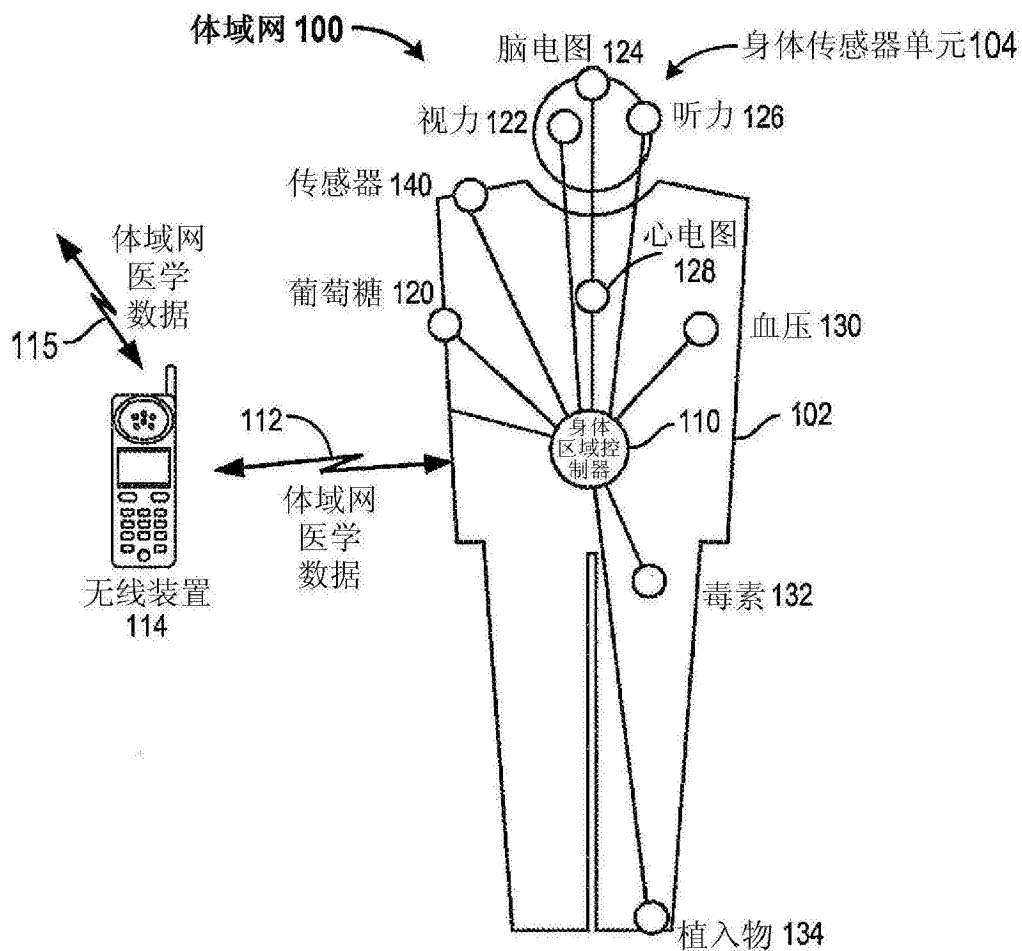


图1A

