



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99117998.6

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1197396C

[22] 申请日 1999.8.20 [21] 申请号 99117998.6

[30] 优先权

[32] 1998.8.26 [33] JP [31] 240511/1998

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 礪道康弘

审查员 王国梅

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

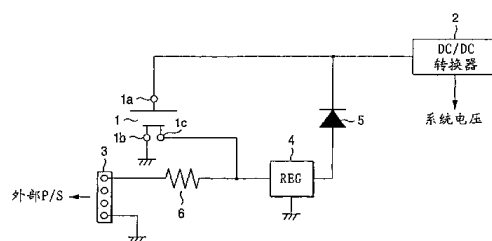
代理人 马莹

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称 寻呼机

[57] 摘要

一种寻呼机，其中提供两个电池负端，其被连接到空气电池(1)。其一个负端(1b)被连接到地，另一(1c)通过电阻器连接到外部端(3)的外部电源正端。在该空气电池(1)安装在该寻呼机上时，该电池负端(1b和1c)被互相电连接(短路)。在这种情况下，即使空气电池(1)安装在该寻呼机上并且该外部电源通过该外部端(3)被施加，外部电源的电流通过该电阻器(6)流向地。该特性防止空气电池(1)被外部电源充电。



1. 一种电子装置包括：
第一电源装置，在该第一电源装置中，主电池用作电源；
5 第二电源装置，在该第二电源装置中，外部提供的外部电源用作电源；
以及
充电防止装置，该充电防止装置，在所述第一和第二电源装置同时使用时，防止所述第一电源装置中的所述主电池被所述第二电源装置中的所述外部电源充电。
- 10 2. 如权利要求1所述的电子装置，其中所述第一电源包括：
连接所述主电池的两端的第一正端和第一负端；以及
电池检测端，该电池检测端，在所述主电池安装在所述寻呼机上时，被电连接到所述第一负端；而在所述主电池没有安装在所述寻呼机上时，被与所述第一负端断开电连接；以及
15 所述第二电源包括：至少有连接到所述外部电源的一个第二正端和一个第二负端的外部端；
所述第二正端通过一个电阻器连接到所述电池检测端。
3. 如权利要求1或2所述的电子装置，进一步包括：外部电源检测装置，用于检测电源被施加到所述第二电源装置这一事实。
- 20 4. 如权利要求1或2所述的电子装置，进一步包括：同时使用检测装置，用于检测所述第一和第二电源装置同时使用这一事实。
5. 如权利要求4所述的电子装置，进一步包括：警报装置，该警报装置在所述同时使用检测装置检测出所述第一和第二电源装置同时使用这一事实时，为用户输出一个警告信号。
- 25 6. 如权利要求1所述的电子装置，进一步包括：
外部电源检测装置，用于检测电源被施加到所述第二电源装置这一事实；以及
同时使用检测装置，用于检测所述第一和第二电源装置同时使用这一事实。
- 30 7. 如权利要求6所述的电子装置，进一步包括：警报装置，该警报装置在所述同时使用检测装置检测出所述第一和第二电源装置同时使用这一

事实时，向用户输出一个警告信号。

8. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述电子装置用于构成寻呼机。

9. 如权利要求 8 所述的电子装置，其中所述第一电源包括：

5 连接所述主电池两端的第一正端和第一负端；以及

电池检测端，该电池检测端，在所述主电池安装在所述寻呼机上时，被电连接到所述第一负端；并且在所述主电池没有安装在所述寻呼机上时，被与所述第一负端断开电；以及

10 所述第二电源包括：至少有连接到所述外部电源的一个第二正端和一个第二负端的外部端；

所述第二正端通过一个电阻器连接到所述电池检测端。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的电子装置，进一步包括：外部电源检测装置，用于检测电源被施加到所述第二电源装置这一事实。

