



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820092271.4

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201163445Y

[22] 申请日 2008.2.4

[21] 申请号 200820092271.4

[73] 专利权人 深圳市同洲电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区深南大道  
高新科技园 W2 - A7 楼

[72] 发明人 张哲峰

[74] 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所

代理人 王永文

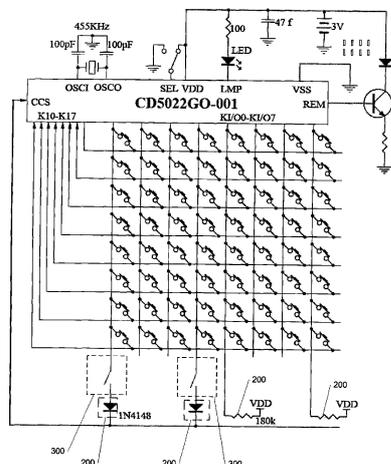
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

## [54] 实用新型名称

一种遥控器发射装置及其遥控系统

## [57] 摘要

本实用新型提供了一种遥控器发射装置及其遥控系统，其包括：遥控芯片、红外发射单元；所述遥控芯片的至少一侧按键输入输出脚与自定义用户码选择端或者直流电源之间串接有开关单元和用户码选择元器件；其遥控系统中，红外遥控接收装置的解码处理单元中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块，识别码更新模块调用其中的预设识别码更新存储介质中的当前识别码。本实用新型有效地避免了众多遥控器之间信号相互干扰的问题，改装简单、操作性和可行性强。



1、 一种红外遥控接收装置，所述红外遥控接收装置包括：红外接收单元、解码处理单元和存储介质；其特征在于，所述解码处理单元中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块，所述识别码更新模块调用其中的预设识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

2、 根据权利要求1所述的红外遥控接收装置，其特征在于，所述识别码更新模块包括：识别码更新数据库、用户指令解析单元和识别码选择单元；

所述识别码更新数据库用于存储所述预设识别码；

所述用户指令解析单元分别与所述红外接收单元的输出端和所述识别码选择单元的输入端相连，用于解析用户通过红外遥控发射装置发出的识别码更改指令，并将该指令送入所述识别码选择单元中；

所述识别码选择单元还分别连接所述识别码更新数据库和所述储存介质，用于根据接收到的识别码更改指令调用所述识别码更新数据库中的预存识别码，并利用该识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

3、 一种遥控系统，所述系统包括红外遥控发射装置和红外遥控接收装置，所述红外遥控发射装置包括：遥控芯片、红外发射单元，所述遥控芯片的至少一侧按键输入输出脚与自定义用户码选择端或者直流电源之间串接有开关单元和用户码选择元器件；所述红外遥控接收装置包括：红外接收单元、解码处理单元和存储介质；其特征在于，所述红外遥控发射装置的控制及操作面板上设置有用于操作所述开关单元闭合或断开的控制构件；所述解码处理单元中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块，所述识别码更新模块调用其中的预设识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

4、 根据权利要求3所述的遥控系统，其特征在于，所述用户码选择元器件为二极管，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接

所述二极管的阳极端，所述二极管的阴极端连接所述自定义用户码选择端。

5、 根据权利要求3所述的遥控系统，其特征在于，所述识别码更新模块包括：识别码更新数据库、用户指令解析单元和识别码选择单元；

所述识别码更新数据库用于存储所述预设识别码；

所述用户指令解析单元分别与所述红外接收单元的输出端和所述识别码选择单元的输入端相连，用于解析用户通过红外遥控发射装置发出的识别码更改指令，并将该指令送入所述识别码选择单元中；

所述识别码选择单元还分别连接所述识别码更新数据库和所述储存介质，用于根据接收到的识别码更改指令调用所述识别码更新数据库中的预存识别码，并利用该识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

6、 根据权利要求3所述的遥控系统，其特征在于，所述用户码选择元器件为上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端。

7、 根据权利要求3所述的遥控系统，其特征在于，所述用户码选择元器件为二极管，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述二极管的阳极端，所述二极管的阴极端连接所述自定义用户码选择端。

8、 根据权利要求3所述的遥控系统，其特征在于，所述用户码选择元器件包括二极管和上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端；所述二极管的阳极端连接所述开关单元，阴极端连接所述自定义用户码选择端。

9、 一种红外遥控发射装置，其包括：遥控芯片、红外发射单元，所述遥控芯片的至少一侧按键输入输出脚与自定义用户码选择端或者电源之间串接有开关单元和用户码选择元器件；其特征在于，所述红外遥控发射装置的控制及操作面板上设置有用操作所述开关单元闭合或断开的控制结构件。

