



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102216916 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201080003244. 5

(22) 申请日 2010. 03. 24

(30) 优先权数据

61/210, 896 2009. 03. 24 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 05. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2010/028546 2010. 03. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/111426 EN 2010. 09. 30

(73) 专利权人 罗技欧洲公司

地址 瑞士莫尔日

(72) 发明人 索米尔·马基姆 萨米尔·桑加尼

阿肖克·希帕拉 约翰·罗伯茨

拉维·马宗达 爱德华·齐尔卡

让·米歇尔·沙尔东

斯科特·哈林顿 约瑟夫·巴特勒

凯文·西蒙 格伦·M·哈里斯

贾斯廷·M·亨利

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限
责任公司 11287

代理人 孟锐

(51) Int. Cl.

G06F 13/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2006/0053447 A1, 2006. 05. 09,

审查员 王慧敏

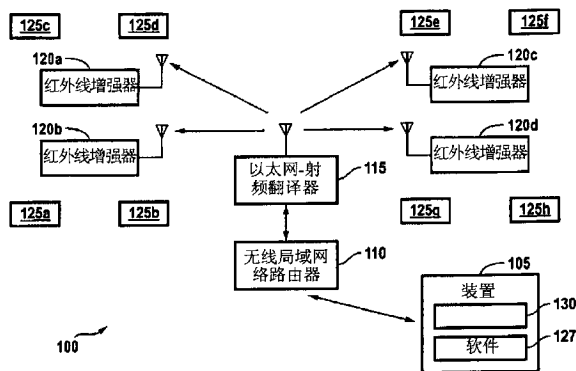
权利要求书4页 说明书15页 附图6页

(54) 发明名称

远程控制系统的操作的设备及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种远程控制系统,其包含经配置以用于经由第一格式通信的第一网络。所述第一网络包含路由器,所述路由器经配置以接收以所述第一格式发射到所述路由器的经包化远程控制代码。所述远程控制系统进一步包含经配置以用于经由一组第二格式通信的第二网络。所述第二网络包含经由网络链路以通信方式耦合到所述路由器的翻译器。所述翻译器经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述经包化远程控制代码并将所述远程控制代码从所述第一格式翻译成一组第二格式。所述第二网络进一步包含以通信方式耦合到所述翻译器的增强器。所述增强器经配置而以所述组第二格式接收所述经包化远程控制代码并将所述经包化远程控制代码以所述组第二格式发射到一组消费型电子装置。



1. 一种经配置以用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统,其包括:

第一网络,其包含路由器,所述路由器经配置以接收以第一格式发射到所述路由器的经包化远程控制代码,其中所述第一网络经配置以用于经由所述第一格式通信;及

第二网络,其包含:

翻译器,其经由网络链路以通信方式耦合到所述路由器,其中所述翻译器经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述经包化远程控制代码并将所述远程控制代码从所述第一格式翻译成一组第二格式,其中所述第二网络经配置以用于经由所述组第二格式通信;及

增强器,其以通信方式耦合到所述翻译器且经配置而以所述组第二格式接收所述经包化远程控制代码并将所述经包化远程控制代码以所述组第二格式发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置,

其中所述翻译器与增强器为单个组合式装置,其包含:

网络接口控制器,其用以经由所述网络链路将所述单个组合式装置链接到所述路由器;

非易失性存储器;

控制信号发射器,其经配置以将所述经包化远程控制代码以所述组第二格式发射到所述组消费型电子装置;及

微处理器,其连接到所述网络接口控制器以从所述第一网络接收信息并将信息发射到所述第一网络,所述微处理器还连接到所述非易失性存储器且可操作以在所述非易失性存储器中存储所述组消费型电子装置中的至少一者的状态的表示,所述微处理器还连接到所述控制信号发射器以将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置,且所述微处理器响应于从所述第一网络接收的信息而致使所述控制信号发射器将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置以更改所述组消费型电子装置的所述状态,且所述微处理器可操作以将所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示更新为与所述组消费型电子装置中的所述至少一者的所述经更改状态相对应。

2. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其进一步包括便携式装置,所述便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器,其中所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。

3. 根据权利要求 2 所述的远程控制系统,其中所述便携式装置为智能电话、膝上型计算机或上网本计算机。

4. 根据权利要求 2 所述的远程控制系统,其中所述便携式装置经配置而以无线方式将所述经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器。

5. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其中所述第一格式为网络格式,且所述组第二格式包含 IR 格式、射频 (RF) 格式及高清晰度格式。

6. 根据权利要求 5 所述的远程控制系统,其中所述第一格式为 WiFi 格式。

7. 根据权利要求 6 所述的远程控制系统,其中所述第一格式为 TCP/IP 格式。

8. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其进一步包括包含一组便携式装置的第三网络,其中所述第三网络经配置以用于经由第三格式通信,其中:

每一便携式装置经配置而以所述第三格式与所述翻译器无线通信以将经包化远程控制命令以所述第三格式发射到所述翻译器,且

所述翻译器经配置以从所述组便携式装置以所述第三格式接收所述经包化远程控制代码并将所述经包化远程控制代码从所述第三格式翻译成所述组第二格式。

9. 根据权利要求 8 所述的远程控制系统,其中所述第三格式为专有 RF 格式。

10. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其中所述翻译器与所述增强器被集成为单个装置。

11. 根据权利要求 10 所述的远程控制系统,其中所述单个装置为计算机系统。

12. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其中所述路由器与所述翻译器被集成为单个装置。

13. 根据权利要求 12 所述的远程控制系统,其中所述单个装置为计算机系统。

14. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其中所述路由器、所述翻译器与所述增强器被集成为单个装置。

15. 根据权利要求 14 所述的远程控制系统,其中所述单个装置为计算机系统。

16. 根据权利要求 1 所述的远程控制系统,其进一步包括包含所述翻译器的计算机系统,其中所述增强器经由总线以通信方式连接到所述计算机系统。

17. 根据权利要求 16 所述的远程控制系统,其中所述计算机系统经配置而以通信方式连接到所述消费型电子装置中的选定一者以便将媒体串流化到所述选定消费型电子装置。

18. 根据权利要求 16 所述的远程控制系统,其中所述总线为通用串行总线 (USB)。

19. 一种经配置以用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统,其包括:

路由器,其经配置以接收以第一格式发射到所述路由器的经包化远程控制代码;

翻译器,其经由网络连接以通信方式连接到所述路由器,其中所述翻译器经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述经包化远程控制代码并在射频 (RF) 广播中以第二格式发射所述经包化远程控制代码;

增强器,其中所述增强器经配置以在所述 RF 广播中接收所述经包化远程控制代码、从所述经包化远程控制代码提取所述远程控制代码并将所述远程控制代码以 IR 发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置,并更改所述消费型电子装置的至少一者的状态;及

微处理器,其经配置以存储所述消费型电子装置的所述至少一者的所述状态的表示,并将所述状态的所述所存储表示更新为与所述消费型电子装置的所述至少一者的所述经更改状态相对应。

20. 根据权利要求 19 所述的远程控制系统,其进一步包括便携式装置,所述便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择。

21. 根据权利要求 20 所述的远程控制系统,其中所述便携式装置经配置以将所述经包化远程控制代码发射到所述路由器,且所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。

22. 根据权利要求 20 所述的远程控制系统,其中所述便携式装置为智能电话、膝上型计算机或上网本计算机。

23. 根据权利要求 20 所述的远程控制系统,其中所述便携式装置经配置而以无线方式将所述经包化远程控制代码发射到所述路由器。

24. 根据权利要求 19 所述的远程控制系统,其中所述翻译器经配置以将所述经包化远程控制代码从所述第一格式翻译成所述第二格式。

25. 根据权利要求 24 所述的远程控制系统,其中所述第一格式为网络格式且所述第二格式为射频 (RF) 格式。

26. 根据权利要求 25 所述的远程控制系统,其中所述第一格式为 TCP/IP 格式。

27. 根据权利要求 19 所述的远程控制系统,其中所述路由器经配置以接收以无线方式发射到所述路由器的所述经包化远程控制代码。

28. 一种经配置以控制一组消费型电子装置的组合式翻译器 - 增强器装置,其包括:

网络接口控制器,其经配置以经由网络链路从第一网络上的路由器接收经包化远程控制代码,其中所述经包化远程控制代码呈第一格式;

非易失性存储器;

控制信号发射器,其经配置以将所述经包化远程控制代码以一组第二格式发射到所述组消费型电子装置;及

微处理器,其连接到所述网络接口控制器以从所述第一网络接收信息并将信息发射到所述第一网络,所述微处理器还连接到所述非易失性存储器,所述微处理器还连接到所述控制信号发射器以将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置,且所述微处理器响应于从所述第一网络接收的信息而致使所述控制信号发射器将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置以更改所述组消费型电子装置的状态,

其中所述非易失性存储器经配置以在所述非易失性存储器中存储所述组消费型电子装置的所述状态的表示,且其中所述微处理器进一步经配置以将所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示更新为与所述组消费型电子装置的所述经更改状态相对应。

29. 根据权利要求 28 所述的组合式翻译器 - 增强器装置,其进一步包括控制信号接收器,所述控制信号接收器可操作以接收经发射以更改所述组消费型电子装置的所述状态的控制信号,所述微处理器还响应于由所述控制信号接收器接收的用于所述组消费型电子装置的所述控制信号而将所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示更改为对应于所述消费型电子装置的所述经更改状态。

30. 根据权利要求 28 所述的组合式翻译器 - 增强器装置,其中所述微处理器进一步经配置以作为所述组消费型电子装置的代理向所述网络提供发现与描述功能及信息。

31. 根据权利要求 28 所述的组合式翻译器 - 增强器装置,其中所述微处理器进一步经配置而以所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示中的对应信息回复来自所述第一网络的对与所述组消费型电子装置的所述状态有关的信息的请求。

32. 根据权利要求 28 所述的组合式翻译器 - 增强器装置,其进一步包括经配置以获得与所述组消费型电子装置的操作相关的数据的至少一个传感器,其中所述微处理器进一步经配置以将所述所获得的数据提供到所述第一网络。

33. 一种经配置以用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统,其包括:

第一网络,其包含路由器,所述路由器经配置以接收从第一组便携式装置以第一格式发射到所述路由器的第一组经包化远程控制代码,其中所述第一网络经配置以用于经由所

述第一格式通信；

第二网络，其包含第二组便携式装置，其中所述第二网络经配置以用于经由第二格式通信，其中所述第二组便携式装置中的每一便携式装置经配置而以所述第二格式无线通信；及

第三网络，其包含经由网络链路以通信方式链接到所述路由器且与所述第二组便携式装置以通信方式链接的组合式翻译器 - 增强器装置，其中所述第三网络经配置以用于经由一组第三格式通信，