11. 如权利要求 8 或 9 所述的电子装置，进一步包括：同时使用检测装置，用于检测所述第一和第二电源装置同时使用这一事实。

12. 如权利要求 11 所述的电子装置，进一步包括：警报装置，该警报装置在所述同时使用检测装置检测出所述第一和第二电源装置同时使用这一事实时，向用户输出一个警告信号。

13. 如权利要求 8 所述的电子装置，进一步包括：

20 外部电源检测装置，用于检测电源被施加到所述第二电源装置这一事实；以及

同时使用检测装置，用于检测所述第一和第二电源装置同时使用这一事实。

25 14. 如权利要求 13 所述的电子装置，进一步包括：警报装置，该警报装置在所述同时使用检测装置检测出所述第一和第二电源装置同时被使用这一事实时，向用户输出一个警告信号。

寻 呼 机

5 技术领域

本发明涉及寻呼机，特别涉及选择地使用内置的主电池或者外部电源作为接收机的电源的寻呼机。

背景技术

10 在使用寻呼机的无线呼叫服务中，由于 FLEX-TD 系统的提供，信息量已经增加，并且服务已经不同。

其示例之一是一种信息服务。寻呼机主要地被用于个人的呼叫服务；但是，该信息服务等不限于此。该信息服务是这样，即无线呼叫服务提供商与内容提供商互相合作，并且寻呼机的同时传送的特性被用于向非特别
15 指定的多个用户传送各种新闻。为了向许多人传送新闻，有一种可用的寻呼机，该寻呼机具有能在电显示板上显示寻呼机接收到的新闻的外部输出端。

图 6 说明用于有外部输出端的常规寻呼机的电源电路的配置的一个示例。在图 6 中，标号 101 指定一种空气 (air) 电池，该空气电池被用作电源，
20 内置在寻呼机中。标号 102 指定一种 DC/DC 转换器，该 DC/DC 转换器形成寻呼机的系统电压。标号 103 指定一个外部端，该外部端用于外部装置的连接。外部端 103 包括一个输入/输出端以及一个电源端，该电源端被连接到外部电源。标号 104 指定一个电压转换电路，其作用为把通过外部端 103 的电源端获得的电压降低至电池电压。该电压转换电路 104 包括：用于形
25 成恒定电压的调节器 (REG) 104，以及反向电流防止 (preventing) 二极管 104b。

寻呼机把或者内置其中的空气电池 101 或者被连接到外部端 103 的外部电源用作其电源。

但是，寻呼机同时使用空气电池和外部电源是不可能的。这是因为，
30 如果空气电池和外部电源同时使用，由电压转换电路 104 提供的电压被施加于主电池，即空气电池 101 给主电池充电，这可以烧断后者。为了防止

主电池被充电，一种方法被采用，在该方法中，反向电流防止二极管被耦合到主电池。但是，该方法不是可行的，因为它导致电压损耗。因此，在上述的常规寻呼机使用空气电池的情况下，把电压转换电路 104 与外部端 103 断开电，或者插入一个电阻器以防止外部电源的电流的使用是必要的。

5 另外，在外部电源被使用的情况下，结构上地禁止空气电池的插入是必要的。

从以上描述中明显看出，对于常规寻呼机，没有办法用于避免以下问题(困难)，即在寻呼机同时使用主电池外部电源的情况下，主电池被充电。因此，用户必须注意寻呼机的操作，并且后者在结构中是不可避免地复杂的。即使试图提供公共部分或者公共结构，准备用于电源部分的特殊部分

10 是必要的。这意味着该寻呼机的制造控制效率低。

发明内容

因此，本发明的一个目的是消除随同常规寻呼机的上述困难。

15 特别地，本发明的一个目的是提供一种电子装置，该电子装置用于构成寻呼机，使得即使主电池和外部电源同时被使用，主电池也不被充电，所以它是高度安全的，并且在使用期间防止了故障的发生。