10、 根据权利要求9所述的红外遥控发射装置，其特征在于，所述用户码选择元器件为二极管，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述二极管的阳极端，所述二极管的阴极端连接所述自定义用户码选择端。

11、 根据权利要求9所述的红外遥控发射装置，其特征在于，所述用户码选择元器件为上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端。

12、 根据权利要求9所述的红外遥控发射装置，其特征在于，所述用户码选择元器件包括二极管和上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端；所述二极管的阳极端连接所述开关单元，阴极端连接所述自定义用户码选择端。

## 一种遥控器发射装置及其遥控系统

### 技术领域

本实用新型涉及一种红外遥控器的发射与接收技术，尤其涉及的是，一种遥控器发射装置及其遥控系统。

### 背景技术

红外线遥控是目前使用最广的一种遥控手段。红外线遥控装置具有体积小、功耗低、功能强、成本低等特点，因而继彩电、录像机之后，在录音机、音响设备、空调机，以及机顶盒上也纷纷采用红外线遥控。但是，家里的电器越来越多，遥控器也越来越多，遥控器间出现相互干扰的可能性就越来越大，比如 DVD 的遥控器也可以遥控机顶盒，机顶盒的遥控也可以控制 DVD。

针对上述遥控器互相干扰的问题，现有技术中存在如下解决方式：遥控发射端的发射单元单片机与红外发射单元连接，发射单元单片机的相应 I/O 口与发射单元码组序号复位键以及发射单元码组序号选择键连接；在发射单元单片机中固化了一套红外编码程序，在接收单元单片机中固化了一套红外解码程序；且将这套红外编解码程序按每若干个不同的可识别码为一组，共分成若干组有效的、不重复的可识别码组。此方案可实现用一个遥控器的同一组按键实现对于多个相同遥控对象的分别遥控，克服了原先遥控系统会造成互相干扰的问题。但是，这一解决方案却同时还存在以下几个问题：

(1) 遥控器端需要一个 MCU，因为很少专门用来做遥控发射的专用可编程 MCU，所以用普通 MCU 做遥控器应用的话，其稳定性、灵敏度和节能性会大打折扣。(2) 需要对遥控器端的 MCU 进行软件开发，存储在遥

控器端的 MCU 的 ROM/FLASH 里或外部的存储器件, 实现过程复杂。(3) 遥控器端使用 MCU, 大大增加了遥控器的成本。(4) 其技术方案很难实现。终端用户的家用电器都是五花八门, 遥控器的按键是各式各样, 各不相同的, 很难像上述方案那样, 将各个遥控器的功能统一在一个遥控器上。比如空调的遥控就很难跟电视的遥控统一起来。(5) 使用上述方案, 需要用户家里所有的电器都用同一个厂家的产品, 并且在生产的时候, 需要设定各个电器使用的遥控识别码、使其不能重复, 然后使用统一的一个遥控器。显然这样的操作可行性低、也不太容易推广。

因此, 仍然需要改进遥控器系统的设计, 使其能有效地解决上述互相干扰的问题。

#### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种遥控器发射装置及其遥控系统, 其有效地避免了众多遥控器之间信号相互干扰的问题, 改装简单、操作性和可行性强。

为了实现上述目的, 本实用新型采用如下技术方案:

一种红外遥控发射装置, 其包括: 红外接收单元、解码处理单元和存储介质; 所述解码处理单元中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块, 所述识别码更新模块调用其中的预设识别码更新所述存储介质中的当前识别码。其中, 所述识别码更新模块包括: 识别码更新数据库、用户指令解析单元和识别码选择单元; 所述识别码更新数据库用于存储所述预设识别码; 所述用户指令解析单元分别与所述红外接收单元的输出端和所述识别码选择单元的输入端相连, 用于解析用户通过红外遥控发射装置发出的识别码更改指令, 并将该指令送入所述识别码选择单元中; 所述识别码选择单元还分别连接所述识别码更新数据库和所述储存介质, 用于根据接收到的识别码更改指令调用所述识别码更新数据库中的预存识别码, 并

利用该识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

本实用新型提供了一种遥控系统，所述系统包括红外遥控发射装置和红外遥控接收装置，所述红外遥控发射装置包括：遥控芯片、红外发射单元，所述遥控芯片的至少一侧按键输入输出脚与自定义用户码选择端或者电源之间串接有开关单元和用户码选择元器件；所述红外遥控接收装置包括：红外接收单元、解码处理单元和存储介质；所述红外遥控发射装置的控制及操作面板上设置有用于操作所述开关单元闭合或断开的控制结构件；所述解码处理单元中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块，所述识别码更新模块调用其中的预设识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