其中所述组合式翻译器 - 增强器装置经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述第一组经包化远程控制代码并将所述第一组远程控制代码从所述第一格式翻译成一组第三格式，且将所述第一组经包化远程控制代码以所述组第三格式发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置，且

其中所述组合式翻译器 - 增强器装置经配置以从所述第二组便携式装置以所述第二格式接收第二组经包化远程控制代码、将所述远程控制代码从所述第二格式翻译成所述组第三格式并将所述第二组经包化远程控制代码以所述组第三格式发射到所述组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置，

其中所述组合式翻译器 - 增强器装置经配置以经由所述第一组经包化控制代码的至少一者及所述第二组经包化控制代码的至少一者，来存储所述组消费型电子装置的状态的标志，并将所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示更新为与所述经更改状态相对应。

34. 根据权利要求 33 所述的远程控制系统，其中所述第一格式为 WiFi 格式，所述第二格式为专有格式，且所述组第三格式包含 IR、USB、HDMI-CEC 及 / 或 RF4CE。

35. 根据权利要求 33 所述的远程控制系统，其中所述第一组便携式装置中的每一便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述第一组经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器，其中所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。

36. 根据权利要求 35 所述的远程控制系统，其中所述第一组便携式装置包含智能电话、膝上型计算机及上网本计算机。

37. 根据权利要求 33 所述的远程控制系统，其中所述组合式翻译器 - 增强器装置为计算机系统。

38. 根据权利要求 33 所述的远程控制系统，其中所述第二组便携式装置中的每一便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述第二组经包化远程控制代码以所述第二格式发射到组合式收发器 - 增强器装置，其中所述第二组经包化远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。

39. 根据权利要求 38 所述的远程控制系统，其中所述第二组便携式装置包含键盘、远程控制件及计算机系统。

远程控制系统的操作的设备及方法

[0001] 相关申请案交叉参考

[0002] 本申请案主张索米尔·马齐姆 (Saumil Makim) 等人的 2009 年 3 月 24 日提出申请、标题为“红外线装置控制器设备 (IR Device Controller Apparatus)”的第 61/210,896 号美国临时专利申请案的权益及优先权,且是格伦·M·哈里斯 (Glen M. Harris) 的 2006 年 3 月 27 日提出申请、标题为“用于连网的遗留消费型电子装置的接口装置及方法 (Interface Device and Method for Networking Legacy Consumer Electronic Devices)”的第 11/390,916 号美国专利申请案的部分接续申请案,所述美国专利申请案主张格伦·M·哈里斯的 2005 年 3 月 30 日提出申请、标题为“用于连网的遗留消费型电子装置的接口装置及方法 (Interface Device and Method for Networking Legacy Consumer Electronic Devices)”的第 60/666,789 号美国临时专利申请案的权益及优先权,所述申请案中的每一者出于所有目的而以全文引用的方式并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统。更具体来说,本发明的特定实施例涉及一种经配置以接收从第一网络以第一格式广播的远程控制命令并在第二网络中将所述远程控制命令以第二格式转播到一组消费型电子装置的远程控制系统。

背景技术

[0004] 随着例如智能电话及膝上型计算机等便携式装置的广泛使用,这些便携式装置的消费者期望具有在这些便携式装置上可用的通用远程控制件的远程控制功能以便于控制消费型电子装置。消费型电子装置可包含机顶盒、电视、DVD 播放器、卫星控制盒、立体声组件及类似装置。为了满足消费者使其便携式装置提供远程控制功能的期望,开发者已创建可在便携式装置上操作以用于控制消费型电子装置的远程控制应用程序。所述远程控制应用程序通常包含可由便携式装置的处理程序执行的计算机代码,其中所述处理器控制所述便携式装置的红外线 (IR) 发射器以直接向消费型电子装置发射 IR 装置代码。用于操作便携式装置以控制一组消费型电子装置的前述解决方案通常要求所述便携式装置在所述组消费型电子装置的视线内以控制所述组消费型电子装置。

[0005] 尽管当前便携式装置可配置以执行远程控制应用程序来控制消费型电子装置,但用户仍期望在不在消费型电子装置的视线内时进一步使用其便携式装置来控制用户的消费型电子装置。用户还期望在不在消费型电子装置的视线内时进一步使用其远程控制装置来控制用户的消费型电子装置。因此,存在使制造商提供新远程控制系统的推动力,所述新远程控制系统包含可配置以作为通用远程控制件操作但不需要在消费型电子装置的视线内的便携式装置及远程控制件。

发明内容

[0006] 本发明涉及一种用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统。更具体来说,本发明的特定实施例涉及一种经配置以接收从第一网络以第一格式广播的远程控制命令并在第二网络中将所述远程控制命令以第二格式转播到一组消费型电子装置的远程控制系统。

[0007] 根据本发明一个实施例的一种远程控制系统经配置以用于控制一组消费型电子装置且包含经由第一格式通信的第一网络。所述第一网络包含路由器,所述路由器经配置以接收以所述第一格式发射到所述路由器的经包化远程控制代码。所述远程控制系统进一步包含经配置以用于经由一组第二格式通信的第二网络。所述第二网络包含经由网络链路(有线或无线)以通信方式耦合到所述路由器的翻译器。所述翻译器经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述经包化远程控制代码并将所述远程控制代码从所述第一格式翻译成一组第二格式。所述第二网络进一步包含以通信方式耦合到所述翻译器的增强器。所述增强器经配置而以所述组第二格式接收所述经包化远程控制代码并将所述经包化远程控制代码以所述组第二格式发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置。

[0008] 根据特定实施例,所述远程控制系统进一步包含便携式装置,所述便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器。所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。所述便携式装置可为智能电话、膝上型计算机或上网本计算机。根据另一特定实施例,所述便携式装置经配置而以无线方式将所述经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器。

[0009] 根据另一特定实施例,所述第一格式为网络格式且所述组第二格式包含 IR 格式、射频(RF)格式及高清晰度格式。所述网络格式可为 WiFi 格式。根据另一特定实施例,所述第一格式可为蜂窝式电话网络,其中所述智能电话及所述路由器两者经配置以用于蜂窝式电话通信。所述路由器经配置以从所述智能电话接收蜂窝式电话通信且所述蜂窝式电话通信在其中包含经包化远程控制代码,且所述路由器经配置以经由 WiFi、以太网等向所述翻译器传送所述经包化远程控制代码。

[0010] 根据另一特定实施例,所述远程控制系统进一步包含包括一组便携式装置的第三网络,其中所述第三网络经配置以用于经由第三格式通信。所述第三网络中的每一便携式装置经配置而以所述第三格式与所述翻译器无线通信以将经包化远程控制命令以所述第三格式发射到所述翻译器。所述翻译器经配置以从所述组便携式装置以所述第三格式接收所述经包化远程控制代码并将所述经包化远程控制代码从所述第三格式翻译成所述组第二格式。所述第三格式可为专有 RF 格式。根据另一特定实施例,所述第三格式可为蜂窝式电话网络,其中所述智能电话及所述翻译器两者经配置以用于蜂窝式电话通信。所述翻译器经配置以从所述智能电话接收蜂窝式电话通信且所述蜂窝式电话通信在其中包含经包化远程控制代码,且所述翻译器经配置以向所述增强器传送所述经包化远程控制代码。

[0011] 根据另一特定实施例,所述翻译器与所述增强器被集成为单个装置。根据另一特定实施例,所述路由器与所述翻译器被集成为单个装置。根据另一特定实施例,所述路由器、所述翻译器与所述增强器被集成为单个装置。所述单个装置可为计算机系统。

[0012] 根据另一特定实施例,所述远程控制系统进一步包含包括所述翻译器的计算机系统,其中所述增强器经由总线以通信方式连接到所述计算机系统。所述计算机系统经配置

而以通信方式连接到所述消费型电子装置中的选定一者以便将媒体串流化到所述选定消费型电子装置。所述总线可为通用串行总线 (USB)。

[0013] 根据本发明的一个实施例,一种经配置以用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统包含路由器,所述路由器经配置以接收以第一格式发射到所述路由器的经包化远程控制代码。所述远程控制系统进一步包含经由网络连接以通信方式连接到所述路由器的翻译器。所述翻译器经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述经包化远程控制代码并在射频 (RF) 广播中以第二格式发射所述经包化远程控制代码。所述远程控制系统进一步包含增强器,所述增强器经配置以在所述 RF 广播中接收所述经包化远程控制代码、从所述经包化远程控制代码提取所述远程控制代码并将所述远程控制代码以 IR 发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置。

[0014] 根据特定实施例,所述远程控制系统进一步包含便携式装置,所述便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择。所述便携式装置经配置以将所述经包化远程控制代码发射到所述路由器,且所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。所述便携式装置可为智能电话、膝上型计算机或上网本计算机。所述便携式装置可经配置而以无线方式将所述经包化远程控制代码发射到所述路由器。

[0015] 根据另一特定实施例,所述翻译器经配置以将所述经包化远程控制代码从所述第一格式翻译成所述第二格式。所述第一格式为网络格式且所述第二格式为射频 (RF) 格式。所述第一格式可为 TCP/IP 格式。所述路由器经配置以接收以无线方式发射到所述路由器的所述经包化远程控制代码。

[0016] 根据本发明的一个实施例,一种经配置以控制一组消费型电子装置的组合式翻译器-增强器装置包含网路接口控制器且包含非易失性存储器,所述网路接口控制器经配置以经由网络链路从第一网络上的路由器接收经包化远程控制代码,其中所述经包化远程控制代码呈第一格式。所述组合式翻译器-增强器进一步包含控制信号发射器,所述控制信号发射器经配置以将所述经包化远程控制代码以一组第二格式发射到所述组消费型电子装置。所述组合式翻译器-增强器进一步包含微处理器,所述微处理器连接到所述网路接口控制器以从所述第一网络接收信息并将信息发射到所述第一网络,所述微处理器还连接到所述非易失性存储器,所述微处理器还连接到所述控制信号发射器以将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置,且所述微处理器响应于从所述第一网络接收的信息而致使所述控制信号发射器将所述经包化远程控制代码发射到所述组消费型电子装置以更改所述组消费型电子装置的状态。

[0017] 根据所述组合式翻译器-增强器装置的特定实施例,所述非易失性存储器经配置以在所述非易失性存储器中存储所述装置的所述状态的表示,且其中所述微处理器进一步经配置以将所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示更新为与所述装置的所述经更改状态相对应。

[0018] 根据所述组合式翻译器-增强器装置的另一特定实施例,所述组合式翻译器-增强器装置进一步包含控制信号接收器,所述控制信号接收器可操作以接收经发射以更改所述组消费型电子装置的所述状态的控制信号。所述微处理器响应于由所述控制信号接收器接收的用于所述组消费型电子装置的所述控制信号而将所述组消费型电子装置的所述状

