

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610093256.7

H02J 9/00 (2006.01)

H02J 9/04 (2006.01)

H02J 9/06 (2006.01)

H02M 3/10 (2006.01)

G06F 1/26 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年3月18日

[11] 授权公告号 CN 100471003C

[22] 申请日 2006.6.23

[21] 申请号 200610093256.7

[30] 优先权

[32] 2005.6.23 [33] KR [31] 54519/05

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李炳油

[56] 参考文献

CN1422066A 2003.6.4

WO98/34314A1 1998.8.6

US6864669B1 2005.3.8

审查员 宋雪梅

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邵亚丽 李晓舒

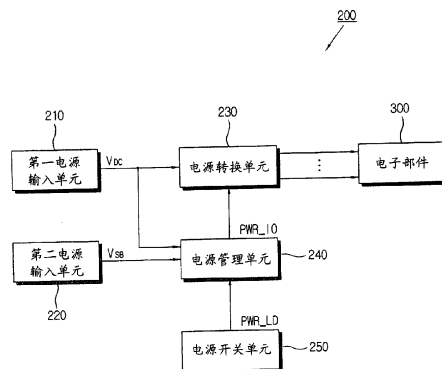
权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图 14 页

[54] 发明名称

电子设备、电子设备系统及其电源控制方法

[57] 摘要

一种包括电子部件的电子设备，其包括：电源开关单元，用于输出电源开关信号；第一电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第一电源；第二电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第二电源；电源转换单元，用于将通过第一电源输入单元接收的第一电源转换成驱动电源，并将该驱动电源提供给多个电子部件，其中，所述驱动电源具有用于驱动多个电子部件的电压电平；以及电源管理单元，用于在通过第二电源输入单元输入第二电源时，控制电源转换单元被使能，并且在没有通过第二电源输入单元输入第二电源时，对应于来自电源开关单元的电源开关信号来控制是否使能电源转换单元。



1. 一种包括多个电子部件的电子设备，包括：
电源开关单元，用于输出电源开关信号；
第一电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第一电源；
第二电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第二电源；
电源转换单元，用于将通过第一电源输入单元接收的第一电源转换成驱动电源，并将该驱动电源提供给多个电子部件，其中，所述驱动电源具有用于驱动多个电子部件的电压电平；以及

电源管理单元，用于选择性地控制电源转换单元，其中，当通过第二电源输入单元输入第二电源时，电源管理单元使能电源转换单元，并且其中，当没有通过第二电源输入单元输入第二电源时，电源管理单元对应于来自电源开关单元的电源开关信号来控制是否使能电源转换单元。

2. 根据权利要求1所述的电子设备，其中，当通过第二电源输入单元输入第二电源而使能电源转换单元时，所述电源转换单元根据是否从第一电源输入单元提供了第一电源而进行操作。

3. 根据权利要求2所述的电子设备，其中，所述电源转换单元包括DC/DC转换器，用于将所述第一电源的电压电平转换为具有用于驱动各个电子部件的相应电压电平的多个驱动电源。

4. 根据权利要求2所述的电子设备，其中，所述电源管理单元包括JK触发器，其包括：

预置输入端，其中根据是否输入所述第二电源确定逻辑值；

J输入端和K输入端，其中根据是否输入所述第一电源确定逻辑值；

时钟输入端，所述电源开关信号从所述电源开关单元输入到该时钟输入端；和

Q输出端，用于根据预置输入端、J输入端、K输入端和时钟输入端的逻辑值来控制是否使能所述电源转换单元。

5. 根据权利要求4所述的电子设备，其中：

当提供所述第二电源时，JK触发器的预置输入端被设置成通过Q输出端输出具有用于使能所述电源转换单元的逻辑值的使能信号，并且

当没有提供所述第二电源时，JK触发器的预置输入端被设置成对应于通

过所述时钟输入端输入的所述电源开关信号的逻辑值来改变通过Q输出端输出的使能信号的逻辑值。

6. 根据权利要求5所述的电子设备, 其中:

提供所述第一电源的所述多个外部电源设备之一包括民用电源适配器, 并且

所述第一电源输入单元包括DC连接结构以接收民用电源适配器。

7. 根据权利要求1所述的电子设备, 其中, 当从所述多个外部电源设备之一输入第一电源和第二电源时, 所述电源管理单元使能所述电源转换单元。

8. 一种电子设备系统, 包括:

第一电子设备, 其包括:

第一电源输出单元, 用于向第一电子设备的外部输出第一电源, 和第二电源输出单元, 用于向第一电子设备的外部输出第二电源; 以及第二电子设备, 其包括:

多个电子部件, 用于与第一电子设备相连接,

电源开关单元, 用于输出电源开关信号,

第一电源输入单元, 用于接收来自第一电子设备或来自预定外部电源设备的第一电源,

第二电源输入单元, 用于从第一电子设备接收第二电源,

电源转换单元, 用于将通过第一电源输入单元接收的第一电源转换成驱动电源, 并将该驱动电源提供给所述多个电子部件, 其中, 所述驱动电源具有用于驱动多个电子部件的电压电平, 和

电源管理单元, 用于控制电源转换单元, 其中, 当通过第二电源输入单元输入第二电源时, 电源管理单元使能电源转换单元, 并且其中, 当没有通过第二电源输入单元输入第二电源时, 电源管理单元对应于来自电源开关单元的电源开关信号来控制是否使能电源转换单元。

9. 根据权利要求8所述的电子设备系统, 其中, 当通过所述第二电源输入单元输入第二电源而使能电源转换单元时, 电源转换单元根据是否通过所述第一电源输入单元提供了电源而进行操作。

10. 根据权利要求9所述的电子设备系统, 其中, 所述电源转换单元包括DC/DC转换器, 用于将所述第一电源的电压电平转换成具有用于驱动各个电子部件的相应电压电平的多个驱动电源。

11. 根据权利要求 9 所述的电子设备系统, 其中, 所述电源管理单元包括 JK 触发器, 其包括:

预置输入端, 其中根据是否输入了第二电源来确定逻辑值;

J 输入端和 K 输入端, 其中根据是否输入了第一电源来确定逻辑值;

时钟输入端, 其中所述电源开关信号从所述电源开关单元输入到该时钟输入端; 和

Q 输出端, 用于根据预置输入端、J 输入端、K 输入端和时钟输入端的逻辑值来控制是否使能电源转换单元。

12. 根据权利要求 11 所述的电子设备系统, 其中:

当提供所述第二电源时, JK 触发器的预置输入端被设置成通过 Q 输出端输出具有用于使能电源转换单元的逻辑值的使能信号, 并且

当没有提供第二电源时, JK 触发器的预置输入端被设置成对应于通过时钟输入端输入的电源开关信号的逻辑值来改变通过 Q 输出端输出的使能信号的逻辑值。

13. 根据权利要求 12 所述的电子设备系统, 其中:

提供第一电源的所述外部电源设备包括民用电源适配器, 并且

所述第一电源输入单元包括 DC 连接结构以接收民用电源适配器。

14. 根据权利要求 13 所述的电子设备系统, 还包括:

第一电源线缆, 用于连接第一电子设备的第一电源输出单元与第二电子设备的第一电源输入单元; 和

第二电源线缆, 用于连接第一电子设备的第二电源输出单元与第二电子设备的第二电源输入单元。

15. 根据权利要求 14 所述的电子设备系统, 其中:

所述第一电子设备还包括:

多个第一输入/输出端口, 所述多个输入/输出端口包括用于输出视频信号的视频端口; 并且

所述第二电子设备还包括:

组合端口, 用于电连接到所述多个第一输入/输出端口, 和

多个第二输入/输出端口, 相应的外部设备连接到所述多个第二输入/输出端口; 并且

所述第二电子设备的所述电子部件包括:

显示单元,用于基于通过所述组合端口接收的视频信号显示图像,和控制模块,用于控制在所述组合端口和所述第二输入/输出端口之间的接口。

16. 根据权利要求 15 所述的电子设备系统,还包括:

设备连接线缆,其包括:

多个第一连接器,用于连接到所述多个第一输入/输出端口,

第二连接器,用于连接到所述组合端口,和

组合线缆,用于电连接所述多个第一连接器与第二连接器,

其中,所述第二电源线缆是与所述设备连接线缆集成地配备的,并且被分配到所述设备连接线缆的信号线之中的至少一个信号线。

17. 根据权利要求 16 所述的电子设备系统,其中:

从所述电源开关单元输出的电源开关信号被通过组合端口、设备连接线缆和至少一个对应的第一输入/输出端口传输到所述第一电子设备;并且

所述第一电子设备包括:

电源,用于输出所述第一电源和所述第二电源,和

系统控制器,其对应于输入的电源开关信号选择性地控制所述电源输出第一电源和第二电源。

18. 根据权利要求 8 所述的电子设备系统,其中,当从第一电子设备或从外部电源设备输入所述第一电源和从第一电子设备输入所述第二电源时,所述电源管理单元使能所述电源转换单元。

19. 根据权利要求 8 所述的电子设备系统,还包括:

第一电源线缆,用于连接第一电子设备的第一电源输出单元与第二电子设备的第一电源输入单元;和

第二电源线缆,用于连接第一电子设备的第二电源输出单元与第二电子设备的第二电源输入单元。

20. 根据权利要求 19 所述的电子设备系统,其中:

所述第一电子设备还包括:

多个第一输入/输出端口,所述多个输入/输出端口包括用于输出视频信号的视频端口;并且

所述第二电子设备还包括:

组合端口,用于电连接到所述多个第一输入/输出端口,和

多个第二输入/输出端口，对应的外部设备连接到所述多个第二输入/输出端口；并且

所述第二电子设备的电子部件包括：

显示单元，用于基于通过所述组合端口接收的视频信号显示图像，和控制模块，用于控制在所述组合端口和所述第二输入/输出端口之间的接口。

21. 根据权利要求 20 所述的电子设备系统，还包括：

设备连接线缆，其包括：

多个第一连接器，用于连接到所述多个第一输入/输出端口，

第二连接器，用于连接到所述组合端口，和

组合线缆，用于电连接所述多个第一连接器与所述第二连接器，

其中，所述第二电源线缆是与所述设备连接线缆集成地配备的，并且被分配给所述设备连接线缆的信号线之中的至少一个信号线。

22. 根据权利要求 21 所述的电子设备系统，其中：

从所述电源开关单元输出的所述电源开关信号被通过所述组合端口、设备连接线缆和至少一个对应的第一输入/输出端口传输到所述第一电子设备；并且

所述第一电子设备包括：

电源，用于输出所述第一电源和所述第二电源，和

系统控制器，用于对应于输入的电源开关信号选择性地控制所述电源输出所述第一电源和所述第二电源。

23. 根据权利要求 22 所述的电子设备系统，其中：

根据到所述第二电子设备的所述第一电源和所述第二电源的输入，提供给所述第二电子设备的电源由所述第一电子设备控制，或者独立于所述第一电子设备而由所述第二电子设备控制。

24. 根据权利要求 23 所述的电子设备系统，其中：

所述第一电源包括用于第二电子设备的主电源，并且所述第二电源包括用于所述第二电子设备的备用电源。

25. 一种控制包括多个电子部件的电子设备中的电源的方法，包括：

从外部电源设备选择性地接收第一电源；

从外部电源设备选择性地接收第二电源；

由电源转换单元将所述第一电源转换成具有用于驱动所述多个电子部件的电压电平的驱动电源；以及

控制所述电源转换单元，以便在接收到所述第二电源时，选择性地使能所述电源转换单元，并且控制所述电源转换单元，以便在没有接收到所述第二电源时，对应于电源开关信号选择性地使能所述电源转换单元。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，由电源转换单元转换所述第一电源还包括：

