



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105190631 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201480020952. 8

(22) 申请日 2014. 03. 14

(30) 优先权数据

61/792, 961 2013. 03. 15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 10. 12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/028704 2014. 03. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/144339 EN 2014. 09. 18

(71) 申请人 卓尔医学产品公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 E·W·布朗 D·M·米哈伊

F·J·吉艾博

(74) 专利代理机构 北京市路盛律师事务所

11326

代理人 冯云 王桂玲

(51) Int. Cl.

G06F 19/00(2011. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

A61N 1/39(2006. 01)

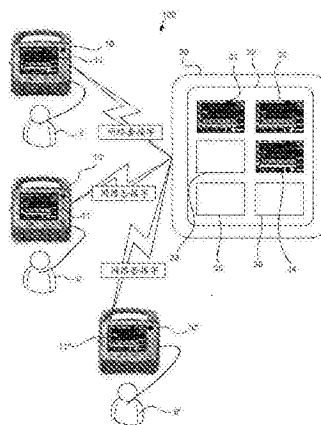
权利要求书5页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

病人监护屏幕聚合

(57) 摘要

根据一些实施例的远程接口系统包括一个或多个病人监护装置和远程接口装置,其中所述病人监护装置具有:用于病人监护的一个或多个传感器;一个或多个第一处理器,所述第一处理器用以从所述传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据;web服务器;第一通信系统;以及第一屏幕,所述第一屏幕用以显示所述病人数据的至少第一部分的表示,所述远程接口装置包括:第二通信系统;第二屏幕;一个或多个第二处理器;通过所述一个或多个第二处理器执行的应用程序,所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在、建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路、建立与所述web服务器的可靠连接信道(例如,安全网络套接字连接)、经由所述连接接收所述病人数据,以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。



1. 一种用于医疗应用的远程接口系统,所述远程接口系统包括:
病人监护装置,所述病人监护装置包括:
一个或多个传感器,所述传感器经配置以在物理上附接至病人;
第一处理器,所述第一处理器经配置以从所述一个或多个传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据;
web 服务器;
第一通信系统;以及
第一屏幕,所述第一屏幕经配置以显示所述病人数据的至少第一部分的表示;以及
远程接口装置,所述远程接口装置包括:
第二通信系统;
第二屏幕;
第二处理器;
通过所述第二处理器执行的应用程序,所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路;建立与所述 web 服务器的网络套接字连接,其中所述网络套接字连接是安全的;经由所述网络套接字连接接收所述病人数据;以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。
2. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述通信链路是不经过所述病人监护装置和所述远程接口装置外部的任何线路的直接通信链路。
3. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述通信链路的至少一部分包括有线网络。
4. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述病人监护装置是便携式的。
5. 如权利要求 4 所述的远程接口系统,其中所述远程接口装置是便携式的。
6. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以在各自表示所述病人数据的 120 毫秒的包中经由所述网络套接字连接来接收所述病人数据。
7. 如权利要求 6 所述的远程接口系统,其中所述 web 服务器每隔 120 毫秒至少一次将所述病人数据的新包发送至所述远程接口装置。
8. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以在各自表示所述病人数据的 40 毫秒至 200 毫秒的包中经由所述网络套接字连接来接收所述病人数据。
9. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包包括所述病人的 ECG 波形数据。
10. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包是根据 Javascript 对象表示 (JSON) 协议来结构化。
11. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述远程接口装置经配置以在所述第二屏幕上展示所述病人数据的、所述病人监护装置未经配置来在所述第一屏幕上展示的部分。
12. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中病人数据的所述第一部分和所述第二部分是相同的,并且其中所述远程接口装置经配置以在所述第二屏幕上的两个或两个以上位置中同时显示所述病人数据的所述第二部分。
13. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述病人数据的所述第一部分与所述病

人数据的所述第二部分不是相同的,并且其中所述远程接口装置经配置以与所述病人监护装置展示所述病人数据的所述第一部分同时地展示所述病人数据的所述第二部分。

14. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述病人监护装置是第一病人监护装置,所述一个或多个传感器是一个或多个传感器的第一集合,所述病人是第一病人,所述处理器是第一处理器,所述信息是第一信息,所述病人数据是第一病人数据,所述 web 服务器是第一 web 服务器,所述通信链路是第一通信链路,所述网络套接字连接是第一网络套接字连接,所述远程接口系统进一步包括第二病人监护装置,所述第二病人监护装置包括:

一个或多个传感器的第二集合,所述传感器经配置以在物理上附接至第二病人;

第二处理器,所述第二处理器经配置以从一个或多个传感器的所述第二集合接收第二信息并且基于所述第二信息产生第二病人数据;

第二 web 服务器;

第三通信系统;以及

第三屏幕,所述第三屏幕经配置以显示所述第二病人数据的至少第一部分的表示;并且

其中所述应用程序进一步经配置以检测所述第三通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第三通信系统之间的第二通信链路;建立与所述第二 web 服务器的第二网络套接字连接,其中所述第二网络套接字连接是安全的;经由所述第二网络套接字连接接收所述第二病人数据;以及在所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少第二部分。

15. 如权利要求 14 所述的远程接口系统,其中所述应用程序经配置以与在所述第二屏幕上显示所述第一病人数据的至少所述第二部分同时地在所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少所述第二部分。

16. 如权利要求 15 所述的远程接口系统,其中所述第一病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第一数据窗中,并且其中所述第二病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第二数据窗中,并且其中所述应用程序进一步经配置以准许在所述第二屏幕上对所述第一数据窗和所述第二数据窗中的一者或两者重新定位。

17. 如权利要求 15 所述的远程接口系统,其中所述第一病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第一数据窗中,并且其中所述第二病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第二数据窗中,并且其中所述应用程序进一步经配置以准许在所述远程接口系统的使用期间重新指派所述第一数据窗来显示所述第二病人数据的至少所述第二部分。

18. 如权利要求 16 所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以准许经由拖放过程在所述第二屏幕上对所述第一数据窗和所述第二数据窗中的一者或两者重新定位。

19. 如权利要求 17 所述的远程接口系统,其中所述第二屏幕包括第一监视器和第二监视器,并且其中所述第一数据窗是在所述第一监视器上而所述第二数据窗是在所述第二监视器上。

20. 如权利要求 1 所述的远程接口系统,其中所述远程接口装置是第一远程接口装置,所述应用程序是第一应用程序,所述通信链路是第一通信链路,所述网络套接字连接是第一网络套接字连接,所述远程接口系统进一步包括第二远程接口装置,所述第二远程接口

装置包括：

- 第三通信系统；
- 第三屏幕；
- 第三处理器；

通过所述第三处理器执行的第二应用程序，所述第二应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在；建立所述第一通信系统与所述第三通信系统之间的第二通信链路；建立与所述 web 服务器的第二网络套接字连接，其中所述第二网络套接字连接是安全的；经由所述第二网络套接字连接接收所述病人数据；以及在所述第三屏幕上显示所述病人数据的至少第三部分。

21. 如权利要求 20 所述的远程接口系统，其中所述病人数据的所述第三部分与所述病人数据的所述第二部分相同。

22. 如权利要求 20 所述的远程接口系统，其中所述第二应用程序进一步经配置以与所述病人数据的至少所述第二部分在所述第二屏幕上的所述显示同时地在所述第三屏幕上显示所述病人数据的至少所述第三部分。

23. 如权利要求 22 所述的远程接口系统，其中所述病人数据的所述第二部分和所述第三部分是不同的。

24. 如权利要求 1 所述的远程接口系统，其中所述病人监护装置是除颤器。

25. 如权利要求 1 所述的远程接口系统，其中所述应用程序进一步经配置以向所述 web 服务器请求帧软件，其中所述帧软件管控所述第二屏幕上的显示窗的数目和位置，其中对所述帧软件的所述请求指定所述第二屏幕上的所述显示窗的所述数目和位置。

26. 如权利要求 25 所述的远程接口系统，其中所述显示窗的所述数目和位置是基于默认选择来确定。

27. 如权利要求 26 所述的远程接口系统，其中所述显示窗的所述数目和位置是基于所述远程接口装置上的配置文件来确定。

28. 如权利要求 1 所述的远程接口系统，其中所述应用程序经配置以从所述病人监护装置接收第一警报并且基于所述第一警报在所述远程接口系统处开始第二警报。

29. 如权利要求 28 所述的远程接口系统，其中所述应用程序进一步经配置以接受将所述第二警报挂起一段时间的用户命令，并且其中所述时间段是用户可配置的。

30. 如权利要求 29 所述的远程接口系统，其中所述病人监护装置是第一病人监护装置，所述通信链路是第一通信链路，其中所述应用程序进一步经配置以建立与第二病人监护装置的第二通信链路，并且其中所述应用程序进一步经配置以从所述第二病人监护装置接收第三警报以及在接收到所述第三警报之后在所述时间段期间恢复所述第二警报。

31. 一种用于与医疗装置远程介接的方法，所述方法包括：

用病人监护装置来监护病人，所述病人监护装置具有 web 服务器、第一屏幕和附接至所述病人的一个或多个传感器；

基于从所述一个或多个传感器接收到的信息来产生病人数据；

在所述第一屏幕上显示所述病人数据的至少第一部分；

建立所述 web 服务器与远程接口装置之间的安全网络套接字连接；

通过所述远程接口装置经由所述安全网络套接字连接从所述病人监护装置接收所述

病人数据；以及

在所述远程接口装置上的第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

32. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述安全网络套接字连接在所述病人监护装置与所述远程接口装置之间是完全无线的。

33. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述安全网络套接字连接经过有线网络的至少一部分。

34. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述病人监护装置是便携式的。

35. 如权利要求 34 所述的方法，其中所述远程接口装置是便携式的。

36. 如权利要求 31 所述的方法，其中接收所述病人数据进一步包括在各自表示所述病人数据的 120 毫秒的包中接收所述病人数据。

37. 如权利要求 31 所述的方法，其中接收所述病人数据进一步包括在各自表示所述病人数据的 40 毫秒至 200 毫秒的包中接收所述病人数据。

38. 如权利要求 31 所述的方法，其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包包括所述病人的 ECG 波形数据。

39. 如权利要求 31 所述的方法，进一步包括在通过所述 web 服务器发送所述病人数据之前将所述病人数据格式化数据包，并且其中所述病人数据是根据 Javascript 对象表示 (JSON) 协议来格式化所述包。

40. 如权利要求 31 所述的方法，其中在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分包括与在所述第一屏幕上显示所述病人数据的至少所述第一部分同时地在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

41. 如权利要求 40 所述的方法，其中所述病人数据的所述第一部分与所述病人数据的第二部分不同。

42. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述病人监护装置是第一病人监护装置，所述 web 服务器是第一 web 服务器，所述一个或多个传感器是一个或多个传感器的第一集合，所述病人数据是第一病人数据，所述信息是第一信息，并且所述安全网络套接字连接是第一安全网络套接字连接，所述方法进一步包括：

用第二病人监护装置来监护第二病人，所述第二病人监护装置具有第二 web 服务器、第三屏幕和附接至所述第二病人的一个或多个传感器的第二集合；

基于从一个或多个传感器的所述第二集合接收到的第二信息来产生第二病人数据；

在所述第三屏幕上显示所述第二病人数据的至少第一部分；

建立所述 web 服务器与所述远程接口装置之间的第二安全网络套接字连接；

经由所述第二安全网络套接字连接从所述第二病人监护装置接收所述第二病人数据；

以及

在所述远程接口装置上的所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少第二部分。

43. 如权利要求 31 所述的方法，其中所述远程接口装置是第一远程接口装置，并且其中所述安全网络套接字连接是第一安全网络套接字连接，所述方法进一步包括：

建立所述 web 服务器与第二远程接口装置之间的第二安全网络套接字连接；

通过所述第二远程接口装置经由所述第二安全网络套接字连接从所述病人监护装置接收所述病人数据；以及

在所述第二远程接口装置的第三屏幕上显示所述病人数据的至少第三部分。

44. 如权利要求 43 所述的方法,其中所述病人数据的所述第二部分与所述病人数据的所述第三部分相同。

45. 如权利要求 44 所述的方法,其中所述病人数据的所述第一部分与所述病人数据的所述第二部分相同。

46. 如权利要求 43 所述的方法,其中所述病人数据的所述第二部分与所述病人数据的所述第三部分不同。

47. 一种用于医疗应用的远程接口系统,所述远程接口系统包括:

病人监护装置,所述病人监护装置包括:

一个或多个传感器,所述传感器经配置以在物理上附接至病人;

第一处理器,所述第一处理器经配置以从所述一个或多个传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据;

web 服务器;

第一通信系统;以及

第一屏幕,所述第一屏幕经配置以显示所述病人数据的至少第一部分的表示;以及

远程接口装置,所述远程接口装置包括:

第二通信系统;

第二屏幕;

第二处理器;

通过所述第二处理器执行的应用程序,所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路;建立与所述 web 服务器的可靠连接信道,其中所述可靠连接信道是安全的;经由所述可靠连接信道接收所述病人数据;以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

病人监护屏幕聚合

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求 2013 年 3 月 15 日提交的第 61/792,961 号美国临时专利申请的权益, 该申请出于所有目的以全文引用的方式并入本文中。

技术领域

[0002] 本发明的实施例涉及来自多个病人监护装置的信息的远程屏幕和数据聚合。

背景技术

[0003] 病人监护装置, 例如除颤器, 通常包括用于显示关于病人的数据的用户界面屏幕, 所述数据是例如经由与病人监护装置和与病人通信的传感器采集。所述病人监护装置常常是便携式的。由于通过病人监护装置收集的大量数据和 / 或当前流式传输技术的连接限制, 从所述装置进行数据采集 (即便是流式传输数据采集) 常常可能会发生延迟或者是麻烦的。

[0004] 所述常规流式传输技术通常包括至少一秒或更多时间的延迟, 和 / 或依赖于专属标准, 使得其它装置难以连接上以致无法接收数据。准许远程查看用户界面的系统还常常不准许来自多个装置的用户界面聚合在单个屏幕上, 并且还常常不准许显示来自所述装置的除了与同时显示在监护装置上的事物对应的信息以外的信息。

发明内容

[0005] 一种用于医疗应用的远程接口系统, 所述远程接口系统包括: 病人监护装置, 所述病人监护装置包括: 一个或多个传感器, 所述传感器经配置以在物理上附接至病人; 第一处理器, 所述第一处理器经配置以从所述一个或多个传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据; web 服务器; 第一通信系统; 以及第一屏幕, 所述第一屏幕经配置以显示所述病人数据的至少第一部分的表示; 以及远程接口装置, 所述远程接口装置包括: 第二通信系统; 第二屏幕; 第二处理器; 通过所述第二处理器执行的应用程序, 所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在; 建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路; 建立与所述 web 服务器的网络套接字连接, 其中所述网络套接字连接是安全的; 经由所述网络套接字连接接收所述病人数据; 以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

[0006] 如第 [0005] 段所述的远程接口系统, 其中所述通信链路是不经过所述病人监护装置和所述远程接口装置外部的任何线路的直接通信链路。

[0007] 如第 [0005] 段至第 [0006] 段中任一者所述的远程接口系统, 其中所述通信链路的至少一部分包括有线网络。

[0008] 如第 [0005] 段至第 [0007] 段中任一者所述的远程接口系统, 其中所述病人监护装置是便携式的。

[0009] 如第 [0005] 段至第 [0008] 段中任一者所述的远程接口系统, 其中所述远程接口

装置是便携式的。

[0010] 如第 [0005] 段至第 [0009] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以在各自表示所述病人数据的 120 毫秒的包中经由所述网络套接字连接来接收所述病人数据。

[0011] 如第 [0005] 段至第 [0010] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述 web 服务器每隔 120 毫秒至少一次将所述病人数据的新包发送至所述远程接口装置。

[0012] 如第 [0005] 段至第 [0011] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以在各自表示所述病人数据的 40 毫秒至 200 毫秒的包中经由所述网络套接字连接来接收所述病人数据。

[0013] 如第 [0005] 段至第 [0012] 段中任一者所述的远程接口系统,其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包包括所述病人的 ECG 波形数据。

[0014] 如第 [0005] 段至第 [0013] 段中任一者所述的远程接口系统,其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包是根据 Javascript 对象表示 (JSON) 协议来结构化。

[0015] 如第 [0005] 段至第 [0014] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述远程接口装置经配置以在所述第二屏幕上展示所述病人数据的、所述病人监护装置未经配置来在所述第一屏幕上展示的部分。

[0016] 如第 [0005] 段至第 [0015] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述病人数据的所述第一部分与所述病人数据的所述第二部分不是相同的,并且其中所述远程接口装置经配置以与所述病人监护装置展示所述病人数据的所述第一部分同时地展示所述病人数据的所述第二部分。

[0017] 如第 [0005] 段至第 [0016] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述病人监护装置是第一病人监护装置,所述一个或多个传感器是一个或多个传感器的第一集合,所述病人是第一病人,所述处理器是第一处理器,所述信息是第一信息,所述病人数据是第一病人数据,所述 web 服务器是第一 web 服务器,所述通信链路是第一通信链路,所述网络套接字连接是第一网络套接字连接,所述远程接口系统进一步包括第二病人监护装置,所述第二病人监护装置包括:一个或多个传感器的第二集合,所述传感器经配置以在物理上附接至第二病人;第二处理器,所述第二处理器经配置以从一个或多个传感器的所述第二集合接收第二信息并且基于所述第二信息产生第二病人数据;第二 web 服务器;第三通信系统;以及第三屏幕,所述第三屏幕经配置以显示所述第二病人数据的至少第一部分的表示;并且其中所述应用程序进一步经配置以检测所述第三通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第三通信系统之间的第二通信链路;建立与所述第二 web 服务器的第二网络套接字连接,其中所述第二网络套接字连接是安全的;经由所述第二网络套接字连接接收所述第二病人数据;以及在所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少第二部分。

[0018] 如第 [0005] 段至第 [0018] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述应用程序经配置以与在所述第二屏幕上显示所述第一病人数据的至少所述第二部分同时地在所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少所述第二部分。

[0019] 如第 [0005] 段至第 [0018] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述第一病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第一数据窗中,并且其中所述第二病人

数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第二数据窗中,并且其中所述应用程序进一步经配置以准许在所述第二屏幕上对所述第一数据窗和所述第二数据窗中的一者或两者重新定位。

[0020] 如第 [0005] 段至第 [0019] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述第一病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第一数据窗中,并且其中所述第二病人数据的至少所述第二部分显示在所述第二屏幕上的第二数据窗中,并且其中所述应用程序进一步经配置以准许在所述远程接口系统的使用期间重新指派所述第一数据窗来显示所述第二病人数据的至少所述第二部分。

[0021] 如第 [0005] 段至第 [0020] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述应用程序进一步经配置以准许经由拖放过程在所述第二屏幕上对所述第一数据窗和所述第二数据窗中的一者或两者重新定位。