态的所述所存储表示更改为对应于所述装置的所述经更改状态。所述微处理器进一步经配置以作为所述组消费型电子装置的代理向所述网络提供发现与描述功能及信息。所述微处理器进一步经配置而以所述组消费型电子装置的所述状态的所述所存储表示中的对应信息回复来自所述第一网络的对与所述消费型电子装置的所述状态有关的信息的请求。所述组合式翻译器 - 增强器装置可进一步包含经配置以获得与所述组消费型电子装置的操作相关的数据的至少一个传感器,其中所述微处理器进一步经配置以将所述所获得的数据提供到所述第一网络。

[0019] 根据本发明的一个实施例,一种经配置以用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统包含:i) 第一网络,其包含路由器,所述路由器经配置以接收从第一组便携式装置以第一格式发射到所述路由器的第一组经包化远程控制代码,其中所述第一网络经配置以用于经由所述第一格式通信;ii) 第二网络,其包含第二组便携式装置,其中所述第二网络经配置以用于经由第二格式通信,其中所述第二组便携式装置中的每一便携式装置经配置而以所述第二格式无线通信;及 iii) 第三网络,其包含经由网络链路以通信方式链接到所述路由器且与所述第二组便携式装置以通信方式链接的组合式翻译器 - 增强器装置。所述第三网络经配置以用于经由一组第三格式通信。所述组合式翻译器 - 增强器装置经配置以从所述路由器以所述第一格式接收所述第一组经包化远程控制代码并将所述第一组远程控制代码从所述第一格式翻译成一组第三格式,且将所述第一组经包化远程控制代码以所述组第三格式发射到一组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置。所述组合式翻译器 - 增强器装置经配置以从所述第二组便携式装置以所述第二格式接收第二组经包化远程控制代码、将所述远程控制代码从所述第二格式翻译成所述组第三格式并将所述第二组经包化远程控制代码以所述组第二格式发射到所述组消费型电子装置以控制所述组消费型电子装置。

[0020] 根据本发明的特定实施例,所述第一格式为 WiFi 格式,所述第二格式为专有格式,且所述组第三格式包含 IR、USB、HDMI-CEC 及 / 或 RF4CE。

[0021] 根据本发明的特定实施例,所述第一组便携式装置中的每一便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述第一组经包化远程控制代码以所述第一格式发射到所述路由器,其中所述远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。所述第一组便携式装置可包含智能电话、膝上型计算机及上网本计算机。所述组合式翻译器 - 增强器装置为计算机系统。所述第二组便携式装置中的每一便携式装置经配置以操作远程控制应用程序以便接受对所述组消费型电子装置要执行的一组动作的用户选择且经配置以将所述第二组经包化远程控制代码以所述第二格式发射到组合式收发器 - 增强器装置,其中所述第二组经包化远程控制代码经配置以控制所述组消费型电子装置来执行所述组动作。所述第二组便携式装置可包含键盘、远程控制件及计算机系统。

[0022] 结合下文及附图更详细地描述本发明的这些及其它实施例。

附图说明

[0023] 图 1 是根据本发明一个实施例的远程控制系统的简化示意图;

[0024] 图 2 是根据本发明一个实施例的翻译器的简化示意图;

- [0025] 图 3 是增强器中的一者的简化示意图；
- [0026] 图 4 是图 1 中所展示的远程控制系统的另一详细示意图；
- [0027] 图 5 是根据本发明另一实施例的远程控制系统的简化示意图；
- [0028] 图 6 是根据本发明另一实施例的远程控制系统的简化示意图；且
- [0029] 图 7 是根据本发明另一实施例的远程控制系统的简化示意图；
- [0030] 图 8 是根据本发明的接口装置的示意性表示；
- [0031] 图 9 是图 8 的接口装置的另一实施例的示意性表示；
- [0032] 图 10 是图 8 的接口装置的另一实施例的示意性表示；
- [0033] 图 11 是图 8 的接口装置的另一实施例的示意性表示；且
- [0034] 图 12 是图 8 的接口装置的另一实施例的示意性表示。

具体实施方式

[0035] 本发明提供一种用于控制一组消费型电子装置的远程控制系统。更具体来说，本发明的特定实施例提供一种经配置以接收从第一网络以第一格式广播的远程控制命令并在第二网络中将所述远程控制命令以第二格式转播到一组消费型电子装置的远程控制系统。

[0036] 图 1 是根据本发明一个实施例的远程控制系统 900 的简化示意图。远程控制系统 900 包含便携式装置 105、路由器 110、翻译器 115 及一组增强器 120。图 1 中所展示的每一增强器以基本参考编号 120 及字母后缀标示。如本文中所提及的组可包含一个或一个以上元件。尽管图 1 中将路由器 110 与翻译器 115 展示为两个单独组件，但所述路由器与翻译器可包含在单个组合式装置中，其中所述组合式装置经配置以提供路由器及翻译器两者的功能，如下文所描述。在一个实施例中，包含路由器及翻译器两者的单个组合式装置可为计算机（例如，膝上型计算机）。此外，尽管图 1 中将所述翻译器及所述组增强器展示为单独装置，但所述翻译器及所述增强器中的一者或一者以上可包含在单个组合式装置中，其中所述组合式装置经配置以提供翻译器及增强器两者的功能。在一个实施例中，包含翻译器及增强器中的一者或一者以上两者的单个组合式装置可为计算机（例如，膝上型计算机）。

[0037] 远程控制系统 900 可经配置以控制一组消费型电子装置 125。图 1 中所展示的每一消费型电子装置以基本参考编号 125 及字母后缀标示。所述组消费型电子装置包含（举例来说）机顶盒、电视、卫星接收器、DVD 播放器、立体声设备、照明系统、厨房器具（炉灶、烤箱、微波炉、冰箱）、窗帘、加热系统（例如，炉）、环绕声系统等。尽管前述列表包含可包含在所述组消费型电子装置中的每一类型的一个元件，但所述组消费型电子装置可包含每一类型的一个以上元件。举例来说，所述组消费型电子装置可包含两个或两个以上机顶盒、两个或两个以上电视等。此外，前面的列表决非为穷尽性的且其中未提及的消费型电子装置类型也可由根据本发明实施例的远程控制系统 900 控制。远程控制系统 900 可经配置以接通、关断所述组消费型电子装置、改变其频道、改变其输入（例如，有线、卫星、辅助设备）。举例来说，远程控制系统 900 可经配置以接通机顶盒及电视。远程控制系统 900 可经配置以将对电视的输入设定到机顶盒且可经配置以改变机顶盒的频道从而影响电视的频道改变。远程控制系统 900 还可经配置以在接通电视时调暗房间照明、接通环绕声系统等。所述远程控制系统控制所述组消费型电子装置的用途的前述列表为实例性的。所属领域的技术人

员将了解所述远程控制系统将能够控制所述组消费型电子装置的其它方式。下文详细地描述所述远程控制系统如何控制所述组消费型电子装置的其它特定细节。

[0038] 根据一个实施例,路由器 110 可以是作为 WLAN(无线局域网)路由器操作的无线路由器。路由器 110 可经配置以在无线链路(例如,IEEE 802.11x 标准所规定的 WiFi 链路)上经由网络协议(例如 TCP/IP)与便携式装置通信。路由器 110 可位于建筑物(例如住宅)中,且可经配置以与可位于所述建筑物中或相对靠近所述建筑物的便携式装置 105 以无线方式通信。

[0039] 翻译器 115 可为以太网 /RF、以太网 /USB 及 /或以太网 /HDMI 翻译器,其经配置以经由以太网链路(例如,有线或光学)与所述路由器通信且经由 RF 链路(广播)、USB 链路及 /或 HDMI 链路与所述组增强器通信。如此项技术中众所周知,USB 代表通用串行总线,且 HDMI 代表高清晰度多媒体接口。在一个实施例中,翻译器 115 经配置以将从所述路由器接收的以太网包(例如, TCP/IP 包)翻译成 RF 格式、USB 格式及 /或 HDMI 格式。RF 格式可包含(但不限于)ZWave、Wifi、RF4CE(消费型电子装置远程控制标准)及类似标准。如此项技术中众所周知,Z-Wave 是为家庭自动化、具体来说是针对住宅及轻型商业环境中的远程控制应用设计的专有无线通信协议。Z-Wave 技术使用嵌入家用电子装置及系统(例如,照明、家庭门禁控制、远程控制件、消费型电子装置及类似装置)中的低功率 RF 无线电。

[0040] 所述组增强器 120 中的增强器可位于建筑物的各个房间中。包含增强器的每一房间还可包含消费型电子装置 125 中的一者或一者以上。与一个或一个以上消费型电子装置 125 位于相同房间中的增强器 120 可经配置以经由 IR、RF4CE、HDMI 等向所述房间中的一个或一个以上消费型电子装置 125 发射 IR 装置代码以控制这一个或一个以上消费型电子装置。如果所述增强器经配置而以 IR 发射 IR 装置代码,那么所述增强器有时被称为 IR 增强器。所属领域的技术人员将理解,尽管术语“IR 装置代码”包含术语“IR”,但术语“IR”是起源于以 IR 从远程控制件到例如电视的消费型电子装置的历史装置代码通信。尽管本文中使用的术语“IR 装置代码”,但将理解 IR 装置代码可以 IR、RF、光学波长(例如,在光纤上)等及以各种格式来发射。

[0041] 根据一个实施例,便携式装置 105 经配置以操作远程控制应用程序 127(例如,软件应用程序)。便携式装置 105 可包含显示器、一组按钮(例如,所述显示器上的软按钮)、处理器、存储器、控制逻辑电路、RF 收发器及用于操作所述远程控制应用程序的类似装置。在便携式装置 105 上操作的远程控制应用程序可经配置以经由路由器 110、翻译器 115 及增强器 120 中的一者或一者以上控制所述组消费型电子装置。所述显示器可经配置以为所述远程控制应用程序显示其中显示用于控制消费型电子装置 105 的用户可选择选项的用户接口。举例来说,所述用户接口可提供用于接通电视、机顶盒、DVD 播放器等、选择电视的输入(例如,机顶盒)及为机顶盒选择传递到电视的电视频道以便在所述电视上呈现所述电视频道的用户可选择选项。所述用户接口还可显示用于接通电视的环绕声系统或立体声系统的用户可选择选项。所述用户接口还可显示用于调暗灯或关闭窗帘的用户可选择选项。所述用户接口还可显示用于接通视频监视系统(例如,网络摄像机及计算机)及 /或音频监视系统(例如,网络摄像机或计算机上的麦克风)以经由因特网等将视频及 /或音频发射到便携式装置的用户可选择选项。前述为便携式装置可经由远程控制器具的操作而提供的控制功能的有限数目个实例。所属领域的技术人员将了解远程控制器具可经配置以