其中，所述用户码选择元器件为二极管，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述二极管的阳极端，所述二极管的阴极端连接所述自定义用户码选择端。其中，所述识别码更新模块包括：识别码更新数据库、用户指令解析单元和识别码选择单元；所述识别码更新数据库用于存储所述预设识别码；所述用户指令解析单元分别与所述红外接收单元的输出端和所述识别码选择单元的输入端相连，用于解析用户通过红外遥控发射装置发出的识别码更改指令，并将该指令送入所述识别码选择单元中；所述识别码选择单元还分别连接所述识别码更新数据库和所述储存介质，用于根据接收到的识别码更改指令调用所述识别码更新数据库中的预存识别码，并利用该识别码更新所述存储介质中的当前识别码。

其中，所述用户码选择元器件为上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端。其中，所述用户码选择元器件为二极管，所述遥控芯片的按键输入输出脚通过所述开关单元连接所述二极管的阳极端，所述二极管的阴极端连接所述自定义用户码选择端。其中，所述用户码选择元器件包括二极管和上拉电阻，所述遥控芯片的按键输入输出脚通

过所述开关单元连接所述上拉电阻的一端，所述上拉电阻的另一端连接所述直流电源输出端；所述二极管的阳极端连接所述开关单元，阴极端连接所述自定义用户码选择端。

上述遥控系统中还提供了一种红外遥控发射装置，其包括：遥控芯片、红外发射单元，所述遥控芯片的至少一侧按键输入输出脚与自定义用户码选择端或者电源之间串接有开关单元和用户码选择元器件；其特征在于，所述红外遥控发射装置的控制及操作面板上设置有用于操作所述开关单元闭合或断开的控制结构件。

采用上述技术方案，本实用新型通过在红外发射装置中遥控芯片按键输入输出脚侧增加用户识别码元器件和开关单元，并在红外遥控发射装置的控制及操作面板上设置相应的用于操作开关单元关断的控制结构件，从而实现了对遥控识别码的控制，若当遥控器信号出现干扰时，用户只需要拨动控制及操作面板上的控制结构件使开关单元闭合或断开，就可以随意地调整识别码了，从而有效地解决了遥控器信号互相干扰的问题，并且改造简单，操作方便。当然，用户需要在启动红外遥控接收装置的识别码更新程序更新接收端使用的识别码后，再更改遥控信号发射装置的识别码（通过拨动开关），红外遥控接收装置所在的终端机器重新启动后解码程序使用新的遥控识别码工作，从而更新相互之间的识别码。

相对于现有技术而言，本实用新型的技术方案是以目前普通的遥控器方案为基础，不需要额外的MCU，同时遥控的稳定性、灵敏度和节能性不会有任何降低。而且本实用新型不存在遥控器端的MCU软件开发，实现过程简单。本实用新型的遥控器端仅仅增加了一个开关和独立器件，其增加的成本相对较低，并且终端用户的家用电器的遥控器不用作任何改变，也不用统一到新的遥控器中，不需要预先规划各个家用电器的遥控器识别码。

附图说明

图 1 为本实用新型红外遥控发射装置的具体电路图；

图 2 为本实用新型一实施例电路结构示意图；

图 3 为本实用新型遥控系统的结构示意图；

图 4 为红外遥控接收装置中识别码更新模块的结构示意图；

图 5 为应用到机顶盒上的本实用新型红外遥控接收装置的用户识别码更新流程图。

### 具体实施方式

以下结合附图详细说明本实用新型的技术方案。

如图 1 所示，本实用新型提供了一种红外遥控发射装置的具体电路图，该图中遥控芯片采用型号为 CD5022GO 的集成芯片，其可以提供 16 位识别码。从图 1 中的电路可以看出，红外遥控发射装置包括：用于产生编码信息的遥控芯片及其外部时钟单元、用于发射红外信号的红外发射单元、与遥控芯片相连的键盘单元。如图 1 所示，本实用新型通过在所述遥控芯片按键输入输出脚（KI/On,  $n=0,1,\dots,7$ ）侧设置用户码选择元器件 200，从而可以控制识别码的高 8 位和/或低 8 位。这里的用户选择元器件 200 可以是二极管或是上拉电阻，例如，通过在遥控芯片的按键输入输出脚（KI/On）与自定义用户码选择端 CCS 之间串联二极管，来自定义设置用户识别码的高 8 位，若在按键输入输出脚（KI/On）之间串接二极管，则表明在高 8 位中的相应位为“1”；而其间不接二极管，则表明在高 8 位中的相应位为“0”。相应的，通过在遥控芯片的按键输入输出脚（KI/On）与直流电源 VDD 之间串接上拉电阻，来自定义设置用户识别码的低 8 位，若在按键输入输出脚（KI/On）之间串接上拉电阻，则表明在低 8 位中的相应位为“1”；而其间不接上拉电阻，则表明在低 8 位中的相应位为“0”。