[0022] 如第 [0005] 段至第 [0021] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述远程接口装置是第一远程接口装置,所述应用程序是第一应用程序,所述通信链路是第一通信链路,所述网络套接字连接是第一网络套接字连接,所述远程接口系统进一步包括第二远程接口装置,所述第二远程接口装置包括:第三通信系统;第三屏幕;第三处理器;通过所述第三处理器执行的第二应用程序,所述第二应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第三通信系统之间的第二通信链路;建立与所述 web 服务器的第二网络套接字连接,其中所述第二网络套接字连接是安全的;经由所述第二网络套接字连接接收所述病人数据;以及在所述第三屏幕上显示所述病人数据的至少第三部分。

[0023] 如第 [0005] 段至第 [0022] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述病人数据的所述第三部分与所述病人数据的所述第二部分相同。

[0024] 如第 [0005] 段至第 [0023] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述第二应用程序进一步经配置以与所述病人数据的至少所述第二部分在所述第二屏幕上的所述显示同时地在所述第三屏幕上显示所述病人数据的至少所述第三部分。

[0025] 如第 [0005] 段至第 [0024] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述病人数据的所述第二部分和所述第三部分是不同的。

[0026] 如第 [0005] 段至第 [0025] 段中任一者所述的远程接口系统,其中所述病人监护装置是除颤器。

[0027] 一种用于与医疗装置远程介接的方法,所述方法包括:用病人监护装置来监护病人,所述病人监护装置具有 web 服务器、第一屏幕和附接至所述病人的一个或多个传感器;基于从所述一个或多个传感器接收到的信息来产生病人数据;在所述第一屏幕上显示所述病人数据的至少第一部分;建立所述 web 服务器与远程接口装置之间的安全网络套接字连接;通过所述远程接口装置经由所述安全网络套接字连接从所述病人监护装置接收所述病人数据;以及在所述远程接口装置上的第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

[0028] 如第 [0027] 段所述的方法,其中所述安全网络套接字连接在所述病人监护装置与所述远程接口装置之间是完全无线的。

[0029] 如第 [0027] 段至第 [0028] 段中任一者所述的方法,其中所述安全网络套接字连接经过有线网络的至少一部分。

[0030] 如第 [0027] 段至第 [0029] 段中任一者所述的方法,其中所述病人监护装置是便

携式的。

[0031] 如第 [0027] 段至第 [0030] 段中任一者所述的方法,其中所述远程接口装置是便携式的。

[0032] 如第 [0027] 段至第 [0031] 段中任一者所述的方法,其中接收所述病人数据进一步包括在各自表示所述病人数据的 120 毫秒的包中接收所述病人数据。

[0033] 如第 [0027] 段至第 [0032] 段中任一者所述的方法,其中接收所述病人数据进一步包括在各自表示所述病人数据的 40 毫秒至 200 毫秒的包中接收所述病人数据。

[0034] 如第 [0027] 段至第 [0033] 段中任一者所述的方法,其中由所述 web 服务器发送至所述远程接口装置的所述病人数据的包包括所述病人的 ECG 波形数据。

[0035] 如第 [0027] 段至第 [0034] 段中任一者所述的方法,进一步包括在通过所述 web 服务器发送所述病人数据之前将所述病人数据格式化数据包,并且其中所述病人数据是根据 Javascript 对象表示 (JSON) 协议来格式化所述包。

[0036] 如第 [0027] 段至第 [0035] 段中任一者所述的方法,其中在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少所述第二部分包括与在所述第一屏幕上显示所述病人数据的至少所述第一部分同时地在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少所述第二部分。

[0037] 如第 [0027] 段至第 [0036] 段中任一者所述的方法,其中所述病人数据的所述第一部分与所述病人数据的第二部分不同。

[0038] 如第 [0027] 段至第 [0037] 段中任一者所述的方法,其中所述病人监护装置是第一病人监护装置,所述 web 服务器是第一 web 服务器,所述一个或多个传感器是一个或多个传感器的第一集合,所述病人数据是第一病人数据,所述信息是第一信息,并且所述安全网络套接字连接是第一安全网络套接字连接,所述方法进一步包括:用第二病人监护装置来监护第二病人,所述第二病人监护装置具有第二 web 服务器、第三屏幕和附接至所述第二病人的一个或多个传感器的第二集合;基于从一个或多个传感器的所述第二集合接收到的第二信息来产生第二病人数据;在所述第三屏幕上显示所述第二病人数据的至少第一部分;建立所述 web 服务器与所述远程接口装置之间的第二安全网络套接字连接;经由所述第二安全网络套接字连接从所述第二病人监护装置接收所述第二病人数据;以及在所述远程接口装置上的所述第二屏幕上显示所述第二病人数据的至少第二部分。

[0039] 如第 [0027] 段至第 [0038] 段中任一者所述的方法,其中所述远程接口装置是第一远程接口装置,并且其中所述安全网络套接字连接是第一安全网络套接字连接,所述方法进一步包括:建立所述 web 服务器与第二远程接口装置之间的第二安全网络套接字连接;通过所述第二远程接口装置经由所述第二安全网络套接字连接从所述病人监护装置接收所述病人数据;以及在所述第二远程接口装置的第三屏幕上显示所述病人数据的至少第三部分。

[0040] 如第 [0027] 段至第 [0039] 段中任一者所述的方法,其中所述病人数据的第二部分与所述病人数据的第三部分相同。

[0041] 如第 [0027] 段至第 [0040] 段中任一者所述的方法,其中所述病人数据的所述第一部分与所述病人数据的第二部分相同。

[0042] 如第 [0027] 段至第 [0041] 段中任一者所述的方法,其中所述病人数据的第二部分与所述病人数据的第三部分不同。

[0043] 一种用于医疗应用的远程接口系统,所述远程接口系统包括:病人监护装置,所述病人监护装置包括:一个或多个传感器,所述传感器经配置以在物理上附接至病人;第一处理器,所述第一处理器经配置以从所述一个或多个传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据;web 服务器;第一通信系统;以及第一屏幕,所述第一屏幕经配置以显示所述病人数据的至少第一部分的表示;以及远程接口装置,所述远程接口装置包括:第二通信系统;第二屏幕;第二处理器;通过所述第二处理器执行的应用程序,所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在;建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路;建立与所述 web 服务器的可靠连接信道,其中所述可靠连接信道是安全的;经由所述可靠连接信道接收所述病人数据;以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

[0044] 虽然公开了多个实施例,但是从以下详细描述中本领域的技术人员将能明显看出本发明的其它实施例,以下详细描述展示并描述了本发明的说明性实施例。因此,将认为图式和详细描述本质上是说明性而非限制性的。

附图说明

[0045] 图 1 示出了根据本发明的实施例的屏幕聚合系统。

[0046] 图 2 示出了根据本发明的实施例的屏幕聚合系统。

[0047] 图 3 示出了根据本发明的实施例的屏幕聚合显示。

[0048] 图 4 示出了在远程屏幕显示重新定位的情况下图 3 的屏幕聚合显示。

[0049] 图 5 示出了根据本发明的实施例的计算机系统。

[0050] 图 6 示出了根据本发明的实施例的浏览器与服务器之间的通信和定时。

[0051] 图 7 示出了根据本发明的实施例的替代屏幕聚合显示。

[0052] 图 8 示出了对于传统 http 轮询情形的浏览器与服务器之间的通信和定时。

[0053] 虽然本发明可以接受各种修改和替代形式,但是在图式中已举例示出具体实施例并且在下文对它们进行详细描述。然而,意图不是将本发明限于所述的特定实施例。相反,本发明打算涵盖属于由所附权利要求书界定的本发明的范围的所有修改、等效物和替代物。

具体实施方式

[0054] 图 1 示出了根据本发明的实施例的屏幕聚合系统 100,它还可以被称作远程接口系统,所述系统包括病人监护装置 10,所述监护装置各自经配置以在物理上附接至病人 5。作为一个实例,病人监护装置 10 可以是除颤器,并且除颤器 10 的电极可以附接至病人 5。例如,装置 10 可以是如本文中所述般装备的 ZOLL® X 系列或 R 系列病人监护仪和除颤器。其它传感器也可以在物理上或无线地附接至病人,例如血压传感器、心率监护仪或脉搏氧饱和度仪。根据本发明的实施例,监护装置 10 可以包括显示屏幕 11,所述显示屏幕经配置以显示关于病人 5 的信息,例如病人的心电图 ECG 波数据、随时间过去的血压、心率、脉搏氧饱和度数据、警报以及其它病人信息。

[0055] 图 1 还示出了远程接口装置 20,它还可以被称作屏幕聚合装置 20,所述装置经配置以无线地或通过有线连接与病人监护装置 10 中的每一者通信。远程接口装置 20 包括用

于显示信息的屏幕 22。屏幕 22 可以通过显示模块来控制,所述显示模块使屏幕 22 显示关于病人监护装置 10 中的两个或更多个的信息。例如,如图 1 中所示,屏幕 22 可以经配置以在屏幕 22 的六个屏幕位置 31 至 36 中的一者中显示每一装置 10 的用户界面屏幕 11。例如,一个装置 10 的用户界面 11 展示在屏幕位置 31 中;另一装置 10' 的用户界面 11' 展示在屏幕位置 32 中;并且另一装置 10'' 的用户界面 11'' 展示在屏幕位置 34 中。根据一些实施例,在屏幕 22 上远程地“实时”观看用户界面 11、11'、11'',使得用户界面 11、11'、11'' 中的每一者上显示的事物同时显示在屏幕 22 上。

