



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720060917.6

[45] 授权公告日 2008年9月24日

[11] 授权公告号 CN 201122355Y

[22] 申请日 2007.12.5

[21] 申请号 200720060917.6

[73] 专利权人 广州迪宝乐电子有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区棠下棠兴街18号

[72] 发明人 夏春风

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司
代理人 禹小明 曾志洪

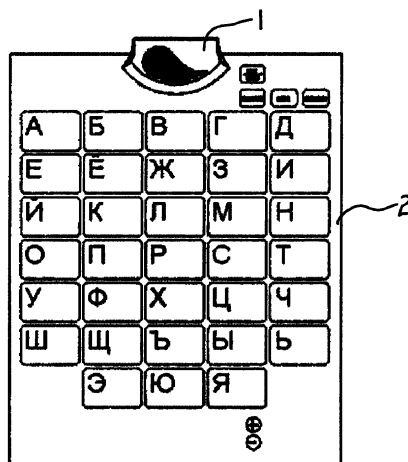
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

电子有声挂图

[57] 摘要

本实用新型公开了一种可折叠、收卷的电子有声挂图。它包括设有学习内容的挂图主体以及用于发光、发声的主机，主机设置在主机盒内，主机盒设置在挂图主体的上部；所述挂图主体为多个柔性层组成的薄膜开关，该薄膜开关至少包括柔性触摸层和柔性印刷线路层，触摸层表面印刷有文字或图案，柔性印刷线路层的接口引出线与主机电连接。该产品采用3节七号电池供电，主机部分集中装设在主机盒内，主机盒背后预留挂孔，可挂在墙壁上或铺在地上；薄膜开关由多个柔性层组成，使得挂图可折叠、收卷，方便使用和携带。同时具有学习、跟读、考试多种功能，发音清晰标准，操作简单，是学龄儿童、幼儿园、小学生理想的学习用品，也是家长、教师实用的教学用具。



1. 一种电子有声挂图，包括设有学习内容的挂图主体以及用于发光、发声的主机，其特征在于：所述主机设置在主机盒内，主机盒设置在挂图主体的上部；所述挂图主体为多个柔性层组成的薄膜开关，该薄膜开关至少包括柔性触摸层和柔性印刷线路层，触摸层表面印刷有文字或图案，柔性印刷线路层的接口引出线与主机电连接。

2. 根据权利要求1所述的电子有声挂图，其特征在于：所述薄膜开关由五层组成，依次包括设置在最上层的触摸层、两层印刷电路层、设置在两层印刷电路层之间的隔离层以及设置在最底层的保护层。

3. 根据权利要求2所述的电子有声挂图，其特征在于：所述触摸层与保护层的周边用强力胶粘合成一体。

4. 根据权利要求2或3所述的电子有声挂图，其特征在于：所述触摸层为铜版纸，铜版纸上文字或图案的下方设有对应的触点。

5. 根据权利要求4所述的电子有声挂图，其特征在于：所述隔离层为珍珠海绵，隔离层上与触点对应的位置设有小孔。

6. 根据权利要求4所述的电子有声挂图，其特征在于：所述印刷电路层为PET层，保护层为PE层。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的电子有声挂图，其特征在于：所述主机内设有包括语音IC晶片、发光二极管的电路板和扬声器，以及为电路板供电的电池，所述语音IC晶片内固化有学习程序软件，语音IC晶片的引脚分别与薄膜开关接口引出线相连接，扬声器的两端分别与语音IC晶片上的两个音频输出端相连接。

8. 根据权利要求 7 所述的电子有声挂图，其特征在于：所述主机盒包括面盖和底盖，电路板及扬声器固定在面盖上，并通过压条将薄膜开关与面盖固定连接，底盖安装在面盖上。

9. 根据权利要求 8 所述的电子有声挂图，其特征在于：所述底盖上还设有拆装电池的电池盖以及用于悬挂的挂孔。

电子有声挂图

技术领域

本实用新型涉及一种学习或教学用具，尤其是能将所印刷的文字或图案用语音播放出来，并以人机互动方式使学习者在寓教于乐中的电子有声挂图。

背景技术

传统的挂图仅为一张印有文字图案的贴画，使用时需将其张贴在墙上，学习时需有专人教授，内容单调，学习起来枯燥乏味，使学习者很快失去学习兴趣，并将其弃之一旁。另外，中国专利 CN2505940Y 公开了一种发声、发光儿童识字挂图，其主要结构是在挂图板下面设有按键板，通过与挂图相对应的按键来控制发光二极管发光及语音盒发出声音。这种挂图，功能比较单一，不能适应目前市场对产品更新的要求。特别是这种挂图为板式结构，由于其结构上存在的局限性，使得这种挂图不能折叠、收卷，携带不便。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种结构简单紧凑、可折叠、收卷、使用携带方便的电子有声挂图，可用于自学、集体教学、人机互动、功能多样、快乐学习。