在于便携式装置上执行时实施的其它远程控制功能。

[0042] 根据一个实施例,便携式装置 105 的存储器经配置以存储包含 IR 装置代码组的 IR 装置代码组数据库 130。所述 IR 装置代码组包含用于控制所述组消费型电子装置的一组 IR 装置代码的信息。所述 IR 装置代码的信息可为十六进制代码,其中每一唯一十六进制代码表示 IR 装置代码中的一者(例如,接通 TV、关断 TV、改变机顶盒上的频道、调大 TV 上的音量、调小 TV 上的音量等)。根据一个实施例,便携式装置 105 的执行远程控制应用程序的计算机代码的处理器经配置以经由所述组按钮接收对用户可选择选项的一组用户选择。所述处理器经配置以从 IR 装置代码组数据库中检索对应于所述组用户选择的功能的一个或一个以上 IR 装置代码(例如,十六进制代码中的一者或一者以上)。所述处理器经配置以根据网络协议(例如,TCP/DP)包化所述一个或一个以上 IR 装置代码并控制便携式装置的发射器以将所述一个或一个以上经包化 IR 装置代码发射到路由器。根据一个实施例,所述便携式装置可包含通过其将一个或一个以上经包化 IR 装置代码发射到路由器 110 的 LAN 端口。根据各种替代实施例,所述翻译器可包含 IR 装置代码组数据库 130 或所述增强器可包含 IR 装置代码组数据库 130。根据这些后面的替代方案,所述便携式装置可向路由器发射识别待由所述消费型电子装置中的一者或一者以上执行的功能的一组远程控制代码,但其中实际 IR 装置代码是在翻译器或增强器处检索以将所述 IR 装置代码发射到所述消费型电子装置。

[0043] 便携式装置 105 可为各种便携式装置中的一者,其可配置以用于接收、存储及执行远程控制应用程序。所述便携式装置可为个人数字助理、移动电话、智能电话(例如,加利福尼亚州库比蒂诺的苹果计算机公司(Apple Computer, Inc of Cupertino California)的 iPhone™、台湾宏达(HTC of Taiwan)的 HTC Eris Droid™等)、膝上型计算机、上网本计算机等。所述便携式装置可经配置以从例如存储器卡、磁盘、网络连接等若干个源接收远程控制应用程序。

[0044] 图 2 是根据本发明一个实施例的翻译器 115 的简化示意图。所述翻译器可包含连接器 115a、一组磁性装置 115b、作为以太网端口操作的以太网 MAC PHY 芯片组 115c、无线电收发器芯片 115d、天线 115e、电压调节器 115f 及经配置以插入到标准壁式插座中的 DC 壁式适配器 115g。翻译器 115 还可包含处理器 115h、存储器 115i、控制逻辑 115j 及 / 或类似装置。所述连接器可为 RJ-45 连接器、8P8C 连接器或用于将翻译器 115 连接到路由器 110 的类似连接器。所述组磁性装置可包含耦合在翻译器的以太网端口与路由器之间的隔离变压器。所述以太网 MAC PHY 芯片组可根据 IEEE 标准 802.3 标准 MAC(媒体接入控制器)及 PHY(物理接口收发器)操作。所述 DC 壁式适配器可为简化的倍压器电路(SVDC)壁式适配器。所述电压调节器可经配置以将从 DC 壁式适配器输出的 DC 电压(例如,5 伏)转换成另一有用电压(例如,3.3 伏),其可用于给以太网 MAC PHY 芯片组、无线电收发器芯片、处理器、存储器、控制逻辑等供电。

[0045] 根据一个实施例,翻译器 115 经配置以经由连接器 115a 及以太网 MAC PHY 芯片组 115c 从路由器 110 接收经包化 IR 装置代码。与天线组合的无线电收发器芯片经配置以将经包化 IR 装置代码以 RF 格式发射到增强器 120 中的一者或一者以上。翻译器 115 可包含控制软件 115k,其存储于所述翻译器的存储器中且由所述翻译器的处理器执行以将所述经包化 IR 装置代码从网络格式(及 TCP/IP)翻译成 RF 格式代码。执行控制软件 115k 的处

理器还可控制所述经包化 IR 装置代码从连接器及以太网 MAC PHY 芯片组到无线电收发器芯片及天线的传递。

[0046] 图 3 是根据本发明一个实施例的所述组增强器 120 中的增强器 120 中的一者的简化示意图。所述组增强器中的增强器 120 中的每一者可以类似于图 3 中所展示且下文更详细描述的方式配置。增强器 120 包含 IR 发射器 120a、LED 驱动器双极晶体管 (BJT) 120b、无线电收发器芯片 120c、天线 120d、电压调节器 120e 及 DC 壁式适配器 120f。增强器 120 还可包含处理器 120g、存储器 120h、控制逻辑 120i 及 / 或类似装置。

[0047] 电压调节器 120e 耦合到 DC 壁式适配器 120f, 且电压调节器 120e 及 DC 壁式适配器 120f 经配置而以类似于如上文所描述的电压调节器 115f 及 DC 壁式适配器 115g 的方式操作。根据一个实施例, 电压调节器 120e 及 DC 壁式适配器 120f 经配置以给 LED 驱动器 BJT 供电、经由所述 LED 驱动器 BJT 给 IR 发射器供电、给无线电收发器芯片、处理器、存储器、控制逻辑等供电。根据一个实施例, 增强器 120 经配置以从翻译器接收经包化 IR 装置代码并处理所述经包化 IR 装置代码以从 IR 发射器 (例如, IR LED) 以 IR 发射所述 IR 装置代码。对经包化 IR 装置代码的处理可通过处理器 120g 执行由存储器 120h 提供到处理器 120g 的软件 120j 来实施。以 IR 发射的 IR 装置代码可由与增强器位于相同房间中的消费型电子装置上的一个或一个以上 IR 接收器接收。

[0048] 根据一个实施例, 所述增强器的处理器经配置以控制 LED 驱动器 BJT 以时间模式产生相对高的电流脉冲以改变用于将 IR 装置代码发射到消费型电子装置的 IR 发射强度 (例如, 从接通到关断、从关断到接通、从相对低的强度到相对高的强度或从相对高的强度到相对低的强度)。

[0049] 在一个实施例中, 在翻译器 115 附接到接入点 (以太网) 且增强器 120 位于柜中的情况下, 翻译器 115 与增强器 120 之间的 RF 链路可为相对远距的。在一个实施例中, 这些远程链路需要高功率且因此需要给增强器 120 供电。

[0050] 图 4 是更详细地展示的远程控制系统 100 的示意图。将便携式装置 105a (智能电话)、便携式装置 105b (计算机系统 (例如, 膝上型计算机))、便携式装置 105c (远程控制件) 及路由器 110 展示为标示为家庭网络的第一网络 400 的一部分。所述第一网络可为基于 TCP/IP 的网络。尽管图 4 中所展示的远程控制系统 100 的实施例包含三个便携式装置, 但所述远程控制系统可包含更多或更少的便携式装置。举例来说, 一家庭可能拥有配置为如本文中所描述的便携式装置以控制所述组消费型电子装置 125 的若干个智能电话及若干个膝上型计算机。如上文所描述, 所述便携式装置经配置以经由第一通信协议与路由器 110 通信。所述通信协议可为 WiFi 协议 (IEEE 801.11x)。如图 4 中所进一步展示, 翻译器 115 经由以太网连接耦合到路由器 110。路由器 115 及所述组增强器 120 为标示为家庭娱乐网络的第二网络 405 的一部分。第一网络 400 使用第一组通信协议且第二网络 405 使用第二组通信协议 (IR、HDMI-CEC、RF4ce 等)。翻译器 115 实现第一网络 400 与第二网络 405 之间通信格式及协议的转换。尽管图 4 将路由器及翻译器展示为离散装置, 但所述路由器及翻译器可组合成组合式路由器 - 翻译器装置, 其可为计算机系统。

[0051] 根据另一实施例, 所述智能电话及所述路由器两者经配置以用于蜂窝式电话通信。所述路由器可经配置以从所述智能电话接收蜂窝式电话通信且所述蜂窝式电话通信在其中包含经包化远程控制代码, 且所述路由器经配置以经由 WiFi、以太网或如上文所描述

的类似连接将所述经包化远程控制代码传送到翻译器。

[0052] 图 5 是根据本发明另一实施例的远程控制系统 500 的简化示意图。远程控制系统 500 提供与远程控制系统 100 相比类似的远程控制功能,但与远程控制系统 100 的不同在于翻译器 115 与增强器 120 中的一者组合成单个组合式翻译器-增强器装置 505。翻译器-增强器装置 505 可为例如膝上型计算机的计算机系统。远程控制系统 500 与上文所描述的远程控制网络 100 的不同进一步在于路由器 110 与翻译器 115 之间的通信链路可为以太网连接或 WiFi 链路。图 5 进一步展示组合式翻译器-增强器装置 505 与所述组消费型电子装置 125 之间的通信链路可采取各种格式,例如 IR、HDMI-CEC (HDMI 消费型电子装置控制)、RF4CE 等。也就是说,IR 命令代码(最初经配置以用于远程控制件与消费型电子装置之间的 IR 通信的代码)可以除 IR 以外的各种格式及各种波长递送到消费型电子装置。尽管图 5 展示翻译器与增强器被组合成组合式翻译器-增强器装置 505,但根据一个实施例,所述路由器包含在所述组合式翻译器-增强器装置(其可为计算机系统)中。

[0053] 图 6 是根据本发明另一实施例的远程控制系统 600 的简化示意图。远程控制系统 600 提供与远程控制系统 100 及 500 相比类似的远程控制功能,但与远程控制系统 100 及 500 的不同在于组合式翻译器-增强器装置 505 经配置以不仅与第一网络 400 中的路由器通信,而且经配置以与标示为 PC 网络的第三网络 605 通信。第三网络 605 包含一组便携式装置 610,其经配置以经由专有通信协议(例如,专有 RF 通信协议)、专有通信格式(例如,包格式)及专有控制系统(例如,专有 RF 控制系统)与组合式翻译器-增强器装置 505 通信。根据一个实施例,专有通信 RF 协议及专有 RF 控制系统分别为罗技科技(Logitech)的 Unifying™ RF 协议及罗技科技的 Unifying™ 专有 RF 控制系统,其描述于雅克·奎苏特(Jacques Chassot)等人的 2009 年 7 月 31 日提出申请、标题为“经配置以与多个无线装置配对的接收器(Receiver Configured to Pair to Multiple Wireless Devices)”且出于所有目的而以全文引用的方式并入本文中的第 61/230,665 号美国临时专利申请案中。根据一个实施例,所述组便携式装置 610 可包含计算机键盘 610a、远程控制件 610b、计算机系统 610c(例如,膝上型计算机)等。所述组便携式装置经配置以发射呈专有通信协议的远程控制命令且所述组合式翻译器-增强器装置经配置以将呈所述专有通信协议的远程控制命令翻译成 IR、HDMI-CEC、RF4CE 等。

