



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206282595 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621188662.7

(22)申请日 2016.11.04

(73)专利权人 广州邵安电子科技有限公司
地址 511442 广东省广州市番禺区南村镇
坑头易事达工业园C栋五楼

(72)发明人 黄堂森 唐结华

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

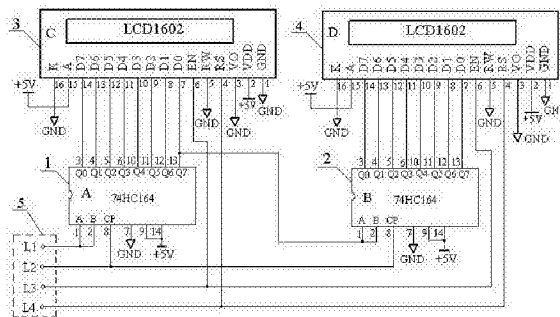
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种串转并液晶显示电路

(57)摘要

一种串转并液晶显示电路,包括两个74HC164,两个LCD1602液晶显示器和一个四针接口;两个74HC164分别连接一个LCD1602,两个LCD1602的命令、使能接口连接到四针接口的两个引脚,74HC164的输入口连接到四针接口的另外两个引脚,实现四个IO通过扩展驱动两个液晶显示电路。



1. 一种串转并液晶显示电路,其特征包括数字芯片A(1)、数字芯片B(2)、液晶显示器C(3)、液晶显示器D(4)和四针接口(5);液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)数据口分别连接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的并行数据输出口,液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)的命令与使能端连接到四针接口(5)的其中两个引脚;数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行数据输入口和串行时钟输入口接四针接口(5)的另外两个引脚。

2. 根据权利要求1所述的一种串转并液晶显示电路,其特征是数字芯片A(1)、数字芯片B(2)采用串转并数字芯片74HC164,该芯片具有14个引脚,引脚1、2连接在一起作为串行数据输入口,该芯片的引脚8为串行时钟输入口,该芯片的引脚3、4、5、6、10、11、12、13为并行数据输出口,引脚13也作数据串行输出口,引脚7接地,引脚9、14接电源正5V。

3. 根据权利要求1或2所述的一种串转并液晶显示电路,其特征是四针接口(5)有四根线,分别是L1、L2、L3和L4,L1接数字芯片A(1)的串行数据输入口,L2接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行时钟输入口;数字芯片A(1)的串行数据输出口连接到数字芯片B(2)的串行数据输入口;四针接口(5)对外连接单片机的两个串行通信口和两个普通IO口;液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)全部采用LCD1602;LCD1602具有16个引脚,其中引脚1、2分别接地和电源正5V,引脚3接地,引脚4、6为命令和使能口分别接四针接口(5)的L4、L3,引脚5为读写控制口接地,引脚7、8、9、10、11、12、13、14数据口,引脚15、16为背光电源口分别接正5V和地;液晶显示器C(3)的八位数据口分别连接数字芯片A(1)的并行数据输出口,液晶显示器D(4)的八位数据口分别连接数字芯片B(2)的并行数据输出口。

一种串转并液晶显示电路

技术领域

[0001] 该实用新型涉及到电子技术、单片机和液晶显示器领域,特别是单片机与液晶显示器相结合领域。

背景技术

[0002] 单片机和液晶显示在仪器仪表和控制测量方面应用广泛。通常单片机引脚少,液晶显示引脚多,造成单片机I/O口不够用的麻烦。通常要扩展I/O来做显示或按键,有些专用芯片扩展I/O电路和原理图复杂,应用起来花较多时间。该实用新型应用一种普通数字芯片扩展多片液晶显示,解决单片机I/O不足的问题。