本实用新型是这样实现的：一种电子有声挂图，包括设有学习内容的

挂图主体以及用于发光、发声的主机，其特征在于：所述主机设置在主机盒内，主机盒设置在挂图主体的上部；所述挂图主体为多个柔性层组成的薄膜开关，该薄膜开关至少包括柔性触摸层和柔性印刷线路层，触摸层表面印刷有文字或图案，柔性印刷线路层的接口引出线与主机电连接。

所述薄膜开关由五层组成，依次包括设置在最上层的触摸层、两层印刷电路层、设置在两层印刷电路层之间的隔离层以及设置在最底层的保护层。

所述触摸层与保护层的周边用强力胶粘合成一体。

所述触摸层为铜版纸，铜版纸上文字或图案的下方设有对应的触点。所述隔离层为珍珠海绵，隔离层上与触点对应的位置设有小孔。所述印刷电路层为PET层，保护层为PE层。

所述主机内设有包括语音IC晶片、发光二极管的电路板和扬声器，以及为电路板供电的电池，所述语音IC晶片内固化有学习程序软件，语音IC晶片的引脚分别与薄膜开关接口引出线相连接，扬声器的两端分别与语音IC晶片上的两个音频输出端相连接。

所述主机盒包括面盖和底盖，电路板及扬声器固定在面盖上，并通过压条将薄膜开关与面盖固定连接，底盖安装在面盖上。

所述底盖上还设有拆装电池的电池盖以及用于悬挂的挂孔。

本实用新型与现有技术相比，其优点在于：

1. 主机部分集中装设在主机盒内，主机盒采用无毒塑料，主机盒背后预留挂孔，可挂在墙壁上或铺在地上；薄膜开关等采用柔性层叠加而成，使得挂图可折叠、收卷，使用携带方便；

2. 具有学习、跟读、考试、音乐多种功能，发音清晰标准，操作简

单，每一个步骤都有语音提示，无须老师、家长指点，便可独立完成以上学习，功能强大。

3. 根据使用者的需求，可针对不同国家或地区制作不同语种的挂图。

附图说明

图 1 是本实用新型电子有声挂图的主视图；

图 2 是本实用新型的主机箱结构示意图；

图 3 是本实用新型的主机箱内部分解示意图；

图 4 是本实用新型的薄膜开关分解示意图；

图 5 是本实用新型电子有声挂图的电路原理图。

图中：1：面盖，2：薄膜开关，3：扬声器，4：电池，5：电路板，6：压条，7：底盖，8：电池盖，9：柔性触摸层，10：印刷电路层，11：隔离层，12：保护层。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型电子有声挂图作进一步的说明。如附图 1 至 3 所示，本实用新型电子有声挂图分为两大部分：主机部分与薄膜开关。主机的壳体为 ABS 材料的塑胶壳体，分为面盖 1、底盖 7、以及设置在底盖 7 上的电池盖 8，主机壳体内有扬声器 3、电路板 5、电路板 5 用螺丝固定在面盖 1 上，扬声器 3 用软导线与电路板 5 连接并用螺丝固定在面盖 1 上。电路板 5 上设有语音 IC 晶片、发光二极管以及相应的电路等，语音 IC 晶片内固化有学习程序软件，提供学习、跟读、考试、音乐多种功能。

如附图 4 所示，薄膜开关 2 由五层组成，顶层为铜板纸材料的柔性触摸层 9，其上印有文字或图案，文字或图案的下方均有触点；中间有两层 PET 材料的印刷电路层 10，两层印刷电路层 10 路中间有一层珍珠海绵的隔离层 11 相隔离，并在与柔性触摸层 9 上触点对应的位置开有小孔；底层的保护层 12 为 PE 材料，保护层 12 与柔性触摸层 9 周边用强力胶粘合或通过其它方式柔性连接成一体。薄膜开关 2 的印刷电路层 10 接口引出线与主机的电路板 5 上的金手指（即接脚）电连接，并用塑料或金属压条 6 将面盖 1 与薄膜开关 2 紧固连接，然后将底盖 7 装在面盖 1 上，进一步固定薄膜开关 2。将 3 节 7 号电池 4 装在底盖内 7，与电路板 5 形成供电回路，最后合上电池盖 8。