[0054] 根据另一实施例,智能电话 610b 及组合式翻译器-增强器装置 505(或独立的翻译器,例如翻译器 115)两者经配置以用于蜂窝式电话通信。组合式翻译器-增强器装置 505(或翻译器 115)可经配置以从智能电话接收蜂窝式电话通信且所述蜂窝式电话通信在其中包含经包化远程控制代码,且组合式翻译器-增强器装置 505(或翻译器 115)经配置以向消费型电子装置传送呈经翻译格式的经包化远程控制代码,如上文所描述。在其中所述智能电话经配置以向翻译器 115 发送蜂窝式电话通信的实施例中,所述翻译器可如上文所描述与所述组增强器 120 通信。

[0055] 图 7 是根据本发明另一实施例的远程控制系统 700 的简化示意图。远程控制系统 700 提供与远程控制系统 100、500 及 600 相比类似的远程控制功能,但与远程控制系统 100 及 500 的不同在于翻译器 115 体现于计算机系统 705(例如膝上型计算机、上网本计算机等)中。计算机系统 705 可经由 HDMI-CEC 连接等连接到电视 710 以将媒体(例如,视频、音频及/或多媒体(例如,视频与音频))串流化到所述电视。举例来说,计算机系统 705

可经由一组 USB 连接而连接到所述组增强器。所述计算机系统可经配置以串流化本地存储于所述计算机系统上或从网络（例如，因特网、内联网等）接收的媒体。

[0056] 如下文中所使用，术语“遗留装置”（例如，消费型电子装置）打算包括并非固有地顺应期望将装置连接到的网络的任何装置。在许多情况下，这些遗留装置仅能够从例如红外线远程控制件的控制器接收控制信号而无法返回与所述控制器通信。消费型电子装置网络（例如 UPnP 或 HAVi）需要到待控制的装置的双向通信链路，且因此目前不可能使用这些消费型电子装置网络来直接控制许多遗留装置。在其它情况下，遗留装置可能已经制造以与除期望将所述装置连接到的网络的类型以外的类型的网络一起使用，或者遗留装置可实施网络标准的较早（不向后兼容）版本等。在此些情况下，也不可能使用这些消费型电子装置网络来直接控制这些遗留装置。

[0057] 遗留装置的实例可包含（而不限于）配备有红外线远程控制件的电视机、配备有红外线远程控制件的立体声系统、配备有红外线或超声波远程控制件的空气调节器单元等。

[0058] 根据本发明，用于将遗留装置连接到消费型电子装置网络的接口装置在图 8 中大体以 20 指示。接口装置 20 包含可操作以与网络 28 电介接且逻辑介接的网络接口控制器 24，网络 28 优选地为例如 UPnP 或 HAVi 等消费型电子装置网络。接口装置 20 可为翻译器 115 或可为组合式翻译器 - 增强器装置 505。

[0059] 如果网络 28 为专有网络或以其它方式采用非标准物理或传输协议，那么网络接口控制器 (NIC) 24 可包括执行固件程序以提供网络 28 的必要功能性的特制电子接口电路及 / 或微处理器。然而，迄今为止，消费型电子装置通常连接到经由标准物理网络层（例如火线 (IEEE 1394)、WiFi (IEEE 802.11x) 或有线以太网）实施且采用例如 UDP/IP 或 TCP/IP 等标准传输协议的网络，例如 UPnP 及 HAVi。因此，考虑到成本及 / 或方便性，优选地，网络 28 由此些标准实施使得网络接口控制器 24 可为用于此些标准网络的标准“现成的”NIC。

[0060] 接口装置 20 进一步包含微处理器 32，其连接到网络接口控制器 24 且可操作以经由网络接口控制器 24 在网络 28 上接收、处理并回复命令或其它消息。微处理器 24 可为所属领域的技术人员将会联想到的任何适合的微处理器或微控制器。如果装置 20 将如下文所述由蓄电池供电，那么优选地微处理器 24 具有低功率消耗设计。

[0061] 微处理器 32 连接到用以存储来自正由接口装置 20 控制的消费型电子装置的配置数据及 / 或状态数据的非易失性 RAM 36，如下文更详细地描述。RAM 36 可为微处理器 32 的组成部分或者可为经由适当总线连接到处理器 32 的单独装置，且 RAM 36 可为包含带后备蓄电池的静态 RAM、快闪 ROM 等任何形式的非易失性 RAM。

[0062] 微处理器 32 进一步连接到控制信号发射器 40，控制信号发射器 40 可操作以经由网络 28 向待控制的消费型电子装置发射控制信号。预期控制信号发射器 40 将最普遍地为红外线 (“IR”) 发射器，其可操作以经由红外线向遗留消费型电子装置发射适当控制信号。然而，本发明并不限于红外线控制信号到待控制的装置的发射，且可采用例如无线电 (RF) 或声学（超声波）等其它发射模态来替代红外线信号。还预期接口装置 20 可包含一个以上控制发射器 40，其中的每一者可采用不同的发射模态。

[0063] 接口装置 20 还可任选地包含一个或一个以上控制信号接收器 44，其中的每一者可操作以接收从遗留装置的相关远程控制器单元发射到所述遗留装置的控制信号，如下

文更详细地描述。

[0064] 接口装置 20 可经由所属领域的技术人员将会联想到的任何适当手段供电。举例来说,如果网络 28 为火线网络,那么接口装置 20 可由到网络 28 的连接供电,因为火线标准准许此类连接。接口装置 20 还可由蓄电池(未展示)、太阳能电池与蓄电池的组合、AC 市电电源或所属领域的技术人员将会联想到的任何其它适合电源供电。

[0065] 接口装置 20 还可包含例如温度或光级传感器的一个或一个以上其它传感器 46 以提供额外功能性。举例来说,如果接口装置 20 用于将遗留空气调节单元连接到网络 28,那么接口装置 20 可包含温度传感器,其可向网络 28 提供邻近大概位于所述遗留空气调节单元附近的传感器 46 的温度的度量。类似地,如果接口装置 20 用于将遗留照明控制系统连接到网络 28,那么接口装置 20 可包含一个或一个以上光传感器,其可向网络 28 提供邻近传感器 46 的光级的度量。

[0066] 预期传感器 46 可包含在接口装置 20 中或如果需要那么可位于距接口装置 20 某一距离处且通过有线连接或通过无线连接而连接到接口装置 20。举例来说,传感器 46 可包含将所感测的数据发射到接口装置 20 中的 IR 控制信号接收器 44 的 IR 发射器,或者传感器 46 可包含无线电发射器,例如将所感测的数据发射到接口装置 20 中的蓝牙控制信号接收器 44 的蓝牙发射器。如将显而易见,上述温度传感器及光传感器仅为可与接口 20 一起采用的传感器 46 的实例,且许多其它传感器类型可与接口装置 20 一起采用,如所属领域的技术人员将会联想到。类似地,传感器 46 与接口装置 20 之间的上述蓝牙链路及 IR 链路仅为到传感器 46 的可能连接的实例,且许多其它连接类型可与接口装置 20 一起采用,例如有线 USB 连接等,如所属领域的技术人员将会联想到。

[0067] 接口装置 20 提供用以将遗留装置连接到消费型电子装置网络的方法。接口装置 20 维持正经由接口装置 20 控制的消费型电子装置的状态的表示。如本文中所使用,术语“状态”打算包括消费型电子装置的操作配置的适当描述。举例来说,电视装置的状态可包含装置的电力状况(接通或关断)、装置被调谐到的频道、其正使用的输入(DVD、调谐器、VCR)、是否已激活画中画等。

[0068] 颁予哈里斯(Harris)等人的转让给本发明受让人的美国专利 6,784,805 教导一种用于遗留装置的远程控制件,其存储正被控制的装置的状态的表示,且此专利的内容以引用的方式并入本文中。以与哈里斯所教导的方式类似的方式,接口装置 20 维持其正控制的装置的状态表示。具体来说,遗留装置的状态的表示存储于 RAM 36 中且通过将消费型电子装置置成已知状态(例如,断电)并在每一命令信号从控制发射器 40 发射到所述消费型电子装置时接着适当更新存储于 RAM 36 中的状态表示来形成。

[0069] 倘若消费型电子装置的状态仅经由接口装置 20 的控制发射器 40 改变,则 RAM 36 中的状态表示将为遗留装置的状态的准确表示。如果接口装置 20 任选地配备有可接收从其它控制器(例如遗留 IR 远程控制件)发送到消费型电子装置的控制信号的控制信号接收器 44,那么也可采用此遗留 IR 远程控制件来以常规方式控制遗留装置,只要控制信号接收器 44 也可接收从常规控制器发射到所述遗留装置的信号即可。在此情况下,接口装置 20 将使用从所述遗留 IR 远程控制件接收的信号来适当更新遗留装置的状态的表示。

[0070] 举例来说,如果用户采用电视机的遗留 IR 远程控制件来改变所述电视机的频道,那么控制信号接收器 44 还可接收改变频道的 IR 命令且接口装置 20 可接着更新 RAM36 中

电视的状态的表示以反映电视被调谐到的新频道。

[0071] 如将显而易见,可能有以下情况:RAM 36 中的状态表示可不同于遗留装置的实际状态且可采用适当手段来使遗留装置的实际状态与存储于 RAM36 中的遗留装置的状态表示再同步。举例来说,用户可将遗留装置置成预定义的已知状态(例如,设定到频道二及断电等)并接着通过激活接口装置 20 上的复位开关(未展示)来对接口装置 20 进行复位。在被复位时,接口装置 20 可重构遗留装置的状态的适当对应默认表示以与遗留装置的实际状态再同步。

[0072] 更优选地,交互装置(例如也附接到网络 28 的个人计算机)可显示由微处理器 32 创建并经由网络 28 转发到所述交互装置的交互提示,且用户可通过所述交互装置提供输入以转发回到接口装置 20 中的微处理器 32。举例来说,可向用户展示例如“电视机接通?(是/否)”的提示且用户可使用所述交互装置来视情况回复“是”或“否”,以使遗留装置的状态的所存储表示与遗留装置的实际状态再同步。