另外，在提案表中还有一种情况是，上拉电阻和二极管都连接在输入输出脚上，见图 2，请补充。

本实用新型在上述电路结构的基础上，在遥控芯片的按键输入输出脚（KI/On）与用户码选择元器件 200 或直流电源之间还串联有一开关单元 300，通过控制其闭合或断开来改变用户识别码，从而实现了可以随时任意设置用户识别码的功能。并且在具体设置遥控器时，还可以通过在红外遥控发射装置的控制及操作面板上（比如可供用户操作的位置上）设置一控制结构件，用于操作所述开关单元的闭合或断开，从而使用户可以更方便、快捷地进行更改用户识别码的操作，比如开关单元 300 可以是拨动开关，那么在控制及操作面板上就需要设置相应的操作杆用于控制开关断开或闭合。当然没有必要在每一个遥控芯片的按键输入输出脚（KI/On）侧都设置用户码选择元器件，所以，在本实用新型的红外发射装置中，只要遥控芯片有至少一个按键输入输出脚（KI/On）侧设置有一由开关单元与用户码选择元器件构成的电路结构就可以了，也就是说，至少有一个按键输入输出脚（KI/On）与自定义用户码选择端 CCS 之间串联有一个由二极管和开关单元构成的电路结构，或者至少有一个按键输入输出脚（KI/On）与直流电源 VDD 的输出端之间串联有一个由上拉电阻和开关单元构成的电路结构。这里开关单元 300，其位置的设置本实用新型并不限定，其可以设置在按键输入输出脚（KI/On）和用户码选择元器件 200 之间，也可以设置在用户码选择元器件 200 和自定义用户码选择端 CCS 之间、或用户码选择元器件 200 和直流电源 VDD 的输出端之间。如图 2 所示，这里的开关单元采用普通的单路控制的开关，当按键输入输出脚（KI/O6）同时连接二极管和上拉电阻时，将开关设置在用户码选择元器件 200 和按键输入输出脚（KI/O6）之间更好一些，可以减少开关的使用个数。以下将针对图 2 所示的电路举例说明本发明是如何改变识别码的。

如图 2 所示，遥控芯片的按键输入输出脚 KI/O0、KI/O2、KI/O6 分别通过一开关连接二极管的阳极端，然后二极管的阴极端连接遥控芯片的自定义用户码选择端 CCS；并且按键输入输出脚 KI/O1、KI/O4、KI/O6 分别

还通过一开关连接一上拉电阻的一端，而上拉电阻的另一端连接所述直流电源 VDD 输出端。如果将图 2 中的开关都合上，则识别码的高 8 位 IH 是 10100010，电阻的状态 RS 为 01001010，而识别码的低 8 位 IL 为 IH 与 RS 相同或，为 00010111。这样整个识别码为 10100010, 00010111。如果只闭合一部分的开关，则识别码就相应的进行了改变，从而实现了随意调整用户识别码的功能。

上述技术方案中，本实用新型主要以型号为 CD5022 的为例来进行说明，但同样可以采用其他实现相同功能的芯片，如型号为 CD5021 或 HT6221 的芯片，在 HT6221 中，它的 AIN 脚对应的就是上述所提到的自定义用户码选择端 CUSTOM CODE SELECT。