本实用新型的电路原理如附图 5 所示，图中语音 IC 晶片采用 SNC12168 语音芯片，芯片 VDD 引脚连接电源正极，GND 引脚连接电源负极，OSC 引脚外接震荡电阻 R1，RST 引脚连接复位电容 C1，BUO1 引脚为音频输出端 1，BUO2 引脚为音频输出端 2，这两个音频输出端 BUO1、BUO2 分别连接扬声器 3（即 LS1）的两端；TEST 引脚为测试脚，P10~P63 引脚为通用 IO 口，在这里用作键盘输入用，连接到薄膜开关 2 的印刷电路层 10 组成的 5X8 矩阵触摸键盘，图中 R3 为复位端下拉电阻，C2 为高频滤波电容，C3 为低频滤波电容。

此电路具有学习、跟读、考试功能，由语音芯片 SNC12168 控制整个程序的运行，每按压触摸层上的一个文字或图案，便会通过 P10~P63 中的某个 IO 口触发语音芯片，语音芯片通过识别按键命令代码，执行相应的功能，同时从 BUO1 与 BUO2 口输出音频信号推动扬声器 3 发出声音。

本实用新型电子有声挂图，主机部分集中装设在主机盒内，主机盒背后预留挂孔，可挂在墙壁上或铺在地上；薄膜开关由多个柔性层组成，使得挂图可折叠、收卷，方便使用和携带。

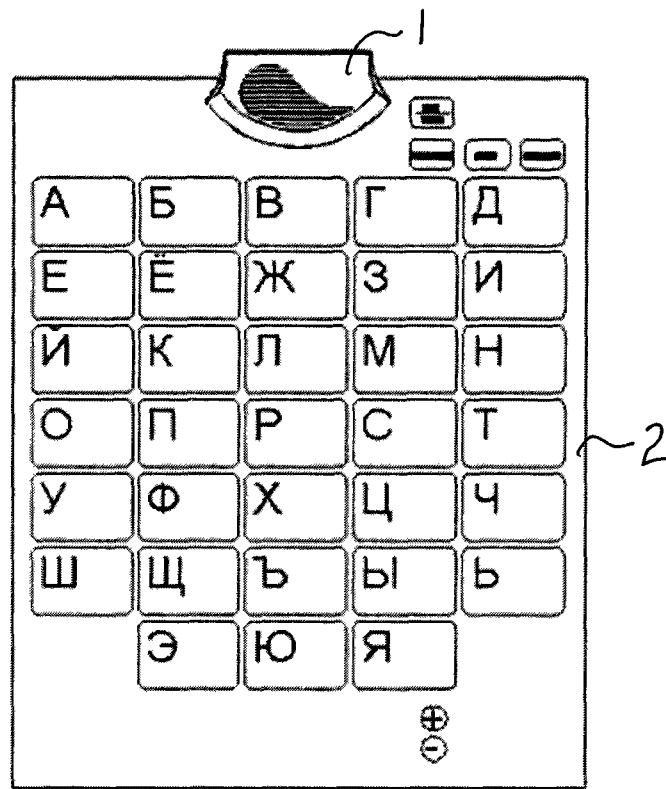


图 1