将所述第一电源的电压电平转换成具有用于驱动各个电子部件的相应电压电平的多个驱动电源。

27. 根据权利要求 26 所述的方法，其中，控制所述电源转换单元以便选择性地使能所述电源转换单元还包括：

根据到所述电子设备的所述第一电源和所述第二电源的输入，选择性地由向该电子设备提供电源的外部电源设备控制提供给该电子设备的电源，或者独立于该外部电源设备而由所述电子设备控制提供给该电子设备的电源。

28. 根据权利要求 27 所述的方法，其中：

所述第一电源包括用于所述电子设备的主电源，并且所述第二电源包括用于所述电子设备的备用电源。

29. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，控制所述电源转换单元以便选择性地使能该电源转换单元还包括：

根据到所述电子设备的所述第一电源和所述第二电源的输入，选择性地由向该电子设备提供电源的外部电源设备控制提供给该电子设备的电源，或者独立于该外部电源设备而由所述电子设备控制提供给该电子设备的电源。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中：

所述第一电源包括用于所述电子设备的主电源，并且所述第二电源包括用于所述电子设备的备用电源。

31. 根据权利要求 25 所述的方法，其中：

所述第一电源包括用于所述电子设备的主电源，并且所述第二电源包括用于所述电子设备的备用电源。

电子设备、电子设备系统及其电源控制方法

相关申请的交叉引用

本申请要求于2005年6月23日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请No. 2005-54519的优先权，其公开内容结合于此作为参考。

技术领域

本发明涉及一种电子设备和一种电子设备系统，特别涉及一种电子设备和一种电子设备系统，其从第一设备接收电源(power)，并且能够控制该第一设备的电源并用于自身。

背景技术

近来，诸如计算机系统或音频/视频(AV)系统的许多独立电子设备已经被互相连接来使用。例如，在计算机系统中，将计算机和监视器相互连接。在AV系统中，数字多功能盘(DVD)播放器、电视机和扩音器互相连接。而且，计算机系统最近也已经连接到AV系统的设备，从而形成了多媒体系统。

然而，这样的传统电子设备系统需要独立地向诸如计算机、监视器、DVD播放器、电视机及和扩音器的各个电子设备供电。而且，在各个电子设备上分别配备有电源按钮，因此当用户想要接通/关断(turn on/off)电子设备时，用户要一一操作每个电子设备的电源按钮，这样用户很不方便。

因此，当电子设备系统的一个电子设备(以下称为“第二电子设备”)从另一个电子设备(以下称为“第一电子设备”)接收其操作所需的电源时，第二电子设备的电源管理可以通过控制从第一电子设备提供给第二电子设备的电源来方便地实施。

此外，通过第一或第二电子设备，例如第二电子设备，来接通/关断第一电子设备和第二电子设备将会很方便。

而且，当其电源管理由从第一电子设备提供的电源来实施的第二电子设备不是从第一电子设备、而是从另一个电源(power source)接收电源时，可

以选择性地使用不同的电源向第二电子设备供电，由此增强了用户的便利性。因此，当第二电子设备的电源独立于第一电子设备而被控制时，可以是有利的。

发明内容

因此，本发明的一个方面是提供一种电子设备和一种电子设备系统，其中，第二电子设备从第一电子设备和/或其它外部电源设备接收电源，并且根据到第二电子设备的第一电源和第二电源的输入，由所述第一电子设备控制提供给第二电子设备的电源，或者由第二电子设备独立于第一电子设备控制提供给第二电子设备的电源。例如，第一电源可以是第二电子设备的主电源，而第二电源可以是第二电子设备的备用电源。

本发明的前述和/或其它方面可以通过提供一种具有多个电子部件的电子设备来实现，所述电子设备包括：电源开关单元，用于输出电源开关信号；第一电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第一电源；第二电源输入单元，用于从多个外部电源设备之一接收第二电源；电源转换单元，用于将通过第一电源输入单元接收的第一电源转换成驱动电源，并将该驱动电源提供给多个电子部件，其中，所述驱动电源具有用于驱动多个电子部件的电压电平；以及电源管理单元，用于控制电源转换单元，以便在通过第二电源输入单元输入第二电源时使能电源转换单元，并且，在没有通过第二电源输入单元输入第二电源时，电源管理单元对应于来自电源开关单元的电源开关信号来控制是否使能电源转换单元。

根据本发明的另一个方面，当在通过第二电源输入单元输入了第二电源的状态下电源转换单元被电源管理单元使能时，电源转换单元根据是否从第一电源输入单元提供了第一电源来进行操作。

根据本发明的另一个方面，电源转换单元包括 DC/DC 转换器，其将第一电源的电压电平转换成具有用于驱动各个电子部件的不同电压电平的多个驱动电源。

根据本发明的再一个方面，电源管理单元包括 JK 触发器，其具有：预置输入端，其中根据是否输入了第二电源而来确定逻辑值；J 输入端和 K 输入端，其中根据是否输入了第一电源来确定逻辑值；时钟输入端，电源开关信号从电源开关单元输入到该时钟输入端；以及 Q 输出端，其根据预置输入

端、J输入端、K输入端和时钟输入端的逻辑值控制是否使能电源转换单元。

根据本发明的再一个方面，当提供了第二电源时，JK触发器的预置输入端被设置成通过Q输出端输出具有用于使能电源转换单元的逻辑值的使能信号，而在没有提供第二电源时，JK触发器的预置输入端被设置成对应于通过时钟输入端输入的电源开关信号的逻辑值的变化来改变通过Q输出端输出的使能信号的逻辑值。

根据本发明的各方面，外部电源设备可以包括民用电源适配器，并且第一电源输入单元具有民用电源适配器的DC连接结构。而且，通过第二电源输入单元输入第二电源的状态包括从外部电源设备之一输入第一电源和第二电源的状态。

本发明的前述和/或其它方面可以通过提供一种电子设备系统来实现，所述电子设备系统包括第一电子设备和第二电子设备，所述第一电子设备包括：第一电源输出单元，用于将第一电源输出到第一电子设备的外部；和第二电源输出单元，用于将第二电源输出到第一电子设备的外部。所述第二电子设备包括：多个电子部件，其与第一电子设备连结；电源开关单元，用于输出电源开关信号；第一电源输入单元，用于接收来自第一电子设备的第一电源和来自预定外部电源设备的外部电源之一；第二电源输入单元，用于从第一电子设备接收第二电源；电源转换单元，用于将通过第一电源输入单元接收的第一电源转换成具有用来驱动多个电子部件的电压电平的驱动电源，并将该驱动电源提供给多个电子部件；以及电源管理单元，用于控制电源转换单元，以便在通过第二电源输入单元输入了第二电源时使能电源转换单元，并且在没有通过第二电源输入单元输入第二电源时，电源管理单元根据来自电源开关单元的电源开关信号控制是否使能电源转换单元。

根据本发明的一个方面，当在通过第二电源输入单元输入第二电源的状态下电源转换单元被使能时，电源转换单元根据是否通过第一电源输入单元提供电源来进行操作。

根据本发明的另一个方面，所述电子设备系统还包括：第一电源线缆，用于连接第一电子设备的第一电源输出单元与第二电子设备的第一电源输入单元；以及第二电源线缆，用于连接第一电子设备的第二电源输出单元与第二电子设备的第二电源输入单元。

根据本发明的再一个方面，第一电子设备还包括多个第一输入/输出端

口,其包括用来输出视频信号的视频端口。第二电子设备还包括:组合端口,其电连接到多个第一输入/输出端口;以及多个第二输入/输出端口,其中每一个都分别连接到一个外部设备。并且第二电子设备的电子部件包括基于通过所述组合端口接收的视频信号显示图像的显示单元,和控制所述组合端口和第二输入/输出端口之间的接口的控制模块。

根据本发明的各方面,电子设备系统还包括设备连接线缆,其包括:多个第一连接器,其中每一个分别连接到多个第一输入/输出端口;第二连接器,其连接到组合端口;以及组合线缆,其电连接多个第一连接器与第二连接器。其中,所述第二电源线缆是与设备连接线缆集成地配备的,并且被分配到所述设备连接线缆的信号线中的至少一个信号线。

根据本发明的再一个方面,从电源开关单元输出的电源开关信号被通过组合端口、设备连接线缆和至少一个对应的第一输入/输出端口传输到第一电子设备,并且第一电子设备包括输出第一电源和第二电源的电源,以及系统控制器,其对应于输入的电源开关信号控制电源输出第一电源或第二电源。

说明了本发明的其它方面和/或优点将在下面的描述中阐述,或者将从下面的描述中变得明显,或者可以通过对本发明的实践而学习到。

附图说明

通过下面结合附图对对实施例的描述,本发明的这些和/或其它方面和优点将变得更加清楚和容易理解,其中:

图1是根据本发明实施例的电子设备的控制框图;

图2是图1的电子设备的电源管理单元的电路图;

图3A到3E说明了图2的电源管理单元的管脚状态之间的关系;

图4是图1的电子设备的电源开关单元的电路图;

图5说明了根据本发明实施例的电子设备系统;

图6是图5的电子设备系统的计算机主机的后视图;

图7是图5的电子设备系统的计算机主机的控制框图;

图8到10说明了图5的电子设备系统的控制台的各个侧面;

图11是图5的电子设备系统的监视器的控制框图;

图12是图5的电子设备系统的电源管理系统的控制框图;

图13是示出图5的电子设备系统的监视器的组合端口(combination port)

的管脚结构的表；以及

图 14 说明了图 5 的电子设备系统的设备连接线缆。

具体实施方式

现在将详细参考本发明的实施例，其示例在附图中进行了说明，其中相同的参考标号始终指代相同的元件。下面所描述的实施例是为了参考附图对本发明进行解释。

如图 1 所示，电子设备 200 包括电源开关单元 250、第一电源输入单元 210、第二电源输入单元 220、电源转换单元 230 和电源管理单元 240。电源开关单元 250 根据用户选择输出电源开关信号 PWR_LD。在这点上，电源开关单元 250 可以通过配备在电子设备 200 的外部区域上的按钮等来实现，并且根据用户选择输出电源开关信号 PWR_LD。或者，电源开关单元 250 也可以由遥控设备来实现，其包括遥控器和从遥控器接收无线信号并输出对应于无线信号的电源开关信号 PWR_LD 的无线信号接收器 331（图 11）。

第一电源输入单元 210 从电子设备 200 外部接收第一电源 VDC。而且，第二电源输入单元 220 从电子设备 200 的外部接收第二电源 VSB。第一电源 VDC 和第二电源 VSB 是直流（DC）电源，并且电压电平不同。例如，第一电源 VDC 可以被用作主电源 VDC 以驱动电子设备 200 的多个电子部件 300，而第二电源 VSB 可以被用作备用电源 VSB 以驱动电子设备 200 的特定电子部件 300，例如，即使电子设备 200 被关断也要保持其电源的微型计算机 300（参考图 11）。在这里的描述中，第一电源 VDC 和第二电源 VSB 分别被用作主电源 VDC 和备用电源 VSB。