基于上述对具体电路的改进，本实用新型还提供了一种遥控系统，如图 3 所示，所述系统包括红外遥控发射装置 400 和红外遥控接收装置 500，所述红外遥控接收装置 500 包括：用于接收红外信号的红外接收单元 501、用于解码的解码处理单元 502 和用于存储识别码的存储介质 504；而这里的红外遥控发射装置 400 就是采用上述所提到的红外遥控发射电路结构，而这里的红外遥控接收装置 500 中，在其解码处理单元 502 中设置有一含有多个预设识别码的识别码更新模块 503，识别码更新模块 503 用于调用其中的预设识别码更新存储介质中的当前识别码。在这里识别码更新模块 503 中的预设识别码和调节红外遥控发射装置 400 所产生的新的识别码是相对应的。而这里所述的识别码更新模块如图 3 所示可以包括：用于存储预存识别码的识别码更新数据库 525、用户指令解析单元 513 和识别码选择单元 523；用户指令解析单元 513 分别与红外接收单元 501 的输出端和识别码选择单元 523 的输入端相连，用于解析用户通过红外遥控发射装置 400 发出的识别码更改指令，并将该指令送入识别码选择单元 523 中；识别码选择单元 523 还分别连接识别码更新数据库 525 和存储介质 504，用于根据接收到的识别码更改指令调用识别码更新数据库 525 中的预存识别码，并利用

该识别码更新存储介质 504 中的当前识别码。图 3 所示的识别码更新模块 503 可以通过软件来实现,并起到识别码更新程序的功能。从上述内容可知,本实用新型还提供了一种新型的红外遥控接收装置 500。

通常用户识别码都是保存在红外遥控接收装置 500 的存储介质 504(如 FLASH)中,每次遥控程序初始化时,把这个值读出来直接用于解码程序。但是当遥控器出现互相干扰时,用户需要启动红外遥控接收装置 500 中的识别码更新模块来更新接收端当前使用的识别码,然后红外遥控接收装置 500 所在的终端将用户选择的新的识别码存储至存储介质 504 中,在红外接收装置 500 重新启动后,对应拨动位于红外遥控发射装置 400 上的拨动开关来修改遥控器端的用户识别码,这样通过软件操作使红外遥控接收装置 500 更新现有的用户识别码,并保证了遥控器之间不再出现相互干扰的问题。

以应用到机顶盒上的红外遥控接收装置为例,红外遥控发射装置设置在遥控器上。在本实施例中,假定机顶盒上的识别码更新模块含有两个可供选择的识别码 A 或 B,而这两个识别码 A 或 B 可以通过拨动开关在遥控器端进行设定;对应的,为方便用户操作,可以在遥控器控制面板上设定两个按键(如“1”和“2”按键)分别代表上述两个识别码 A 或 B,用以方便用户使用遥控器对识别码进行选择。如图 5 所示流程对遥控识别码进行更改工作,这个流程中需要设定有两个状态变量,“遥控器识别码允许更新”的初始值为是,“识别码开始更新”的初试值为否。

S600,机顶盒上电后,根据用户的需要判断是否需要进入识别码更改程序。机顶盒系统可以设定某一按键作为进入识别码更改程序的开关,比如这个流程中设定长按机顶盒前面板的 MENU 键 3 秒表示用户需要进入识别码更改状态。图 5 中,当用户需要更改遥控器识别码,则可以通过执行步骤 S601 来进入识别码更改状态;若用户不需要更改遥控器识别码,则通过执行步骤 S602 进入正常的按键处理程序;

S601, 用户通过长按前面板 MENU 3 秒钟进入遥控器识别码更改状态, 当然此时, 机顶盒内部的处理程序需要通过判断用户是否长按此键达到了预设的 3 秒钟, 如果没有达到预设时间, 则通过执行步骤 S602 进入正常的按键处理程序; 但是, 如果达到预设时间, 则通过机顶盒内部的识别码更改程序在电视界面上给出提示“识别码开始更新”, 并给出相应的人机界面方便用户进行下一步的操作。在电视界面上提示“识别码开始更新”后, 用户先按遥控器的“1”或“2”对识别码 A 或 B 进行选择, 然后再按预先在遥控器面板上设置的确认键, 用以确认选择的识别码, 此时机顶盒内部的识别码更改程序记录用户的操作, 并根据用户的操作指令调用预先保存在机顶盒内部的预设识别码 A 或 B, 利用用户选择的新的识别码更新存储介质中的当前识别码, 并且自动重新启动机顶盒, 机顶盒遥控系统就利用新的识别码进行解码工作;

S602, 机顶盒内部的识别码更改程序置“遥控器识别码允许更新”为否, 并按正常按键处理程序, 使用存储介质中当前的识别码进行解码处理;

S603, 完成一次按键处理。

当然, 图 4 所示的流程经过适应性修改还可以应用到其他采用本实用新型技术方案的终端机器上。

应当理解的是, 对本领域普通技术人员来说, 可以根据上述说明加以改进或变换, 而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

