



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104052870 A

(43) 申请公布日 2014.09.17

(21) 申请号 201410175652.9

11/983,444 2007.11.09 US

(22) 申请日 2008.02.06

11/986,242 2007.11.19 US

(30) 优先权数据

60/901,353 2007.02.13 US

11/986,600 2007.11.21 US

60/901,368 2007.02.13 US

11/986,637 2007.11.23 US

11/725,691 2007.03.20 US

61/009,523 2007.12.28 US

60/918,966 2007.03.20 US

12/008,501 2008.01.11 US

60/918,967 2007.03.20 US

12/008,582 2008.01.11 US

60/918,968 2007.03.20 US

12/008,499 2008.01.11 US

60/919,112 2007.03.20 US

12/009,228 2008.01.17 US

60/918,943 2007.03.20 US

61/062,171 2008.01.23 US

60/919,243 2007.03.21 US

61/063,668 2008.02.05 US

60/920,037 2007.03.26 US

(62) 分案原申请数据

200880002110.4 2008.02.06

60/933,792 2007.06.08 US

(71) 申请人 谷歌公司

地址 美国加利福尼亚州

60/933,793 2007.06.08 US

(72) 发明人 多夫·莫兰 伊塔伊·谢尔曼

60/933,780 2007.06.08 US

埃亚勒·贝奇科夫 伊塔伊·科恩
亚龙·赛加洛夫 塔米尔·德姆里
埃兰·米勒 尤里·罗恩 (续)

11/827,525 2007.07.11 US

(74) 专利代理机构 北京金思港知识产权代理有限公司 11349

11/827,604 2007.07.11 US

代理人 邵毓琴

11/827,701 2007.07.13 US

(51) Int. Cl.

60/964,233 2007.08.09 US

H04M 1/725 (2006.01)

11/891,777 2007.08.13 US

60/964,872 2007.08.14 US

11/893,837 2007.08.16 US

11/893,958 2007.08.16 US

60/995,575 2007.09.26 US

11/975,489 2007.10.19 US

11/975,854 2007.10.22 US

权利要求书4页 说明书72页 附图66页

(54) 发明名称

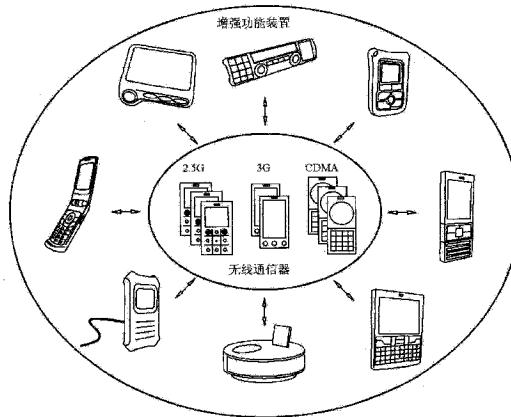
了一种方法。

模块式无线通信器

(57) 摘要

本发明公开一种无线通信器，其包括：壳体；无线通信功能装置，其位于该壳体内；固有用户接口功能装置，其与无线通信功能装置协作并包括位于壳体的至少一个外表面上的用户接口表面；及装袋响应电互连功能装置，其响应于装袋定向壳体于增强功能装置的袋内，用于自动使得无线通信功能装置调适以与增强功能装置的父代用户接口功能装置形成部分（而非固有用户接口功能装置）至少部分地协同操作。本发明还公开

CN 104052870 A



[转续页]

[接上页]

(72)发明人 塔尔·恩格尔斯坦 哈盖伊·卡茨 (51) Int. Cl.

哈吉特·佩里

G06F 3/06 (2006. 01)

1. 一种无线通信器，其包括：

壳体；

无线通信功能装置，其位于所述壳体内并包括电话呼叫拨号功能装置；

本地用户接口功能装置，其与所述无线通信功能装置协作并包括位于所述壳体的至少一个外表面上的用户接口表面

装袋响应电互连功能装置，其响应于装袋定向所述壳体于增强功能装置的袋内，用于使得所述无线通信功能装置调适以与形成所述增强功能装置的一部分的父代用户接口功能装置至少部分地协作，而非与所述本地用户接口功能装置协作，并且用于使得所述无线通信器能够使用在不使用所述增强功能装置装袋所述无线通信器时该无线通信器无法使用的无线网络连接。

2. 如权利要求 1 的无线通信器，其中所述装袋响应电互连功能装置自动地使得所述无线通信功能装置调适以在所述壳体定向于所述增强功能装置的袋内时与所述父代用户接口功能装置协作。

3. 如权利要求 1 的无线通信器，其中所述调适以相互协作的步骤包括：

从所述增强功能装置向所述无线通信器发送关于所述父代用户接口功能装置的信息；以及

配置所述无线通信功能装置以至少部分地受控于所述父代用户接口功能装置，而非受控于所述本地用户接口功能装置。

4. 如权利要求 3 的无线通信器，其中所述装袋响应电互连功能装置使得所述无线通信器根据关于所述父代用户接口功能装置的信息从所述无线通信器向所述增强功能装置发送用户接口数据。

5. 如权利要求 1 的无线通信器，其中除了使得所述无线通信功能装置调适以与所述父代用户接口功能装置至少部分地协作而非与所述本地用户接口功能装置协作外，所述装袋响应电互连功能装置还扩展所述无线通信器的功能装置。

6. 如权利要求 5 的无线通信器，其中所述装袋响应电互连功能装置通过能够存取在不使用所述增强功能装置装袋所述无线通信器时所述无线通信器无法存取的无线通信器的功能装置来扩展所述无线通信器的功能装置。

7. 如权利要求 1 的无线通信器，其中，在使用所述增强功能装置装袋所述无线通信器时，所述增强功能装置向所述无线通信器供应软件。

8. 如权利要求 1 的无线通信器，其中所述壳体包括在外表面内至少部分透明的部分，其中所述无线通信器还包括固定于所述壳体的内部的光源，其中所述光源在使用所述增强功能装置充分装袋所述无线通信器时发出指示，以便启动所述装袋响应电互连功能装置，且其中所述光源的光透过所述壳体的所述至少部分透明部分而闪耀。

9. 如权利要求 8 的无线通信器，其中所述至少一个光源指示如下中的至少一个：(i) 无线通信器的状态；(ii) 无线通信器的电池状态；(iii) 无线通信器的接收强度；(iv) 所述无线通信功能装置的操作模式；(v) 无线通信器何时处于音频转换操作模式；(vi) 无线通信器何时处于视频转换模式；(vii) 无线通信器何时接收到新的文本信息；(viii) 无线通信器何时已发送文本信息；(ix) 无线通信器何时具有来电电话呼叫；(x) 所述增强功能装置的状态；以及(xi) 所述增强功能装置的操作模式。

10. 如权利要求 1 的无线通信器,其中所述本地用户接口功能装置包括由键盘、显示器、麦克风、听筒、耳机端口、扬声器及振动器所组成的群组中的至少一个。

11. 如权利要求 1 的无线通信器,其中所述装袋响应电互连功能装置响应于装袋定向所述壳体于所述增强功能装置的所述袋内,限制所述无线通信功能装置使用所述本地用户接口功能装置的至少一部分。

12. 如权利要求 11 的无线通信器,其中所述装袋响应电互连功能装置响应于装袋定向所述壳体于所述增强功能装置的所述袋内,限制所述拨号功能装置。

13. 一种用于与无线通信器一起使用的增强功能装置,所述无线通信器包括壳体、位于该壳体内的无线通信功能装置和与所述无线通信功能装置协作的本地用户接口功能装置,所述增强功能装置包括:

袋:

父代用户接口功能装置;以及

装袋响应电互连功能装置,其响应于在所述袋内装袋定向所述无线通信器的壳体,用于使得所述无线通信功能装置调适以与所述父代用户接口功能装置至少部分地协作,而非与所述本地用户接口功能装置协作,

其中所述增强功能装置只有在使用其装袋所述无线通信器时才能操作。

14. 如权利要求 13 的增强功能装置,其中所述装袋响应电互连功能装置自动使得无线通信功能装置调适以在所述增强功能装置的袋内定向所述壳体时与所述父代用户接口功能装置协作。

15. 如权利要求 13 的增强功能装置,其进一步包括:

非易失性存储器,其定位于该壳体内,用于储存关于所述父代用户接口功能装置的信息;以及

控制器,其定位于所述壳体内,用于在使用所述增强功能装置装袋所述无线通信器时,从所述增强功能装置发送关于所述父代用户接口功能装置的信息至所述无线通信器。

16. 一种无线通信系统,其包括:

无线通信器,其包括:

壳体;

无线通信功能装置,其位于壳体内;

本地用户接口功能装置,其与所述无线通信功能装置协作并包括位于所述壳体的至少一外表面上的用户接口表面;

装袋响应电互连功能装置,其响应于装袋定向所述壳体于增强功能装置的袋内,用于促使所述无线通信功能装置调适以与形成所述增强功能装置的一部分的父代用户接口功能装置至少部分地协作,而非与所述本地用户接口功能装置协作;以及

增强功能装置,其包括:

袋:

父代用户接口功能装置;以及

装袋响应电互连功能装置,其响应于在所述袋内装袋定向所述无线通信器的所述壳体,用于使得所述无线通信功能装置调适以与所述父代用户接口功能装置至少部分地协作,而非与所述本地用户接口功能装置协作,

其中所述增强功能装置只有在使用其装袋所述无线通信器时才能操作。

17. 如权利要求 16 的无线通信系统, 其中所述无线通信功能装置包括电话呼叫拨号功能装置。

18. 一种用于可装袋无线通信器的方法, 该无线通信器具有本地用户接口, 该方法包括响应于在增强功能装置的袋内定向所述无线通信器:

调适所述无线通信器以至少部分地符合形成所述增强功能装置的一部分的父代用户接口而非符合该本地用户接口; 以及

使得所述无线通信器能够使用在不使用所述增强功能装置装袋所述无线通信器时该无线通信器无法使用的无线网络连接。

19. 如权利要求 18 的方法, 其中所述调适无线通信器以符合父代用户接口的步骤包括: 限制无线通信器使用其本地用户接口的至少一部分。

20. 如权利要求 18 的方法, 该方法进一步包括由所述无线通信器向远程接收方无线发送关于所述增强功能装置的报告。

21. 一种无线通信系统, 其包括:

无线通信器, 该无线通信器包括:

壳体;

无线通信功能装置, 其位于所述壳体内;

第一用户识别模块, 用于访问无线网络;

与所述无线通信功能装置协作的本体用户接口功能装置;

装袋响应电互连功能装置, 其响应于在增强功能装置的袋内装袋定向所述壳体, 用于使得所述无线通信功能装置调适以与形成所述增强功能装置的一部分的父代用户接口功能装置至少部分地协作, 而非与所述本地用户接口功能装置协作; 以及

增强功能装置, 该增强功能装置包括:

袋;

第二用户识别模块, 用于访问所述无线网络, 所述第二用户识别模块具有与所述第一用户识别模块不同的识别码;

父代用户接口功能装置;

其中所述无线通信器能操作成在所述无线通信器利用所述增强功能装置装袋时利用所述第一用户识别模块或所述第二用户识别模块访问无线网络。

22. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统, 其中所述无线通信功能模块能操作成在所述无线通信器利用所述增强功能装置装袋时利用所述第一用户识别模块接收用于第一用户的来电通信, 并且使用所述第二用户识别模块接收用于第二用户的来电通信。

23. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统, 其中所述无线通信功能模块能操作成在所述无线通信器利用所述增强功能装置装袋时选择所述第一用户识别模块或所述第二用户识别模块来发送外发通信。

24. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统, 其中所述无线通信功能模块能操作成在所述无线通信器利用所述增强功能装置装袋时从所述第一用户识别模块切换到所述第二用户识别模块。

25. 根据权利要求 24 所述的无线通信系统, 其中所述无线通信功能装置能操作成使用

所述第一用户识别模块进行特定类型的通信，并且使用所述第二用户识别模块进行其他类型的通信。

26. 根据权利要求 25 所述的无线通信系统，其中所述无线通信功能装置能操作成使用所述第二用户识别模块进行国际呼叫。

27. 根据权利要求 25 所述的无线通信系统，其中所述无线通信功能装置能操作成使用所述第二用户识别模块发送 SMS 消息。

28. 根据权利要求 25 所述的无线通信系统，其中所述无线通信功能装置能操作成使用所述第二用户识别模块进行数据服务。

29. 根据权利要求 24 所述的无线通信系统，其中所述无线通信功能装置能操作成在用户进行无线通信时提示用户在所述第一用户识别模块和所述第二用户识别模块之间进行选择。

30. 根据权利要求 24 所述的无线通信系统，其中如果所述无线通信器在利用所述增强功能装置装袋之前就使用所述第一用户识别模块连接至所述无线网络，且随后所述无线通信器利用所述增强功能装置装袋，则所述无线通信功能装置将所述无线通信器从该无线网络断开，并且使用所述第二用户识别模块将所述无线通信再次连接至所述无线网络。

31. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统，其中所述第二用户识别模块包括仅允许有限数量通信的预付模块。

32. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统，其中所述第一用户识别模块和所述第二用户识别模块与所述无线网络的操作员的不同计费程序相关联。

33. 根据权利要求 21 所述的无线通信系统，其中所述第一用户识别模块和所述第二用户识别模块与所述无线网络中的资源的不同存取权限相关联。

34. 一种用于无线通信的方法，包括：

响应于具有第一用户识别模块并具有本地用户接口的无线通信器定向在具有与所述第一用户识别模块不同的第二用户识别模块并具有父代用户接口的增强功能装置的袋内：

将所述无线通信器调适以与所述父代用户接口至少部分地协作，而非与所述本地用户接口协作；以及

从所述第一用户识别模块切换到所述第二用户识别模块以访问无线网络。

35. 根据权利要求 34 所述的方法，其中所述切换包括响应于所述无线通信器进行国际呼叫进行切换。

36. 根据权利要求 34 所述的方法，其中所述切换包括响应于发送 SMS 消息进行切换。

37. 根据权利要求 34 所述的方法，其中所述切换包括响应于使用数据服务进行切换。

38. 根据权利要求 34 所述的方法，该方法进一步包括提示用户在所述第一用户识别模块和所述第二用户识别模块之间进行选择，并且其中所述切换包括响应于用户选择所述第二用户识别模块进行切换。

39. 根据权利要求 24 所述的方法，其中所述切换包括：

将所述无线通信器从所述无线网络断开；以及

使用所述第二用户识别模块将所述无线通信器再次连接至所述无线网络。

模块式无线通信器

[0001] 本申请是申请人为“谷歌公司”，申请日为 2008 年 2 月 6 日、发明名称为“模块式无线通信器”的中国专利申请 200880002110.4（国际申请号为 PCT/IL2008/000164）的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及无线通信领域。

发明内容

[0003] 本发明涉及一种模块式无线通信器，其可以以一种称为装袋 (pouching) 的方式与增强功能装置相耦合。装袋在本文中的意思是指将无线通信器装置插入到增强功能装置的内部，使得无线通信器至少部分地受增强功能装置遮掩，以及使得增强功能装置以机械方式支撑无线通信器。

[0004] 因此，根据本发明的实施例，本发明提供了一种无线通信器，其包括：壳体；位于壳体内的无线通信功能装置；本地用户接口功能装置，其与所述无线通信功能装置协同工作并且包括位于壳体的至少一个外表面上的用户接口表面；装袋响应电互连功能装置，其响应于装袋定向壳体于增强功能装置的袋内以使得无线通信功能装置调适以与增强功能装置的父代用户接口功能装置形成部分（而非固有用户接口功能装置）至少部分地协同操作。

[0005] 此外依据本发明的一个具体实施例，该无线通信功能装置包括电话呼叫拨号功能装置。

[0006] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该无线通信功能装置包括网络接入功能装置。

[0007] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该装袋响应电互连功能装置自动使得无线通信功能装置调适以在壳体定向于增强功能装置袋内时与父代用户接口功能装置协作。

[0008] 而且依据本发明的一个具体实施例，该装袋响应电互连功能装置使得无线通信功能装置调适以在手动促使与父代用户接口功能装置协作且壳体定位于增强功能装置袋内时与父代用户接口功能装置协作。

[0009] 此外依据本发明的一个具体实施例，该装袋响应电互连功能装置包括异类排拒功能装置，其操作以防止无线通信功能装置与异类增强功能装置之用户接口功能装置协作，尽管存在在该异类增强功能装置的袋内装袋定向壳体。

[0010] 依据本发明的一个具体实施例，调适以协同操作包括从增强功能装置向无线通信器发送关于增强功能装置之父代用户接口功能装置形成部分之信息；及配置无线通信功能装置以至少部分地受控于增强功能装置之父代用户接口功能装置形成部分，而非受控于固有用户接口功能装置。

[0011] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该装袋响应电互连功能装置使得无线通信器符合关于父代用户接口功能之信息从无线通信器向增强功能装置发送用户接口数据。

[0012] 而且依据本发明的一个具体实施例，除了引起无线通信功能装置调适以与父代用户接口功能装置协作外，该装袋响应电互连功能装置还扩展无线通信器之功能装置。

[0013] 此外依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置通过能够存取无线通信器之功能装置来扩展在不使用增强功能装置装袋无线通信器时无法存取的无线通信器之功能装置。

[0014] 进一步依据本发明的一个具体实施例，在使用增强功能装置装袋无线通信器时，增强功能装置向无线通信器供应软件。

[0015] 进一步依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置包括用户识别码，其能够使用在不使用增强功能装置装袋无线通信器时无线通信器无法使用的无线网络连接。

[0016] 而且依据本发明的一个具体实施例，该用户识别码是 SIM 卡。

[0017] 此外依据本发明的一个具体实施例，该壳体包括在一个外表面内的至少部分透明的部分，无线通信器进一步包括固定于壳体内部的至少一个光源，该光源指示使用增强功能装置充分装袋无线通信器的时间，以便启动装袋响应电互连功能装置，且所述至少一个光源的光透过壳体的至少部分透明部分而闪耀。

[0018] 而且依据本发明的一个具体实施例，该部分是在壳体内的一个孔。

[0019] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源是 LED 灯。

[0020] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源指示无线通信器的状态。

[0021] 而且依据本发明的一个具体实施例，该光源指示无线通信器的电池状态。

[0022] 此外依据本发明的一个具体实施例，该光源指示无线通信器的接收强度。

[0023] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源指示无线通信功能装置的操作模式。

[0024] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源指示何时无线通信功能装置正处于音频转换操作模式。

[0025] 而且依据本发明的一个具体实施例，该光源指示何时无线通信功能装置正处于视频转换操作模式。

[0026] 此外依据本发明的一个具体实施例，该光源指示何时接收到新信息。

[0027] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源指示何时已传送新信息。

[0028] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该讯息是文字信息。

[0029] 而且依据本发明的一个具体实施例，该讯息是多媒体信息。

[0030] 此外依据本发明的一个具体实施例，该讯息是电子邮件信息。

[0031] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该光源指示出何时无线通信器具有来电电话呼叫。

[0032] 而且依据本发明的一个具体实施例，该光源指示在使用增强功能装置装袋无线通信器时增强功能装置的状态。

[0033] 此外依据本发明的一个具体实施例，该光源指示在使用增强功能装置装袋无线通信器时增强功能装置的操作模式。

[0034] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该壳体包括在一个外表面内的至少部分透明的部分，无线通信功能装置包括固定于壳体内部的天线，用于接收及发送无线电信号，天线包括在外表面内的天线孔，该天线孔对齐壳体的所述至少部分透明的部分，无线通信器

进一步包括固定于壳体内部的光源,该光源指示使用增强功能装置充分装袋无线通信器的时间以便启动装袋响应电互连功能装置,且光源的光透过天线孔并透过壳体内的至少部分透明部分而闪耀。

[0035] 进一步依据本发明的一个具体实施例,固有用户接口功能装置包括键盘、显示器、麦克风、听筒、耳机端口、扬声器及振动器中的至少一个。

[0036] 而且依据本发明的一个具体实施例,响应于装袋定向壳体于增强功能装置的袋内,装袋响应电互连功能装置限制无线通信功能装置用户固有用户接口功能装置的至少一部分。

[0037] 此外依据本发明的一个具体实施例,无线通信功能装置包括电话呼叫拨号功能装置,且响应于在增强功能装置的袋内装袋定向壳体,装袋响应电互连功能装置限制拨号功能装置。

[0038] 进一步依据本发明的一个具体实施例,无线通信功能装置包括网络接入功能装置,且响应于在增强功能装置的袋内装袋定向壳体,装袋响应电互连功能装置限制网络接入功能装置。

[0039] 依据本发明的一个具体实施例进一步提供一种用于与无线通信器一起使用的增强功能装置,无线通信器包括:壳体;无线通信功能装置,其位于该壳体内;及固有用户接口功能装置,其与无线通信功能装置协作,增强功能装置包括:袋;父代用户接口功能装置;装袋响应电互连功能装置,其响应于在该袋内装袋定向无线通信器壳体以使得无线通信功能装置调适以与父代用户接口功能装置至少部分地协作,而非与固有用户接口功能装置协作。

[0040] 而且依据本发明的一个具体实施例,装袋响应电互连功能装置自动使得无线通信功能装置调适以在壳体定位于增强功能装置袋内时与父代用户接口功能装置协作。

[0041] 此外依据本发明的一个具体实施例,装袋响应电互连功能装置引起无线通信功能装置调适以在手动促使如此操作且壳体定向于增强功能装置袋内时与父代用户接口功能装置协作。

[0042] 进一步依据本发明的一个具体实施例,装袋响应电互连功能装置包括异类排拒功能装置,其操作以防止异类无线通信器与增强功能装置的父代用户接口功能装置协作,尽管存在在增强功能装置袋内装袋定向异类无线通信器。

[0043] 进一步依据本发明的一个具体实施例,增强功能装置能够在不使用其装袋无线通信器时操作。

[0044] 而且依据本发明的一个具体实施例,增强功能装置只有在使用其装袋无线通信器时才能操作。

[0045] 此外依据本发明的一个具体实施例,增强功能装置包括:非易失性存储器,其定位于该壳体内,用于储存关于父代用户接口功能装置的信息;及控制器,其定位于壳体内,用于在使用功能增强装置装袋无线通信器时从增强功能装置向无线通信器发送关于父代用户接口功能装置的信息。

[0046] 进一步依据本发明的一个具体实施例,父代用户接口功能装置包括键盘、显示器、麦克风、扬声器、耳机端口及听筒中的至少一个。

[0047] 依据本发明的一个具体实施例进一步提供一种无线通信系统,其包括无线通信器

与增强功能装置,无线通信器包括:壳体;无线通信功能,其位于该壳体内;固有用户接口功能装置,其与该无线通信功能装置协作并包括位于该壳体的至少一个外表面上的用户接口;及装袋响应电互连功能装置,其响应于装袋定向壳体于增强功能装置的袋内,用于自动引起无线通信功能装置调适以与增强功能装置的父代用户接口功能装置形成部分(而非固有用户接口功能装置)至少部分地协作,而增强功能装置包括袋、父代用户接口功能装置及装袋响应电互连功能装置,该装袋响应电互连功能装置响应于在该袋内装袋定向无线通信器壳体,用于自动引起无线通信功能装置调适以与父代用户接口功能装置至少部分地协作,而非与固有用户接口功能装置协作。

[0048] 而且依据本发明的一个具体实施例,无线通信功能装置包括电话呼叫拨号功能装置。

[0049] 此外依据本发明的一个具体实施例,该无线通信功能装置包括网络接入功能装置。

[0050] 此外依据本发明的一个具体实施例,该系统包括异类排拒功能装置,其操作以防止在互异的无线通信器与增强功能装置的互异无线通信功能装置与增强用户接口功能装置之间的协作,尽管存在装袋定向壳体于增强功能装置的袋内。

[0051] 进一步依据本发明的一个具体实施例,该无线通信系统包括连接器电路,其在使用增强功能装置装袋无线通信器时连接无线通信器与增强功能装置,其中连接器电路使得无线通信器能够检测是否使用增强功能装置装袋无线通信器。

[0052] 或者依据本发明的一个具体实施例,该无线通信系统包括连接器电路,其在使用增强功能装置装袋无线通信器时连接无线通信器与增强功能装置,其中连接器电路使得无线通信器能够确定增强功能装置在不使用增强功能装置装袋无线通信器时能否操作或另外只有在使用其装袋无线通信器时才能操作。

[0053] 此外依据本发明的一个具体实施例,在无线通信器确定增强功能装置只有在使用其装袋无线通信器时才能操作的情况下,无线通信器在使用增强功能装置装袋时用作主控装置。

[0054] 进一步依据本发明的一个具体实施例,在无线通信器确定增强功能装置在不使用其装袋无线通信器时能够操作的情况下,无线通信器在使用增强功能装置装袋时用作从属装置。

[0055] 进一步依据本发明的一个具体实施例,无线通信系统包括连接器电路,其在使用增强功能装置装袋无线通信器时连接无线通信器与增强功能装置,其中连接器电路使得增强功能装置能够在增强功能装置分别被开启电源及关闭电源时使无线通信器开启电源及关闭电源。

[0056] 而且依据本发明的一个具体实施例,无线通信器与增强功能装置各包括充电电池,无线通信器系统包括连接器电路,其在使用增强功能装置装袋无线通信器时连接无线通信器与增强功能装置,其中连接器电路使得等充电电池的各个充电电池能够供电给无线通信器与增强功能装置。

[0057] 此外依据本发明的一个具体实施例,无线通信器与增强功能装置均包括充电电池,无线通信器系统包括连接器电路,其在使用增强功能装置装袋无线通信器时连接无线通信器与增强功能装置,其中连接器电路使得每个可充电电池能够充电另一个充电电池。

[0058] 进一步依据本发明的一个具体实施例，无线通信器包括邮件信箱，用于在使用增强功能装置装袋无线通信器时，从增强功能装置接收数据及向增强功能装置发送数据。

[0059] 进一步依据本发明的一个具体实施例，无线通信器装袋响应电互连功能装置操作以向远程接收方无线发送关于增强功能装置的报告。

[0060] 而且依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置是电子器具。

[0061] 此外依据本发明的一个具体实施例，该报告是器具注册报告。

[0062] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该报告是器具诊断报告。

[0063] 进一步依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置包括媒体播放模块，其用于播放数字媒体文件；及储存单元，其用于储存数字媒体文件，且其中父代用户接口功能装置包括用于导览并播放储存于该储存单元内数字媒体文件的功能装置，且其中无线通信器进一步包括储存单元，其用于储存数字媒体文件；及控制器，其用于储存传入的媒体文件于储存单元内以及用于在无线通信器装袋于增强功能装置内时从储存单元选择性地复制媒体文件至增强功能装置储存单元。

[0064] 而且依据本发明的一个具体实施例，无线通信器包括音频播放模块，用于播放数字音频文件，且增强功能装置包括控制器，用于在无线通信器装袋于增强功能装置内时从增强功能装置储存单元选择性地复制媒体文件至无线通信器储存单元。

[0065] 此外依据本发明的一个具体实施例，父代用户接口功能装置包括用于导览并播放储存于无线通信器储存单元内数字媒体文件的功能装置。

[0066] 依据本发明的一个具体实施例进一步提供一种用于可装袋无线通信器的方法，无线通信器具有固有用户接口，该方法包括响应于在增强功能装置的袋内定向无线通信器，调适无线通信器以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口形成部分而非固有用户接口。

[0067] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该方法包括防止无线通信器调适以符合异类增强功能装置，尽管无线通信器定向于异类增强功能装置的袋内。

[0068] 而且依据本发明的一个具体实施例，该方法包括从增强功能装置向无线通信器相互发送关于增强功能装置的父代用户接口的信息；及配置无线通信器以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口形成部分而非固有用户接口。

[0069] 此外依据本发明的一个具体实施例，该方法包括符合关于父代用户接口的信息从无线通信器向增强功能装置发送用户接口数据。

[0070] 进一步依据本发明的一个具体实施例，固有用户接口功能装置包括键盘、显示器、麦克风、听筒、耳机端口、扬声器及振动器中的至少一个。

[0071] 进一步依据本发明的一个具体实施例，调适无线通信器以符合父代用户界面的步骤包括限制无线通信器使用其固有用户界面的至少一部分。

[0072] 而且依据本发明的一个具体实施例提供一种用于使用无线通信器的方法，无线通信器具有固有用户接口，该方法包括响应于在增强功能装置的袋内定向无线通信器，引起无线通信器调适以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口而非固有用户接口。

[0073] 此外依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置能够在不使用其装袋无线通信器时进行操作。

[0074] 进一步依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置只有在使用其装袋无线通信

器时才能操作。

[0075] 进一步依据本发明的一个具体实施例，父代用户接口功能装置包括键盘、显示器、麦克风、扬声器、耳机端口及听筒之中的至少一个。

[0076] 而且依据本发明的一个具体实施例提供一种用于无线通信的方法，其包括响应于在增强功能装置的袋内定向具有固有用户接口的无线通信器，调适无线通信器以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口形成部分而非固有用户接口；及响应于在增强功能装置的袋内定向无线通信器，引起无线通信器调适以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口而非固有用户接口。

[0077] 此外依据本发明的一个具体实施例，该方法包括检测是否使用增强功能装置来装袋无线通信器。

[0078] 或者依据本发明的一个具体实施例，该方法包括决定增强功能装置在不使用其装袋无线通信器时能否操作或另外只有在使用其装配无线通信器时才能操作。

[0079] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该方法包括在决定增强功能装置只有在使用其装袋无线通信器时才能操作的情况下，控制无线通信器以在使用增强功能装置装袋时用作主控装置。

[0080] 而且依据本发明的一个具体实施例，该方法包括在决定增强功能装置在不使用其装袋无线通信器时能够操作的情况下，控制无线通信器以在不使用增强功能装置装袋时用作从属装置。

[0081] 此外依据本发明的一个具体实施例，该方法包括在增强功能装置分别被开启电源及关闭电源时通过增强功能装置来使无线通信器开启电源及关闭电源。

[0082] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该方法包括通过在无线通信器内的充电电池供电给无线通信器与增强功能装置。

[0083] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该方法包括通过在增强功能装置内的充电电池供电给无线通信器与增强功能装置。

[0084] 而且依据本发明的一个具体实施例，该方法包括通过在增强功能装置内的充电电池来充电在无线通信器内的充电电池。

[0085] 此外依据本发明的一个具体实施例，该方法包括通过在无线通信器内的充电电池来充电在增强功能装置内的充电电池。

[0086] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该方法包括通过无线通信器向远程接收方发射关于增强功能装置的报告。

[0087] 进一步依据本发明的一个具体实施例，增强功能装置是电子器具。

[0088] 而且依据本发明的一个具体实施例，该报告是器具注册报告。

[0089] 此外依据本发明的一个具体实施例，该报告是器具诊断报告。

[0090] 进一步依据本发明的一个具体实施例，无线通信器与增强功能装置均具有储存单元，且父代用户接口包括接口，用于导览并播放储存于增强功能装置储存单元内的数字媒体文件，该方法包通过无线通信器来储存传入的媒体文件于无线通信器储存单元内；及在无线通信器系装袋于增强功能装置内时从无线通信器储存单元选择性复制媒体文件至增强功能装置储存单元。

[0091] 进一步依据本发明的一个具体实施例，该固有用户接口包括接口，用于播放储存

于无线通信器储存单元内的数字音讯文件,该方法包括在无线通信器被装袋于增强功能装置内时通过增强功能装置从增强功能装置储存单元选择性复制媒体文件至无线通信器储存单元。

[0092] 而且依据本发明的一个具体实施例提供一种无线通信系统,其包括多个无线通信器与多个可区分增强功能装置,各无线通信器包括壳体;无线通信功能,其位于该壳体内;固有用户接口功能装置,其与该无线通信功能装置相互操作并包括位于壳体的至少一个外表面上的用户接口;及装袋响应电互连功能装置,其响应于装袋定向壳体于增强功能装置的袋内,用于自动引起无线通信功能装置调适以与增强功能装置的父代用户接口功能装置形成部分(而非固有用户接口功能装置)至少部分地协作,而各个增强功能装置包括袋、父代用户接口功能装置及装袋响应电互连功能装置,装袋响应电互连功能装置响应在袋内装袋定向无线通信器壳体,用于自动引起无线通信功能装置调适以与父代用户接口功能装置而非固有用户接口功能装置至少部分地协同操作,其中所述多个无线通信器装袋响应电互连功能装置与所述多个增强功能装置装袋响应电互连功能装置使得各个无线通信器能够识别装入其的所述多个可区分增强功能装置中的一个。

[0093] 此外依据本发明的一个具体实施例,在无线通信器识别增强功能装置为正使用其装袋时,无线通信功能装置会向远程接收方无线发送关于增强功能装置的报告。

[0094] 进一步依据本发明的一个具体实施例,所述多个无线通信器包括GSM无线通信器与CDMA无线通信器。

[0095] 依据本发明的一个具体实施例,进一步提供一种用于无线通信的方法,其包括响应于定向多个具有固有用户接口的无线通信器的各个无线通信器于多个可区分增强功能装置中的一个的袋内,调适无线通信器以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口形成部分而非固有用户接口;及识别装入无线通信器的所述多个可区分增强功能装置中的一个;以及响应于在多个增强功能装置中的一个的袋内定向多个无线通信器中的各个无线通信器,引起无线通信器调适以至少部分地符合增强功能装置的父代用户接口而非固有用户接口。

[0096] 而且依据本发明的一个具体实施例,所述方法包括在无线通信器识别增强功能装置为正使用其装袋时,由无线通信器向远程接收方无线发送关于增强功能装置的报告。

[0097] 此外依据本发明的一个具体实施例,多个无线通信器包括GSM无线通信器与CDMA无线通信器。

[0098] 依据本发明的一个具体实施例进一步提供一种用于与多个无线通信器一起使用的增强功能装置,每个无线通信器包括壳体;无线通信功能装置,其位于该壳体内;及固有用户接口功能装置,其与无线通信功能装置协作,增强功能装置包括父代用户接口功能装置、多个袋及装袋响应电互连功能装置,装袋响应电互连功能装置响应于在多个袋的对应者内装袋定向多个无线通信器之任一特定无线通信器的壳体,用于引起特定无线通信器的无线通信功能装置调适以与父代用户接口功能装置而非特定无线通信器固有用户接口功能装置至少部分地协作。

[0099] 进一步依据本发明的一个具体实施例,装袋响应电互连功能装置响应于在至少两个袋内装袋定向至少两个无线通信器的壳体,引起至少两个无线通信器的无线通信功能装置同时调适以与父代用户接口功能装置而非至少两个无线通信器的各个固有用户接口功

能装置至少部分地协作。

附图说明

- [0100] 结合该等图式,根据上述详细说明将会更充分地明白及了解本发明,其中:
- [0101] 图 1 系依据本发明的一个具体实施例构造并操作的多功能多母体、可装袋通信系统的简化图;
- [0102] 图 2A 系依据本发明的一个具体实施例使用第一增强功能装置装袋无线通信器的各种阶段的简化图;
- [0103] 图 2B 系依据本发明的一个具体实施例使用第二增强功能装置装袋无线通信器的各种阶段的简化图;
- [0104] 图 3A 及 3B 系依据本发明的一个具体实施例的无线通信器的一个具体实施例的示意图;
- [0105] 图 4A 及 4B 系依据本发明的一个具体实施例的增强功能装置的一个具体实施例的示意图;
- [0106] 图 5 系依据本发明的一个具体实施例的无线通信器的内部天线的一个具体实施例的示意图;
- [0107] 图 6 系依据本发明的一个具体实施例的无线通信器的简化方块图;
- [0108] 图 7A 系依据本发明的一个具体实施例的第一增强功能装置的简化方块图;
- [0109] 图 7B 系依据本发明的一个具体实施例的第二增强功能装置的一简化方块图;
- [0110] 图 8A 系依据本发明的一个具体实施例在装袋于增强功能装置内时无线通信器的操作的简化流程图;
- [0111] 图 8B 系依据本发明的一个具体实施例用于无线通信器与增强功能装置的异类排拒逻辑的简化图;
- [0112] 图 9 系依据本发明的一个具体实施例在无线通信器与增强功能装置之间装袋接口的简化方块图;
- [0113] 图 10 系依据本发明的一个具体实施例具有三个操作状态的无线通信器的简化方块图;
- [0114] 图 11 系依据本发明的一个具体实施例一种用于无线通信器检测装袋其的增强功能装置类型的方法的简化流程图;
- [0115] 图 12 系依据本发明提供延伸功能装置的 SD 卡接口的简化图表;
- [0116] 图 13 系依据本发明的一个具体实施例在 SD 卡文件系统中群集配置的简化图;
- [0117] 图 14 系依据本发明的一个具体实施例一种用于从远程服务器下载文件至无线通信器的方法的简化流程图;
- [0118] 图 15A 至 15D 系依据本发明的一个具体实施例在图 14 方法操作期间在各种文件下载阶段期间对于简单范例性使用情况用户接口与文件系统的快照;
- [0119] 图 16 系依据本发明的一个具体实施例一种用于从 SD 卡播放流动文件的方法的简化流程图;
- [0120] 图 17 系依据本发明的一个具体实施例一种用于从无线通信器播放流动文件的方法的简化流程图;

[0121] 图 18 系依据本发明的一个具体实施例在 FAT 中使用圆形群集循环的文件流的示意图；

[0122] 图 19 系依据本发明的一个具体实施例一种用于从无线通信器上传文件至远程服务器的方法的简化流程图；

[0123] 图 20A 至 20B 系依据本发明的一个具体实施例在图 19 方法操作期间在各种文件上传期间对于简单范例性使用情况的用户接口与文件系统的快照；

[0124] 图 21A 及 21B 系依据本发明的一个具体实施例装袋在一起、控制以便具有相同外观及感觉的增强功能装置与无线通信器的配置屏幕显示；

[0125] 图 22A 及 22B 系依据本发明的一个具体实施例装袋在一起、控制以便具有相同外观及感觉的增强功能装置与无线通信器的不同配置屏幕显示；

[0126] 图 23A 及 23B 系依据本发明的一个具体实施例装袋在一起、控制以便具有相同外观及感觉的增强功能装置与无线通信器的不同配置屏幕显示；

[0127] 图 24 系依据本发明的一个具体实施例的具有用于配置无线通信器与增强功能装置的均匀接口的系统的简化方块图；

[0128] 图 25A 系依据本发明的一个具体实施例一种用于为无线通信器控制配置接口以便符合父代用户接口的外观及感觉的方法的第一具体实施例的简化流程图；

[0129] 图 25B 系依据本发明的一个具体实施例一种用于为无线通信器控制配置接口以便符合父代用户接口的外观及感觉的方法的第二具体实施例的简化流程图；

[0130] 图 25C 系依据本发明的一个具体实施例一种用于为无线通信器控制配置接口以便符合父代用户接口的外观及感觉的方法的第三个具体实施例的简化流程图；

[0131] 图 26 系依据本发明的一个具体实施例的按钮键的一示意图，该等按钮键具有不同按键指派用于父代模式与固有模式，但具有共同外观及感觉用户接口用于设定无线通信器与增强功能装置配置参数；

[0132] 图 27A 及 27B 系依据本发明的一个具体实施例使用两个不同父代用户界面包装完全装点于护套体内的手持装置主体的示意图；

[0133] 图 28 系依据本发明的一个具体实施例的提供双向电源控制的电路的简化图表；

[0134] 图 29 系依据本发明的一个具体实施例用于简单增强功能装置的双向电池充电的简化方块图；

[0135] 图 30 系依据本发明的一个具体实施例用于图 29 硬件的双向电池充电逻辑的概述；

[0136] 图 31 系依据本发明的一个具体实施例用于复杂增强功能装置的双向电池充电的简化方块图；

[0137] 图 32 系依据本发明的一个具体实施例用于图 31 硬件的双向电池充电逻辑的概述；

[0138] 图 33A 及 33B 系依据本发明的一个具体实施例的区分十二个音讯 /USB 配置的切换电路的简化图表；

[0139] 图 34 系依据本发明的一个具体实施例的在双向 SD 及 MMC 信号在线决定总线方向的电路的简化图表；

[0140] 图 35 系依据本发明的一个具体实施例一种用于在双向 SD 及 MMC 信号在线决定总

线方向的方法的简化流程图；

[0141] 图 36 系依据本发明的一个具体实施例分别用于 A 及 B 信号 110010101110111 与 0010111 的样本仿真；

[0142] 图 37 系依据本发明的一个具体实施例的在多向 SD 及 MMC 信号在线决定总线方向的电路的简化图；

[0143] 图 38 系依据本发明的一个具体实施例的范例性 GSM 通信网路的简化图，在该通信网路内无线通信器向远程场所发送关于消费性电子 (CE) 装置的信息；

[0144] 图 39 系依据本发明的一个具体实施例的范例性码分多路近接 (CDMA) 通信网路的简化图，在该通信网路内无线通信器向远程场所发送关于消费性电子 (CE) 装置的信息；

[0145] 图 40 系依据本发明的一个具体实施例的范例性 IEEE802.11b WiFi 通信网路的简图，在通信网路内无线通信器向远程场所发送关于消费电子 (CE) 装置的信息；

[0146] 图 41 系依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器的自动消费电子装置报告方法的简化流程图；

[0147] 图 42 系依据本发明的一个具体实施例具有无线通信器的通信网路的简图，无线通信器无线发送关于器具的登录信息至远程制造者与远程销售者中的一个或二个；

[0148] 图 43 系依据本发明的一个具体实施例的具有无线通信器的通信网路的简图，无线通信器无线发送关于器具的诊断信息至远程销售者、远程制造者与远程服务提供者中的一个或更多个；

[0149] 图 44 系依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器登录电性器具的方法的简化流程图；

[0150] 图 45 系依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器为电性器具报告诊断的方法的简化流程图；

[0151] 图 46 系依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器向多个护套体及器具供应软件及固件更新的方法的简化流程图；

[0152] 图 47 系依据本发明的第一个具体实施例具有装袋控制器的无线通信器的简化方块图；

[0153] 图 48 系依据本发明的一个具体实施例一种用于开机启动无线通信器基带调制解调器以及用于执行随后操作的方法的简化流程图；

[0154] 图 49 系依据本发明的一个具体实施例一种用于在增强功能主机装置与无线通信器基带调制解调器之间通信以及存取该 SD 存储器的方法的简化流程图；

[0155] 图 50A 系依据本发明的一个第一具体实施例的说明使得基带调制解调器能够存取 SD 存储器的程序的简化图表，其中装袋控制器在基带调制解调器与增强功能主机装置之间协调；

[0156] 图 50B 系依据本发明的第二个具体实施例的说明使得基带调制解调器能够存取 SD 存储器的程序的简化图表，其中装袋控制器在基带调制解调器与增强功能主机装置之间协调；

[0157] 图 51 系依据本发明的一个具体实施例的一种用一睡眠模式的方法的简化流程图；

[0158] 图 52 系依据本发明的一个具体实施例的一种用于在睡眠模式的后恢复操作的方

法的简化流程图；

[0159] 图 53 系依据本发明的一第二具体实施例的蜂巢式手持装置的简化方块图；

[0160] 图 54 系依据本发明的一个具体实施例的一种用于在无线通信器内保存电池寿命的电源管理系统的简化方块图；

[0161] 图 55 系依据本发明的一个具体实施例的一种用于在无线通信器内保存电池寿命的方法的简化流程图；

[0162] 图 56 系依据本发明的一个具体实施例的用于无线通信器电源模式的简化状态转变图；

[0163] 图 57A 及 57B 系依据本发明的一个具体实施例的使用 USB 护套体所装袋的无线通信器的示意图；

[0164] 图 58 系依据本发明的具体实施例和无线通信器与 USB 护套体的简化方块图；

[0165] 图 59 系依据本发明的第二具体实施例的无线通信器与 USB 护套体的简化方块图；

[0166] 图 60A 及 60B 系依据本发明的一个具体实施例的使用数字媒体播放器装袋的模块式音讯播放器的简化方块图；

[0167] 图 61 系依据本发明的一个具体实施例一种用于在该模块式播放器接收该等媒体文件时在主机媒体播放器与模块式音讯播放器之间同步媒体文件的方法的简化流程图；

[0168] 图 62 系依据本发明的一个具体实施例一种用于在主机播放器接收等媒体文件时在主机媒体播放器与模块式音讯播放器之间同步媒体文件的方法的简化流程图；以及

[0169] 图 63 系依据本发明的一个具体实施例在使用主机媒体播放器装袋模块式音讯播放器时所实施操作的简化流程图。

[0170] 参考该等图，提供下列组件索引及其编号。在 100 内编号的组件一般关于无线通信器，在 200 内编号的组件一般关于增强功能装置，在 400 至 600 内编号的组件一般关于袋连接电路，在 300 与 700 至 900 内编号的组件一般关于无线网络。在 1000 至 3000 内编号的组件是流程图步骤。

具体实施方式

[0171] 本发明涉及一种无线通信器，所述无线通信器可以通过称为装袋 (pouching) 的方式连接到增强功能装置。装袋在本说明书中的意思是指将所述无线通信器装置插入到所述增强功能装置的内部，从而使得无线通信器至少部分地受到增强功能装置的遮掩，并且使得增强功能装置以机械方式支撑无线通信器。

[0172] 存在两种通用型的可以装入无线通信器的增强功能装置，即护套体 (jacket) 与主机。护套体型装置为无线通信器提供了一个用户接口，丰富了无线通信器的能力，并且在不装入无线通信器时无法独立操作。反的，主机型装置在不装入无线通信器时能够独立地操作，并且在装入无线通信器时由无线通信器丰富其能力。一般而言，主机型装置不具有独立于无线通信器的通信功能装置。

[0173] 现在参考图 1，图 1 是根据本发明具体实施例构造和操作的多功能多父代、可装袋的通信系统的简化图。图 1 中显示的是各种无线通信器，包括用于 GSM 网络的 2.5G 通信器、用于 GSM 网络的 3G 通信器及用于 CDMA 网络的 CDMA 通信器。下文参考图 38 及 39 说明此

类无线通信器。本领域技术人员应当了解，图 1 所示网络是本发明的无线通信器所支持的各种网络及通信协议的示例，此类网络及通信协议另外包括 WiFi、蓝牙及 WiMax。

[0174] 图 1 中还显示各种增强功能装置。依据本发明的具体实施例，各种无线通信器可使用各种增强功能装置来加以装袋并与的兼容。这些无线通信器是实质相同形式的因素，因此能够使用各种增强功能装置来加以装袋。

[0175] 现在参考图 2A，图 2A 是根据本发明具体实施例使用第一增强功能装置 200a 装袋无线通信器 100 的各个阶段的简化图。第一增强装置 200a 是用于无线通信器 100 的护套体。无线通信器 100 的壳体具有至少部分透明的部分 101，用于例如 LED 显示器的光源从而能够透明显示。当将无线通信器 100 完全插入护套体 200a 内从而经过装袋连接器进行电连接时，该光源在部分 101 的下方点亮，指示已经建立连接。

[0176] 本领域普通技术人员应当了解，该光源可用于指示无线通信器 100 的状态。因而，该光源可指示无线接收器的电池状态或其接收强度。该光源可指示无线通信器 100 的操作模式。因而，该光源可指示音频转换模式或视频转换模式。该光源可指示无线通信器 100 何时接收到新信息或者无线通信器 100 何时发送新信息。该光源可指示无线通信器 100 具有来电呼叫。类似地，该光源可指示在使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时增强功能装置的状态或操作模式。

[0177] 现在参考图 2B，图 2B 是根据本发明的具体实施例使用第二增强功能装置 200b 装袋无线通信器 100 的各个阶段的简化图。第二增强功能装置 200b 是用于无线通信器 100 的主机型装置。当完全插入无线通信器 100 于护套体 200b 内使得经过装袋连接器进行电连接时，光源在部分 101 下面点亮，指示已建立连接。

[0178] 现在参考图 3A 及 3B，其是根据本发明具体实施例的无线通信器 100 的具体实施例的示意图。无线通信器 100 较小；在具体实施例中，其尺寸是大约 72.09mm×37.59mm×7.80mm。本领域普通技术人员应当了解，在制造其它尺寸的无线通信器 100 时本发明也可适用。如图 3A 及 3B 所示，用于无线通信器 100 的壳体包括至少部分透明的部分 101，用于光源透过显示。

[0179] 现在参考图 4A 及 4B，其是依据本发明具体实施例的增强功能装置 200 的具体实施例的示意图。

[0180] 现在参考图 5，其是依据本发明具体实施例的无线通信器 100 的内部天线 140 的示意图。如图 5 所示，天线 140 包括开口 141，用于例如 LED 灯透过显示。天线 140 的定位使得开口 141 在图 3A 及 3B 所示的至少部分透明部分 101 的下面对齐。用于在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间指示装袋连接的灯因而透过开口 141 显示并可透过部分 101 看见。

[0181] 现在参考图 6，其是依据本发明具体实施例的无线通信器 100 的简化方框图。无线通信器 100 包括六个主要组件：装袋控制器 110、内存存储器 115、用于传送及接收语音通信的调制解调器 120、电源管理子系统 125、功率放大器 135 及本地用户接口 (native user interface) 170。

[0182] 装袋控制器 110 执行程序化指令，这些指令控制无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间的数据流。调制解调器 120 控制无线通信器 100 的无线通信功能装置。电源管理子系统 125 包括用于对电池 145 进行充电的充电电路。功率放大器 135 包括射频 (RF) 接

口 136 并连接至天线 140。固有用户接口 170 包括麦克风 171 与听筒 173。本地用户接口 170 还包括可选择的扬声器 175、振动器 177、键盘 180 与显示器 185。本领域普通技术人员应当了解，本地用户接口 170 可包括额外组件，例如耳机音频插孔。

[0183] 无线通信器包括可选择的音频 / 视频子系统 130，其另外包括语音、音频及视频接口。

[0184] 无线通信器 100 包括连接器 150，其包括装袋连接器 160 与可选择的 USB 连接器 155。无线通信器 100 可选择地包括 SIM190。

[0185] 一般而言，无线通信网路的各个用户是唯一识别的。在此项技术中已知各种用于识别用户的方法，另外包括 IP 地址与用户识别模块 (SIM)。尽管本文中说明是关于 SIM 卡，但本领域普通技术人员应当了解，可替代地使用其它形式的用户识别。

[0186] 无线通信器 100 在经由装袋连接器 160 装入增强功能装置时以单独模式或结合增强功能装置的模式进行操作，所述增强功有装置例如图 2A 及图 2B 所示的增强功能装置 200。

[0187] 优选地，装袋控制器 110 与存储器 115 之间的接口以及在装袋控制器 110 与调制解调器 120 之间的接口是 SD 接口。在装袋控制器 110 与装袋连接器 160 之间的接口是定制的装袋接口。

[0188] 现在参考图 7A，其是依据本发明的具体实施例的第一增强功能装置 200a 的简化方框图。增强功能装置 200a 是用于无线通信器 100 的护套体。增强功能装置 200a 包括装袋控制器 210a 与袋连接器 260a，以在经由无线通信器袋连接器 160 来使用增强功能装置 200a 装袋无线通信器 100 时使用。增强功能装置 200a 包括可选择的辅助处理器 205a、可选择的存储器 215a、可选择的电源管理子系统 225a 及可选择的电池 245a 及可选择的 SIM290a。

[0189] 增强功能装置 200a 包括父代用户接口 270a，其包括可选择的麦克风 271a、可选择的听筒 273a、可选择的单声扬声器或可选择的立体声扬声器 275a、可选择的振动器 277a、可选择的键盘 280a 及可选择的显示器 285a。本领域普通技术人员应当了解，本地用户接口 270a 可包括额外组件，例如耳机音频插孔。

[0190] 优选地，在装袋控制器 210a 与存储器 215a 之间的接口是 SD 接口。在装袋控制器 210a 与袋连接器 260a 之间的接口是定制的装袋接口。

[0191] 现在参考图 7B，其是依据本发明具体实施例的第二增强功能装置 200b 的简化方框图。增强功能装置 200b 是用于无线通信器 100 的主机。增强功能装置 200b 包括装袋控制器 210b、电源管理子系统 225b 及装袋连接器 260b。增强功能装置 200b 包括可选择的主机控制器 205b、可选择的电池 245b 及可选择的 SIM290b。

[0192] 增强功能装置 200b 包括父代用户接口 270b，其包括可选择的麦克风 271b、可选择的听筒 273b、可选择的单声扬声器或可选择的立体声扬声器 275b、可选择的键盘 280b 及可选择的显示器 285b。本领域普通技术人员应当了解，本地用户接口 270b 可包括额外组件，例如耳机音频插孔。

[0193] 在装袋控制器 210b 与装袋连接器 260b 之间的接口是定制的装袋接口。

[0194] 依据本发明的具体实施例，增强功能装置 200a/200b 包括 SIM290a/290b，且当使用增强功能装置 200a/200b 装入无线通信器 100 时，无线通信器 100 可经由装袋连接

器 160 及 260a/260b 来存取 SIM290a/290b。如此, 无线通信器 100 能够使用 SIM190 或 SIM290a/290b 来向无线网络标识自身。

[0195] 在使用增强功能装置 200a/200b 装袋时有权存取多个 SIM 向无线通信器 100 提供了许多不同优点。无线通信器 100 接着另外能够 (i) 为多个用户接收来电通信 ;(ii) 选择所需用户身份用于传送外发通信 ; 及 (iii) 将无线通信器 100 在无线网络内的身份从对应于 SIM190 的身份改变成对应于 SIM290a/290b 的替代性身份。

[0196] 在本发明的具体实施例中, SIM290a/290b 是预付 SIM, 其允许有限数量的通信。

[0197] 在本发明的另一具体实施例中, SIM190 与 SIM290a/290b 是相关联于无线操作者的不同计费程序。

[0198] 在本发明的另一具体实施例中, SIM190 与 SIM290a/290b 可能对无线网络中的资源具有不同存取权限。

[0199] 在本发明的另一具体实施例中, 在使用增强功能装置 200a/200b 装袋无线通信器 100 时, 无线通信器 100 会结合 SIM190 来使用 SIM290a/290b。

[0200] 在本发明的另一具体实施例中, 当使用增强功能装置 200a/200b 装入无线通信器 100 时, 增强功能装置 200a/200b 储存有关使用 SIM290a/290b 进行用户识别的时间的指令。例如, 增强功能装置 200a/200b 可指示无线通信器 100 使用 SIM290a/290b 用于国际呼叫、SMS 传讯及数据服务。对于其它通信, 无线通信器使用 SIM190。

[0201] 在本发明的另一具体实施例中, 在使用增强功能装置 200a/200b 装入无线通信器 100 时, 无线通信器 100 提示用户在可能用户识别码之间进行选择。此外, 若无线通信器 100 是在使用增强功能装置 200a/200b 装袋的前连接至网络, 且如果在随后使用增强功能装置装入无线通信器时用户选择改变用户身份, 则无线通信器 100 断开网络连接并使用已改变的用户身份来重新连接至该网络。

[0202] 本领域普通技术人员应当了解, 在使用增强功能装置 200a/200b 装袋时, 使用一个以上的 SIM 可致能无线通信器 100 存取无线通信器单独无权存取的无线网络。

[0203] 本领域普通技术人员应进一步了解, 增强功能装置 200a/200b 可包括一个以上的 SIM290a/290b。

[0204] 现在参考图 8A, 其是依据本发明的具体实施例在装袋于增强功能装置 200 内时无线通信器 100 的操作的简化流程图。在步骤 1005, 使用增强功能装置 200 装入无线通信器 100。在步骤 1010, 无线通信器 100 与增强功能装置 200 相互认证。

[0205] 在这方面, 现在参考图 8B, 其是依据本发明的具体实施例用于无线通信器 100 与增强功能装置 200 的异类排拒逻辑的简化示意图。无线通信器 100 与增强功能装置 200 分别具有私人密钥与由信赖第三方私人密钥所签发的证书。如图 8B 所示, 下列事件序列在图 8A 的步骤 1010 发生。

[0206] - 无线通信器 100 传送其签发证书至增强功能装置 200 进行验证。

[0207] - 增强功能装置 200 使用第三方公共密钥来验证该证书。

[0208] - 在验证的后, 增强功能装置 200 传送其证书至无线通信器 100 进行验证。

[0209] - 无线通信器 100 使用第三方公共密钥来验证该证书。

[0210] - 在验证的后, 无线通信器 100 产生伪随机码 a, 使用增强功能装置公共密钥来对它进行加密, 然后传送该加密值至增强功能装置 200。

[0211] - 增强功能装置 200 产生伪随机码 b, 使用无线通信器公共密钥对它进行加密, 然后传送该加密值至无线通信器 100。

[0212] - 无线通信器 100 使用其私人密钥来解密 b。

[0213] - 无线通信器使用增强功能装置公共密钥加密 a*b, 然后传送该加密值至增强功能装置 200。

[0214] - 增强功能装置 200 使用其私人密钥来解密 a*b, 然后验证 a*b。

[0215] - 增强功能装置 200 使用其私人密钥来解密 a。

[0216] - 增强功能装置 200 使用无线通信器公共密钥来加密 a*b, 然后传送该加密值至无线通信器 100。

[0217] - 无线通信器 100 使用其私人密钥解密 a*b 并验证 a*b。

[0218] 图 8B 所示逻辑因而在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间建立公共密钥, 然后在步骤 1010 使得能够验证每个证书以促进异类排拒。

[0219] 再次参考图 8A, 在步骤 1015, 基于图 8B 所示逻辑的输出来决定无线通信器 100 与增强功能装置 200 是否互异。若是, 则在步骤 1020 中止处理。否则, 在步骤 1025, 无线通信器 100 读取关于增强装置的信息, 该信息另外包括用户网络识别信息。在步骤 1028, 无线通信器 100 发现其被装入的增强功能装置的特性。在步骤 1029, 无线通信器 100 自动适应自身与增强功能装置 200。

[0220] 在步骤 1030, 无线通信器 100 决定增强功能装置 200 是否具有适合于无线通信器 100 的用户网络识别码。如果“是”, 则在步骤 1035, 装袋控制器 110 决定来自增强功能装置 200 的用户网络识别码。如果“否”, 则在步骤 1040, 装袋控制器 110 决定来自嵌入识别码的用户网络识别码。在步骤 1045, 无线通信器使用该已决定识别码来连接至无线网络。

[0221] 依据本发明的具体实施例, 增强功能装置 200 同时与多个无线通信器 100 一起操作。使用相同的增强功能装置 200 同时装入多个无线通信器 100 具有许多优点, 包括 (i) 电池充电、(ii) 组合多个无线通信信道以扩展带宽、(iii) 使得增强功能装置 200 能够接受发送至多个无线通信器中的任一个的通信、(iv) 在多个无线通信器内使用数据存储器、及 (v) 从无线通信器向另一无线通信器传输数据。

[0222] 依据本发明的一个具体实施例, 所述多个无线通信器在增强功能装置 200 内的装袋位置支配用于多个无线通信器的优先级。

[0223] 依据本发明的一个具体实施例, 多个无线通信器 100 的各个无线通信器具有识别码, 所述识别码由增强功能装置 200 的父代用户接口 270 来显示。

[0224] 依据本发明的一个具体实施例, 父代用户接口 270 能够修改这些无线通信器识别码。

[0225] 现在参考图 9, 其是依据本发明的一个具体实施例在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间的装袋接口的简化方块图。如图 9 所示, 该装袋接口包括两个数据信道; 即供无线通信器管理器 113 与增强功能装置管理器 213 使用的第一数据信道, 以及供无线通信器桥接器 114 与增强功能装置桥接器 214 使用第二数据信道。这些管理器 113 及 213 与桥接器 114 及 214 可嵌入于装袋控制器内。