第一电源输入单元 210 具有民用电源适配器的 DC 连接结构。因此，第一电源输入单元 210 可以从另一个外部电源设备，例如另一个电子设备 200（稍后描述），接收主电源 VDC，或者从民用电源适配器接收主电源 VDC。而且，向根据本发明实施例的电子设备 200 提供主电源 VDC 和备用电源 VSB 的另一个电子设备 100（图 5）将被定义为第一电子设备 100，而接收主电源 VDC 和备用电源 VSB 的电子设备 200 将被定义为第二电子设备 200，电子设备 100 是在其它合适的设备之中的设备示例，其向电子设备 200 提供主电源 VDC 和备用电源 VSB。

电源转换单元 230 将通过第一电源输入单元 210 输入的主电源 VDC 转

换成具有驱动特定电子部件 300 的电压电平的驱动电源，并且将该驱动电源提供给每个电子部件 300。根据本发明的实施例，电源转换单元 230 可以包括，例如，DC/DC 转换器，用以将主电源 VDC 转换为具有不同电压电平的多个驱动电源以驱动各个电子部件 300。例如，DC/DC 转换器将主电源 VDC 转换成具有 5V 或 3.3V 电压电平的驱动电源，并将所述驱动电源分别提供给每个电子部件 300。

电源管理单元 240 根据是否通过第二电源输入单元 220 输入了备用电源 VSB 并且根据来自电源开关单元 250 的电源开关信号 PWR_LD 来控制是否使能电源转换单元 230。当通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 时，电源管理单元 240 控制使能电源转换单元 230。因此，当通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 时，电源转换单元 230 被使能。

在通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 的状态下，根据是否通过第一电源输入单元 210 输入了主电源 VDC 来确定电源转换单元 230 的使能。也就是，将来自第二电子设备 200 的电源提供给电子部件 300 是根据是否从电子设备 200 的外部提供了主电源 VDC 来确定的。因此，在第一电源输入单元 210 从第一电子设备 100 接收电源的情况下，第一电子设备 100 控制是否提供主电源 VDC，由此来管理被提供给第二电子设备 200 的电源。

另一方面，在没有通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 的状态下，电源管理单元 240 基于来自电源开关单元 250 的电源开关信号 PWR_LD 来控制是否使能电源转换单元 230。因此，当没有通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 时，通过选择性地操作电源开关单元 250 来实施对第二电子设备 200 的电源管理。

根据本发明的实施例，在第二电子设备 200 的第一电源输入单元 210 和第二电源输入单元 220 分别从第一电子设备 100 接收主电源 VDC 和备用电源 VSB，并且第一电子设备 100 能够确定是否将主电源 VDC 和备用电源 VSB 提供给第二电子设备 200 的情况下，第二电子设备 200 的电源管理受到第一电子设备 100 的控制。而且，在根据本发明实施例的第二电子设备 200 从另一个电源、适配器等接收主电源 VDC，但是不能从相应电源接收备用电源 VSB 的情况下，电子部件 300 由主电源 VDC 驱动，并且第二电子设备 200 的电源由来自电源开关单元 250 的电源开关信号 PWR_LD 管理。

参考图 2 描述电源管理单元 240。电源管理单元 240 可以包括 JK 触发器

241, 其输出使能信号 PWR_IO, 以便根据是否输入了备用电源 VSB、根据是否输入了主电源 VDC、或基于电源开关信号 PWR_LD 来选择性地控制是否使能电源转换单元 230。

如图 2 所示, JK 触发器 241 包括: 预置输入端 PR, 其中根据是否输入了备用电源 VSB 来确定逻辑值; J 输入端和 K 输入端, 其中根据是否输入了主电源 VDC 来确定逻辑值; 以及时钟输入端 CLK, 其中电源开关信号 PWR_LD 从电源开关单元 250 输入到该时钟输入端 CLK。而且, JK 触发器 241 可以包括 Q 输出端以输出使能信号 PWR_IO, 其逻辑值是根据 J、K 和时钟输入端的逻辑值而可变的。

现在参考图 2 和 3 描述根据本发明实施例的 JK 触发器 241 的操作。首先, 在通过第一电源输入单元 210 输入主电源 VDC 的状态下, J 和 K 输入端被维持在高电平。如图 2 所示, 电源管理单元 240 可以包括分压电阻 VDR 和电容器 C, 用于根据通过第一电源输入单元 210 输入的主电源 VDC 将 J 和 K 输入端维持在高电平。

然后, 当通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 并将其施加到开关设备 242, 例如, 金属氧化物半导体场效应晶体管 (MOSFET) 的栅极端时, 开关设备 242 被接通。当开关设备 242 被接通时, JK 触发器 241 的预置输入端变为低状态, 从而使从 Q 输出端输出的使能信号 PWR_IO 被维持在高电平, 而不管 J、K、时钟 (CLK) 和清零 (CLR) 输入端的状态改变 (高状态)。因此, 当备用电源 VSB 被通过第二电源输入单元 220 输入时, 电源转换单元 230 被维持在使能状态。

另一方面, 当没有通过第二电源输入单元 220 输入备用电源 VSB 时, 开关设备 242 被关断, 从而使 JK 触发器 241 的预置输入端 PR 被切换到高状态。这时, 如果提供了主电源 VDC, 则 J、K 和清零输入就被端维持在高状态, 因此根据 JK 触发器 241 的特性, 从 Q 输出端输出的使能信号 PWR_IO 的状态根据时钟输入端 CLK 的状态而确定。

根据本发明的实施例, 在电源管理单元 240 中, 下降沿 (negative-edge) 触发的触发器 241 被用作 JK 触发器 241。因此, 每次时钟输入端 CLK 的状态, 即, 来自电源开关单元 250 的电源开关信号 PWR_LD 的逻辑值从高状态切换到低状态时, 从 Q 输出端输出的使能信号 PWR_IO 都被从高状态切换到低状态, 或从低状态切换到高状态。

图 3A 到 3E 说明了具有前述配置的 JK 触发器 241 的每个输入端与 Q 输出端之间的状态关系。如图 3A 到 3E 所示, 当预置输入端 PR 被维持在低电平时, 也就是, 当输入了备用电源 VSB 时, 从 Q 输出端输出的使能信号 PWR_IO 被维持在高电平。然而, 当预置输入端 PR 被维持在高电平时, 也就是, 当不输入备用电源 VSB 时, 从 Q 输出端输出的使能信号 PWR_IO 对应于通过时钟输入端 CLK 输入的电源开关信号 PWR_LD 的状态改变而改变。

图 4 是根据本发明实施例的第二电子设备 200 的电源开关单元 250 的电路图。如图所示, 电源开关单元 250 包括根据用户选择而断开/闭合的开关 251。在图 4 中, PWRBTN* 端被维持在高状态, 并且根据开关 251 的断开/闭合状态来输出电源开关信号 PWR_LD。这里, PWRBTN* 端可以连接到计算机主机 100 (图 7) 的输入-输出控制集线器 (ICH) 122, 因此, 计算机主机 100 能够感测到电源开关单元 250 的操作状态。

而且, 电源开关单元 250 可以包括 MIO_PWBTN 端, 用以设置分离的电源的操作状态。这里, MIO_PWBTN 可以连接到无线信号接收器 331 (图 11), 其根据遥控设备的操作而接通/关断。因此, 计算机主机 100 的 ICH 122 还能够感测到 MIO_PWBTN 端的状态改变。在这点上, MIO_PWBTN 端的状态改变被微型计算机 330 (图 11) 感测到, 并被传输到计算机主机 100, 从而使计算机主机 100 的 ICH 122 可以确定 PWRBTN* 端的状态是否由于开关 251 的操作、或者由于 MIO_PWBTN 端的状态改变而被改变。

参考图 5, 说明了根据本发明另一个实施例的电子设备系统 10。如图 5 所示, 参考作为第一电子设备 100 的计算机 C 和作为第二电子设备 200 的监视器 M 来描述根据本发明实施例的电子设备系统 10。而且, 在下面的讨论中, 前述作为电子设备 200 的监视器 M 的相同元件指代为相同的标号。

如图 5、6 和 7 所示, 根据本发明实施例的电子设备系统 10 包括计算机主机 100、监视器 200 以及连接监视器 200 和计算机主机 100 的设备连接线缆 400。计算机主机 100 包括多个第一输入/输出端口 150。例如, 第一输入/输出端口 150 被放置在计算机主机 100 背面的预定区域中。或者, 第一输入/输出端口 150 也可以被放置在计算机主机 100 的前面或侧面的预定区域中。配备在计算机主机 100 中的第一输入/输出端口 150 可以包括: 视频端口 151, 用以输出视频信号到监视器 200; 至少一个符合通用串行总线 (USB) 接口标准的主机 USB 端口 153 和符合电气和电子工程师协会 (IEEE) 1394 接口标

准的主机 1394 端口 152。此外，第一输入/输出端口 150 还可以包括主机控制端口 154，用以接收和输出预定控制信号。在这点上，主机控制端口 154 被用于在计算机主机 100 的系统控制器 127 与监视器 200 之间交换控制信号。

根据本发明实施例的计算机主机 100 包括：中央处理单元 (CPU) 110；主芯片组 120，诸如图形存储器控制集线器 (GMCH) 121 和 ICH 122；图形适配器 124，其连接到 GMCH 121，并通过主机视频端口 151 输出视频信号；随机存取存储器 (RAM) 125；以及系统控制器 127。而且，计算机主机 100 的 ICH 122 包括 USB 控制器 123，用以管理通过主机 USB 端口 153 输入和输出的信号。如图 7 所示 USB 控制器 123 被集成配备在 ICH 122 中，或者也可以配备为与 ICH 122 相分离的芯片。具有必需的软件和/或编程(programming)的系统控制器 127，诸如处理器、微处理器或专用集成电路 (ASIC)，可以被连接到 ICH 122，并控制计算机主机 100 的电源管理和其他输入/输出信号。在这点上，系统控制器 127 管理电源 130 是否向电子设备系统 10 供电。

计算机主机 100 配备有第一电源输出单元 141，用以输出来自电源 130 的具有预定电压电平的主电源 VDC。通过第一电源输出单元 141 输出的主电源 VDC 经由监视器 200 的第一电源输入单元 210 被提供给监视器 200。而且，计算机主机 100 的电源 130 通过第二电源输出单元 142 提供具有预定电平，例如 DC 5V 的备用电源 VSB 给监视器 200。

可以与主机控制端口 154 集成地配备根据本发明实施例的计算机主机 100 的第二电源输出单元 142。例如，第二电源输出单元 142 可以被分配为主机控制端口 154 的管脚之中的至少一个管脚，以便通过所分配的主机控制端口 154 的管脚向监视器 200 提供备用电源 VSB。因此，不需要分离的连接或者分离的线缆来提供备用电源 VSB，由此简化了在计算机主机 100 和监视器 200 之间的连接。

参考图 5，根据本发明实施例的监视器 200 包括显示单元 260 和支持该显示单元 260 的控制台 (console stand) 270。显示单元 260 包括：在其上显示图像的显示模块 263；前盖 (front case) 262，其前面敞开，将显示在显示模块 263 上的图像显露给监视器 200 的外部；以及后盖 (rear case) 261，其连接到前盖 262，并使显示模块 263 包含 (accommodate) 于其中。显示模块 263 包括：显示面板 (未示出)，诸如液晶显示 (LCD) 面板等；以及图像处理器 (未示出)，用于处理来自计算机主机 100 的视频信号，使其在显示面板