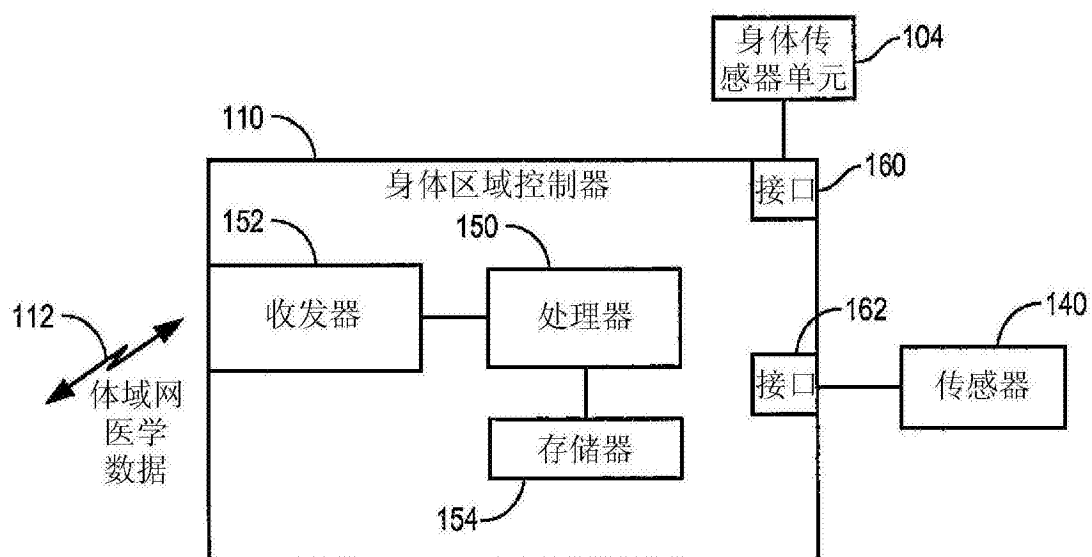


图1B

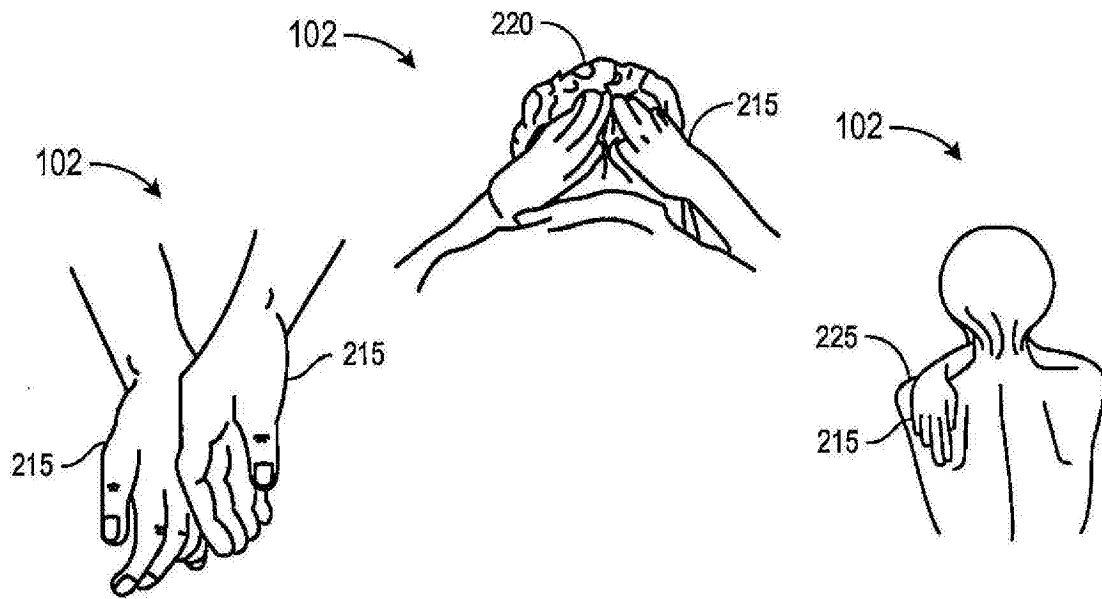