[0226] 该第一数据信道是用于在装袋控制器 110 与装袋控制器 210 之间交换邮件信箱信息。该第二数据信道是用以使诸如相机 / 显示器 285 的周边装置直接连接调制解调器 120。

[0227] 依据本发明的一个具体实施例，用于这些周边装置的接口是转译成无线通信器 100 内的私人协议，然后转译回至增强功能装置 200 内的最初周边装置接口。

[0228] 该装袋接口可能包括第三数据信道，用于在装袋控制器 110 与装袋控制器 210 之间传输大量数据。

[0229] 该装袋接口另外包括音频信道与电源线。

[0230] 依据本发明的一个具体实施例，使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 可能减少无线通信器 100 的功能装置。明确而言，在使用增强功能装置 200 装袋无线通信器时，可能会限制无线通信器 100 可存取的功能。例如，当使用增强功能装置 200 装袋时，无线通信器 100 可能限于仅拨号指定电话号码，或仅连接至指定网站，或仅使用文字编辑器来传送 SMS 信息。类似地，无线通信器 100 可能限于飞行时间，并限制于存取用于无线通信器 100 的配置设定。

[0231] 依据本发明的一个具体实施例，当使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时会自动开始限制无线通信器功能装置。依据本发明的另一具体实施例，(例如) 通过输入密码来手动开始限制无线通信器功能装置。

[0232] 在本发明的一个具体实施例中，在装袋无线通信器于增强功能装置内时用户可(例如) 通过输入密码来手动移除功能装置减少。

[0233] 依据本发明的一个具体实施例，限制无线通信器功能装置是父代控制机制。

[0234] 依据本发明的一个具体实施例，使用护套体 200 来认证无线通信器 100。例如，儿童无线通信器 100 只能在装袋于父代护套体 200 内时可以配置；反的亦然，儿童护套体 200 只能在使用其装袋父代无线通信器 100 时可以配置。而且，依据本发明的一个具体实施例，当使用儿童护套体 200 装袋父代无线通信器 100 时，父代无线通信器 100 将父代电话号码指派至儿童护套体 200 内的指定可编程密钥。

[0235] 1. 三种无线通信器操作状态

[0236] 本发明的具体实施例是关于无线通信器 100 的以下能力：(i) 在单独模式下操作；(ii) 使用护套体壳体来装袋，该护套体壳体并非独立装置且不向其装袋无线通信器 100 则无法操作；及 (iii) 使用用作无线通信器主机的增强功能装置来装袋。在状态 (ii)，无线通信器 100 用作主控装置，而在状态 (iii) 无线通信器 100 用作从属装置。

[0237] 因而本领域普通技术人员应当了解，无线通信器 100 可在三种状态下操作；即 (I) 单独状态、(II) 连接至简单主机的状态及 (III) 连接至复杂主机的状态。在状态 II，该简单主机是护套体壳体。无线通信器 100 作为主控装置操作而该护套体作为从属装置操作。反的，在状态 III，该复杂主机是增强功能主机装置。无线通信器 100 作为从属装置操作而该增强功能主机装置作为主控装置操作。

[0238] 在作为单独状态的状态 I，除了其它服务，另外包括 MP3 播放，无线通信器 100 还具有其自己的用户接口并在无线电技术上提供通信数据及语音。

[0239] 在连接至简单主机的状态 II，该护套体并非独立装置且没有使用其装袋无线通信器 100 则无法操作。该护套体可能仅包括显示器、键盘及简单非易失性储存芯片。根据需要，该护套体可进一步包括扬声器、麦克风及次要电源。无线通信器 100 向护套体键盘、显示器扬声器及麦克风以及无线通信器的自己内部电路供电。无线通讯器 100 使用该护套体的次要电源来充电无线通信器的内部电源。

[0240] 在初始化期间,在使用该护套体装袋无线通信器 100 的后或在开机启动 (boot) 时,从该护套体存储器读取静态配置参数至无线通信器 100。其后,无线通信器 100 以画面(例如位图图像)形式向该护套体提供显示信息。

[0241] 在连接至复杂主机的状态 III 下,该增强功能主机装置是独立装置,其独立于无线通信器 100 而操作,例如 MP3/MPP 播放器或数字相机。命令及信息是共享,并在操作期间在 SD 控制总线上加以传送。该增强功能主机装置包括其自己的主机控制器、用户接口及电源。用于该装置功能装置及无线通信器功能装置二者的用户接口透过该增强功能主机装置而操作。至该增强功能主机装置的接口是经由袋连接器 160,其中在连接器 160 上的接针具有特殊指派功能装置并使用特定协议。

[0242] 因而本领域普通技术人员应当了解,至该护套体的该袋连接器是经由与至该增强功能主机装置的连接器相同的袋连接器,但在袋连接器上的这些接针一般具有不同功能装置并与该护套体使用不同于与该增强功能主机装置所使用的这些协议的协议。

[0243] 无线通信器 100 的三种操作状态是概述于下表 I 内。

[0244]

表 I: 无线通信器 100 的三种操作状态

[0245]

状态 I	单独	无线通信器使用其自己的接口
状态 II	连接至简单 主机	无线通信器是主控装置, 护套体是从属装置
		护套体没有无线通信器则无法操作
		无线通信器以位图图像形式向护套体提供画面, 用于显示信息。
		通信是透过 SD 总线
状态 III	连接至复杂 主机	无线通信器是从属装置; 增强功能装置是主控装置
		增强功能装置独立于无线通信器而操作。
		无线通信器以位图图像形式向增强功能装置提供画面, 用于显示信息。
		通信是透过 SD 总线

[0246] 现在参考图 10,其是依据本发明的一个具体实施例具有三种操作状态的无线通信器 100 的简化方块图。如图 10 所示的无线通信器 100 支持表 I 内的三种操作状态。图 10 所示无线通信器 100 的组件能够用作单独装置。当增强功能装置 200 连接至无线通信器 100 时,无线通信器 100 可作为主控装置或作为从属装置操作,且在袋连接器 160 及 260 之间的 SD 通信器相应地流动。明确而言,在状态 II,无线通信器 100 是主控装置而增强功能装置 200 是从属装置,而在状态 III,无线通信器 100 是从属装置而增强功能装置 200 是主

控装置。

[0247] 依据本发明的一个具体实施例，无线通信器 100 通过监控袋连接器 160 的指定接针上的电压来检测其操作环境。即，通信卡 100 基于电压区分状态 I 至 III。增强功能主机装置及护套体壳体一般不同地驱动该些接针上的电压，从而使得无线通信器 100 区别其是否使用增强功能装置装袋，并检测其所连接增强功能装置的类型。

[0248] 在这方面，参考图 11，其是依据本发明的一个具体实施例一种用于无线通信器 100 检测其所装袋的增强功能装置 200 类型的方法。在步骤 1110，电池子系统 125 或视需要装袋控制器 110 监控连接器信号 VBat_host，如图 10 所示。如步骤 1120 所决定，若该 VBat_host 信号具有高于逻辑零的电压位准（即 0.5V 或更高），则装袋控制器 110 推断正使用增强功能装置装袋无线通信器 100。否则，若 VBat_host 是逻辑零（即低于 0.5V），则在步骤 1130，装袋控制器 110 推断未使用增强功能装置装袋无线通信器 100。

[0249] 为了检测装袋无线通信器 100 所使用的增强功能装置类型，装袋控制器 110 监控 HOST_INT/TYPE 信号，如图 10 所示。当检测到装袋时，在步骤 1140 取样 HOST_INT/TYPE 信号。如步骤 1150 所决定，若 HOST_INT/TYPE 是逻辑零（即低于 0.5V），则在步骤 1160，装袋控制器 110 推断增强功能装置 200 是护套体壳体。否则，若 HOST_INT/TYPE 高于逻辑零（即 0.5V 或更高），则在步骤 1170，装袋控制器 110 推断增强功能装置 200 是主机装置。

[0250] 利用 HOST_INT/TYPE 来检测增强功能装置 200 类型是在使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时来进行。的后，信号 HOST_INT/TYPE 用作中断信号。

[0251] 在本发明的一个替代性具体实施例中，取代 VBat_host 信号或在 VBat_host 信号的外，可在步骤 1110 监控如图 10 所示的 SD_Vdd 信号。尽管 VBat_host 信号一般指示是否使用增强功能装置来装袋通信卡 100，但该 SD_Vdd 信号一般指示是否开启增强功能装置。

[0252] 本领域普通技术人员应当了解，用于上述论述的阈值 0.5V 仅指示用于检测附接主机至通信卡及检测主机类型的一般预指定阈值。

[0253] 在本发明的一个具体实施例中，装袋控制器 110 通知调制解调器 120 装袋及增强功能装置类型。

[0254] 当无线通信器调制解调器 120 检测到使用增强功能装置来装袋无线通信器时，在步骤 1180 至少部分地停用无线通信器 100 的本地用户接口 170。对于增强功能装置，无线通信器调制解调器 120 接收用户接口输入，并经由该装袋接口作为位图图形 BMP 画面或单一信息来提供反馈。增强功能装置控制装置的显示器及键盘。对于增强功能护套体，无线通信器调制解调器 120 从该护套体键盘接收直接键盘敲击，并使用增强功能装置装袋控制器 210a 向该护套体显示器直接提供显示图像像素 / 字符。

[0255] 在本发明的一个具体实施例中，为了供电，护套体连接其内部电路至 Vbat_Comm 信号，该信号连接至连接器 105。若护套体 200 具有次要电池，则将该次要电池连接至 Vbat_Host，其连接至无线通信器 100 的电源管理子系统 125 并用以充电无线通信器的内部电池 145。

[0256] 类似地，增强功能装置 200 的内部电路是通过连接其内部电源至 Vbat_Host 来加以供电。增强功能装置 200 不使用 Vbat_Comm 信号作为电源，而是可能监控其以检测使用其装袋无线通信器 100 的时间，或监控无线通信器的电池位准。

[0257] 2. 延伸记忆卡功能装置

[0258] 本发明的具体实施例涉及延伸 SD 卡功能装置超出常规提供的本地储存功能装置。使用本发明，SD 卡可提供有线或无线通信通道以存取远程内容服务器，并可从该些服务器流动内容、向其上传内容及从其下载内容。

[0259] 使用本发明，SD 卡还包括由增强功能装置 200 控制及显示并实施于无线通信器 100 上的应用程序。

[0260] 无线通信器 100 兼容于现有 SD 实体及逻辑接口，并使用包括 SD 插槽的增强功能装置 200 来透明地操作。

[0261] 本发明的态样进一步提供一种改良 SD 记忆卡，其提供延伸功能装置，包括 (i) 用于存取远程内容服务器的有线或无线通信通道；及 (ii) 由 SD 主机装置控制并显示，但实施于该 SD 卡上的应用程序。使用本发明的改良式 SD 记忆卡，无线通信器 100 可从远程内容服务器流动音乐或视频、从该些服务器下载文件及上传文件至该些服务器。

[0262] 现在参考图 12，其是依据本发明提供延伸功能装置的 SD 卡接口的简化图。

[0263] 依据图 12 所示的本发明的一个具体实施例，无线通信器 100 使用与标准 SD 卡相同的接口，因而与增强功能装置 200 无缝地操作。装袋控制器 110 是由嵌入式软件控制。无线通信器存储器 115 具体化为闪存存储器。无线通信器 100 包括 SD 从控制器 112，用于存取储存于闪存 115 上的文件系统。基带调制解调器 120 是另外具体化为蜂巢式调制解调器、WLAN 调制解调器、WPAN 调制解调器或无线调制解调器。

[0264] 进一步依据图 12 所示的本发明的一个具体实施例，图 12 中所具体化的增强功能装置 200 包括袋。装袋控制器 210 是软件控制以处理 SD 指令堆栈。增强功能装置 200 还包括 SD 驱动器 207。增强功能装置 200 还包括 SD 应用程序 208，其执行无线通信器 100 所致能的延伸功能装置。下面参考图 14 说明 SD 应用程序 208 的操作细节。

[0265] 袋连接器 160 及 260 能够使增强功能装置 200 与无线通信器 100 之间进行数据通信。袋连接器 160 及 260 还能使得无线通信器 100 从增强功能装置 200 接收电力。

[0266] 依据本发明的一个具体实施例，无线通信器 100 作为标准 SD 卡连接增强功能装置 200，并为虚拟文件系统提供信息。由从控制器 112 向增强功能装置 200 所报告的文件及目录结构不一定反映储存于无线通信器 100 上的文件及目录。目录名称可能表示经由基带调制解调器 120 可存取的远程服务器名称，且其可能表示无线通信器 100 所提供的服务名称。主机开启目录的操作向装袋控制器 210 发出信号以存取特定服务器或启动特定服务。

[0267] 依据本发明，文件名称可能表示远程存储于选定服务器上的文件或流的名称。开启特定文件触发无线通信器 100 存取该远程文件或流并下载其至该卡。主机立即存取文件是经由该文件的虚设副本来提供的，该虚设副本可能包括占位符 (place holder) 信息，例如 “file is currently being downloaded, download will be complete within xx seconds”。该占位符信息可以音频文件（例如 MP3 或 WMA 文件）或图像文件（例如 JPEG 或 GIF 文件）的形式提供，具体视所请求文件类型而定。

[0268] 将文件写到无线通信器 100 上的指定位置，从而将该文件上载至选定的远程服务器。

[0269] 依据本发明，文件名称还可用于指定用于在无线通信器 100 上执行的应用程序的控制。开启文件指定启动对应的控制。

[0270] 对于使用情境，无线通信器 100 可能具有名为 “Radio” 的目录。选择此目录会在

卡上启动无线电装置。进而，该 Radio 目录包括文件清单，名为“Search Forward”、“Search Backward”、“Volume Up”及“Volume Down”。例如，开启“Search Forward”文件启动指令到该无线电装置以跳到下一个频道。

[0271] 对于另一使用情境，增强功能装置 200 写入在名为“ATComm”的目录内的文件。作为响应，向基带调制解调器 120 发布 AT 命令，其包括写入至该文件的内容。因而，若主机向该文件写入“ATZ”，其是重设命令，则发送该命令至基带调制解调器 120。调制解调器应答（其一般是“OK”）是写入该 ATComm 目录内的第二文件，用于供增强功能装置 200 读取。

[0272] 对于支持更先进的数据格式（例如 HTML 页或 Java 应用程序）的装置，无线通信器 100 经由储存于卡上的 HTML 文件或 Java 应用程序来提供图形用户接口。该主机装置开启并执行此类文件（例如 main.html），进而提供图形表示以存取远程文件或控制无线通信器 100 上的应用程序。文件内容与 HTML 链路对应于信息变化或状态变化而动态变化。

[0273] 使用该图形用户接口，控制无线通信器 100 通过选择、开启并写入文件来执行，但是该接口是图形的，正如在 HTML 文件或 Java 应用程序内所编码的。

[0274] 如上文所述，在无线通信器 100 上的目录名称可能表示远程服务器名称，而在无线通信器 100 上的文件名称可对应于远程文件及流的名称。现在参考图 13，其是依据本发明的具体实施例在 SD 卡文件系统内群集（cluster）配置的简化图。图 13 显示在 SSD 卡内的闪存，其是表示成包括 60 个群集，连续从 1 至 60 编号，但群集 31 至 60 是虚拟、非实体群集，如下详细所述。

[0275] 在无线通信器 100 上的物理内存一般分割成 512 个字符组扇区，故组合四个扇区以形成 2KB 群集，但本领域普通技术人员应当了解，其它分割亦不脱离本发明的范畴。在图 11 中，该物理内存包括群集 1 至 30。关于无线通信器 100 上可用群集的信息是维持于文件配置表（FAT）内。对于每一群集，在该 FAT 内储存两个字节，如下。

[0276]

0,	若群集为空
在文件内的下一群集	若群集并非文件内的最后群集
0xFFFF8	若群集是文件内的最后群集
0xFFFF7	若群集是损坏群集

[0277] 图 13 的群集 1 至 6 对应于作为群集链储存的 MP3 文件。在该链内的第一群集是群集 1，然后该链连续通过群集 2、3、4、5 及 6，群集 6 是在文件内的最后群集，指定为 EOF（文件结尾）群集。在该些群集内所绘制的箭头表示前进通过该群集链的指标。图 13 的群集 7 至 9 对应于目前正在下载的 MP3 文件。如此，群集 9 不一定是 EOF 群集，由于额外下载数据可能需要额外群集用于储存。类似地，群集 26 至 28 对应于目前正在下载的第二 MP3。群集 23 及 24 对应于目前正在下载的 MP4。群集 10 至 22 及 25、29 及 30 是闲置群集。在图 13 的群集内的交叉线对应于群集类型，如 FAT 图例中所示。

[0278] 关于文件的信息是储存于目录内，其在图 13 中指定为“根目录”，具有 32 个字节目录项，一般包括下列信息。

[0279] 8+3 个字符的文件名称

[0280] 类型 - 常规文件，目录

[0281] 文件大小

[0282] 日期及时间

[0283] 第一文件群集

[0284] 长于 8+3 字符的文件名称是通过对于具有特殊属性的相同文件包括额外项来获得。该目录自身是作为常规文件而储存于文件系统内。

[0285] 在图 13 所示的本发明的具体实施例中，该 SD 文件系统是通过宣称容量大小大于可用实体闪存大小来加以延伸。增强功能装置 300 不会知道该差异，因为其从不需要写入过多容量。

[0286] 该延伸容量包括实体群集与虚拟群集，实体群集是映像至实际闪存位置，而虚拟群集具有超过可用闪存的地址。图 13 中的群集 1 至 30 是实体群集，而群集 31 至 60 是虚拟群集。在初始化的后，这些虚拟群集可标记成在该 FAT 内的损坏群集，从而确保增强功能装置 100 不会尝试写入这些群集。更一般而言，当启动主机装置时，该闪存是通过抹除根目录内的所有文件项并清空该 FAT 来加以重设。实体群集是标记成闲置群集，而虚拟群集可标记成损坏群集。

[0287] 虚拟群集在读取时转换成存根 (stub) 位置。存根位置包括目录清单存根与媒体存根，例如 MP3 存根。目录清单存根包括具有占用符信息（例如 “file is currently being downloaded, download will be complete within xx seconds”）的文件，如上文所述。虚拟群集是以此方式映像至在闪存内的适当存根位置，使得不同虚拟群集对应于不同存根文件。

[0288] 在图 13 内的群集 31 及 37 是目录清单存根。群集 44 至 46、群集 50 至 52 及群集 59 至 60 是媒体存根。媒体存根是在 EOF 群集处结束的群集链。群集 44 至 46 与群集 50 至 52 对应于 MP3 存根，而群集 59 至 60 对应于 MP4 存根。群集 32 至 36、38 至 43、47 至 49 及 53 至 58 标记成损坏群集。应注意，MP3 存根一般是完全相同的，由于其一般包括相同的占位符信息。更一般而言，用于特定媒体类型的媒体存根（例如 MP3 存根、JPG 存根或 MP4 存根）是完全相同的。

[0289] 已定义虚拟群集数目等于 $N \times M$ ，其中 N 是所需并发存根的最大数目，而 M 是用于存根资料的最大群集数目。一般而言，一个群集用于一个目录清单存根，而对应于 100KB 的 50 个群集用于一个媒体存根。出于简化的目的，图 13 是使用 $N = 5$ 且 $M = 6$ 来绘制的。在实际中，用于 N 及 M 的合理值分别是 256 与 64，因此虚拟群集的数目是 2^{14} 。如此，这些虚拟群集要求 32KB 用于其 FAT 项。

[0290] 包括 M 个群集的闪存的一部分（在图 13 中指定为“存根储存区域”）用以存根文件数据且不映像至该文件系统。仅 SD 控制器 112 可存取闪存的此储存区域。在该存根储存区域内的这些 M 个群集是隐藏群集；明确而言，其是在闪存内的实体群集，但不直接映像于该 FAT 上。当读取虚拟群集时，这些虚拟群集位置转换至隐藏群集位置。

[0291] 存根文件具有有效目录项，其指向作为该第一文件群集的虚拟群集。在这些存根文件内的所有后续群集也是虚拟群集。参考图 13，群集 44 至 46、群集 50 至 52 及群集 59 至 60 是用于存根文件的群集链。各存根文件指向不同虚拟群集，但其可包括相同的存根数据。因此，SD 控制器 112 基于增强功能装置 300 所请求的虚拟扇区号来了解要下载的文件。明确而言，要从该存根储存区域读取的隐藏扇区号是 $V \bmod 4M$ ，其中 V 是在该虚拟扇区区域内的虚拟扇区偏移。术语 4M 源于每群集 4 个扇区。更明确而言，若每群集存在 K 个扇区，

则要读取的隐藏扇区号是 $V \pmod{K*M}$ 。

[0292] 当下载远程文件或流时,在FAT群集链内将其储存于无线通信器100上,如同储存本地文件。然而,用于该文件的目录项不会指向在链内的第一群集。从虚拟群集号至文件名称、文件类型、至远程服务器上文件的指标、第一真实群集的下载映像用以维持所有目前存根文件清单,包括在存根模式下的文件与在下载模式下的文件。可供用户在上面按一下的链接具有在下载映像内的项以及存根文件目录项,该存根文件目录项具有形式 DIRECTORY、MP3、MP3_STREAM 的文件类型或此类其它媒体类型。当完成下载文件时,会从该下载映像中将其移除。

[0293] 图 13 中显示下载映像,其具有用于两个目录与两个 MP3 文件的项,这些项对应于根目录内的这些存根。正在下载的这些 MP3 目前储存于群集 7 至 9 与群集 23 及 24 内。

[0294] 现在参考图 14,其是一种依据本发明的具体实施例的用于从远程服务器下载文件至无线通信器 100 的方法的简化流程图。为了补充图 14,还参考图 15A 至 15D,其是依据本发明的具体实施例在图 14 方法的操作期间在各种文件下载阶段期间用于简单范例性使用情况的用户接口与文件系统的快照。图 15A 至 15D 的各图是分成三部分。最左边部分说明用户接口,中间部分说明目录项与下载映像,而最右边部分说明 FAT。因而,虽然图 14 说明正在执行这些步骤,但附图 15A 至 15D 说明在这些步骤的各步骤期间用户接口与文件系统状态。在图 15A 至 15D 中用于这些 FAT 上交叉线的图例是与提供于图 13 中的图例相同。本领域普通技术人员应当了解,图 15A 至 15D 所示的文件系统已简化,以便强调本发明的具体实施例的工作。

[0295] 参考图 14,一般在步骤 1205,SD 应用程序 208 分析下载目录文件以建立新存根文件。SD 应用程序 208 递归地搜索目录内容。对于所发现的各文件,对应于文件类型,建立目录清单存根或媒体存根。

[0296] 图 15A 对应于初始阶段,其中用户正在浏览下载远程目录清单,如图 15A 的最左边部分所示。在此阶段,根目录具有用于两个存根目录的项,即在虚拟群集 31 处的“爵士”存根目录与在虚拟群集 37 处的“摇滚”存根目录。该根目录还具有用于本地文件的项,即储存于群集 1 至 6 处的电影与储存于群集 7 至 9 处的流行歌曲。下载映像具有用于两个远程目录的 URL 项,即在虚拟群集 31 处的“爵士”目录具有 URL <http://music.com/jazz>,而在虚拟群集 37 处的“摇滚”目录具有 URL <http://music.com/rock>。

[0297] 现在参考图 16,其是依据本发明一种用于在图 14 步骤 1205 中产生存根文件的方法的简化流程图。在步骤 1310,SD 应用程序 208 搜索 FAT 中的虚拟群集,例如在图 15A 中的群集 31 至 60,以获得第一闲置列,即具有标记为损坏群集的群集的第一列。在步骤 1320,在步骤 1310 所发现列内的第一可应用群集是依据存根文件类型而设定为该存根文件的第一群集。明确而言,对于图 13 所示的范例性 FAT,用于目录清单存根的可应用群集是该列内的第一群集,对于 MP3,存根是该列内的第二群集,而对于 MP4,存根是该列内的第五群集。此类配置确保不同类型的存根对应于存根储存区域内的不同隐藏群集。

[0298] 在步骤 1330,SD 应用程序 208 根据需要来配置额外虚拟群集用于储存存根文件,而这些额外虚拟群集连结至第一虚拟群集。此类虚拟群集在图 13B 中显示为群集 44 至 46 与群集 50 至 52。最后,在步骤 1340,SD 应用程序 208 修改用于存根文件的目录项,使得该存根文件的第一群集指向来自步骤 1320 的第一群集,并使得该存根文件的大小匹配该存

根文件的实际长度。

[0299] 在步骤 1210, 增强功能装置 200 刷新并识别最新下载的目录清单。在步骤 1215, 决定是否要下载文件。若是, 则处理进行至步骤 1225。否则, 处理结束。

[0300] 如图 15A 所示, 用户在“爵士”目录上按一下。即刻, 占位符信息 “downloading file list please wait” 出现于用户接口上。该占位符信息储存于对应于群集 31 的隐藏群集内的存根储存区域内, 如图 13 所示。同时, 增强功能装置 200 下载远程文件清单用于“爵士”目录, 并在图 15B 的最左边部分顶部显示所示该清单。该清单包括两个文件, 即 “benny goodman”MP3 文件与 “louis armstrong”MP3 文件。

[0301] 在此阶段, 根目录包括本地目录用于数据群集 13 处的“爵士”目录。产生“爵士”目录, 并包括用于两个存根 MP3 文件的项, 即在虚拟群集 44 处的存根 MP3 文件与在虚拟群集 50 处的存根 MP3 文件。下载映像包括用于远程 “benny goodman” 与 “louis armstrong” 文件的 URL。用户在 “benny goodman” 上按一下即开始下载该文件。

[0302] 再次参考图 14, 一般在步骤 1220, 增强功能装置 200 向该 SD 文件系统发布文件读取请求。该请求是发送至 SD 驱动器 207。SD 驱动器 207 从 FAT 决定所要读取的适当群集, 并找到对应于虚拟群集的群集值。增强功能装置 200 不知道该群集值对应于非实体群集, 并转译该值作为合法群集值。

[0303] 在步骤 1225, SD 驱动器 207 发送读取请求至 SD 从控制器 112。SD 驱动器 212 使用形式 $K*V+$ 常数的转换将该虚拟群集值转换成虚拟扇区值, 并发布读取请求至该虚拟扇区。如上述, 参数 K 是每群集扇区数。

[0304] 在步骤 1230, SD 从控制器 112 接收该读取请求。作为响应, SD 从控制器 112 传送命令至 SD 应用程序 208, 其包括虚拟群集值, 并使用公式 $hidden_sector = virtual_sector \bmod (K*M)$ 来返回该对应隐藏扇区值至增强功能装置 200。

[0305] 在步骤 1235, SD 应用程序 208 从 SD 从控制器 112 接收该事件, 然后使用下载映射将扇区值转换成 URL 或另外此类至远程服务器上文件的指标。SD 应用程序 208 接着发布 HTTP GET 命令或此类其它下载命令以获取远程文件。当读取该文件的第一扇区时, 此操作仅执行一次。

[0306] 在步骤 1240, SD 驱动器 207 撷取该存根数据。增强功能装置 200 并不知道此数据属于存根文件。长度会匹配在目录清单内的文件长度, 以确保一致性。向用户显示该数据, 且其包括信息, 例如 “file is currently being downloaded, download will be complete within xx seconds”。一般通过增强功能装置 200 来刷新该信息。在增强功能装置 200 不刷新的情形下, SD 卡通过刷新操作或使用 SD 协议的断开连接 / 连接操作来强制每 2 至 3 秒进行一次刷新。

[0307] 参考图 15B, 在此具体实施例中, 向用户播放来自存根文件的占位符信息 “Please wait, file is downloading”。本领域普通技术人员应当了解, 可作为静态图像或视频剪辑向用户显示这些占位符信息, 或作为音频文件播放, 或二者。在一个具体实施例中, 该占位符信息与其所对应文件是相同媒体类型, 即正在下载音频文件时播放音频, 而正在下载视频文件时播放视频信息。

[0308] 参考图 15C, 正在下载的文件储存于实体群集 15、16、17 等内。这反映于下载映像内用于 “benny goodman” 文件的项内, 其中指定群集 15。

[0309] 再次参考图 14,一般在步骤 1245,SD 应用程序 208 接收真实文件内容并将其储存于闪存内。该文件是经由基带调制解调器 120 下载的。随着其到达,SD 应用程序 208 使用接收数据的数量来更新用于该文件的下载映像,并更新群集链内的第一群集用于闪存内的文件。该下载文件的各群集是储存于闪存内的闲置群集内,接着将其标记为满。因而本领域普通技术人员应当了解,在下载该文件时会在 FAT 内产生常规文件,但没有用于该文件的目录项。而是,该文件的第一扇区储存于该下载映像内。

[0310] 在步骤 1250,增强功能装置 300 刷新该文件清单。在步骤 1255,决定是否完成该文件下载。若否,则处理返回至步骤 1245,其中 SD 应用程序 208 继续下载该文件。否则,若下载完成,则在步骤 1260,SD 应用程序 208 使用 EOF 标记该下载文件的最后群集。

[0311] 在步骤 1265,SD 应用程序 208 将该文件的第一群集指向下载的数据群集链。SD 应用程序 208 将用于该文件的目录值从该虚拟群集值复原至最新下载文件的第一实体群集。如此,该文件目录现在指向合法文件。还改变文件大小,以便对应于接收文件长度。接着从下载映像中移除该文件。

[0312] 参考图 15D,当增强功能装置 200 刷新时,该用户接口会显示新文件,然后用户收到真实的 Benny Goodman 歌曲。该下载文件现在储存于群集 15 至 21 内,且群集 21 使用 EOF 来标记。该下载文件现在显现为在“爵士”目录内的本地文件,并从下载映像中移除其目录。

[0313] 现在参考图 17,其是一种依据本发明的具体实施例的播放来自无线通信器 100 的流动文件的方法的简化方块图。在步骤 1410,增强功能装置 200 存取媒体存根。在步骤 1410,开始下载相关联于该媒体存根的流数据,并在其到达时将其储存于实体文件内,例如在图 13 内的文件群集 7 至 9。SD 应用程序 208 等待,直至足够数据到达以播放数秒长的媒体。接着,在步骤 1430,SD 应用程序 208 链接下载文件至 FAT。文件大小报告为极长。在步骤 1440,当持续数秒以上下载该流时,SD 应用程序 208 会继续写入新数据群集。在步骤 1450,该 FAT 群集链接会变成圆形,而 SD 应用程序 208 回溯至用于该文件的第一储存群集。

[0314] 在此方面,现在参考图 18,其是依据本发明的具体实施例在 FAT 内使用圆形群集循环流动的文件的示意图。在图 18 内的交叉线群集对应于在图 10 内提供的 FAT 图例。

[0315] 再次参考图 17,在步骤 1460,决定用户是否已停止收听该流。此类决定可通过识别增强功能装置 200 没有存取这些文件群集来由 SD 应用程序 208 作出。若用户未曾停止收听该流,则随着流动更多数据,处理会返回至步骤 1440。否则,若用户已停止收听该流,则在步骤 1470,增强应用程序 208 更新该 FAT 以指向在虚拟内存内的存根,并释放完已指定用于该流动文件的所有群集。

[0316] 除了下载远程文件至无线通信器 100,应用程序 208 还可从无线通信器 100 上传文件至远程服务器,然后将其储存于指定目录内。在初始化无线通信器 100 的文件系统时,SD 应用程序 208 可在根目录下建立名为“上传”的目录。该“上传”目录是作为在虚拟储存区域内的目录清单存根而产生,并包括单一数据群集。该“上传”目录最初设定为空目录。

[0317] 现在参考图 19,其是一种依据本发明的具体实施例的用于从无线通信器 100 上传文件至远程服务器的方法的简化流程图。为了补充图 19,还参考图 20A 及 20B,其是依据本发明的具体实施例在图 19 方法的操作期间在各种文件上传阶段期间用于简单范例性使用情况的用户接口与文件系统的快照。图 20A 是分成三个部分。最左边部分表示用户接口,

中间部分表示目录项与上传映像，而最右边部分表示 FAT。图 20B 分成两部分。左边部分表示目录项与上传映像，而右边部分表示 FAT。因而，虽然图 19 说明正在执行的步骤，但参照图 20A 及 20B 说明在这些步骤的各步骤期间该用户接口与该文件系统的阶段。在图 20A 至 20B 上用于这些交叉线的图例与提供于图 13 中的图例相同。本领域普通技术人员应当了解，图 20A 至 20B 所示的文件系统已简化，以便强调本发明的具体实施例的工作。

[0318] 参考图 19，一般在步骤 1510，当指示增强功能装置 200 上传文件至远程服务器时，其在名为“上传”的虚拟目录中建立新文件。在步骤 1520，SD 从控制器 112 向该“上传”目录识别写入请求。SD 从控制器 112 可识别此类请求，由于增强功能装置 200 发布该写入请求至虚拟群集号。SD 控制器接着传送事件至 SD 应用程序 208。

[0319] 在步骤 1530，该主机写入请求重导向至隐藏扇区，其保持该“上传”目录清单内容。SD 应用程序 208 认识到正在该“上传”目录内建立新文件，然后其允许增强功能装置 200 写入该文件内容。在步骤 1540，写入该文件内容至建立于该“上传”目录内的文件。该文件自身是作为在该文件系统内的常规文件来处理。

[0320] 图 20A 对应于一阶段，其中在该用户接口内显示上传目录清单，且用户已选择文件名称“recording.mp3”用于上传。如图 20A 所示，该根目录具有一项用于位于虚拟群集 36 处的存根上传目录。该根目录还具有一项用于音乐文件“recording.mp3”，该文件是储存于群集 1 至 6 处。

[0321] 图 20B 对应于一阶段，其中该选定文件复制至实体储存区域，然后开始上传程序。参考图 20B，现在存在“上传”目录，用于文件“recording.mp3”的一项具有第一群集 7。

[0322] 在步骤 1550，SD 应用程序 208 决定增强功能装置 200 是否已完成写入该文件并已关闭该文件。若否，则处理返回至步骤 1540。若增强功能装置 200 已关闭该文件，则在步骤 1560，SD 应用程序 208 开始与远程服务器进行通信会话，然后在步骤 1570，SD 应用程序 208 传送文件内容至该远程服务器。

[0323] 在步骤 1580，SD 应用程序 208 决定是否已成功递送该文件至该远程服务器。若否，则处理返回至步骤 1570。若已成功递送该文件至该远程服务器，则在步骤 1590，从该文件系统以及从外发目录清单中移除该文件。

[0324] 3. 自动适应

[0325] 本发明的具体实施例提供用于在使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时仍维持统一用户接口外观及感觉 (look&feel) 的方法及系统。使用本发明，用户在其从增强功能装置配置屏幕切换至无线通信器配置屏幕时体验相同外观的接口。二屏幕具有相同外观及感觉，且无线通信器 100 对用户显现透明且不会显现为外来装置。

[0326] 使用本发明，无线通信器 100 知道装袋其的特定增强功能装置 200，并调适其屏幕图形至父代用户接口 270。如此，相同用户接口显示增强功能装置与这些无线通信器配置二者并维持统一的外观及感觉。

[0327] 本发明对于多源系统特别有利，其中可使用许多不同类型的增强功能装置 200 来装袋许多不同类型的无线通信器 100。本发明的方法确保用户在其从增强功能装置配置屏幕导航到无线通信器配置屏幕时在各增强功能装置 200 内体验同样的外观及感觉。

[0328] 本发明的具体实施例提供用于在线配置控制软件的方法及系统，其弹性地支持使用多个增强功能装置 200 中的一个来装袋无线通信器 100，仍在无线通信器 100 上保持相同

操作控制,且其调适外观及感觉以便以统一的方式在增强功能装置软件环境中整合无线通信器控制软件。增强功能装置 200 用以配置该装袋系统,且父代用户接口 270 是保持作为用于用户的固定参考点。适应父代用户接口 270 在无线通信器 100 内实施。

[0329] 用户接口的外观及感觉是关于用户在其与该接口互动时的视觉要素。外观及感觉另外包括:

- [0330] • 屏幕大小(像素宽度及高度);
- [0331] • 字体类型、字体大小、字体颜色及其它视觉字体特性;
- [0332] • 背景色彩与背景图案(例如 BMP 或 JPG 图像或用于动画的多个图像);
- [0333] • 菜单类型(例如选定项目标记为突显或缩放的滚动);
- [0334] • 转变项效果(例如翻转、缩放);
- [0335] • 屏幕及按钮布局(例如在屏幕上的特定按钮位置,例如用于关闭窗口的窗口右上方 X 按钮);
- [0336] • 菜单布局(例如在特定菜单内的项目位置);
- [0337] 以及
- [0338] • 屏幕模板(例如通用进度键的使用及位置,例如 Next、Back、Cancel 及 Enter)。
- [0339] 依据本发明的一个具体实施例,可在 XML 文件内定义外观及感觉参数。例如,此类 XML 文件可采取下面提供的方式。

[0340]

具有外观及感觉参数的样本 XML 文件

<definitions>

[0341]

```
<screen>
<size=800*600>
<touch=yes>
<layout=portrait>
<color quality=32 bit>
.....
</screen>
<background>
<color=black>
<pattern=none>
.....
</background>
<fonts>
<font1>
<color=yellow>
<size=16>
<type=bold italic>
.....
</font1>
<font2>
<color=blue>
<size=12>
<type=regular>
.....
</font2>
...
</fonts>
.....
<buttons>
<button1>
```

```
<location=bottom left>
<icon="left_arrow.jpg">
</button1>
<button2>
<location=bottom right>
<icon="right_arrow.jpg">
</button2>
</buttons>
...
</definitions>
```

[0343] 现在参考图 21A 及 21B、图 22A 及 22B 及图 23A 及 23B，其依据本发明的一个具体实施例显示用于装袋在一起的增强功能装置 200 与无线通信器 100 的配置屏幕，其中对显示器 185 及 285 进行控制以便具有相同的外观及感觉。图 21A 所示的增强功能装置是媒体播放器，例如 MP3 播放器。图 21A 显示样本父代用户接口 270。图 21A 所示屏幕对应于在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 的前的增强功能装置配置屏幕，而图 21B 所示屏幕对应于在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 的后的增强功能装置配置屏幕。应注意，二个配置屏幕具有相同外观及感觉。明确而言，当无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时，所显示的字体大小、类型及色彩均保持相同，且屏幕大小及背景色彩亦保持相同。

[0344] 此外，屏幕模板是针对两个“软键”281 及 282 与其上面的列 283 来保存，该列包括其对应的功能名称。软键是使用显示器的部分来在任一时刻识别其功能的多功能键。软键一般直接位于显示器下面。在图 21A 中，软键 281 及 282 分别对应于音量增加与音量减少功能，如列 283 所指示；而在图 20B 中，软键 281 及 282 分别对应于呼叫及结束功能，如列 283 所指示。

[0345] 图 22A 所示的增强功能装置是数字相机。图 22A 中显示用于增强功能装置 200 的样本接口。同样，依据本发明，图 22B 的外观及感觉（即无线通信器配置）与图 22A 者（即增强功能装置配置）相同。在图 22A 及 22B 中可见，该配置接口的外观及感觉包括左面板 286 与右面板 287。左面板 286 是由增强功能装置 200 来建立。当无线通信器 100 是装袋至增强功能装置 200 时，可由增强功能装置 200 来变更该左面板。因而，在图 22B 中，该左面板以星状包括新控制组件 288，用于在父代功能装置模式与固有功能装置模式之间进行切换。

[0346] 右面板 287 在该父代功能装置模式运行时受增强功能装置 200 控制，而在该固有功能装置模式运行时受无线通信器 100 控制。在任一情况下，在该右面板内所显示内容符合用于主机的外观及感觉参数。右面板 287 的“外观参数”在图 22A 及 22B 中相同，另外包括右面板 287 的尺寸、背景色彩、字体类型、大小及色彩及其菜单标题及位置。类似地，右面板 287 的“感觉”参数也在图 22A 及 22B 中相同，另外包括指派客户端选项 1、2 及 3 至

对应的主机按钮及滚轮键选项。

[0347] 图 23A 所示的增强功能装置是 GPS 导航器。图 23A 中显示的是用于增强功能装置 200 的样本接口。同样，依据本发明，图 23B 的外观及感觉（即固有无线通信器配置）与图 23A 者（即父代功能装置配置）相同。例如，应注意，在使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时，该“X”仍保留于左上角。

[0348] 更一般而言，现在参考图 24，其是依据本发明的具体实施例的一种具有用于配置无线通信器 100 与增强功能装置 200 的均匀接口的系统的简化方块图。图 24 中显示增强功能装置 200，具有装袋控制器 210、显示器 285 及其可选择的电源管理子系统 225。增强功能装置 200 具有储存其中的其自己的外观及感觉参数 216。依据本发明的具体实施例，必需的字体文件也与外观及感觉参数 216 一起储存。

[0349] 图 24 中还显示无线通信器 100，具有其装袋控制器 110、其可选择的显示器 185 及其自己电源管理子系统 125。无线通信器 100 还包括配置程序 114，其使得用户能够选择配置设定以用于无线通信器 100。

[0350] 增强功能装置 200 与无线通信器 100 在通信通道上经由一个别袋连接器 260 及 160 进行通信。该通信信道可能是物理信道或无线信道。父代外观及感觉参数 216 是在该通信通道上由袋连接器 260 发送，并由袋连接器 160 接收。进而，发送该父代外观及感觉参数至配置程序 114，该发送受到对应的装袋控制器 110 及 120 的控制。

[0351] 配置程序 114 具有固有外观及感觉。依据本发明的一个具体实施例，配置程序 114 相应调适其外观及感觉，以便符合增强功能装置 200 的父代外观及感觉参数 216。配置程序 114 产生图形屏幕图像，其符合父代外观及感觉参数 216。该图形屏幕图像发送至袋连接器 160，并在该通信通道上进一步发送至袋连接器 260。接着发送该图形图像至显示器 285，用于向用户显示。

[0352] 在用户与所显示的图形图像互动并发布连续命令时，这些命令经由通信通道发送回到配置程序 114，其响应这些用户命令产生连续图形屏幕图像。再次基于父代外观及感觉参数 216，发送这些连续图形屏幕图像至显示器 285 用于进一步向用户显示。

[0353] 装袋控制器 110 及 210 控制从增强功能装置 200 发送命令至无线通信器 100，并从无线通信器 100 向增强功能装置 200 发送这些图形屏幕图像。

[0354] 现在参考图 25A，其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于为无线通信器 100 控制配置接口以便符合父代用户接口 270 的外观及感觉的方法的第一具体实施例的简化流程图。图 25A 的流程图分成三行。最左行表示正在操作多源系统（包括增强功能装置 200 与无线通信器 100）的用户所执行的步骤。中间行表示增强功能装置 200 所执行的步骤，而最右行表示无线通信器 100 所执行的步骤。

[0355] 在步骤 1603，将无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200。在步骤 1606，增强功能装置 200 传输用于父代用户接口 270 的外观及感觉参数至客户端。如上文所述，这些父代外观及感觉参数可指定于 XML 文件内。增强功能装置 200 还可传输必需的字体文件，用于在这些外观及感觉参数中所指定的字体。

[0356] 在步骤 1609，无线通信器 100 依据这些父代外观及感觉参数来调适其配置程序的外观及感觉。在步骤 1612，无线通信器配置程序以位图图像形式产生配置屏幕，该图像符合父代用户接口 270 的外观及感觉。

[0357] 在步骤 1615, 增强功能装置 200 从无线通信器 100 接收该配置屏幕的位图图像, 并在步骤 1618, 增强功能装置 200 显示该位图图像, 从而符合该父代外观及感觉。如此, 增强功能装置 200 所显示的用户接口保存统一的外观及感觉, 即便在用以配置无线通信器 100 时。

[0358] 因而可了解, 增强功能装置 200 在相同屏幕上显示其自己的配置选项与无线通信器 100 的配置选项, 并具有共同的外观及感觉。增强功能装置 200 可同时显示二配置, 或可在这些父代选项与这些固有选项之间切换, 但在各种情况下向用户呈现相同的视觉用户接口。

[0359] 在步骤 1621, 用户与该系统互动并发布命令, 该命令响应可能要求显示屏幕变化。在步骤 1624, 增强功能装置 200 向无线通信器 100 传送用户命令通知。在步骤 1627, 响应于用户命令, 无线通信器配置程序产生新位图图像以用于配置屏幕。在步骤 1630, 增强功能装置 200 以该新位图图像形式从无线通信器 100 接收新配置屏幕。最后, 在步骤 1633, 增强功能装置 200 显示变更后的屏幕, 从而再次符合父代用户接口的外观及感觉。随着用户继续与该系统互动, 该方法接着返回至步骤 1621。

[0360] 现在参考图 25B, 其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于为无线通信器 100 控制配置接口以便符合父代用户接口 270 的外观及感觉的方法的第二具体实施例的简化流程图。图 25B 的流程图分成三行。最左行表示正在操作多源系统 (包括无线通信器 100 与增强功能装置 200) 的用户所执行的步骤。中间行表示增强功能装置 200 所执行的步骤, 而最右行表示无线通信器 100 所执行的步骤。图 25B 的方法使用网页界面用于用户配置无线通信器 100。

[0361] 在步骤 1636, 无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200。在步骤 1639, 增强功能装置 200 传输用于父代用户接口 270 的外观及感觉参数至无线通信器 100。增强功能装置 200 还可传输必需的字体文件, 用于在这些父代外观及感觉参数中所指定的字体。在步骤 1642, 无线通信器配置程序依据这些父代外观及感觉参数设定其参数。

[0362] 在步骤 1645, 无线通信器配置程序产生网页, 其符合这些父代外观及感觉参数。在步骤 1648, 无线通信器 100 上传该网页至网络服务器上的 URL。在步骤 1651, 增强功能装置 200 使用安装其内的网络浏览器来浏览该 URL 且描绘并显示该网页。

[0363] 再次参考图 24, 在此第二具体实施例中, 增强功能装置 200 包括网络浏览器 295, 其浏览并描绘在网络服务器 395 内所储存的网页。这些网页是由配置程序 114 产生以便符合父代外观及感觉参数 216, 并上传至网络服务器 395。

[0364] 现在继续图 25B, 在步骤 1654, 正在查看在步骤 1651 所显示的网页的用户发布用户命令。在步骤 1657, 增强功能装置 200 传送该用户命令至无线通信器 100。在步骤 1660, 适当时响应该用户命令, 无线通信器配置程序产生新网页。在步骤 1663, 无线通信器 100 上传该网页至网络服务器上的 URL。在步骤 1666, 增强功能装置 200 浏览该 URL 且描绘并显示该新网页。随着用户继续与该系统互动, 该方法接着返回至步骤 1654。

[0365] 现在参考图 25C, 其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于为无线通信器 100 控制配置接口以便符合父代用户接口 270 的外观及感觉的方法的第三具体实施例的简化流程图。图 25C 的流程图分成三行。最左行表示正在操作多源系统 (包括增强功能装置 200 与无线通信器 100) 的用户所执行的步骤。中间行表示增强功能装置 200 所执行的步

骤,而最右行表示无线通信器 100 所执行的步骤。

[0366] 在步骤 1669,将无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200。在步骤 1672,无线通信器 100 传输其配置程序至增强功能装置 200,因而使得增强功能装置 200 能够产生这些适当的用户接口。

[0367] 在步骤 1675,增强功能装置 200 设定无线通信器配置程序的参数,其对应于父代用户接口 270 的外观及感觉参数。在步骤 1678,增强功能装置 200 自动产生屏幕图像用于无线通信器配置,运行无线通信器配置程序。在步骤 1681,增强功能装置 200 显示该屏幕图像。

[0368] 在步骤 1684,正在查看并与用户接口互动的用户发布命令。在步骤 1687,增强功能装置 200 适当地响应用户命令产生新屏幕图像,运行无线通信器配置程序。在步骤 1690,增强功能装置 200 显示该新屏幕图像。随着用户继续与该系统互动,该方法接着返回至步骤 1684。

[0369] 因而本领域普通技术人员应当了解,图 25A、25B 及 25C 的方法使得无线通信器 100 能够在增强功能装置屏幕 285 上同时显示父代配置设定与固有配置设定,具有统一而均匀的外观及感觉。如此,该系统的用户体验统一的接口,并且二个不同的单独装置正在操作对用户是透明的。

[0370] 在表 IIA 及 IIB 内显示的分别是在多源系统内用于主机模式与客户端模式的范例性按键指派。表 IIA 及 IIB 分别对应于图 21A 及 21B,其中增强功能装置是在媒体播放器模式下运行的 MP3 播放器。该系统的这些按钮是标注为 B1 至 B15 以及在触摸屏上显示有问号的 TOUCH 按钮。这些按钮具有在主机模式下的功能指派与在客户端模式下的另一功能指派。例如,按钮 B8 是在表 IA 中被指派为播放功能,而在表 IIB 中被指派为用于输入数字“8”的功能。

[0371] 现在参考图 26,其是依据本发明的一个具体实施例的按钮键的示意图,这些按钮键具有不同按键指派用于父代模式与固有模式,但具有共同外观及感觉的用户接口用于设定无线通信器与增强功能装置的配置参数。如图 26 中所示,按从左上方至右下方的次序,按钮 B1 至 B12 对应于小键盘上的四列三个按钮。按钮 B13 及 B14 在图 21A 及 21B 中对应于这些软键 281 及 282。按钮 B15 对应于扬声器按钮。

[0372] 还应注意,按钮 B4、B6、B13 及 B14 具有双重功能,其对应于短时按压与长时按压。可分析按键按压与按键释放事件,以便区分长时按压与短时按压。

[0373] 当在父代模式下运行时,这些按键指派对应于媒体播放器按键指派,如在表 IIA 内。然而当在固有模式下运行时,这些按键指派对应于传统的移动电话按键指派,如在表 IIB 内。根据表 IIA 可以看出在父代模式下,不使用按钮 B5 及 B15,且不区分长按钮按压与短按压。

[0374]

表 IIA: 父代按键指派

屏幕	功能	指派按键
媒体播放模式	播放	B8
	停止	B11
	下一首	B9
	前一首	B7

表 IIB: 固有按键指派

屏幕	功能	指派按键
仪表模式	0	B11
	1	B1
	2	B2
	3	B3

[0375]

前进	B12
后退	B10
记录	B2
音量增加	B13
音量减少	B14
上	B1
下	B3
右	B6
左	B4
帮助	TOUCH

4	B4
5	B5
6	B6
7	B7
8	BB
9	B9
#	B12
*	B10
左	LONG B4
右	LONG B6
呼叫	B13
结束	B14
抹除	LONG B14
选项	LONG B13
扬声器	B15
帮助	TOUCH

[0376] 依据本发明,当无线通信器 100 不装袋至增强功能装置 200 时,或当无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 但该装袋系统正在父代模式下运行时,便会使用诸如表 IIA 所指示这些按键指派的父代按键指派。可(例如)使用切换开关(例如图 22B 内的控制组件 288)执行在父代模式与固有模式之间的切换。当装袋无线通信器 100 至增强功能装置 200 时,无线通信器 100 向增强功能装置 200 传送其所支持的用户功能清单,例如在表 IIB 内所指示的各种功能。增强功能装置 200 接着指派这些功能至按钮,并向无线通信器 100 传送这些按键指派。

[0377] 当无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 且该装袋系统正在固有模式下运行时,显示于显示器 285 上的图形图像或指派至无线通信器 100 的一部分图形图像是由无线通信器 100 来产生,并发送至增强功能装置 200 用于显示。当用户按压按钮时,即传送按钮按压事件至无线通信器 100,然后由无线通信器 100 依据用于该按钮的按键指派来加以转译。若该用户按压触摸屏,则传送该按压位置的 X-Y 坐标至无线通信器 100。作为响应,无线通信器 100 产生新图形图像,其符合无线通信器 100 接收自增强功能装置 200 的父代外观及感觉参数。发送该新图形图像至增强功能装置 200 用于显示,从而响应输入完成一个用户输入及屏幕显示循环。一般而言,在一个互动会话中执行数个此类循环。

[0378] 如在表 IIB 中,当这些按键指派区分短期按压与长期按压时,增强功能装置 200 执行分析以进行区别并传递结果(较长按压或较短按压)至无线通信器 100。在一个替代性具体实施例中,增强功能装置 200 可传送这些按键按压及按键释放事件至无线通信器 100,接着无线通信器 100 根据该些事件来决定按压类型(较长或较短)。

[0379] 4. 父代用户接口包装

[0380] 本发明的具体实施例涉及手持装置主体,其可依据用户品位,使用各种实体外部、视觉呈现特性及听觉呈现特性来加以装点。各此类装点(在本文中称为“父代用户接口(UI)包装”)是装袋无线通信器 100 的护套体壳体,且各此类装点提供不同的全面外观及感觉。该父代 UI 包装可能另外包括该手持装置的实体外观、该手持装置的视觉外观及该手持装置的听觉呈现。

[0381] 一般而言,父代 UI 包装具有一个共同主题。例如,UI 包装可能主题为名人、电视秀或足球队。可能存在巴比娃娃 UI 包装、哈里波特 UI 包装、星球大战 UI 包装、Microsoft UI 包装或 Google UI 包装等。因而用于“The Simpson’s”的 UI 包装可能包括前后有 Simpson 字父代的黄色装置、用于 Homer、Marge、Bart、Lisa 及 Maggie Simpson 的屏幕保护程序及具有 Simpson 主题歌曲或其它关于 Simpson 短语或声音的铃声。

[0382] 本发明的用户界面包装使用存储器 215(具体化为 EEPROM)以储存说明手持装置的外观及感觉的数据,并使用邮件信箱用于在使用父代 UI 包装装袋无线通信器 100 时与其进行通信。

[0383] 现在参考图 27A 及 27B,其是依据本发明的具体实施例的手持装置主体的示意图,该手持装置主体是完全装点于护套体壳体 200 内,该护套体壳体具有两个不同父代用户接口包装。各壳体 200 包括装饰性壳体、装饰性显示器 285 及装饰性小键盘 280。各父代用户接口包装包括具有按钮指派的小键盘映像,如图 27A 及 27B 中所示。

[0384] 如在图 27A 及 27B 中所示,父代 UI 包装包括实体及软件相关的外观及感觉特性二者。实体外观及感觉特性关于装置外部,另外包括其大小、颜色、形状、重量及互动功能装置(例如小键盘、触摸屏、鼠标及滚轮键)。软件相关外观及感觉特性另外包括显示属性(例如屏幕分辨率、背景色彩或模板)、字体属性、菜单外观及屏幕保护程序及听觉属性(例如铃音及拨号音)。

[0385] 依据本发明的具体实施例,装袋控制器 210 是使用显示接口来耦合至显示器 285,该显示接口具有 8 位并行总线,类似于 8080 或 6800 控制器总线。装袋控制器 210 是使用通用 I/O 接口耦合至输入装置 280,该接口监控状态和/或提供矩阵扫描功能装置。装袋控制器 210 是经由袋连接器 260 而连接至无线通信器 100。

- [0386] EEPROM215 储存说明父代 UI 包装 200 的信息, 另外包括 :
- [0387] • 显示分辨率、每个像素的位, 及字大小 ;
- [0388] • 显示特定初始化序列及控制 ;
- [0389] • 小键盘矩阵大小 ;
- [0390] • 小键盘映像, 例如图 27A 及 27B 所示的按钮指派, 其支配映像哪个按键至矩阵内的哪个组合 ;
- [0391] • 较佳屏幕保护程序图像或多个图像 ; 以及
- [0392] • 用于手持装置菜单呈现的自订信息。
- [0393] 依据本发明的具体实施例, 装袋控制器 210 实施邮件信箱, 其是映像至 SD 内存或 SDIO 内存或 I/O 空间。无线通信器 100 与装袋控制器 210 经由该邮件信箱来进行通信。除了这些 SD 总线信号外, 装袋控制器 210 通过使用 SDIO 定义带内中断机制发布中断或通过使用在该袋连接器上的专用线向无线通信器通知无线通话器 100 在该邮件信箱内存在用于无线通信器 100 的待决信息。此类信息范例是提供于表 III 内。
- [0394]

表 III: 在无线通信器与父代 UI 包装之间的信息

信息	信息属性

[0395]

写入缓冲器至显示器	命令日期 - 识别此信息是否是用于显示的命令或数据 缓冲器长度 - 要写入显示器的缓冲器大小 缓冲器内容
读取键	按下键的编码返回 b 控制器
读取 EEPROM 请求	起始偏移 - 在 EEPROM 内存空间内的偏移 要读取的字节数目
读取 EEPROM 回应	控制器所提供的 EEPROM 请求内容

[0396] 本领域普通技术人员应当了解, 相同无线通信器 100 可连接至各种 UI 包装 200, 如图 27A 及图 27B 所示, 各 UI 包装向用户呈现不同外观及感觉体验。

[0397] 在读取上述说明中, 本领域普通技术人员应认识到, 除了无线通信器 100, 本发明适用于其它消费性电子装置。因而, 本发明另外适用于产生以主题为主的包装, 包括装饰性壳体及用户接口, 用于可携式数据助理 (PDA)、可携式媒体播放器、数字相机、摄像机及可携式游戏平台。对于各类消费性电子装置, 父代 UI 包装包括装饰性壳体、装饰性输出显示器、装饰性小键盘或其它此类输入装置、EEPROM、控制器及用于装袋模块式装置的连接器。此外, 该控制器包括邮件信箱, 以在该控制器与该模块式装置之间经由信息来进行通信。

[0398] 5. 双向电源控制

[0399] 本发明的具体实施例是关于在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间的电源管理及控制。使用特殊电路，各装置 100 及 200 能够通过在装置产生唤醒事件以在单一连接线上开启或关闭另一装置的电源来开启及关闭其它装置。在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间具有单一连接线的电路使得无线通信器 100 能够开启及关闭增强功能装置 200，并使得增强功能装置 200 能够开启及关闭无线通信器 100。该电路使用该单一连接线用于无线通信器 100 来产生唤醒事件以开启电源或关闭电源增强功能装置 200 以及用于增强功能装置 200 产生唤醒事件以开启电源或关闭电源无线通信器 100。唤醒事件是按钮的按压及释放或关闭或释放开关，藉此将其逻辑位准从 1 变成 0 及变回 1。

[0400] 现在参考图 28，其是依据本发明的具体实施例的提供双向电源控制的电路 400 的简化图。图 28 中显示无线通信器 100，其是经由袋连接器 160 及 260 来装袋至增强功能装置 200。图 28 中还显示无线通信器调制解调器 120。

[0401] 无线通信器 100 与增强功能装置 200 是电池操作装置，并具有其自己的电池以获得电力。用于无线通信器 100 与增强功能装置 200 的电源在电路 400 内分别指定为 VBAT_Comm 与 VBAT_Enhanced。用于这些电池的一般电压范围对于完全充电电池是 4.2V，对于低充电电池是 3.2V。电路 400 使用可选择的电压位准偏移器 126 来控制电源 VBAT_Comm 与 VBAT_Enhanced 之间电位电压间隙。这些装置电池中的一个可在（例如）4.2V 完全充电，而另一个可处于 3.2V 的低范围。