该电子装置包括：第一电源装置，其中主电池被用作电源；以及第二

20 电源装置，其中由外部供给的外部电源被用作电源，该第二电源装置包括：充电防止装置，当第一和第二电源装置同时被使用时，该充电防止装置防止第一电源装置中的主电池被第二电源装置中的外部电源充电。

该电子装置消除了以下困难：当主电池和外部电源同时被使用时，主电池被错误地充电。

25 在该电子装置中，第一电源具有：连接主电池两端的第一正端和第一负端，以及一个电池检测端，该电池检测端在主电池安装在该寻呼机上时被电连接到第一负端，而当主电池没有安装在该寻呼机上时，被与第一负端断开电连接；第二电源具有一个外部端，该外部端至少有和外部电源连接的一个第二正端和一个第二负端，该第二正端通过电阻器连接到该电

30 检测端。

在该电子装置中，在主电池和外部电源同时使用的情况下，该第二正

端通过电阻器连接到电池检测端和第一负端。该特性防止外部电源的电流流向主电池的电源路径。

上述电子装置包括外部电源检测装置，用于检测电源的电被施加于第二电源装置这一情况。

- 5 在该电子装置中，可以检测出电源被连接以及其电被施加于第二电源装置这一情况。

此外，该电子装置包括同时使用检测装置，用于检测第一和第二电源装置同时被使用这一事实。

- 10 在该电子装置中，可以检测出内置主电池的电源和连接到外部端的外部电源同时使用这一事实。

此外，该电子装置包括警报装置，当同时使用检测装置检测出第一和第二电源装置同时使用这一情况时，该警报装置为用户输出的警告信号。

在该电子装置中，例如当内置主电源和外部电源同时使用时，用户能够容易地检测电源使用的状态。

- 15 该电子装置用于构成寻呼机。

附图说明

图 1 是说明在一种寻呼机的一个示例中的电源部分的配置的电路图，该寻呼机构成本发明第一实施例；

- 20 图 2 是说明在该寻呼机的另一个示例中的电源部分的配置的电路图，该寻呼机构成本发明的第二实施例。

图 3 是说明在该寻呼机的另一个示例中的电源部分的配置的电路图，该寻呼机构成本发明的第三实施例。

- 25 图 4 是矩阵(matrix)图，说明按照图 3 说明的寻呼机的电源的使用的状态的操作。

图 5 是说明在该寻呼机的另一个示例中的电源部分的配置的框图，该寻呼机构成本发明的第四实施例。

图 6 是说明常规寻呼机电源电路的配置的一个示例的电路图。

- 30 具体实施方式

下面将参照附图对本发明的优选实施例进行说明。

第一实施例

如上所述，图1说明了该寻呼机，本发明的第一实施例。

该寻呼机有一个主电池，即被用作内置电源的空气电池1。电池安装部分，即空气电池1被安装的地方，有连接到空气电池1的端的电源端。特别地，在电池安装部分被提供的是第一正端，即电池正端1a，第一负端，即电池负端1b，以及电池检测端，即另一个电池负端。电池正端1a被连接到形成该寻呼机的系统电压的DC/DC转换器2。

该寻呼机有一个外部端3，包括：被连接到外部装置的连接器的外部电源等。特别地，外部端3包括：第二正端，即外部电源正端；第二负端，即外部电源负端；以及数据输入/输出端。外部端3的外部电源正端被连接到电阻器6；即它通过电阻器6连接到调节器(REG)4的输入端。调节器4是恒定电压形成装置，用于把通过外部端3从外部电源获得的电压转换为电池电压。外部端3的外部电源正端通过电阻器6连接到电池负端1c，该电池负端1c是电池检测端。

15 调节器4的输出端通过反向电流防止二极管5连接到DC/DC转换器2。二极管5用于排除以下困难：当空气电池1被耦合到该寻呼机时，电流以相反方向流向调节器4而中断调节器4。电阻器6用于限制来自外部电源的电流，并且其电阻被调节到大于寻呼机操作电流的最大值的一个值。