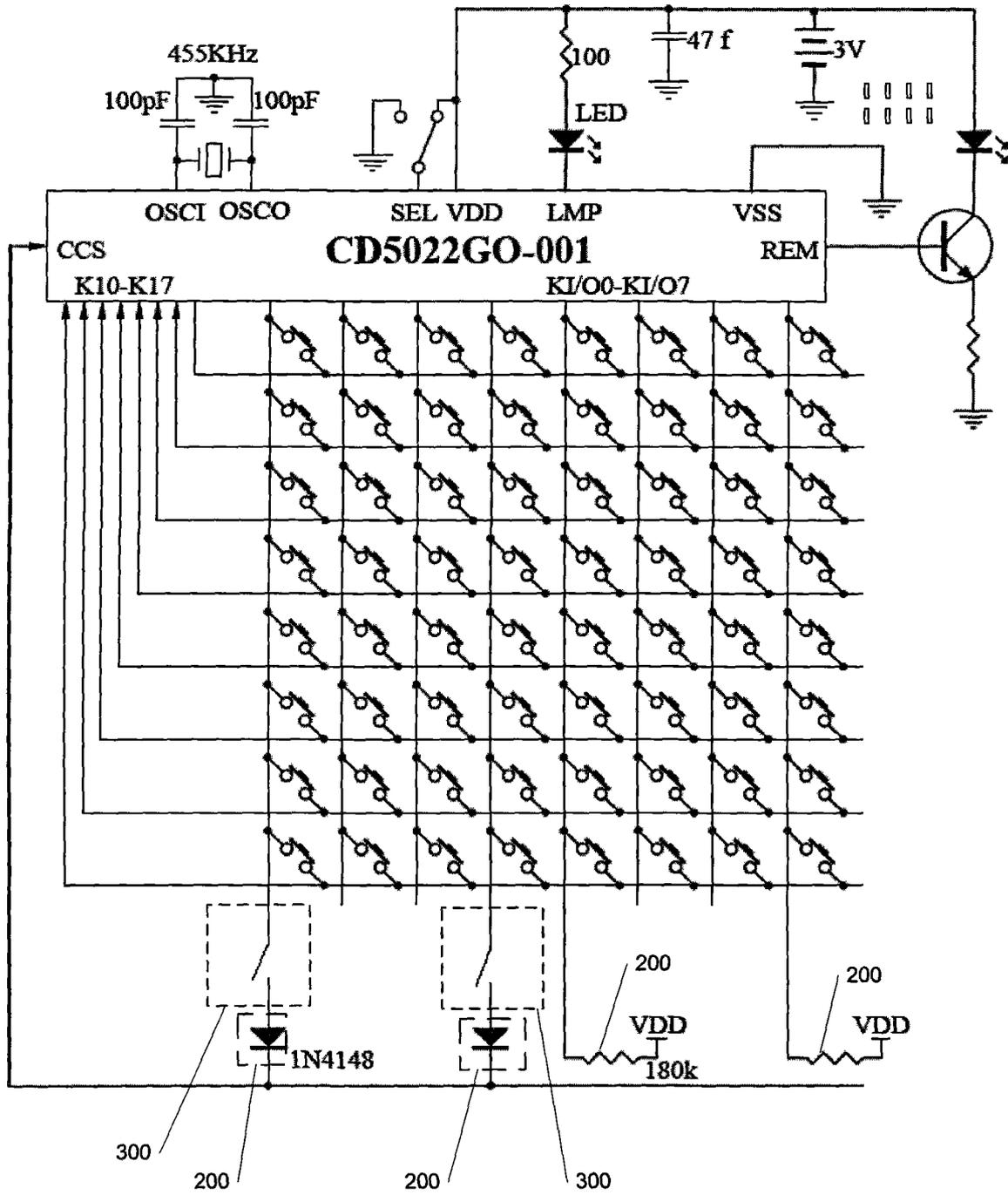


图 1

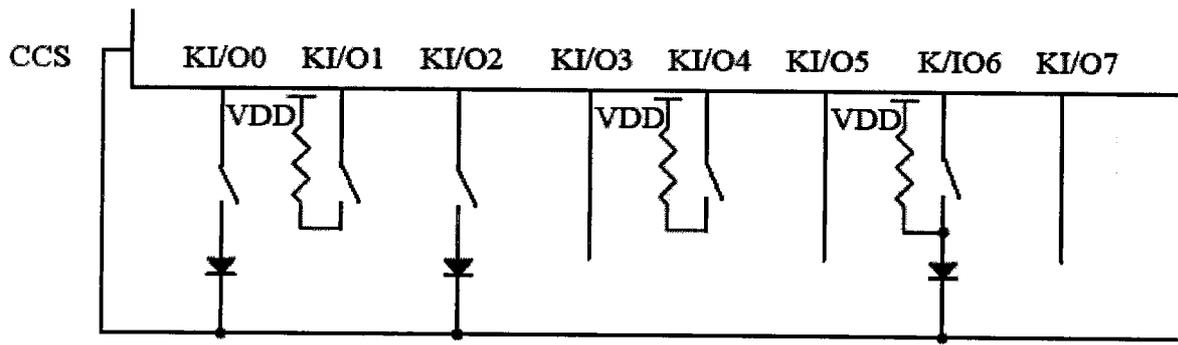