[0402] 电压位准偏移器 126 从 VBAT_Comm 供电，且其输出位准基于 VBAT_Comm。明确而言，逻辑位 1 对应于 VBAT_Comm 的输出，而逻辑位 0 对应于零电压输出位准。电压位准偏移器 126 还管理无线通信器 100 的 I/O 位准，其可能不同于位准 VBAT_Comm。

[0403] 电路 400 包括接地，用以保护这些两个装置的 I/O 单元不曝露于一高供应电压，并保护这些装置的电源不相互短路。

[0404] 无线通信器 100 与增强功能装置 200 假定具有个别电源管理 IC160 及 170，其在唤醒事件出现时开启及关闭电源。此外，无线通信器 100 与增强功能装置 200 通过单一连线加以实体连接，该线使得各装置能够产生唤醒事件以开启电源及关闭电源另一装置。

[0405] 无线通信器 100 与增强功能装置 200 独立地开启电源及关闭电源；即无线通信器 100 能够在开启或关闭增强功能装置 200 时开启，而增强功能装置 200 能够在开启或关闭无线通信器 100 时开启。而且，图 28 的电路 400 使得无线通信器 100 能够在其开启时开启及关闭增强功能装置 200，并使得增强功能装置 200 能够在其开启时开启及关闭无线通信器 100。

[0406] 在本发明的具体实施例中，增强功能装置 200 包括内部看门狗定时器，其是用以在预定时间段的后开启无线通信器 100。

[0407] 电路 100 包括两个开启 / 关闭按钮 127 及 227 与两个开启 / 关闭开关 128 及 229，其引起无线通信器 100 与增强功能装置 200 的各装置开启或关闭另一个的电源。按钮 127 及 227 是可由用户启动的实体按钮。开关 128 及 228 是用户无法存取的电子开关。开关 128 及 228 则受个别控制器 120 及 205 控制。

[0408] 电路 400 提供同时及非同时开启电源 / 关闭电源控制。使用开关 128 开启或关闭增强功能装置 200 不会影响无线通信器 100 的常规操作，反的亦然，使用开关 228 开启或关

闭无线通信器 100 不会影响增强功能装置 200 的常规操作。

[0409] 明确而言,当单独操作时,无线通信器 100 由按钮 127 来加以开启及关闭。当按压按钮 127 以开启无线通信器 100 时,在其电源管理系统 125 内会检测到唤醒事件。当无线通信器装袋至增强功能装置 200 时,一般无法存取按钮 127,且只能经由开关 128、按钮 227 或开关 228 同时开启无线通信器 100 与增强功能装置 200。

[0410] 类似地,当单独操作时,增强功能装置由按钮 227 来加以开启及关闭。当按压按钮 227 以开启增强功能装置 200 时,在其电源管理系统 225 内会检测到唤醒事件。当无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时,可通过按钮 227 异步地开启增强功能装置 200,并还可经由开关 228 与无线通信器 100 同步地开启。

[0411] 若增强功能装置 200 是护套体装置而非主机装置,则经由增强功能装置 200 上的开关 228 来开启及关闭无线通信器 100,从而为电源管理系统 125 产生唤醒事件。

[0412] 一般在关闭各个别装置的前会向调制解调器 120 与增强功能装置主机控制器 205 报告关闭电源事件。在本发明的具体实施例中,当使用按钮 227 关闭无线通信器 100 与增强功能装置 200 的一个或二个时,必须按压按钮 227 持续较长按压。按压按钮 227 的持续时间一般是经由主机控制器 205 接收自增强功能装置电源管理子系统 225 的遥测,由主机控制器 205 在软件中加以计算。

[0413] 类似地,当无线通信器 100 不装袋至增强功能装置 200 时,可存取按钮 127,并其可用以开启及关闭无线通信器 100。按压按钮 127 的持续时间一般是经由调制解调器 120 接收自主机电源管理子系统 125 的遥测,由调制解调器 120 在软件中加以计算。

[0414] 在本发明的具体实施例中,在无线通信器 100 与增强功能装置 200 二者内的装袋控制器负责执行开启 / 关闭事件而非调制解调器 120 及电源管理系统 225 及主机控制器 205。

[0415] 表 IV 表示在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时由按钮 227 与开关 127 及 227 所能够同时及非同时开启电源 / 关闭电源控制的具体实施例。

[0416]

表 IV：当无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时开启电源/关闭电源

在唤醒事件的前		唤醒事件	在唤醒事件的后	
增强装置 (200)状态	通信器 (100) 状态		增强装置 (200) 状态	通信器 (100) 状态
关	关	按钮 227 按下	开	开
开	关	开关 228 启动	开	开
		按钮 227 按下	关	关
关	开	按钮 227 按下	开	开
开	开	开关 228 启动	开	关
		按钮 227 按下	关	关

[0417] 表 IV 指示在启动开关 228 以关闭无线通信器 100 时增强功能装置 200 保持开启。在此情况下,增强功能装置 200 适当不使用开关 228 而以不同方式来关闭自身。

[0418] 电路 400 设计有接地,用以保护这些两个装置的 I/O 单元不曝露于高供应电压,并保护这些装置电源不相互短路。电路 400 使用电压位准偏移器 126 管理在这些两个装置的电源之间的电位电压差。这些装置电池中的一个可在(例如)4.2V 完全充电,而另一个可在 3.2V 的低范围。电压位准偏移器 126 还管理这些装置的 I/O 位准,其可能不同于 VBAT_Comm 位准。

[0419] 电路 400 的优点在于其在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间使用单一连接线来递送唤醒信号。

[0420] 在读取上述说明时,本领域普通技术人员应认识到,一些电源管理系统具有两个输入信号来唤醒装置。在此情况下,装置的开启 / 关闭按钮可连接至其电源管理输入中的一个,而另一电源管理输入用于来自另一装置的远程唤醒信号。

[0421] 6. 双向电池充电

[0422] 本发明的具体实施例关于在无线通信器 100 与增强功能装置 200 之间的电池供应与电池充电。装置 100 及 200 具有其自己的充电电池与内部电池充电器,且该耦合能够使得装置的电池向另一装置供电以及和另一装置的电池进行充电。使用本发明,用于控制这些装袋装置的电源供应与电池充电的最佳化逻辑提供延伸操作时间。

[0423] 该最佳化逻辑基于这些两个电池的电压以及基于这些两个装置 100 及 200 的操作模式来决定从电池向另一装置供应电池电力的时间以及从另一电池充电电池的时间。

[0424] 本发明一般适用于使用单一或双重输入电池充电器、电压增压及 USB 充电器以电源管理其电性组件的各种电子装置。

[0425] 再次参考图 6,无线通信器 100 的电源管理子系统 125 包括用于电池充电器的电路,在图 28 及 30 中显示为组件 124。电池充电器 124 包括电源管理集成电路。依据本发明的一个具体实施例,电池充电器 124 支持固定电流及固定电压操作模式,并能够测量电压

及电流。电池充电器 124 受调制解调器 120 控制。

[0426] 再次参考图 7A 及 7B, 增强功能装置 200 的电源管理子系统 225 包括用于电池充电器的电路, 在图 28 及 30 中显示为组件 224。依据本发明的一个具体实施例, 电池充电器 224 同时支持固定电压模式与固定电流模式。电池充电器 224 独立地控制增强功能装置 200 的内部电流与电压。

[0427] 现在参考图 29, 其是依据本发明的一个具体实施例用于简单增强功能装置 200 的双向电池充电的简化方块图。图 29 中显示的是无线通信器 120、电池充电器 124 与电池 145。电池充电器 124 是双重输入充电器。第一输入连接至 USB 连接器 155 用于 USB 充电器 156, 而第二输入连接至增压器 123 的输出。

[0428] 在图 29 中还显示主机控制器 205、电池充电器 224 及电池 245。电池充电器 224 是单一输入充电器, 其输入是连接至 USB 连接器 255 用于 USB 充电器 256。

[0429] 袋连接器 160 及 260 在无线通信器 100 的组件与增强功能装置 200 的组件之间提供信号。经由袋连接器 160 及 260, USB 充电器 266 的输入 (在图 29 中表示为 Vbus) 路由至 USB 充电器 166。

[0430] 调制解调器 120 能够通过直接测量袋连接器 160 上的电池接针或通过经由袋连接器 160 及 260 接收来自电池充电器 224 的通知来追踪电池 245 上的电压。

[0431] 在本发明的一个具体实施例中, 袋状控制器 110 及 210 向调制解调器 120 报告该通知。

[0432] 电压增压器 123 接收标准电池电压作为输入并产生电池充电器 124 的最小充电电压作为输出。至增压器 123 的一般输入是在范围 2.7V 至 4.2V 内, 且一般输出是 4.7V。不能够工作时, 增压器 123 向上转换其输入电压。停用时, 增压器 123 仅传递其输入电压直至其输出, 减去任何内部电压降。较佳的是增压器 123 是经由致能信号由调制解调器 120 来加以致能。增压器 123 的输入是连接至袋连接器 160 的接针, 使得在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200, 增压器 123 直接连接至电池 245。

[0433] 在本发明的一个具体实施例中, 在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时, 不会使用增压器 123 且电池 245 经由袋连接器 160 而直接连接至电池充电器 124。

[0434] 图 29 所示的系统有利地适用于简单增强功能装置 200, 其具有有限电力消耗, 低于临界电流, 一般为 500mA。在此情况下, 电池 145 透过袋连接器 160 供应电流至装置 200 的这些电子组件。

[0435] 本领域普通技术人员应当了解, 图 29 中的双向电池充电图表适用于一般设定, 从而移动装置可泊接 (dock) 至附件装置。本发明可较有利地用于一般电子装置的双向电池充电, 这些电子装置包括控制器、充电电池、增压器及电池充电器, 如图 29 所示。

[0436] 现在参考图 30, 其表示依据本发明的一个具体实施例用于图 29 硬件的双向电池充电逻辑。在图 30 的表示中, 无线通信器 100 称为单独 (SA) 装置, 而增强功能装置 200 称为护套体 (JKT), 其内可装袋无线通信器 100。

[0437] 图 30 是划分成六行。第一行是指该 SA 电池的状态, 而第二行是指该护套体电池的状态。参考图 30, 以下表示用于这两行中。

[0438] • cc 是用于该 SA 电池的充电电流。CC 应符合由该 JKT 所设定的最大充电电流授权, 且一般是在 200mA 至 500mA 之间。例如, 若该 SA 电池具有 500mAh 电荷, 则使用大于

500mA 的电流进行充电可能对电池有害。

[0439] • JKT 是该 JKT 电池的电压。

[0440] • SA 是该 SA 电池的电压。

[0441] • STBC 是该 SA 装置的平均待命电流。STBC 一般是在 5mA 至 50mA 之间。

[0442] • Vc 是当使用电荷 CC 充电时在该 SA 增压器、该 SA 电池充电器与该 SA 电池上的电压降。Vc 一般大约是 0.3V 并对应于该 SA 电池容量的 50% 至 100%。

[0443] • Vh 是在从该 JKT 电池充电时充电该 SA 电池的最大电压。Vh 一般在 3.7V 至 4V 之间, 对应于大约该 SA 电池的 50% 容量。

[0444] • Vl 是用于该 SA 电池的最小电压, 低于该电压则强制从该 JKT 进行充电。Vl 一般在 3.4V 至 3.5V 之间, 对应于大约该 SA 电池的 10% 容量。

[0445] •Vm 是用于该 JKT 电池的最小电压, 低于该电压则强制从该 SA 装置进行充电。Vm 一般是在 3.4V 至 3.5V 之间, 对应于大约该 JKT 电池的 10% 容量。

[0446] 在图 30 内的第三行是指该 SA 装置正在操作的模式。存在三种操作模式用于该 SA 装置, 如下所示 :

[0447] I. 高电流消耗。此模式在该 SA 装置活动并在该 SA 装置与收发器基站 (BTS) 之间发送时发生。在此模式下, 该 SA 具有大于 100mA 的一般电流消耗, 峰值电流可能大于 1A, 根据电力要求因素而定, 例如该 SA 装置与该 BTS 的距离。使用该 JKT 电池供应该 SA 装置由于这些较高峰值电流在此模式下不合需要。透过袋连接器传输此类高电流在该 JKT 电池的质量及电流驱动、增压器电流及充电器电流上存在困难, 导致硬件成本及大小增加。在此模式下充电限于固定电流, 由于固定电压充电从该 JKT 汲取峰值电流, 此是不合需要的。

[0448] II. 待命电流消耗。此模式在该 SA 装置不与该 BTS 通信时发生。在此模式下, 该 SA 装置具有小于 100mA 的一般电流消耗且没有任何峰值电流超过 100mA。此类电流位准适合于从该 JKT 电池供应, 且不在充电上强加限制。

[0449] III. 关机。在此模式下, 该 SA 装置关机且具有可忽略不计的电流消耗。

[0450] 在图 30 内的第四行是指充电这些电池的模式。存在五个充电模式, 如下 :

[0451] I. 无充电。该 SA 电池供应所有 SA 电流。由于不应用任何额外转换, 故效率较高。在此模式期间会耗尽该 SA 电池。

[0452] II. 从 JKT 电池供应。在此模式下, 该 JKT 电池供应电流。由于在该 SA 增压器及 SA 充电器上的电压降, 效率会低于在无充电模式下, 但一般而言此模式较有效率并保存该 SA 电池的电力用于该 SA 装置的单独操作。

[0453] III. 从 SA 及 JKT 电池供应。在此模式下, 当存在峰值时, 从该 SA 与该 JKT 电池二者汲取电流。当不存在峰值时, 单独从该 JKT 电池汲取电流。电流峰值在许多无线通信系统中较流行, 另外包括全球移动通信 (GSM)、通用分组无线业务 (GPRS)、码分多址 (CDMA) 及集成数字增强网络 (IDEN)。对于 GSM 系统, 峰值由于时分多任务而出现并由时隙使用所引起。

[0454] IV. 从 JKT 电池充电。在此模式下, 该 JKT 电池充电该 SA 电池。此模式效率较低, 在一些情形下可能低于 50% 效率。若能够使 SA 增压器工作, 则效率甚至更加低大约 10%。当该 JKT 电池是空时, 停用来自该 JKT 电池的充电。

[0455] V. 从 SA 电池充电。在此模式下, 该 SA 电池充电该 JKT 电池。此模式效率较低, 在

一些情形下可能低于 50% 效率。若能够使该 JKT 增压器工作，则效率甚至更加低大约 10%。

[0456] 在图 30 内的第五行是指使得该 SA 增压器停用。在图 0 内的第六行是指该 SA 充电器。

[0457] 在图 30 内的逻辑实施成用于 SA 及 JKT 电池充电器与 SA 增压器的程序化逻辑，以最佳化其操作。在图 30 内的逻辑根据行 1 至 3 (SA 电池电压、JKT 电池电压及 SA 操作模式) 来规定行 4 至 6 (充电模式、SA 增压器致能及 SA 充电器)。例如，参考图 30 中首两列，若 $JKT > SA > Vh$ 且该 SA 装置是在待命电流消耗模式下，则该充电模式设定用于该 JKT 电池以供应电流至该 SA 装置，停用该 SA 增压器，并设定该 SA 充电器至固定电压位准。若相反该 SA 装置在高电流消耗模式下，则设定该充电模式用于该 SA 及 JKT 电池以供应电流至该 SA 装置，并设定该 SA 充电器至固定电流位准。在图 30 内的逻辑最佳化这些 SA 及 JKT 电池的使用，以便组合该 JKT 以及在单独模式下为 SA 装置提供延伸操作时间，以及以便促进从 JKT 充电该 SA 电池。

[0458] 现在参考图 31，其是依据本发明的一个具体实施例用于复杂增强功能装置 200 的双向电池充电的简化方框图。图 31 中显示控制器 105、电池充电器 124 与电池 145。电池充电器 124 具有双重输入。第一输入连接至 USB 连接器 155 用于 USB 充电器 156，而第二输入连接至增压器 123 的输出。在图 31 内的逻辑最佳化这些 SA 及 JKT 电池的使用，以便组合该 JKT 以及在单独模式下为 SA 装置提供延伸操作时间，以及以便促进从 JKT 充电该 SA 电池。

[0459] 在图 31 中还显示主机控制器 205、电池充电器 224 及电池 245。电池充电器 224 具有双重输入。第一输入连接至 USB 连接器 255 用于 USB 充电器 256，而第二输入连接至增压器 223 的输出。电池充电器 224 是基于硬件的充电控制器，其基于输入电压位准与输出 HST 电池状态来控制充电，包括恒定电流充电与恒定电压充电。

[0460] 袋连接器 160 及 260 在无线通信器 100 的组件与增强功能装置 200 的组件之间提供信号。经由袋连接器 160 及 260，USB 充电器 256 的输入（在图 31 中表示为 $Vbus$ ）路由至 USB 充电器 156。

[0461] 调制解调器 120 能够通过直接测量装袋连接器 160 上的电池接针 (battery pin) 或通过经由袋连接器 160 及 260 从电池充电器 224 接收通知来追踪电池 245 上的电压。

[0462] 电压增压器 123 及 223 接收标准电池电压作为输入并产生电池充电器 124 与电池充电器 224 的最小充电电压作为输出。至增压器 123 及 223 的一般输入在范围 2.7V 至 4.2V 内，且一般输出是 4.7V。

[0463] 当能够工作时，增压器 123 及 223 向上转换其输入电压。停用时，增压器 123 仅传递其输入电压直至其输出，减去任何内部电压降。停用时，增压器 223 阻止其输入电压出去作为输出。

[0464] 在本发明的一个替代性的具体实施例中，控制器 205 致能以及停用电池充电器 224，且增压器 223 类似于增压器 123 而操作，即在停用时，增压器 223 传递其输入电压至其输出，减去任何内部电压降。

[0465] 增压器 123 经由致能信号由调制解调器 120 来加以致能。增压器 123 的输入是连接至袋连接器 160 的一个接针，使得在无线通信器 100 装袋至增强功能装置 200 时，增压器 123 具有直接至电池 245 的连接。类似地，增压器 223 经由致能信号而由主机控制器 205 来加以致能。增压器 223 的输入连接至袋连接器 260 的一个接针，使得在装袋至无线通信器 100 时，增压器 223 直接连接至电池 245。

[0466] 在本发明的另一个替代性具体实施例中,控制器 205 致能以及停用电池充电器 224,故排除增压器 223。取代致能及停用电压增压器,控制器 205 在需要充电时致能电池充电器 224,并在不需要充电时停用电池充电器 224。

[0467] 图 31 的系统有利地适用于复杂增强功能装置 200,其具有超过临限电流(一般为 500mA)的电流消耗组件。对于此类装置,从电池 145 供应其电路不切实际。此类电流将会要求过多地从电池 145 汲取,从而将会过高而无法在袋连接器 160 及 260 上传输。而是电池 245 为增强功能装置 200 的组件供应电流。

[0468] 上面如参考图 29 所述,本领域普通技术人员应当了解,图 31 中的双向电池充电图适用于一般设定,藉此可泊接(dock)移动装置至附件装置。本发明可能较有利地用于一般电子装置的双向电池充电,这些电子装置包括控制器、充电电池、增压器及电池充电器,如图 31 所示。

[0469] 现在参考图 32,其表示依据本发明的一个具体实施例用于图 31 硬件的双向电池充电逻辑。如同图 30,在图 32 的表记法中,无线通信器 100 称为单独(SA)装置,而增强功能装置 200 称为主机(HST)装置,在其内可装袋该 SA 装置。上面关于图 30 所指示的表记法也适用于图 32,HST 是用于该泊接装置而非 JKT。

[0470] 在图 32 内的逻辑是实施成用于 SA 及 HST 电池充电器以最佳化其操作的程序化逻辑。图 32 使用与图 30 相同的六行,一个额外行用于指示该 HST 充电器及增压器的致能/停用。在图 32 内的逻辑基于行 1 至 3 内的这些状态(SA 电池电压、HST 电池电压及 SA 操作模式)来规定在行 4 至 7 内的这些设定(充电模式、SA 增压器致能、SA 充电器、HST 充电器及增压器)。例如,参考图 32 中的前两列,若 $HST > SA > Vh$ 且若该 SA 装置在待命电流消耗模式下,则设定该充电模式用于该 HST 电池以供应电流至该 SA 装置,停用该 SA 增压器,设定该 SA 充电器至固定电压位准,并停用该 HST 充电器及增压器。若相反该 SA 装置是在高电流消耗模式下,则设定该充电模式用于该 SA 及 HST 电池以供应电流至该 SA 装置,并设定该 SA 充电器至固定电流位准。在图 32 内的逻辑最佳化这些 SA 及 HST 电池的使用,以便组合该 HST 以及在单独模式下为 SA 装置提供延伸操作时间,以及以便促进从该 HST 充电该 SA 电池。

[0471] 本领域普通技术人员应当了解,在图 29 及 31 的系统中以及在图 30 及 32 的逻辑中 JKT 与 HST 的差异仅用于说明清楚目的。除了护套体 200 外,图 29 及 30 的系统及逻辑还适用于简单主机装置 200;且除了主机装置 200 外,图 31 及 32 的系统及逻辑还适用于复杂护套体 200。一般而言,图 29 及 30 的系统及逻辑适用于具有有限电力消耗(例如小于 500mA)的装置(护套体或主机);且图 31 及 32 的系统及逻辑适用于具有更高电流消耗的装置(护套体或主机)。

[0472] 7. 音频及 USB 多任务

[0473] 本发明的具体实施例是关于一种路由模拟音频信号及数字 USB 信号用于无线通信器 100 与增强功能装置 200 的切换装置。本发明的切换装置包括检测多个音频/USB 配置的电路。关于音频配置,该切换装置支持用于耳机、立体声扬声器及听筒的左右音频信号。关于 USB,该切换装置支持连接 PC 或 USB 充电器至作为单独装置操作的无线通信器 100 以及使用增强功能装置 200 装袋的无线通信器 100。

[0474] 依据本发明的一个具体实施例,当使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时,

增强功能装置 200 提供关于其音频配置的数据至无线通信器 100, 该信息另外包括单声或立体声扬声器的存在及其增益与听筒及麦克风的存在及其增益。无线通信器 100 经由袋连接器 160 提供信号至增强功能装置 200, 这些信号另外包括耳机 L/R、D+/-、音频 L/R 及麦克风 (图 33A 的组件 L、R、D+/L、D-/R 及 mic)。

[0475] 考虑同时作为单独装置与装袋至增强功能装置 200 的无线通信器 100, 识别十二个音频 /USB 配置, 如表 V 中所概述。

[0476]

表 V: 无线通信器与增强功能装置的音频/USB 配置

	状态	音频	USB
单独无线通信器	S1	无音频	无 USB 连接
	S2	经由无线通信器 扬声器/听筒的音频	无 USB 连接
	S3	经由附接至无线 通信器的耳机的音频	无 USB 连接
	S4	无音频	经由无线通信器 USB 充电器/PC 的充电器
	S5	经由无线通信器扬声 器的音频	经由无线通信器 USB 充电器/PC 的充电器
装袋无线通信器	J1	无音频	无 USB 连接
	J2	经由增强功能装置扬 声器的音频	无 USB 连接
	J3	经由增强功能装置听 筒的音频	无 USB 连接
	J4	经由附接至增强功能 装置的耳机的音频	无 USB 连接

[0477]

	J5	无音频	经由连接至一增强功能装置的 USB 充电器来充电无线通信器与增强功能装置
	J6	经由护套体扬声器的音频	经由连接至增强功能装置的 USB 充电器来充电无线通信器与增强功能装置
	J7	经由附接至护套体的音频	经由连接至增强功能装置的 USB 充电器来充电无线通信器与增强功能装置

[0478] 现在参考图 33A 及 33B, 其是依据本发明的一个具体实施例的区分表 V 的十二个音频 /USB 配置的切换电路 500 的简化图。明确而言, 用于支持表 V 的十二个音频 /USB 配置的检测方法及控制设定概述于表 VI 内。

[0479]

表 VI: 用于音频/USB 配置的控制设定及检测方法						
模式	无线通信器扬声器/听筒放大器	无线通信器耳机放大器	USB/音频开关	增强功能装置扬声器放大器(SPK_EN)	增强功能装置听筒放大器(EAR_EN)	检测 (Vbus/耳机/增强功能装置)
S1	停用	停用	音频	不可用	不可用	否/否/否
S2	致能	停用	音频	不可用	不可用	否/否/否
S3	停用	致能(G1)	音频	不可用	不可用	否/是/否
S4	停用	停用	USB	不可用	不可用	是/x/否
S5	致能	停用	USB	不可用	不可用	是/x/否
J1	停用	停用	音频	停用	停用	否/否/是
J2	停用	致能(G2)	音频	致能	停用	否/否/是
J3	停用	致能(G3)	音频	停用	致能	否/否/是

[0480]

J4	停用	致能(G1)	音频	停用	停用	否/是/是
J5	停用	停用	USB	停用	停用	是/x/是
J6	停用	致能(G2)	USB	致能	停用	是/x/是
J7	停用	致能(G3)	USB	停用	致能	是/x/是

[0481] 在表 VI 内的这些 G1、G2 及 G3 表示不同增益位准。该耳机放大器设定至不同增益位准，具体视其必须驱动的扬声器类型。因而，一般需要不同设定用于耳机连接、放大器护套体扬声器及放大护套体听筒。

[0482] 电路 500 包括图 33A 所示的下列组件：

[0483] • 各个 D+ 及 D- 信号线 505 及 510, 连接至无线通信器 100 的电源子系统 125/ 音频子系统 130；

[0484] • 第一模拟 / 数字开关 515, 连接至 D+ 信号线 505, 用于将输入 D+ 信号复用至输出 USB 数据信号或音频左信号, 该多任务信号馈入袋连接器 160 内；

[0485] • 第二模拟 / 数字开关 520, 连接至 D- 信号线 510, 用于将输入 D- 信号复用至输出 USB 数据信号或音频右信号, 该多任务信号也馈入袋连接器 160 内；

[0486] • 控制信号线 525, 用于在开关 515 及 520 处在音频与 USB 输出之间切换；

[0487] • 耳机左信号线 530, 连接至电源子系统 125/ 音频子系统 130 以及模拟 / 数字开关 515 的输出音频左信号；

[0488] • 耳机右信号线 535, 连接至电源子系统 125/ 音频子系统 130 以及第二模拟 / 数字开关 520 的输出音频右信号；

[0489] • 第一 USB 信号线 540, 连接至 USB 连接器 155 与模拟 / 数字开关 515 的输出 USB 数据信号；

[0490] • 第二 USB 信号线 545, 连接至 USB 连接器 155 与模拟 / 数字开关 520 的输出 USB 数据信号；

[0491] • 耳机麦克风信号线 550, 连接至电源子系统 125/ 音频子系统 130 与袋连接器 160；

[0492] • 第三 USB 信号线 555, 连接至 USB 连接器 155 与耳机麦克风信号线 550；

[0493] • 耳机检测线 560, 用于检测耳机连接至耳机端口；以及

[0494] • USB 检测线 565, 连接至电源子系统 125/ 音频子系统 130 及 USB 连接器 155 用于检测 USB 充电器或附接至 USB 连接器 155 的 PC。

[0495] 电路 500 还包括放大器 (未显示), 用于以适用于以下的增益位准来放大输出音频左信号与输出音频右信号 : (i) 连接至增强功能装置 200 的耳机插孔 272、(ii) 连接至增强功能装置 200 的左右扬声器 275 及 276 及 (iii) 连接至增强功能装置 200 的听筒 273。

[0496] 电路 500 设计使得使用相同检测机制来检测充电器直接连接至无线通信装置 100 或增强功能装置 200 以及用以检测放大增强功能装置扬声器或放大增强功能装置听筒。一般而言, 当使用增强功能装置 200 装袋无线通信器 100 时, 由于由增强功能装置 200 覆盖, 会实体阻止存取无线通信器充电器与无线通信器音频连接器。

[0497] 在本发明的一个具体实施例中, 当无线通信器 100 正在电话转换中间, 并检测到

插入于增强功能装置 200 的袋内时,其会静音其嵌入麦克风,以免干扰其它语音转换参与方。该麦克风静音,直至完成插入且二袋连接器 160 及 260 完全匹配,并完成协同操作调适。

[0498] 8. SD 桥接器设计

[0499] 本发明的具体实施例是关于连接端子 A 与端子 B 的双向数据总线。该数据总线可能是 SD 或 MMC 桥接器,其中端子 A 一般是连接至增强功能装置 200 而端子 B 是连接至无线通信器 100。本发明的桥接器能够决定信号检测而不需要外部方向信号且不需要译码在该桥接器上所发送的确切信息内容。

[0500] 在一个具体实施例中,本发明运用两个数据缓冲器,在从端子 A 至端子 B 的方向上在数据总线内驱动信号的第一缓冲器与在相反方向上驱动信号的第二缓冲器。这些缓冲器可能在一致能或停用状态下。当致能缓冲器时,其驱动信号方向。

[0501] 引入特殊逻辑以基于在端子 A 及 B 逻辑处理取样位来决定致能及停用各缓冲器的时间。

[0502] 现在参考图 34,其是依据本发明的一个具体实施例的电路 600 的简化图,该电路在双向 SD 及 NMC 信号线上决定总线方向。电路 600 连接两个端子 A 及 B,并在两个方向上,即从 A 至 B 及从 B 至 A,递送信号。

[0503] 一般而言,端子 A 连接至增强功能装置 200(其是 SD 主机),而端子 B 连接至无线通信器 100(其是 SD 从属装置)。在此情况下,存在多个双向数据线 D0 至 D3 及 CMD。这些数据线 D0 至 D3 同步使得其同时改变其信号方向。

[0504] 在端子 A 及 B 的电压可能相同或可能不相同。为了容纳这些端子处的不同电压,电路 600 包括两个位准偏移器缓冲器 610 及 615,其分别从 A 至 B 及从 B 至 A 驱动信号。位准偏移会在这些缓冲器上产生电压降以便驱动信号方向。各缓冲器具有两个状态,即致能与停用。当致能缓冲器 610 时,从 A 至 B 发送信号数据,且当致能缓冲器 615 时,从 B 至 A 发送信号资料。

[0505] 电路 600 还包括四个数据反相器 (DFF) 模块,即模块 620(指定 DFF_A)、模块 625(指定 DFF_B)、模块 630(指定 DFF_EnAB) 及模块 635(指定 DFF_EnBA)。各 DFF 模块具有输入值、输出值及频率值。DFF 模块的输出将输入延迟一频率计数,即在频率上升时,DFF 模块在一个上升频率边缘时刻捕捉输入信号,且随后输入会变化以不影响输出,直至下一个上升频率边缘。

[0506] 模块 630 及 635 是用以分别致能缓冲器 610 及 615。明确而言,当 DFF_EnAB.out = 0 时,会致能缓冲器 610,而当 DFF_EnAB.out = 1 时,会停用缓冲器 610。类似地,当 DFF_EnBA.out = 0 时,会致能缓冲器 615,而当 DFF_EnBA.out = 1 时,会停用缓冲器 615。

[0507] 电路 600 还分别包括旁通线 640 及 645,使得先前信号值 A 及 B(分别表示 A_Delayed 与 B_Delayed) 以及目前信号值 A 及 B 可供存取。

[0508] 电路 600 包括四个逻辑处理单元 650、655、660 及 665。处理单元 650 具有输入 A 与 A_Delayed;处理单元 655 具有输入 B 与 B_Delayed;除了来自处理单元 650 进入处理单元 660 的数据外,处理单元 660 具有输入 DFF_EnBA.out;而除了来自处理单元 655 进入处理单元 665 的数据外,处理单元 665 具有输入 DFF_EnAB.out。下文在图 35 的论述中说明处理单元 650、655、660 及 665 的操作。

[0509] 电路 600 包括两个上拉电阻器 670 及 675,其在 SD 或 MMC 链接两侧不驱动信号时

上拉该电路至逻辑 1。

[0510] 现在参考图 35, 其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在双向 SD 及 MMC 信号在线决定总线方向的简化流程图。明确而言, 图 35 概述用于致能及停用图 30 缓冲器 610 及 615 的逻辑的一部分。

[0511] 用于图 35 所示逻辑的原因是基于 SD 及 MMC 总线的三个特性; 即:

[0512] 1. 该 SD 及 MMC 总线 D0 至 D3 及 CMD 线具有连接至其的上拉电阻器 670 及 675, 其在该 SD 或 MMC 链路的两侧不驱动信号时上拉该总线至逻辑 1。

[0513] 2. 在 D0 至 D3 及 CMD 在线的各 SD 及 MMC 交易开始于逻辑 0 的起始位并结束于逻辑 1 的停止位。

[0514] 3. 由于这些 SD 及 MMC 总线包括方向转变, 故驱动信号的一侧在相反侧开始驱动总线的两个频率循环前停止驱动总线。

[0515] 图 35 的逻辑开始于步骤 1705, 其中两个缓冲器是设定至其停用状态。在步骤 1710, 初始化这些 A 及 B 信号值至逻辑 0。步骤 1715 及 1720 是交迭步骤, 其保存先前 A 及 B 信号值与新样本值。

[0516] 如在步骤 1725 至 1750 所见, 当取样电路 600 的一侧 (A 或 B) 而具有逻辑 0 输入时, 电路 600 在从该侧至相反侧的方向上致能缓冲器, 并在致能状态下锁定该缓冲器。

[0517] 如在步骤 1755 至 1775 所见, 电路 600 在检测到两个连续逻辑 1 位时停用该致能缓冲器。检测两个连续逻辑 1 位的事件可能表示交易结束, 或可能是交易的一部分。在前者情况下, 停用二缓冲器, 然后电路 600 准备检测下一交易, 并在需要时切换方向。在后者情况下, 该 SD 或 MMC 总线由于这些上拉电阻器而仍处于其正确逻辑位准。由于先前位是逻辑 1, 则由于装置及总线电容而不招致任何总线信号稳定化的延迟。

[0518] 为了避免瞬时条件与同步至 SD_CLK 信号的潜在问题, 本发明的一个具体实施例包括取样机制, 其从一方向至另一方向将位传输延迟单一频率, 如在图 35 的步骤 1720、1735、1750、1770 及 1775 所示。此类延迟是由图 34 的 DFF 模块 620、625、630 及 635 来加以实施, 且不会影响该 SD 或 MMC 总线的适当操作, 这是由于由开始位来决定交易开始, 而不基于确切时序。在交易内部, 延迟是固定的, 因而不会发生交易内容变化。

[0519] 现在参考本文所呈现的 Verilog 伪码, 其表示用于致能及停用图 34 的缓冲器 610 及 615 的逻辑的一个循环。逻辑处理单元 650 及 660 用以评估布尔运算式! (A&A_Delayed) & ! DFF_EnBA.out, 而逻辑处理单元 655 及 665 用以评估布尔运算式! (B&B_Delayed) & ! DFF_EnAB.out。

[0520]

```

DFF_A.in=A
DFF_A.clk=SD_CLK
A_Delayed=DFF_A.out
DFF_B.in=B
DFF_B.clk=SD_CLK
B_Delayed=DFF_B.out
BufferAtoB.in=A_Delayed
B=BufferAtoB.out
BufferBtoA.in=B_Delayed
A=BufferBtoA.out
DFF_EnAB.in=!(A & A_Delayed) &!DFF_EnBA.out
DFF_EnAB.clk=SD_CLK
BufferAtoB.enable=DFF_EnAB.out
DFF_EnBA.in=!(B & B_Delayed) &!DFF_EnAB.out
DFF_EnBA.clk=SD_CLK
BufferBtoA.enable=DFF_EnBA.out

```

[0521] 图 35 的逻辑适用于在 SD 或 MMC 总线内的所有双向信号。然而,由于这些 D0 至 D3 数据线同时改变方向,故只需施加图 35 的逻辑至该些数据线中的一个。推导用于该数据线的这些缓冲器致能 / 停用信号足以控制用于其它三个数据线的缓冲器。

[0522] 现在参考图 36,其是依据本发明的一个具体实施例分别用于 A 及 B 信号 110010101110111 及 0010111 的 Verilog 码的样本仿真。在图 36 内的各行表示一个频率循环。如在图 36 中可见,对于位 0010101 与位 01,信号方向从 A 变成 B,而 Out A 是 A 的一个频率延迟。在使用逾时 A 期间,锁定从 A 至 B 的缓冲器(由逻辑 1 表示),并解除锁定从 B 至 A 的缓冲器(由逻辑 0 表示)。对于位 00101,信号方向从 B 变成 A,而 Out B 是 B 的频率延迟。在使用逾时 B 期间,锁定从 B 至 A 的缓冲器,并解除锁定 A 至 B 的缓冲器。

[0523] 本领域普通技术人员应当了解,尽管检测两个逻辑 1 位会触发电路 600 以停用致能缓冲器,如图 35 及 36 中所指示,但可代的检测三个或更多逻辑 1 位以触发停用。

[0524] 本领域普通技术人员应进一步了解,电路 600 可用作更复杂电路的组件,其选择性连接端子 A 与两个端子 B 及 C 或两个端子以上。为此目的,现在参考图 37,其是依据本发明的一个具体实施例的电路 690 的简化图,该电路在多向 SD 及 MMC 信号在线决定总线方向。一般而言,端子 A 连接至主机装置,而端子 B 及 C 连接至从属装置。

[0525] 如图 37 所示,电路 690 包括两个子电路,各个子电路在操作上类似于电路 600。这些子电路中的一子电路的这些组件标注有编号 610b 至 675b,而另一子电路的对应组件标注有编号 610c 至 675c。这些子电路的各子电路在任何时刻均是双向的,在一个方向上致能

而在另一个方向上停用。

[0526] 电路 690 包括 B/C_SELECT 信号线 680, 用于选择端子 B 或端子 C。B/C_SELECT 线 680 源自用于连接至端子 A 的主机装置的控制器。

[0527] 不同于电路 600 的逻辑处理单元 660, 逻辑处理单元 660b 及 660c 具有四个输入线。对于各逻辑处理单元, 其二个输入线递送来自该处理单元所处的子电路的信号, 一个信号用于在致能方向上检查两个先前信号而另一信号用于在停用方向上检查一位。一个输入线递送来自另一子电路的信号, 用于在停用方向上检查一个位, 一个输入线递送来自 B/C_SELECT 线 680 的信号。端子 A、B 及 C 可能具有相同电压位准或不同电压位准。

[0528] 9. 自动消费性电子器具报告

[0529] 本发明的具体实施例能够自动产生并提交关于消费性电子器具的报告。这些报告可能包括关于器具的技术信息、关于器具所有者的个人信息及说明该器具所有者使用的信息。依据本发明的一个具体实施例, 通过装袋无线通信器 100 至消费性电子器具来致能报告产生及提交。

[0530] 本发明所支持的消费性电子器具是各式各样, 另外包括相机、媒体播放器、计算机、家庭娱乐系统、家电、厨房器具及电性工具。

[0531] 该消费电子器具一般包括存储器, 其储存关于该器具的技术及使用信息, 而无线通信器 100 在其存储器 115 内储存关于该器具所有者的信息。当使用器具装袋时, 无线通信器 100 自动产生并传送关于该器具及关于该器具所有者及关于该所有者使用行为的报告至一或多个适当接收方, 另外包括器具销售者与制造者以及技术支持中心。

[0532] 用于器具的报告产生及提交可能在涉及该器具的一或多个预指定事件发生时自动开始, 可定期排程, 并可通过该器具所有者或通过该报告的远程接收方来手动开始。

[0533] 报告可以 SMS 信息、MMS 信息、电子邮件信息、语音频息或其它此类 GPRS 或 IP 网络信息的形式传送至接收方。此外, 无线通信器 100 可开启语音信道, 藉此致能器具所有者与接收方直接讲话。

[0534] 本发明适用于各种各样不同类型的报告, 另外包括器具登录、维护及诊断报告以及以销售为主消费者报告。

[0535] 本发明还适用于存取控制安全性, 藉此器具仅在使用其装袋经授权无线通信器 100 时操作。而且, 若报告该器具丢失或被偷, 则其根本不会操作, 即便使用其装袋一经授权无线通信器 100。

[0536] 本发明的进一步的方面适用于用于无线通信器 100 的护套体盖子。使用本发明, 可关于护套体及其使用自动产生并提交报告。

[0537] 无线通信器 100 在各种无线通信网路内操作, 另外包括 GSM、CDMA 及 WiFi。下面分别在图 38 至 40 中显示该些范例性网络。

[0538] 现在参考图 38, 其是依据本发明的一个具体实施例的范例性 GSM 通信网路 700 的简化图, 在该 GSM 通信网路内无线通信器 100 向远程场所发送关于消费电子器具的信息。作为增强功能装置的一个具体实施例, 该器具在图 38 至 40 内表示成增强功能装置 200。

[0539] 通信网路 700 是通用无线分组业务 (GPRS) 网络。类似于因特网, GPRS 是一用于全球移动通信 (GSM) 的分组交换服务。GPRS 为移动 GSM 用户提供分组无线电存取。GPRS 还支持无线应用协议 (WAP) 服务。

[0540] 器具 200 是各种装置中的任何一种装置。器具 200 可能是娱乐装置,另外包括家庭娱乐中心、播放平台、多媒体播放器、电视机、音频系统及 DVD 播放器。器具 200 可能是通信装置,另外包括电话、传真机及移动电话。器具 200 可能是一件办公装置,另外包括办公计算机与打印机及扫描仪。器具 200 可能是家电,另外包括冰箱、微波炉、炉、洗衣机、干燥机、空调。器具 200 可能是个人器具,另外包括个人计算机、个人数据助理 (PDA)、汽车、踏车及相机。

[0541] 无线通信器 100 经由空中接口与收发器基站 (BTS) 715 通信。收发器基站是终止该空中接口的通信网路 700 的组件,在该接口上往返于无线通信器 100 来传达用户流量。通信网路 700 还包括基站控制器 (BSC) 720。基站控制器是切换模块,其在收发器基站内提供交递功能与功率位准控制。

[0542] BSC720 受移动交换中心 (MSC) 725 控制。MSC725 执行陆上网络交换节点的功能,包括搜索、信号路径交换及补充服务处理。当在陆上网络内请求连接至用户时,在交换路径上由 MSC725 将该请求转发至该陆上网络。

[0543] BSC720 控制在 MSC725 与 BTS715 之间的接口,如此在呼叫设定、发信及使用无线电通道中控制 BTS715。BSC720 还控制在服务 GPRS 支持节点 (SGSN) 730 与 BTS715 之间的接口。

[0544] 在 GSM 系统的上下文中,SGSN730 通过经由基站子系统 (BSS) (且更明确而言经由 BSC720) 传送或接收分组来服务于无线通信器 100。SGSN730 负责在服务区域内往返于无线通信器 100 递送数据分组。SGSN730 还执行分组路由及传输、移动性管理、本地链路管理、认证及收费功能。

[0545] 为了容纳大量服务,通信网路 700 的提供者储存各类数据。该提供者必须了解哪个用户正在使用通信网路 700 以及这些用户使用哪些服务。与 SGSN730 一起登录的 GPRS 用户的用户设定文件 (例如因特网移动用户身份码 (IMSI)) 是储存于一本籍位置登录文件 (HLR) 735 内。无线通信器 100 的所有者是此类 GPRS 用户。

[0546] 为了决定用户是否有资格使用通信网路 700,网络提供者维持认证中心 (AUC) 735。一般而言,AUC735 包括算法与用户相关加密密钥,其均用于认证。AUC735 另外决定用户是否具有有效服务合同。

[0547] 通信网路 700 提供者可视需要地维持装置身份登录档 (EIR) 735,其包括在该网络上准许的移动收发器的细节。一般而言,EIR735 储存“白色清单”、“灰色清单”与“黑色清单”。白色清单包括可靠工作的移动电话,灰色清单包括可能损坏的移动电话,而黑色清单包括故障或可能报告丢失或被偷的移动电话。

[0548] 为了向用户移动电话建立连接,该网络提供者必须决定用户所处位置以及其移动电话是否开启。此类信息是储存于访问位置寄存器 (VLR) 740。

[0549] 虽然 GSM 形成其基础技术,但 SGSN730 是透过 GPRS 技术引入的网络组件。HLR/AUC/EIR735 还与网关 MSC745 一起通信,用作至公共交换电话网络 (PSTN) 750 的网关。

[0550] 在 GPRS 上下文内引入的另一个网络是网关 GPRS 支持节点 (GGSN) 755,其分别用作至因特网 760 与至外部服务器 765 的网关。外部服务器 765 可供器具 200 的制造者、器具 200 的销售者、器具 200 的服务提供者或上述的一组合使用。

[0551] 现在参考图 39,其是依据本发明的一个具体实施例的范例性码分多路近接

(CDMA) 通信网路 800 的简化图,在该通信网路内无线通信器 100 向远程场所发送关于器具 200 的信息。图 39 所示的特定通信网路符合 CDMA2000 1X 标准。通信网路 800 包括图 38 的数个组件,即无线通信器 100、器具 200、基站收发器 715、基站控制器 720、移动交换中心 1125、HLR/AUC/EIR735、VLR740、网关 MSC745、PSTN750、因特网 760 及外部服务器 765。

[0552] 在通信网路 800 中,BSC720 与分组控制功能 (PCF) 805 通信。进而,PCF805 与一分组数据伺服节点 (PDSN) 810 通信,该节点是分组核心网络 (PCN) 815 的一部分。分组核心网络一般包括连续互连路由器或递送因特网协议 (IP) 数据流量的此类其它通信节点。

[0553] PDSN810 类似于 SGSN730 来提供二移动性管理功能并类似于 GGSN755 来提供分组路由功能。PDSN810 用作无线电存取网络与 IP 网络之间的连接点并管理在移动电话与 IP 地址之间的点对点会话。

[0554] PCF805 从 PDSN810 至移动电话提供中继。PCF805 追踪登录截止,并确保在必要时再新会话。PCF805 还控制可用无线电资源,并在无线资源不可用时缓冲接收自 PDSN810 的数据。PCF805 还控制休眠。

[0555] PCN815 还包括主籍代理 (HA) 820。一般而言,HA820 管理移动数据的漫游与交递。HA820 是用于登录移动 IP (MIP),并在 PDSN810 内传输移动分组数据。透过穿隧,HA820 从主籍网络向 PDSN810 传输 MIP 数据,并透过逆反隧道从 PDSN810 向主籍网络传输 MIP 数据。

[0556] PCN815 还包括认证、授权及会计 (AAA) 服务器 825。一般而言,AAA 服务器 825 负责存取控制。AAA 服务器 825 处理用户请求用于存取计算机资源,且对于企业,提供认证、授权及会计服务。认证用以识别用户。认证是用以管理支配用户可存取的资源及服务的政策及服务,以及用以管理并分配安全密钥。会计服务追踪时间及数据资源的使用,并管理收费。AAA 服务器 825 与网络存取与网关服务器互动,以及与包括用户信息的数据库及目录互动。

[0557] 在通信网路 800 中, MSC725 与互通功能 (IWF) 830 通信。互通功能在无线数据网络与数据分组网络 (例如因特网 760 或公司内部网络) 之间以及无线数据网络与有线网络 (例如 PSTN) 750 之间提供接口。该互通功能基于数据类型来转换并传送数据至数据分组网络或有线网络。一般而言, IWF830 包括调制解调器和 / 或数据终端转接器,以便将无线网络上发送的数据转换为适于公共电信网络辨识并递送的格式。

[0558] 现在参考图 40,其是依据本发明的一个具体实施例的范例性 IEEE802.11b WiFi 通信网路 900 的简化图,在该通信网路内无线通信器 100 向远程场所发送关于器具 200 的信息。通信网路 900 包括图 38 及 39 的数个组件,即无线通信器 100、器具 200、因特网 760 及外部服务器 765。

[0559] 无线路由器 905 与调制解调器 910 通信,而调制解调器 910 往返于因特网 760 传送并接收数据。

[0560] 本领域普通技术人员应当了解,尽管图 38 至 40 说明在 GSM 网络 700、CDMA 网络 800 及 WiFi 网络 900 内无线通信器 100 的操作,但本发明适用于其它目前及未来技术,另外包括分组交换及电路交换技术与 3G 技术。

[0561] 再次参考图 6,存储器 115 包括关于器具 200 所有者的信息,例如下面在表 V 内所列的信息 INF-3。信息 INF-3 可能另外包括用于无线通信器 100 的用户识别模块 (SIM) 信息。

[0562] 类似地,再次参考图 7A 及 7B,存储器 215 包括关于器具 200 的技术及使用信息,例如下面在表 VII 内所列的信息 INF-1。

[0563] 依据本发明的一个具体实施例,无线通信器 100 与器具 200 经由在无线通信器 100 内的一对邮件信箱来相互通信。明确而言,装袋控制器 110 包括两个邮件信箱:寄件邮件信箱,其是供基带调制解调器 120 写入并供器具 200 读取;及收件邮件信箱,其是供器具 200 写入并供基带调制解调器 120 读取。在基带调制解调器 120 完成至无线通信器寄件邮件信箱的写入操作时,装袋控制器 110 开始中断至装袋控制器 210。此类中断可实施为在 SD 总线上的 SDIO 中断或作为专用信号。类似地,在器具 200 完成至无线通信器收件邮件信箱的写入操作时,装袋控制器 210 开始中断至基带调制解调器 120。

[0564] 因而本领域普通技术人员应当了解,无线通信器收件邮件信箱及寄件邮件信箱可用于在无线通信器 100 与器具 200 之间直接传输数据。在本发明的一个具体实施例中,各邮件信箱包括 512 个字节,其中前两个字节储存信息类型的标题字节,而剩余字节自身储存该信息。

[0565] 无线通信器的收件邮件信箱及寄件邮件信箱可分别在调制解调器侧以及在器具侧上映像至 SDIO 缓存器映像。或者,无线通信器收件邮件信箱及寄件邮件信箱可映像至 SD 内存空间。在此情况下,可使用任意算法来解决在器具 200 与无线通信器 100 试图同时存取 SD 存储器时所发生的冲突。

[0566] 现在参考图 41,其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于使用无线通信器 100 为器具 200 自动报告的方法的简化流程图。在步骤 3705,器具 200 的制造者在器具 200 存储器 215 内储存关于该器具的信息(指定为 INF-1)以及用于接收方的联络信息(指定为 INF-2)。

[0567] 在步骤 1810,消费者购买器具 200。在步骤 1815,该消费者附接无线通信器 100 至器具 200。当无线通信器 100 是附接至器具 200 时,无线通信器 100 收集并监控关于器具 200 操作及使用的实时信息。在本发明的一具体实施例中,无线通信器 100 在其本地存储器 115 内储存关于用户的详细信息(指定为 INF-3)。

[0568] 在本发明的一个具体实施例中,INF-3 可储存于 SIM190 内。

[0569] 在步骤 1820,无线通信器 100 希望从器具 200 接收器具信息 INF-1 与接收方联络信息 INF-2,写入信息请求至无线通信器寄件邮件信箱。在步骤 1825,装袋控制器 110 发出中断至器具 200。在步骤 1830,主机器具 200 读取该请求信息,并在步骤 1835,主机器具 200 写入该请求信息 INF-1 及 INF-2 至无线通信器的收件邮件信箱。

[0570] 在步骤 1840,装袋控制器 210 进而发出中断至基带调制解调器 120,并在步骤 1845,无线通信器 100 读取请求信息 INF-1 及 INF-2。

[0571] 在步骤 1850,无线通信器 100 基于 INF-1 与 INF-3 为接收方 765 准备适当报告。在步骤 1855,无线通信器 100 以 INF-2 中所指定的接收方地址传送该报告至接收方 765。

[0572] 该报告可以 SMS 信息、MMS 信息、语音频息、GPRS 信息或由无线通信器 100 所发送的此类其它信息的形式来传送至接收方 765。或者或此外,该报告可作为在 IP 或替代性网络上的电子邮件信息来加以发送。该报告可在 GDSM 网络(如在图 38 中)上、在 CDMA 网络上(如在图 39 中)、在 WiFi 网络上(如在图 40 中)或经由 WIMAX 通信来加以发送。

[0573] 图 41 的步骤 1815 至 1855 是概述于下列简化伪码内。

[0574]

```
变数声明  
NER DETAILS={NAME, CONTACT_INFO};  
HOST_DETAILS={HOST_TYPE, MODEL_NUM,  
SERIAL_NUMBER, MANUFACTURER, RECIPIENT_NUMBER};  
IF(IS_CC_INSERTED) { // 步骤 1815  
    CC_MAILBOX_WRITE("INFO REQUEST"); // 步骤 1820  
    INTERRUPT_HOST(); // 步骤 1825  
    HOST_MAILBOX_READ_MAILBOX(); // 步骤 1830  
    HOST_MAILBOX_WRITE(HOST_DETAILS); // 步骤 1835
```

[0575]

```
INTERRUPT_CCO; // 步骤 1840  
CC_MAILBOX_READ(HOST_DETAILS); // 步骤 1845  
MESSAGE=PREPARE_MESSAGE (OWNER_DETAILS,  
HOST_DETAILS);  
// 步骤 1850  
SEND_TO_RECIPIENT(RECIPIENT_NUMBER, MESSAGE); // 步  
骤 1855  
}
```

[0576] 表 VII 概述在执行图 41 方法中供无线通信器 100 存取的范例性信息数据。

[0577]

表 VII：用于自动报告一器具 200 或通信器护套体 200 的
供无线通信器 100 存取的范例性信息

INF-1：器具信息/ INF-1：通信器护套体 信息	INF-2：接收方联络信 息	INF-3：所有者信息
制造者	电话号码	ID
器具类型	电子邮件	成员号
型号	IP 地址	全名
序号		地址
SKU		电话号码
购买日期		移动电话号码
购买点		电子邮件
能力-屏幕类型		网站
能力-屏幕大小		SIM 用户信息
能力-用户接口		
使用相关信息		

[0578] 一般而言，器具信息 INF-1 受器具制造者或销售者控制，并储存于器具自身内。器具信息 INF-1 可由制造者或销售者更新直至售出器具的时间。在本发明的另一个具体实施例中，可手动输入器具信息 INF-1 的一些或全部。此类信息可附接至或打印于该器具上以备参考。

[0579] 一般而言，所有者信息 INF-3 是受器具 200 所用者控制，并储存于无线通信器 100 内。或者，可在诸如因特网的网络上存取一些或全部所有者信息 INF-3。在此情况下，无线通信器 100 在步骤 1850 传送报告至接收方 765 的前从网络中存取所有者信息。在本发明的另一个具体实施例中，可手动输入一些或全部所有者信息 INF-3。

[0580] 在表 VII 中所列的使用相关信息可能包括各种现在及过去的使用信息。此类使用相关信息另外包括：

- [0581] • 无线通信器插入时间；
- [0582] • 无线通信器抽取时间；
- [0583] • 器具电池状态；
- [0584] • 无线通信器电池状态；
- [0585] • 器具内存状态；
- [0586] • 无线通信器内存状态；
- [0587] • 器具地理移动；
- [0588] • 器具模式（例如静默、飞行模式、会议模式）

- [0589] • 连接至器具的附件（例如耳机、扬声器、充电器）；
- [0590] • 连接至无线通信器的附件（例如 PC）；
- [0591] • 安装于器具上的软件（例如驱动程序、操作系统、应用程序、编码译码器）；
- [0592] • 在器具上的软件及固件版本；
- [0593] • 在器具内存内的文件类型（例如音频、视频、文件）；以及
- [0594] • 在无线通信器内存内的文件类型。

[0595] 出于说明目的，下列是在步骤 1855 由无线通信器 100 提交至接收方 765 的一个范例性简化报告。

装置详细信息

类型： 数位相机

- [0596]
- 制造者：** Olympus
 - 型号：** C-765
 - SKU：** 12345-ABCDE

额外信息(报告特定)

所有者信息

- [0597]
- 姓名：** Jack Times
 - 电话：** 123-456-7890
 - 移动电话：** 987-654-3210
 - 电子邮件：** Jack.Times@mailserver.com

[0598] 报告步骤 1855 可能在使用器具 200 装袋无线通信器 100 时或在不使用器具 200 装袋无线通信器 100 时或二者加以执行。当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时，自动报告可能是事件驱动的。可开始报告的事件另外包括

- [0599] • 附接无线通信器至该器具
- [0600] • 分离无线通信器与该器具
- [0601] • 执行装置特定功能，例如开始在音频播放器上收听歌曲
- [0602] • 开启器具
- [0603] • 关闭器具
- [0604] • 首次使用该器具装袋无线通信器。

[0605] 无线通信器 100 可在无线通信器存储器 115 或在器具存储器 215 内产生并保存用户历史日志。无线通信器 100 可产生并为多个器具保存历史日志。来自该历史日志的信息可定期传送至该接收方，例如每天或每周。

[0606] 报告步骤 1855 可实时或经由 PC 或经由 GPRS 在稍后时间执行。报告步骤 1855 可由器具 200 的所有者来开始。例如，若器具 200 失常，则所有者可开始产生报告并提交该报告至服务提供者。

[0607] 报告步骤 1855 可由在器具 200 或无线通信器 100 上运行的软件或固件来开始。此

类软件或固件开始报告可作为一次性事件或作为反复发生事件而发生。

[0608] 报告步骤 1855 可在网络上远程开始。例如，接收方 765 可开始产生报告并提交其至接收方。

[0609] 或者或除了步骤 1855 外，无线通信器 100 可开启语音信道用于器具 200 的用户与接收方以相互对话或为另一方留下语音频息。因而，当首次使用器具 200 装袋无线通信器 100 时，器具 200 的所有者与接收方可能经由语音信道来加以连接。该接收方可能藉此引入所有者至器具 200 的操作，辅助所有者配置器具 200，并向 CE 器具 200 的所有者提供指南。此外，传入语音频息可保存于无线通信器 100 内的语音信箱内。

[0610] 如上所述，无线通信器 100 可能具有一或多个护套体 200。在本发明的一个具体实施例中，无线通信器 100 的不同护套体 200 具有不同识别码。护套体 200 的识别码可能包括一些或全部信息 INF-1。在此具体实施例中，可在步骤 1855 向接收方报告该护套体识别码。

[0611] 依据本发明的一个具体实施例，报告步骤 1855 可能较有利地使用用户代理标题，其以来自无线通信器 100 的发送作为前文。用户代理标题是经由 HTTP 标题由诸如无线通信器 100 的装置发送以识别正在传送数据的装置的文字符群集。用户代理标题一般包括无线装置型号与制造者。用户代理标题还可包括额外信息，例如装置操作系统版本、浏览器版本及 Java 能力。用户代理标题范例有：

[0612]

Nokia 6230

User-Agent: Nokia6230/2.0 (03.14) Profile/MIDP-2.0

Configuration/CLDC-1.1

Sony Ericsson Z1010

User-Agent: SonyEricssonZ1010/R1A SEMC-Browser/4.0

Modu

User-Agent: Modu-A1.0/SKY Browser 1.1/Music

[0613] 依据本发明的一个具体实施例，依据器具 200 的能力来修改用户代理标题，使得接收方 765 可识别器具 200 所支持的内容及服务。还依据无线通信器护套体的属性来修改用户代理标题，使得接收方 765 可识别该护套体。在使用器具 200 装袋无线通信器 100 时或在使用其护套体装袋无线通信器 100 时修改这些用户代理标题。

[0614] 无线通信器 100 还使用用户代理设定文件 (UAPerf)。明确而言，无线通信器 100 在 HTTP 标题或网页服务提供者 (WSP) 标题内使用链路传送通用资源识别码 (URI)。该 UAPerf 驻留于制造者网站上，即无线通信器 100 的制造者或器具 200 的制造者或护套体 200 的制造者。该 UAPerf 是由制造者维持，且每通信器 / 器具组合及每通信器 / 护套体组合及每软件版本是唯一的。在改变 UAPerf 参数值时，会更新该 URI。