[0056] 根据本发明的其它实施例,屏幕 22 经配置以显示除了同时显示在屏幕 11、11'、11'' 上的信息或数据以外的和/或除了同时显示在屏幕 11、11'、11'' 上的信息或数据之外还有的从装置 10、10'、10'' 接收到的信息或数据。在一些情况中,屏幕 22 经配置以显示来自装置 10、10'、10'' 的、那些装置完全不能显示的或在任何情形下未经配置来显示的信息或数据。这可以包括由于装置在监护病人和传送关键病人信息中的作用而可能被认为没有足够重要到在装置 10 上显示的数据,并且还可以包括与装置 10 上显示的类型或格式不同的数据,包括(例如)历史数据或某些数据类型的组合或图。

[0057] 根据本发明的实施例,虽然在装置 20 上展示了六个屏幕位置 31 至 36,但是本领域的一般技术人员基于本公开而将了解到可以使用各种其它数目、形状、布局和配置的屏幕位置。

[0058] 图 2 示出了根据本发明的实施例的装置 10 和装置 20。病人监护装置 10 可以包括:一个或多个传感器 108,所述传感器经配置以在物理上附接至病人;处理器 100,所述处理器经配置以从一个或多个传感器 108 接收信息并且基于所述信息产生病人数据;web 服务器 102;无线或有线通信系统 104;数据库 106;以及显示器或屏幕 11,所述显示器或屏幕经配置以显示病人数据的至少一部分的表示。根据本发明的实施例,远程接口装置 20 包括无线或有线通信系统 204、屏幕或显示器 22、处理器 200 和 web 浏览器 202。处理器 200 可以经配置以运行(例如)呈存储在数据库 206 中并且是处理器 200 可执行的指令的形式的应用程序。所述应用程序可以经配置以检测第一无线或有线通信系统 104 的存在。此检测可以使用自动发现系统,例如多播域名系统(mDNS)来完成。可以由处理器 200 用来发现通信系统 104 的自动发现系统的实例包括 Apple Bonjour 和 Rendezvous、Avahi、Zeroconf、mDNS 以及类似者。如本文中所使用,“通信系统”以其最广泛的意义上使用以指代能够直接地或间接地并且经由能够交换信息的有线、无线或其它连接中的一者或组合来建立通信的系统。

[0059] 一旦发现了通信系统 104(例如,在装置 20 的某一无线范围内发现它的存在),便在通信系统 104 与通信系统 204 之间建立通信链路。这可以是无线通信系统 104、204 之间的直接无线连接,其中所述通信链路不会经过病人监护装置 10 和远程接口装置 20 外部的任何线路。替代地,根据本发明的实施例,这可以是间接无线连接,例如经由有线网络 120。替代地,根据本发明的实施例,这可以是直接有线连接(直接的或经由网络 120)。接下来,在 web 浏览器 202 与 web 服务器 102 之间建立网络套接字连接。网络套接字连接可以采用如由因特网工程任务组(IETF)界定的网络套接字协议和如作为 HTML5 计划的一部分在 W3C 的出版物中描述的网络套接字 API。替代地,网络套接字连接可以基于但不遵照所述协议和 API。网络套接字连接可以是可靠连接信道,即便所述可靠连接信道不是网络套接字连接。

根据本发明的一些实施例,网络套接字连接是安全的和/或例如使用标准 TCP/IP 加密技术(例如,具有安全套接字层(SSL)加密的基本认证)进行加密。根据本发明的实施例,一旦建立网络套接字连接,处理器 200 便经由网络套接字连接(经由 web 浏览器 202)接收病人数据,并且在屏幕 22 上显示病人数据的至少一部分。根据本发明的一些实施例,网络套接字连接是低延迟的双向通信管道,例如具有 40ms 至 200ms 的延迟,所述通信管道一旦建立便不通过请求驱动(像 HTTP)而是已确定的通信管道。

[0060] 图 6 示出了根据本发明的实施例的服务器 102 与浏览器 202 之间的网络套接字连接的建立的实例。在服务器请求 62 中,浏览器 202 向服务器 102 发送建立网络套接字连接的请求,并且接着服务器 102 将响应 63 至 66 发回给浏览器 202。根据本发明的一些实施例,每一服务器响应 63 至 66 包括来自病人监护装置 10 的病人数据的 120 毫秒(ms)。对于一些病人数据,这包括按每 4ms 一个样本的速率提取的样本数据的平均或其它数据处理结果;对于其它病人数据,这包括在 120ms 的时段内的新波形(例如, ECG 波形)或波形(或其它图或图表)的改变。因此,根据本发明的实施例,因为消息 63 至 66 中的每一者包括 120ms 的数据块,所以网络套接字消息 63 至 66 可以如所示每隔 120ms 进行发送。与流式传输数据设置相比,这些网络套接字消息明显减少延迟,因为除了初始化网络套接字服务器请求 62 以外,不需要额外服务器请求来提示消息 63 至 66 至浏览器 202 的发送。根据本发明的一些实施例,每一消息 63 至 66 包括病人数据的 40ms 至 200ms,并且每一消息 63 至 66 是相隔 40ms 至 200ms 来发送。

[0061] 可以将图 6 的网络套接字连接与图 8 的传统 http 轮询连接的说明进行比较。图 8 示出了根据本发明的实施例的服务器 102 与浏览器 202 之间的流式传输或轮询连接的建立的实例。在服务器请求 82 中,浏览器 202 向服务器 102 发送对内容的请求(包括完整的标头信息),并且接着服务器 102 将响应 83 发回给浏览器 202。浏览器 202 接着向服务器 102 发送对内容的另一请求 84,并且接着服务器 102 将下一个响应 85 发回给浏览器 202。这继续来来回回,因此与网络套接字连接相比增加了连接的总体延迟。在图 8 的连接中,针对病人数据的每一时段作出单独的请求,并且用特定的所请求信息对每一单独的请求作出响应。相比之下,根据本发明的实施例,就图 6 的网络套接字连接来说,一旦建立了通信管道,服务器 102 便继续发送病人数据的每一时段,即便没有向它作进一步的请求。

[0062] 网络套接字消息 63 至 66 可以按包的形式发送,例如具有标头和有效负载(例如,病人数据)。可以根据 JavaScript 对象表示(JSON)协议或其它合适的格式对所述包格式化。根据本发明的实施例,使用例如 JSON 等协议提供相对易于剖析和解释的数据格式,在非专属意义上,这准许屏幕聚合装置或其它允许使用 web 浏览器的装置的设计者更容易地设计与装置 10 的接口。因此,在一些实施例中,装置 10 与 20 之间的通信连接可以是安全的以及例如使用 SSL 进行认证,但是病人数据自身可以是人类可读的并且以 JSON 或类似协议经由网络套接字来发送。JSON 是基于文本的格式,所述格式是独立于语言的并且是人类可读的。数据结构的一些元素可以包括值(例如,心率值),而其它元素可以包括数列(例如,足以重新建构在样本时段内病人的 ECG 波形的数据)。JSON 还很好地压缩,并且大多数现成的 web 浏览器具有处置 JSON 压缩的能力。根据本发明的实施例,对象可以用帮助其他用户识别所述对象的数据类型以便在后续剖析中使用的字符串来命名。所述协议的使用还可以通过准许病人数据的接收者容易地剖析它而不是解释、转换和/或翻译它而减少代码

的总量。根据本发明的实施例,可以使用惯常的所支持压缩标准来压缩经由网络套接字连接发送的数据。根据本发明的实施例,其它非专属或专属数据格式或标准可以用于通过网络套接字连接传输的数据。

[0063] 图 3 和图 4 示出了示例屏幕显示 22,表明用于用户界面显示的屏幕位置可以由用户改变或定制。例如,图 3 示出了来自三个不同装置 10、10'、10" 的三个屏幕的同时显示。根据本发明的实施例,可以将屏幕位置 32 中显示的用户界面移动到新的屏幕位置 33,例如通过选择位置 32 中的用户界面并沿箭头 37 的方向将它拖到屏幕位置 33。类似地,根据本发明的实施例,可以将屏幕位置 34 中显示的用户界面移动到新的屏幕位置 35,例如通过选择位置 32 中的用户界面并沿箭头 38 的方向将它拖到屏幕位置 35。这将会产生类似于图 4 中的新屏幕 22 布局。替代地,屏幕位置 31 至 36 可以被称作“槽”。

[0064] 除了将屏幕显示移动到聚合屏幕 22 上的不同位置之外,还可以在装置 20 与其它病人监护装置之间建立新的网络套接字连接。例如,在装置 20 上运行的装置聚合应用程序可以准许用户选择已经发现的或可供连接的病人监护装置 10 的菜单或列表,从而准许用户选择所述装置中的一者来与之建立新的网络套接字连接。根据本发明的一些实施例,所述应用程序还可以提示用户在屏幕 22 上指定用于新用户界面显示的屏幕位置。根据本发明的一些实施例,所述应用程序准许“在运行中”重新配置哪些显示“槽”或屏幕位置 31 至 36 与哪些装置 10 通信。

[0065] 根据本发明的实施例,聚合装置 20 自身可以连接至一个或多个额外的内部或外部监视器或屏幕(未图示),并且根据本发明的实施例,用户可以在与装置 20 相关联的屏幕中的任一者上的“槽”中的任一者上重新指派和/或重新安排与装置 20 所连接至的每一装置 10 对应的屏幕位置。根据本发明的实施例,这个能力是动态的并且不会影响装置 20 所连接至的装置 10、10'、10" 或装置 10、10'、10" 与聚合控制台装置 20 之间的连接性。以类似方式,可以将来自同一个装置 10 的屏幕复制或其它数据同时放置在装置 20 以及其相关联的监视器或屏幕的各种“槽”中的处在任何地方的一个以上“槽”中。根据本发明的实施例,同一个装置 10 界面还可以通过两个或两个以上不同的聚合装置 20 同时显示。根据本发明的实施例,这个能力是动态的并且不会影响所涉及的装置 10、10'、10"。