发明内容

[0003] 为了解决一个单片机接多个液晶显示造成单片机I/O口不足的问题,本实用新型采用I/O扩展技术实现双液晶显示。该实用新型包括数字芯片A(1)、数字芯片B(2)、液晶显示器C(3)、液晶显示器D(4)和四针接口(5);液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)数据口分别连接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的并行数据输出口,液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)的命令与使能端连接到四针接口(5)的其中两个引脚;数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行数据输入口和串行时钟输入口接四针接口(5)的另外两个引脚。数字芯片A(1)、数字芯片B(2)采用串转并数字芯片74HC164,该芯片具有14个引脚,引脚1、2连接在一起作为串行数据输入口,该芯片的引脚8为串行时钟输入口,该芯片的引脚3、4、5、6、10、11、12、13为并行数据输出口,引脚13也作数据串行输出口,引脚7接地,引脚9、14接电源正5V。四针接口(5)有四根线,分别是L1、L2、L3和L4,L1接数字芯片A(1)的串行数据输入口,L2接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行时钟输入口;数字芯片A(1)的串行数据输出口连接到数字芯片B(2)的串行数据输入口;四针接口(5)对外连接单片机的两个串行通信口和两个普通I/O口。液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)全部采用LCD1602;LCD1602具有16个引脚,其中引脚1、2分别接地和电源正5V,引脚3接地,引脚4、6为命令和使能口分别接四针接口(5)的L4、L3,引脚5为读写控制口接地,引脚7、8、9、10、11、12、13、14数据口,引脚15、16为背光电源口分别接正5V和地。液晶显示器C(3)的八位数据口分别连接数字芯片A(1)的并行数据输出口,液晶显示器D(4)的八位数据口分别连接数字芯片B(2)的并行数据输出口。

[0004] 该实用新型的创新之处是采用两片74HC164进行串行扩展,驱动两个LCD1602液晶显示,扩展电路简单,成本低。

附图说明

[0005] 图1为实用新型电路原理图,其中,1为数字芯片A、2为数字芯片B、3为液晶显示器C、4为液晶显示器D,5为四针接口。

具体实施方式

[0006] 该实用新型包括数字芯片A(1)、数字芯片B(2)、液晶显示器C(3)、液晶显示器D(4)和四针接口(5);液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)数据口分别连接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的并行数据输出口,液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)的命令与使能端连接到四针接口(5)的其中两个引脚;数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行数据输入口和串行时钟输入口接四针接口(5)的另外两个引脚。数字芯片A(1)、数字芯片B(2)采用串转并数字芯片74HC164,该芯片具有14个引脚,引脚1、2连接在一起作为串行数据输入口,该芯片的引脚8为串行时钟输入口,该芯片的引脚3、4、5、6、10、11、12、13为并行数据输出口,引脚13也作数据串行输出口,引脚7接地,引脚9、14接电源正5V。四针接口(5)有四根线,分别是L1、L2、L3和L4,L1接数字芯片A(1)的串行数据输入口,L2接数字芯片A(1)、数字芯片B(2)的串行时钟输入口;数字芯片A(1)的串行数据输出口连接到数字芯片B(2)的串行数据输入口;四针接口(5)对外连接单片机的两个串行通信口和两个普通I/O口。液晶显示器C(3)和液晶显示器D(4)全部采用LCD1602;LCD1602具有16个引脚,其中引脚1、2分别接地和电源正5V,引脚3接地,引脚4、6为命令和使能口分别接四针接口(5)的L4、L3,引脚5为读写控制口接地,引脚7、8、9、10、11、12、13、14数据口,引脚15、16为背光电源口分别接正5V和地。液晶显示器C(3)的八位数据口分别连接数字芯片A(1)的并行数据输出口,液晶显示器D(4)的八位数据口分别连接数字芯片B(2)的并行数据输出口。

[0007] 本实施例中,液晶显示器C(3)和液晶显示器B(3)采用LCD1602,该液晶显示器采用八位数据模式;LCD1602的引脚5为读写控制端接地,只写不读模式;LCD1602的引脚3接地,显示器亮度最大。