[0073] 如将显而易见,为了控制并构造及维持遗留装置的状态的表示,接口装置 20 必须知晓由控制信号发射器 40 发射的遗留装置可理解的命令组的信号以及遗留装置的能力及特征。优选地,可经由网络 28 向接口装置 20 提供此信息,而网络 28 又从先前所建立的数据库获得此信息。此数据库可由接口装置 20 经由到因特网的连接获得(在此情况下接口装置 20 必须能够经由适当网络连接(例如,方向连接或通过网络 28 上的另一装置的连接)连接到因特网)或者从 CD ROM 或连接到网络 28 的其它大容量存储装置获得或者经由所属领域的技术人员将会联想到的任何其它适合手段获得。或者,倘若接口装置 20 配备有任选控制信号接收器 44,则接口装置 20 可以与上述哈里斯等人的专利中所描述的方式类似的方式及/或与常规可训练遥控件一起采用的方法“学习”遗留装置的特性。在此情况下,如果使用交互装置(例如连接到网络 20 的个人计算机)来提示用户并接收用户关于遗留装置的类型(即,电视、环绕声系统、CD 播放器、DVD 播放器、空气调节器等)、装置的能力(即,多盘播放器、具有画中画的电视等)的响应且提示用户激活遗留遥控件的适当命令以由控制信号接收器 44 捕获,那么可简化学习过程。

[0074] 还预期,如果接口装置 20 不具有任选控制信号接收器 44,那么仍可对遗留装置进行学习,只要连接到网络 28 的另一装置确实具有此接收器且可用于从遗留控制器捕获遗留命令即可。特定来说,预期如果网络 28 上的一个接口装置 20 具有任选控制信号接收器 44,那么其可用于捕获遗留命令并将其转发到网络 28 上的将控制正被学习的遗留装置的另一接口装置 20。

[0075] 因此,作为接口装置 20 的设置及配置的一部分,向微处理器 32 提供必要信息使得其可构造并维持遗留装置的状态的表示且使得其可经由控制信号发射器 40 向遗留装置发射有效命令。

[0076] 一旦已设置接口装置 20 使得其知晓其正控制的遗留装置,接口装置 20 便可向连接到消费型电子装置网络 28 的装置执行所述网络所需的“发现”与“描述”功能或其等效物且可适当地对来自网络 28 的命令做出响应。实际上,接口装置 20 充当遗留装置的双向通信代理,即使所述遗留装置事实上仅以单向命令系统(例如,IR 接收器)为特征。

[0077] 经由网络 28 发送到遗留装置的命令由接口装置 20 解释。如果所接收的命令需要响应,那么接口装置 20 可参考(如果必要)存储于 RAM 36 中的遗留装置的状态表示而适

当地对网络 28 做出响应。举例来说,网络 28 可询问遗留装置目前是否被接通且接口装置 20 将检查存储于 RAM 36 中的状态表示并将公式化及发射对网络 28 的适当回复。

[0078] 如果网络 28 发送改变遗留装置的状态(例如,接通电视并将其改变到特定频道)的命令,那么接口装置 20 将确定需要从控制信号发射器 40 发射哪些命令来实现必要状态改变(如果必要,那么参考 RAM 36 中遗留装置的状态表示)且将从控制信号发射器 40 将那些必要命令发射到遗留装置、将更新 RAM 36 中遗留装置的状态的所存储表示并将任何所需证实或确认信号发射回到网络 28。

[0079] 接口装置 20 可通过提供遗留装置原来不可利用的命令的仿真而进一步增强所述遗留装置的操作。举例来说,遗留电视可能不具有允许直接调谐频道(即,跳到频道二十七)的本机命令而可能仅提供“频道上翻”及“频道下翻”命令。接口装置 20 可在 RAM36 中状态的所存储表示中包含电视目前被调谐到的频道。举例来说,如果网络 28 向接口装置 20 发送将选定频道从二十二改变到二十七的命令,那么接口装置 20 可确定通过发射适当数目个频道上翻或频道下翻命令以将电视上目前选定的频道改变到所请求频道而调入选定频道的策略。在此特定实例中,接口装置可发送五个“上翻频道”命令,其中每一命令的发射之间具有任何必要延迟。

[0080] 优选地,当接口装置 20 首先连接到网络 20 时,其执行本机发现与描述功能或其等效物以向网络 28 上的装置宣布其本机存在。这些本机功能建立必要参数以使接口装置 20 经配置以在连接到网络 28 的另一交互装置的辅助下及/或借助经由连接到网络 28 的大容量存储装置对遗留装置配置数据库的接入或者经由通过因特网等到远程数据库的连接对其将控制的遗留装置进行学习。一旦接口装置 20 已配置有遗留装置的特性且已建立其对受控遗留装置的状态的表示,接口装置 20 便可向网络 28 再执行发现与描述功能以将自身识别为遗留装置的顺应性版本。预期此识别为遗留装置的顺应性版本除其识别外还将其视为等同于本机,使得网络 28 可直接接入接口装置 20 以对其进行复位或以其它方式向其发送接口装置 20 可本机处理的命令。

[0081] 尽管在上文论述中接口装置 20 已仅控制单个遗留装置,但将了解本发明并不受如此限制且事实上接口装置 20 可控制两个或两个以上遗留装置。在此情况下, RAM 36 需要具有充足容量以存储待控制的每一遗留装置的状态的表示。此外,任一控制信号发射器 40 必须能够产生适于待控制的每一遗留装置的控制信号,或必须提供额外控制信号发射器 40,每一额外控制信号发射器能够将适当控制信号发射到待控制的遗留装置中的至少一者。

[0082] 在其中接口装置 20 用于控制两个或两个以上遗留装置的此实施例中,接口装置 20 将针对待控制的每一遗留装置向网络 28 提供发现与描述功能。

[0083] 在下文所论述的图 2 到图 5 中,在操作及/或功能上与图 8 中的元件大致相同的元件以与图 8 中所使用的参考编号相同的参考编号来识别。

[0084] 在图 9 中所展示的目前优选实施例中,接口装置 20 被实施为小装置 900,其可安装于待控制的遗留装置上或其附近,使得来自控制信号发射器 40 的信号可由所述遗留装置接收。在所图解说明的配置中,接口装置 20 由蓄电池 104 供电且优选地经设计及经构造以提供合理的蓄电池寿命且接口装置 20 到网络 28 的连接优选地通过有线连接来实现。预期接口装置 900 可呈圆盘等形式且可在圆盘的一侧上具有控制信号发射器 40 并在相反侧上

具有控制信号接收器 44。装置 900 可以粘合方式或以其它方式附接到待控制的遗留装置的 IR 接收器窗,其中控制信号发射器 40 面向 IR 接收器窗且控制信号接收器 44 面向相反方向。在此配置中,接口装置 900 将如上文所描述的那样发挥作用且还将操作以通过经由控制信号接收器 44 接收并经由控制信号发射器 40 中继从例如 IR 远程控制件的遗留控制装置接收的控制信号来“传递”那些控制信号。如将显而易见,在装置“传递”来自遗留控制器的控制信号时,适当更新存储于 RAM 36 中的遗留装置的状态表示。

[0085] 就功能与成本而论,认为装置 900 与例如电视机等遗留基于 IR 的装置一起使用是特别有利的,因为其允许电视成为网络 28 上的顺应性组件同时还允许用户以常规方式控制遗留装置。

[0086] 如果网络 28 的特定实施方案实现所附接装置由所述网络供电(例如在火线网络的情况下),那么蓄电池 104 可从可由网络 28 供电的装置 900 中省略。

[0087] 在图 10 中所展示的另一目前优选实施例中,接口装置 20 被实施为连接到 AC 电源 204 的 AC 供电式装置 1000。装置 1000 优选地经定位使得来自至少一个控制信号发射器 40 中的一者的信号可由待控制的(一个或若干)遗留装置接收。由于对于装置 204 来说电力节省并不是问题,因此装置 1000 到网络 28 的连接可以各种各样的方式来实现,包含无线连接(例如 WiFi)、AC 电力数据连接等。预期,举例来说,接口装置 20 的此实施例可置于邻近家庭影院系统的茶几或咖啡桌上且可用于控制所述家庭影院系统中的所有遗留装置。

[0088] 在图 11 中所图解说明的本发明又一实施例中,接口装置被实施为网络 28 上的交互装置 1100。如所展示,除上文所论述的组件以外,装置 1100 还包含小键盘 1104 及显示器 1108(例如 LCD 面板)。小键盘 1104 及显示器 1108 允许用户配置装置 1100 及/或与装置 1100 交互以(举例来说)针对装置 1100 将介接的遗留装置对其进行配置。此外,小键盘 1104 及显示器 1108 可允许用户与连接到网络 28 的其它装置交互且可向用户提供例如电视列表、室温等所要信息。

[0089] 尽管上文所描述的实施例已将接口装置 20 图解说明为单一式装置,但本发明人还预期接口装置 20 可作为网络 28 上的执行适当软件的现有装置与所述现有装置的附加装置的复合物获得。特定来说,图 12 图解说明包含为网络 28 上的顺应性装置的通用计算装置 1204(例如个人计算机)的复合装置 1200。附加硬件装置 1208 连接到计算装置 1204 且包含至少一个控制信号发射器 40 且优选地包含至少一个控制信号接收器 44。计算装置 1204 包含微处理器或执行微处理器 32 的功能的类似装置且包含 RAM 存储器及非易失性存储装置(例如磁盘驱动器或快闪 ROM),其可用于存储待由装置 1200 介接的每一遗留装置的状态的表示。附加硬件装置 1208 可呈适合形式,例如 USB“软件保护器”等。

[0090] 如果网络 28 上存在例如通用计算装置 1204 的计算装置,那么复合装置 1200 提供包含成本大大减少等许多优点,因为仅有必要向通用计算装置 1204 及附加装置 1208 提供适当软件,其可由于其简单性而制造起来相对廉价。另外,通常存在于例如个人计算机的通用计算装置中的计算资源通常比可具成本效益地提供于上文所描述的装置 20 的其它实施例中的计算资源大得多,从而允许复合装置 1200 提供增强的功能性。此增强的功能性可包含(而不限于):定时功能,即,在预选时间将所要控制信号发送到遗留装置以在选定持续时间内激活遗留装置等;自适应功能,即,在超过所感测的温度时激活遗留空气调节器,或在有人进入房间时接通房间照明系统,或在用户进入另一房间时接通设定到所述用户先前

在所述房间中观看的频道的遗留电视并关断所述其它房间中不再观看的遗留电视 ;等等。

[0091] 本发明提供一种用于将并不固有地顺应网络的装置连接到此网络的新颖装置及方法。特定来说,接口装置创建并维持所述装置的状态的表示且响应于来自所述网络的对关于所述装置的状态的信息的请求而使用此所存储表示来提供此信息。所述装置可提供所述装置并不固有地支持的增强的命令。

