

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202268155 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120309074. 5

(22) 申请日 2011. 08. 24

(73) 专利权人 安徽状元郎电子科技有限公司  
地址 231200 安徽省合肥市肥西县桃花工业园翡翠路 379 号

(72) 发明人 蒋智谋 胡宝华 宁争荣 周建华

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112  
代理人 余成俊

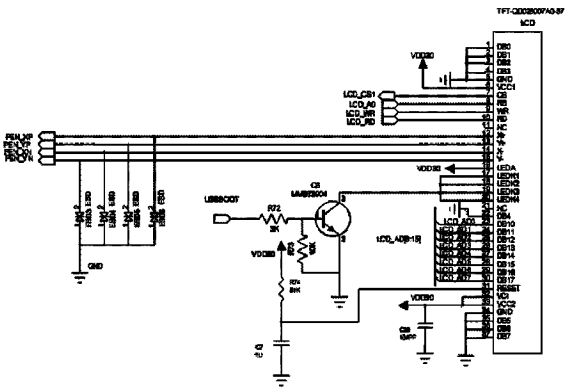
(51) Int. Cl.  
G09G 3/36 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称  
一种学习机显示控制电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种学习机显示控制电路,包括学习机的微处理器,以及接入微处理器的 TFTLCD 显示控制芯片、与 TFTLCD 显示控制芯片电连接的三极管 Q3,微处理器型号为 LQFP144, TFTLCD 显示控制芯片型号为 QD028007A0-37。本实用新型接入学习机的微处理器中,作为学习机的显示控制电路,有效地提高了显示控制电路的处理能力,也提高了显示控制电路抗静电干扰的能力。



1. 一种学习机显示控制电路,包括学习机的微处理器,以及接入微处理器的 TFTLCD 显示控制芯片、与 TFTLCD 显示控制芯片电连接的三极管 Q3,所述微处理器型号为 LQFP144, TFTLCD 显示控制芯片型号为 QD028007A0-37,其特征在于:所述 TFTLCD 显示控制芯片的 DB0-DB7 引脚、GND 引脚分别接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCC1 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 CS 引脚接入微处理器的 MPU\_CS 引脚, RS 引脚接入微处理器的 MPU\_A0 引脚, WR 引脚接入微处理器的 MPU\_WR 引脚, RD 引脚接入微处理器的 MPU\_RD 引脚, TFTLCD 显示控制芯片的 X+、Y+、X-、Y- 引脚分别对应通过静电阻抗器 ESD3、ESD4、ESD5、ESD6 接地, X+、Y+、X-、Y- 引脚上还分别接有控制信号输入线, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDA 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDK1-LEDK4 引脚共接后接入三极管 Q3 的集电极, TFTLCD 显示控制芯片的 DB10-DB17 引脚分别与微处理器的 MPU\_AD0-MPU\_AD7 引脚一一对应连接, TFTLCD 显示控制芯片的 RESET 引脚上有两路引出导线, RESET 引脚上一路引出导线通过电阻 R74 分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, RESET 引脚上另一路引出导线通过电容 C7 接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCI 引脚、VCC2 引脚共接后分为两路导线, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后一路导线通过电容 C39 接地, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后另一路导线分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接,所述三极管 Q3 的发射极接地,基极通过电阻 R72 与微处理器的 USB\_BOOT 引脚连接,三极管 Q3 的基极和发射极之间还接有电阻 R73。

## 一种学习机显示控制电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及学习机电路领域,具体为一种学习机显示控制电路。

### 背景技术

[0002] 学习机是一种电子教学类产品,在国内学生群体中应用广泛。学习机一般由主控电路及外围的其他电路,如存储电路、显示控制电路等构成。现有技术学习机显示控制电路处理能力较弱,且易受静电干扰。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种学习机显示控制电路,以解决现有技术学习机的显示控制电路易受静电干扰的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种学习机显示控制电路,包括学习机的微处理器,以及接入微处理器的 TFTLCD 显示控制芯片、与 TFTLCD 显示控制芯片电连接的三极管 Q3,所述微处理器型号为 LQFP144, TFTLCD 显示控制芯片型号为 QD028007A0-37,其特征在于:所述 TFTLCD 显示控制芯片的 DB0-DB7 引脚、GND 引脚分别接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCC1 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 CS 引脚接入微处理器的 MPU\_CS 引脚, RS 引脚接入微处理器的 MPU\_A0 引脚, WR 引脚接入微处理器的 MPU\_WR 引脚, RD 引脚接入微处理器的 MPU\_RD 引脚, TFTLCD 显示控制芯片的 X+、Y+、X-、Y- 引脚分别对应通过静电阻抗器 ESD3、ESD4、ESD5、ESD6 接地, X+、Y+、X-、Y- 引脚上还分别接有控制信号输入线, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDA 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDK1-LEDK4 引脚共接后接入三极管 Q3 的集电极, TFTLCD 显示控制芯片的 DB10-DB17 引脚分别与微处理器的 MPU\_AD0-MPU\_AD7 引脚一一对应连接, TFTLCD 显示控制芯片的 RESET 引脚上有两路引出导线, RESET 引脚上一路引出导线通过电阻 R74 分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, RESET 引脚上另一路引出导线通过电容 C7 接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCI 引脚、VCC2 引脚共接后分为两路导线, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后一路导线通过电容 C39 接地, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后另一路导线分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接,所述三极管 Q3 的发射极接地,基极通过电阻 R72 与微处理器的 USB\_BOOT 引脚连接,三极管 Q3 的基极和发射极之间还接有电阻 R73。