[0066] 根据本发明的一些实施例,每一装置 20 上以及装置 20 的多个屏幕 22 上槽 31 至 36 的安排和数目是可配置的。根据本发明的实施例,在向装置 10、10'、10" 中的任一者请求特定帧期间,可以请求包括特定数目的槽的默认配置。

[0067] 图 4 还示出了根据本发明的实施例的可以与装置 20 上的屏幕 22 一起使用的额外视觉安排。屏幕位置 31、33、35 各自复制装置 10、10'、10" 中的一者的显示 11、11'、11"(与那些显示同时发生),而屏幕位置 32、34、36 可以用来显示除了装置 10、10'、10" 自身目前显示的信息之外的信息,并且甚至可以包括各病人监护装置不能够显示的信息。例如,屏幕位置 31 可以经配置以同时复制装置 10 的用户界面 11,而屏幕位置 32 可以经配置以显示屏幕位置 31 中所显示的相同数据的不同格式,或经由与装置 10 的网络套接字连接接收到的并且除了屏幕位置 31 中所示的数据之外或与屏幕位置 31 中所示的数据不同的数据或其部分。根据本发明的一些实施例,屏幕位置 31 和 32 各自显示经由同一网络套接字连接接收到的病人数据的不同部分;根据本发明的其它实施例,屏幕位置 31 和 32 各自显示经由与同一个装置 10 的独立网络套接字连接接收到的病人数据或病人数据的部分。

[0068] 根据本发明的实施例, 屏幕聚合装置 20 可以是便携式计算装置, 例如计算平板或移动装置。根据本发明的一些实施例, 装置 10 还可以经配置以产生可移植文档格式 (PDF) 报告并且经由网络套接字连接将它发送给订阅装置 (例如, 装置 20)。根据本发明的实施例, web 服务器 102 还可以支持对数据的常规 HTTP 请求, 例如存储在数据库 106 中的病人数据的历史数据库。因为装置 10 包括 web 服务器 102, 所以装置 20 可以是任何计算装置, 例如没有预先安装特殊软件的现成计算机。在这种情形中, 可以将装置 20 为了与装置 10 连接而运行的应用程序从 web 服务器 102 传输至浏览器 202 并且进行执行以便安装或打开第二装置 20 上的应用程序。换句话说, 根据本发明的实施例, web 服务器 102 还准许将用于从装置 10 接收数据的任何特殊软件直接发送至具有 web 浏览器 202 和处理器 200 的任何其它装置 20。

[0069] 例如, 装置 20 可以向装置 10、10'、10'' 中的任一者请求控制台帧软件 (例如, 使浏览器在屏幕 22 上显示一个或多个槽或屏幕位置 31 至 36 的软件) 和装置内容 (例如, 装置屏幕内容) 两者, 因为那些装置中的每一者可以包括不仅能够提供内容而且还能够提供用于观看所述内容的软件的服务器 102。控制台 20 的用户可以 (向装置 10) 作出对控制台帧 (例如, 装置屏幕 11 的屏幕复制) 的请求并且针对控制台 20 在所述请求中预先选择每监视器或屏幕的可用槽数目。根据本发明的实施例, 一旦在控制台 20 处载入了帧软件, 那么除非控制台 20 的浏览器 202 停止, 否则不需要再次载入帧软件。

[0070] 在屏幕聚合控制台 20 处, 用户可以配置每监视器或屏幕的槽数目以及槽在控制台 20 的每一监视器或屏幕上的安排。关于所述配置、安排和 / 或每监视器或屏幕的槽数目的此信息可以在配置文件中存储以及更新。配置文件可以 (例如) 存储在控制台装置 20 上, 在一些情况中, 所述控制台装置可以是 PC。根据本发明的实施例, 配置文件与源于任何装置的帧软件兼容。根据本发明的实施例, 配置文件可以呈 JSON 文件格式, 但是其它文件格式或实施方案将适宜存储所述信息。根据本发明的实施例, 所述配置文件可以从云存储存取和 / 或每一用户携带或与每一用户相关联, 使得用户的配置文件可与源于任何装置 10、10'、10'' 的帧软件一起使用。

[0071] 根据本发明的一些实施例, 对于临时或永久固定在位 (例如, 在临时医院病房中) 的装置 10, 屏幕 22 可以包括地理或物理位置的地图, 其中屏幕位置 31 叠置在与对应装置在地图上的位置对应的位置处, 以便准许观看来自特定病房或位置中的一个或多个装置的聚合信息的人查看所述装置位于所述病房或位置中何处。根据本发明的一些实施例, 代替叠置在地图上的屏幕位置 31, 地图包括示出可以进行网络套接字连接的装置 10 的位置的字符或图标, 并且用户对所述图标或字符的选择建立网络套接字连接和 / 或改变屏幕 22 的全部或一部分以显示来自所述网络套接字连接的病人数据。根据本发明的实施例, 装置 20 准许选择和 / 或放大和 / 或最小化屏幕 22 上所示的数据或其部分。

[0072] 虽然图 2 示出与单个远程接口系统 20 可通信地耦接的单个病人监护装置 10, 但是本领域的一般技术人员将了解远程接口系统 20 可以例如经由网络套接字连接与多个病人监护装置 10 可通信地耦接。例如, 装置 20 甚至可以与比装置 20 能够在任一时间在屏幕 22 上视觉上表示的多的病人监护装置 10 耦接。在所述情况中, 屏幕 22 可以准许垂直和 / 或水平滚动以便查看额外屏幕位置和额外用户界面显示。根据一些实施例, 用户可以选择特定屏幕位置, 例如屏幕位置 31, 这使得所述屏幕位置处所显示的用户界面屏幕 11 被放大

和 / 或放大到屏幕 22 的全尺寸。

[0073] 另外,多个远程接口装置 20 可以与同一个病人监护装置 10 建立网络套接字连接。因此,可以使用多个屏幕聚合器 20,各自显示它自己的装置或装置 10、10'、10" 的子集,从而准许装置 20 的用户决定在特定时间在所述特定装置上聚合哪些屏幕。根据本发明的实施例,将如本文中所述来建立所述网络套接字连接。

[0074] 虽然装置 10 被描述为病人监护装置,但是装置 10 替代地可以是不同类型的装置,例如具有视觉显示器的不同类型的医疗装置 10。例如,根据本发明的实施例,装置 10 可以是位于救护车中的导航装置,并且屏幕聚合器 20 可以用以在来自同一辆救护车上的病人 5 的病人监护装置 10 的用户界面(和 / 或关联数据)旁边同时显示来自导航装置的用户界面(和 / 或关联数据)。根据本发明的实施例,所述非病人监护装置可以类似于上文针对装置 10 与装置 20 之间的连接所述般建立网络套接字连接。

[0075] 根据本发明的一些实施例,例如对于不完全支持 HTML5 功能性的 web 浏览器 202,可以将病人数据信息封装到浏览器 cookie 中,使得经由浏览器会话而不是通过基本认证标头将它传输至浏览器。虽然这个应急方案实现了与现有流式传输相比增加的性能并且准许本文中所述的系统与较广范围的浏览器一起工作,但是它可能会展现出比网络套接字的延迟大的延迟。

[0076] 图 5 是本发明的实施例可以与之一一起使用的计算机或计算装置系统 500 的实例。例如,根据本发明的实施例,装置 10 或 20 可以是计算机系统 500 或结合了计算机系统 500。根据本实例,所述计算机系统包括总线 501、至少一个处理器 502、至少一个通信端口 503、主存储器 504、可卸除式存储媒体 505、只读存储器 506 以及大容量存储装置 507。

[0077] 处理器 502 可以是任何已知处理器,例如,但不限于 Intel® Itanium® 或 Itanium 2® 处理器、或 AMD® Opteron® 或 Athlon MP® 处理器、或 Motorola® 系列处理器、或用于移动装置的任何已知微处理器或处理器,例如,但不限于 ARM、Intel 奔腾移动版、Intel 酷睿 i5 移动版、AMD A6 系列、AMD Phenom II 四核移动版或类似装置。通信端口 503 可以是例如用于基于调制解调器的拨号连接的 RS-232 端口、铜或光纤 10/100/1000 以太网端口或 Bluetooth® 或 WiFi 接口中的任一者。可以取决于网络来选择通信端口 503,例如局域网(LAN)、广域网(WAN)、虚拟专用网(VPN)或计算机系统 500 所连接至的任何网络。主存储器 504 可以是随机存取存储器(RAM),或本领域的一般技术人员通常知道的任何其它动态存储装置。只读存储器 506 可以是任何静态存储装置,例如用于存储静态信息(例如,用于处理器 502 的指令)的可编程只读存储器(PROM)芯片。