以下，将描述该第一实施例的操作。

20 在图1的电路中，当空气电池1被安装时；即只有空气电池1被用作电源时，运用DC/DC转换器，该寻呼机系统电压由电池电压形成。在外部电源被连接到外部端3的情况下；即只有外部电源被用作电源时，运用调节器，外部电源电压被降低至电池电压，从而系统电压通过运用DC/DC转换器2被形成。

25 在空气电池1和外部电源被同时用作电源的情况下，在电池安装部分提供的该二电池负端1b和1c通过空气电池1的负端(接口)被短路，并且因此调节器的输入端被接地(被连接到地(GND))。从而，电压被不充分地施加到调节器4，所以没有来自外部电源的电流流向空气电池1的正端的电源线；即只有来自空气电池1的电流流过。该特性防止空气电池1被充电。

30 在这种情况下，DC/DC转换器利用空气电池的电压形成系统电压。此外，外部电源的电流被电阻器6限制。该特性防止外部电源被短路或过载。

在如此设计的寻呼机中，克服了如下困难，即当主电池和外部电源同时使用时，主电池被错误地充电；即消除了电源使用期间否则可能产生的故障。在这种情况下，一种结构满足各种要求(各种使用目的)，诸如电池和外部电源二者都被使用的要求；只有电池被使用的要求；以及只有外部电源被使用的要求。因此，如果不考虑使用目的，公共部分和公共结构能够被采用。从而，在该寻呼机的制造期间，其部件和制造步骤能够被高效率控制。

在上述实施例中，该二电池负端 1b 和 1c(该二端被连接到空气电池 1)，在电池被安装时，通过电池的负端表面被互相电连接；但是，它可能被如此设计，即当电池被安装时，该二负端被直接相互连接。另外，在该实施例中，用于把外部电源的电压调节至电池电压的装置包括：调节器 4 和二极

5 部电源被使用的要求。因此，如果不考虑使用目的，公共部分和公共结构能够被采用。从而，在该寻呼机的制造期间，其部件和制造步骤能够被高效率控制。

10 极管 5。但是，二极管可以被设置用于降低电压；并且如果调节器 4 不可被烧断，那么二极管 5 可被删掉。此外，电阻器可被插在调节器的输入端和电池负端 1c 之间，这样，当多种源同时使用时，来自外部电源的电流被降低。在这种情况下，这样做是必要的：把调节器 4 的输入电压调节到一个电

15 平，使用该电平，调节器 4 的输出不能获得。此外，平滑电容器或者静电故障避免二极管可以被插在电源线中。

第二实施例

以下将参照图 2 描述该寻呼机的另一个示例，本发明的第二实施例。

20 在图 2 中，与图 1 中已经描述的部分功能地对应的部分，被因此用相同的标号或字符(1 至 6)指定。在第二实施例中，外部电源检测装置，即外部电源检测部分 7 被提供，并且其输入端被连接到电阻器 6 的连接点和外部端 3 的正端。外部电源检测部分 7 例如由一个 NPN 型晶体管组成，该晶体管的集电集的输出被连接到 CPU 11。

25 以下描述第二实施例的操作。

在外部电源未被使用的情况下，在外部电源检测部分 7 中的晶体管的基础的输入电平(level)是“L”电平，同时其集电集的输出电平是“H”电平。在外部电源被连接到外部端 3 的情况下，外部电源检测部分 7 的输入电平是“H”电平，同时其输出电平是“L”电平。使用该 CPU 11，当外部

30 电源检测部分 7 的输出电平是“H”电平时，在此能够判定出：外部电源未被使用；而当输出电平是“L”电平时，在此能够判定出：外部电源被使用。

如上述设计的寻呼机，能够判定出外部电源是否被使用。从而，该 CPU 11 能够按照该寻呼机的状态执行处理；特别地，该寻呼机能够显示例如各种具有光装置的电源，或者指定其为图像显示，或者利用声音或操作蜂鸣器来指定它们。