[0006] 本实用新型接入学习机的微处理器中,作为学习机的显示控制电路,通过在控制信号输入线接入的引脚上另接静电阻抗器,有效地提高了电路抗静电干扰的能力, TFTLCD 显示控制芯片各引脚接入的电容可提高电路的安全性,同时三极管与 TFTLCD 显示控制芯片配合,提高了电路信号抗干扰能力。本实用新型有效地提高了显示控制电路的处理能力,也提高了显示控制电路抗静电干扰的能力。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型微控制器电路原理图。

[0008] 图 2 为本实用新型 TFTLCD 显示控制芯片电路原理图。

### 具体实施方式

[0009] 如图 1、图 2 所示。一种学习机显示控制电路,包括学习机的微处理器,以及接入微处理器的 TFTLCD 显示控制芯片、与 TFTLCD 显示控制芯片电连接的三极管 Q3,微处理器型号为 LQFP144, TFTLCD 显示控制芯片型号为 QD028007A0-37, TFTLCD 显示控制芯片的 DB0-DB7 引脚、GND 引脚分别接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCC1 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 CS 引脚接入微处理器的 MPU\_CS 引脚, RS 引脚接入微处理器的 MPU\_A0 引脚, WR 引脚接入微处理器的 MPU\_WR 引脚, RD 引脚接入微处理器的 MPU\_RD 引脚, TFTLCD 显示控制芯片的 X+、Y+、X-、Y- 引脚分别对应通过静电阻抗器 ESD3、ESD4、ESD5、ESD6 接地, X+、Y+、X-、Y- 引脚上还分别接有控制信号输入线, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDA 引脚分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, TFTLCD 显示控制芯片的 LEDK1-LEDK4 引脚共接后接入三极管 Q3 的集电极, TFTLCD 显示控制芯片的 DB10-DB17 引脚分别与微处理器的 MPU\_AD0-MPU\_AD7 引脚一一对应连接, TFTLCD 显示控制芯片的 RESET 引脚上有两路引出导线, RESET 引脚上一路引出导线通过电阻 R74 分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, RESET 引脚上另一路引出导线通过电容 C7 接地, TFTLCD 显示控制芯片的 VCI 引脚、VCC2 引脚共接后分为两路导线, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后一路导线通过电容 C39 接地, VCI 引脚、VCC2 引脚共接后另一路导线分别与微处理器的 VDDIO1-VDDIO3 引脚连接, 三极管 Q3 的发射极接地, 基极通过电阻 R72 与微处理器的 USB\_BOOT 引脚连接, 三极管 Q3 的基极和发射极之间还接有电阻 R73。