[0615] 图 38 至 41 所示的本发明的系统及方法可有利地用于其中自动报告较有用的许多应用领域，另外包括：

[0616] • 医疗报告；

- [0617] • 政策报告；
- [0618] • 保险报告；
- [0619] • 驱动器及汽车安全报告；
- [0620] • 出租车报告；
- [0621] • 信用卡报告；
- [0622] • ATM 卡报告；
- [0623] • CE 装置报告；
- [0624] • 诊断及维护；
- [0625] • 软件 / 固件更新；
- [0626] • 保固与担保
- [0627] • 存取控制安全；
- [0628] • 提供服务；
- [0629] • 时戳；
- [0630] • 广告；
- [0631] • 市场细分；
- [0632] • 理解用户行为；以及
- [0633] • 网络。

[0634] 本发明较有利地用于自动登录、诊断测试及电性器具故障报告。在本发明的一个具体实施例中，当使用新器具装袋无线通信器 100 时，无线通信器 100 自动收集关于该器具及其所有者的信息，然后发送收集信息至远程制造者或销售者用于登录该器具。

[0635] 无线通信器 100 还包括用于诊断测试器具的程序代码。当使用该器具装袋无线通信器 100 时，该程序代码在该器具上运行诊断维护测试。无线通信器 100 自动收集关于该器具及其所有者的信息，然后发送该收集信息以及诊断报告至该器具的销售者或服务提供者。进而，在报告故障时，该销售者或服务提供者就修复该器具联络所有者。依此方式，该销售者或服务提供者能够维护该器具，并在故障变得严重的前注定修复器具故障。

[0636] 现在参考图 42，其是依据本发明的一个具体实施例具有无线通信器 100 的通信网路的简化图，无线通信器无线发送关于器具 200 的登录信息至远程制造者与远程销售者 300 的一或二者。当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时，无线通信器 100 通过发送关于该器具、其购买及其所有者的适当信息 310 至远程制造者或销售者 300 来自动登录器具 200。

[0637] 再次参考图 6，依据本发明的一个具体实施例，存储器 115 储存关于器具 200 所有者的信息以及用于登录器具 200 的器具登录程序代码。类似地，再次参考图 7A 及 7B，存储器 215 储存关于器具 200 及其购买的信息。此类详细信息另外可能包括器具 200 序号、型号、购买日期与购买器具 200 的商店的识别码。

[0638] 无线通信器 100 是用以传送关于器具 200 及其所有者的登录信息至制造者与销售者 300 的一或多个者。

[0639] 当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时，器具 200 用作增强功能主机装置。为了登录器具 200，该器具登录程序代码程序化无线通信器 100 (i) 以从器具存储器 215 收集必需的器具及购买信息，并从无线通信器存储器 115 或 SIM190 收集所有者信息；及 (ii) 适当时使用调制解调器 120 转发该收集信息至销售者或制造者 300。可在器具存储器 215 内获

得用于销售者或制造者 300 的联络信息。或者,可手动输入用于销售者或制造者 300 的联络信息至无线通信器 100。或者,可无线通信器存储器 115 内获得用于销售者或制造者 300 的联络信息。明确而言,无线通信器 100 可储存制造者及其器具清单,并基于器具 200 来查找适当联络信息。

[0640] 在本发明的一个替代性具体实施例中,所有者信息并不驻留于无线通信器存储器 115 或 SIM190 内。而是,无线通信器 100 从外部服务器获得所有者信息。

[0641] 依据本发明的一个具体实施例,由无线通信器 100 开始连接至销售者或者制造者 300,然后在 GPRS (GSM 移动数据服务) 上发送。无线通信器 100 产生文件或文字信息,其包括相关登录数据,在图 42 中显示为信息 310。此类文件或文字信息的一个范例如下。

	装置详细信息
	类型: 音频接收器
	品牌: Yamaha
	型号: RX-V2700
	S/N: 12345-ABCDE
	购买详细信息
[0642]	购买日期: 01/01/2007
	商店: 1280 Lexington Ave., New York, NY 10028
	所有者信息
	姓名: John Smith
	电话: 123-456-7890
	移动电话: 098-765-4321
	电子邮件: John.Smith@anonymous.com

[0643] 在本发明的另一个具体实施例中,无线通信器 100 经由 SMS 或 MMS 信息来发送登录信息。在本发明的另一个具体实施例中,无线通信器 100 使用文字至语音转换,利用在上面文字内所指示的信息语音呼叫销售者或制造者 300。

[0644] 在本发明的一个替代性具体实施例中,所有者信息并不储存于无线通信器 100 内。而是,在接收传送自无线通信器 100 的登录数据的后由销售者与制造者 300 来撷取所有者信息。替代性地或此外,所有者信息以及可选择的所有者日志历史是储存于器具 200 自身内。

[0645] 在无线通信器 100 具有登录器具 200 的后,在无线通信器存储器 115 或器具内存 215 内设定对应旗标。其后,当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时,其了解不再次登录器具 200。

[0646] 现在参考图 43,其是依据本发明的一个具体实施例具有无线通信器 100 的通信网路的简化图,无线通信器无线发送关于器具 200 的诊断信息至远程销售者、远程制造者与远程服务提供者 300 的一个或多个者。当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时,无线通信

器 100 (i) 在器具 200 上自动运行诊断测试，并 (ii) 为器具 200 自动准备诊断概述报告 320 并为该器具发送其至远程销售者、制造者或服务提供者 300。

[0647] 再次参考图 6，在本发明的一个具体实施例中，无线通信器存储器 115 储存关于无线通信器 100 所有者的信息，并还储存用于报告器具 200 诊断的应用诊断程序码，如下所述。类似地，再次参考图 7A 及 7B，器具存储器 215 储存关于器具 200 及其购买的信息。此类详细信息另外可能包括器具 200 序号、型号、软件 / 固件版本、购买日期与购买器具 200 的商店的识别码。

[0648] 进一步依据本发明的一具体实施例，电性器具 200 包括用于诊断的传感器。传感器是一种类型的收发器，其将信号转换成读数以用于信息传输目的。存在人类可读取的直接指示传感器，例如水银温度计。可嵌入于电性器具内的其它传感器产生输出电压或此类其它由另一装置转译的电性输出的传感器。大多数传感器是电性或电子的，但存在其它类型。用于依据本发明的器具 200 的诊断的传感器另外包括热传感器、电磁传感器、机械传感器、化学传感器、光学辐射传感器、离子化辐射传感器及声学传感器。

[0649] 无线通信器 100 用以传送关于电性器具 200 及其所有者的信息至销售者、制造者与服务提供者 300 的一或多个者。由无线通信器 100 所传送的信息包括用于器具 200 的诊断报告。

[0650] 当使用器具 200 装袋无线通信器 100 时，器具 200 用作增强功能主机装置。为了维护及修复器具 200，该器具诊断程序码程序化无线通信器 100 (i) 以在器具 200 上运行诊断测试；及 (ii) 适当时使用调制解调器 120 为器具 200 转发这些测试结果至销售者、制造者或服务提供者 300。如上述，无线通信器 100 产生文件或文字信息，其包括相关诊断监控数据，在图 43 中显示为服务报告 320。此类文件或文字信息的一个范例如下。

[0651]

装置详细信息

类型：音频接收器

品牌：Yamaha

型号：RX-V2700

S/N：12345-ABCDE

所诊断问题

说明：过热

所有者信息

姓名：John Smith

电话：123-456-7890

移动电话：098-765-4321

电子邮件：John.Smith@anonymous.com

[0652]

[0653] 在本发明的另一个具体实施例中，无线通信器 100 经由 SMS 或 MMS 信息来发送该服务报告。在本发明的另一个具体实施例中，无线通信器 100 使用文字至语音转换，利用在

上面文字内所指示的信息来语音呼叫销售者、制造者或服务提供者 300。

[0654] 依据本发明的一个具体实施例，诊断测试可定期排程，或由所有者手动开始或经由无线通信器 100 远程开始。

[0655] 现在参考图 44，其是依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器 100 登录电性器具的方法的简化流程图。在步骤 1910，买家购买电子器具，其用作主机装置，例如图 42 的器具 200。在步骤 1920，该买家使用器具 200 装袋无线通信器 100。在步骤 1930，无线通信器装袋控制器 100 认识到其正被装袋至器具 200。

[0656] 在步骤 1940，在储存于无线通信器 100 上编码（例如器具登录程序代码）的程序指令下，装袋控制器 110 从器具存储器 215 收集器具信息及购买信息。此类器具及购买信息另外可能包括序号、型号、购买日期与购买器具商店的识别码。在步骤 1950，装袋控制器 110 从无线通信器存储器 115 或 SIM190 收集关于所有者的信息。在步骤 1960，装袋控制器 110 为器具欲登录的器具 200 销售者或制造者收集联络信息。此类联络信息可储存于器具 200 或可手动输入。最后，在步骤 1970，无线通信器 100 开启连接至销售者或制造者，然后发送登录信息。无线通信器 100 可作为在 GPRS 上发送的数据来发送该登录信息。或者，无线通信器 100 可通过电话呼叫销售者或制造者，作为语音发送来发送该信息。

[0657] 现在参考图 45，其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于使用无线通信器 100 为电性器具报告诊断的方法的简化流程图。在步骤 2010，消费者将无线通信器 100 插入器具 200 内，该器具用作用于无线通信器 100 的增强功能主机装置。在步骤 2020，无线通信器 100 通过运行储存于无线通信器存储器内的诊断测试程序代码来监控器具 200。在步骤 2030，决定是否已检测到问题。若否，则该方法回返至步骤 2020 以在使用其装袋无线通信器 100 时继续监控器具 200。此类监控可能是连续监控或排程定期监控。

[0658] 再次参考步骤 2030，若检测到问题，则在步骤 2040，无线通信器装袋控制器 110 收集储存于器具存储器 215 内的器具信息。此类信息另外包括器具序号与型号。装袋控制器 110 还识别对应于检测问题的故障类型。在步骤 2050，装袋控制器 110 收集所有者数据，其储存于无线通信器存储器 115 内。在步骤 2060，装袋控制器 110 为器具 200 的销售者、制造者或服务提供者收集联络信息。在步骤 2070，无线通信器 100 联络销售者、制造者或服务提供者并发送关于故障的警告通知。最后，在步骤 2080，销售者、制造者或服务提供者关于该故障联络器具 200 的所有者。

[0659] 本发明较有利地用于更新软件及固件。该产生报告可能包括用于增强功能装置的软件及固件版本识别码，响应该报告，远程访问适当更新版本。依据本发明的一个具体实施例，无线通信器 100 维持其所装袋的各种增强功能装置的历史日志。该历史日志包括增强功能装置的目前安装软件及固件版本。在本发明的一个具体实施例中，在日志文件内保持最后定义或修改用于增强功能装置的特定设定。当无线通信器 100 报告其历史日志时，可进行存取适当软件 / 固件更新以供无线通信器 100 下载。在下载更新的后，当随后使用这些增强功能装置的装袋无线通信器 100 时，在其历史日志中，适当时更新在该些增强功能装置内的软件 / 固件。可在使用增强功能装置装袋无线通信器 100 时自动安装更新后软件 / 固件，或者可由用户手动提示。

[0660] 依据本发明的一个具体实施例，当随后使用这些增强功能装置的任一者装袋无线通信器 100 时，根据无线通信器上的日志文件，在增强功能装置上复原用于增强功能装置

的设定。

[0661] 现在参考图 46, 其是依据本发明的一个具体实施例一种用于使用无线通信器向多个护套体及器具供应软件及固件的方法的简化流程图。在步骤 2110, 随时间, 在多个护套体及器具内装袋无线通信器 100。在步骤 2120, 无线通信器随时间收集关于该多个护套体及器具的信息, 所收集信息包括用于这些护套体及器具的安装软件 / 固件版本与最后定义或修改设定。

[0662] 在步骤 2130, 无线通信器 100 维持所收集信息的历史日志。在步骤 2140, 无线通信器 100 是连接至 PC, 而该 PC 向一或多个远程更新服务器报告该历史日志。在步骤 2150, 该远程更新服务器适当时向无线通信器发送新软件 / 固件版本用于该多个护套体及器具。在步骤 2160, 在随后装袋无线通信器 100 至该多个护套体及器具的任一者时, 安装该更新软件 / 固件版本于护套体或器具上。

[0663] 10. 在无线通信器内的 SD 开关箱

[0664] 本发明的具体实施例致能无线通信器基带调制解调器 120 在增压时旁通 NOR 闪存, 致能基带调制解调器 120 与增强功能主机装置 200 之间的通信, 并致能基带调制解调器 120 切入切出睡眠模式而不损失状态参数及码图像。

[0665] 依据本发明的一个具体实施例, 装袋控制器 110 用以耦合增强功能主机装置 200 与无线通信器基带调制解调器 120 以及嵌入作为 NAND 闪存的无线通信器存储器 115。装袋控制器 100 用作 SD 开关箱, 其连接两个 SD 装置, 即基带调制解调器 120 与增强功能主机装置 200, 并能够在这些两个 SD 装置之间切换存取 SD 存储器。

[0666] 在本发明的一个具体实施例中, 在装袋控制器 110 作为 SD 开关操作时, 其是用于允许嵌入于相同壳体内的两个 SD 主机存取该 SD 存储器。装袋控制器 110 因而能够在相同壳体内使用多个控制器 (例如调制解调器 120 与一可选择的应用处理器) 可存取的单一储存区域。类似地, 装袋控制器 110 能够使用调制解调器 120 与外部控制器 205 可存取的单一储存区域。

[0667] 装袋控制器 110 包括通信机制, 基带调制解调器 120 与增强功能装置 200 透过其相互通信。此类通信机制包括寄件通信器邮件信箱与收件通信器邮件信箱, 经由该寄件通信器邮件信箱, 基带调制解调器 120 传送信息至增强功能主机装置 200, 而经由该收件通信器邮件信箱, 增强功能主机装置 200 传送信息至基带调制解调器 120。

[0668] 这些两个邮件信箱是用以在增强功能主机装置 200 与基带调制解调器 120 二者想要同时存取 SD 内存时解决冲突。基带调制解调器 120 经由该寄件邮件信箱传送存取请求信息至增强功能装置 200, 而增强功能主机装置 200 通过经由该收件邮件信箱向基带调制解调器 120 传送存取授权信息来响应。

[0669] 装袋控制器 100 用以耦合增强功能主机装置 200 与基带调制解调器 120。当耦合增强功能主机装置 200 与基带调制解调器 120 时, 其共享使用无线通信器的 NAND 闪存 115。装袋控制器 110 用作 SD 开关箱, 其连接两个 SD 装置, 即基带调制解调器 120 与增强功能主机装置 200, 并能够在这些两个 SD 装置之间切换存取 SD 存储器。

[0670] 现在参考图 47, 其是依据本发明的第一具体实施例具有装袋控制器 110 的无线通信器 100 的简化方块图。无线通信器 100 包括基带调制解调器 120、装袋控制器 110、NAND 控制器 102a 及 NAND 闪存 115。

[0671] 装袋控制器 110 是经由 UART 端口 106 与一基带 SD 主机端口 107 而连接至基带调制解调器 120。对应地,调制解调器 120 分别包括 UART 接口 161 与 SD 接口 162。

[0672] 装袋控制器 110 是经由 SD 端口 108 而连接至 SD NAND 控制器 102a。在正常操作期间,基带调制解调器 120 经由 SD 端口 108 来存取闪存 115。

[0673] 装袋控制器 110 还包括用以装袋无线通信器 100 至增强功能主机装置 200 的装袋连接器 160,其支持 SD 连接。当使用增强功能主机装置 200 装袋无线通信器 100 时,增强功能主机装置 200 经由装袋控制器 100 来存取 NAND 闪存 115。应注意,存取 NAND 闪存 115 不要求穿过基带调制解调器 120。如此,基带调制解调器 120 可能在增强功能主机装置 200 与 NAND 闪存 115 之间操作期间处于睡眠模式或关机模式下。

[0674] 对于内存存储器,无线通信器 100 还包括内部 SRAM 内存 163 与连接至 SDRAM 内存 166 的外部内存接口 (EMIF) 164。

[0675] 现在参考图 48,其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于启动无线通信器基带调制解调器 120 以及用于执行随后操作的方法的简化流程图。在步骤 2210,在周边装置模式下开机启动该基带调制解调器。一般而言,在周边装置模式下开机启动基带调制解调器时,在该调制解调器内的内部 ROM 码寻找经由周边装置接口 (另外包括 UART 或 USB 接口) 输入的码。该基带调制解调器撷取此类码并将其传输至内部 SRAM163,接着传输控制至 SRAM163。

[0676] 在步骤 2220,装袋控制器 100 经由 NAND 控制器 102a 从 NAND 闪存 115 读取一次次要开机启动码图像。在步骤 2230,装袋控制器 110 经由其 UART 端口 106 加载该次要开机启动码图像至基带调制解调器 120。

[0677] 在步骤 2240,基带调制解调器 120 的开机启动加载程序加载该次要开机启动码至内部 SRAM163,然后开始执行该次要开机启动码。在步骤 2250,该执行码经由该装袋控制器的 SD 端口 108 从 NAND 闪存 115 加载完全码图像至内部 SRAM123 或外部 SDRAM166 或二者。在步骤 2260,在操作期间,作为单独 SD 记忆卡,基带调制解调器 120 经由装袋控制器的 SD 端口 108 存取 NAND 闪存 115。

[0678] 依据本发明的一个具体实施例,基带调制解调器 120 使用实施于装袋控制器 110 内的邮件信箱,经由其控制器 260 与增强功能主机装置 200 通信。明确而言,装袋控制器 110 包括两个邮件信箱:寄件通信器邮件信箱 117,其供基带调制解调器 120 写入并供增强功能主机装置 200 读取;及收件通信器邮件信箱 118,其供增强功能主机装置 200 写入并供基带调制解调器 120 读取。在调制解调器 120 完成至邮件信箱 117 的写入操作时,装袋控制器 110 开始中断至增强功能装置装袋控制器 210。此类中断可实施为在 SD 总线上的 SDIO 中断或作为专用信号。类似地,在增强功能主机装置 200 完成至邮件信箱 118 的写入操作时,增强功能装置装袋控制器 210 开始中断至基带调制解调器 120。

[0679] 本领域普通技术人员应当了解,邮件信箱 117 及 118 可用于在基带调制解调器 120 与增强功能主机装置 200 之间直接传输数据。在本发明的一具体实施例中,各邮件信箱 117 及 118 包括 512 个字节,其中首两个字节是储存一信息类型的标题字节,而剩余字节自身储存信息。

[0680] 邮件信箱 117 及 118 可映射至在基带调制解调器侧及增强功能主机装置侧上的 SDIO 缓存器映像。或者,邮件信箱 117 及 118 可映像至 SD 内存空间。在此情况下,任意算

法用以解决在增强功能主机装置 200 与基带调制解调器 120 二者试图同时存取 SD 存储器时的冲突。

[0681] 现在参考图 49, 其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在增强功能主机装置 200 与无线通信器基带调制解调器 120 之间通信并存取 SD 存储器 115 的方法的简化流程图。在步骤 2310, 基带调制解调器 120 通过向邮件信箱 117 写入存取请求信息, 从增强功能主机装置 200 请求存取 SD 存储器 115。在步骤 2320, 装袋控制器 110 发布中断至增强功能主机装置 200, 以通知已写入信息的增强功能主机装置 200。在步骤 2330, 增强功能主机装置 200 从邮件信箱 117 读取信息。

[0682] 在步骤 2340, 增强功能主机装置 200 通过写入存取授权信息至邮件信箱 118 来授权存储器存取请求。在步骤 2340 的写入操作作为多个区块写入操作来加以执行。多区块写入是说明于 2006 年 12 月 25 日 SD 规格书, 部分 I: 实体层, 简化规格版本 2.00。

[0683] 在步骤 2340, 该多区块写入的第一区块包括存取信息许可, 而这些区块的剩余部分是填满零的虚设区块。在步骤 2350, 装袋控制器 110 辨识该第一信息区块为存取授权, 并在读取该第二区块的前在该 SD 主机总线上保持忙碌状态, 藉此强迫增强功能装置装袋控制器 210 保持且不存取该 SD 总线。

[0684] 在步骤 2360, 通过读取邮件信箱 118, 经由专用中断线通知基带调制解调器 120 许可其存取请求。基带调制解调器 120 可接着进行存取 SD 存储器 115。在步骤 2370, 基带调制解调器 120 在 SD 存储器 115 上执行其操作。在步骤 2380, 在完成使用 SD 存储器 115 时, 基带调制解调器 120 写入闲置信息至装袋控制器 110。最后, 在步骤 2390, 装袋控制器 110 从该 SD 主机总线中移除该忙碌状态。

[0685] 一般而言, 对于忙碌周期存在 250msec 的逾时。如此, 装袋控制器 110 确保存取 SD 存储器 115 短于此时间。

[0686] 现在参考图 50A, 其是依据本发明的一个具体实施例说明使得基带调制解调器能够存取 SD 存储器的程序的简化图表, 其中装袋控制器 110 在该基带调制解调器与增强功能主机装置之间协调。图 50A 是配置成从左向右行进的时间线。沿该时间线说明三类数据流, 即逻辑仲裁状态、在增强功能主机装置 200 与装袋控制器 110 之间的通信及在无线通信器基带调制解调器 120 与装袋控制器 110 之间的通信。

[0687] 逻辑仲裁涉及一个协议, 其是用于在共享 SD 存储器 115 的基带调制解调器 120 与增强功能主机装置 200 之间切换存取存储器 115。如上文关于图 49 所述, 仲裁藉助写入邮件信箱 117 及 118 的存取请求与存取许可来操作。

[0688] 在增强功能主机装置 200 与装袋控制器 110 之间以及在无线通信器基带调制解调器 120 与装袋控制器 110 之间的通信经由命令信号、数据信号及中断信号发生。数据区块跟随 CRC 错误校正码。

[0689] 如图 50A 中所示, 当无线通信器基带调制解调器 120 想要存取 SD 存储器 115 时, 其写入存取请求信息至无线通信器邮件信箱 117。其后, 装袋控制器 110 发布中断至增强功能主机装置 200, 向其通知在邮件信箱 117 内有信息正在等待中。增强功能主机装置 200 接着读取在邮件信箱 117 内的存取请求信息, 然后写入多区块存取授权信息至无线通信器收件邮件信箱 118。装袋控制器 110 将该多个区块的第一区块辨识为存取授权信息, 并保持忙碌状态。装袋控制器 110 发布中断至基带调制解调器 120, 指示已许可存取 SD 存

储器 115。基带调制解调器 120 接着存取 SD 存储器 115 并执行其必需操作。在完成时，基带调制解调器 120 写入释放信息至装袋控制器 110，其接着释放忙碌状态。进而，增强功能主机装置 200 接着能够写入第二区块（虚设）至无线通信器收件邮件信箱 118。

[0690] 现在参考图 50B，其是依据本发明的第二具体实施例说明使得基带调制解调器能够存取 SD 存储器的程序的简化图表，其中装袋控制器 110 在该基带调制解调器与增强功能主机装置之间协调。如在图 50B 中所示，不需要存取授权写入命令，且该基带调制解调器存取请求的读数足以使增强功能主机装置 200 触发忙碌状态。虽然在图 50A 的具体实施例中，由增强功能主机装置 200 所进行的多区块读取是用以产生忙碌状态，但在图 50B 的具体实施例中，单读取读取足以开始忙碌状态。

[0691] 若没有任何呼叫或数据交换进行中，则基带调制解调器 120 可能长期闲置，故需要时间等待，直至与蜂巢式网络进行下一个发信会话。在此情况下，基带调制解调器 120 可落入睡眠模式。而且，为了在睡眠模式下节省电力消耗，基带调制解调器 120 可能关闭 SDRAM 电源，从而导致在 SDRAM166 上丢失码图像。为了致能适当操作，基带调制解调器 120 在内部 SRAM163 内维持状态参数。替代性地或此外，基带调制解调器 120 在进入睡眠的前在内部 SRAM163 内备份状态参数。

[0692] 在此方面，现在参考图 51，其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于睡眠模式的方法的简化流程图。在步骤 2410，基带调制解调器 120 长期闲置。在步骤 2420，基带调制解调器 120 在内部 SRAM163 内备份状态参数。在步骤 2430，基带调制解调器 120 设定在步骤 2240 加载 SRAM163 的次要开机启动码作为在电源恢复时要执行的码。在步骤 2440，基带调制解调器 120 为电源恢复设定定时器，终止内部控制器操作，接着断开电源与内部 SDRAM166 的连接。

[0693] 现在参考图 52，其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在睡眠模式的后恢复操作的方法的简化流程图。在步骤 2510，在步骤 2440 设定的定时器截止。在步骤 2520，恢复电源。在步骤 2530，基带调制解调器 120 基于在步骤 2430 定义的设定，开始执行该次要开机启动码。最后，在步骤 2540，该次要开机启动码加载该编码图像于内部 SDRAM166，并向其传输控制。

[0694] 在读取上述说明时，本领域普通技术人员应认识到，存在许多可施加至所述方法及系统的明显变化。具体而言，显示为整体的图 47 组件可能是分离的，而显示为分离的组件可能是整体。在此方面，现在参考图 53，其是依据本发明的第二具体实施例的蜂巢式手持装置的简化方块图。在图 53 所示的具体实施例中，SD NAND 控制器 102b 是整合于装袋控制器 110 内。不同的是，在图 47 中，SD NAND 控制器 102a 是在装袋控制器 110 外面。

[0695] 当 SD NAND 控制器 102b 是整合于装袋控制器 110 时，装袋控制器 110 可直接存取 NAND 闪存 115。如此，在图 48 的步骤 2120，装袋控制器 110 从 NAND 闪存 115 直接读取该开机启动码图像，而不使用外部 NAND 控制器。

[0696] 11. 在无线通信器电池流失时无线通信器的电源管理

[0697] 本发明的具体实施例涉及无线通信器 100 的电源管理，以便通过在关机模式的前经由中间有限使用模式分级电源模式来减轻即便在无线通信器 100 连接至外部电源时仍无法开启及使用无线通信器 100 的问题。

[0698] 更一般而言，本发明的态样涉及用于一移动电子装置的电源管理，以便保存装置

内一电池或一电池组的寿命。该移动装置可在一单独模式下或在一外部电源模式下运行。当在单独模式下运行时,该电池会失去电荷,且在外部电源模式下运行时,通过外部电源来重新充电该电池。

[0699] 为了防止该装置关机而无法再次开启该装置,在该电池电荷下降至开启电源重设(POR)阈值以下时,在到达该POR阈值的前致能封锁电源模式。该封锁电源模式(称为“临时模式”,又称为“紧急模式”)能够仅对于有限动作且仅对于预指定时间段使用该移动装置。因而,(例如)在供应模式下的蜂巢式电话可能仅开启并用于进行紧急呼叫。使得电话用户能够仅在其移动电话关机的后的有限时间段开启该电话并求救。在另一情景下,在临时模式下的蜂巢式电话能够用于快速拨号呼叫,从而使得儿童能够在该儿童移动电话关机的后的有限时间段开启其电话并呼叫其父母。

[0700] 本发明监控该移动装置的电池电压并使该移动装置进入几种电源模式状态中的一种电源模式状态,具体视电池电压且具体视该移动装置是否正依赖于其内部电池运行或连接至外部电源而定。在电源模式状态之间的转变是控制使得该移动装置的用户能够在该移动装置关机的后在有限时间段内进行有限的紧急类动作。

[0701] 用于该移动装置的多电源模式受到管理,包括全操作电源模式、非操作(关机)电源模式及临时电源模式。该临时电源模式使得该装置能够被开启以用于有限紧急类使用、用于较短时间段。在电源模式之间的转变受电池电压增加及减少与该移动装置连接至外部电源或与其断开连接支配。

[0702] 现在参考图54,其是依据本发明的一个具体实施例的用于在无线通信器100内保存电池145的寿命的电源管理系统的简化方块图。图54中所示的是无线通信器100与其基带调制解调器120用于经由其GSM天线140发送并接收数字音频信号。功率放大器135用于放大天线140所发送的信号。无线通信器100在其专用控制器105控制下操作。

[0703] 无线通信器100使用其内部电池145用于供电。此外,无线通信器100使用外部电源转接器146,用于连接无线通信器100至外部电源(例如交流电性插座)或至外部装置(例如计算机),该外部装置能够向无线通信器100供应其自己电力的一些电力。

[0704] 无线通信器100可在由电池145供电的单独模式下操作。或者,无线通信器100可在由外部电源供电的外部电源模式下操作。依据本发明的一个具体实施例,电池145是充电锂离子电池,且一般在无线通信器100在外部电源模式下操作时,使用该外部电源的一些电力来充电电池145。

[0705] 在电池145上的电压(表示为VBat)随时间连续变化。不进行充电的话,用于锂离子电池的VBat一般会依据已知放电曲线而衰减。无线通信器电源管理器125确保在VBat下跌至重设阈值以下时关闭无线通信器100,以免损坏电池145与无线通信器100。

[0706] 依据本发明的一个具体实施例,电源管理器125包括用于封锁机制的逻辑,该封锁机制在分别对于预定义下及上开启阈值LTOT与UTOT,LTOT<VBat<UTOT时且在无线通信器100不连接至外部电源时起作用。该封锁机制用以使无线通信器100进入临时模式(又称为紧急模式),其中无线通信器100的操作是限于一个或多个紧急功能。紧急功能可能另外包括进行紧急电话呼叫与进行快速拨号电话呼叫。

[0707] 在本发明的一个具体实施例中,LTOT是阈值,低于其则无线通信器100无法开启,而UTOT略微高于LTOT。样本设定是LTOT = 3.2V且UTOT = 3.3V。本发明的临时模式使

得无线通信器 100 能够系统地且以受控的方式关机,从而在关机的后可以打开以进行紧急呼叫。

[0708] 电源管理器 125 依据表 VIII 来控制无线通信器 100。如表 VIII 中所指示,当 VBat 下降至 2.7V(称为“开启电源重设”(POR) 阈值)以下时,电源管理器 125 接着关闭无线通信器 100 并防止其开启。此保护电池 145 免于遭受永久损坏。一般而言,当 VBat 下降至 2.7V 以下时,电源管理器 125 确定重设信号。该重设保持确定,直至 VBat 上升于 2.7V 以上的后的安全期。

[0709] 当 VBat 是在 2.7V 与 3.2V 之间时,电源管理器 125 接着致能无线通信器 100 在外部电源模式下,但不在单独模式下操作。3.2V 阈值称为“开启”阈值,且在本文中又称为下开启阈值 (LTOT)。当无线通信器 100 在单独模式下操作且 VBat 下降至 3.2V 以下时,电源管理器 125 接着关闭无线通信器 100,并防止其再次开启,直至 VBat 上升至 3.2V 以上。

[0710] 当 VBat 超过 3.2V 时,电源管理器 125 接着使得无线通信器 100 能够在外部电源模式下操作,且当 VBat 超过 3.3V 时,电源管理器 125 接着使得无线通信器 100 也能够在单独模式下操作。3.3V 阈值在本文中称为上开启阈值 (UTOT)。

[0711] 然而,当 VBat 是在 3.2V 与 3.3V 时,电源管理器 125 接着限制无线通信器 100 在临时模式下操作。在临时模式下,无线通信器 100 可在预定时间段(例如 30 秒)内开启,且只能用于一个或多个紧急功能,例如进行紧急呼叫。

[0712] 本领域普通技术人员应当了解,根据在电池放电曲线末端的陡峭下倾性质,从 2.7V 抬升蜂巢式电话 200 的开启阈值至 3.3V 对使用时间具有忽略不计的影响。从 3.3V 下降至 2.7 在数分钟内发生。

[0713]

表 VIII: 用于无线通信器的电源管理逻辑

电 池 电 压 (VBat)	外 部 电 源 模 式	单 独 模 式
VBat≤2.7 V	通信器无法开启。 在操作期间,若电压下降至此阈值以下,则会自动关闭通信器。	
2.7 V<VBat≤3.2 V	通信器无法开启。 在操作期间,通信器正常操作,除非电压下降至 POR 阈值(2.7)以下。	

[0714]

3.2 $V < V_{Bat} \leq 3.3 \text{ V}$	通信器可开启。 通信器正常操作。	通信器可在临时模式下开启。 在预定义时间段的后，会自动关闭通信器。
$V_{Bat} > 3.3 \text{ V}$		通信器正常操作。 在操作期间，若电压下降至上阈值(3.3 V)以下，则会自动关闭通信器。

[0715] 本领域普通技术人员应进一步了解，这些参数值 POR = 2.7V、LTOT = 3.2V 与 UTOT = 3.3V 是范例值，且用于该些参数的其它值亦不脱离本发明的范围。

[0716] 现在参考图 55，其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在无线通信器 100 内保存电池寿命的方法的简化流程图。在步骤 2605，开启无线通信器 100。在步骤 2610，不断监控无线通信器电池 145 的电压。在步骤 2615，决定无线通信器 100 是否连接至外部电源。

[0717] 若无线通信器 100 是连接至外部电源，则充电其内部电池 145。在步骤 2620，进一步决定电池电压是否高于下开启阈值（表示为 LTOT）。若否，则在步骤 2625，电源控制无线通信器 100，以便完全操作。若否，则在步骤 2630，电源控制无线通信器 100，以便能够操作，但在其关闭的后无法开启。

[0718] 再次参考步骤 2615，若无线通信器 100 不连接至外部电源，则其正在单独模式下运行且由其内部电池来加以供电。在其内部电池上的电荷正在排出。在步骤 2635，进一步决定电池电压是否高于上开启阈值（表示为 UTOT）。若是，则在步骤 2640，电源控制无线通信器 100，以便完全操作。若否，则在步骤 2645，进一步决定电池电压是否高于下开启阈值（LTOT）。若否，则在步骤 2650，电源控制无线通信器 100，使其无法开启。

[0719] 再次参考步骤 2645，若电池电压高于 LTOT，则在步骤 2655，电源控制无线通信器 100，以便启动以仅在有限临时模式下操作且仅持续预先指定的较短时间段。当在临时模式下操作时，仅致能无线通信器 100 的有限使用。一般而言，使用无线通信器 100 限于一个或多个紧急动作。紧急动作可能是进行紧急电话呼叫。紧急动作还可能是进行快速拨号呼叫。这将使得儿童能够呼叫其父母，例如在其移动电话低电量运行时。

[0720] 当无线通信器 100 正在临时模式下操作且某人使用无线通信器 100 进行电话呼叫时，在步骤 2660 决定该呼叫是否是紧急呼叫。若是，则在步骤 2665 能够进行该呼叫。若否，则在步骤 2670 关机无线通信器 100。

[0721] 在无线通信器电池 145 上的电压不断变化。电池电荷在无线通信器 100 正在单独模式下操作时减少，而电荷在无线通信器 100 连接至外部电源时增加。图 55 的流程图不断返回至步骤 2610 以监控电压并相应地电源管理电话。

[0722] 现在参考图 56，其是依据本发明的一个具体实施例的用于无线通信器 100 的电源模式的简化状态转变图。如图 56 所示，无线通信器 100 可能处于四种电源模式中的一种电

源模式中,即

[0723] • 全操作电源模式 2610,其中可开启无线通信器 100 并正常操作 ;
[0724] •临时操作模式 2620,其中可持续预先指定时间量(例如 30 秒)开启无线通信器 100 并用于一个或多个紧急动作 ;

[0725] • 关键模式 2630,其中无线通信器 100 操作,但一旦关闭其,便不能开启 ;以及

[0726] • 非操作模式 2640,其中无线通信器 100 关机且无法开启。

[0727] 在图 56 中从一种电源模式至另一种电源模式的状态转变在电池电压 VBat 下降低于这些阈值 POR、LTOT 及 UTOT 中的一个或上升超过其时发生。电压下降在无线通信器 100 正在单独模式下操作且电池 145 上电荷正在排出时发生。电压上升在无线通信器 100 正在外部电源模式下操作且电池 145 正由外部电源充电时发生。

[0728] 在图 56 中的状态转变还在无线通信器 100 连接至外部电源或与其断开连接时发生。概述于图 56 中的这些状态转变受电源管理器 125 控制且逻辑对应于图 55 的流程图。

[0729] 在读取上述说明中,本领域普通技术人员应认识到,存在可应用于所述方法及系统的许多明显变更。特定言的,除了无线通信器 100 外,上文参考图 54 所述的电源管理系统以及上文参考图 55 所述的电源管理方法适用于各式各样其它移动电子装置。在此类装置所支持的动作中,其中的特定动作是指定为紧急动作。当使这些装置进入临时电源模式(图 55 的步骤 2555)时,仅能够进行这些紧急动作,且仅持续预先指定时间段。

[0730] 12. 使用直接 USB 连接的无线通信器内存扩展

[0731] 本发明的具体实施例是关于无线通信器 100 与 USB 磁盘驱动器。该 USB 磁盘驱动器位于增强功能护套体(在本文中称为 USB 护套体 200)内。USB 护套体 200 包括小键盘,并附接至无线通信器 100。

[0732] 当使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,各装置增强另一装置。无线通信器 100 是通过具有额外存储器及 USB 连接性来加以增强,而 USB 护套体 200 是通过具有无线通信能力来加以增强。无线通信器 100 可使用额外能力(包括音乐播放器与以 GPS 位置为主服务)来进一步增强 USB 护套体 200。

[0733] 当使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,该护套体小键盘 280 用以为无线通信器 100 输入命令。此类用于无线通信器 100 的命令另外包括拨号电话呼叫、播放音乐及用于以定位为主应用的命令。

[0734] 当不使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,该护套体小键盘 280 可用以为 USB 磁盘驱动器输入命令。此类用于 USB 磁盘驱动器的命令另外包括使用密码锁定且接触锁定 USB 磁盘驱动器。

[0735] 现在参考图 57A 及 57B,其是依据本发明的一个具体实施例的使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 的示意图。USB 护套体 200 具有存储器并用作 USB 磁盘驱动器。USB 护套体 200 具有 USB 连接器 255 且如此容易地将 USB 护套体 200 插入个人计算机内或其它具有 USB 插口的装置。

[0736] USB 连接器 255 是机械固定,使其滑入 USB 护套体 200 内。USB 护套体 200 包括带 289,在牵引其时引起 USB 连接器 255 向后滑出。

[0737] 依据本发明的一个具体实施例,当使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,USB 护套体 200 通过另外提供额外存储器及 USB 连接性来增强无线通信器 100 的能力。类

似地,无线通信器 100 使用无线通信来增强 USB 护套体 200,并可使用以 GPS 定位为主服务、扬声器能力及耳机支持来进一步增强 USB 护套体 200。

[0738] 该 USB 护套体键盘 280 具有双重功能装置。当不使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,使用键盘 280 来操作 USB 护套体 200。例如,键盘 280 可用以使用密码来锁定 USB 护套体 200 的存储器,即 USB 护套体 200 的磁盘驱动器可通过使用键盘 280 输入密码来加以锁定及解除锁定。当使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,则使用键盘 280 来操作无线通信器 100。

[0739] 现在参考图 58,其是依据本发明的一个具体实施例的无线通信器 100 与 USB 护套体 200 的简化方块图。在图 58 中显示无线通信器 100 具有六个主要组件,即装袋控制器 110、存储器 115、调制解调器 120、电源管理子系统 125、功率放大器 135 及袋连接器 160。显示无线通信器 100 具有四个可选择的组件,即音频子系统 130、键盘 180、显示器 185 及 SIM190。

[0740] 在图 58 中显示 USB 护套体 200 具有六个主要组件,即储存控制器 205、装袋控制器 210、存储器 215、USB 连接器 255、袋连接器 260 及键盘 280。显示 USB 护套体 200 具有可选择的 USB 集线器 257 与可选择的显示器 285。

[0741] 在图 58 所示的具体实施例中,键盘 280 是连接至储存控制器 205,其转译键盘扫描码。储存控制器 205 在键盘 280 与连接至 USB 连接器 255 的 USB 连接装置(例如个人计算机)之间居中调停。

[0742] 一般而言,USB 集线器允许许多 USB 装置连接至单一 USB 端口。USB 集线器 257 是经由 USB 线连接至调制解调器 120 或无线通信器 100 的装袋控制器 110 或其二者。USB 集线器 257 能够连接至 USB 连接器 255 的装置存取存储器 215 与存储器 115 二者。

[0743] 在图 58 所示具体实施例中,存取存储器 115 是经由 USB 集线器 257 进行而不穿过装袋控制器 210。

[0744] 在图 58 所示具体实施例中,键盘 280 是连接至储存控制器 205 与装袋控制器 210。当使用 USB 护套体 200 装袋无线通信器 100 时,装袋控制器 210 扫描用于键盘 280 的矩阵键盘,并传递扫描码至无线通信器 100。为避免混淆,仅装袋控制器 210 开始矩阵键盘扫描。

[0745] 现在参考图 59,其是依据本发明的第二具体实施例的无线通信器 100 与 USB 护套体 200 的简化方块图。图 57 所示的 USB 护套体包括装袋控制器 210、USB 连接器 255、袋连接器 260 与键盘 280。

[0746] 此外,在图 59 内的 USB 护套体包括微型 SD 卡 296、单极双抛 (SPDT) 开关 292 及在 USB 至 SD 之间的 USB2SD 桥接器 293。由台湾 Alcor Micro, Corp. 所制造的 AU6336SD/MMC 读卡器控制器可用于 USB2SD 桥接器 293。微型 SD 卡 296 包括控制器 297 与存储器 298。应注意,不同的是,在图 58 所示具体实施例中,该护套体控制器与存储器是分离组件。SPDT 开关 292 受装袋控制器 210 控制,并能够经由调制解调器 120 或经由装袋控制器 110 来直接连接 USB 护套体 200 与无线通信器 100。在 USB 通道上的私人命令(例如 SCSI 透明方法)指示装袋控制器 210 改变 SPDT292 的状态。

[0747] 本领域普通技术人员应当了解,图 9 系统使得经由 USB 接口 255 连接至 USB 护套体 200 的 USB 主机装置能够通过转译该 USB 协议成 SD 协议并透过装袋控制器 210 路由来直接存取存储器 298,或者间接存取存储器 115。

[0748] 装袋控制器 210 动态路由存取适当存储器 115 或 298 至该 USB 主机装置。装袋控制器 210 引入该 USB 主机装置至存储器 115 及 298 二者,作为组合储存区域或作为二分离储存区域。

[0749] 13. 使用主机媒体播放器装袋的模块式音频播放器

[0750] 本发明的具体实施例是关于一种模块式音频播放器(在本文中称为“模块式播放器”),其使用数字媒体播放器(在本文中称为“主机”或“主机播放器”)来装袋,例如可使用 MP3/MP4 播放器装袋的 MP3 播放器。二个播放器具有用于储存数字文件的内存,且该主机控制器或该模块式音频播放器控制器或二控制器能够自动或手动同步这些两个内存内所储存的文件。

[0751] 该主机播放器具有其自己的电池、用于储存媒体文件的其自己非易失性内存及其自己的控制器。该主机播放器一般包括显示器,并包括用户接口控制以组织、选择、播放及检视用于歌曲或视频文件的元数据。

[0752] 该模块式播放器可在使用该主机播放器装袋时寄宿于该主机播放器上。该模块式播放器也是单独音频播放器,但比较该主机播放器具有有限的特征。该模块式播放器具有其自己的电池子系统、用于储存数字音频文件的其自己可移除非易失性内存及其自己的控制器。该模块式播放器还包括无线调制解调器,另外包括蜂巢式调制解调器、WLAN 调制解调器或 WiMax 调制解调器,其能够从远程资源下载数字媒体文件。该模块式播放器一般不具有其自己的显示器,且一般具有有限用户接口用以播放歌曲、前进至下一首歌曲及返回至歌曲开头。

[0753] 该模块式播放器是用于方便用户处理小型播放器的情形。例如,当用户正在慢跑时,更易于其携带小型播放器。

[0754] 由任一种播放器播放的媒体类型可经由主机连接至远程媒体源、经由实体 USB 或 SD 连接或经由无线连接来获得。这些媒体文件还可经由该模块式播放器的无线调制解调器连接来获得。经由该模块式播放器无线调制解调器所获得的媒体类型可传输至该主机播放器。如此,可使用该模块式播放器来下载目的用于该主机播放器的文件,例如视频文件,其一般在该模块式播放器上无法播放。

[0755] 在本发明的一个具体实施例中,该主机控制器同步储存于该主机播放器与该模块式播放器上的这些媒体文件。在本发明的另一个具体实施例中,该模块式播放器控制器同步储存于该主机播放器与该模块式播放器上的这些媒体文件。媒体文件同步是主要基于各播放器所支持的媒体格式。一般而言,在该主机播放器还支持视频格式(例如 MP4 格式)的情况下,该模块式播放器仅支持音频格式,例如 MP3 格式。如此,当这些两个播放器互动以同步其个别内存时,仅在播放器内储存各播放器所支持的文件。

[0756] 此外,同步受用户偏好支配。例如,用户可指定这些最经常播放或最近播放或具有高等级的歌曲在二种播放器上共享。

[0757] 现在参考图 60A 及 60B,其是依据本发明的一个具体实施例的使用数字媒体播放器装袋的模块式音频播放器的简化方块图。在图 60A 及 60B 中显示主机媒体播放器 200c 与模块音频播放器 100。模块式音频播放器 100 可使用主机媒体播放器 200c 来加以状态。模块式音频播放器 100 沿轨道 261c 滑入滑出主机媒体播放器 200c。主机媒体播放器 200c 与模块式音频播放器 100 操作以播放储存于数字音频文件内的歌曲。主机播放器 200c 还

操作以播放视频文件。

[0758] 主机媒体播放器 200c 包括播放器模块 230c。主机播放器 200c 还包括储存单元 215c(其一般是 HD 或闪存),用于储存数字媒体文件。主机媒体播放器 200c 还包括电池子系统 225c 用于供电播放器模块 230c。

[0759] 模块式音频播放器 100 包括播放器模块 130。模块式音频播放器 130 还包括储存单元 115,其一般是内建闪存(例如 NAND 闪存)或可检测记忆卡(例如 SD 卡)或二者,用于储存数字音频文件。

[0760] 模块式音频播放器 100 由电池子系统 125 予以供电,该电池子系统包括小型可移除电池。当使用主机播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100 时,电池子系统 125 由电池子系统 225c 来充电。当不使用主机播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100 时,其由电池子系统 125 来供电,直至在电池子系统 125 内的储存电荷耗尽。电池子系统 125 还可从外部电源、经由充电器或经由 USB 连接来加以充电。

[0761] 袋连接器 160 及 260c 用以在主机媒体播放器 200c 与模块式音频播放器 110 之间传输数据及电力。

[0762] 传入的数据可经由外部连接器 255c(例如 USB 端口)或 SD 连接器或二者传输至主机媒体播放器 200c。主机媒体播放器 200c 可视需要地包括无线调制解调器 220c,透过其从远程来源接收数据。

[0763] 模块式音频播放器 100 包括无线调制解调器 120c,其一般是蜂巢式调制解调器。

[0764] 主机播放器 200c 包括袋控制器 210c,而可移除音频播放器 100 包括袋控制器 110。控制器 110 及 210 操作以根据用户指示自动或手动在主机内存 215c 与可移除播放器内存 115 的任一者或二者上储存传入的数字文件。下文关于图 61 及 62 说明在主机媒体播放器 200c 与模块式音频播放器 100 之间的文件同步。

[0765] 主机媒体播放器 200c 是足够大以包括显示器 285c,用于向用户显示命令菜单及歌曲元数据,以及用于显示视频。主机媒体播放器 200c 还包括用户接口控制 270c,用于组织、播放及选择媒体文件。用户接口控制 270c 还使得用户能够管理储存于主机内存 215c 与可移除播放器内存 115 内的文件。用户接口控制 270c 使得用户能够选择要保存进入文件的内存 115 及 215c 中的一个或二个。用户接口控制 270c 还使得用户能够从内存 115 及 215c 添加及删除文件,并从一个内存向另一个内存复制媒体文件。

[0766] 不同于主机媒体播放器 200c,模块式音频播放器 100 可能根本不具有显示器,或可能具有简单 LCD 显示器 185。模块式音频播放器 100 包括有限用户接口控制 170,包括小型键盘 180。键盘 180 使得用户能够执行基本功能,另外包括播放歌曲、前进至下一首歌曲并返回至歌曲开头。

[0767] 主机媒体播放器 200c 可能或可能不操作以在不使用其装袋模块式播放器 100 时播放媒体。

[0768] 本领域普通技术人员应当了解,图 60A 及 60B 所示配置仅是本发明的许多可能实施方案中的一个,且图 60A 及 60B 中的各种组件可不同于图 60A 及 60B 内所示的特定配置而定位且相互连接,不脱离本发明的范畴。

[0769] 现在参考图 61,其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在模块式音频播放器 100 接收这些媒体文件时在主机媒体播放器 200c 与模块式音频播放器 100 之间同步媒

体文件的方法。在步骤 2805, 经由模块式音频播放器 100 的蜂巢式无线调制解调器 120 来下载新媒体文件。在步骤 2810, 储存这些文件于存储器 115 的暂时配置内存内, 并标记为新文件。这些新文件是归类为音频文件或其它文件。

[0770] 在步骤 2815, 决定是否目前使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100。若是, 则在步骤 2820, 决定是否存在多个要处理的新文件。若是, 则在步骤 2825, 处理前进至下一个新文件。在步骤 2830, 传送信息至主机媒体播放器 200c, 指示存在媒体更新。在步骤 2835, 决定目前处理中的新文件是否是音频文件。若是, 则在步骤 2840, 写入该文件的重复副本至主机媒体播放器 200c 的存储器 215c。接着处理前进至步骤 2820, 以处理下一个文件。若所有新文件均已处理完, 则该同步结束。若如步骤 2835 所决定, 目前处理中的新文件并非音频文件, 则在步骤 2845, 复制该文件至主机媒体播放器 200c 的存储器 215c, 并在步骤 2850, 从存储器 115 抹除这些新文件。处理接着前进至步骤 2820。

[0771] 若如在步骤 2715 所决定, 目前不使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100, 则在步骤 2855, 决定存在更多新文件要处理。若是, 则在步骤 2860, 处理前进至下一个新文件。在步骤 2865, 决定目前处理中的新文件是否是音频文件。若否, 则在步骤 2870, 一般基于用户偏好, 决定是否从存储器 115 中抹除新文件或另外在存储器 115 内保持新文件, 直至随后附接模块式播放器 100 至主机播放器 200c。若是, 则在步骤 2875 抹除新文件。否则, 在步骤 2880, 不需要任何操作。接着处理前进至步骤 2855, 以处理下一个文件。如在步骤 2865 所决定, 若目前处理中新文件是音频文件, 则在步骤 2880, 不需要任何操作。当模块式音频播放器 100 随后被附接至主机媒体播放器 200c 时, 可传输存储器 115 内的新音频文件至主机存储器 215c。处理接着前进至步骤 2855。

[0772] 现在参考图 62, 其是依据本发明的一个具体实施例的一种用于在主机播放器 200c 接收这些媒体文件时在主机媒体播放器 200c 与模块式音频播放器 100 之间同步媒体文件的方法的简化流程图。在步骤 2905, 经由无线调制解调器 220c 或外部连接器 255c, 通过主机媒体播放器 200c 来接收新媒体文件。在步骤 2910, 储存这些文件于主机内存 215c 内并标记为新文件。这些新文件分类为音频文件或其它文件。

[0773] 在步骤 2915, 决定是否目前使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100。若是, 则在步骤 2920, 决定是否存在更多新文件要处理。若是, 则在步骤 2925, 处理前进至下一个新媒体文件。在步骤 2930, 决定目前处理中的新媒体文件是否是一个音频文件。若是, 则在步骤 2935 复制该新文件至存储器 115。接着处理前进至步骤 2920, 以处理下一个新文件。若所有新文件均已处理完, 则该同步结束。若如在步骤 2930 所决定, 目前处理中新文件并非音频文件, 则处理直接前进至步骤 2920。

[0774] 若如在步骤 2915 所决定, 目前不使用主机媒体播放器 200c 来装袋模块式音频播放器 100, 则在步骤 2940, 不需要任何操作, 且这些新文件可能在随后使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100 时传送至该模块式音频播放器。该同步接着结束。

[0775] 现在参考图 63, 其是依据本发明的一个具体实施例在使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100 时所实施的操作的简化流程图。在步骤 3005, 使用主机媒体播放器 200c 装袋模块式音频播放器 100。当装袋这些两个播放器时, 主机播放器 200c 接收对应中断, 因而在步骤 3010 通知装袋。此类中断可实施为在 SD 总线上的 SDIO 中断或经由专用信号来实施。

[0776] 在步骤 3020, 搜索内存 115 及 215c 并决定在这些内存的一个或二个中是否存在新媒体文件。若是, 则该主机播放器与模块式播放器依据图 61 及 62 而同步。明确而言, 步骤 2820 至 2850 是执行以从内存 115 至内存 215c 复制新文件, 而步骤 2920 至 2925 是执行以从内存 215c 复制新文件至内存 115。

[0777] 处理接着进行至步骤 3025, 在此步骤依据预定义用户偏好同步这些播放器。用户偏好可能指示(例如)根据内存可用性, 已同步所有音频文件; 或根据内存可用性, 已同步最经常或更频繁收听的音频文件; 或根据内存可用性, 已同步具有高用户等级的音频文件。

[0778] 如在步骤 3020 所决定, 若在内存 115 及 215c 中不存在任何新媒体文件, 则该处理直接进行至步骤 3025。在步骤 3025, 该同步结束。

[0779] 在前述规格书中, 已参考本发明特定范例性具体实施例说明本发明。然而, 显然可对这些特定范例性具体实施例进行各种修改及变更而不脱离随附申请专利范围所提出的本发明的更广泛精神及范畴。因此, 应在说明性而非限制性的意义上看待本说明书及其附图。