图2

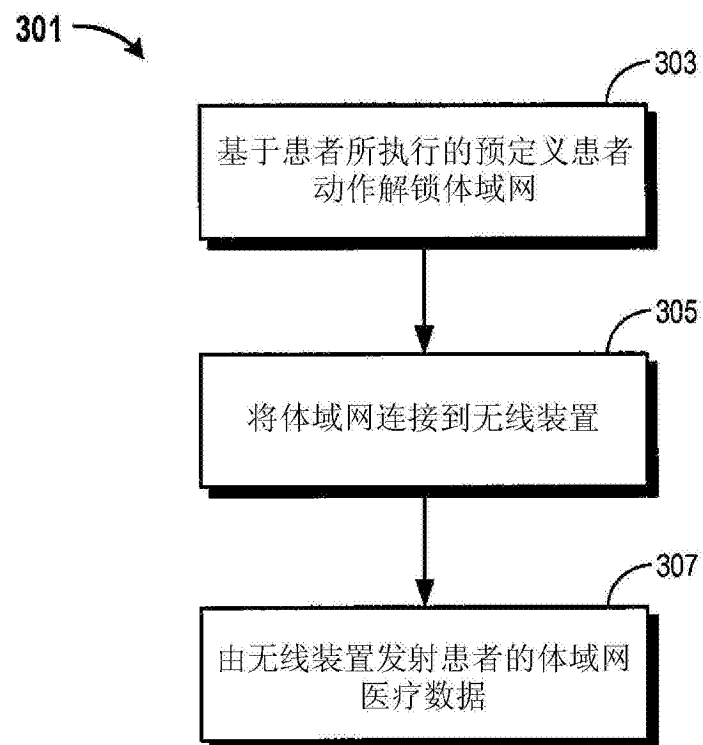


图3A