上显示为图像。控制台 270 连接到显示单元 260 并支持显示单元 260，并且控制台 270 中包含有多个电子部件 300。

而且，参考图 8 到 11，根据本发明实施例的监视器 200 可以包括：组合端口 274，其电连接到计算机主机 100 的第一输入/输出端口 150；以及多个第二输入/输出端口，外部设备连接到所述第二输入/输出端口。而且，监视器 200 的电子部件 300 可以包括显示面板、图像处理器以及控制在组合端口 274 和第二输入/输出端口之间的接口的控制模块 310。

如图 8 到 10 所示，第二输入/输出端口被配备在控制台 270 的外部区域中。第二输入/输出端口可以包括：至少一个基于 USB 接口标准的控制台 USB 端口，诸如端口 271a、271b、271c、271d、271e；基于 IEEE 1394 接口标准的控制台 1394 端口 272；音频输入/输出端口 275a、275b；以及连接基于预定标准的存储卡的存储卡插槽 273a、273b、273c。

例如，如图 8 和 9 所示，2 个控制台 USB 端口 271a 和 271b 以及 2 个控制台 USB 端口 271c 和 271d 被分别放置在控制台 270 的相反的两侧外部。而且，如图 10 所示，一个控制台 USB 端口 271e 可以被放置在控制台 270 的后侧外部。在图 5 中，作为外部设备的示例，键盘 30 被连接到放置在控制台 270 后侧外部的控制台 USB 端口 271e，而鼠标 50 被连接到放置在控制台 270 右外侧的控制台 USB 端口 271a。

而且，如图 9 所示，作为示例，根据本发明实施例，控制台 1394 端口 272 被放置在控制台 270 的左侧。并且，如图 9 所示，根据本发明的实施例，作为示例，音频输入/输出端口 275a、275b 被放置在控制台 270 的左侧。音频输入/输出端口 275a、275b 可以包括用以输出音频信号的耳机端 275a 和用以接收音频信号的麦克风端 275b。此外，音频输入/输出端口 275a、275b 可以包括用以输出数字音频信号的索尼/飞利浦 (Sony/Philips) 数字接口 (S/PDIF) 端 (未示出)。

如图 9 所示，根据本发明的实施例，作为示例，存储卡插槽 273a、273b、273c 被放置在控制台 270 的左侧。这里，可以根据存储卡的类型或种类可以提供至少 2 个存储卡插槽 273a、273b 和/或 273c。例如，图 9 示出了用于记忆棒 (memory stick, MC)、MC pro、安全数字卡 (SD) 或多媒体卡 (MMC) 的第一存储卡插槽 273a，用于袖珍闪存卡 (compact flash, CF) 或微型硬盘 (microdrive, MD) 的第二存储卡插槽 273b，以及用于智能媒体卡 (SMC)

或 XD 图像卡的第三存储卡插槽 273c, 作为示例, 这些插槽被放置在控制台 270 的左侧。

而且, 如图 10 所示, 组合端口 274 被放置在控制台 270 的后侧外部。组合端口 274 与设备连接线缆 400 的第二连接器 420 (图 14) 连接。因此, 诸如视频信号等的信号被通过设备连接线缆 400 从计算机主机 100 传输到显示单元 260 和控制模块 310, 而经由控制模块 310 从连接到第二输入/输出端口的相应的一个端口的的外部设备输出的信号通过主机/控制台线缆 (未示出) 被传输到计算机主机 100。

控制模块 310 控制组合端口 274 与第一输入/输出端口 150 之间的接口。如图 11 所示, 根据本发明实施例的控制模块 310 包括第一 USB 集线器 310a 和第二 USB 集线器 310b 中的至少一个。例如, 根据本发明实施例的控制模块 310 包括 2 个 USB 集线器 310a 和 310b, 也就是分别为第一 USB 集线器 310a 和第二 USB 集线器 310b。第一 USB 集线器 310a 和第二 USB 集线器 310b 利用控制台 USB 端口 271a、271b、271c、271d 和 271e 以及控制台 1394 端口 272 管理基于 USB 接口标准的信号交换。而且, 第一 USB 集线器 310a 和第二 USB 集线器 310b 通过组合端口 274 电连接到计算机主机 100, 其中 USB/音频转换器 311 被示出为电连接到第一 USB 集线器 310a。

在图 11 中, 2 个控制台 USB 端口 (以下称为 ‘第一控制台 USB 端口’ 271a 和 ‘第二控制台 USB 端口’ 271b) 被连接到第一 USB 集线器 310a, 而 2 个控制台 USB 端口 (以下称为 ‘第三控制台 USB 端口’ 271c 和 ‘第四控制台 USB 端口’ 271d) 被连接到第二 USB 集线器 310b。而且, 放置在控制台 270 的后侧外部的控制台 USB 端口 (以下称为 ‘第五控制台 USB 端口’ 271e) 被连接到第一 USB 集线器 310a。

USB/音频转换器 311 连接到第一 USB 集线器 310a, 并将从第一 USB 集线器 310a 输出的基于 USB 接口标准的信号转换成音频信号。而且, USB/音频转换器 311 通过耳机端和/或扬声器将音频信号输出到外部。这里, 通过耳机端和/或扬声器 70 输出的音频信号被作为基于 USB 接口标准的信号从计算机主机 100、通过组合端口 274 传输到第一 USB 集线器 310a。

而且, USB/音频转换器 311 将通过连接到麦克风端的麦克风 60 输入的音频信号转换为基于 USB 接口标准的信号, 由此将其输出到第一 USB 集线器 310a。而且, 第一 USB 集线器 310a 通过组合端口 274 将对应于来自 USB/

音频转换器 311 的音频信号的 USB 接口标准信号传输到计算机主机 100。而且，USB/音频转换器 311 通过第一 USB 集线器 310a 和组合端口 274 与计算机主机 100 交换通过 S/PDIF 端输入/输出的数字音频信号，由此输入或输出数字音频信号。

此外，控制模块 310 可以包括 USB/MC 处理器 312，以管理在存储卡插槽 273a、273b、273c 与第二 USB 集线器 310b 之间的信号交换。而且，如图 11 所示，根据本发明实施例的监视器 200 的电子部件 300 还可以包括光盘模块 320，用以基于 USB 接口标准与第二 USB 集线器 310b 交换信号。光盘模块 320 包括：其中插入光盘的光盘驱动器 321；高级技术附加装置（advanced technology attachment, ATA）控制器 322，用以在由光盘驱动器 321 读取的数据的基础上生成基于 ATA 接口标准的信号；以及 USB/ATA 转换器 333，用以在 ATA 控制器 322 的 ATA 接口标准信号与 USB 接口标准信号之间转换信号。例如，如图 5 到 8 所示，光盘驱动器 321 包括包含在控制台 270 中并显露在控制台 270 右侧的托盘 320a。

参考图 12 进一步描述根据本发明实施例的监视器 200 的供电系统。如图中所示，监视器 200 包括第一电源输入单元 210、第二电源输入单元 220、电源转换单元 230、电源开关单元 250 和电源管理单元 240。监视器 200 的第一电源输入单元 210、第二电源输入单元 220、电源转换单元 230、电源开关单元 250 和电源管理单元 240 按照对于第二电子设备 200 进行的描述来操作。

第一电源输入单元 210 可以具有民用电源适配器的 DC 连接结构。因此，第一电源输入单元 210 通过第一电源线缆 430（图 14）连接到计算机主机 100 的第一电源输出单元 141，并从计算机主机 100 接收主电源 VDC。而且，第一电源输入单元 210 可以连接到民用电源适配器的 DC 插座（DC jack），并从民用电源适配器接收主电源 VDC。

可以与组合端口 274 集成地配备第二电源输入单元 220。如上所述，当与主机控制端口 154 集成地配备计算机主机 100 的第二电源输出单元 142 时，第二电源输入单元 220 可以在组合端口 274 的管脚之中分配一个与分配给主机控制端口 154 的第二电源输出单元 142 的管脚相对应的管脚，以作为从计算机主机 100 接收备用电源 VSB 的管脚。而且，电源开关单元 250 可以具有如图 5 所示的开关 251，其被放置在控制台 270 的前面外部区域。

参考图 11，根据本发明实施例的控制模块 310 可以包括包含在控制台 270

中的微型计算机 330，以及放置在控制台 270 的外侧的至少一个发光二极管 (LED) 332，其根据微型计算机 330 的控制而选择性地接通和关断。在这点上，微型计算机 330 可以根据计算机主机 100、显示单元 260 和控制台 270 之中的至少一个的操作状态接通和关断 LED 332。

例如，LED 332 可以包括硬盘驱动器 (HDD) LED 332a 和电源 LED 332b，其中 HDD LED 332a 根据计算机主机 100 的 HDD 是否工作而接通和关断，而电源 LED 332b 根据计算机主机 100 和监视器 200 是否接通或关断而接通和关断。在这点上，关于 HDD 是否工作以及关于系统电源是被接通还是关断的信息可以通过组合端口 274 从计算机主机 100 传输到微型计算机 330。

而且，控制模块 310 可以包括无线信号接收器 331，用以从远程控制器 (未示出) 接收无线信号。这里，微型计算机 330 感测通过无线信号接收器 331 接收的诸如红外线 (IR) 信号等的无线信号，并通过组合端口 274 的控制信号管脚将相应控制信号传输到计算机主机 100。而且，计算机主机 100 基于从控制台 270 的微型计算机 330 传输的控制信号执行先前设置的操作。

同时参考图 7，根据本发明实施例的计算机主机 100 可以包括启动执行器 126，用以基于对应于多个操作模式的各种启动例程 (routine) 中的一个启动例程来启动计算机主机 100。例如，启动执行器 126 可以通过存储在计算机主机 100 中配备的基本输入输出系统 (BIOS) 只读存储器 (RAM) 125 中的 BIOS 来实现。不管例程名称如何，启动例程可以包括任何适合的启动例程以控制计算机主机 100 的初始操作。

计算机主机 100 的操作模式可以包括：执行计算机主机 100 的主操作系统的主操作模式；和执行计算机主机 100 的一些功能，例如，再现多媒体文件的辅助操作模式。例如，当启动执行器 126 从控制台 270 的微型计算机 330 接收对应于执行辅助操作模式的控制信号时，在计算机主机 100 被初始操作时，电源只提供给与执行辅助操作模式相关的电子部件 300。

参考图 1、2、4、7 和 11，当根据本发明实施例的计算机主机 100 和监视器 200 相互连接时，计算机主机 100 将备用电源 VSB 提供给监视器 200，而监视器 200 的电源转换单元 230 被维持在使能状态，由此如之前所描述的，电源开关单元 250 可以独立于使能电源转换单元 230 而被选择性地操作。在计算机主机 100 和监视器 200 相互连接的状态下，当用户选择性地操作开关 251 以接通计算机主机 100 和监视器 200 时，信号通过 PWRBTN* 端传输到计