[0078] 大容量存储装置 507 可以用以存储信息和指令。例如,根据本发明的实施例,可以使用快闪存储器或其它存储媒体,包括移动或便携式装置中的可卸除式或专用存储器。作为另一实例,可以使用硬盘(例如,SCSI 驱动器的 Adaptec® 系列)、光盘、磁盘阵列如 RAID(例如,RAID 驱动器的 Adaptec 系列)或任何其它大容量存储装置。总线 501 将处理器 502 与其它存储器、存储和通信块可通信地耦接。例如取决于所使用的存储装置,总线 501 可以是基于 PCI/PCI-X 或 SCSI 的系统总线。可卸除式存储媒体 505 可以是例如任何种类的外部硬盘驱动器、软盘驱动器、闪存盘、zip 驱动器、压缩光盘 - 只读存储器(CD-ROM)、压缩光盘 - 可重写(CD-RW)或数字影音磁盘 - 只读存储器(DVD-ROM)。上述组件是举例说明

一些类型的可能性。前述实例决不会限制本发明的范围,因为它们只是计算机系统 500 以及相关组件的示例性实施例。

[0079] 图 7 示出了根据本发明的实施例的替代屏幕聚合显示。图 7 的屏幕上的显示包括一个或多个选项卡 72,所述选项卡准许用户在任一时间选择屏幕的“层”来查看。每一选项卡 72 可以对应于具有它自己的屏幕位置 31 至 36 的集合的屏幕,并且不是装置 20 可通信地连接至的所有装置 10 都需要同时显示在同一屏幕上。此外,虽然装置如图 1、图 3、图 4 和图 7 中所示类似于平板计算装置的界面,但是本领域的一般技术人员基于本公开将了解,可以以类似的方式采用其它种类的装置 20,例如台式计算机、服务器、个人计算机、“智能”电视、个人移动装置、音乐播放器以及其它装置。

[0080] 根据本发明的一些实施例,聚合装置 20 和 / 或在聚合装置 20 上运行以聚合并显示来自各种监护装置 10、10'、10'' 的数据的软件应用程序经配置以在通过聚合装置 20 监视的任何装置 10、10'、10'' 发出警报时发出可听警报和 / 或视觉警报。装置 20 或其软件可以采用全局警报挂起特征,所述特征准许由装置 10、10'、10'' 中的任一者在装置 20 上引起的警报挂起达经配置的分钟数(例如,通过准许用户选择按钮或软件按钮来挂起所述警报)。根据本发明的实施例,当可配置的分钟数已经过去并且至少一个装置 10、10'、10'' 的警报仍激活时,重新激活控制台 20 的警报。根据本发明的其它实施例,如果在全局警报挂起周期仍激活时来自新的或额外的受监控装置 10 的警报开始,那么开始或恢复全局警报(即,控制台装置 20 上的视觉和 / 或可听警报)。换句话说,根据本发明的实施例,警报挂起被中断,并且通过开始来自同一个装置 10 或经配置以与聚合控制台 20 交互的多个装置中的新装置 10'、10'' 的新警报而重新激活声音。

[0081] 在不脱离本发明的范围的情况下,可以对所论述的示例性实施例进行各种修改和增添。例如,虽然上述实施例提到特定特征,但是本发明的范围还包括具有特征的不同组合的实施例以及不包括所有所述特征的实施例。因此,本发明的范围打算涵盖属于权利要求书的范围的所有所述替代、修改和变化,以及其所有等效物。