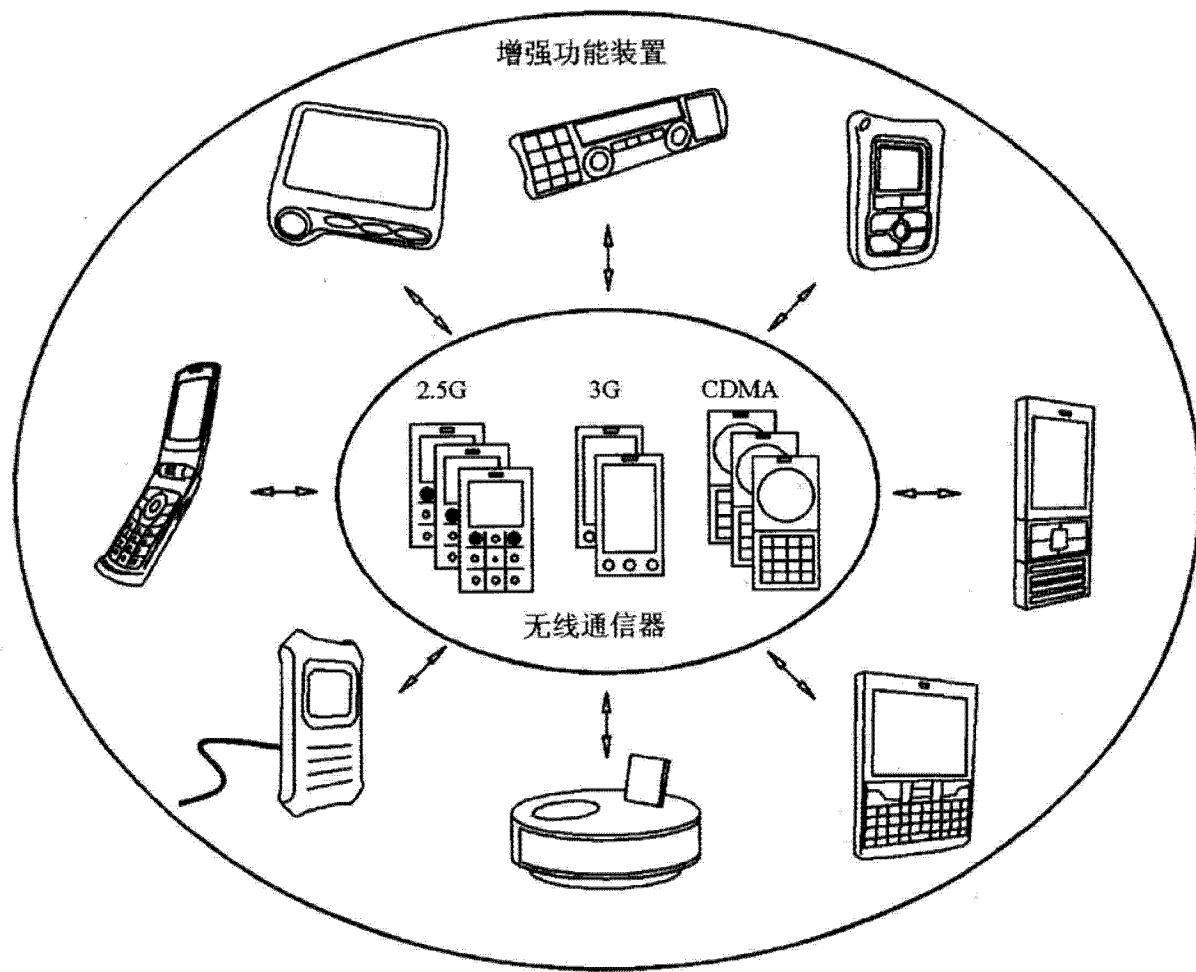


图 1

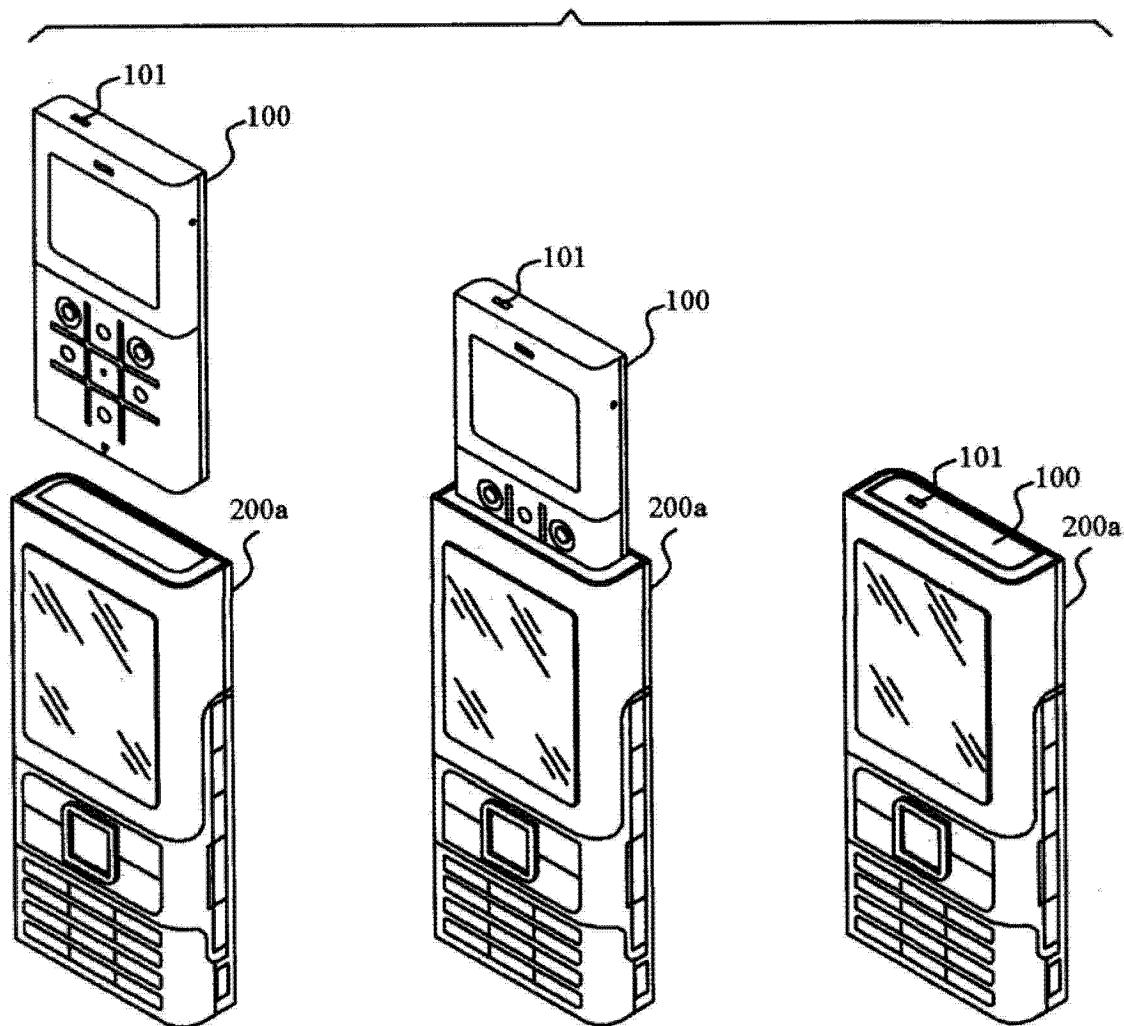


图 2A

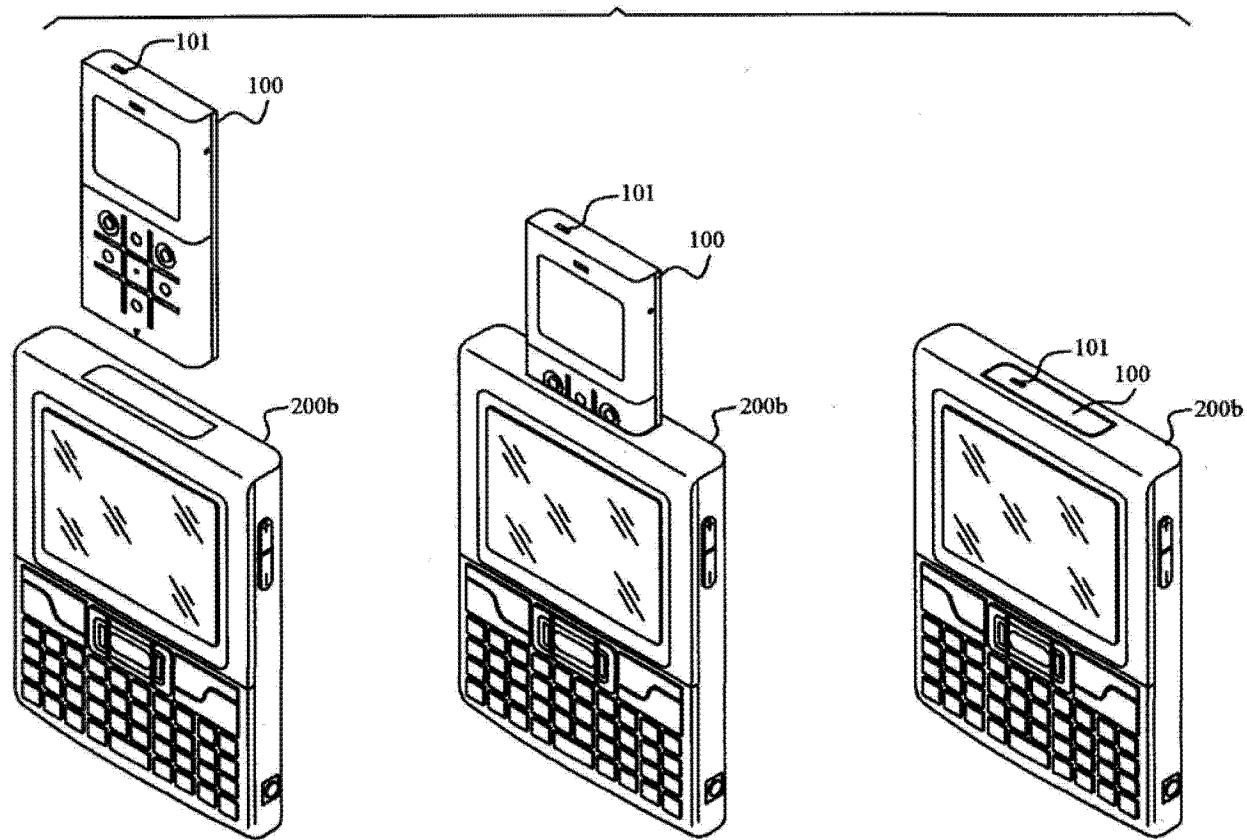


图 2B

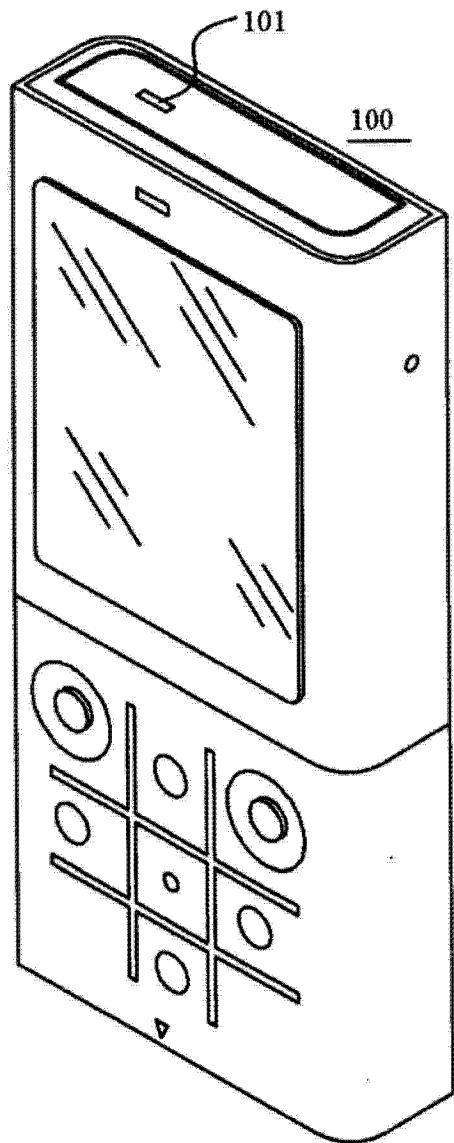


图 3A

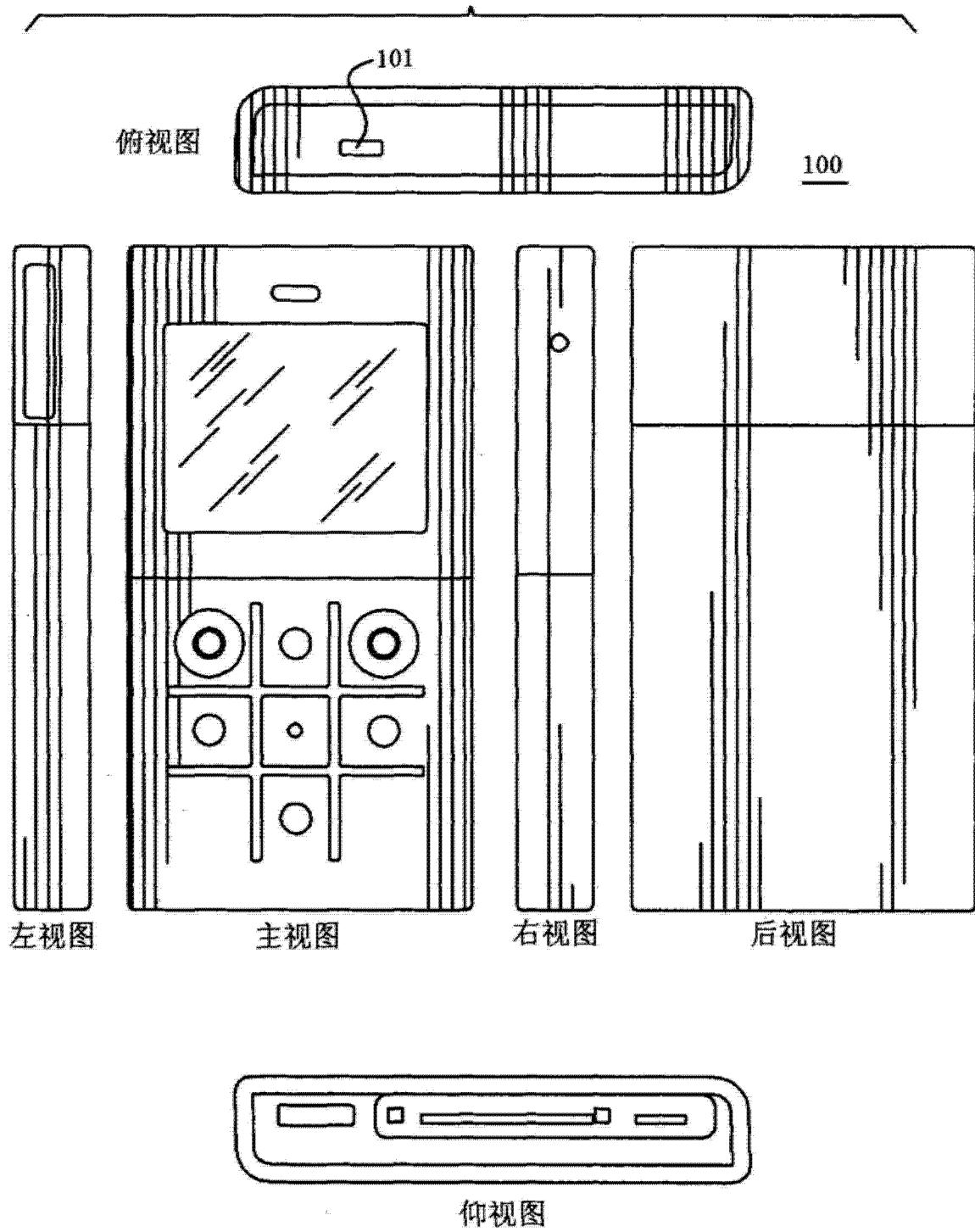


图 3B

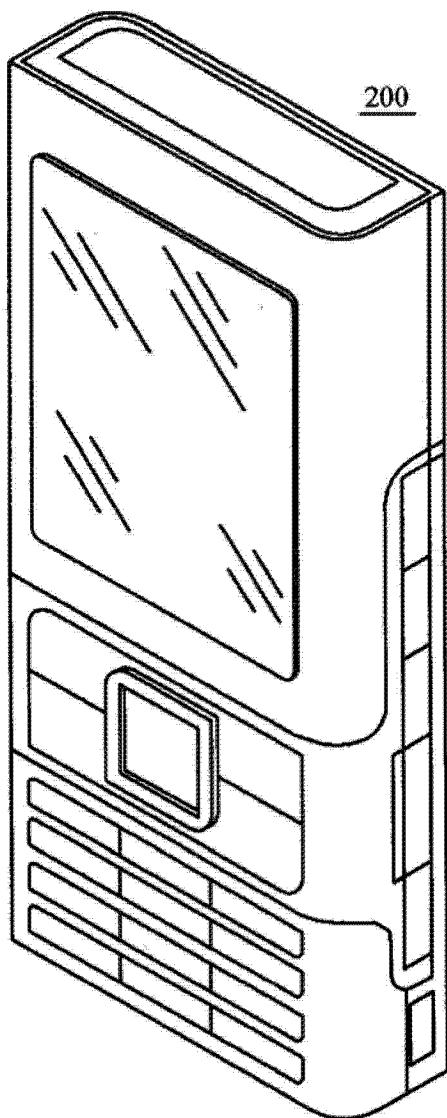


图 4A

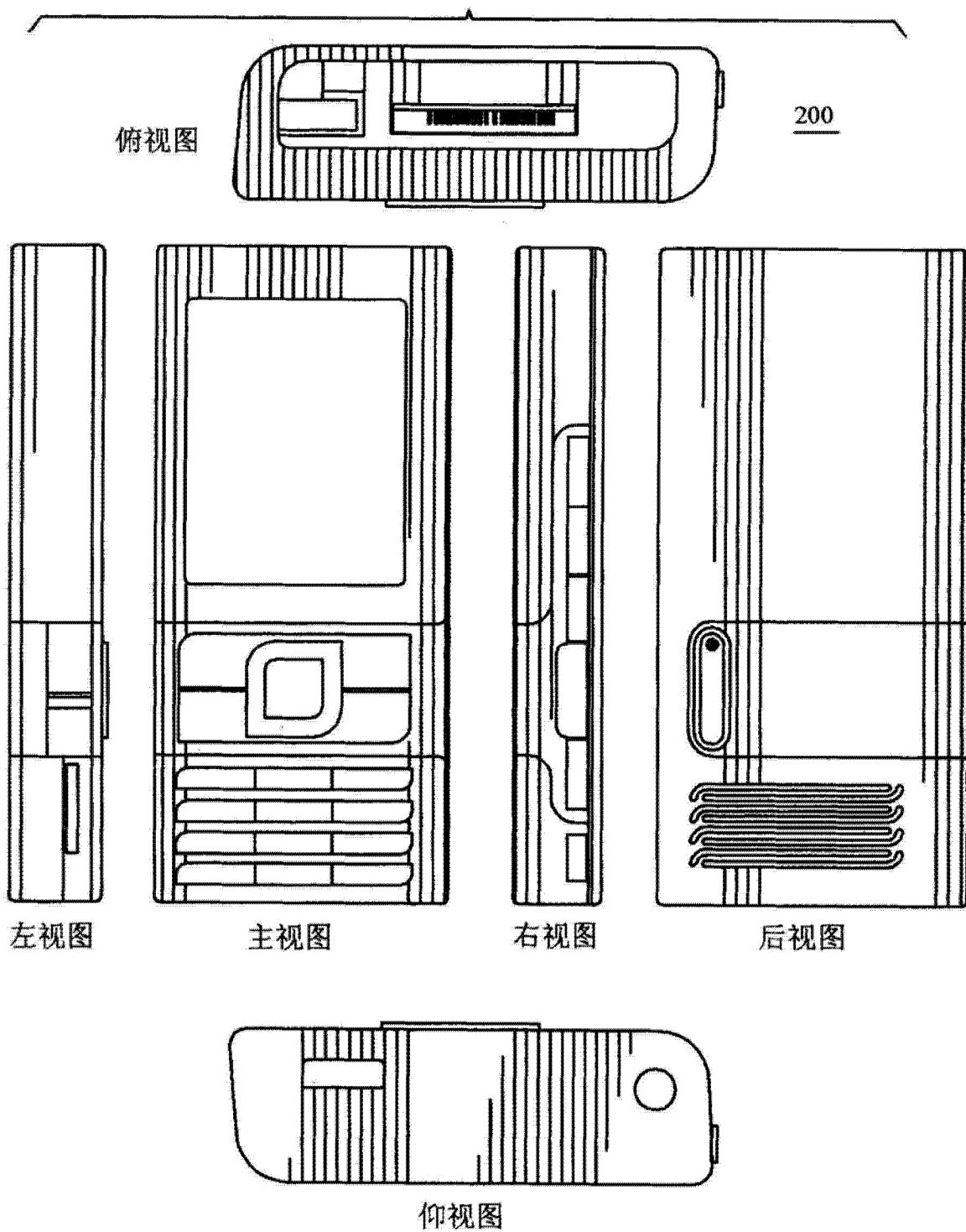


图 4B

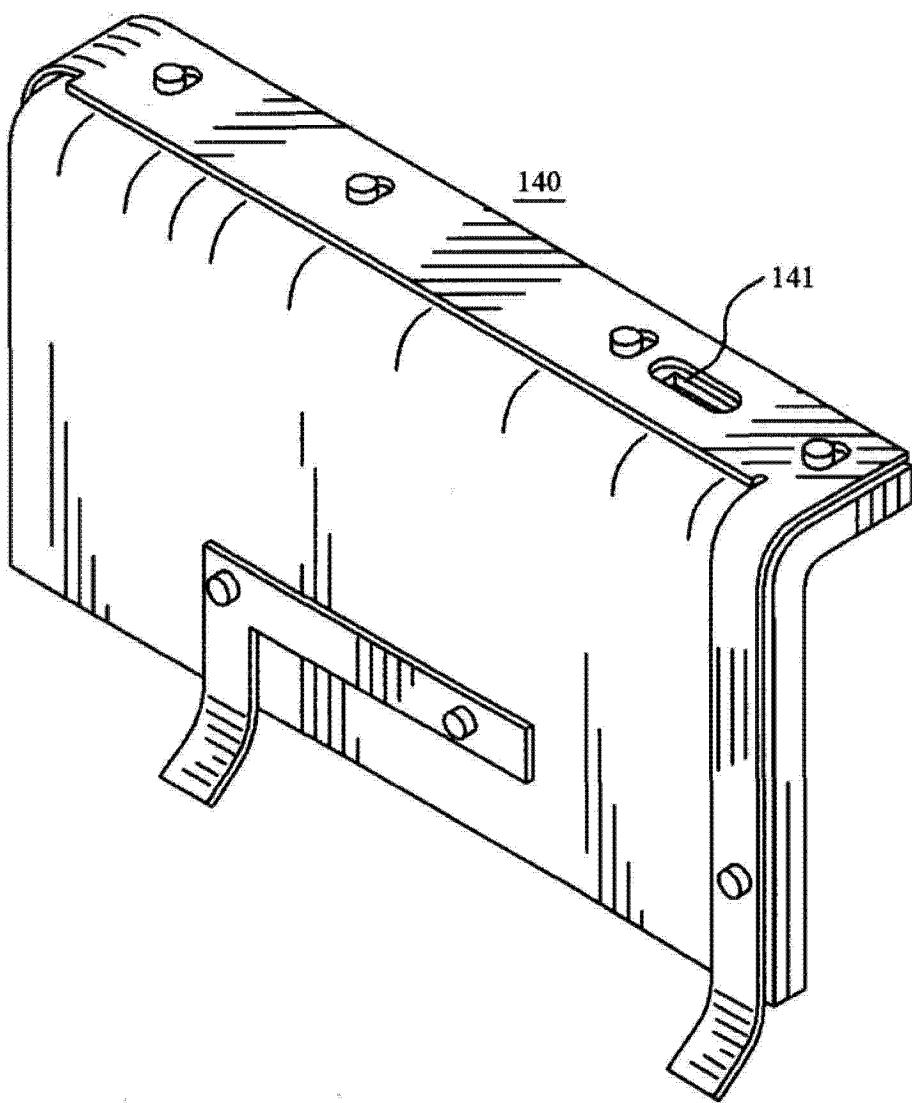


图 5

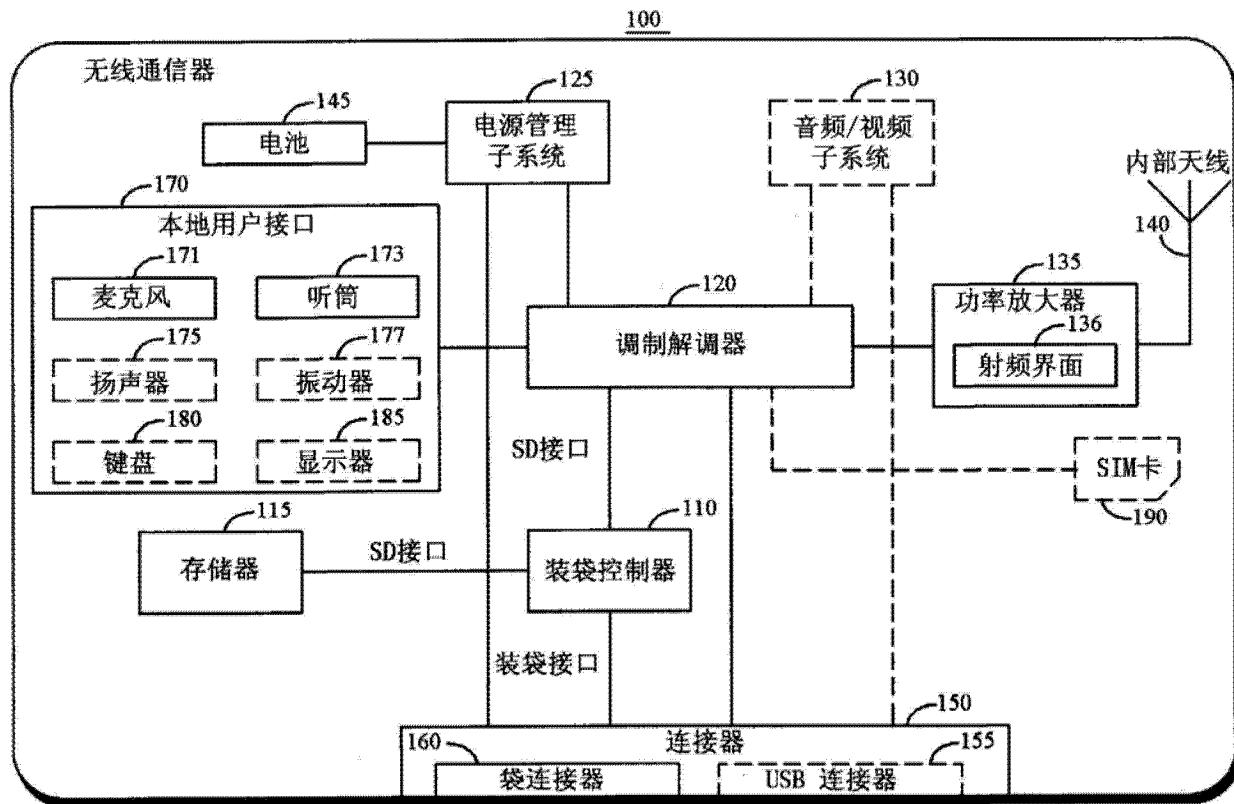
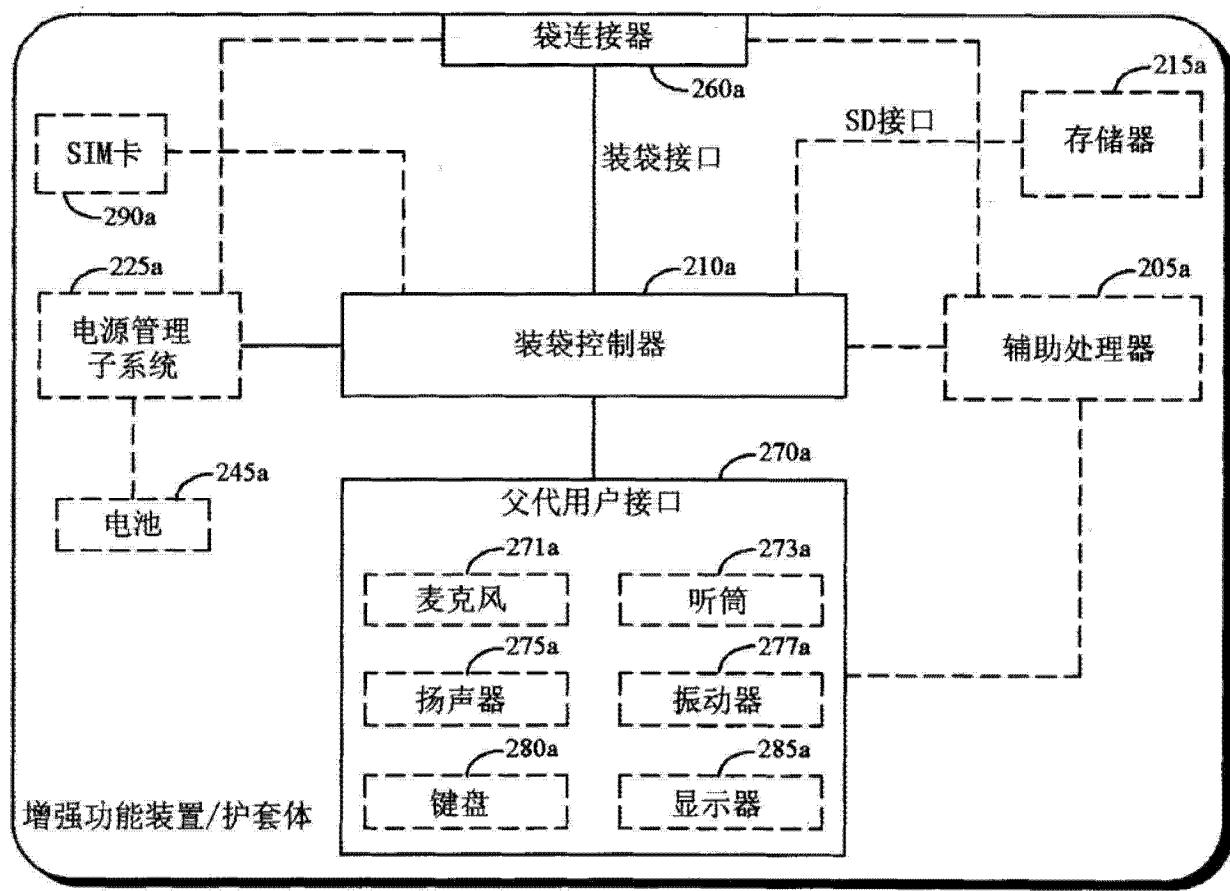