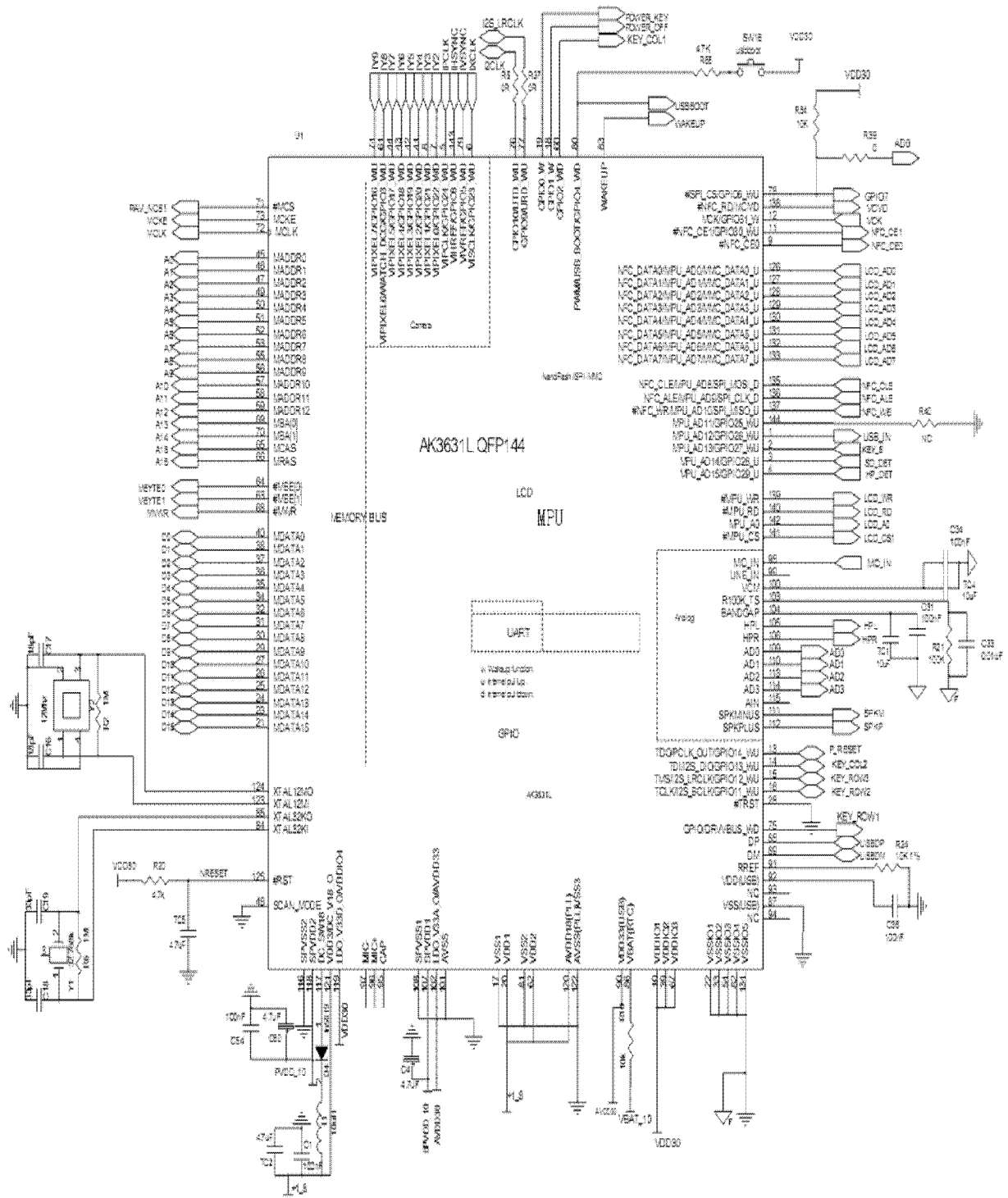


图 1

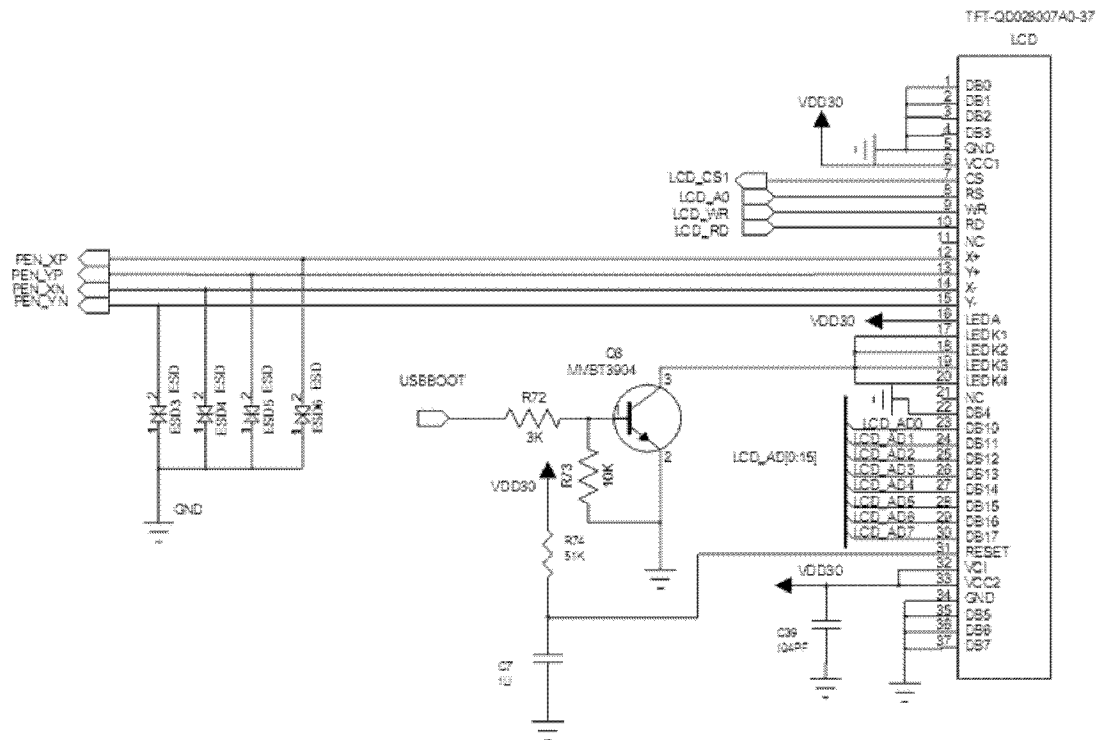


图 2

本实用新型公开了一种学习机显示控制电路，包括学习机的微处理器，以及接入微处理器的TFTLCD显示控制芯片、与TFTLCD显示控制芯片电连接的三极管Q3，微处理器型号为LQFP144，TFTLCD显示控制芯片型号为QD028007A0-37。本实用新型接入学习机的微处理器中，作为学习机的显示控制电路，有效地提高了显示控制电路的处理能力，也提高了显示控制电路抗静电干扰的能力。