算机主机 100 的 ICH 122。从而，计算机主机 100 被接通。

在这种情况下，监视器 200 的微型计算机 330 基于 MIO_PWBTN 端的未改变的状态，感测到在与电源开关单元 250 的 MIO_PWBTN 端的状态改变相对应的状态中，PWRBTN*端没有改变，由此通过组合端口 274 将 PWRBTN*端未改变的状态通知给计算机主机 100。从而，计算机主机 100 执行主操作模式。

另一方面，在 PWRBTN*端的状态改变是由于 MIO_PWBTN 端的状态改变的情况下，微型计算机 330 感测到 MIO_PWBTN 端的状态改变，并通过组合端口 274 将该状态改变通知计算机主机 100。从而，计算机主机 100 执行辅助操作模式。

而且，当根据本发明实施例的监视器 200 连接到除计算机主机 100 之外的其他设备，并且不从相应设备接收备用电源 VSB 时，如之前所描述的，通过选择性地操作电源开关单元 250 来实施监视器 200 的电源管理。

参考图 13 描述根据本发明实施例的监视器 200 的组合端口 274 的管脚结构。在所说明的实施例中，组合端口 274 具有 36 管脚的结构。组合端口 274 的管脚包括视频信号接收管脚 P7 到 P18、USB 信号管脚 P19 到 P24、1394 信号管脚 P1 到 P6、控制信号管脚 P25 到 P34、以及备用电源输入管脚 P35 和 P36。

视频信号接收管脚 P7 到 P18 接收从计算机主机 100 的主机视频端口 151 输出的视频信号。如图 13 所示，视频信号接收管脚 P7 到 P18 包括用于以 D-Sub 连接器标准的管脚结构，例如 12 个管脚，接收视频信号的管脚。通过 12 个视频信号接收管脚 P7 到 P18 接收的视频信号具有基于 D-Sub 连接器标准的模拟红、绿和蓝 (RGB) 格式。并且，通过 12 个视频信号接收管脚 P7 到 P18 接收的视频信号通过信号线缆 (未示出) 传输到显示单元 260。

USB 信号管脚 P19 到 P24 包括第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 和第二 USB 信号管脚 P22 到 P24。第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 连接到控制模块 310 的第一 USB 集线器 310a，而第二 USB 信号管脚 P22 到 P24 连接到控制模块 310 的第二 USB 集线器 310b。而且，第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 连接到设备连接线缆 400 的第一连接器 (图 14) 的 USB 连接器 413a 和 413b 之一，而第二 USB 信号管脚 P22 到 P24 连接到设备连接线缆 400 的主机连接器的 USB 连接器 413a 和 413b 中的另一个。这样，设备连接线缆 400 的主机连接器的

USB 连接器 413a 和 413b 分别连接到计算机主机 100 的主机 USB 端口 153, 从而使第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 和第二 USB 信号管脚 P22 到 P24 电连接到计算机主机 100。

而且, 第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 和第二 USB 信号管脚 P22 到 P24 被基于 USB 接口标准分配为信号线和地线。即, 第一 USB 信号管脚 P19 到 P21 和第二 USB 信号管脚 P22 到 P24 分别包括 2 个信号管脚 P19 和 P20 以及 P22 和 P23, 并且分别包括地管脚 P21 和 P24 之一, 所以每个包括 3 个管脚。由此, 连接到控制台 270 的控制台 USB 端口 271a、271b、271c、271d 和 271e 的外部设备能够基于 USB 接口标准接收电源, 即, 从控制台 270 的电源转换单元 230 接收电源或通过第一或第二 USB 集线器 310a 和 310b 接收电源。

1394 信号管脚 P1 到 P6 连接到设备连接线缆 400 的主机连接器的 1394 连接器 412(图 14), 并在 1394 连接器 412 连接到计算机主机 100 的主机 1394 端口 152 时, 电连接到计算机主机 100。4 个信号管脚 P2 到 P5 以及 2 个地管脚 P1 和 P6 被分配给 1394 信号管脚 P1 到 P6。

根据本发明的实施例, 如图 13 所示, 10 个信号管脚被分配给控制信号管脚 P25 到 P34。控制信号管脚 P25 到 P34 包括 2 个主机信息管脚 P25 和 P27, 用以向监视器 200 传输关于计算机主机 100 的操作状态的信息, 也就是关于 HDD 的驱动状态的信息或关于计算机系统是被接通还是被关断的信息。主机信息管脚 P25 和 P27 连接到控制台 270 的微型计算机 330, 从而, 微型计算机 330 基于通过主机信息管脚 P25 和 P27 接收的关于计算机主机 100 的操作状态的信息来控制 LED 332 被选择性地接通和关断。

此外, 控制信号管脚 P25 到 P34 可以包括: PWR 管脚 P14, 用以将对应于电源开关单元 250 的选择的控制信号从微型计算机 330 传输到计算机主机 100; 以及连接到微型计算机 330 的通用输入/输出 (GPIO) 管脚的 GPIO 管脚。而且, 控制信号管脚 P25 到 P34 包括 3 个 IR 管脚 P28、P29 和 P31, 以允许微型计算机 330 将与从无线信号接收器 331 接收的无线信号相对应的控制信号传输到计算机主机 100。当无线信号接收器 331 从遥控器接收信号时, IR 管脚 P28、P29 和 P31 之中的 2 个管脚 P28 和 P29 被分配用来传输数据, 而剩下的一个管脚被分配用来处理遥控器的信号, 该遥控器的信号优先于输入到计算机主机 100 的键盘 30 或鼠标 50 的信号。

而且, 控制信号管脚 P25 到 P34 包括 2 个节能模式管脚 P32 和 P33, 用

以接收关于计算机主机 100 是否进入节能模式的信息。节能模式管脚 P32 和 P33 之一被分配来允许计算机主机 100 将电子设备系统 10 进入高级配置与电源接口 (advanced configuration and power interface, ACPI) 的 S3 模式 (即, 备用模式) 通知给控制台 270 的微型计算机 330, 而节能模式管脚 P32 和 P33 中的另一个被分配来允许计算机主机 100 将系统进入 ACPI 的 S4 模式 (即, 节能模式) 通知给控制台 270 的微型计算机 330。这时, 微型计算机 330 可以中断提供给监视器 200、控制模块 310 或光盘模块 320 的电源。而且, 控制信号管脚 P25 到 P34 之一被分配为地管脚 P34。

备用电源输入管脚 P35 和 P36 被分配给组合端口 274 的 2 个管脚。备用电源输入管脚 P35 和 P36 之一被用作备用电源提供管脚 P36, 而备用电源输入管脚 P35 和 P36 的另外一个被用作地管脚 P35。而且, 可替代的是, 图 13 所示的组合端口 274 的每个管脚编号可以根据使用或应用而改变。

参考图 14, 根据本发明实施例的设备连接线缆 400 包括: 多个第一连接器 410、411、412、413a 和 413b, 分别连接到配备在计算机主机 100 中的多个第一输入/输出端口 150; 第二连接器 420, 连接到监视器 200 的组合端口 274; 以及组合线缆 440, 电连接多个第一连接器与第二连接器 420。

第二连接器 420 具有连接到组合端口 274 的连接结构, 并且如之前所描述的, 具有与组合端口 274 的管脚结构相应的管脚结构。

在这点上, 多个第一连接器包括分别连接到配备在计算机主机 100 中的视频端口 151、2 个主机 USB 端口 153、主机 1394 端口 152、以及主机控制端口 154 的视频连接器 410、2 个 USB 连接器 413a 和 413b、1394 连接器 412、以及控制连接器 411。

视频连接器 410 具有基于 D-Sub 连接器标准的连接结构。USB 连接器 413a 和 413b 的每一个都具有基于 USB 接口标准的连接结构。1394 连接器 412 具有基于 1394 接口标准的连接结构。因此, 根据本发明实施例的计算机主机 100 能够使用民用输入/输出端口与监视器 200 相连接, 而无需使用分离的端口。而且, 根据本发明的实施例, 监视器 200 能够通过设备连接线缆 400 连接到民用计算机主机, 例如计算机主机 100, 由此促进了兼容性的改善。

控制连接器 411 具有连接到配备在计算机主机 100 中的主机控制端口 154 的连接结构。根据本发明的实施例, 控制连接器 411 和主机控制端口 154 具有基于 D-Sub 连接器的连接结构。例如, 控制连接器 411 和主机控制端口

154 可以由每个具有 15 个管脚的 D-Sub 阴连接器(female connector)和 D-Sub 阳连接器 (male connector) 来实现。

在本发明的实施例中，主机控制端口 154 具有 D-Sub 阳连接器的连接结构，而控制连接器 411 具有 D-Sub 阴连接器的连接结构。因此，当主机视频端口 151 具有 D-Sub 阴连接器的连接结构，而主机控制端口 154 被配备为具有 D-Sub 阳连接器的连接结构时，可以防止用户错误地将主机连接器的视频连接器 410 和控制连接器 411 与计算机主机 100 的主机视频端口 151 和主机控制端口 154 相连接。

而且，视频连接器 410、2 个 USB 连接器 413a 和 413b、1394 连接器 412、以及控制连接器 411 被通过组合线缆 440 连接到第二连接器 420。在这点上，如图 13 所示，视频连接器 410、2 个 USB 连接器 413a 和 413b、1394 连接器 412、以及控制连接器 411 的各个管脚与第二连接器 420 的管脚相连接。在图 13 中，第二连接器 420 具有与前述组合端口 274 的管脚标号相对应的管脚标号，而第一输入/输出端口 150 具有分别与基于 D-Sub 连接器标准、USB 接口标准和 IEEE1394 接口标准的管脚标号相对应的管脚标号。

而且，组合线缆 440 被配备用来连接视频连接器 410、2 个 USB 连接器 413a 和 413b、1394 连接器 412、以及控制连接器 411 的各个管脚与将要连接到组合端口 274 的第二连接器 420，即控制台连接器的管脚。而且，来自电源开关单元 250 的电源开关信号可以通过组合端口 274 并通过设备连接线缆 400 传输到至少一个对应的输入/输出端口，诸如对应于计算机主机 100 的输入-输出控制集线器 (ICH) 122 (图 7)，并且从而计算机主机 100 能够感测到电源开关单元 250 的操作状态。从而，系统控制器 127 能够对应于输入电源开关信号选择性地控制电源 130 是否输出第一电源或者说主电源 VDC、或者第二电源或者说备用电源 VSB。

继续参考图 5 和 14，根据本发明实施例的电子设备系统 10 包括：第一电源线缆 430，连接计算机主机 100 与监视器 200，并且通过该第一电源线缆 430 将来自计算机 100 的主电源 VDC 提供给监视器 200；和第二电源线缆 440a，通过该第二电源线缆 440a 将从计算机主机 100 输出的备用电源 VSB 提供到监视器 200。如图 14 所示，第一电源线缆 430 的第一侧配备有第一电源连接器 430a，其将要连接到计算机主机 100 的第一电源输出单元 141，而第一电源线缆 430 的第二侧配备有第二电源连接器 430b，其将要连接到监视

器 200 的第一电源输入单元 210。而且，如之前所描述的，可以与组合线缆 440 集成地配备第二电源线缆 440a。

如上所述，本发明提供一种电子设备和电子设备系统，其中第二电子设备从第一电子设备和/或其他外部电源设备接收电源，并且根据诸如主电源的第一电源以及诸如备用电源的第二电源输入到所述第二电子设备，所述提供给第二电子设备的电源由所述第一电子设备控制，或者独立于第一电子设备而由第二电子设备控制。