图 6



200a

图 7A

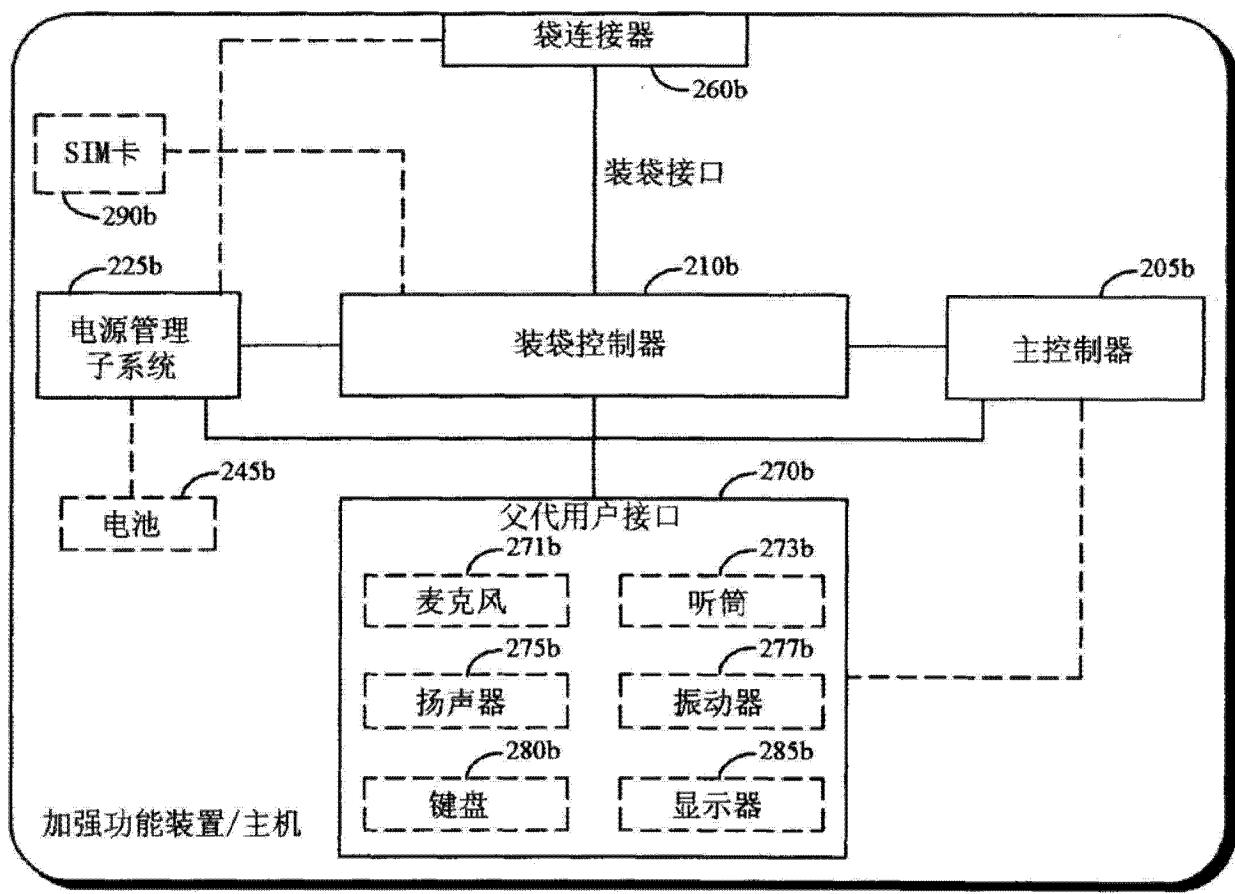


图 7B

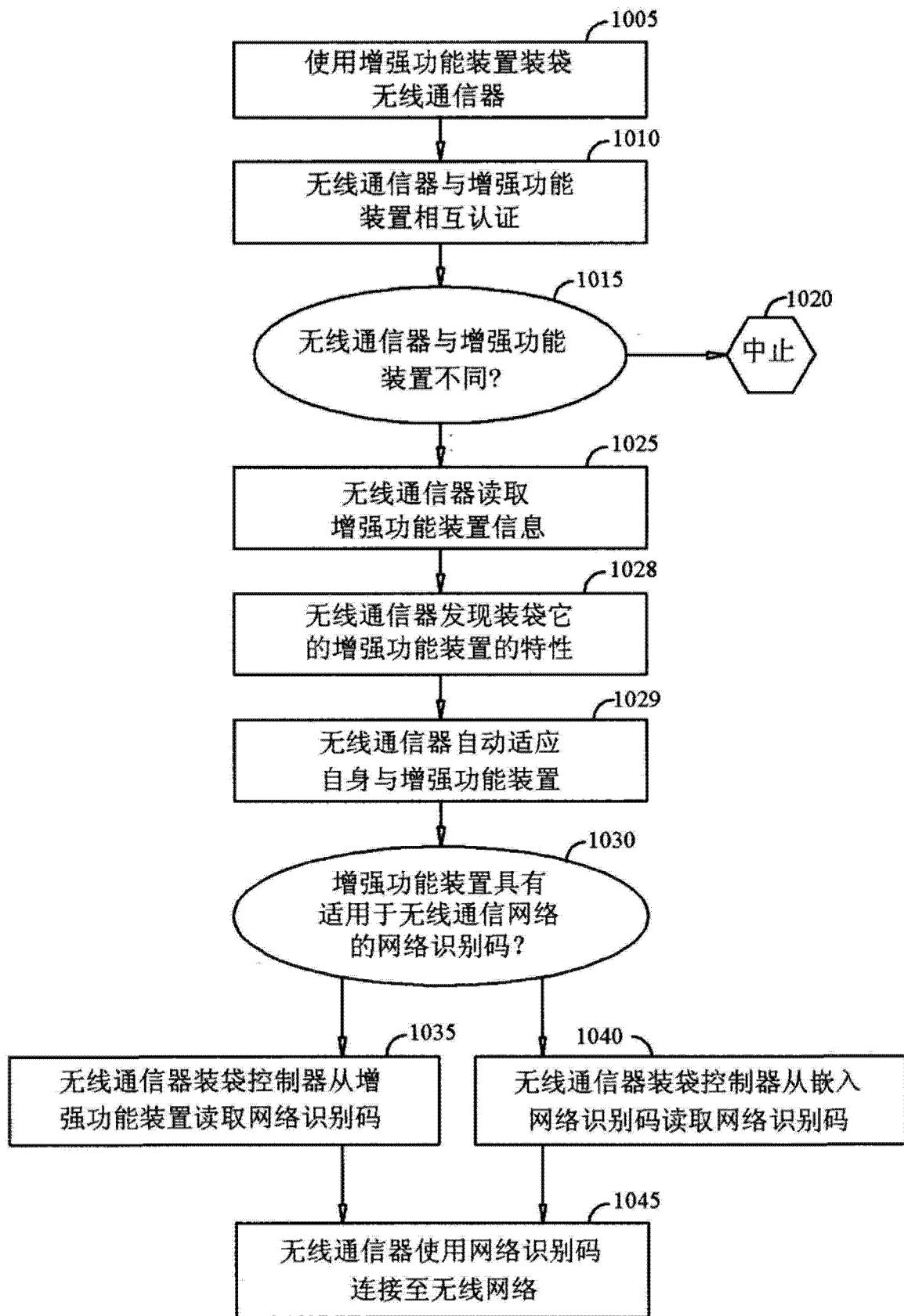


图 8A

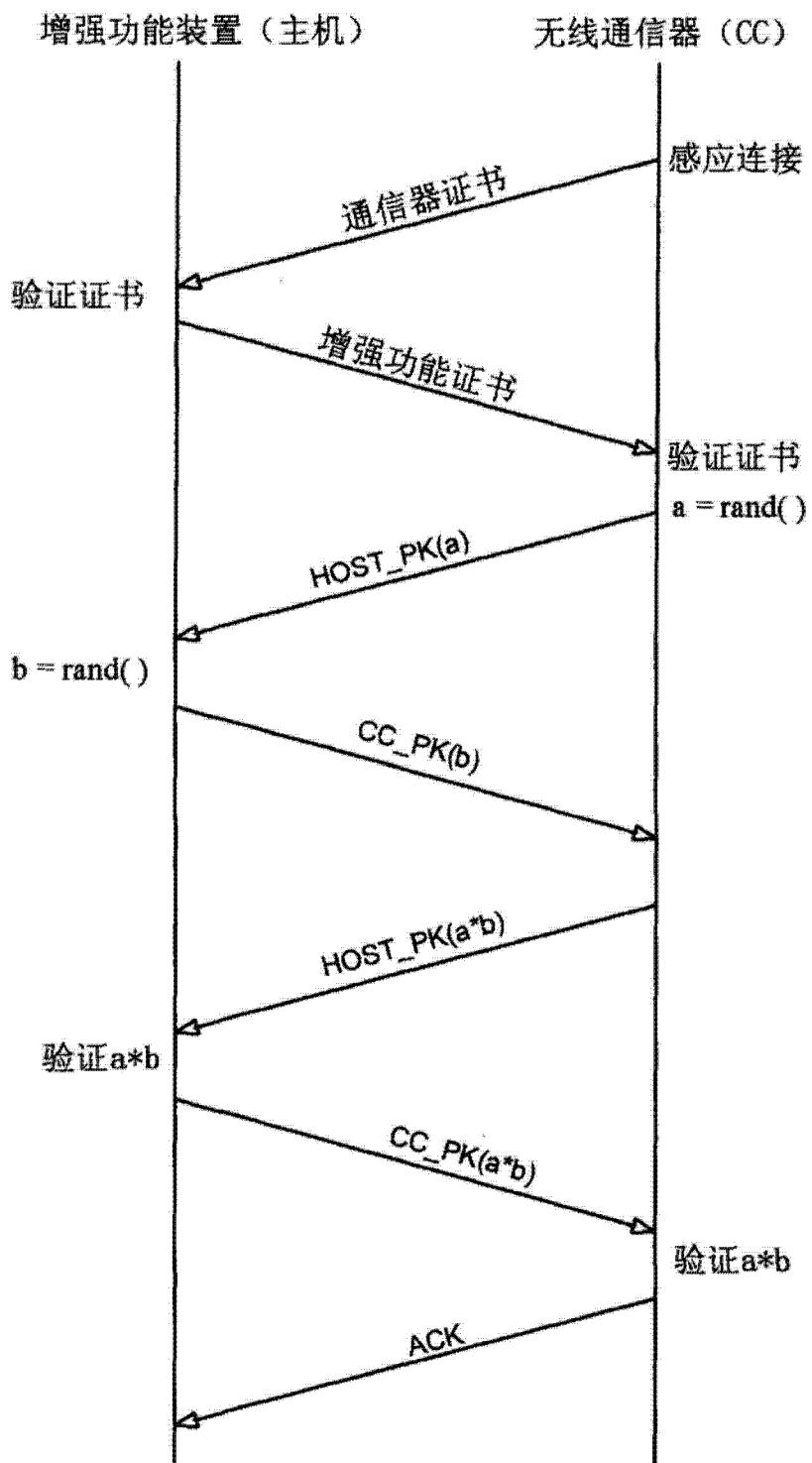


图 8B

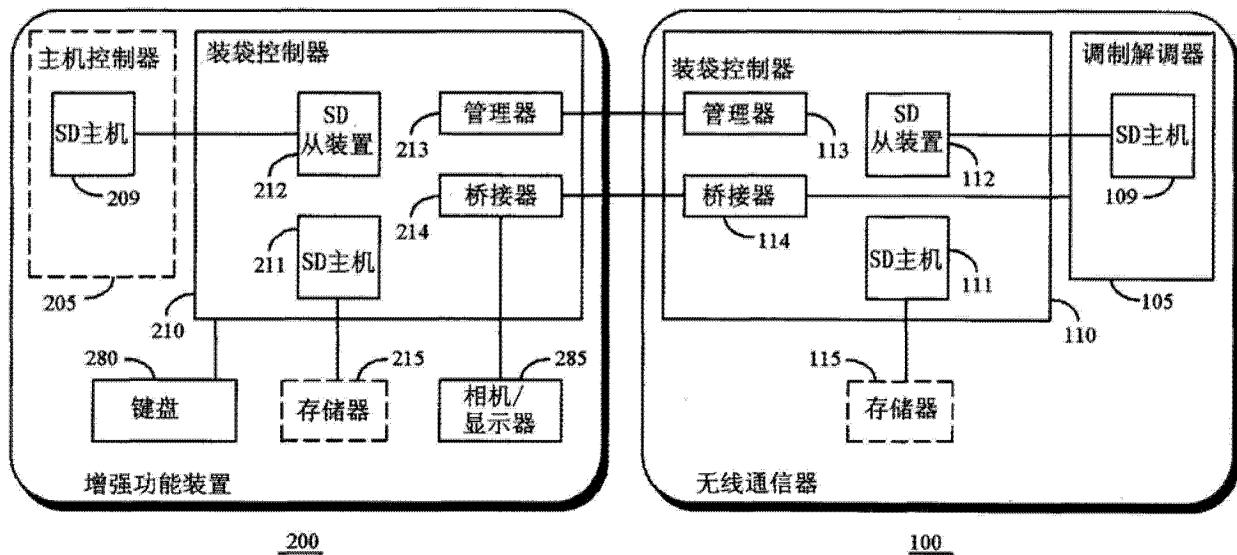


图 9

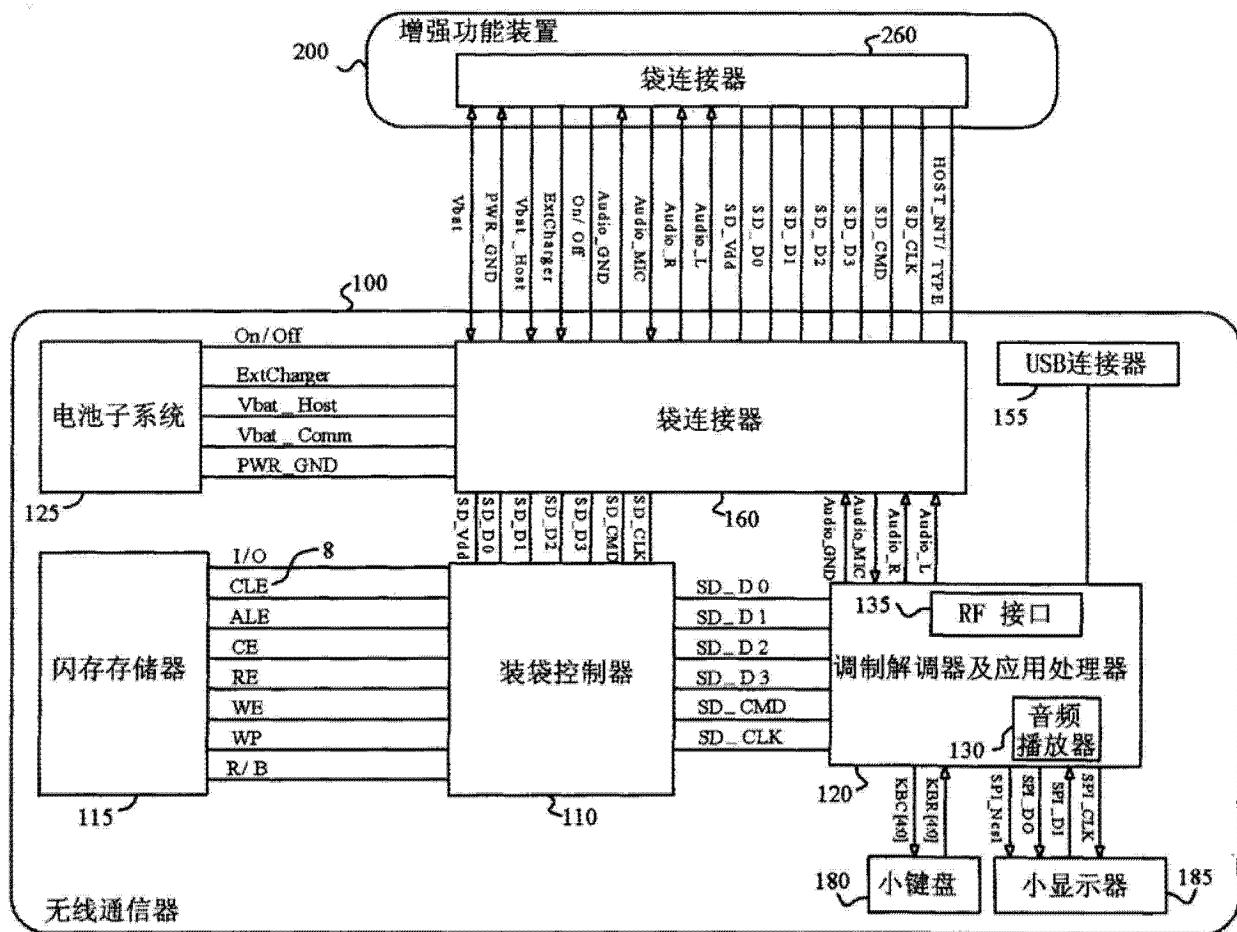


图 10

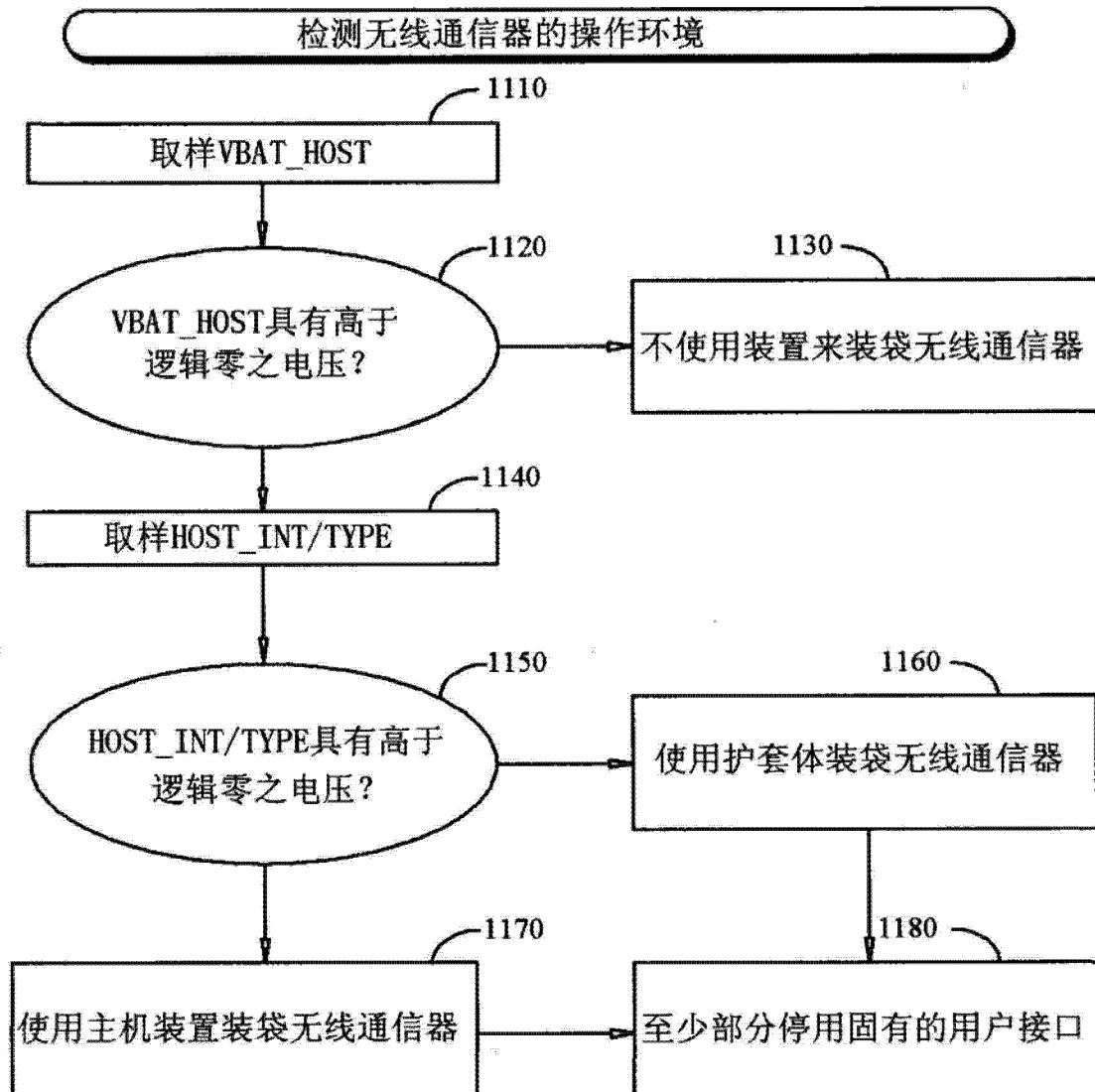


图 11

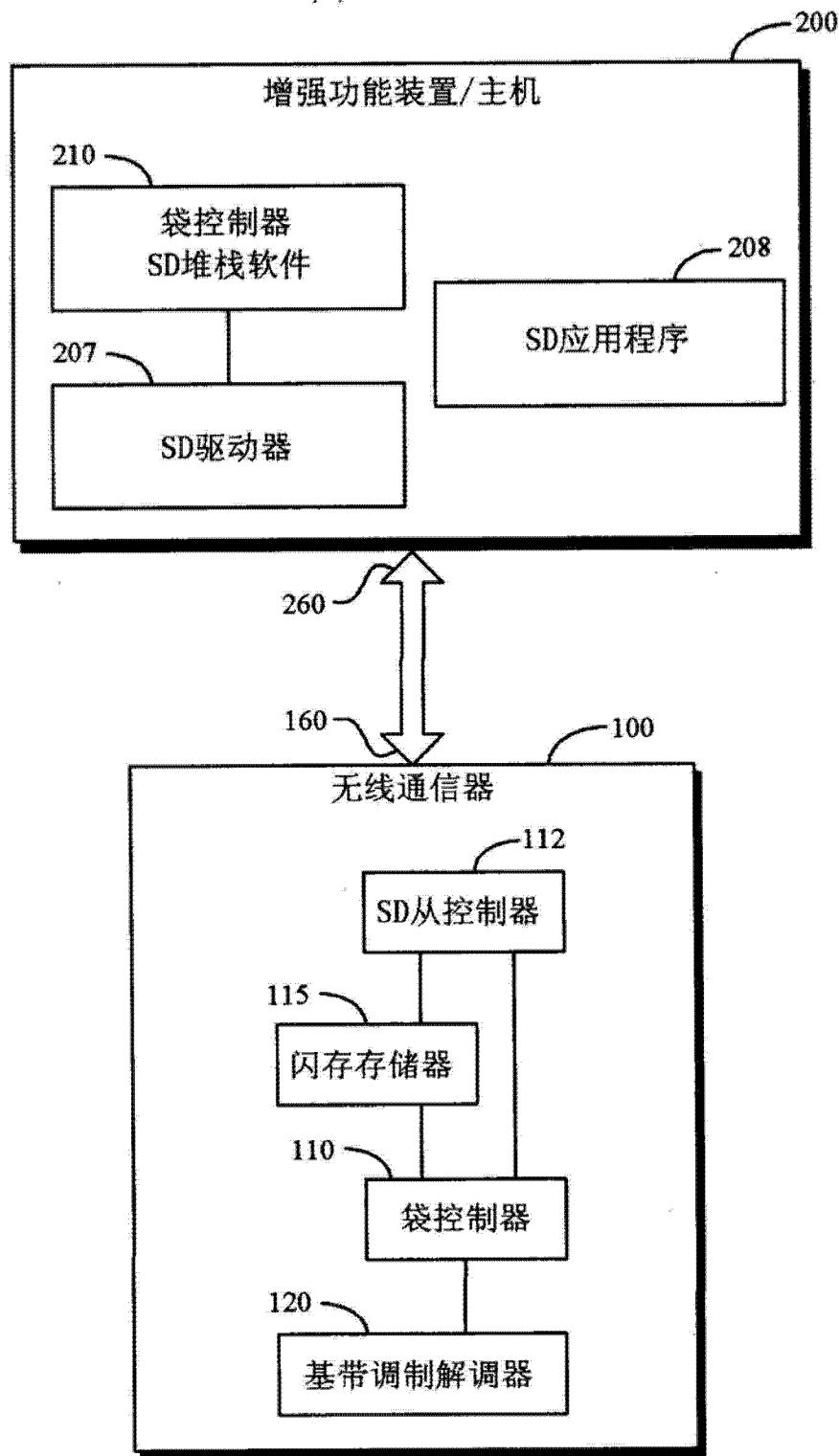


图 12

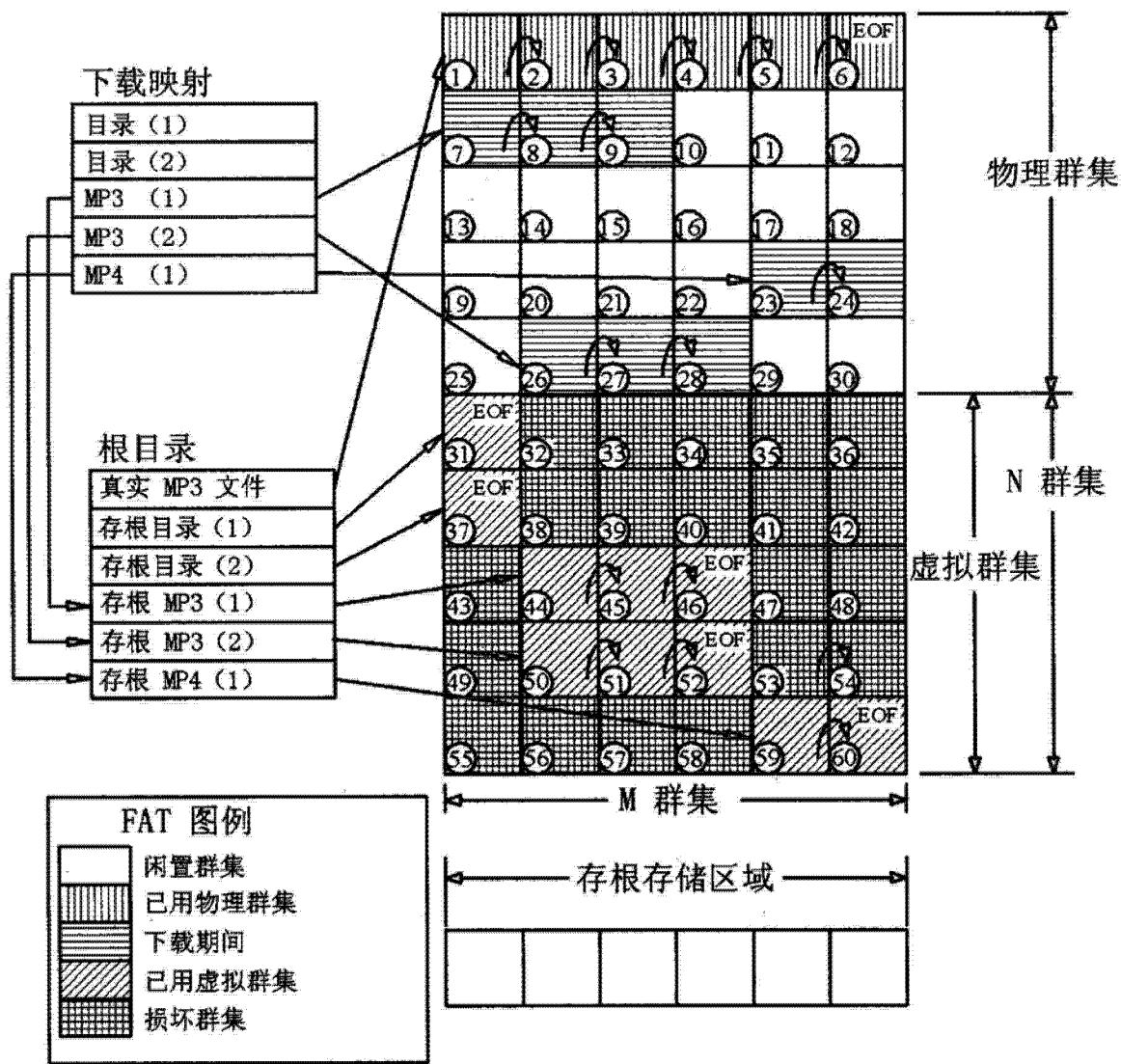


图 13

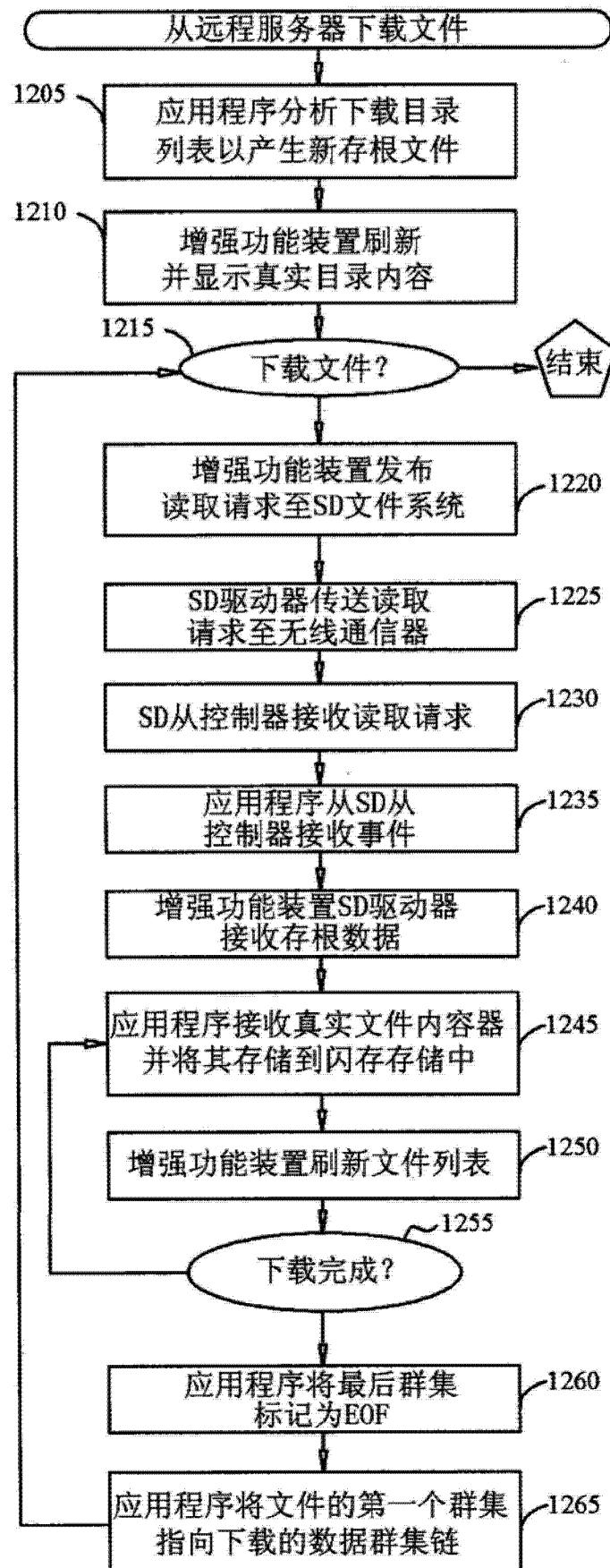


图 14

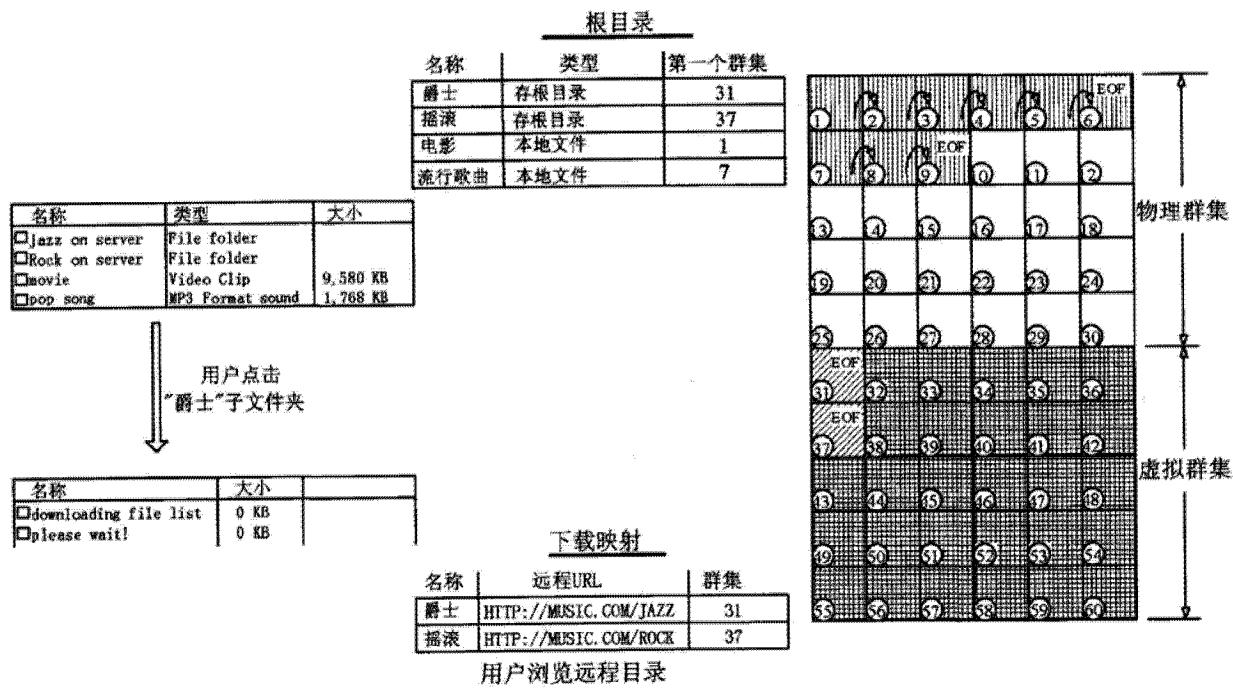


图 15A

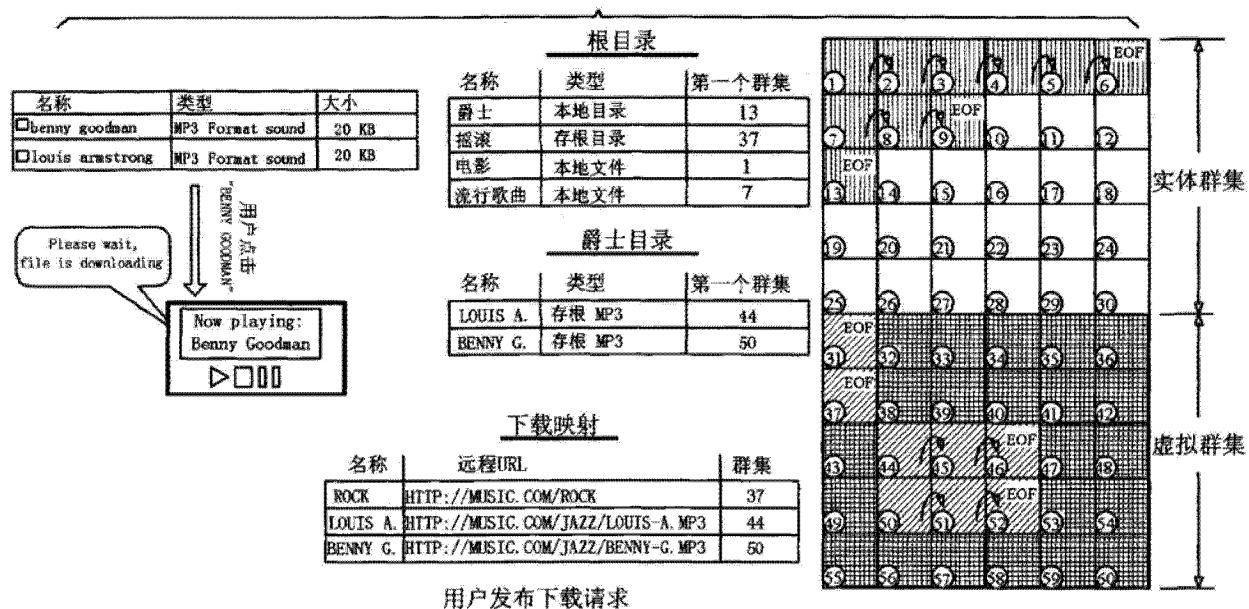


图 15B

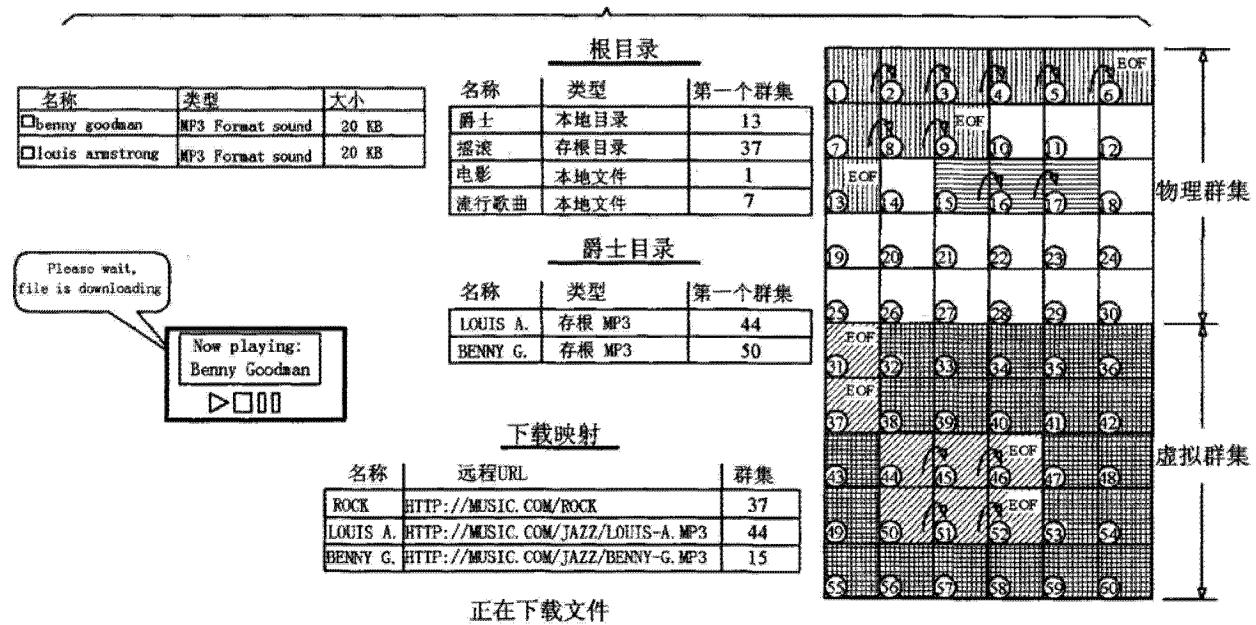


图 15C

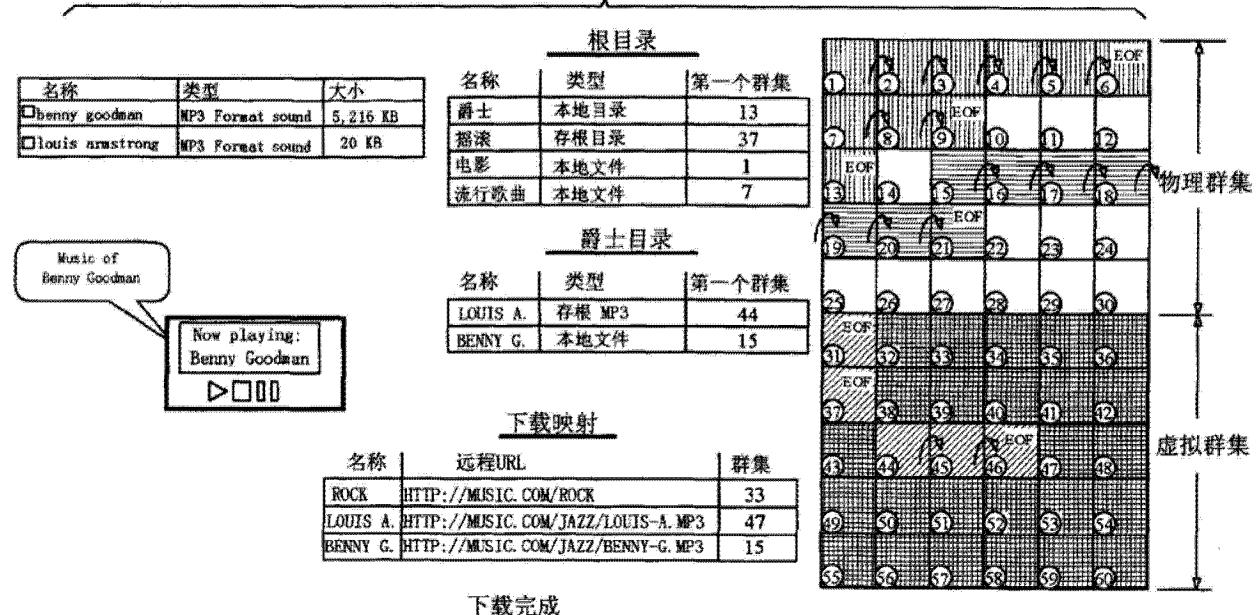


图 15D

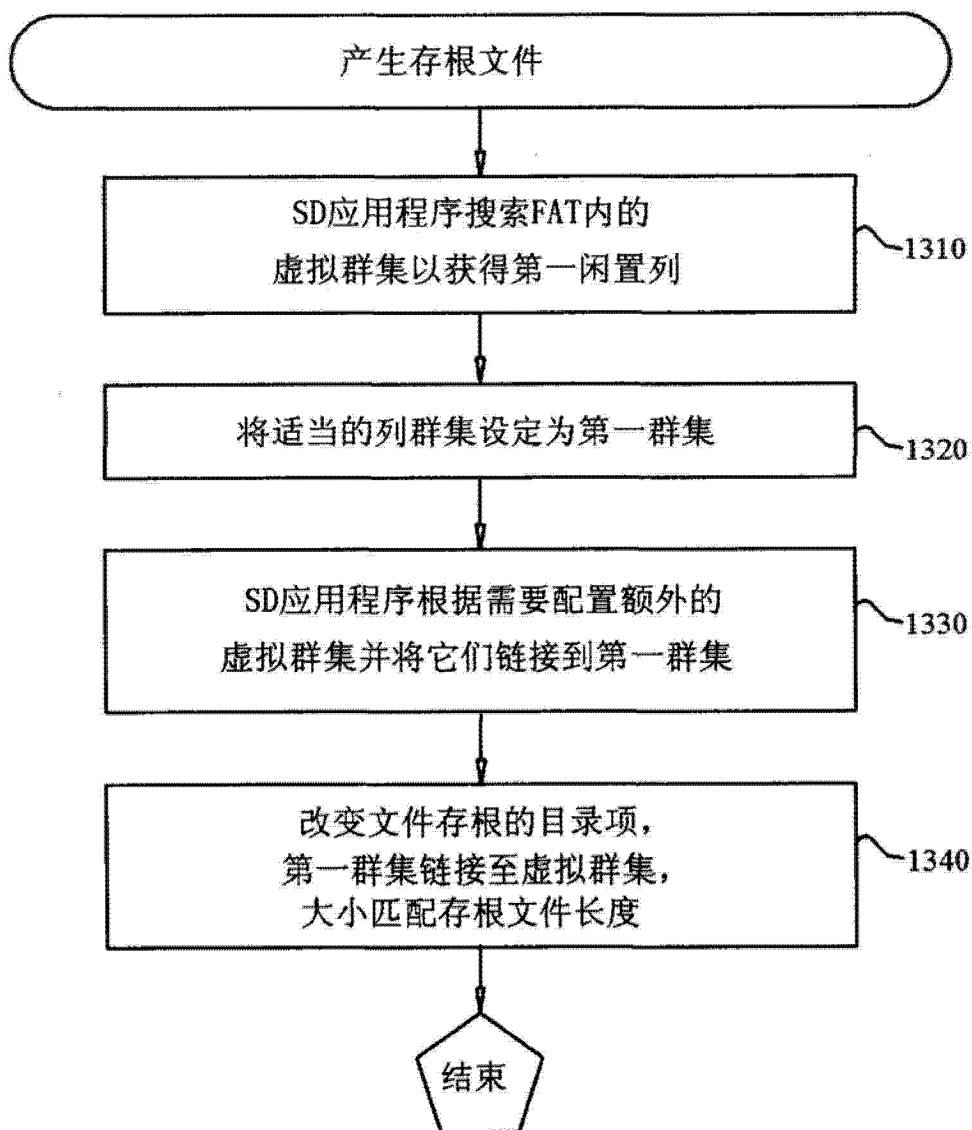


图 16

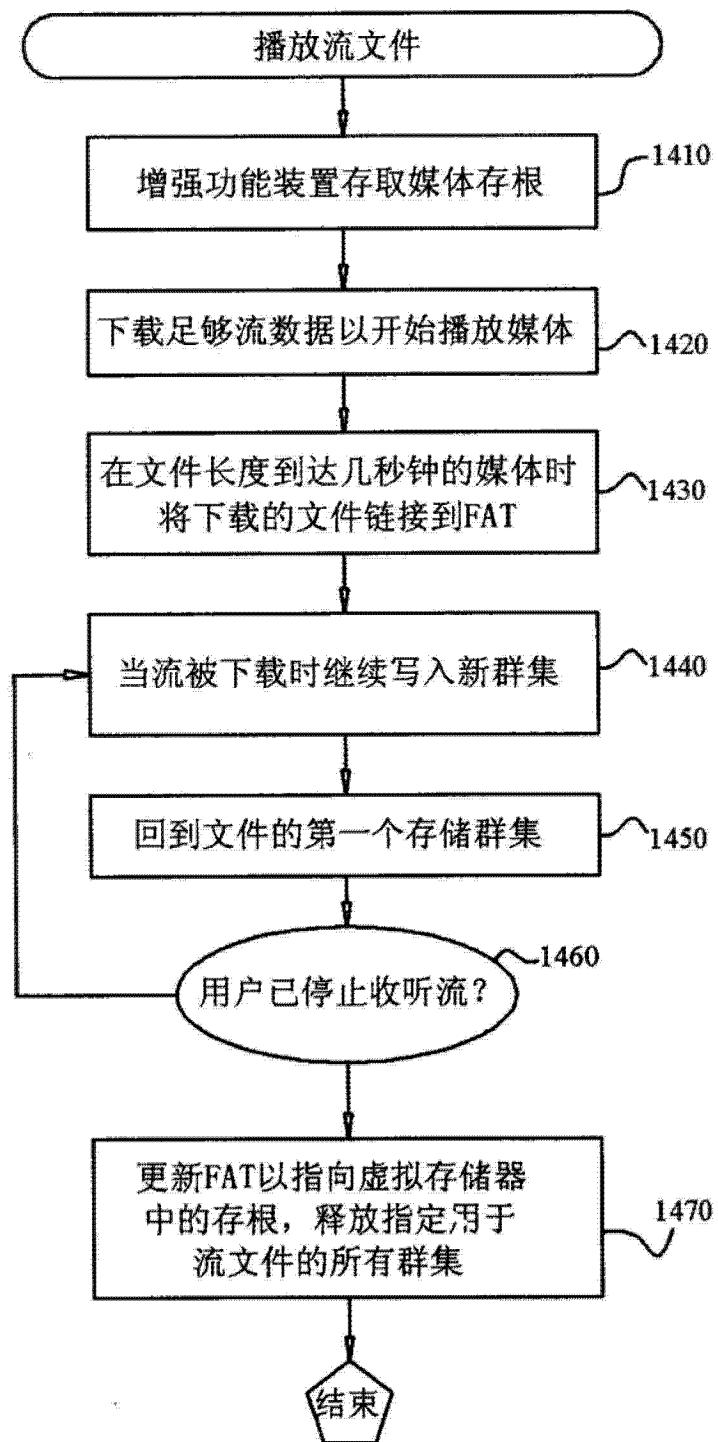


图 17

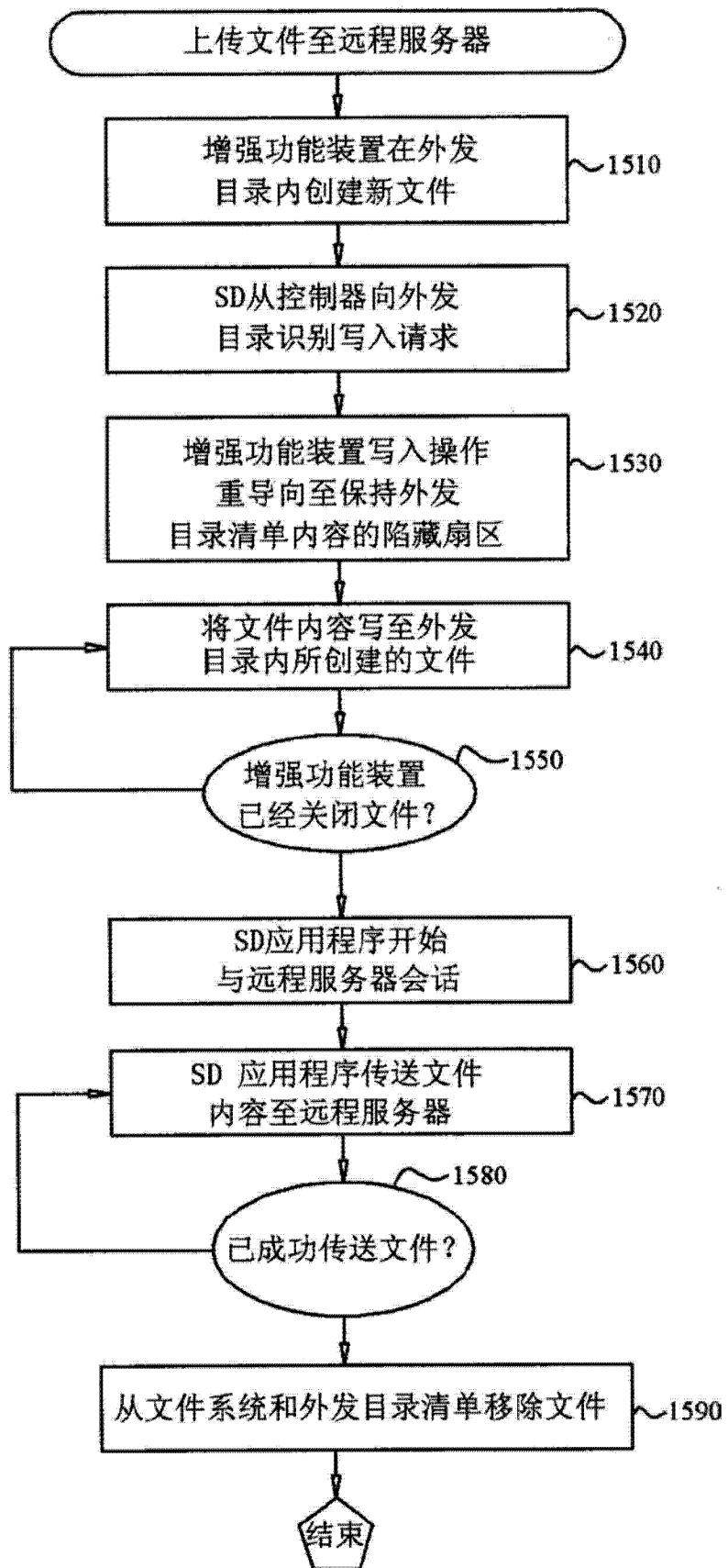


图 18

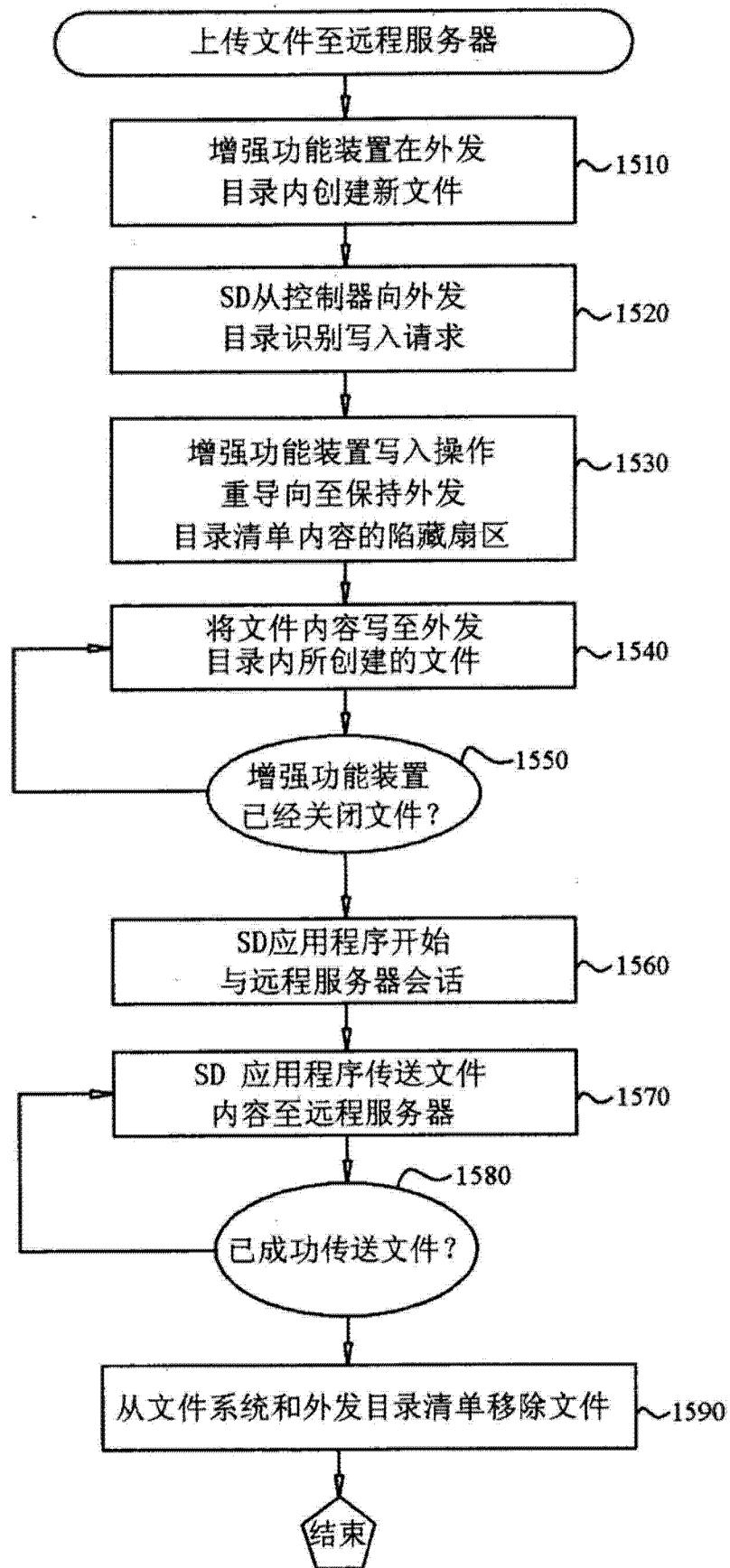


图 19

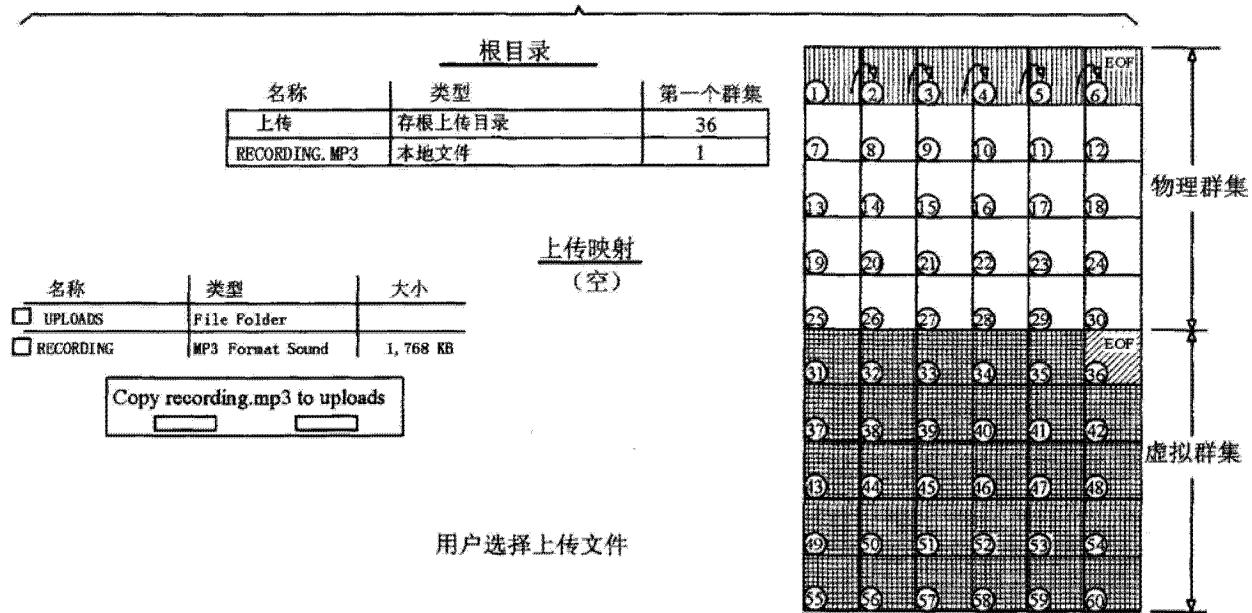


图 20A

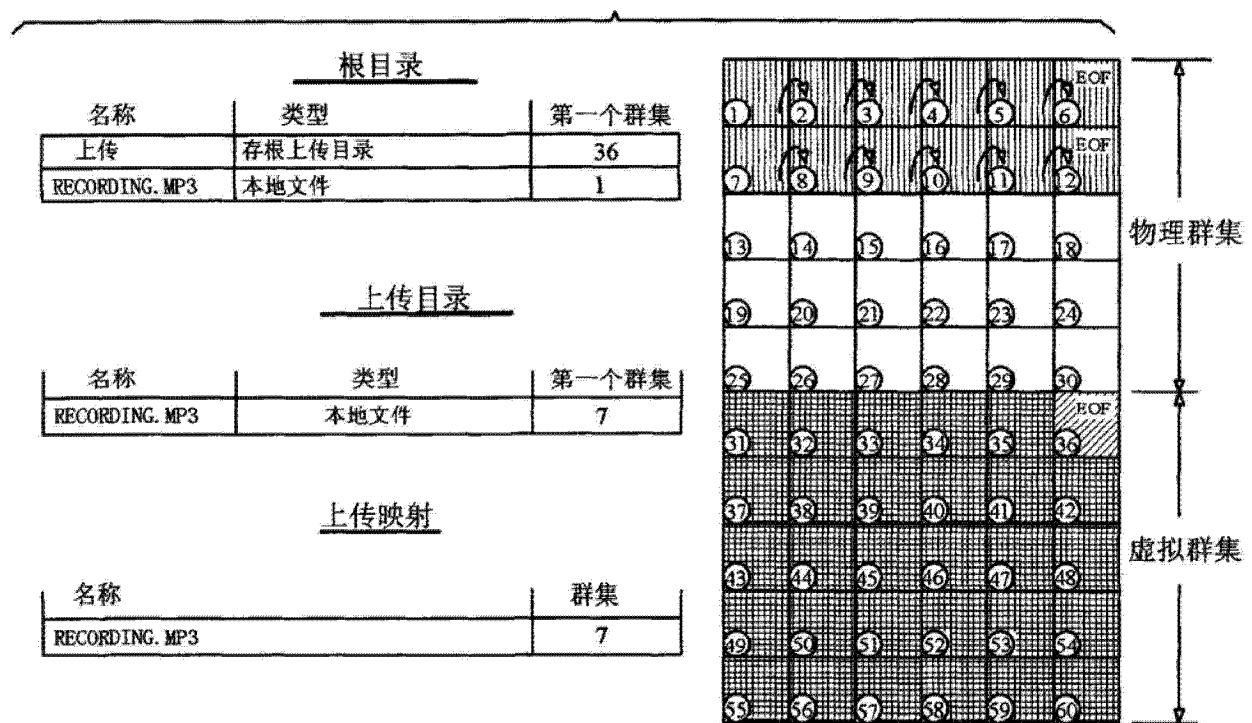


图 20B

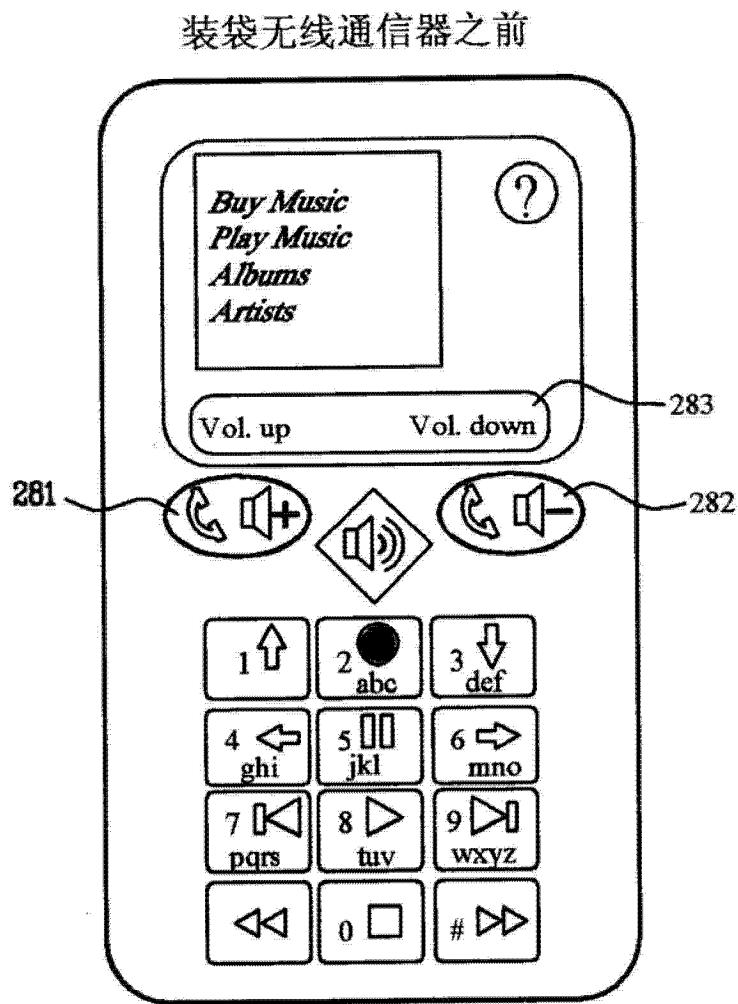


图 21A

装袋无线通信器之后

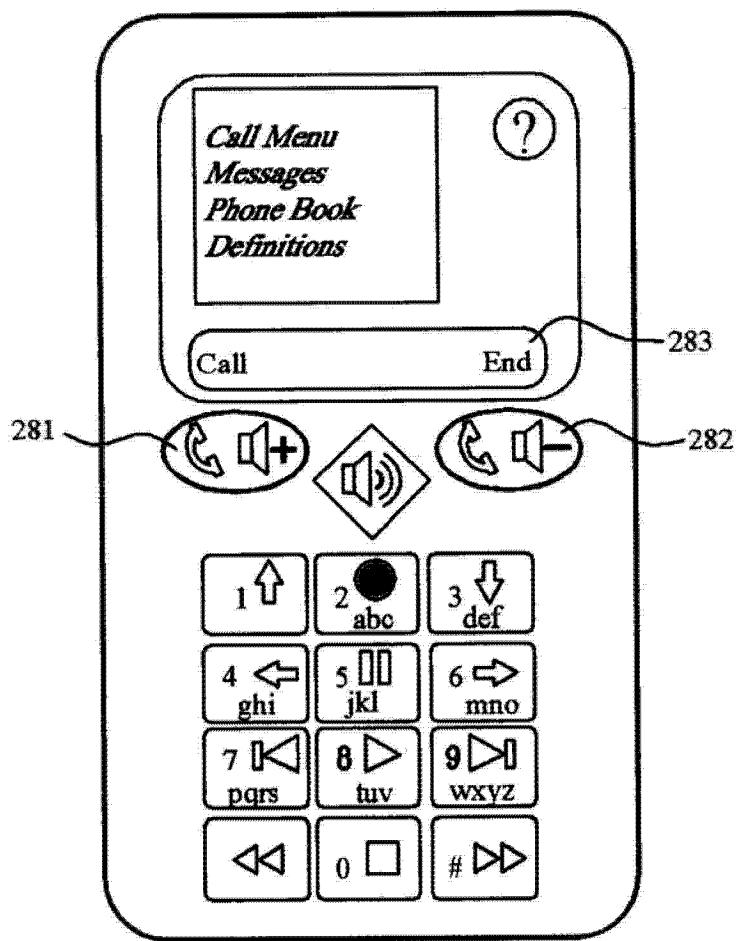


图 21B

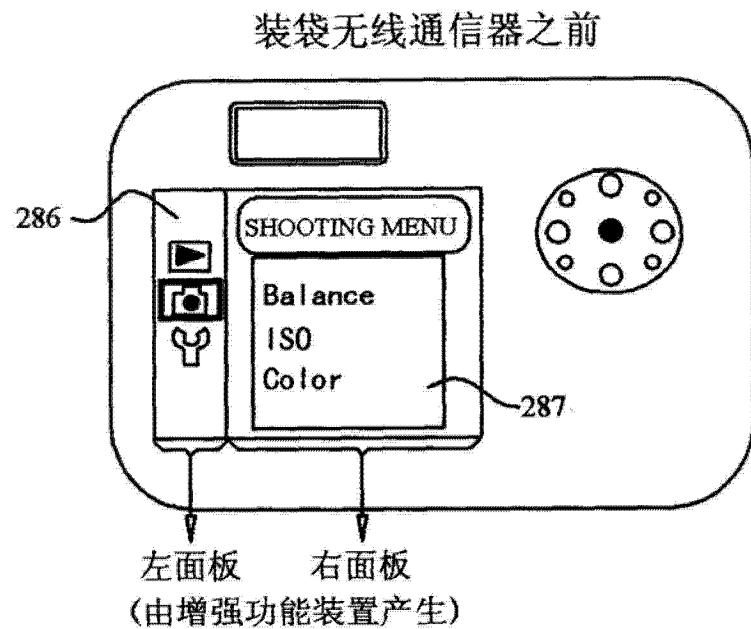


图 22A

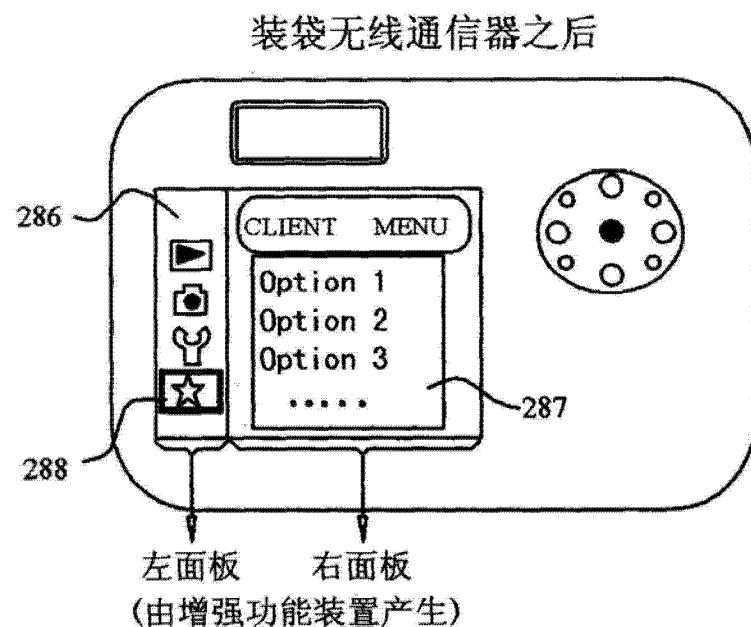


图 22B

装袋无线通信器之前

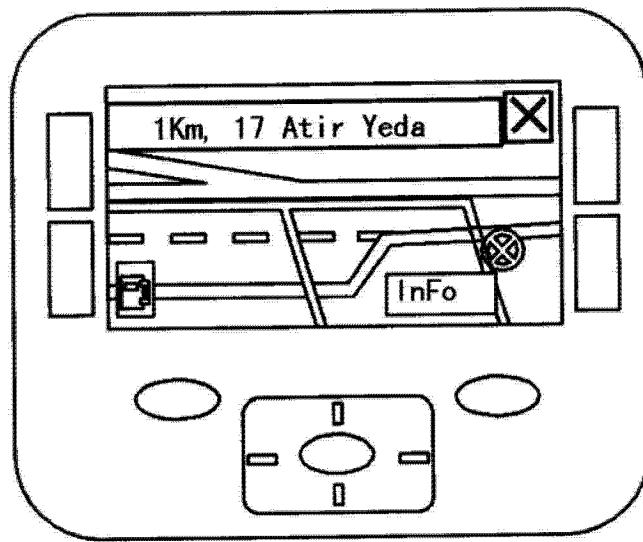


图 23A

装袋无线通信器之后

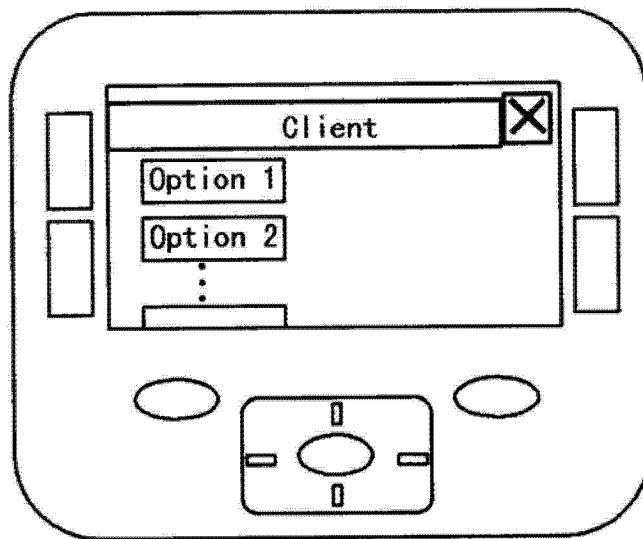


图 23B

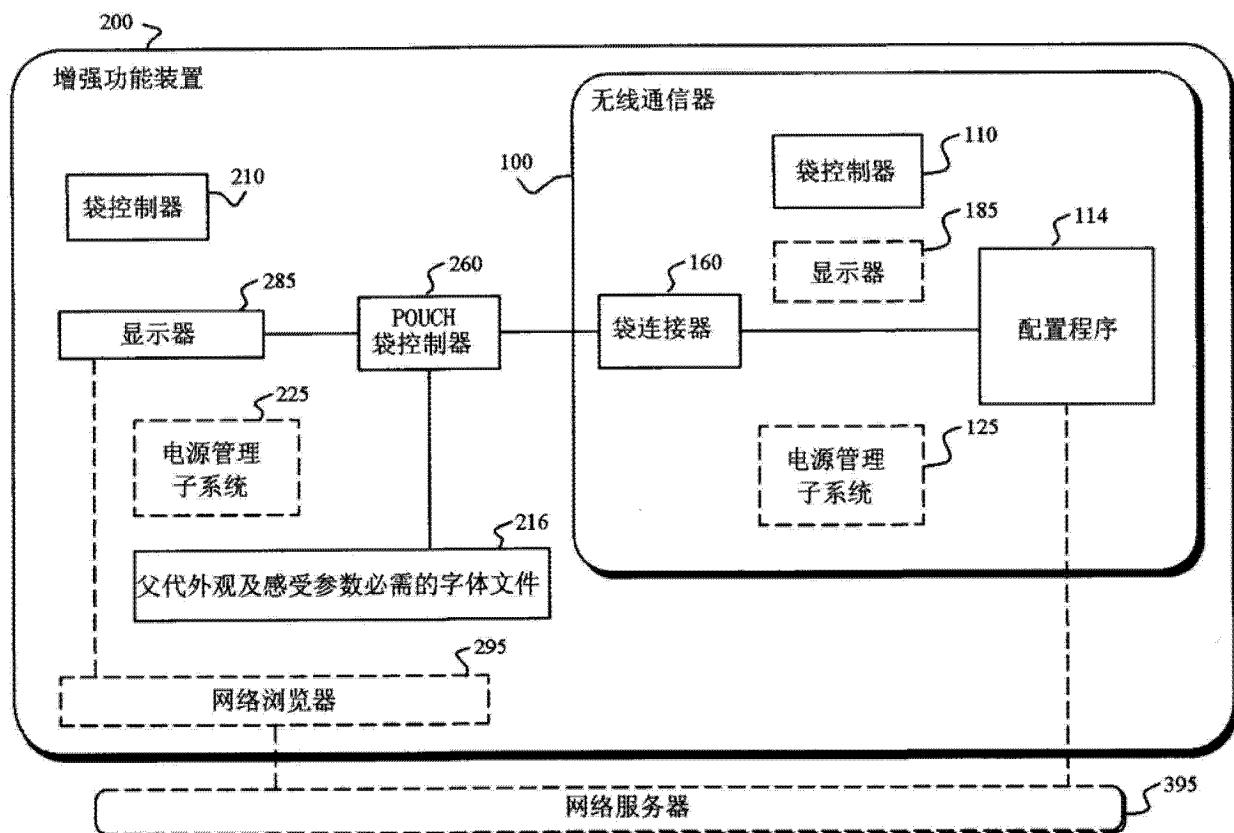


图 24

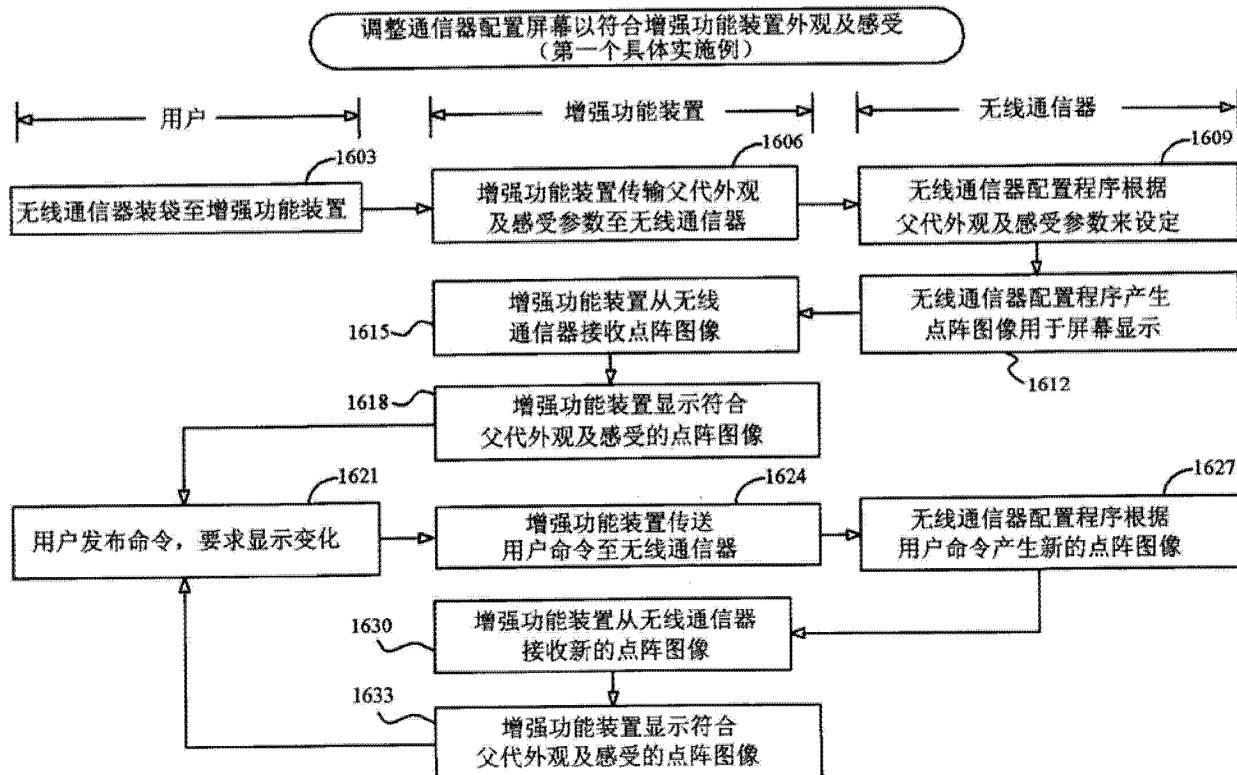


图 25A

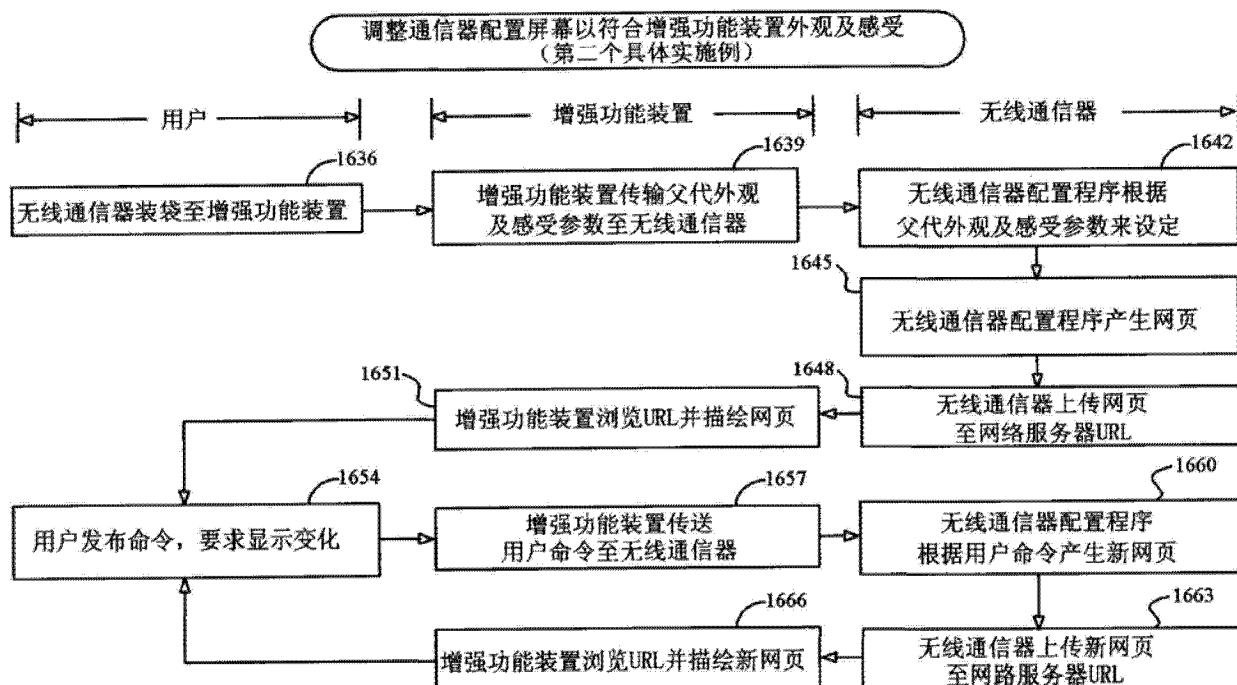


图 25B

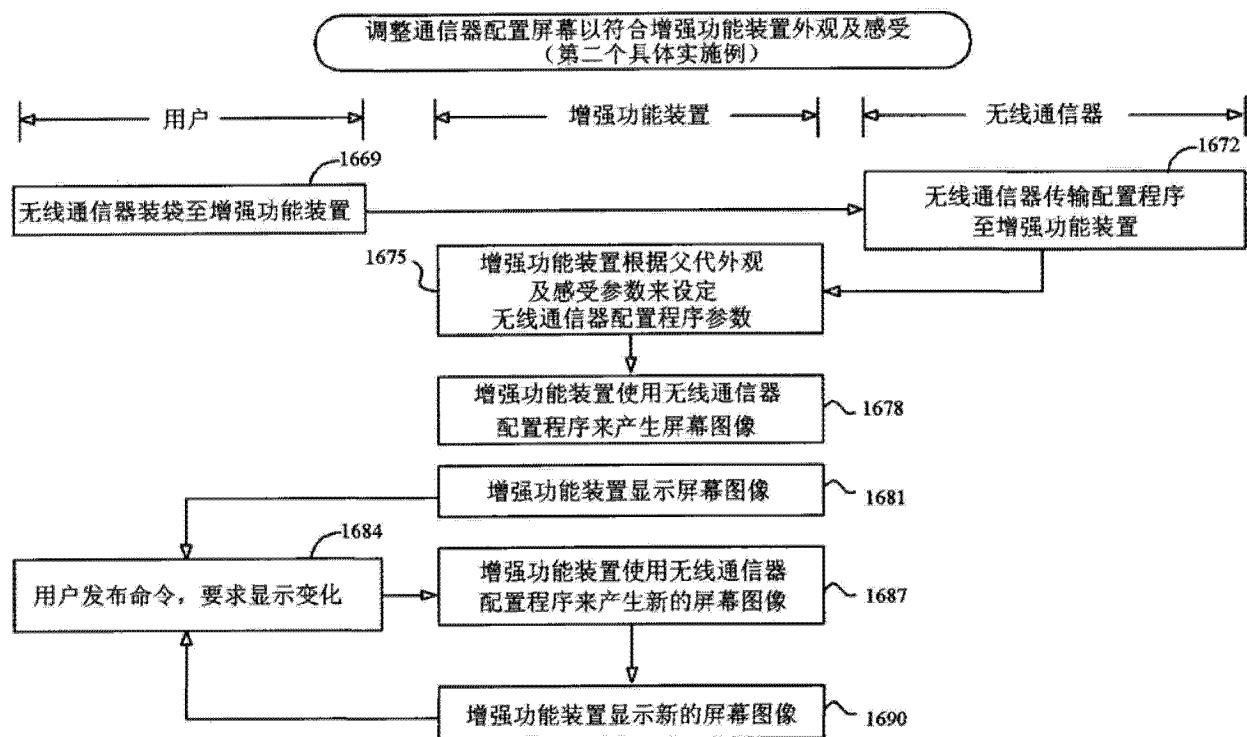


图 25C

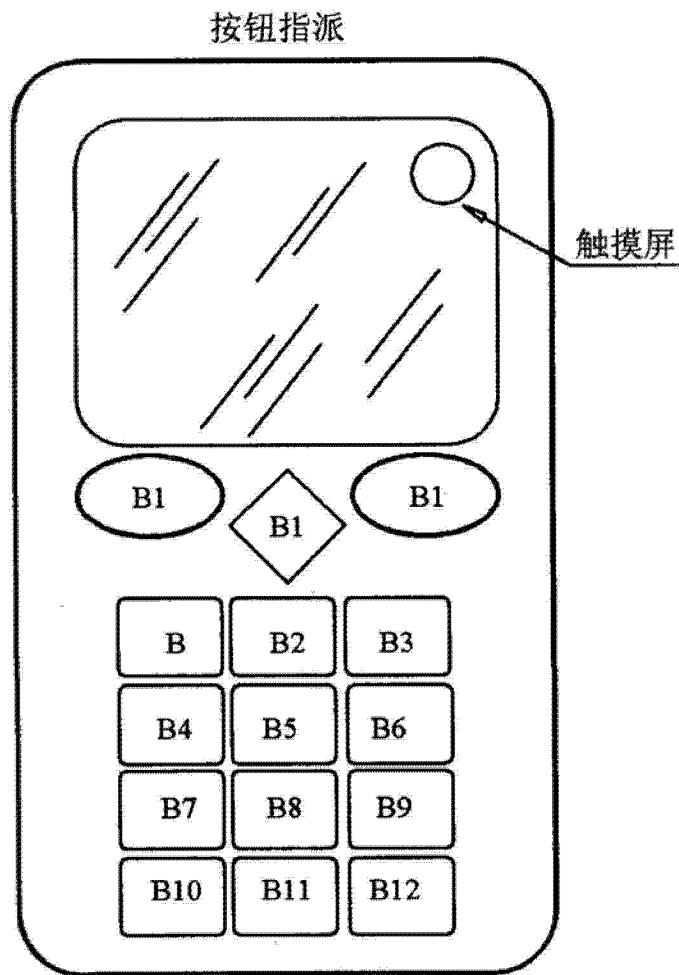
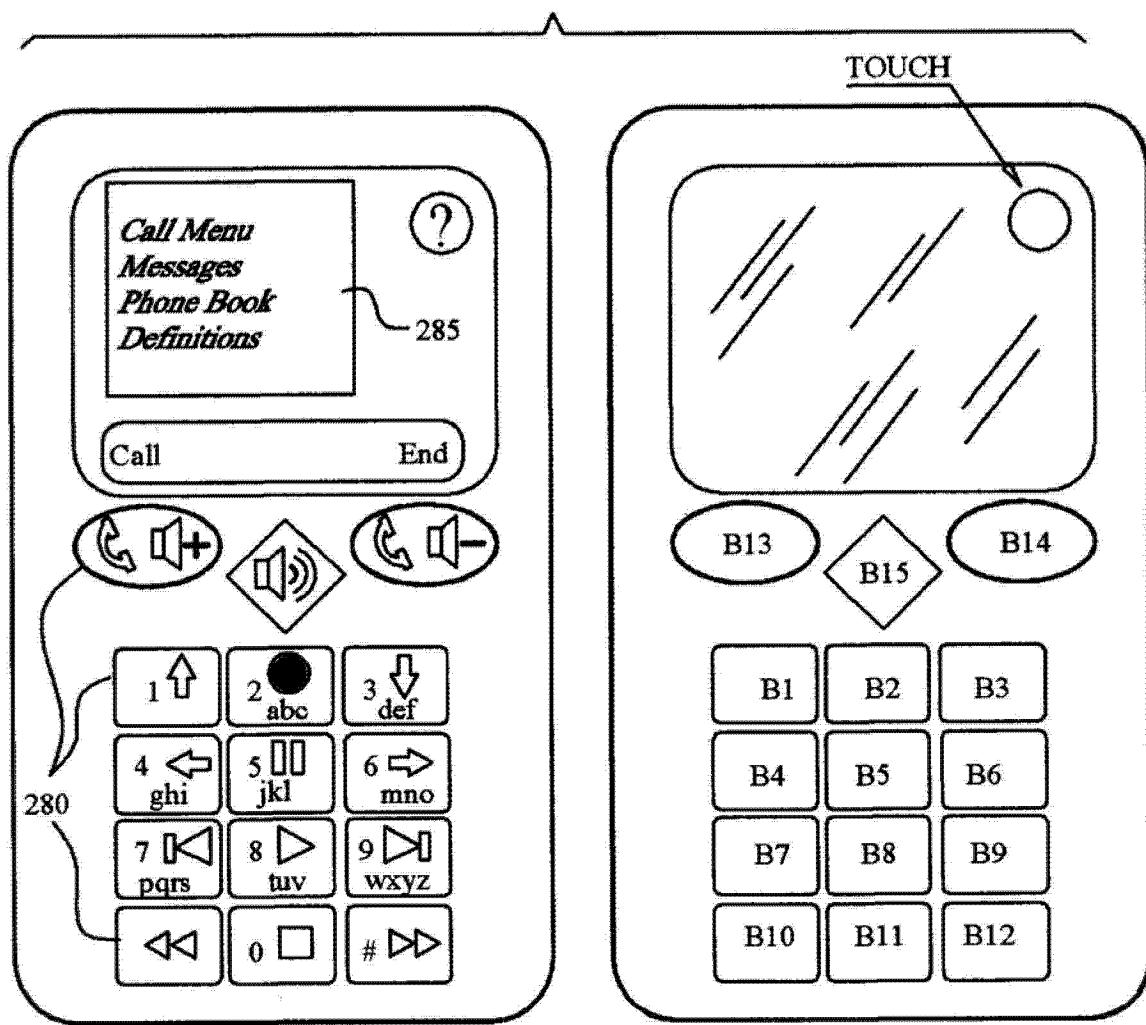
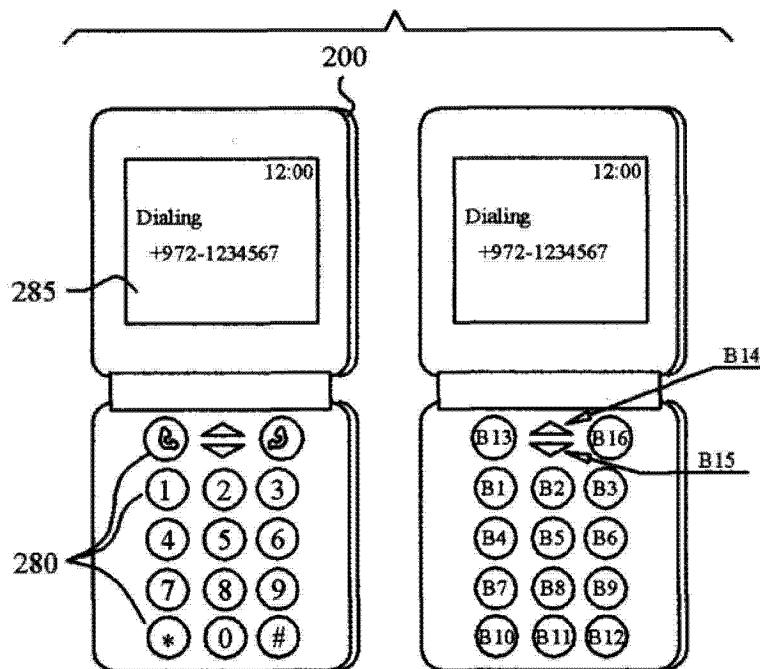


图 26



按钮指派			
功能	分配按键	功能	分配按键
0	B11	#	B12
1	B1	*	B10
2	B2	左	LONG B4
3	B3	右	LONG B6
4	B4	呼叫	B13
5	B5	结束	B14
6	B6	抹除	LONG B14
7	B7	选项	LONG B13
8	B8	扬声器	B15
9	B9	帮助	TOUCH

图 27A



按钮指派			
功能	分配按键	功能	分配按键
0	B11	#	B12
1	B1	*	B10
2	B2	左	B14
3	B3	右	B15
4	B4	呼叫	B13
5	B5	结束	B16
6	B6		
7	B7		
8	B8		
9	B9		