5

第三实施例

图 3 是说明在该寻呼机的又一个示例中的电源部分的配置的电路图，该寻呼机构成本发明第三实施例。图 4 是矩阵图，说明按照图 3 所示的该寻呼机中的电源的使用状态的操作。

在图 3 中，标号 1 至 7 指定与图 2 中的部分相同的部分。在第三实施例中，同时使用检测装置，即同时使用检测部分 8 被提供，并且其输入端被连接到电阻器 6 的连接点和调节器的输入端。该同时使用检测部分由一个 NPN 型晶体管组成，该晶体管的连接器输出被连接到 CPU 11。

以下将描述第三实施例的操作。

在外部电源被连接到外部端 3 的情况下，外部电源检测部分 7 的输出电平是“L”电平。此时，当空气电池 1 不被耦合时，同时使用检测部分 8 中的晶体管 8 的基础的输入电平是“H”电平，同时，其集电极的输出电平是“L”电平；当空气电池 1 被耦合时，同时使用检测部分 8 的输入电平被设置到“L”电平，同时，其输出电平被提高到“H”电平。

另一个方面，在外部电源未被使用的情况下，外部电源检测部分 7 的输出电平是“H”电平，并且无论空气电池 1 的有或无，同时使用检测部分 8 的输出电平是“H”电平。

总之，外部电源检测部分 7 的操作和按照电源的使用的状态的同时使用检测部分 8 如图 4 中所指示。按照图 4 的操作表中被指定的四个判定逻辑，CPU 11 判定出这一事实，即：当外部电源检测装置 7 的输出电平是“L”电平，并且同时使用检测装置 8 的输出电平是“H”电平时，外部电源和空气电池被同时使用。

第三实施例被如此设计，所以能够判定出主电池和外部电源是否被同时使用。因此，CPU 11 能够执行按照该寻呼机的状态的处理；特别地，能够显示例如各种具有光装置的电源，或者指定其为图像显示，或者利用声音或操作蜂鸣器指定它们。

30

第四实施例

图 5 是说明该寻呼机的另一个示例的配置的框图，该寻呼机构成本发明第四实施例。

该寻呼机即本发明第四实施例，包括接收部分 10、CPU 11、警报(信息)部分 12、显示部分 13、电源部分 14 以及输入部分 15。接收部分 10 有一个解调接收到的无线波来获得信息的电路。CPU 11 操作如下：当接收部分 10 获得的信息是用于该 CPU 11，后者 11 操作警报部分 12；特别地，它操作蜂鸣器或 LED 使警报部分 12 提示该信息的到达。此外，该 CPU 11 操作显示部分 13 例如在一个 LCD 屏幕上显示接收到的信息。警报部分 12，以及显示部分组成警报装置。电源部分 14 相当于该第三实施例的电源电路(图 3)。输入部分 15 例如由按钮式机键(push-switch)构成，以便于用户执行输入操作。

以下描述本发明第四实施例的操作。

在外部电源和空气电池同时使用的情况下，其使用被电源部分 14 检测出并且通知到 CPU 11。该 CPU 11 利用警报部分 12 输出一个警告声音，或者利用显示部分 13 显示信息，例如“当使用外部电源时，撤除电池”。

由于第四实施例如上述设计，所以用户能够知道主电池和外部电源同时使用这一事实。因此，在这种情况下，例如，用户可以撤除电池；即随同电源的同时使用的困难能够被排除。

在第四实施例中，在主电池和外部电源同时使用的情况下，警告声音被输出，同时显示提示。但是，该实施例可以如此修改(简化)，即只有警告声音输出，或只显示提示。此外，如果其它警报装置(诸如一个振动器)能够被用户检测到，则可以被采用。

如上所述，本发明的寻呼机有充电防止装置，该充电防止装置，在主电池被用作其电源的第一电源装置与外部电源被用作其电源的第二电源装置同时使用时，防止第一电源装置的主电池被第二电源装置的外部电源充电。从而，甚至主电池和外部电源同时使用的情况下，主电池也不被外部电源充电。该特性防止在使用期间的故障的发生；即本发明的该寻呼机是高度安全的。