前述实施例、各方面和优点仅仅是作为示例，而不是用于限制本发明。并且，本发明的实施例的描述是为了说明、而不是为了对权利要求书的范围进行限制，因此各种其他替代、修改以及变化对本领域的技术人员都是清楚的。从而，虽然已经示出并描述了本发明的一些实施例，但是本领域的技术人员应当理解，在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对实施例进行改变，本发明的范围由权利要求书及其等效物定义。

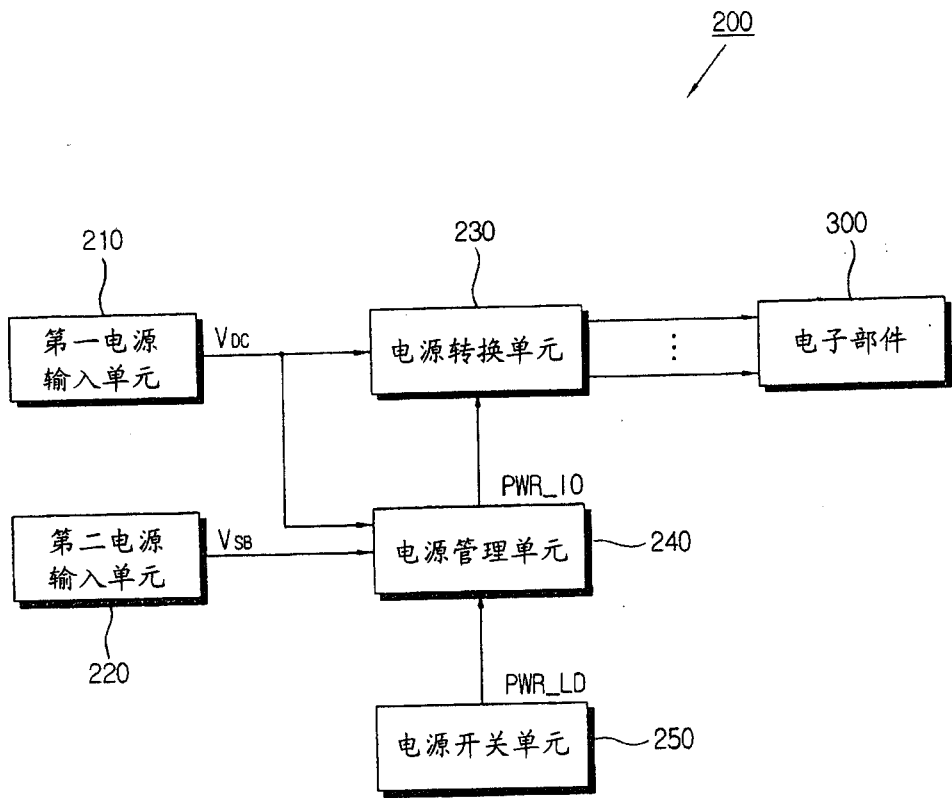


图 1

240 ↙

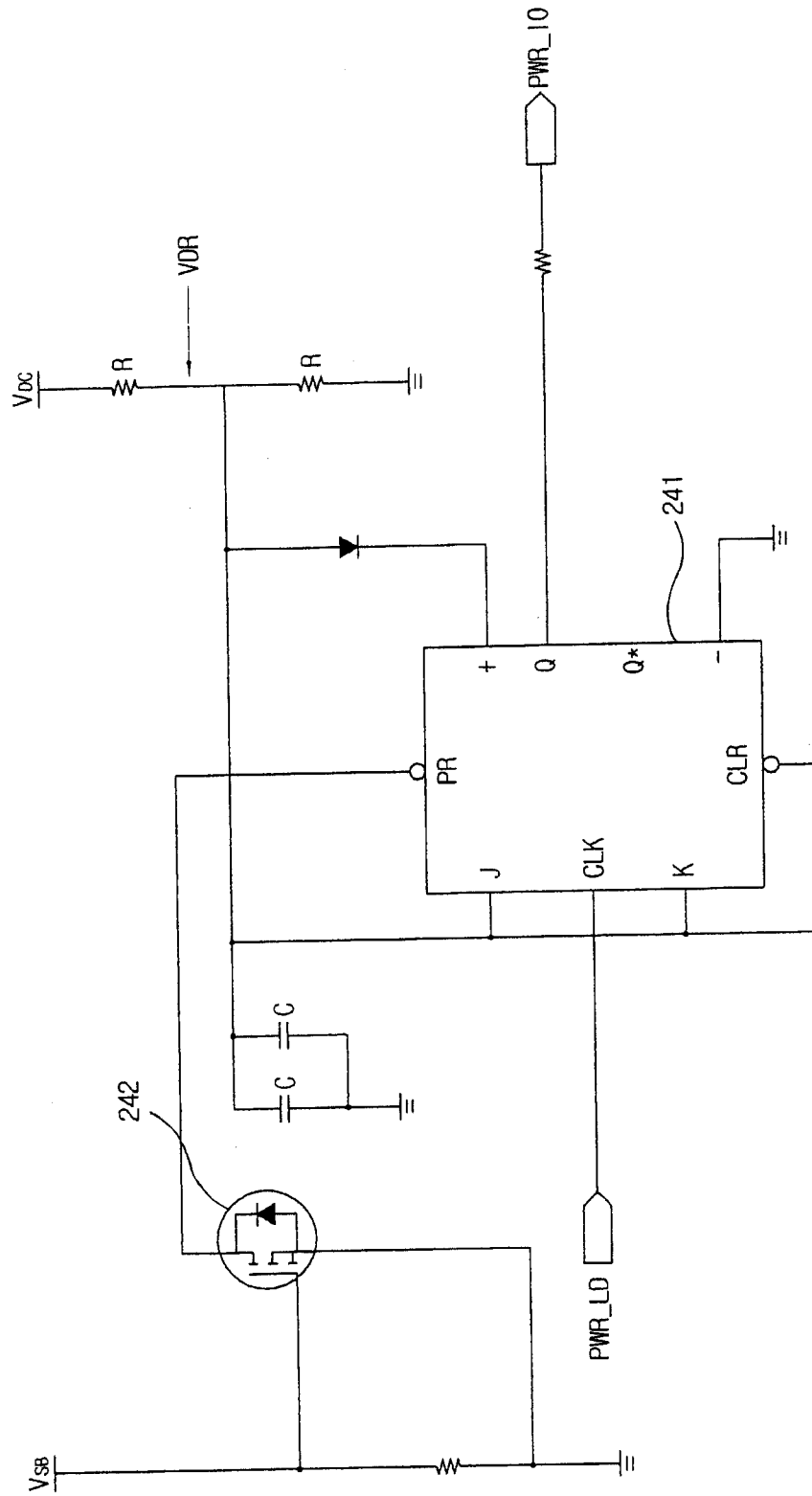


图 2

图 3A

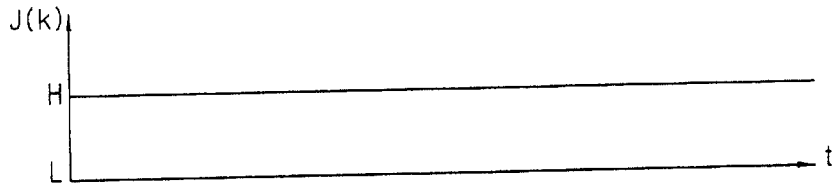


图 3B



图 3C

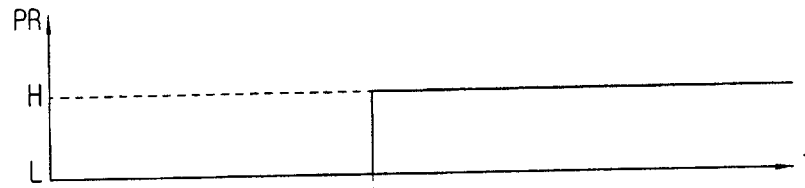


图 3D

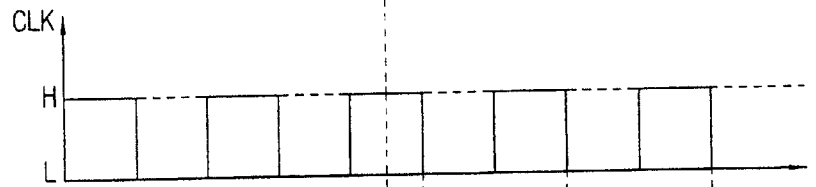
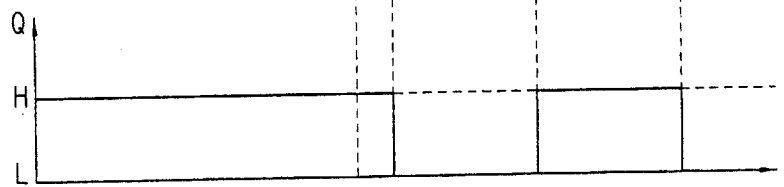