图 27B

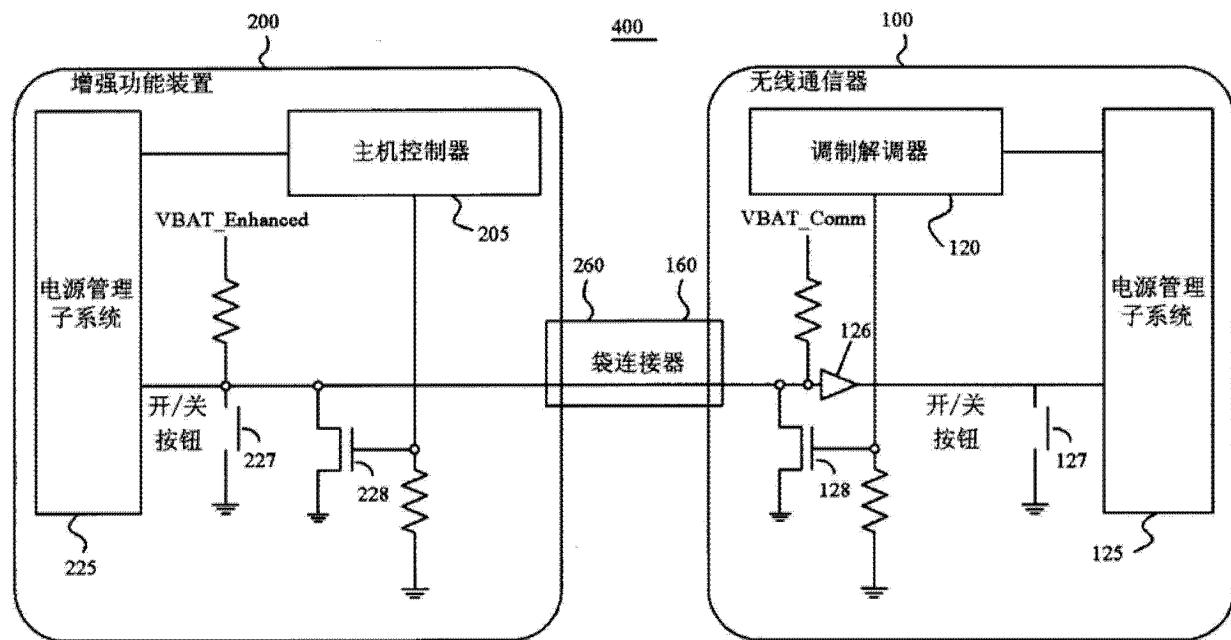


图 28

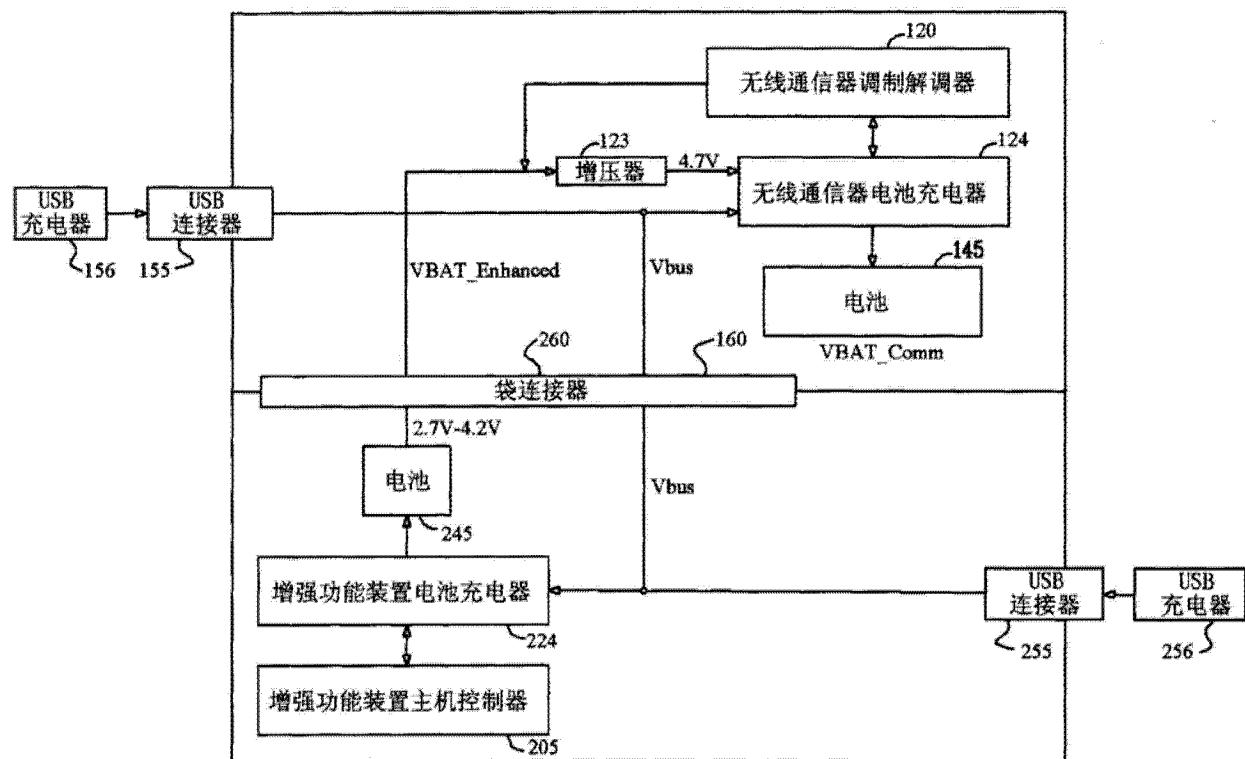


图 29

SA电池状态	JKT电池状态	SA模式	SA充电模式	SA增压器	SA充电器
SA>Vh	JKT>SA	待命	从JKT电池供应	停用	固定电压=SA
		高	从SA和JKT电池供应	停用	固定电流=STBC
	JKT<SA	全	无充电	停用	无充电
Vl<SA<Vh	JKT>SA+Vc	全	从JKT电池充电	停用	固定电流=CC
		待命	从JKT电池充电	停用	固定电压==SA
	SA<JKT<SA+Vc	高	从SA和JKT电池充电	停用	固定电流=STBC
		待命	从JKT电池充电	致能	固定电压==SA
SA<Vl	JKT>SA+Vc	高	从SA和JKT电池充电	致能	固定电流STBC
		全	从JKT电池充电	停用	固定电流CC
	JKT<SA+Vc	全	从JKT电池充电	致能	固定电流=CC

图 30

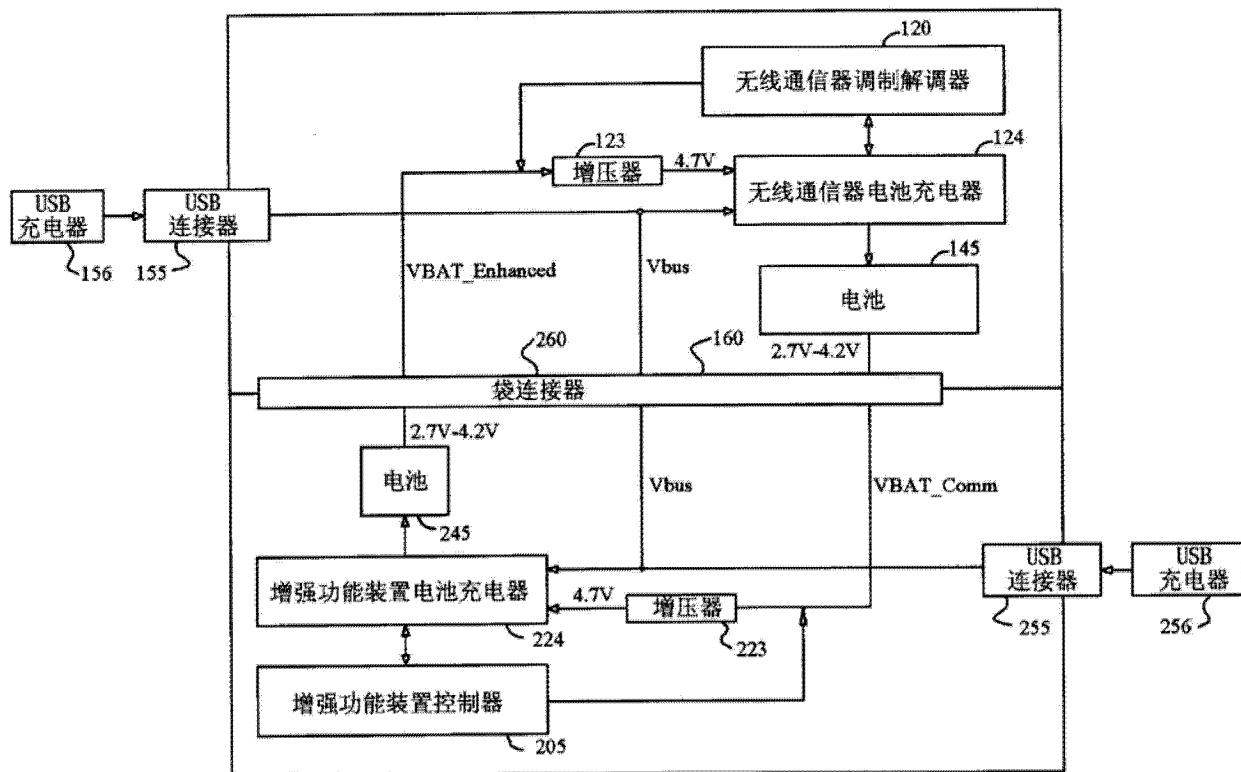


图 31

SA电池状态	HST电池状态	SA模式	充电模式	SA增压器	SA充电器	HST充电器和增压器
SA>Vh	HST>SA	待命	从HST电池供应	停用	固定电压=SA	停用
	Vm<HST<SA	高	从SA和HST电池供应	停用	固定电流=STBC	停用
	全	无充电		停用	无充电	停用
Vl<SA<Vh	HST<Vm	全	从SA电池充电	停用	无充电	致能
	HST>SA+Vc	全	从HST电池供应	停用	固定电流=CC	停用
	SA<HST<SA+Vc	待命	从SA和HST电池供应	停用	固定电压=SA	停用
	高	从SA电池充电		停用	固定电流=STBC	停用
SA<Vl	Vm<HST<SA	全	无充电	停用	无充电	停用
	HST>Vm	全	从SA电池充电	停用	无充电	致能
	HST>SA+Vc	全	从HST电池充电	停用	固定电流=CC	停用
Vm<HST<SA+Vc	全	从HST电池充电		致能	固定电流=CC	停用
	HST<Vm	全	无充电	停用	无充电	停用

图 32

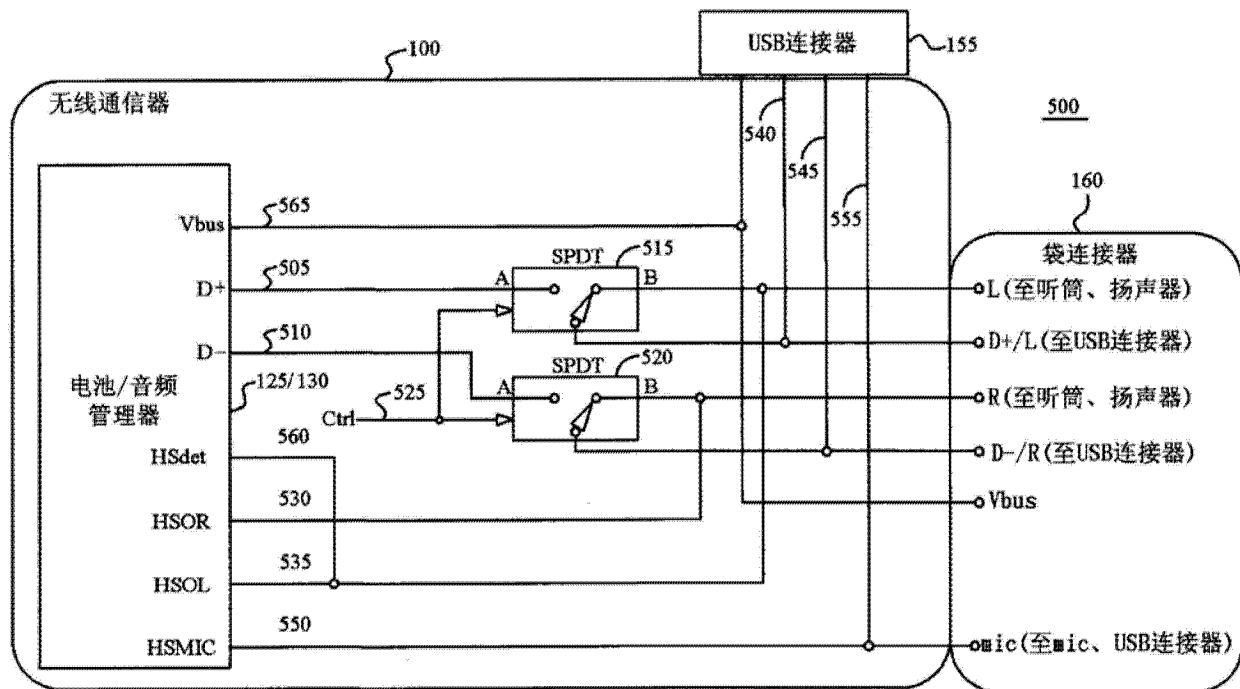


图 33A

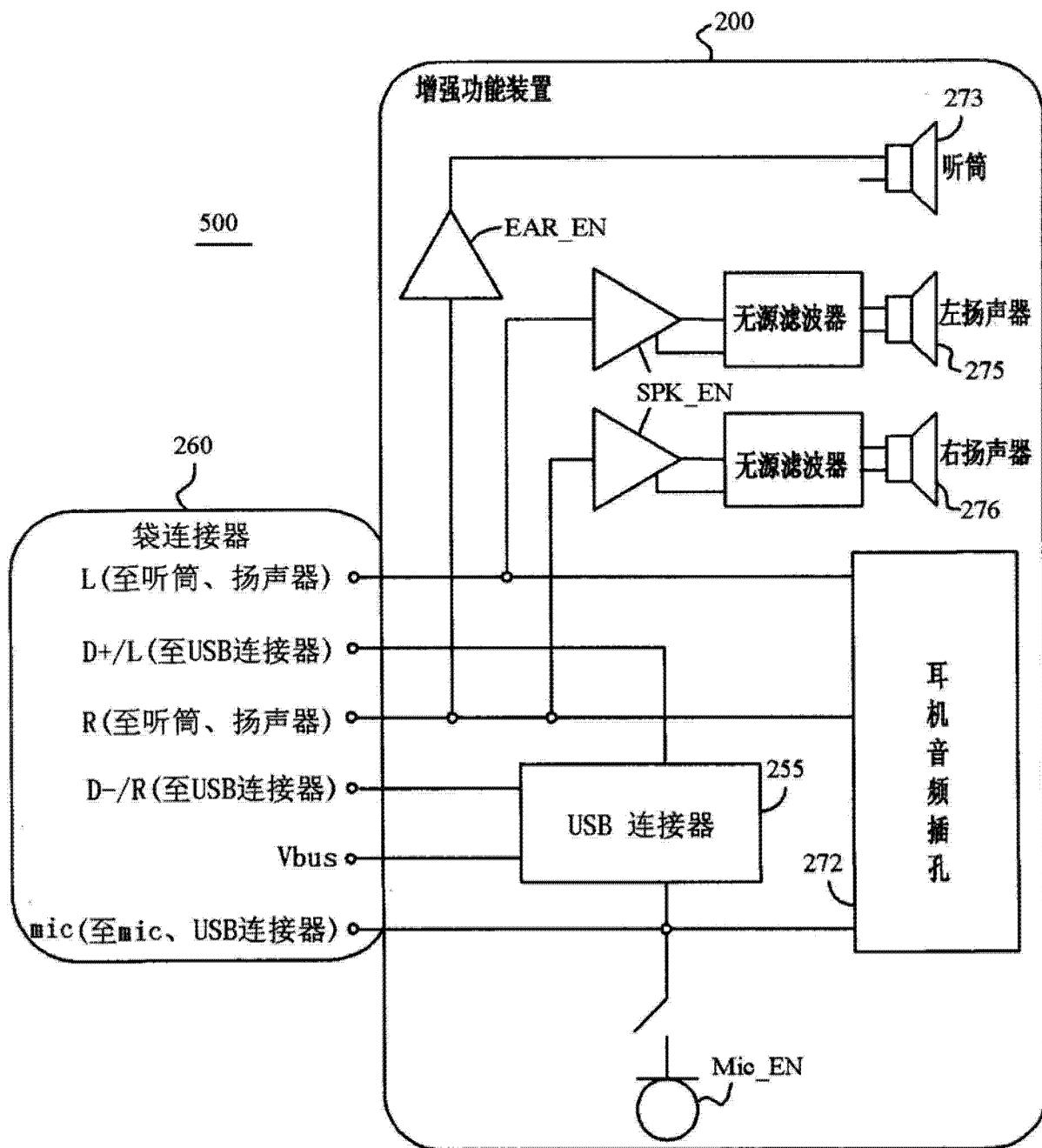


图 33B

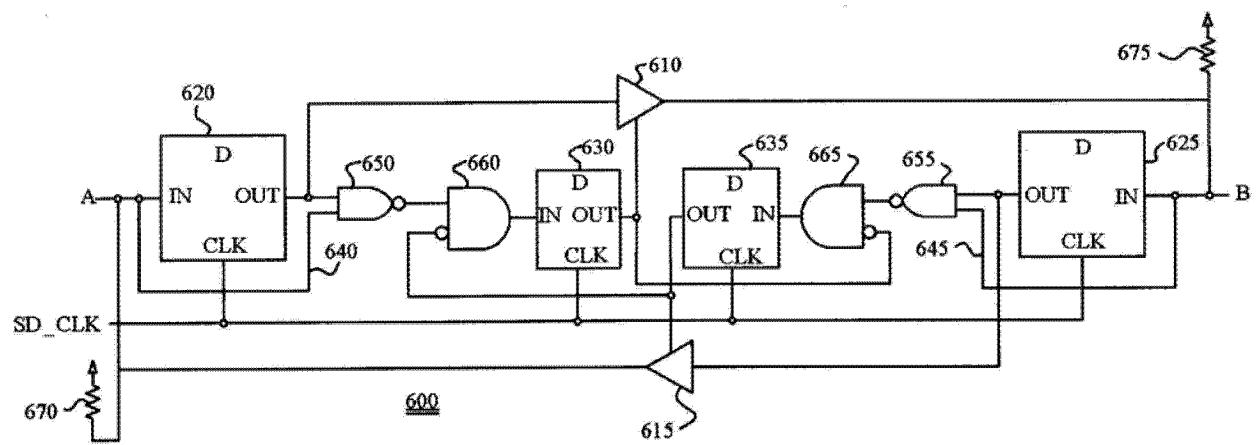


图 34

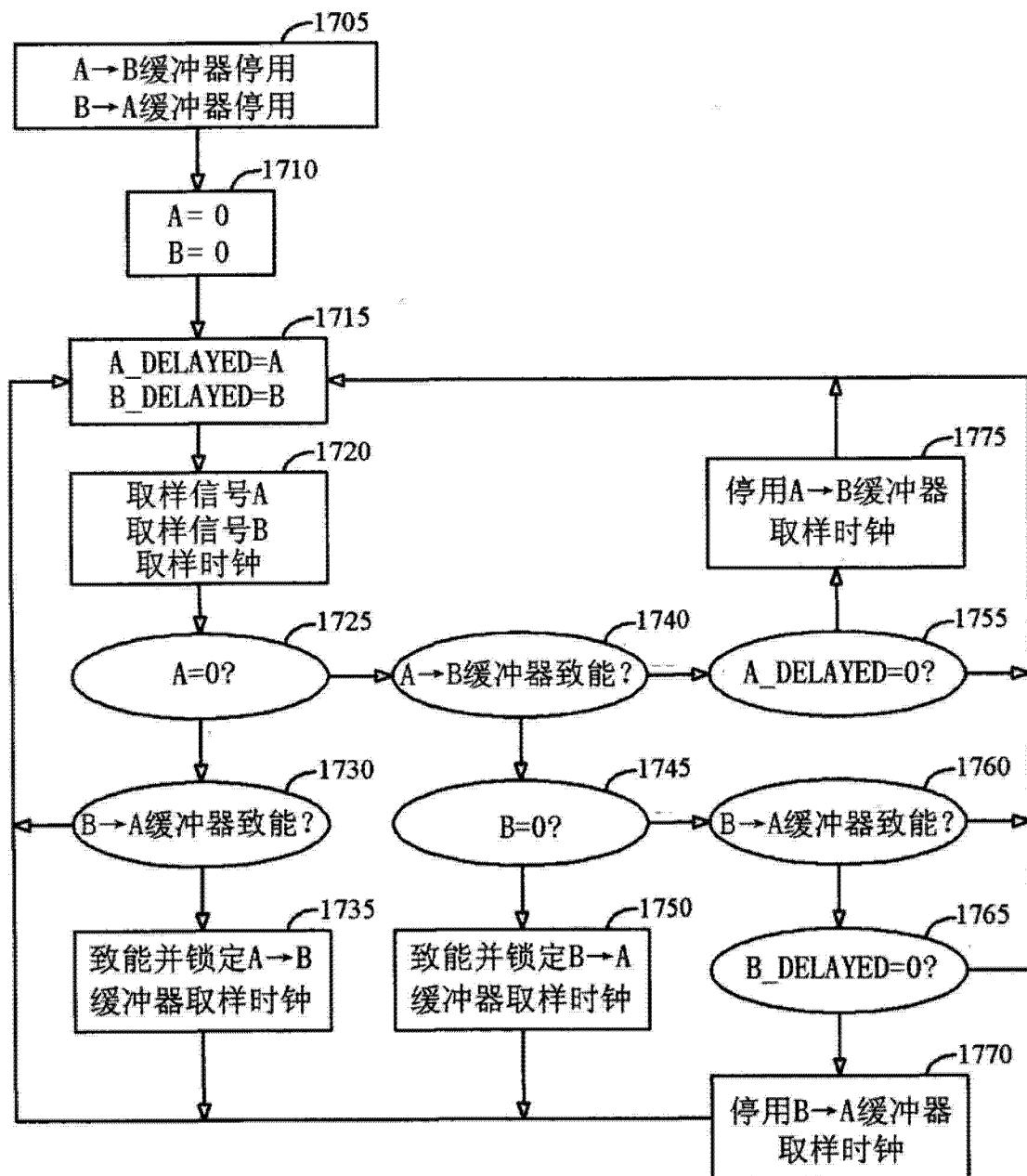


图 35

		用于SSD/MMC桥接器逻辑的样本A及B信号																				
A		1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	x	x	x	x	x	
Logic A (DFF_EnAB.in)		0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
DFF_EnAB.out		0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Out A (BufferAtoB.out)		x	x	0	0	1	0	1	0	x	x	0	1	x	x	x	x	x	x	x	x	
B		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	1	1
Logic B (DFF_EnBA.in)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
DFF_EnBA.out		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
Out B (BufferBtoB.out)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	1	x