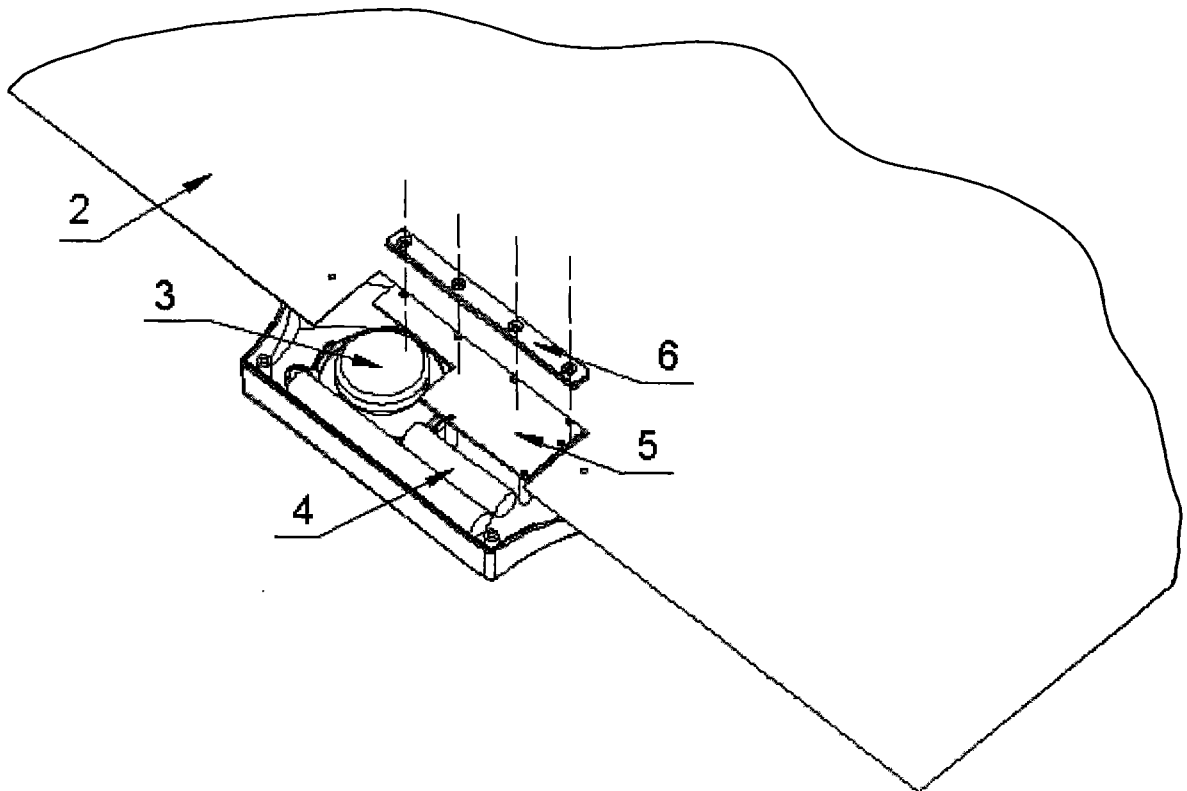


图 2

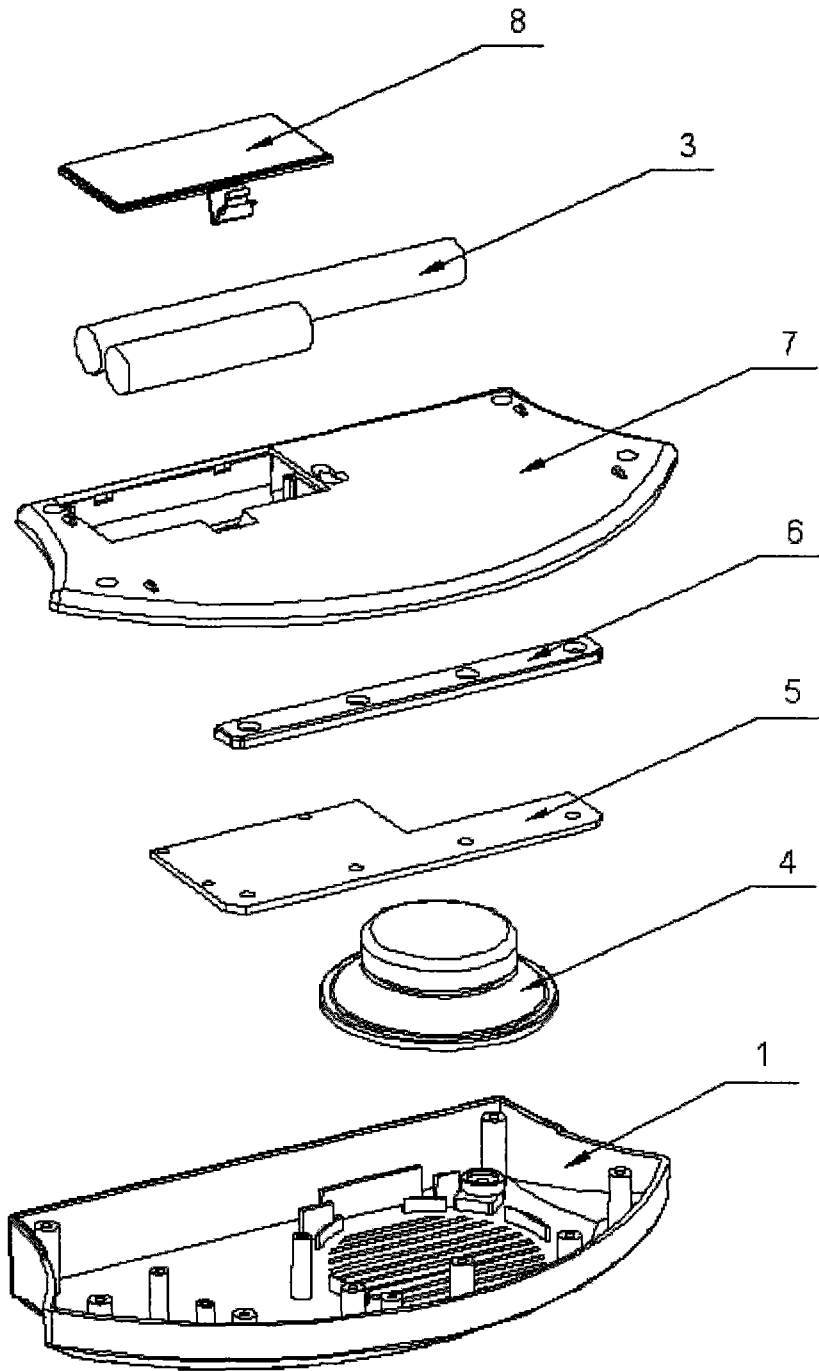


图 3

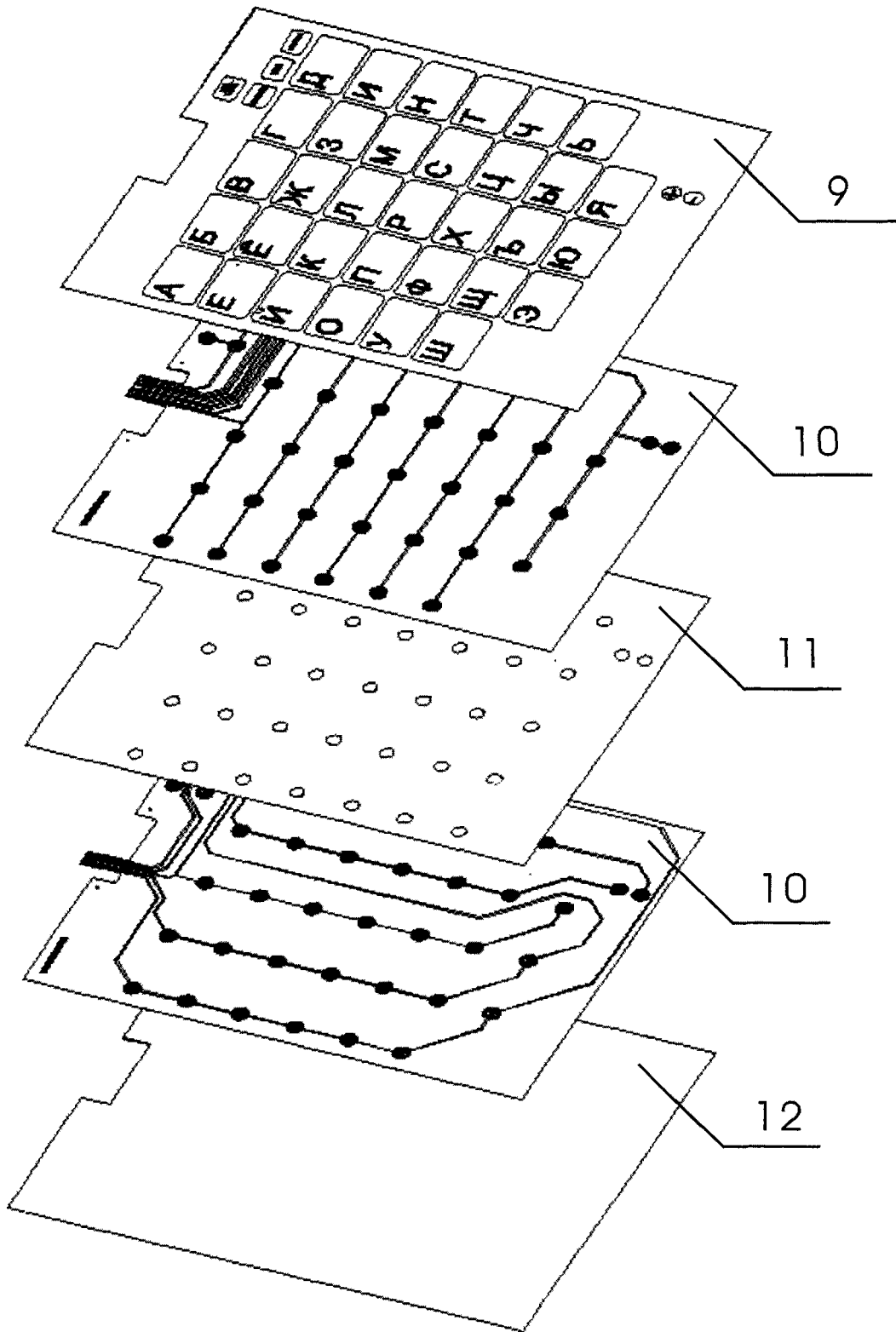


图 4

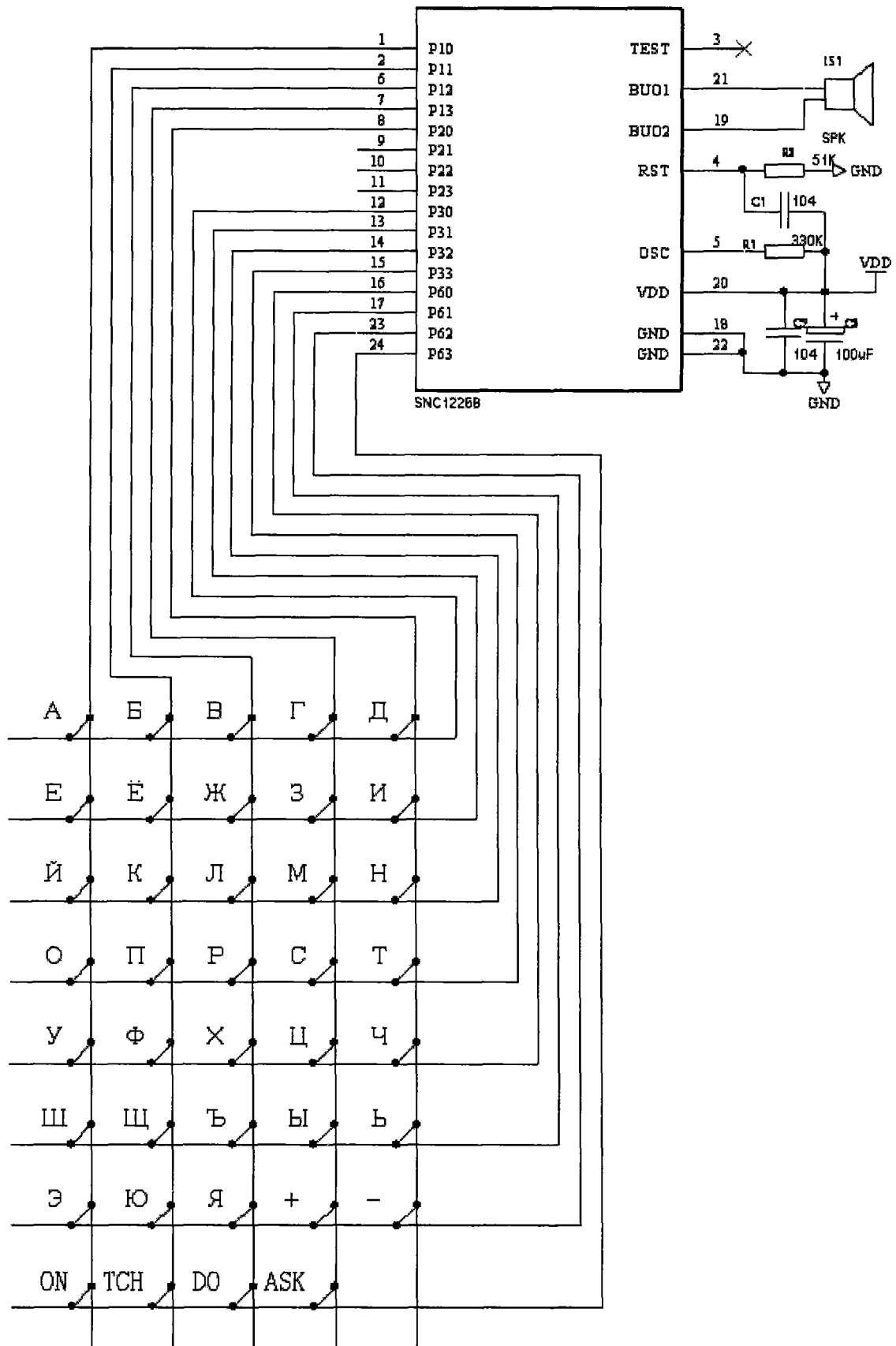


图 5