此外，该寻呼机有外部电源检测装置，使用该装置能够检测出哪一个电源正被使用。从而，CPU 或类似装置的使用使执行按照电源的使用状态的处理成为可能。此外，同时使用检测装置能够检测出电源被同时使用这一

事实。从而，当电源同时使用时，警告信号被用警告装置传送到用户。

制造者不考虑各种电源而采用相同结构是可能的；特别地，不考虑使用目的地采用公共部分和结构。即能够高效制造该寻呼机。

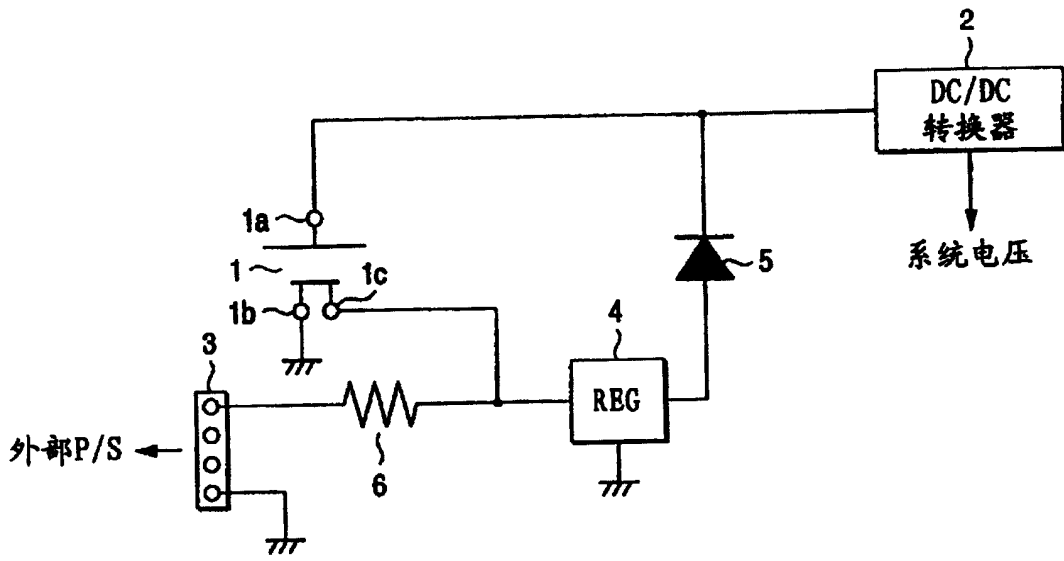


图 1

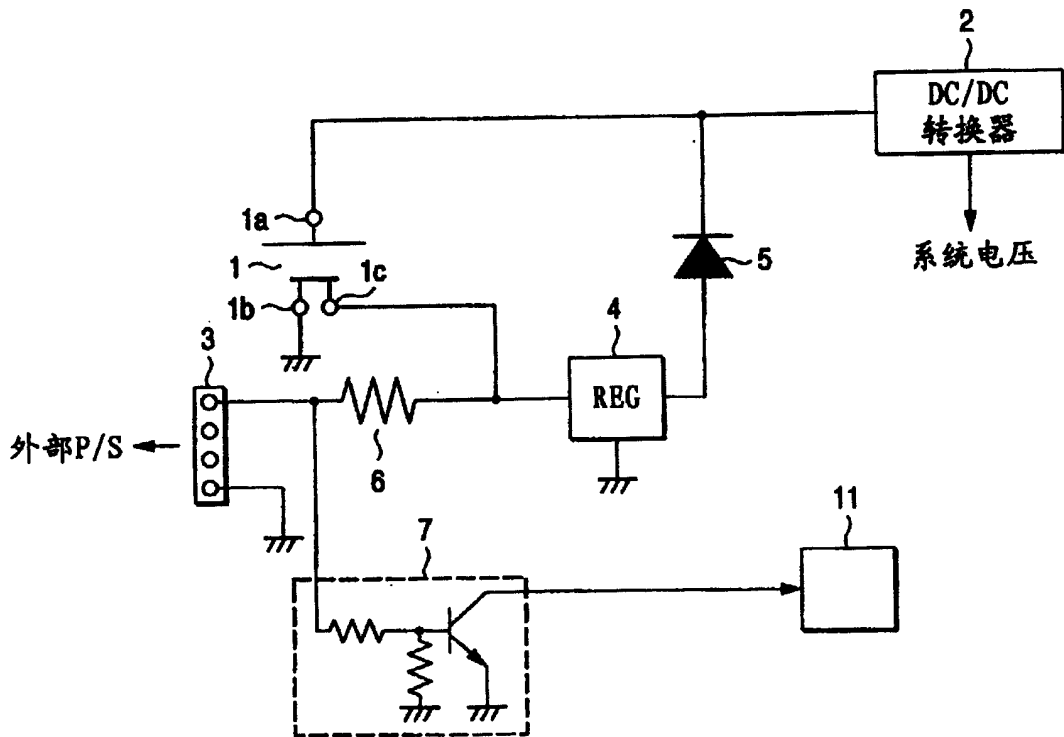


图 2

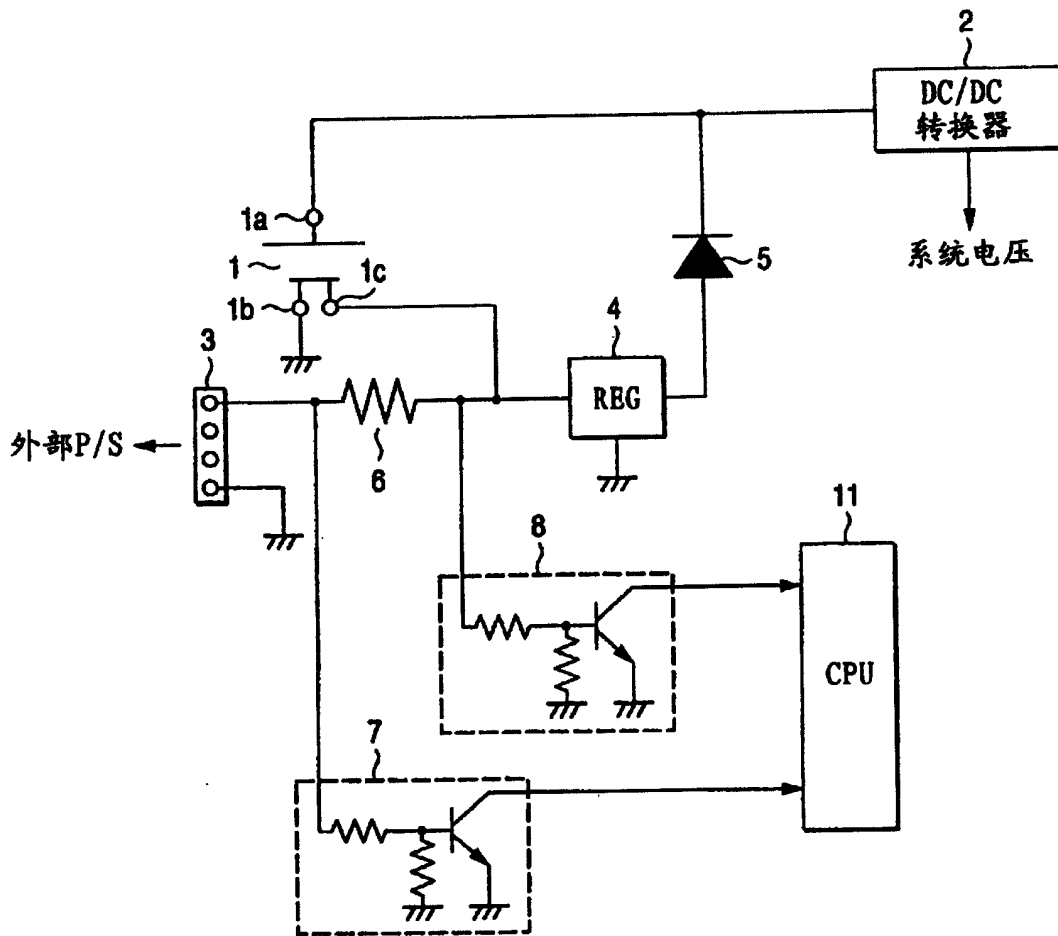