图 36

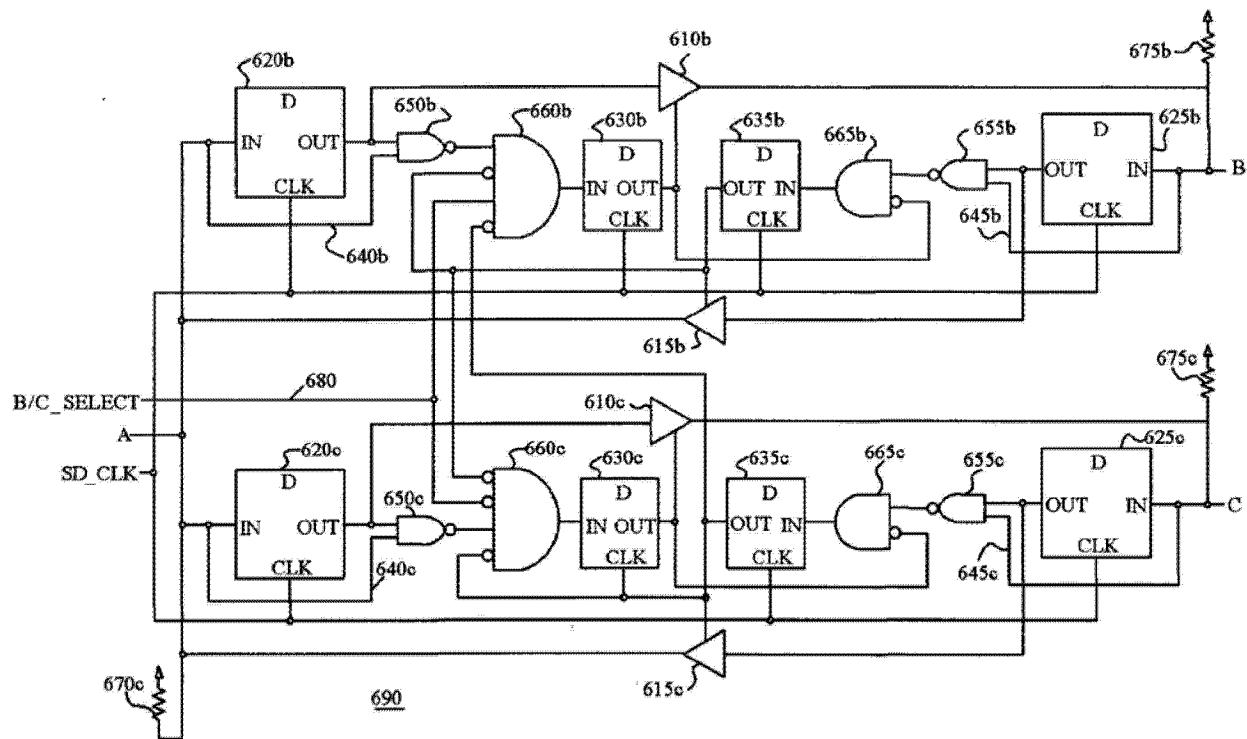


图 37

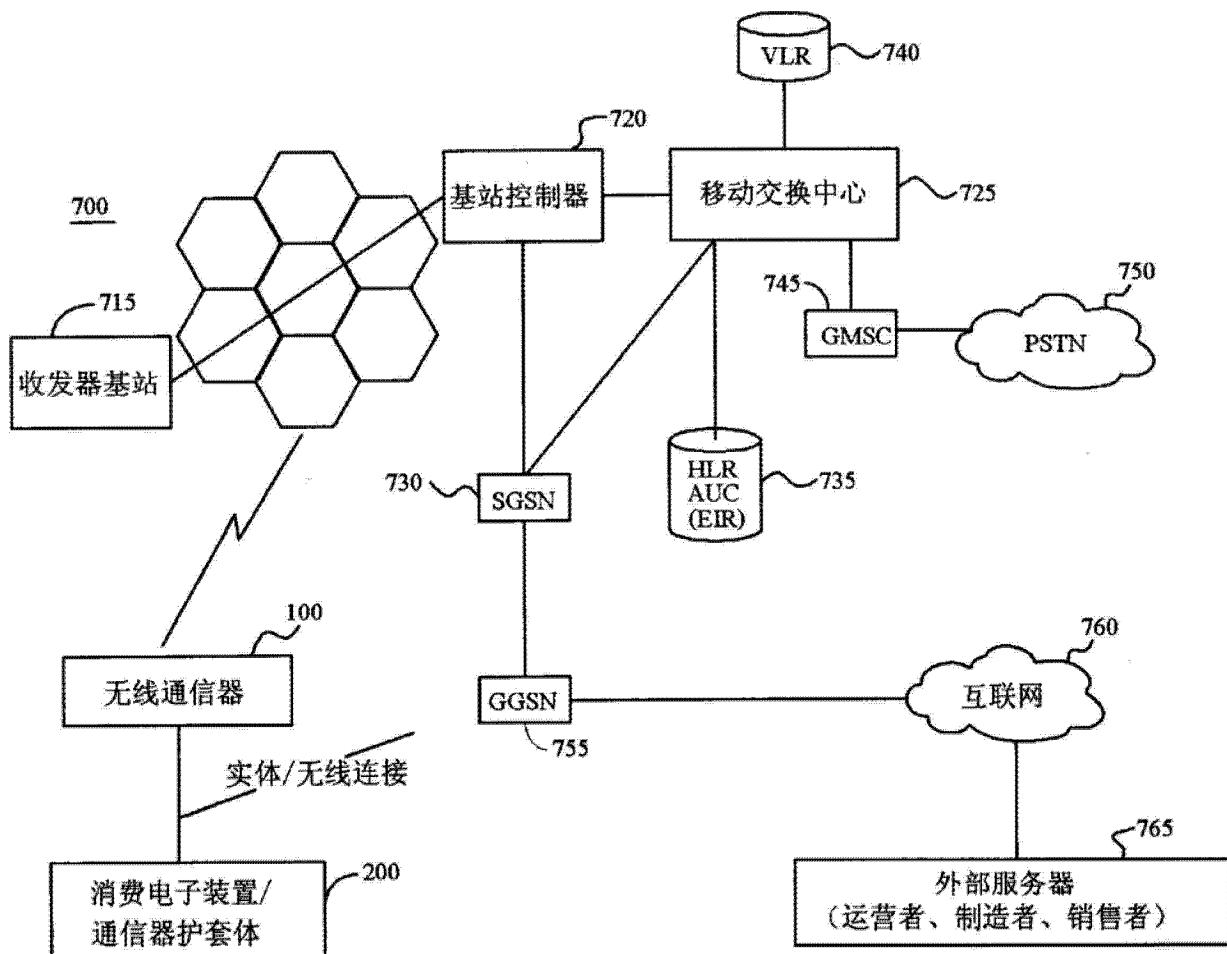


图 38

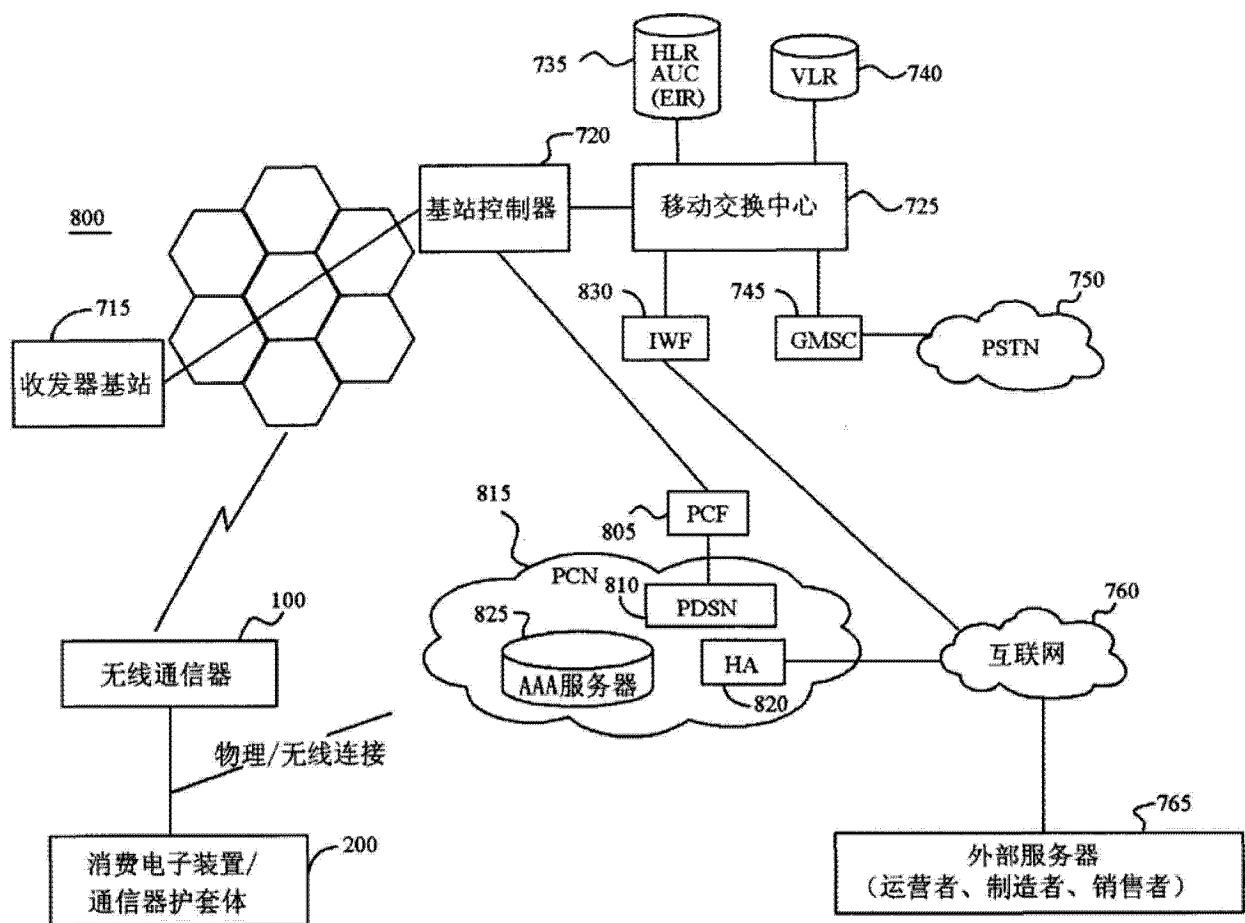


图 39

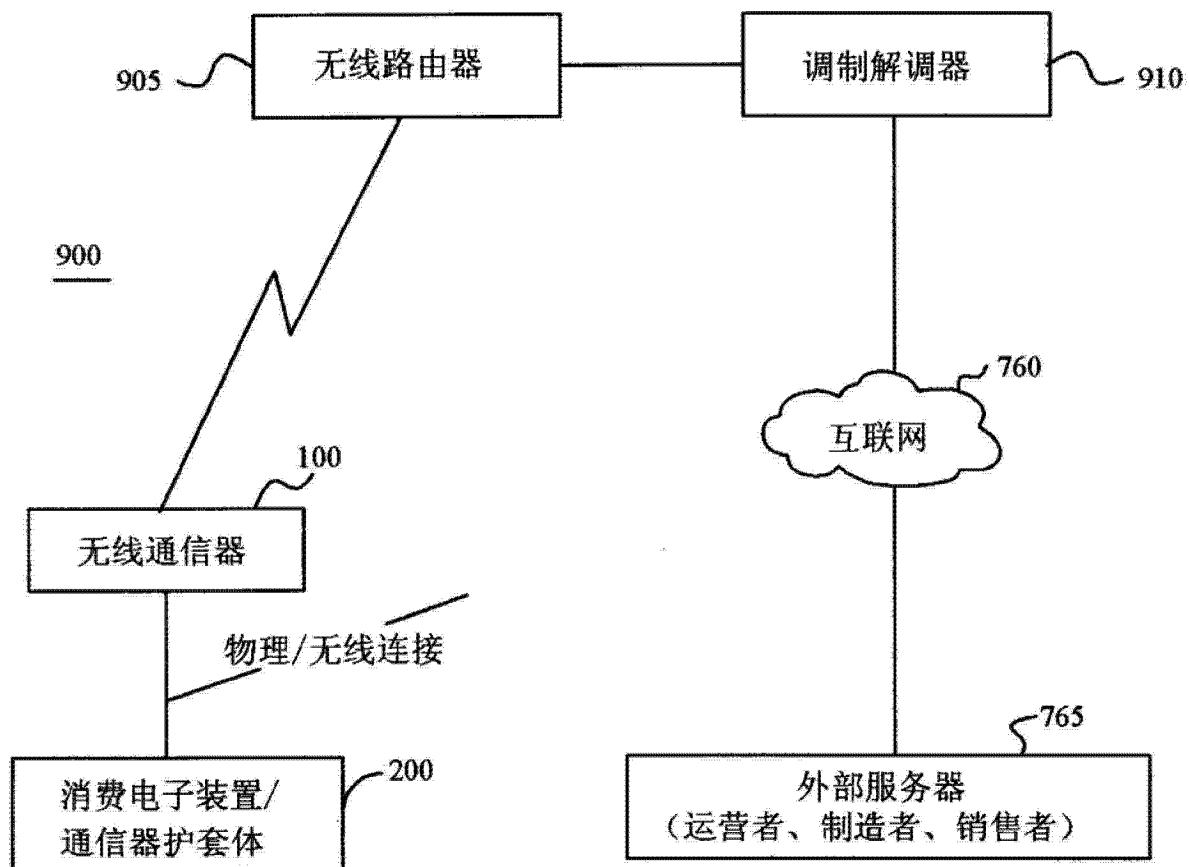


图 40

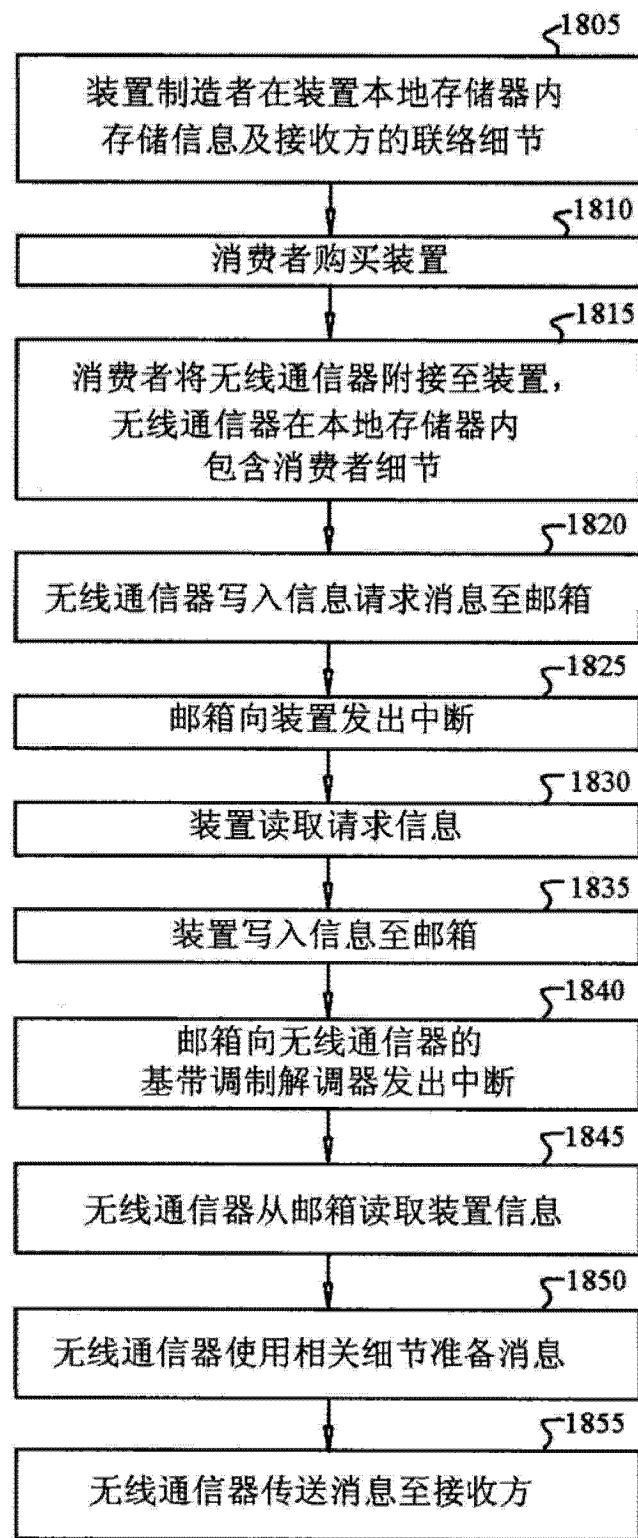


图 41

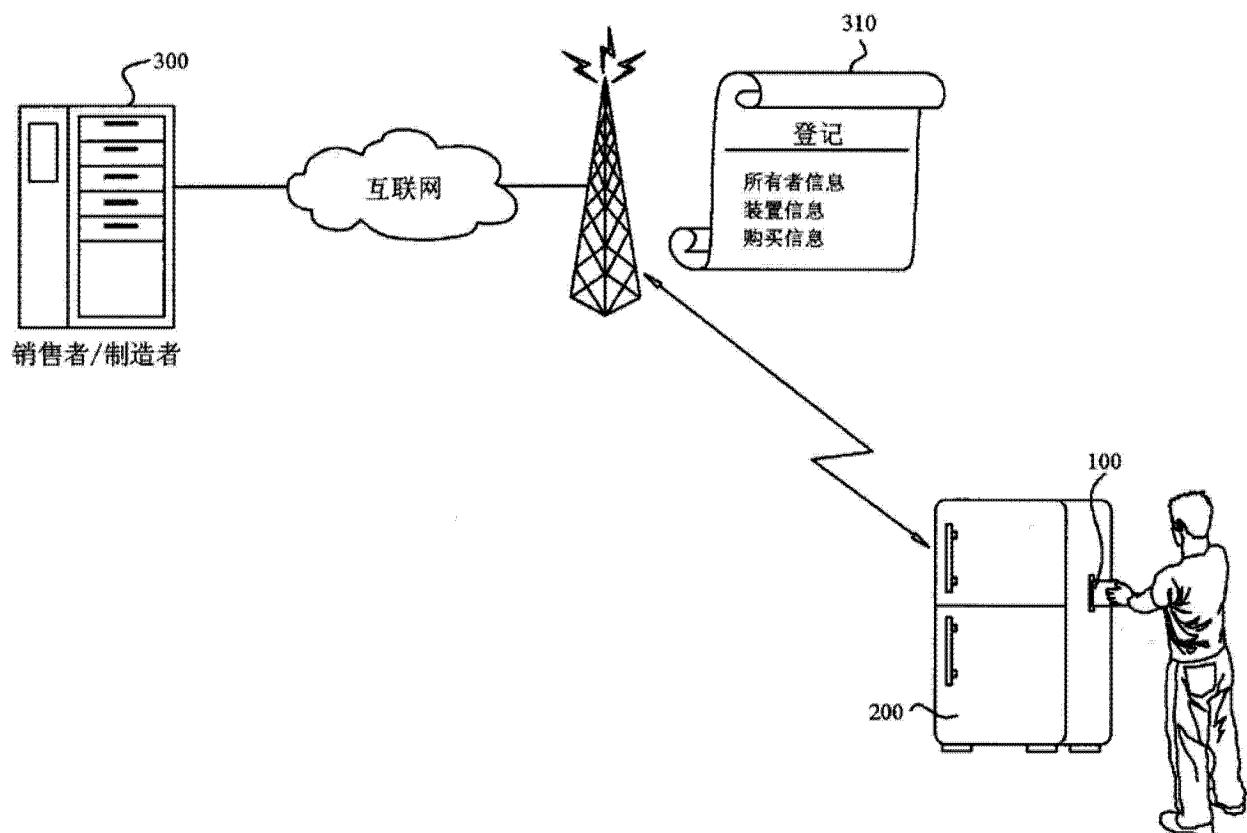


图 42

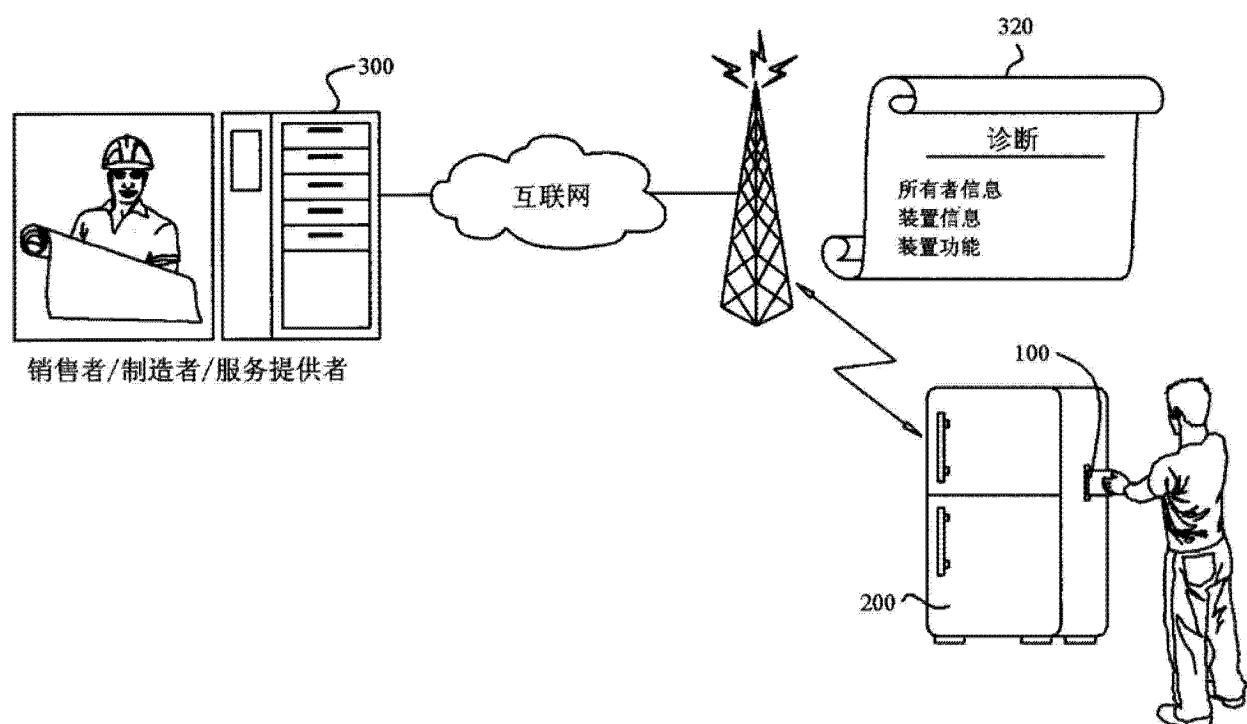


图 43

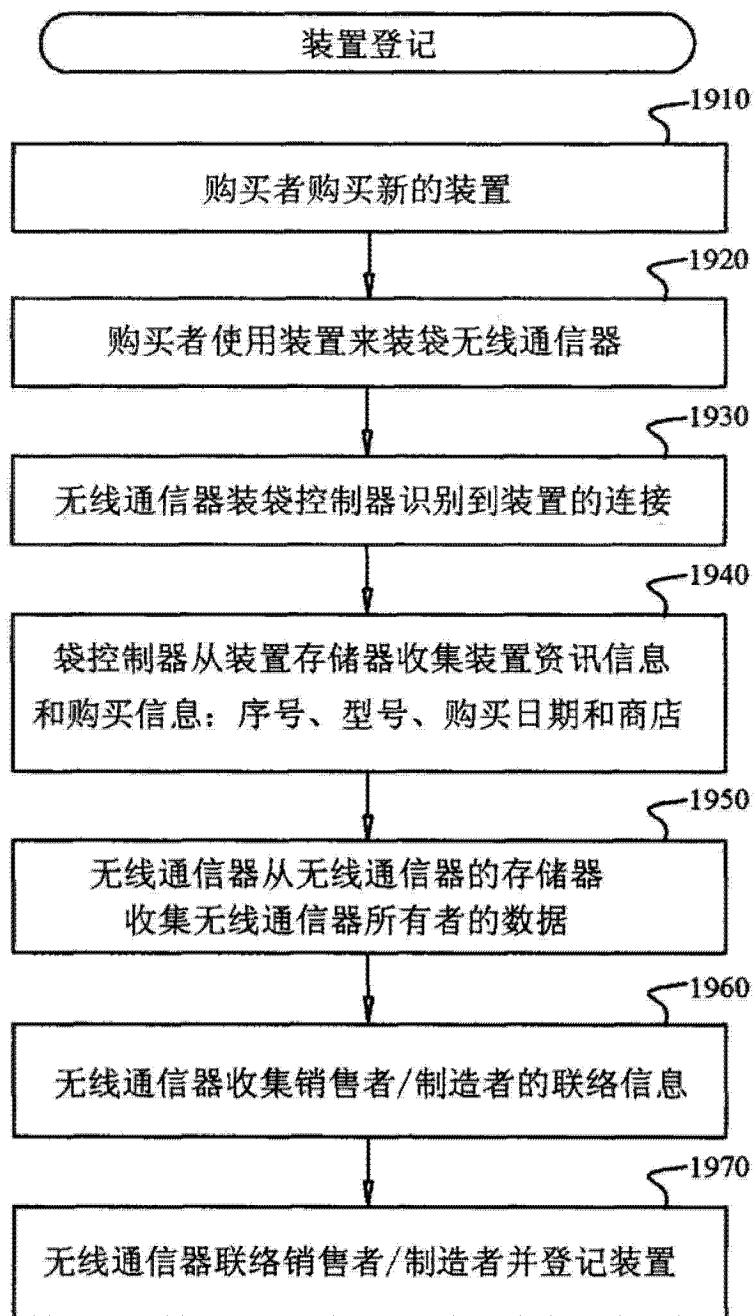


图 44

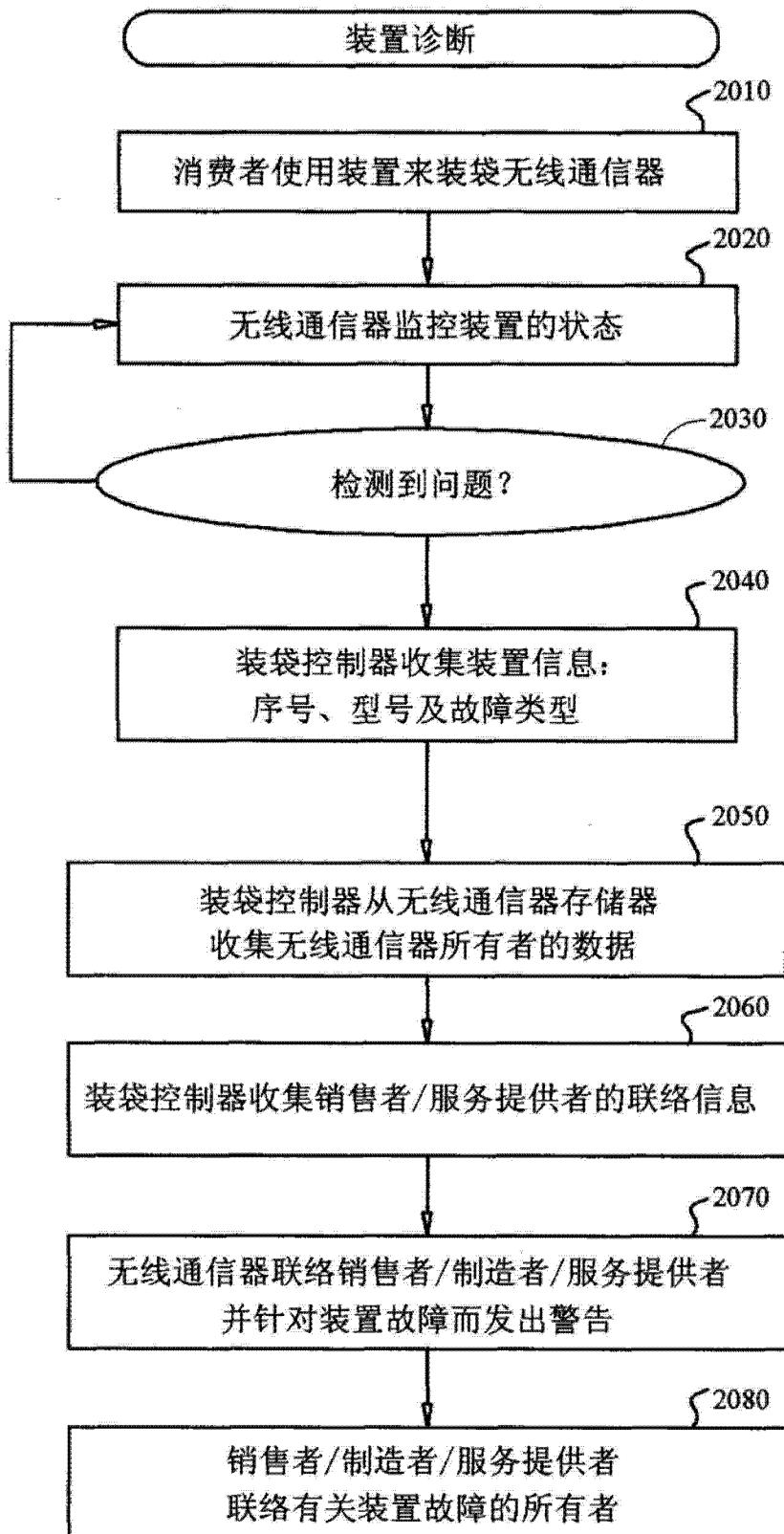


图 45

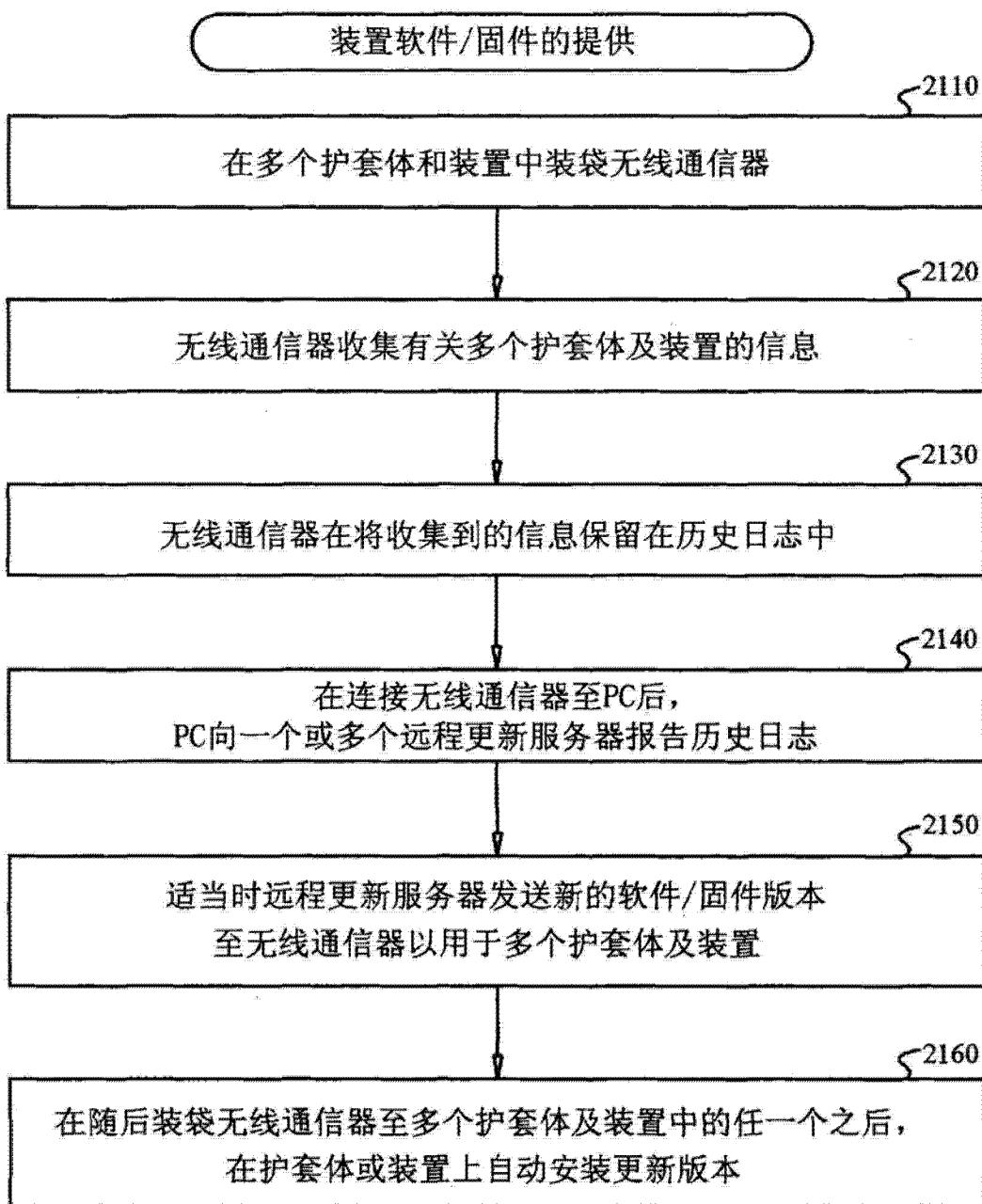


图 46

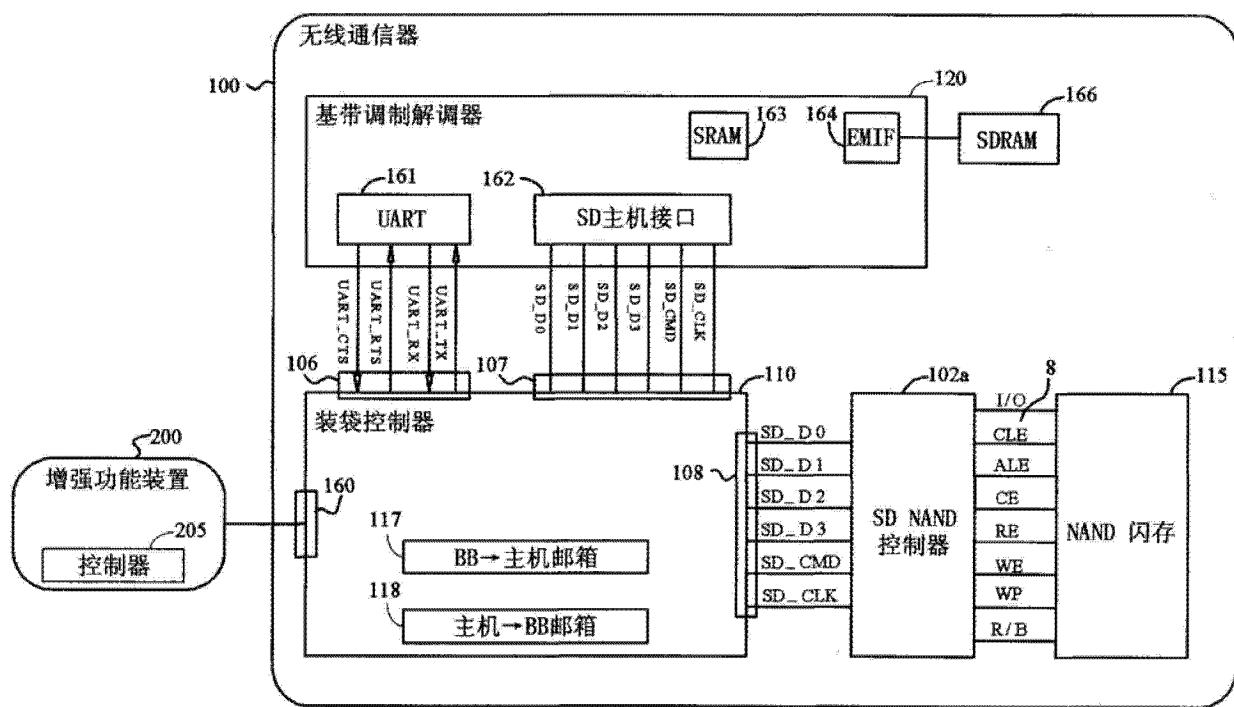


图 47

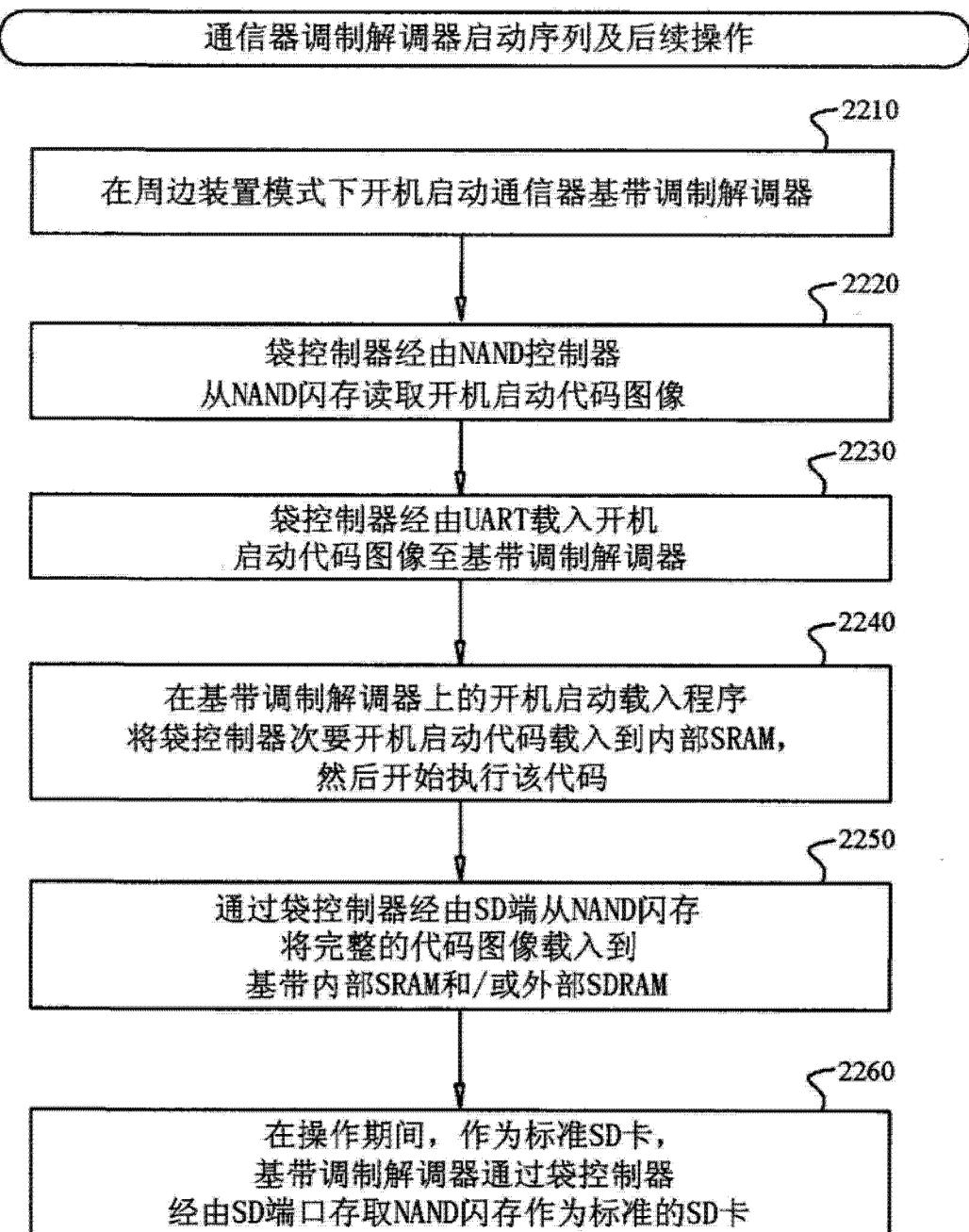


图 48

在增强功能装置与通信器基带调制解调器之间的通信及SD存储器的存取

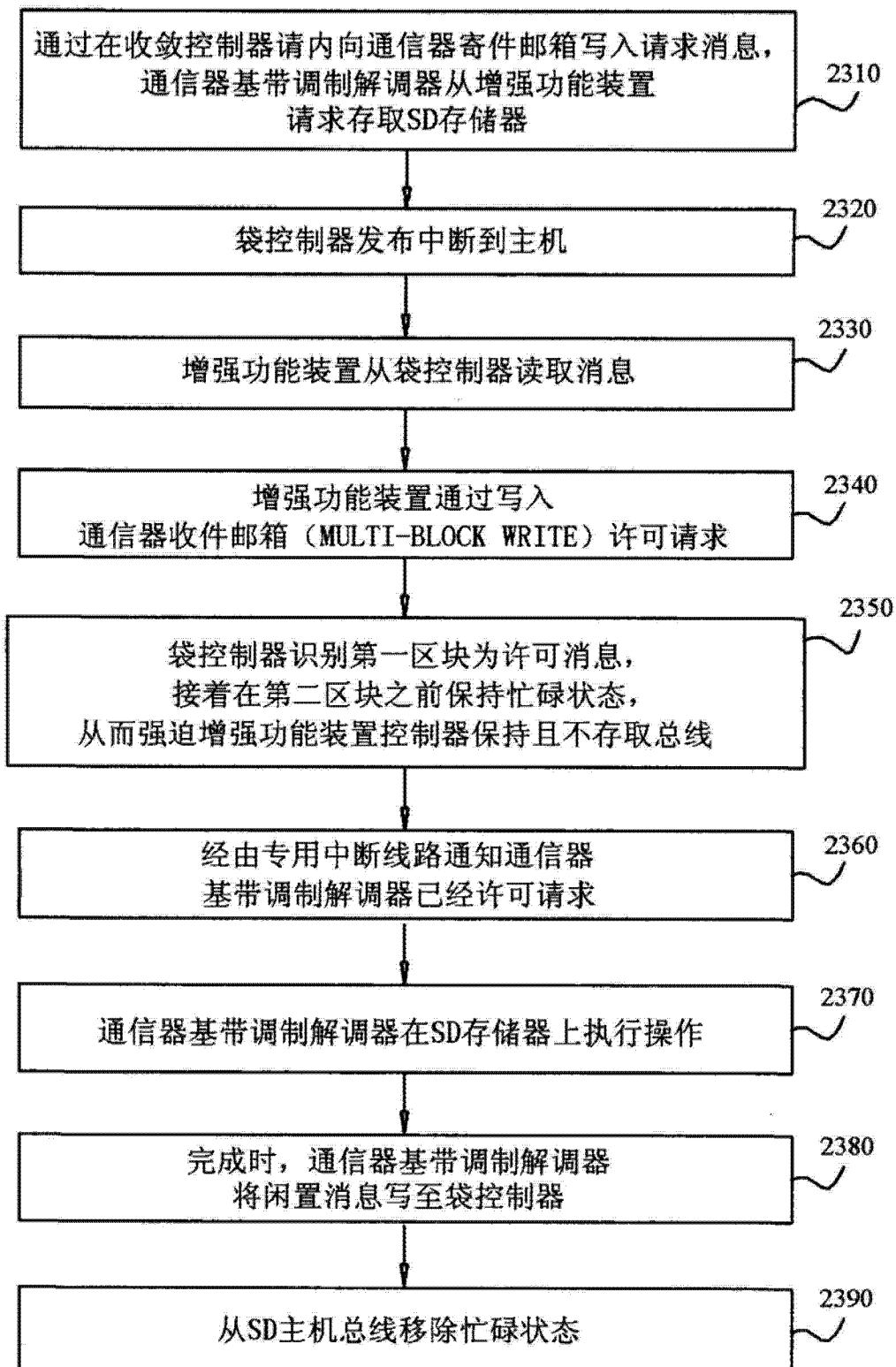


图 49

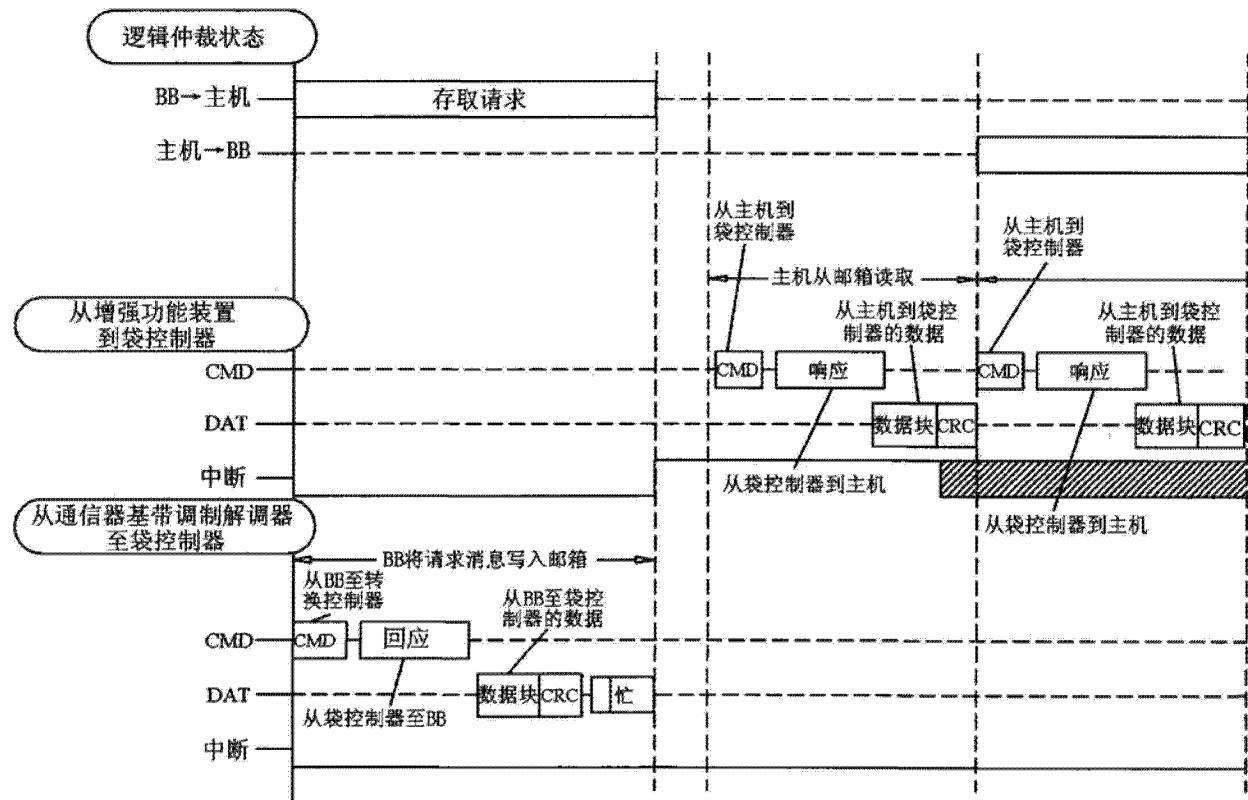


图 50A/1

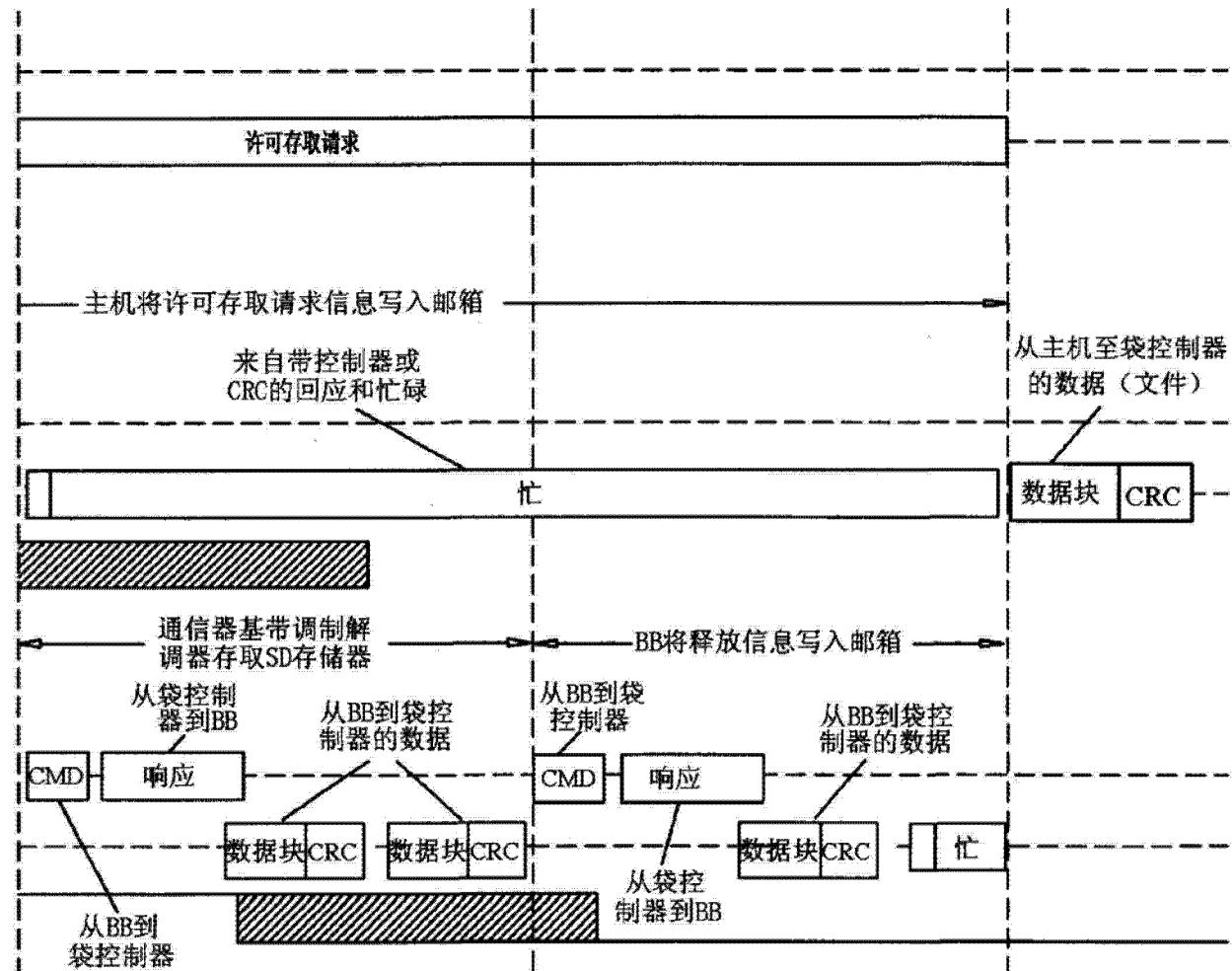


图 50A/2

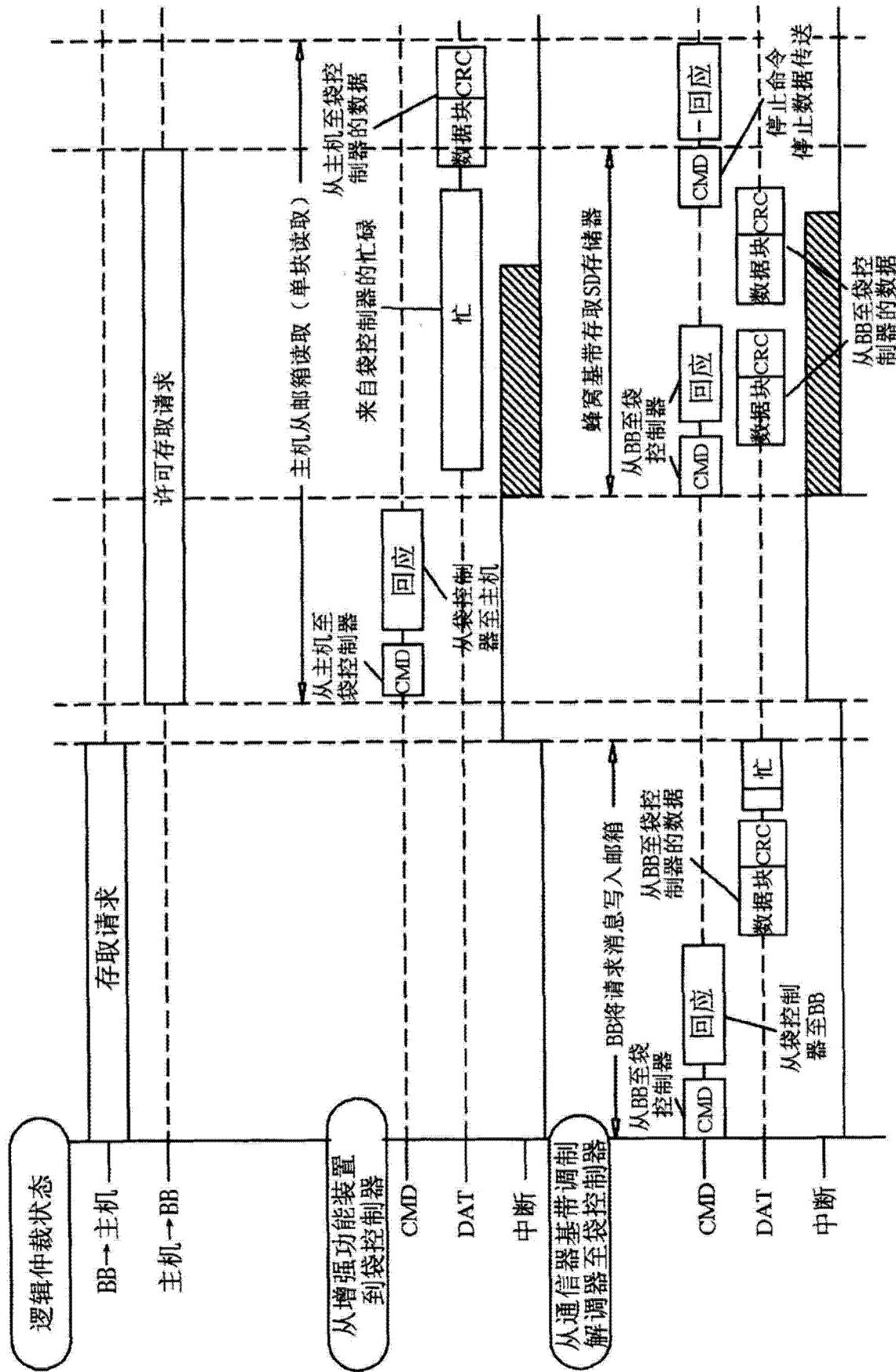


图 50B

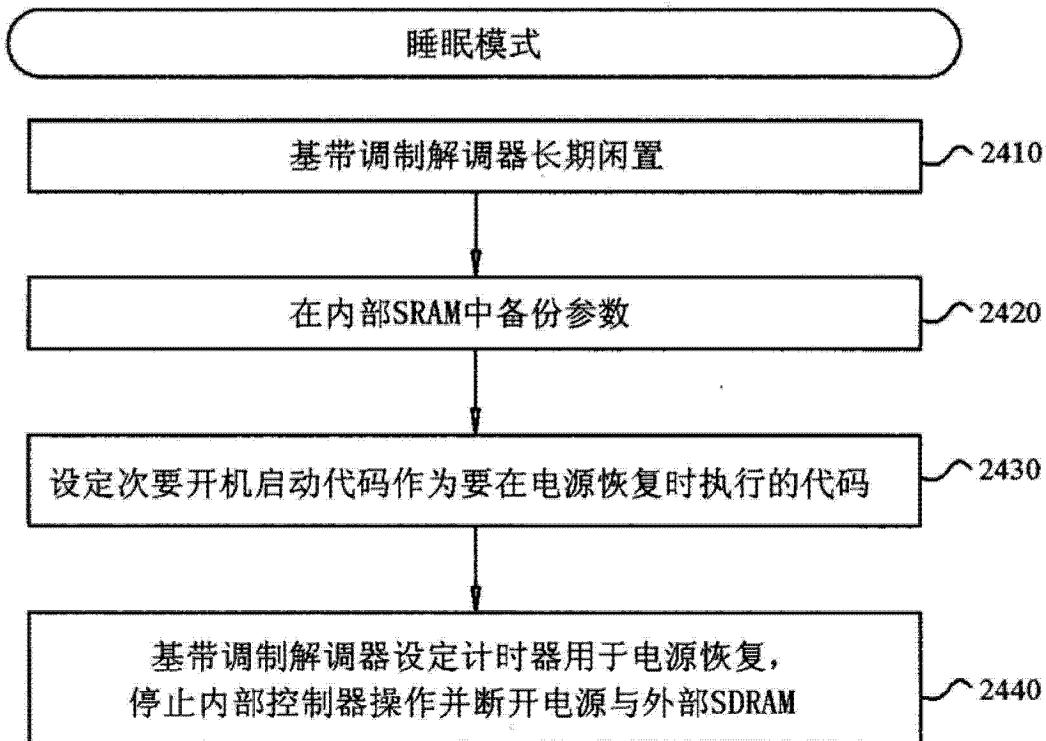


图 51

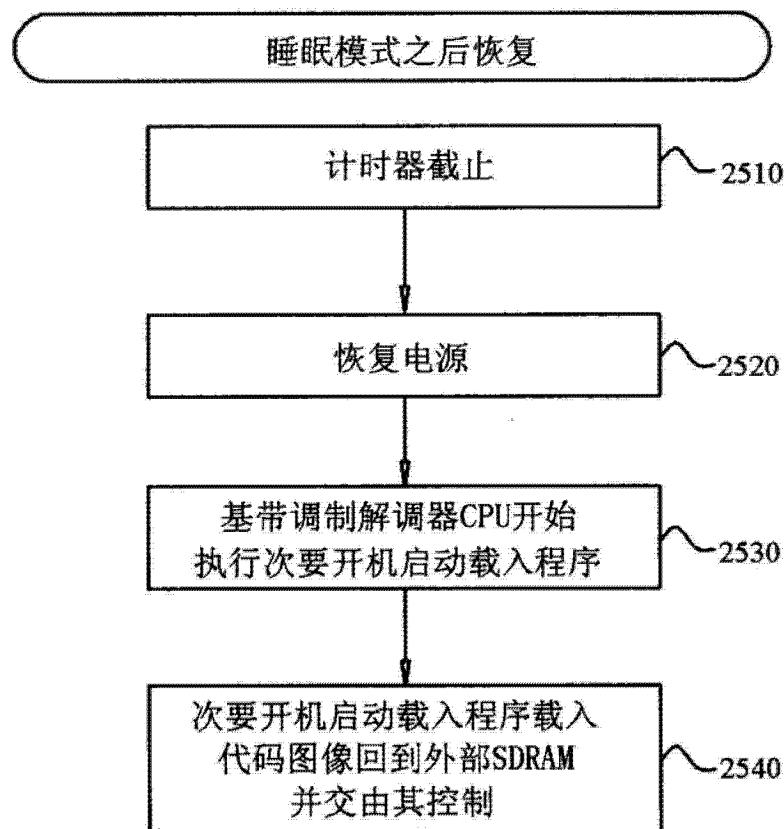


图 52

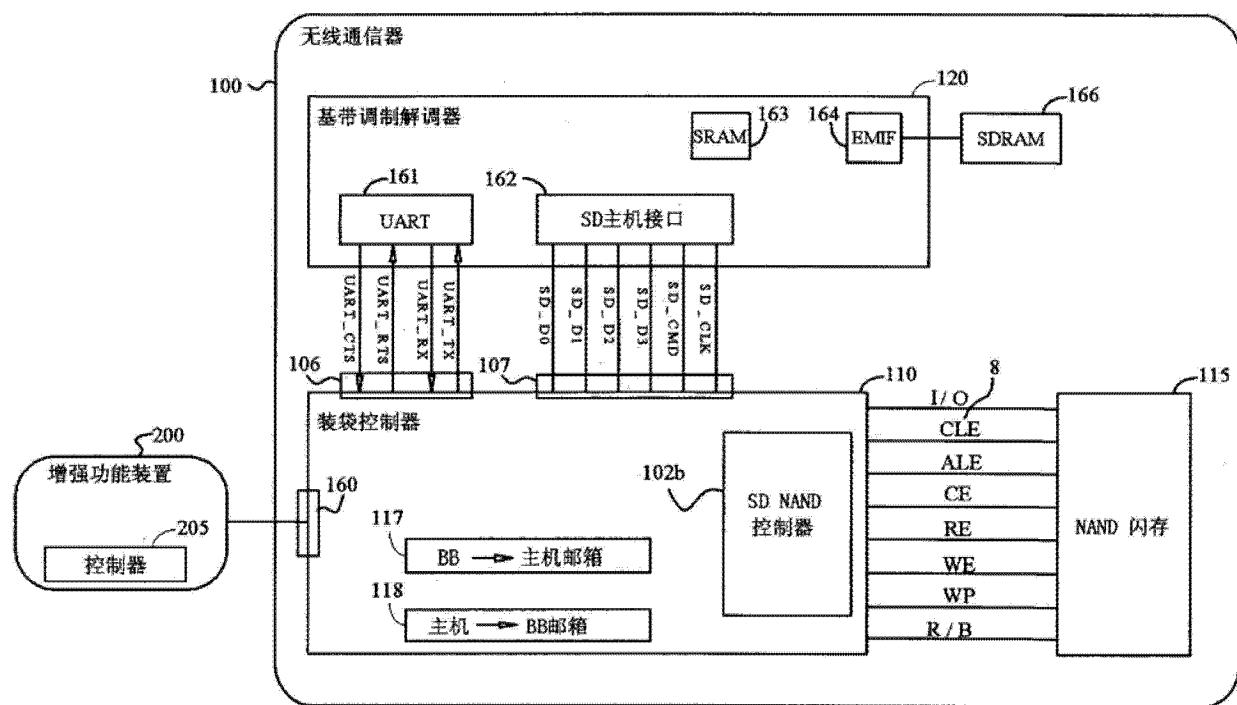


图 53

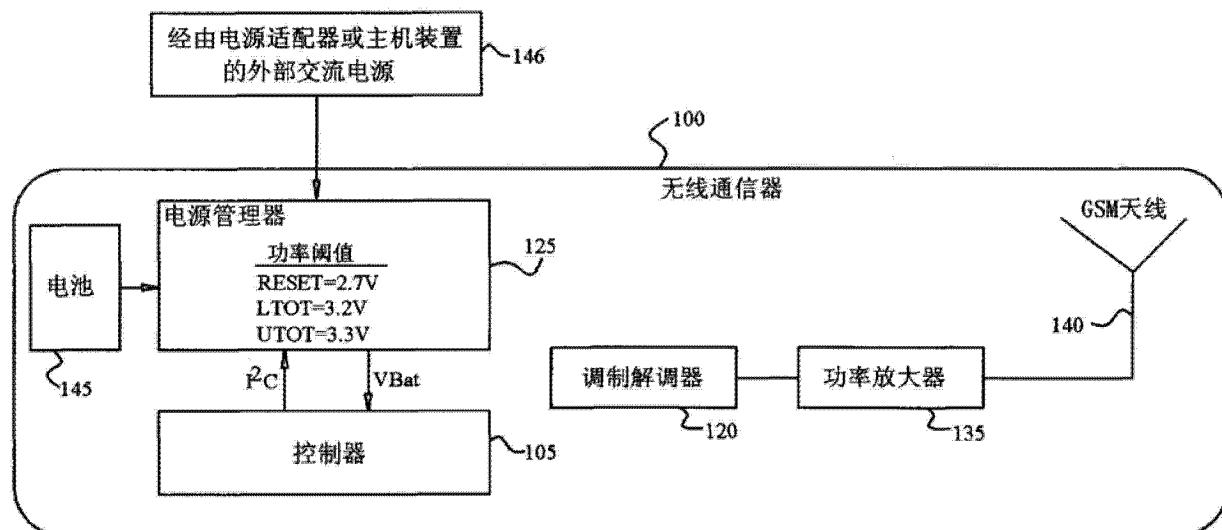


图 54

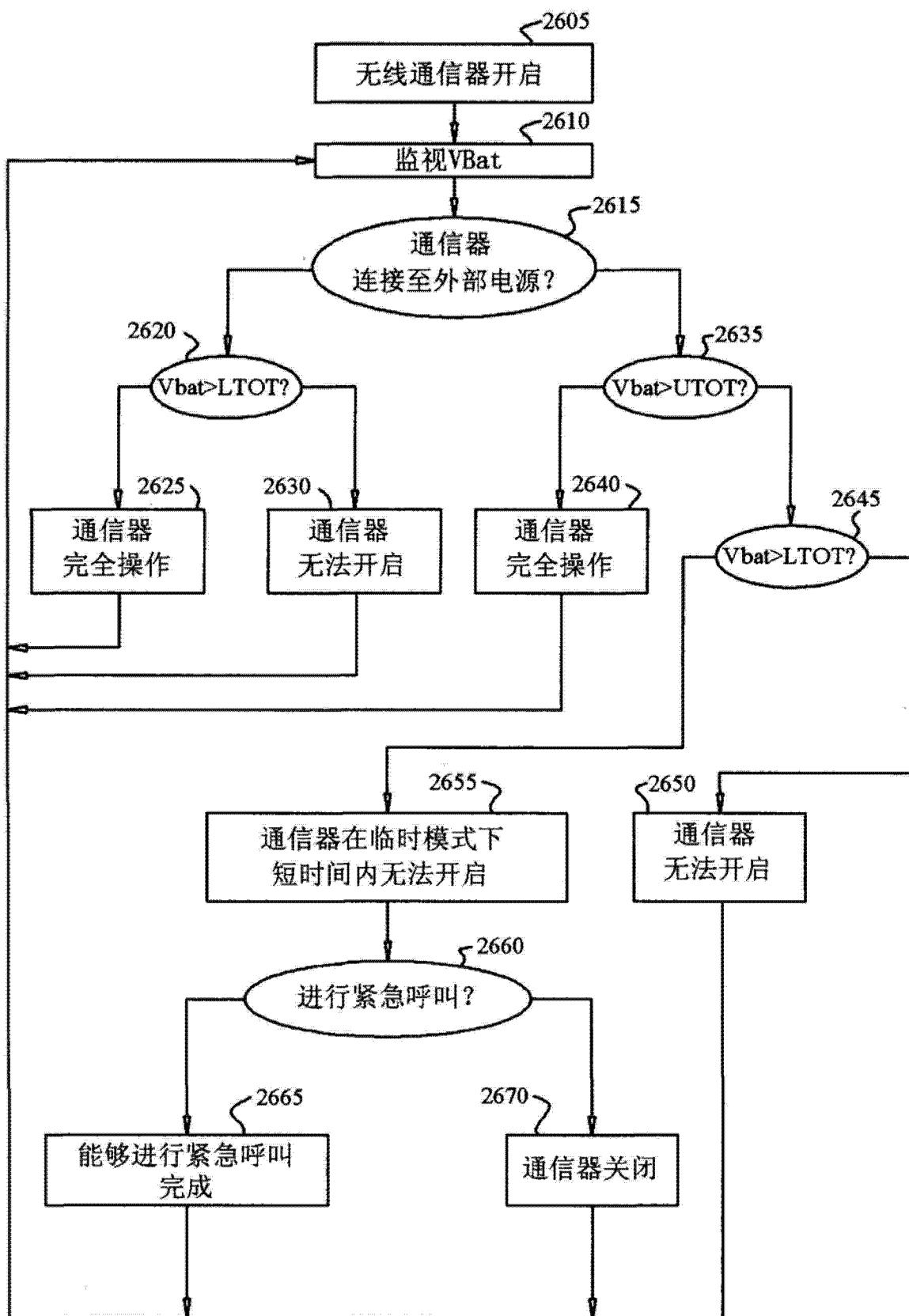


图 55

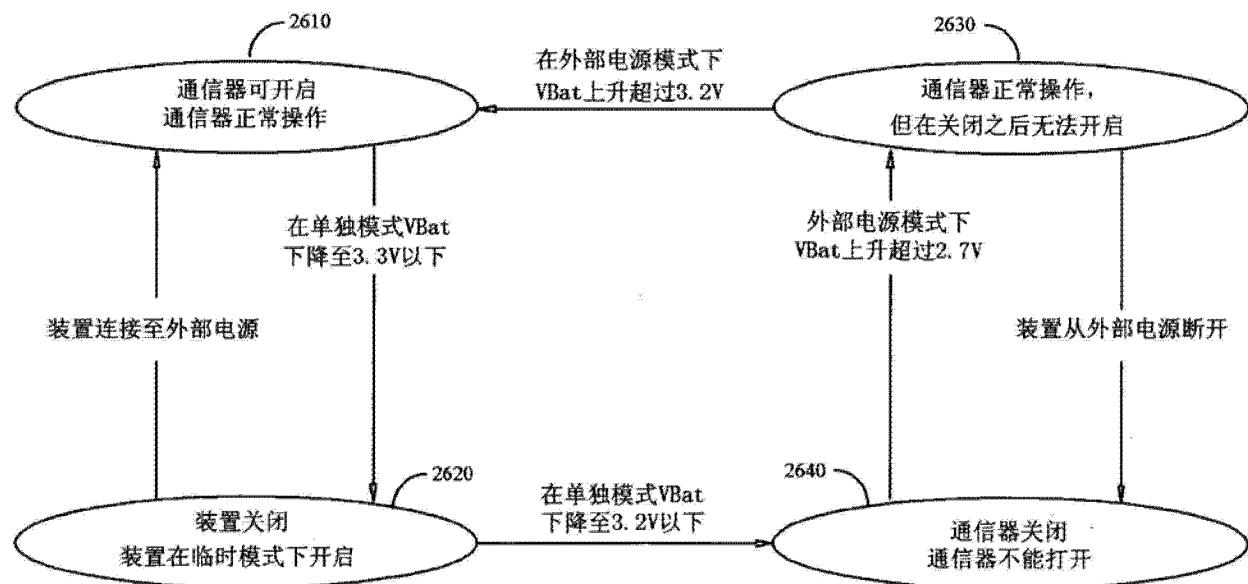


图 56

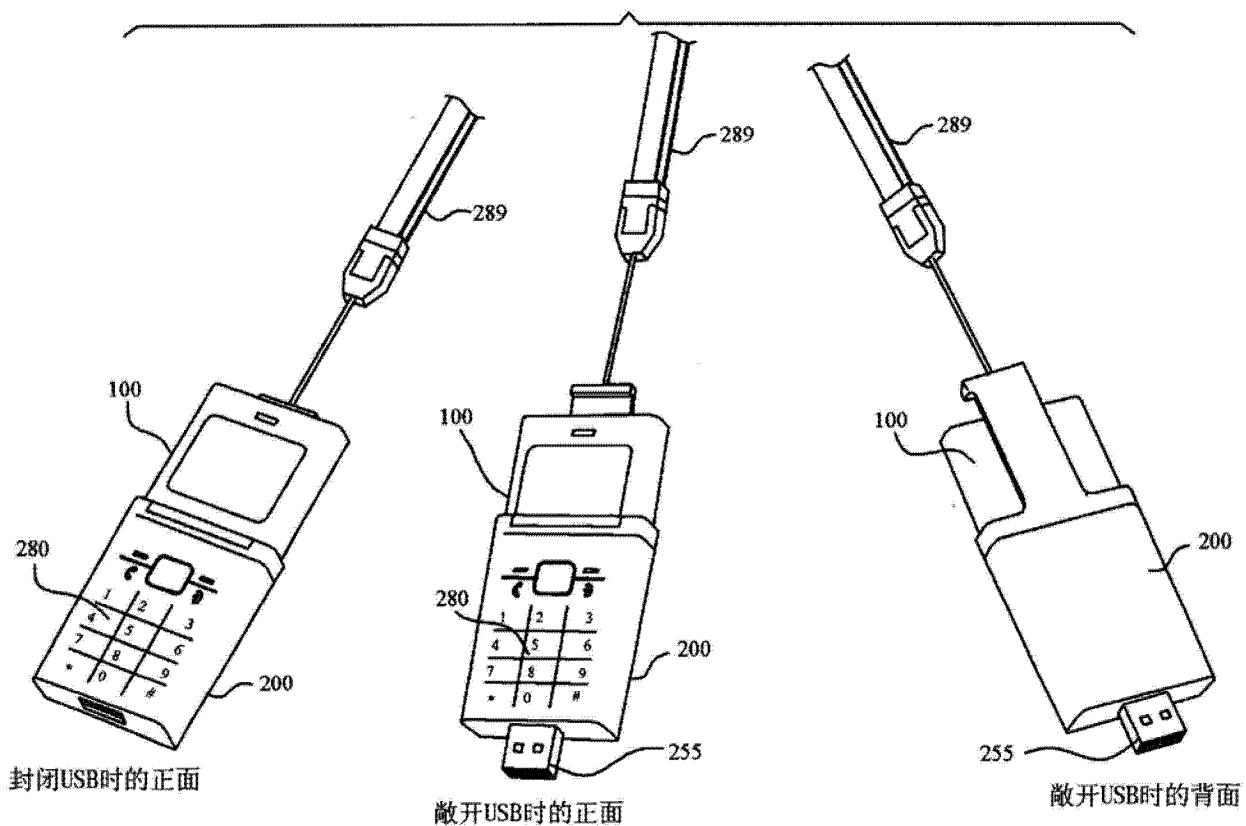


图 57A

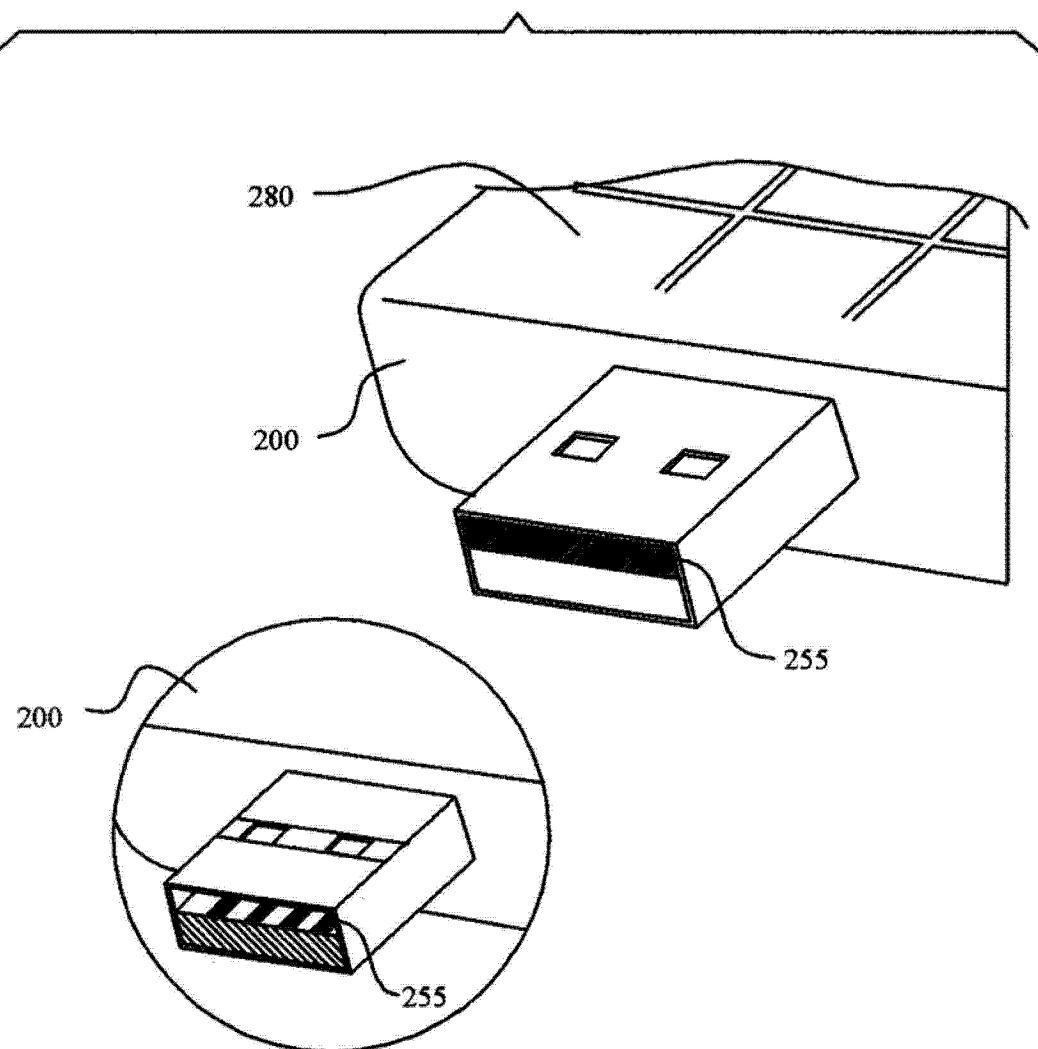


图 57B

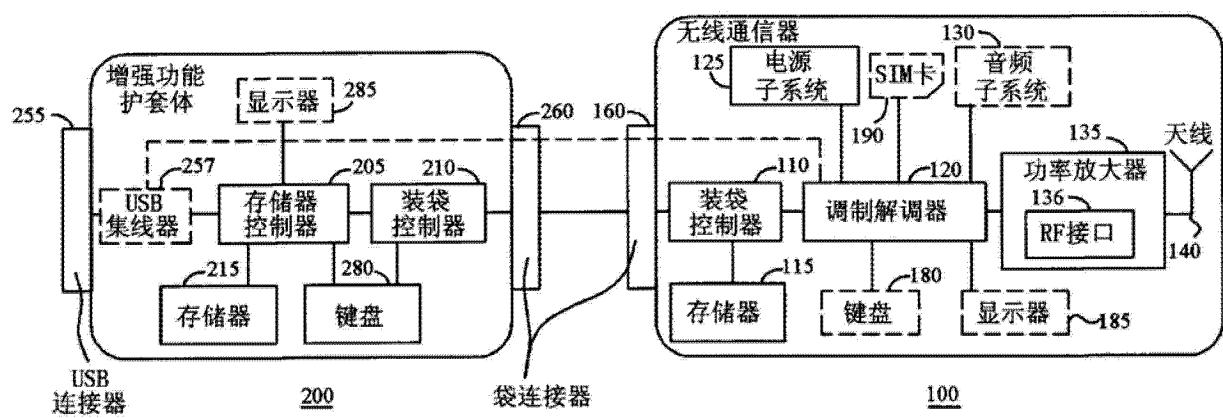


图 58

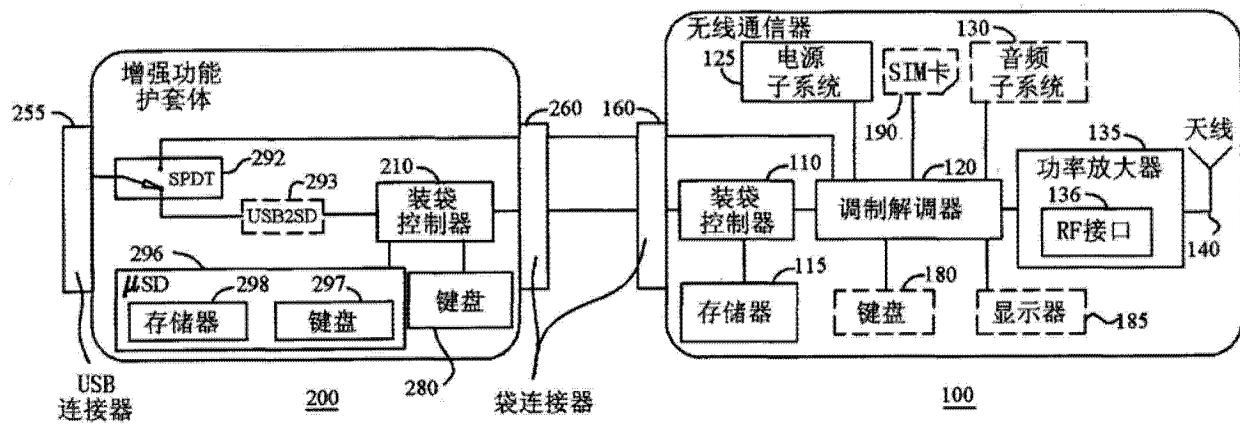


图 59

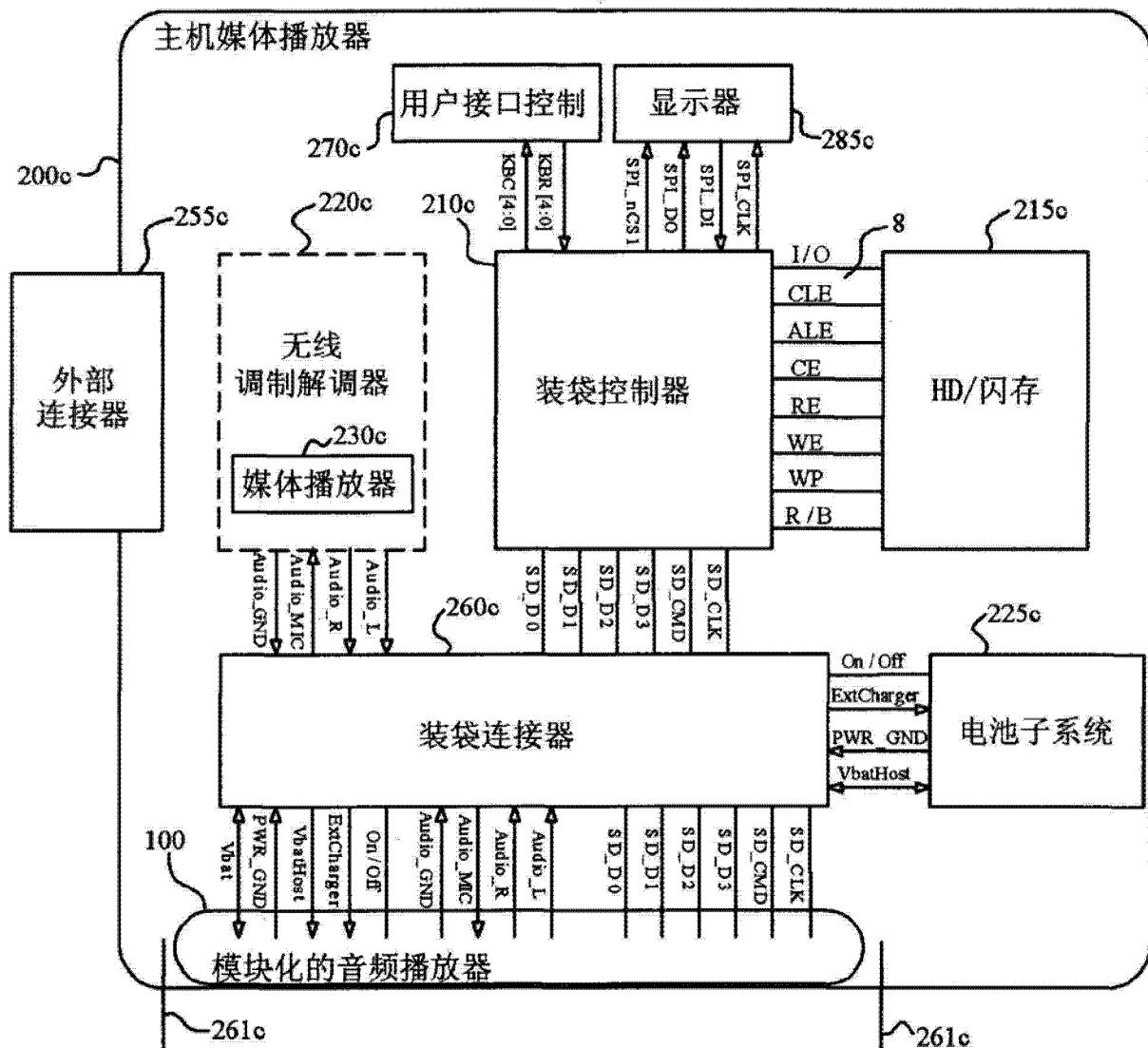


图 60A

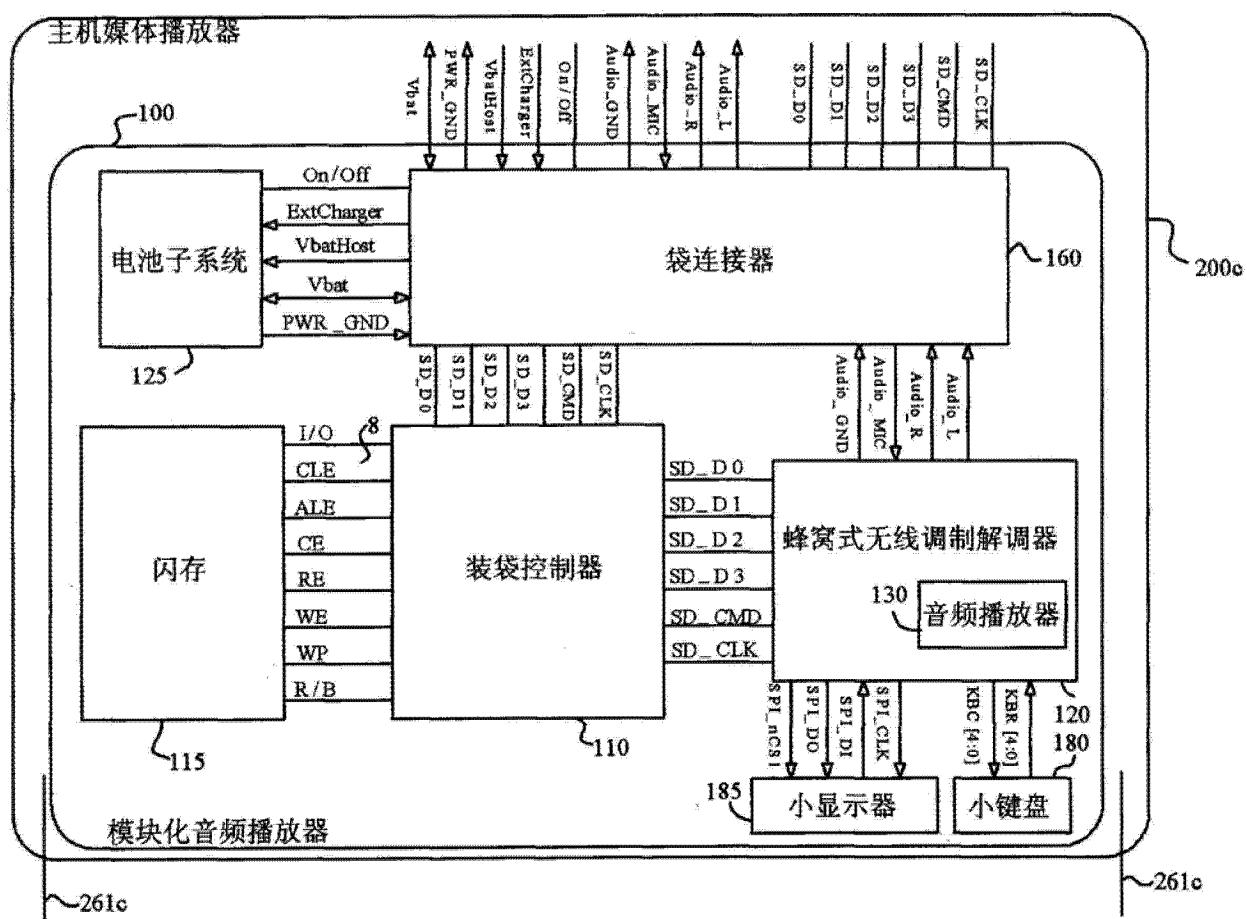


图 60B

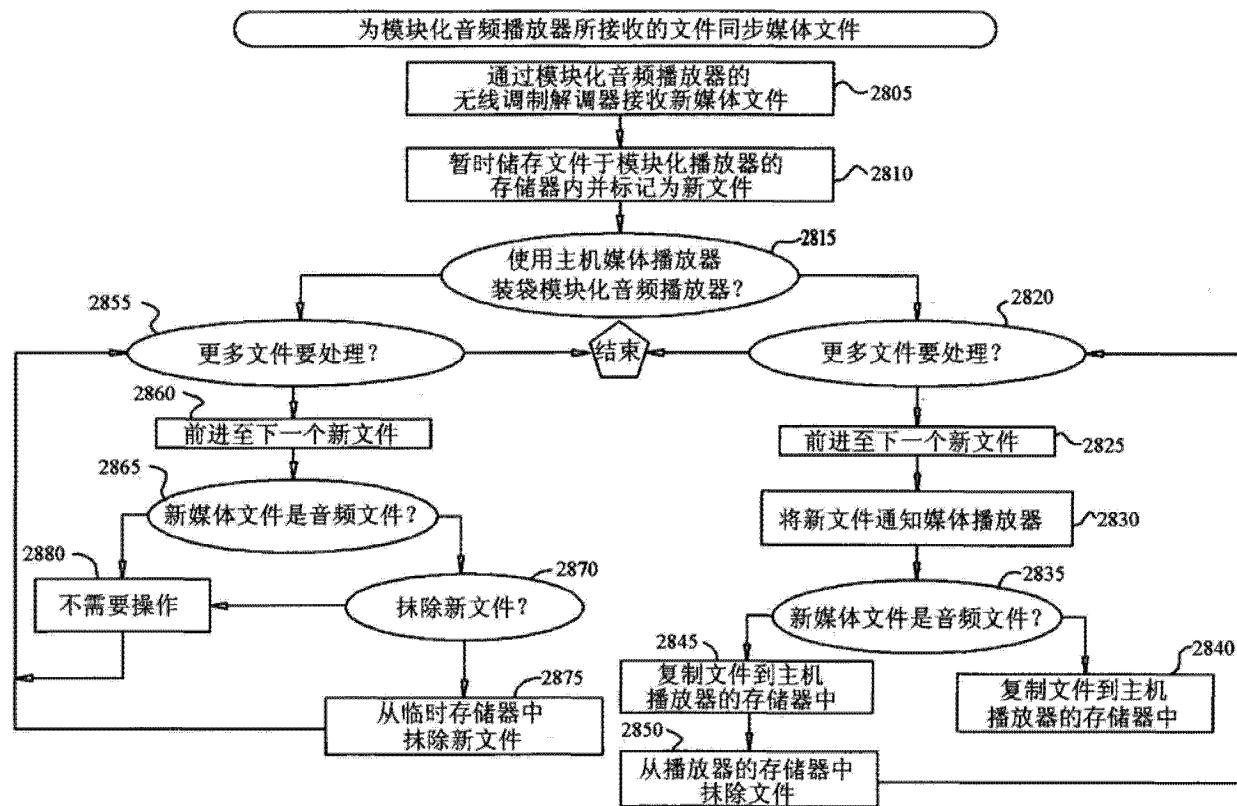


图 61

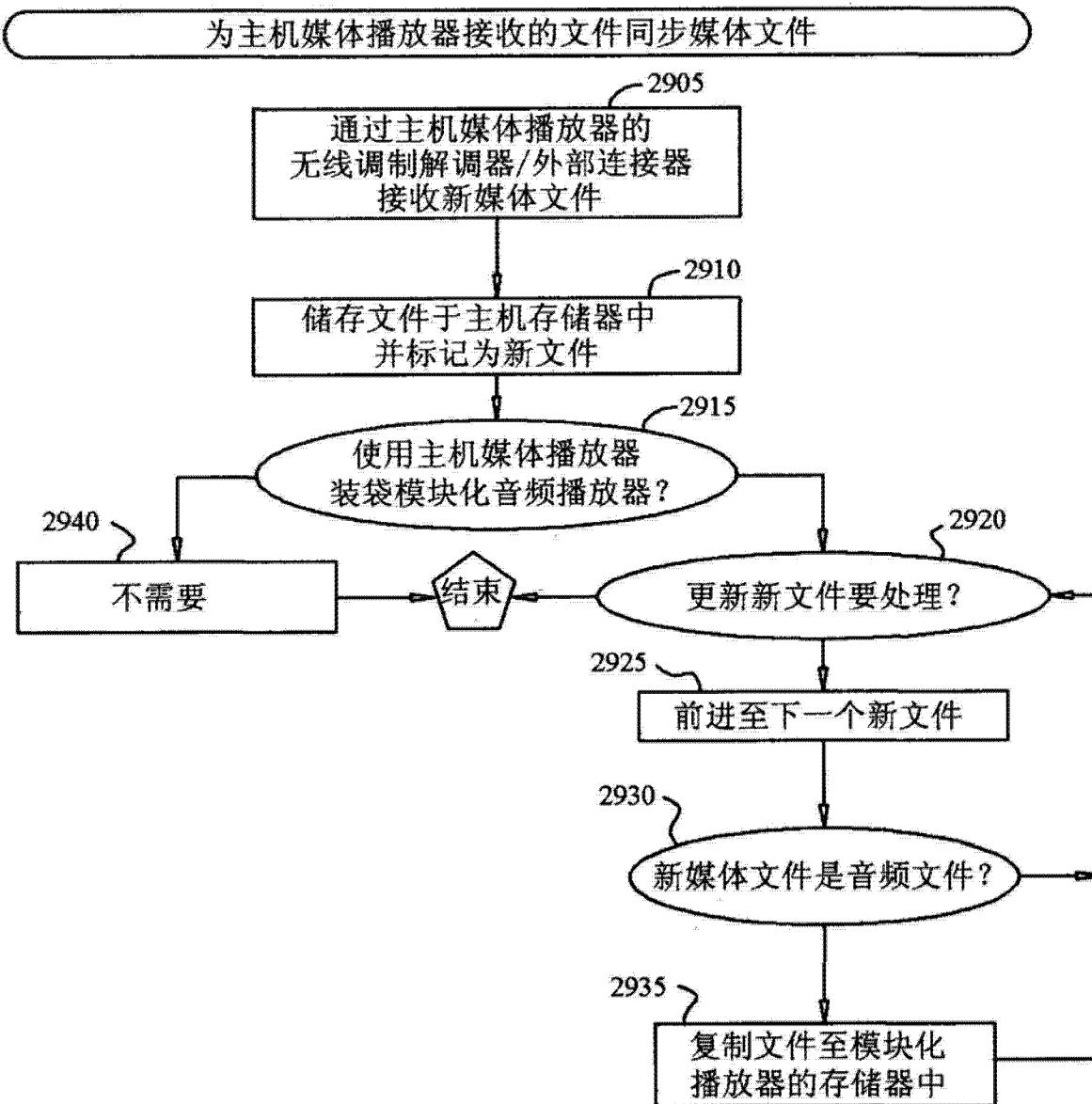


图 62

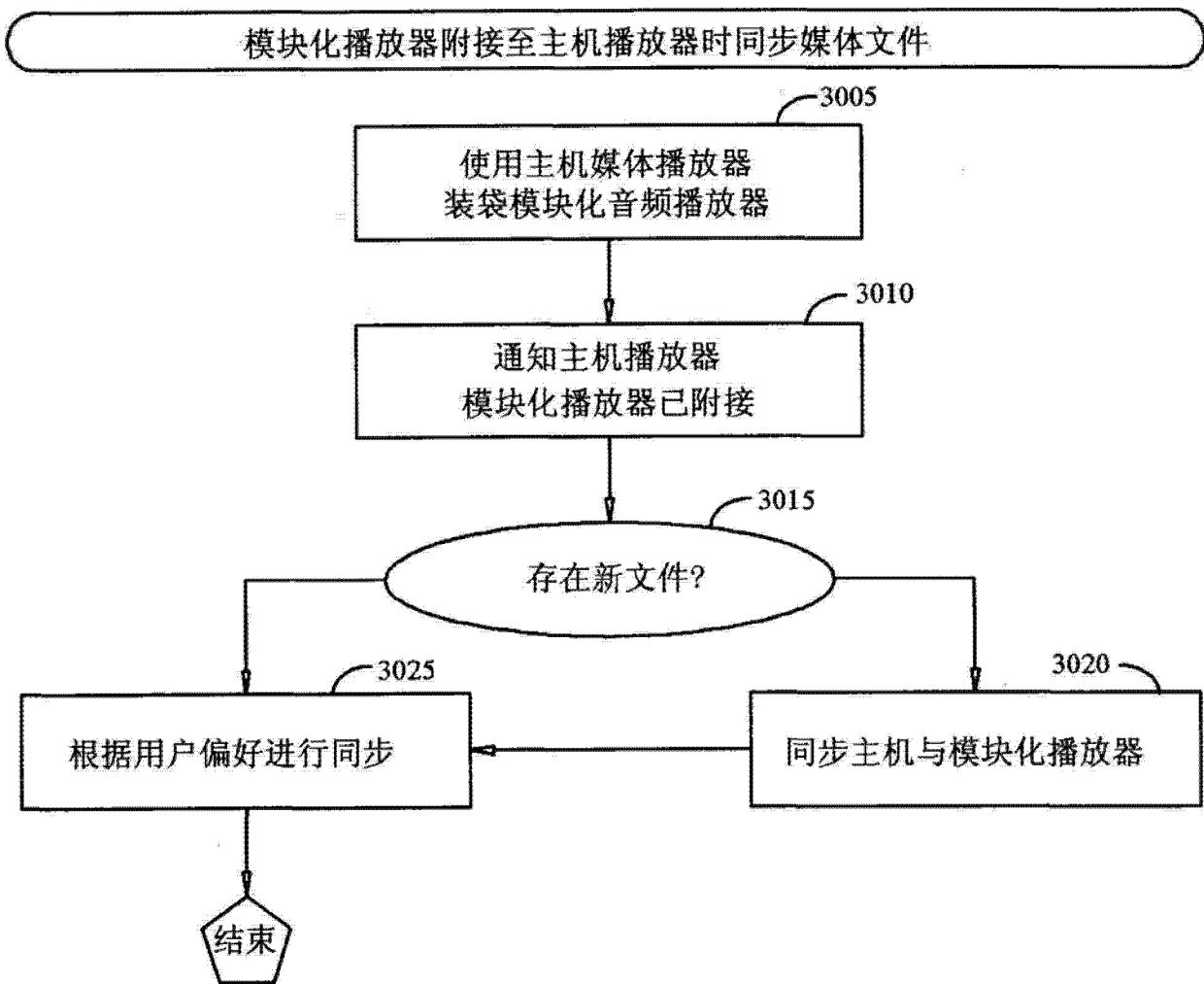


图 63