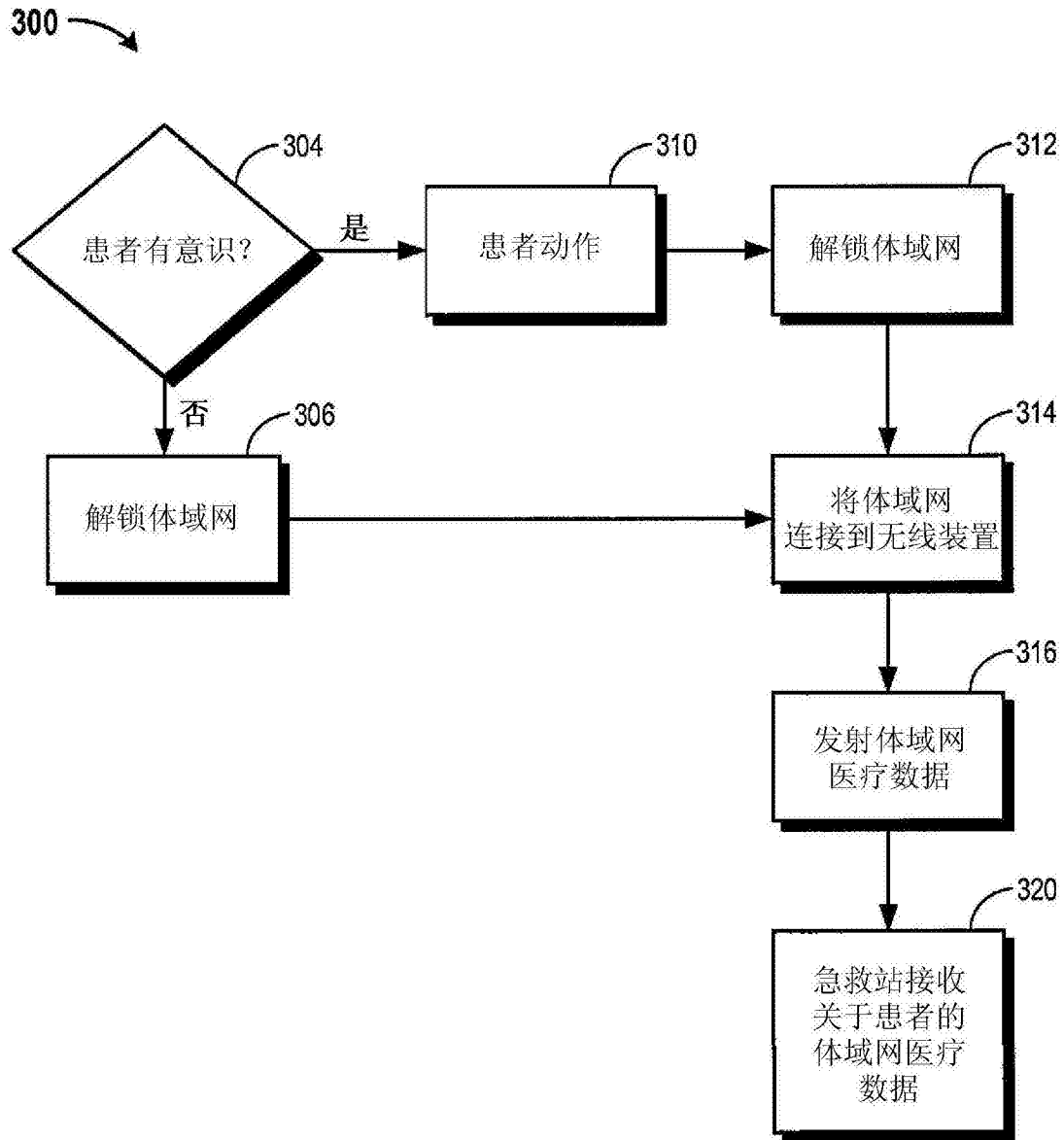


图3B