[0008] 本实施例中,数字芯片采用74HC164,也可以采用类似串转并数字芯片,如74LS164或CD4094。

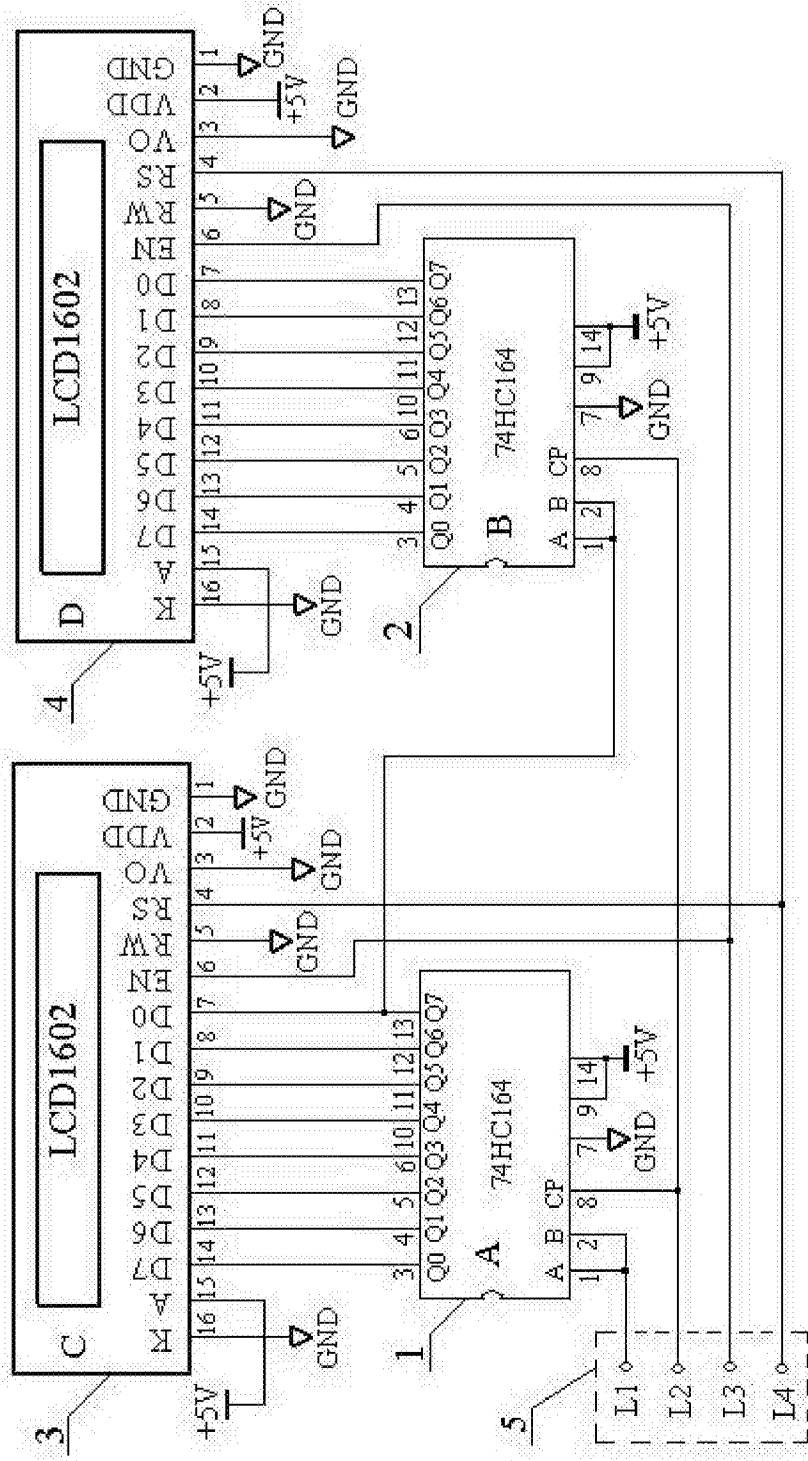


图1

专利名称(译)	一种串转并液晶显示电路		
公开(公告)号	CN206282595U	公开(公告)日	2017-06-27
申请号	CN201621188662.7	申请日	2016-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	广州邵安电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州邵安电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州邵安电子科技有限公司		
[标]发明人	黄堂森 唐结华		
发明人	黄堂森 唐结华		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种串转并液晶显示电路，包括两个74HC164，两个LCD1602液晶显示器和一个四针接口；两个74HC164分别连接一个LCD1602，两个LCD1602的命令、使能接口连接到四针接口的两个引脚，74HC164的输入口连接到四针接口的另外两个引脚，实现四个IO通过扩展驱动两个液晶显示电路。