[0092] 应理解,上文所描述的实例及实施例仅用于说明性目的,且根据其的各种修改或改变将会由所属领域的技术人员想到且将包含在本申请案的精神与权限以及所附权利要求书的范围内。因此,上文说明不应理解为限制由权利要求书界定的本发明范围。

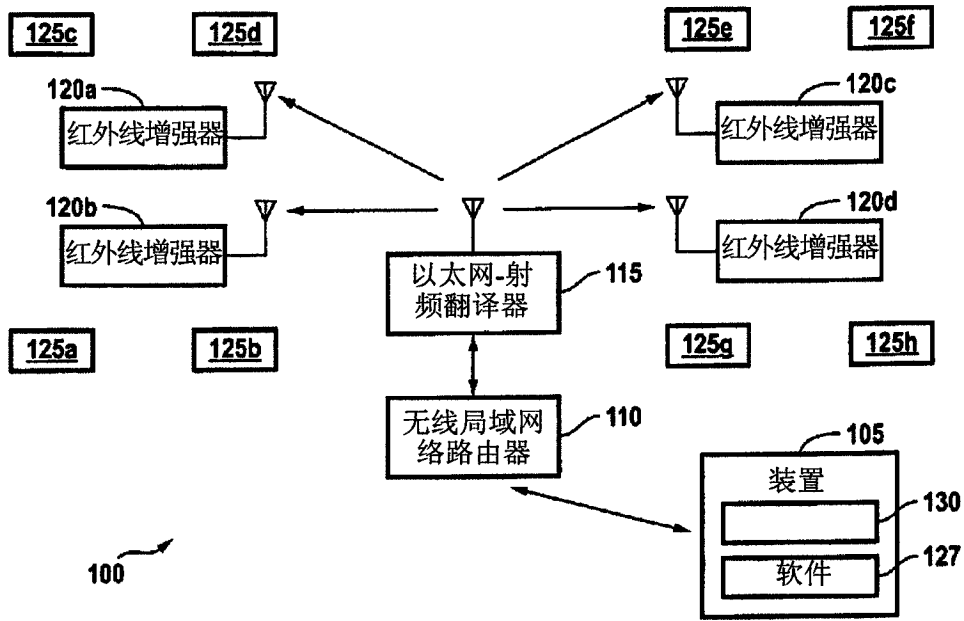


图 1

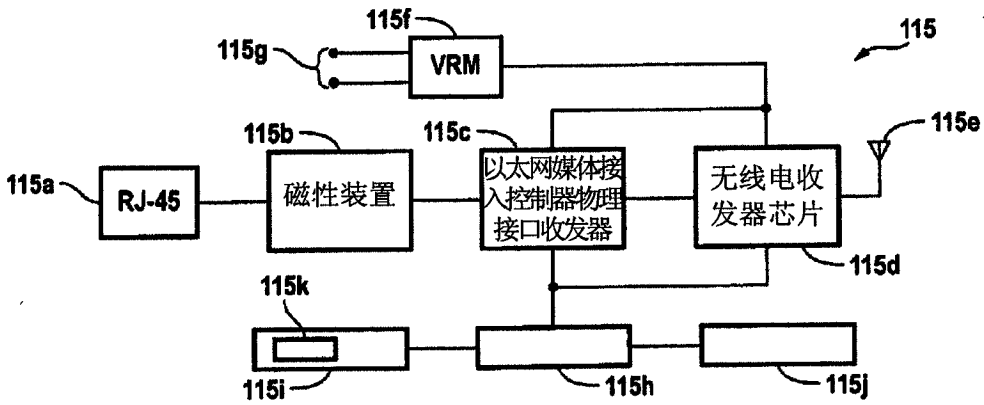


图 2

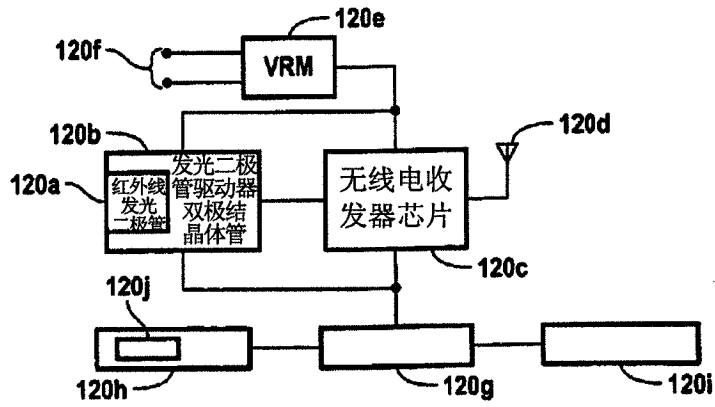


图 3

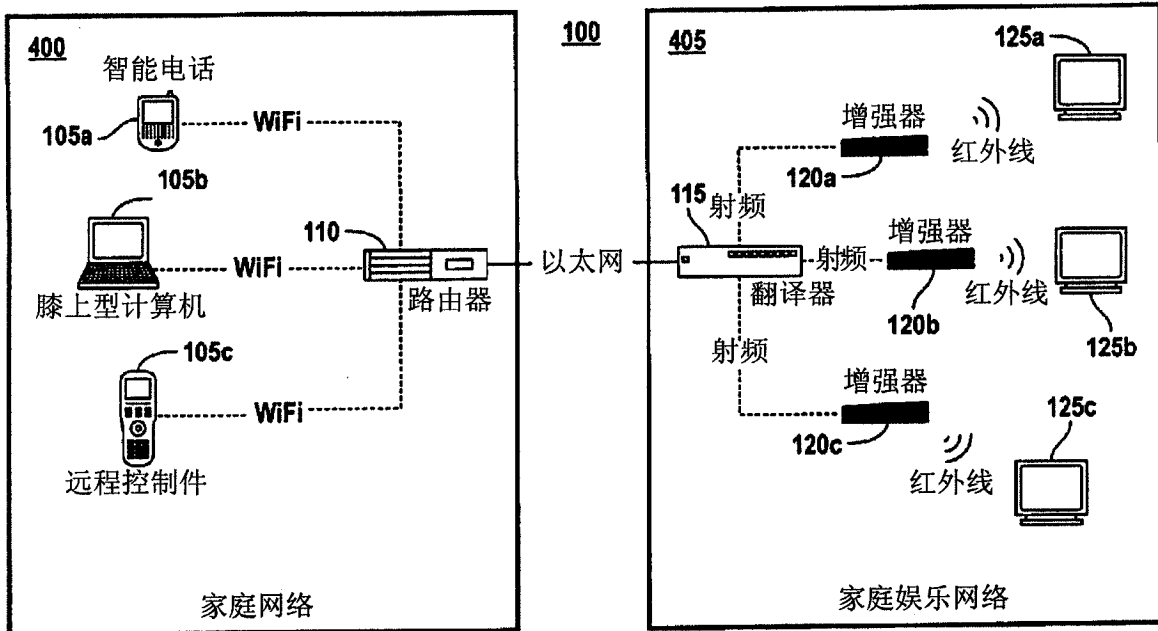


图 4

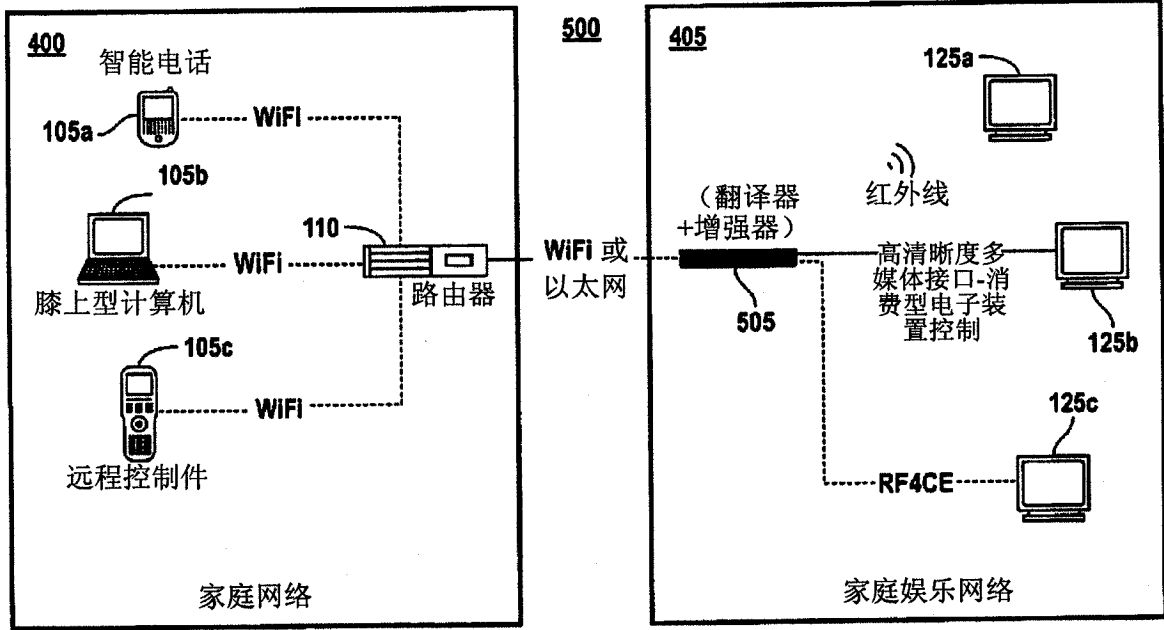