图 2

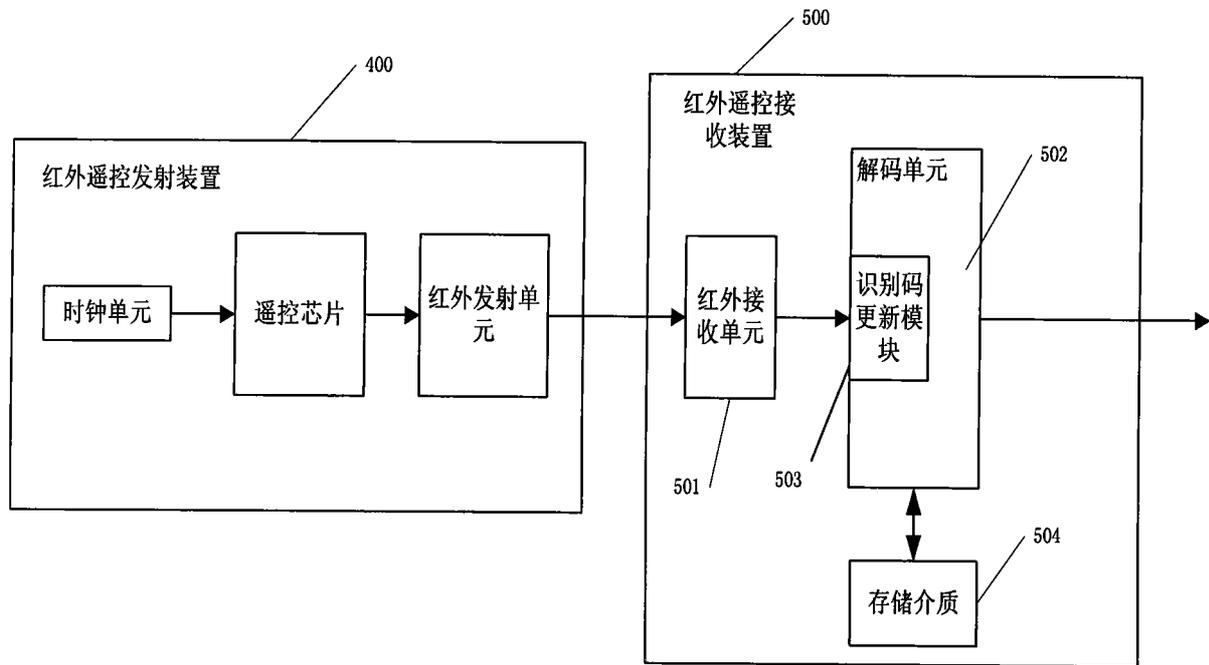


图 3