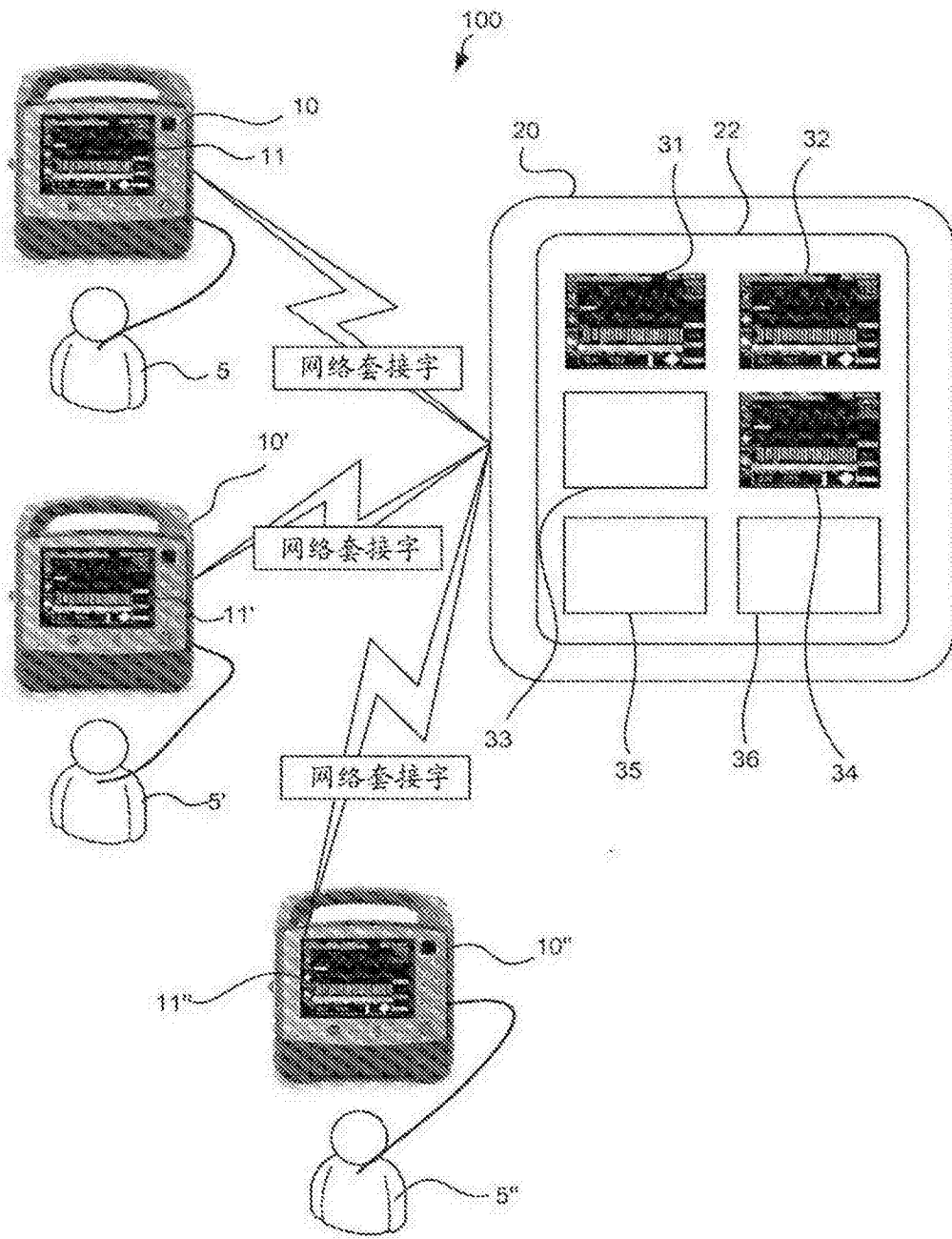


图 1

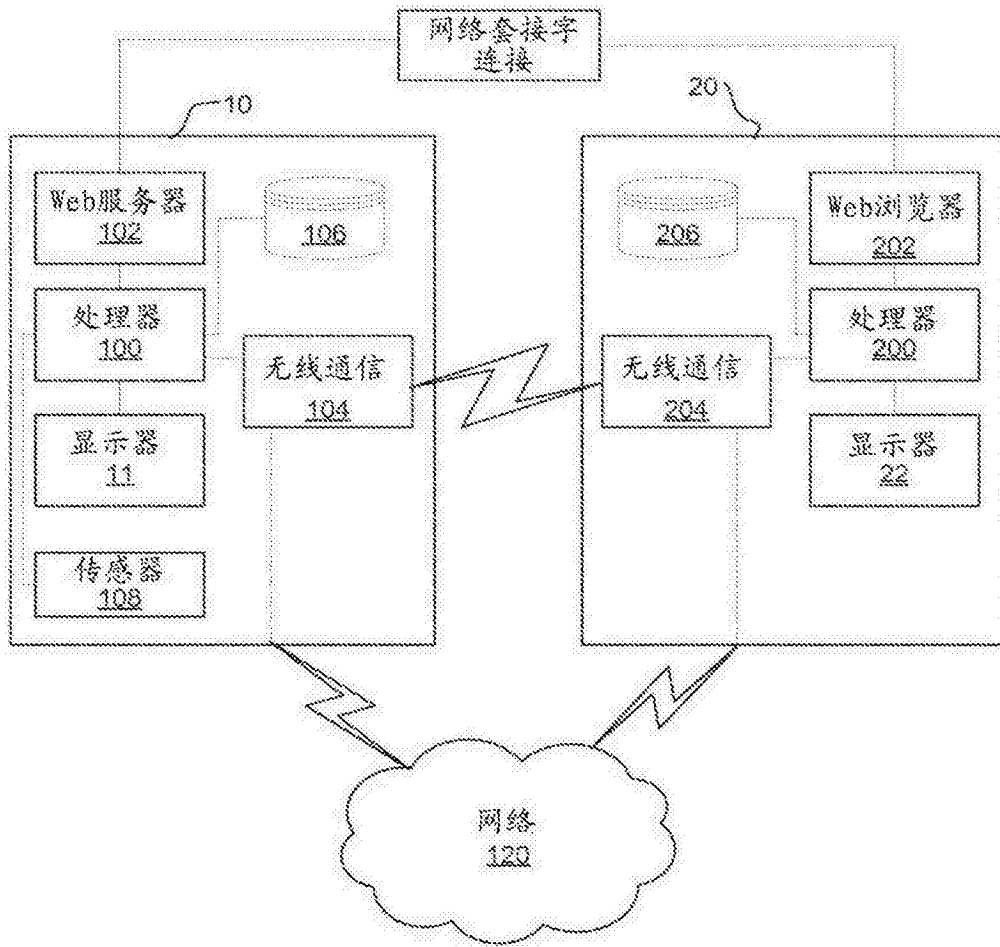


图 2

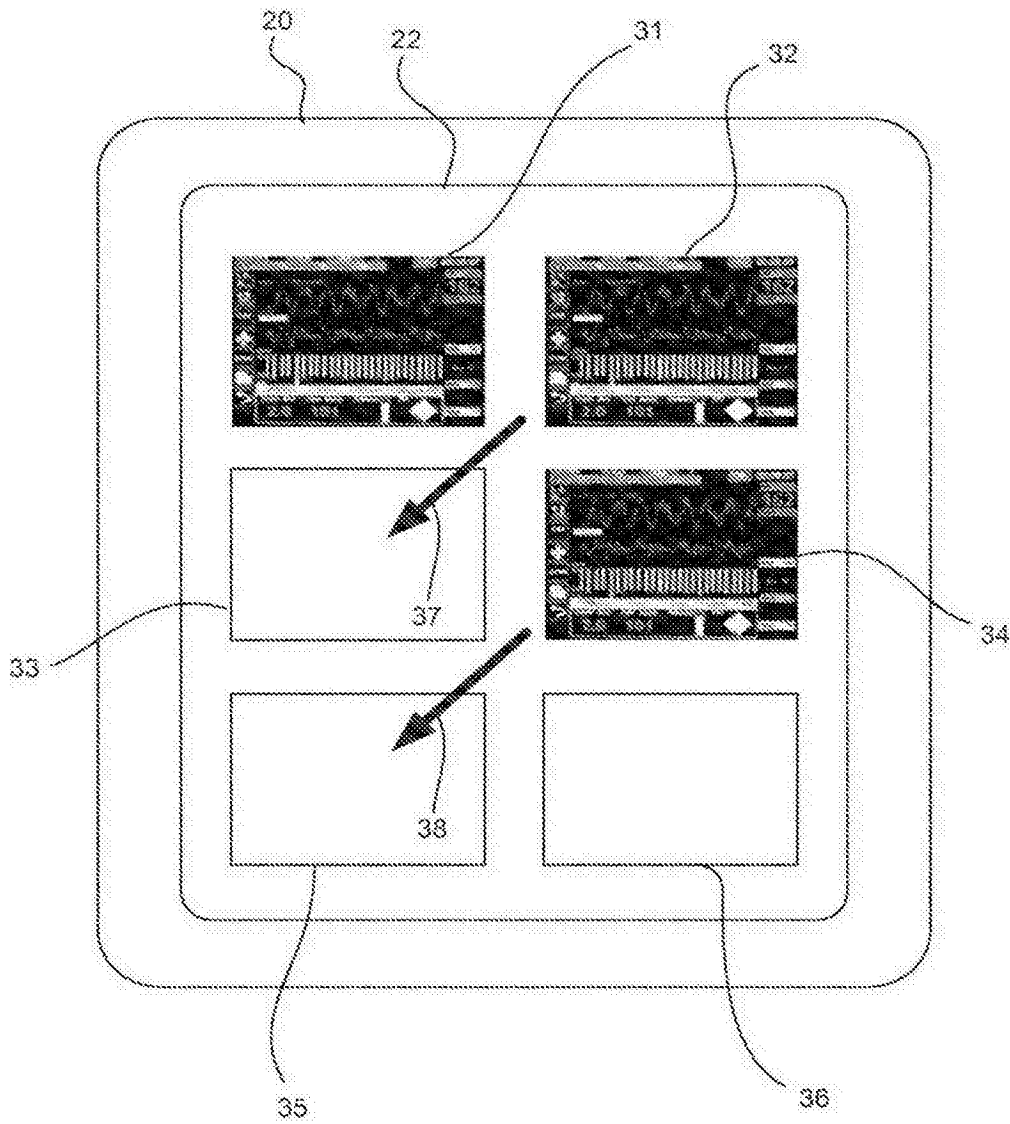


图 3

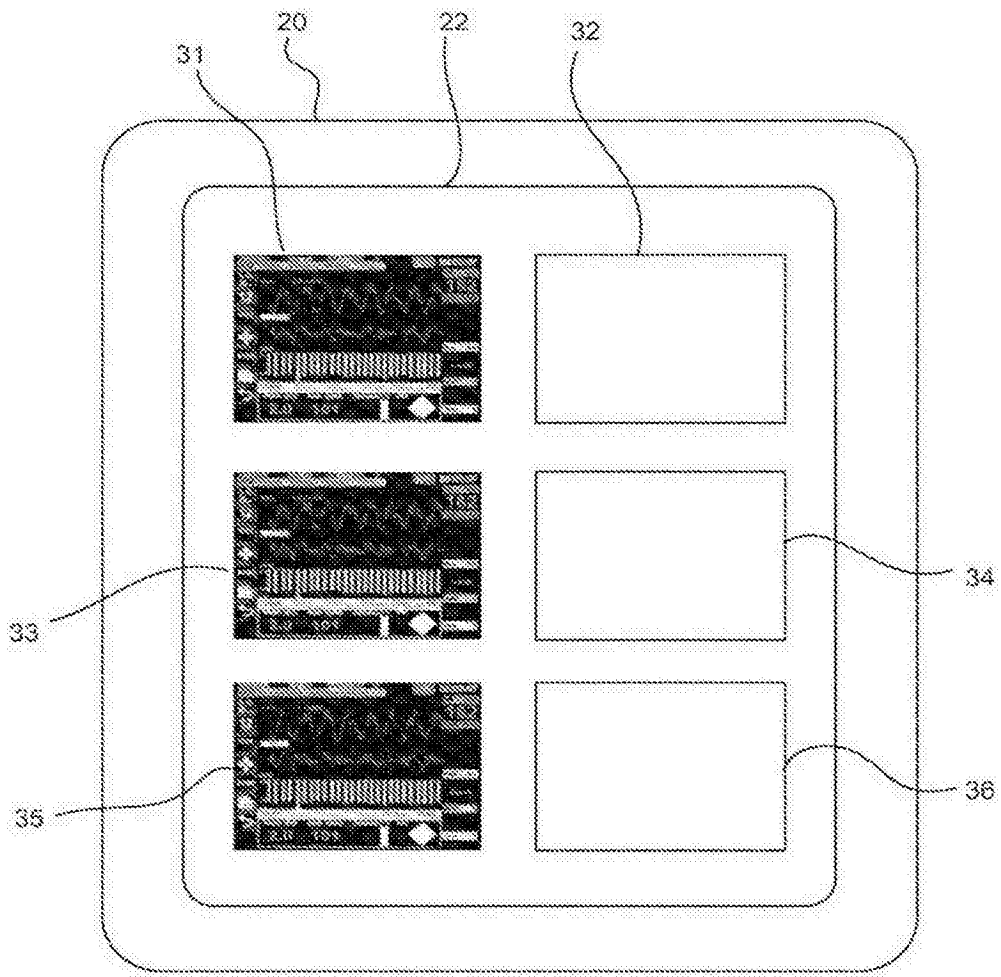


图 4

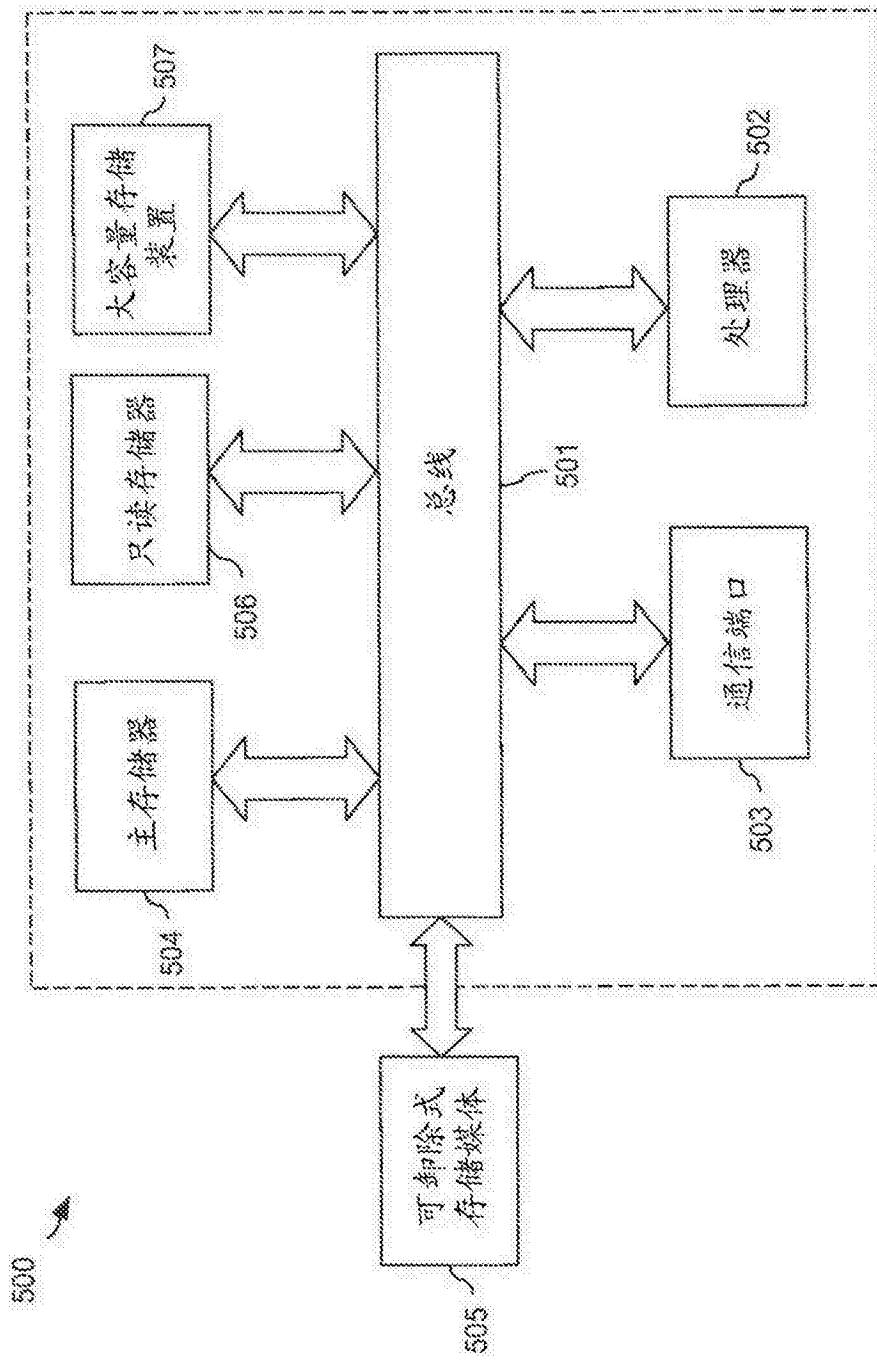


图 5

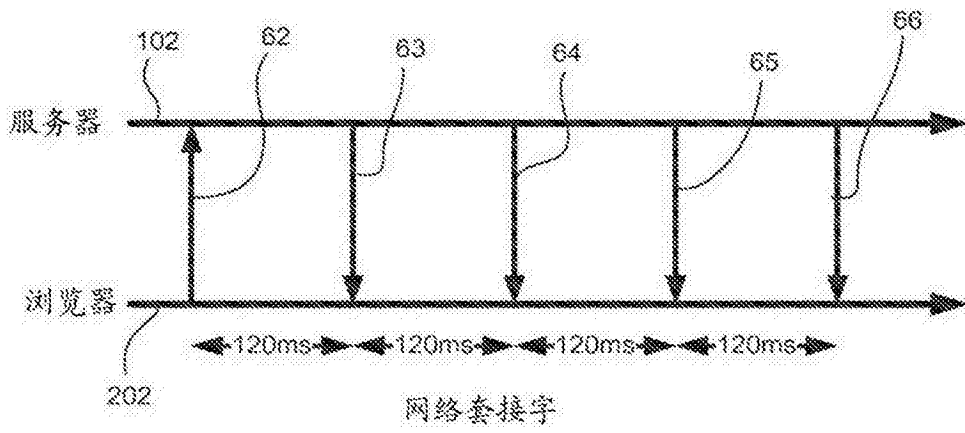


图 6

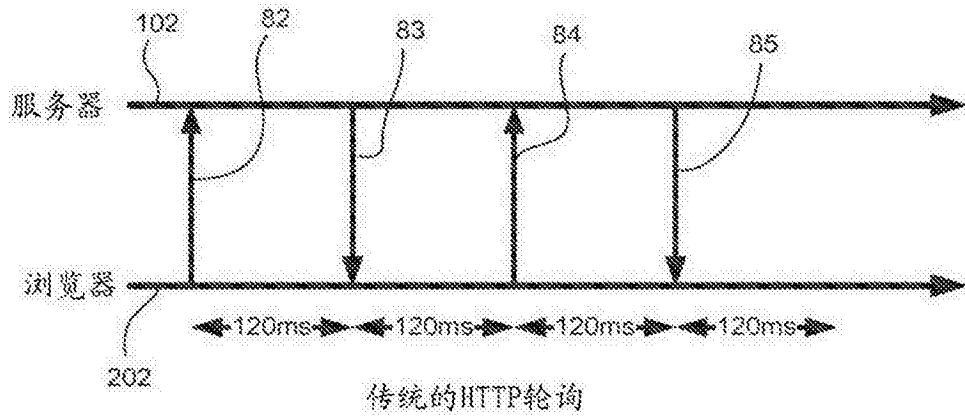


图 8

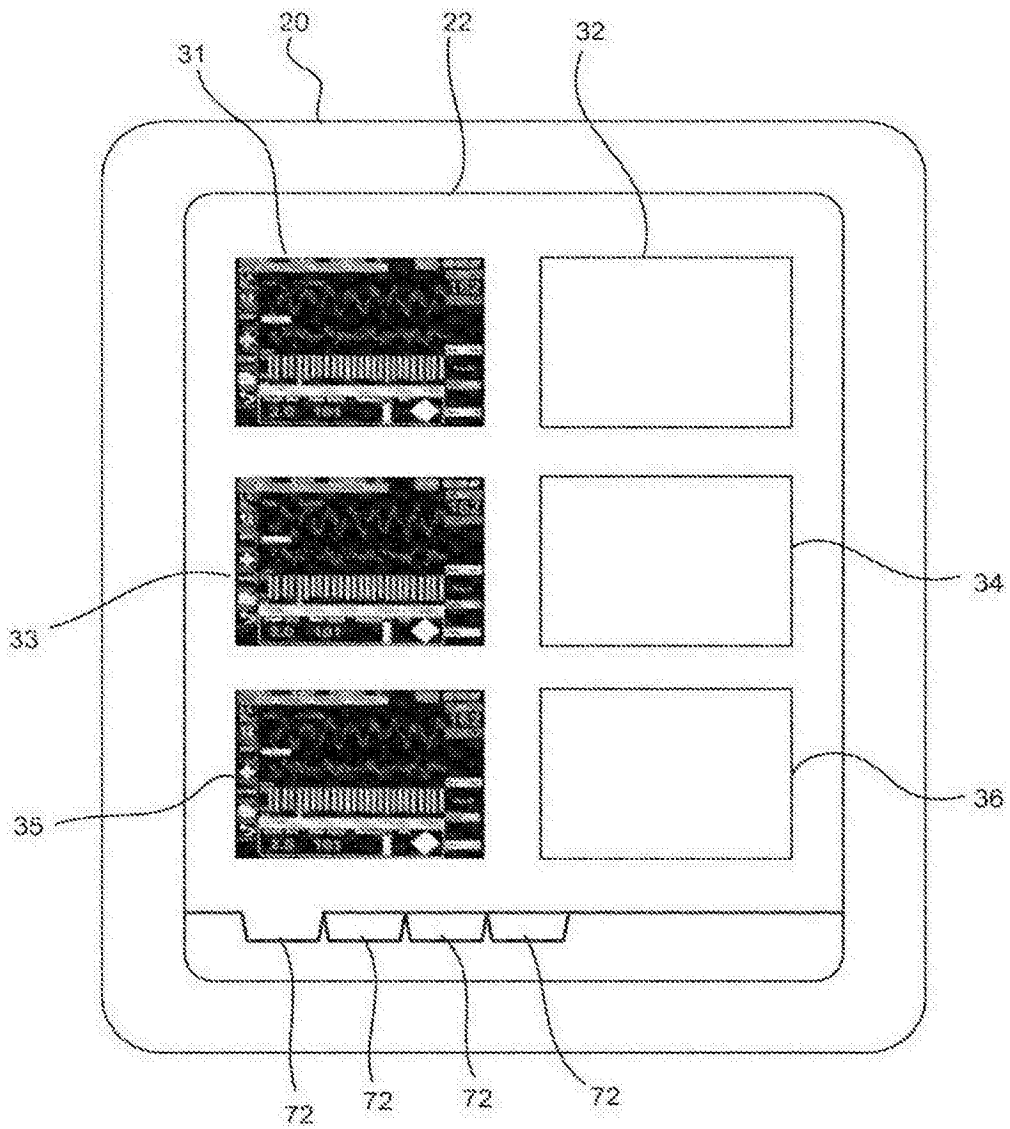


图 7

专利名称(译)	病人监护屏幕聚合		
公开(公告)号	CN105190631A	公开(公告)日	2015-12-23
申请号	CN201480020952.8	申请日	2014-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	卓尔医学产品公司		
申请(专利权)人(译)	卓尔医学产品公司		
当前申请(专利权)人(译)	卓尔医学产品公司		
[标]发明人	EW布朗 DM米哈伊 FJ吉艾博		
发明人	E·W·布朗 D·M·米哈伊 F·J·吉艾博		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00 A61N1/39		
CPC分类号	A61B5/0022 A61N1/3993 G06F19/3418 G16H40/67 A61B5/0002 A61B5/0004 A61B34/10		
代理人(译)	冯云 王桂玲		
优先权	61/792961 2013-03-15 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

根据一些实施例的远程接口系统包括一个或多个病人监护装置和远程接口装置，其中所述病人监护装置具有：用于病人监护的一个或多个传感器；一个或多个第一处理器，所述第一处理器用以从所述传感器接收信息并且基于所述信息产生病人数据；web服务器；第一通信系统；以及第一屏幕，所述第一屏幕用以显示所述病人数据的至少第一部分的表示，所述远程接口装置包括：第二通信系统；第二屏幕；一个或多个第二处理器；通过所述一个或多个第二处理器执行的应用程序，所述应用程序经配置以检测所述第一通信系统的存在、建立所述第一通信系统与所述第二通信系统之间的通信链路、建立与所述web服务器的可靠连接信道(例如，安全网络套接字连接)、经由所述连接接收所述病人数据，以及在所述第二屏幕上显示所述病人数据的至少第二部分。