图 3

同时使用检测 外部P/S检测	"L"	"H"
"L"	只有外部P/S	既外部P/S又主电池
"H"	—	没有外部P/S

图 4

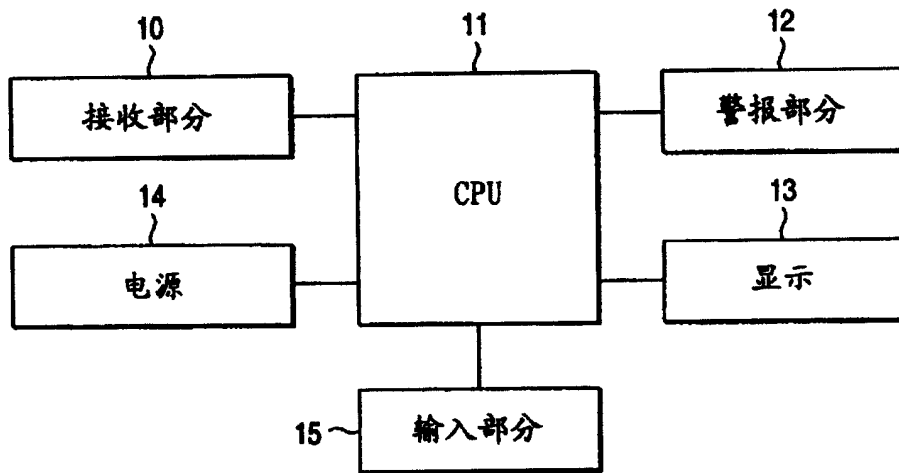


图 5

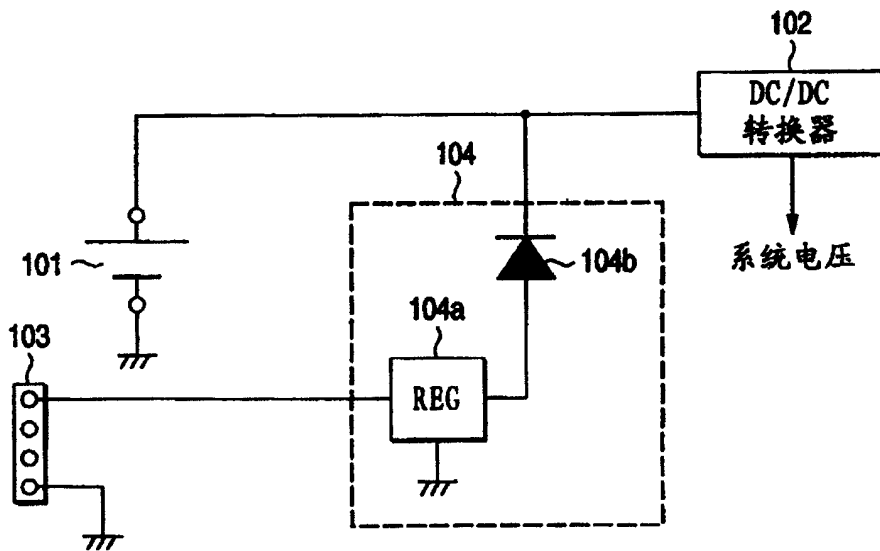


图 6