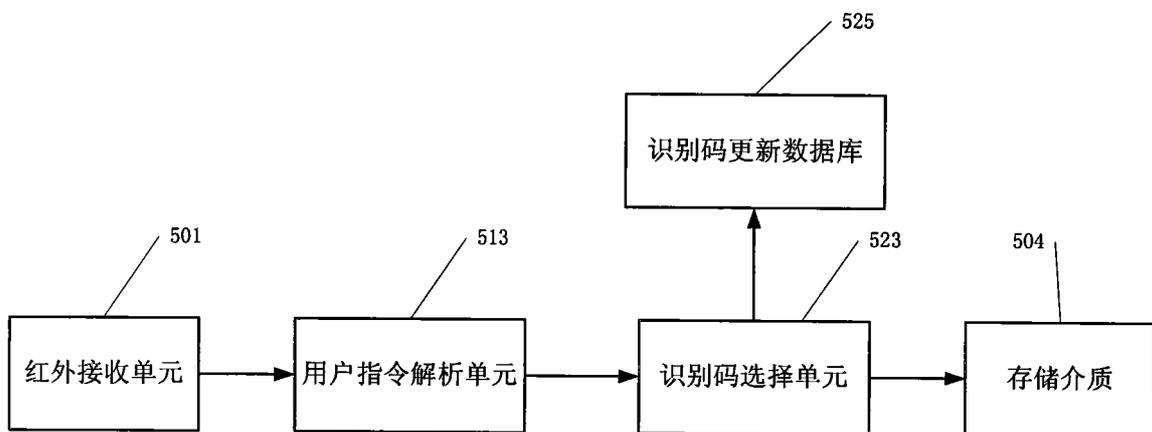


图 4

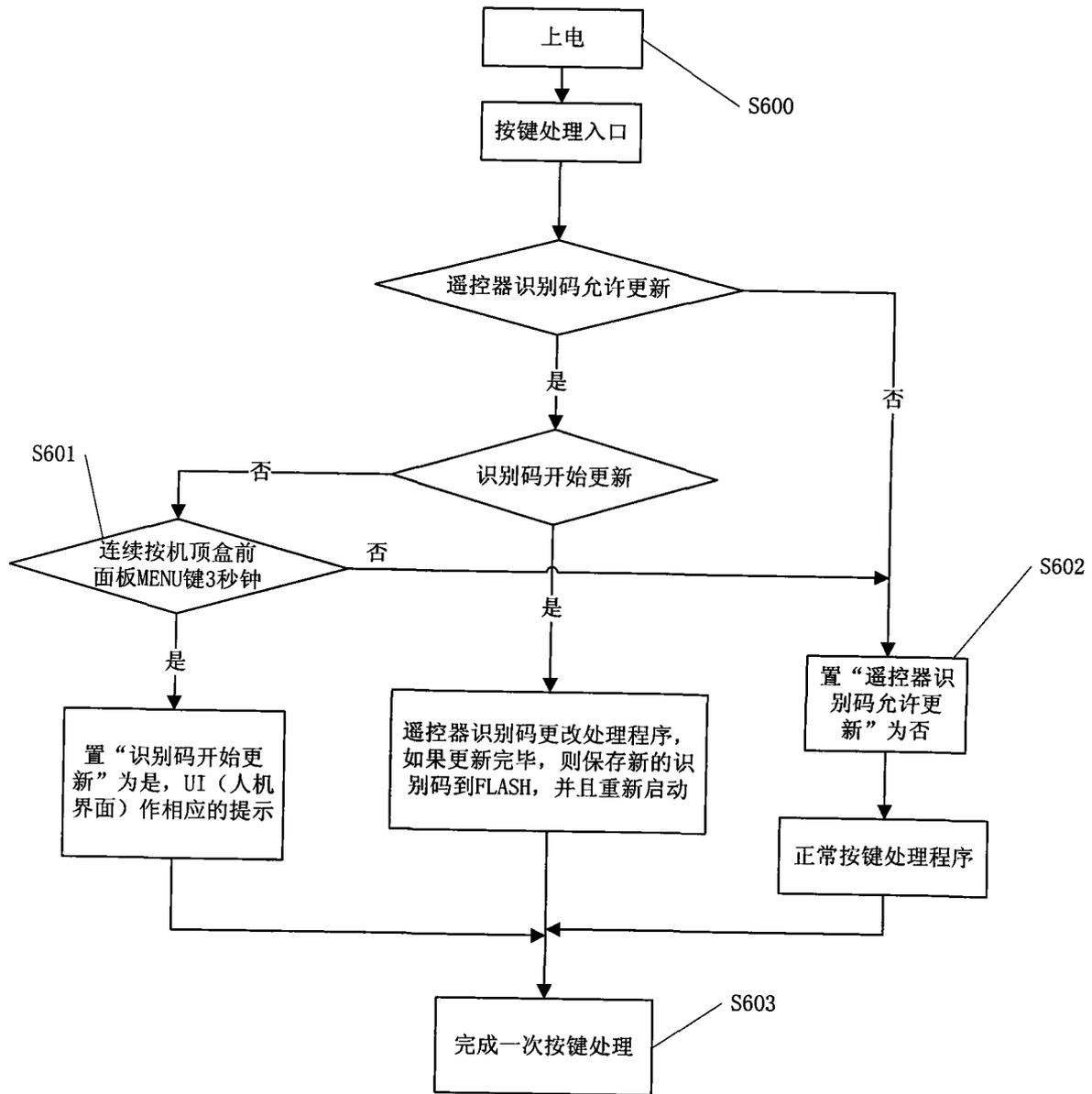


图 5