图 5

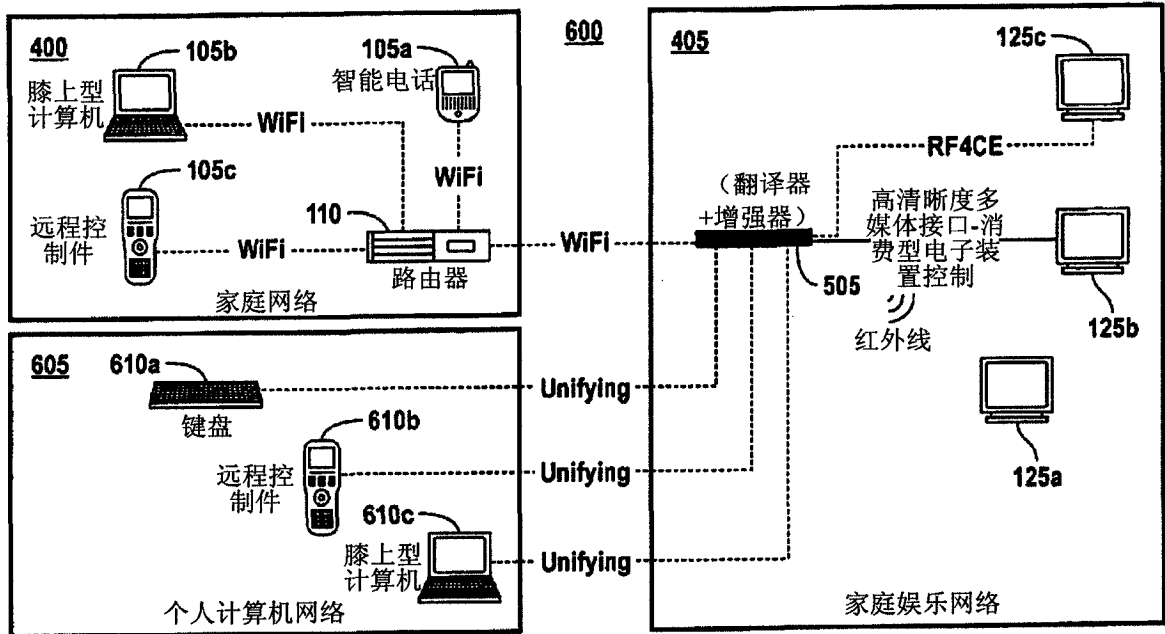


图 6

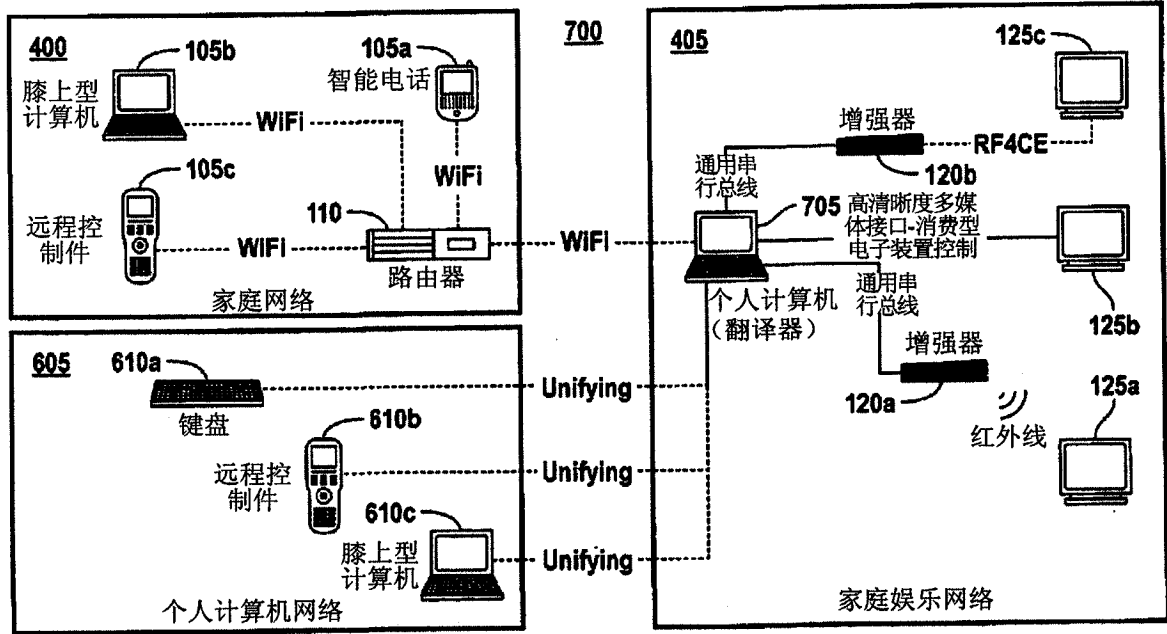


图 7

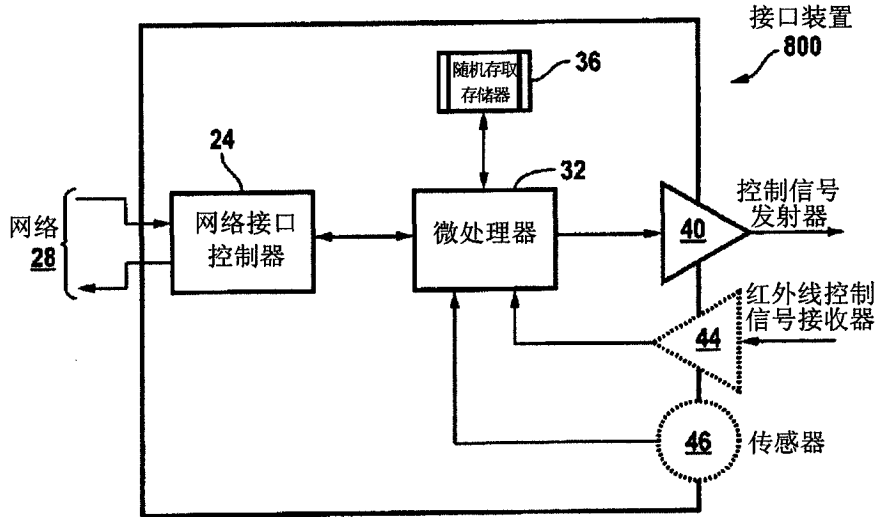


图 8

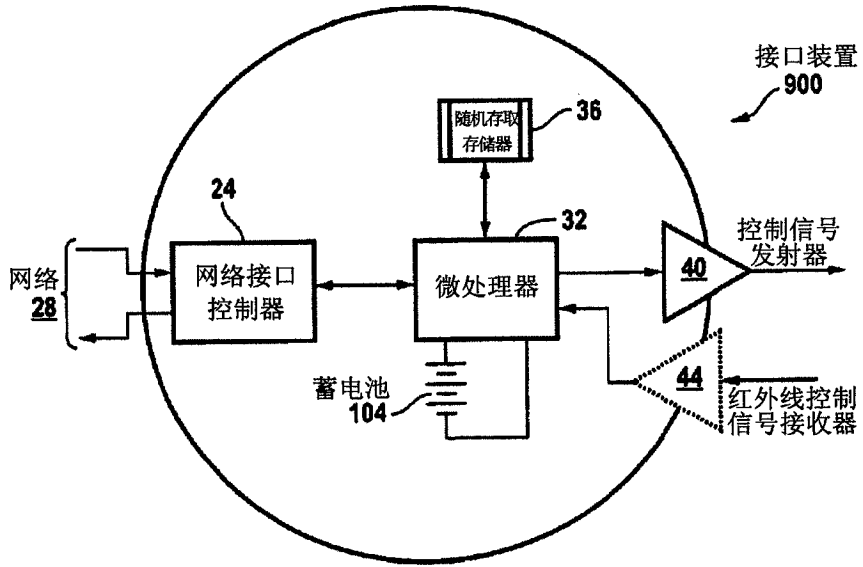


图 9

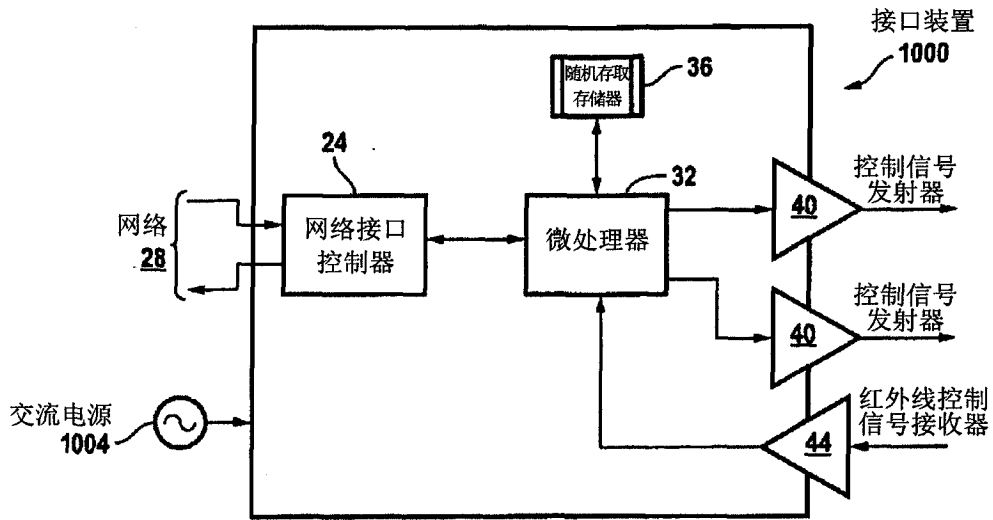


图 10

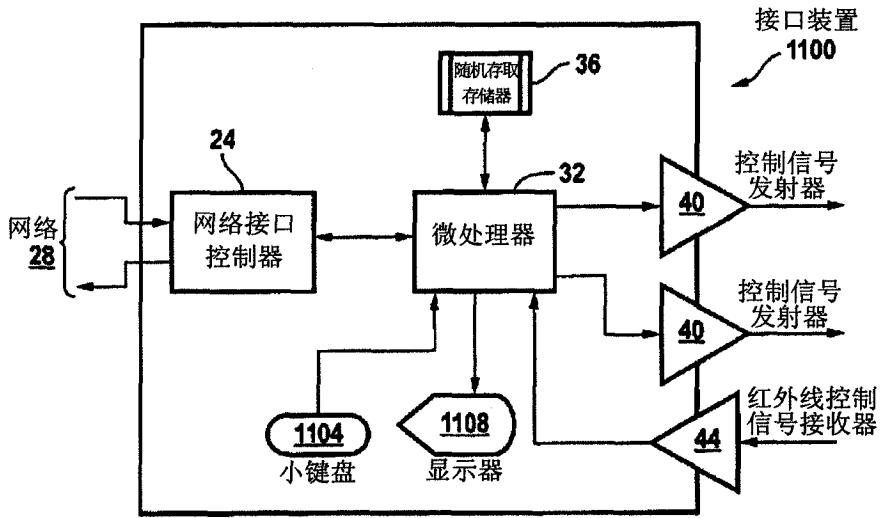


图 11

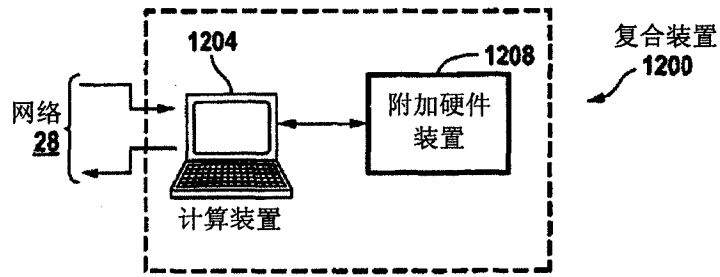


图 12