图 3E



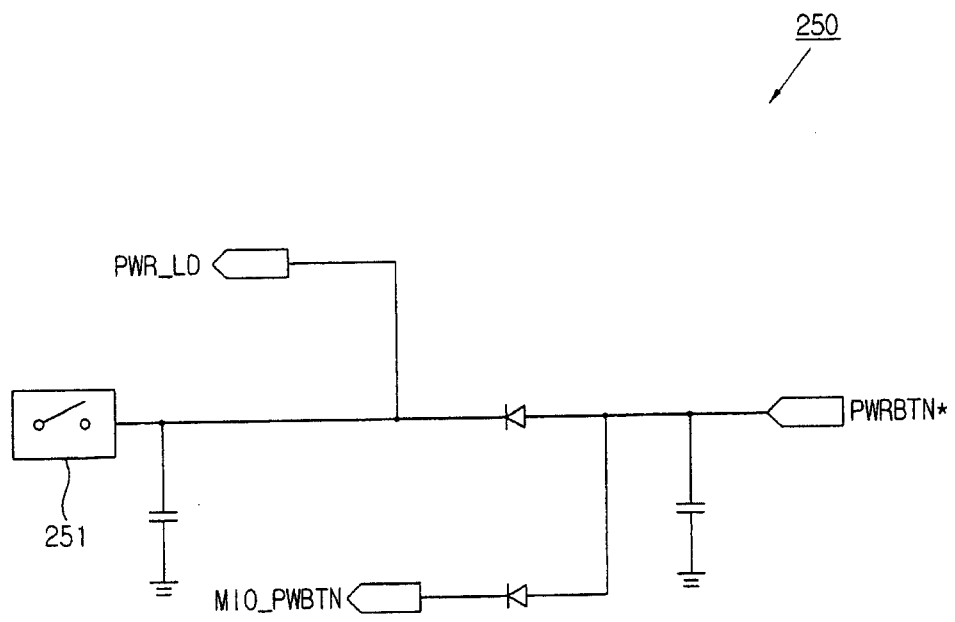


图 4

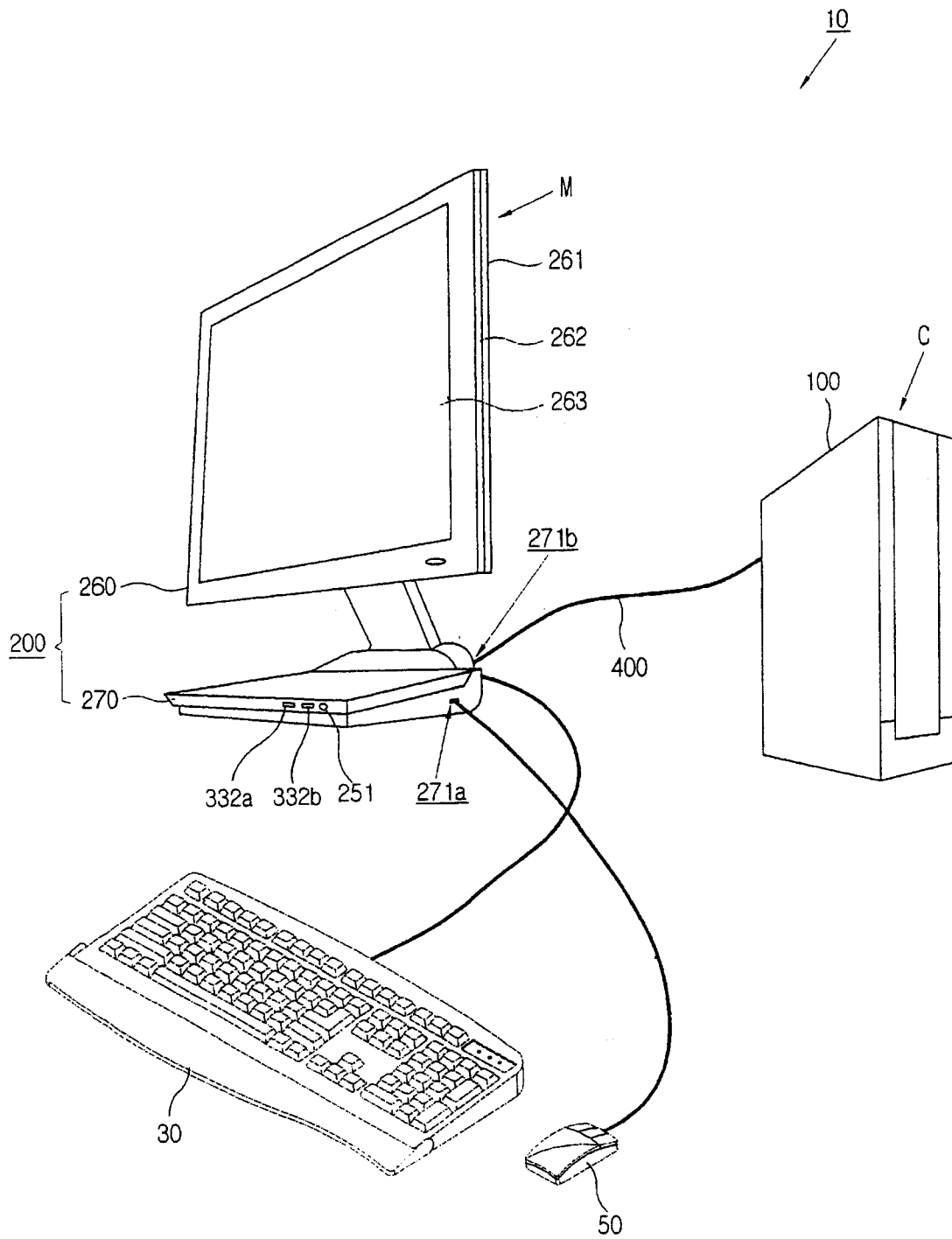


图 5

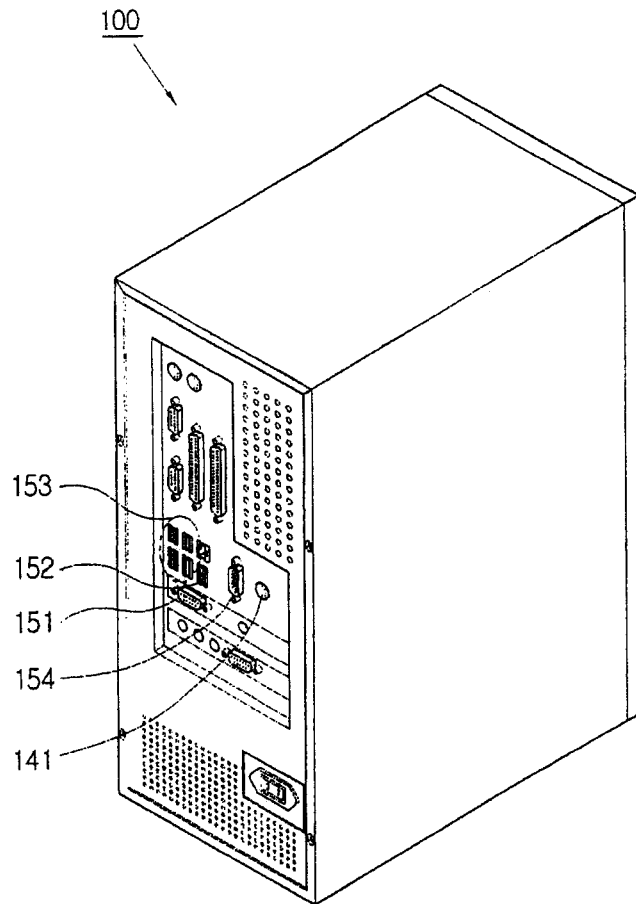


图 6

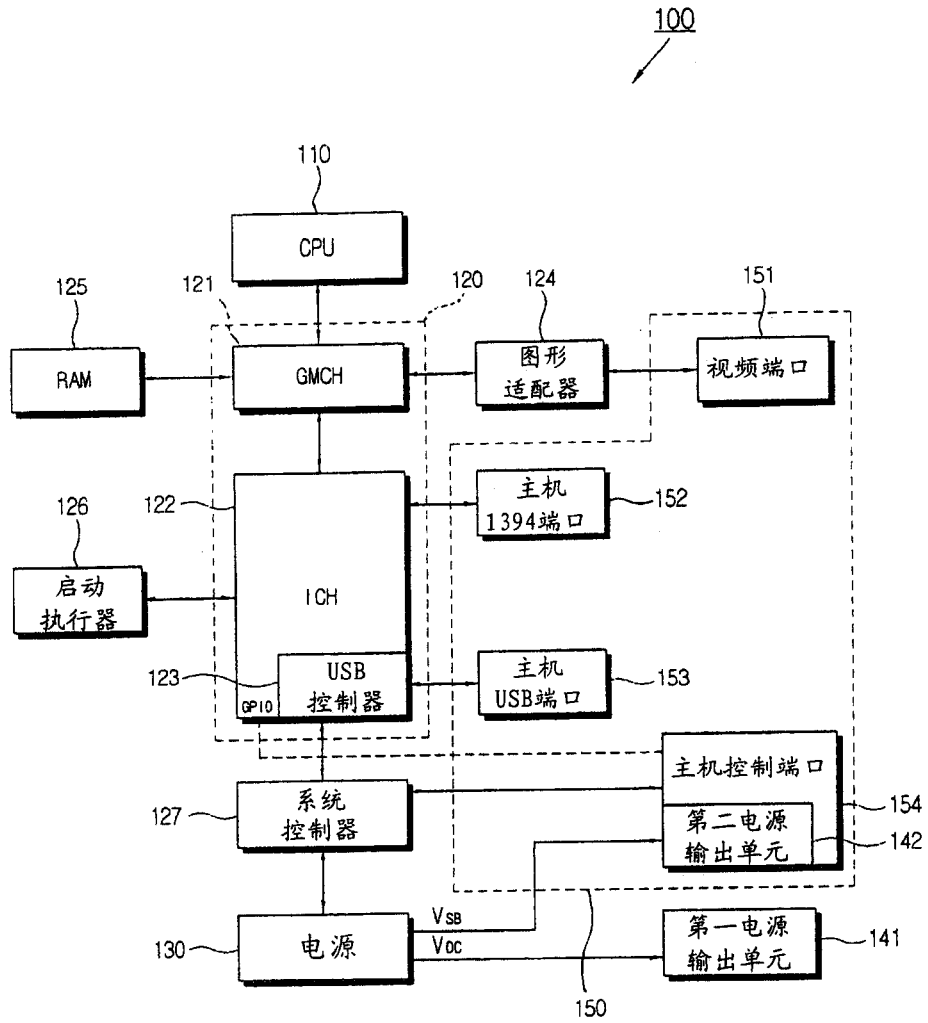


图 7

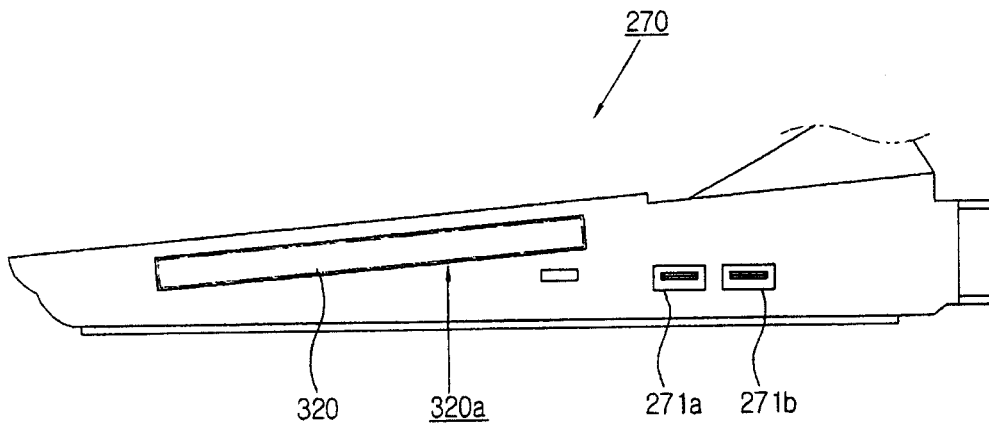


图 8

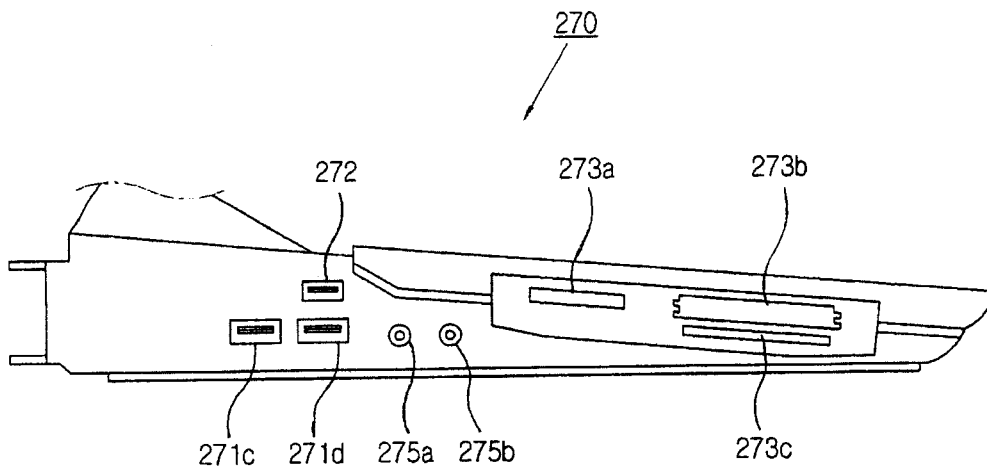


图 9

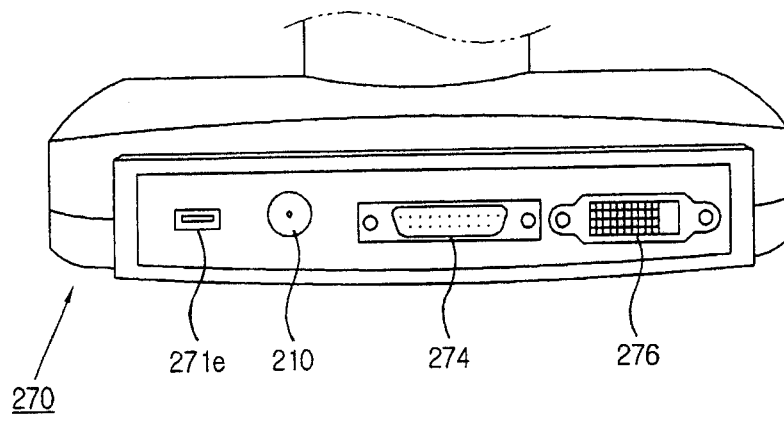


图 10

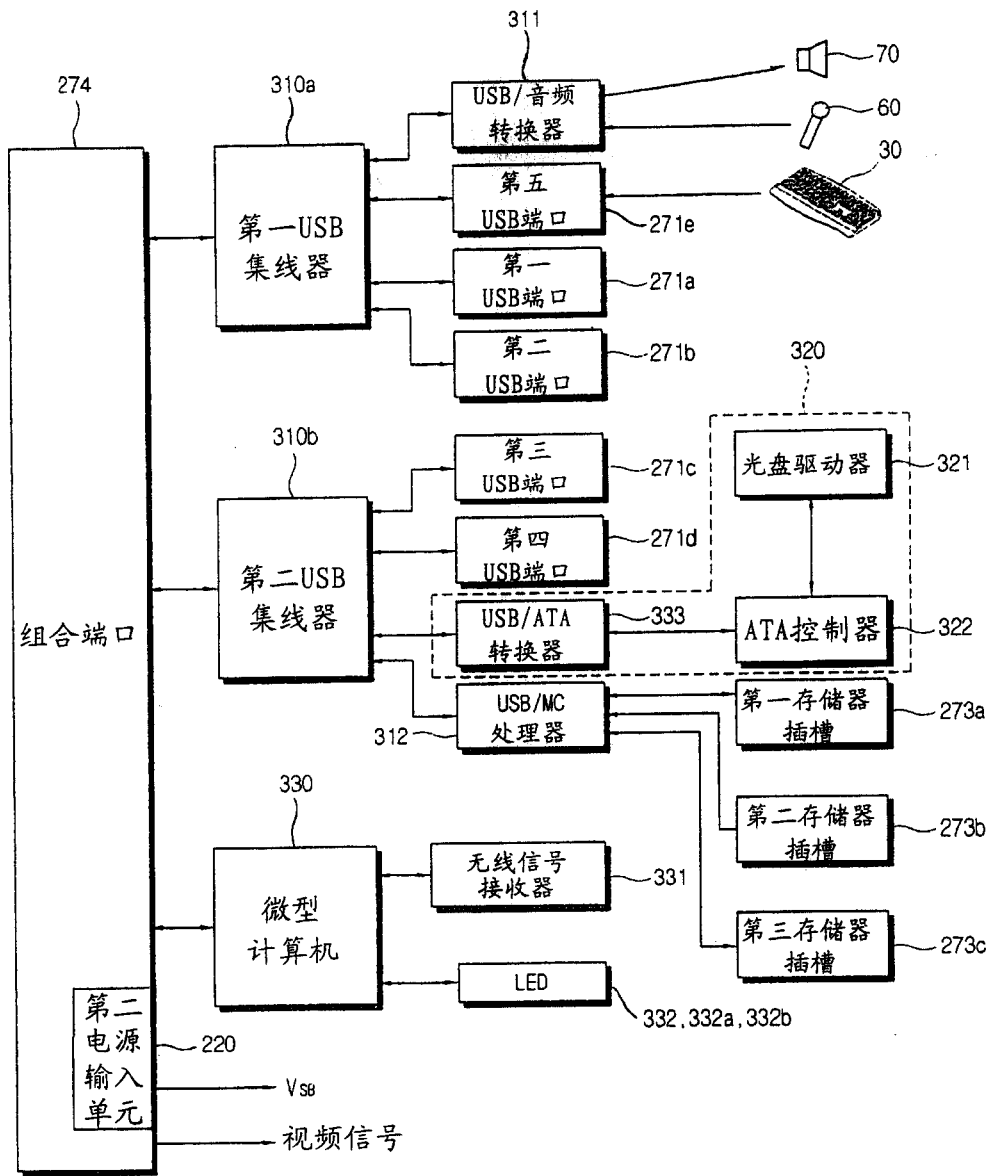


图 11

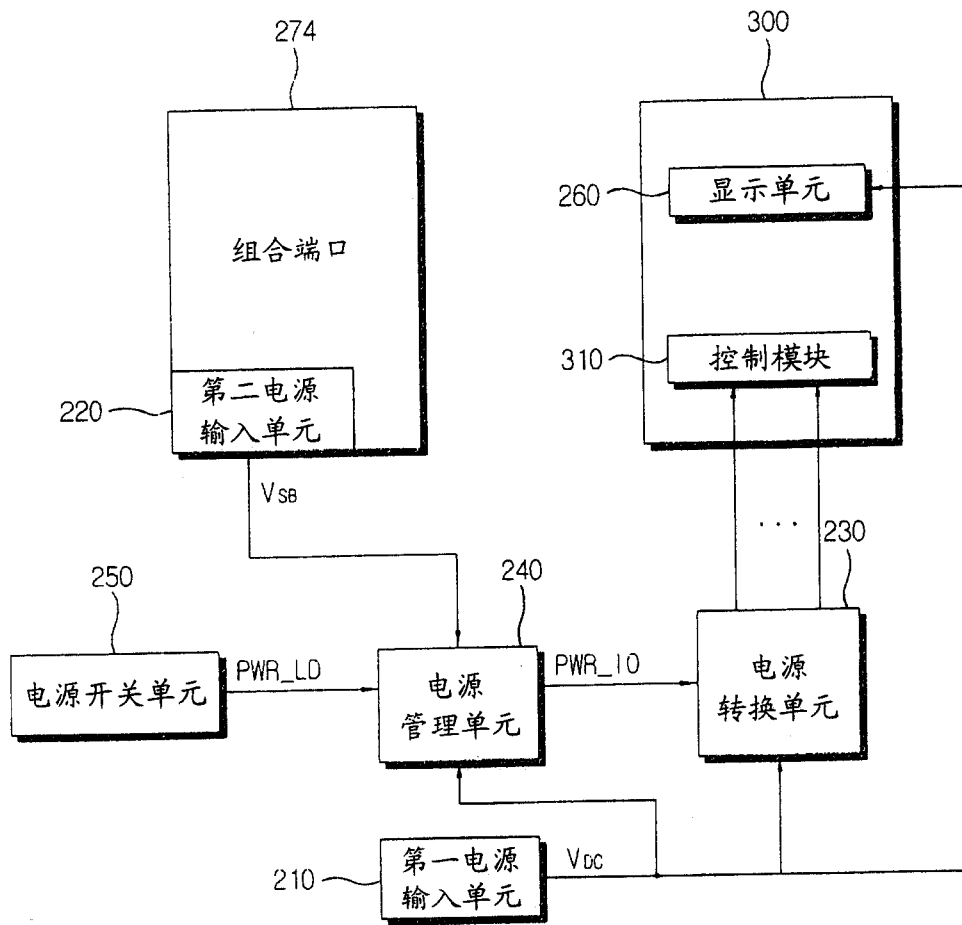


图 12

组合端口 管脚编号	信号	主机输入 /输出端口	主机输入 /输出端口 管脚编号	组合端口 管脚编号	信号	主机输入 /输出端口	主机输入 /输出端口 管脚编号
P1	GND_S	主机 1394端口	2	P19	USB1+	主机 USB端口 (#1)	3