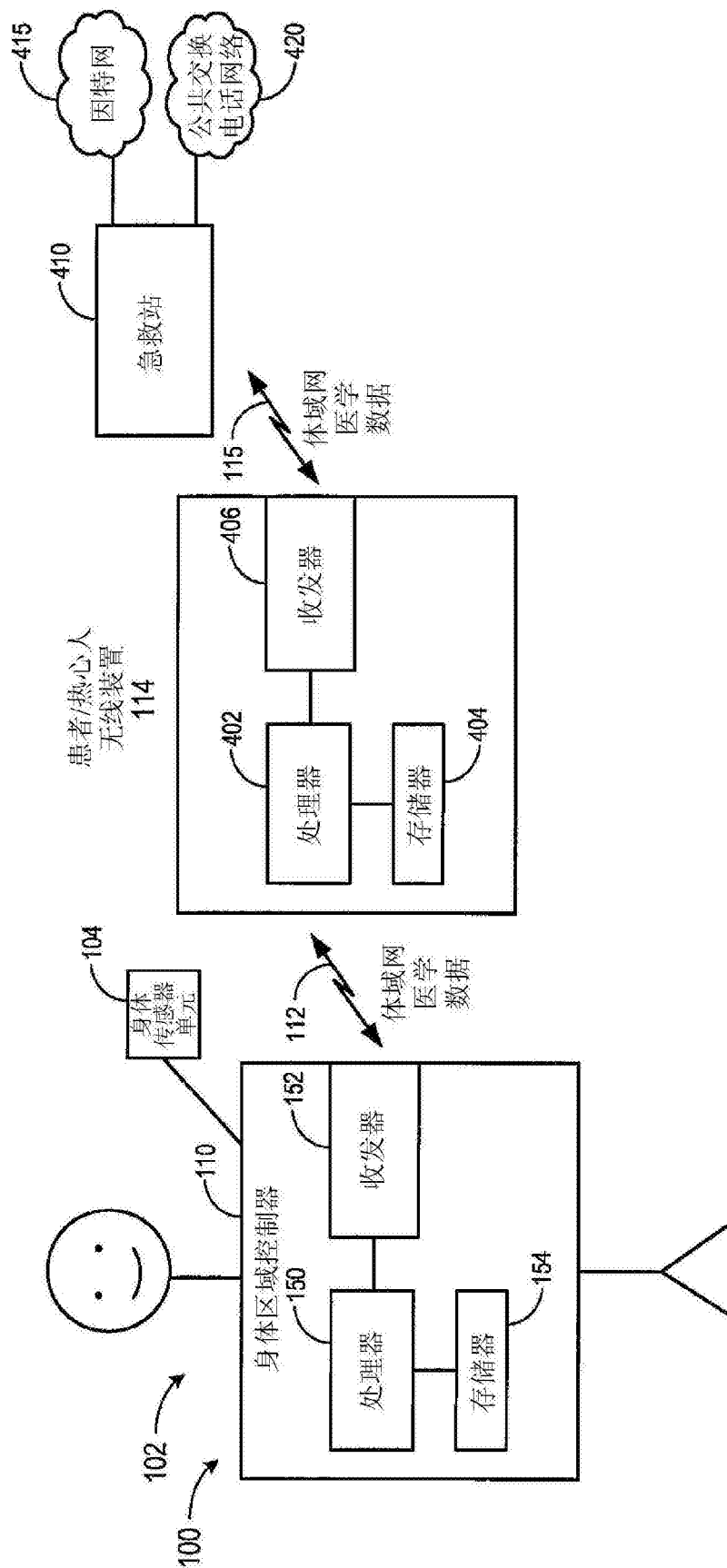


图4

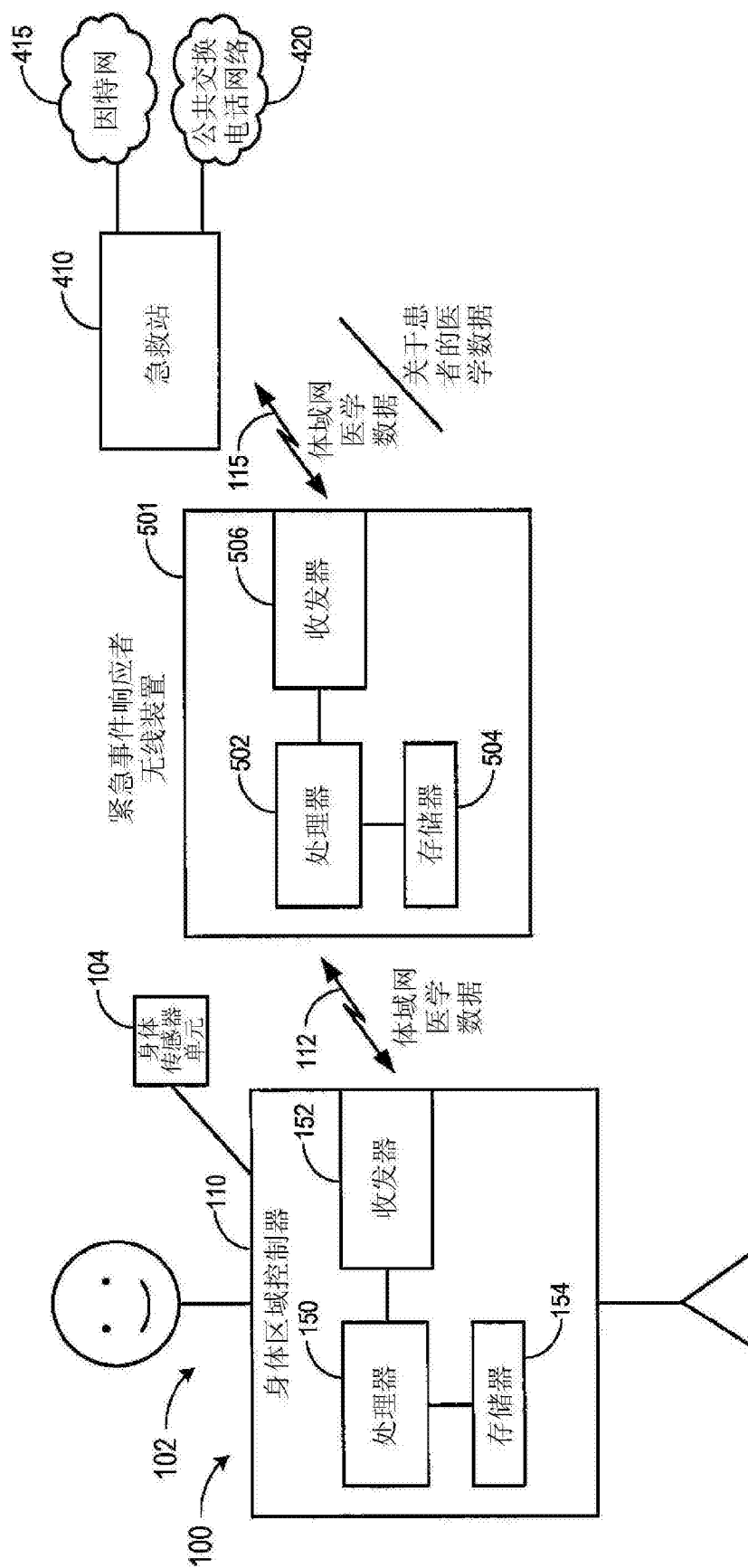