P2	TPB-		3	P20	USB1-		2
P3	TPB+		4	P21	GND_S	4	
P4	TPA-		5	P22	USB2+	3	
P5	TPA+		6	P23	USB2-	2	
P6	GND_S		2	P24	GND_S	4	
P7	CRT_HSYNC	主机视频 端口 (D-Sub / M)	1,3	P25	HDD_LED	主机 控制端口 (D-Sub / F)	1
P8	CRT_VSYNC		14	P26	PWR		2
P9	CRT_HSYNC_GND_S		5	P27	LED		3
P10	VDDCDA		12	P28	DATA_IR		4
P11	VDDCCL		15	P29	CLK_IR		5
P12	GND		10	P30	GPIO		6
P13	CRT_R		1	P31	IR_TRANS#		7
P14	CRT_R_GND_S		6	P32	SLP_S3#		8
P15	CRT_G		2	P33	SLP_S3#		9
P16	CRT_G_GND_S		7	P34	GND		10
P17	CRT_B	3	P35	Vsb_GND	电源输出	1	
P18	CRT_B_GND_S	8	P36	Vsb		4	

图 13

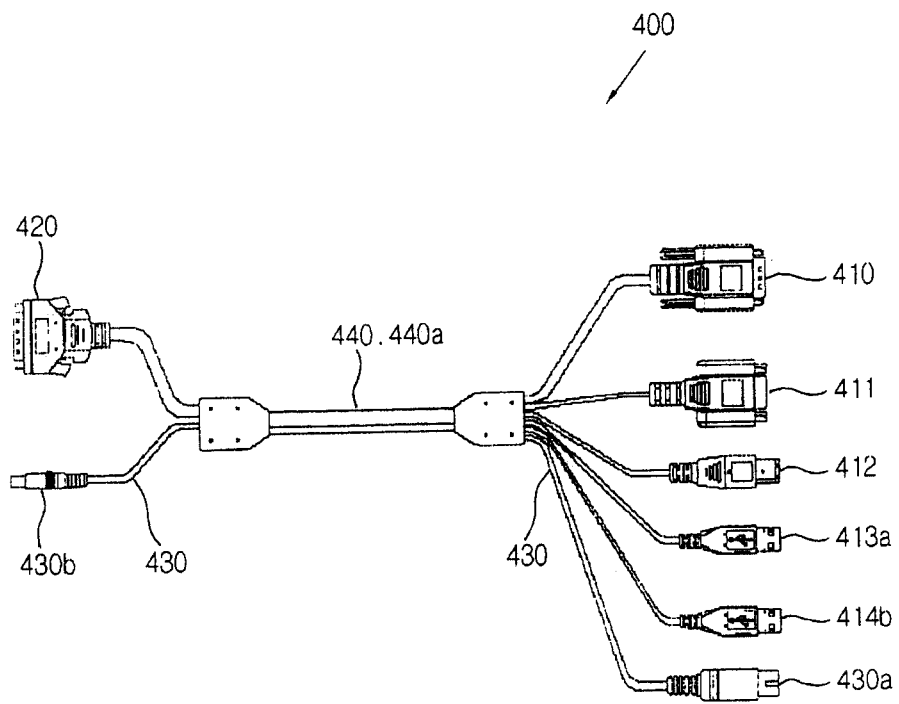


图 14