图5

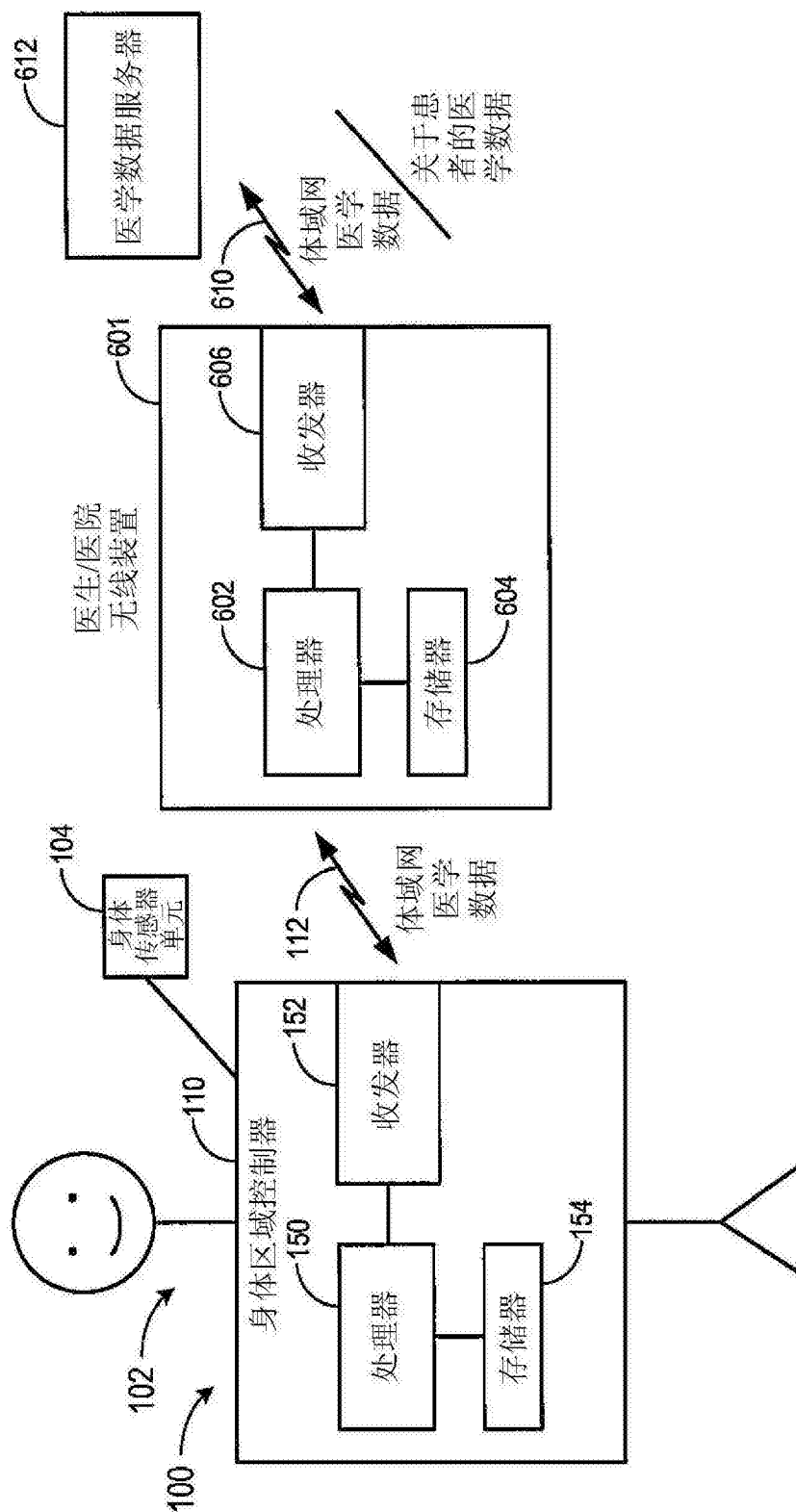


图6