

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 25/02 (2006.01)

H04L 25/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810143989.6

[43] 公开日 2009年6月10日

[11] 公开号 CN 101453436A

[22] 申请日 2008.12.17

[21] 申请号 200810143989.6

[71] 申请人 长沙威胜电子有限公司

地址 410013 湖南省长沙市桐梓坡高新技术
产业开发区银盆南路359号

[72] 发明人 郑小平 李先怀 任智仁 周铁钢
李 铭

[74] 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所
代理人 周 咏 米中业

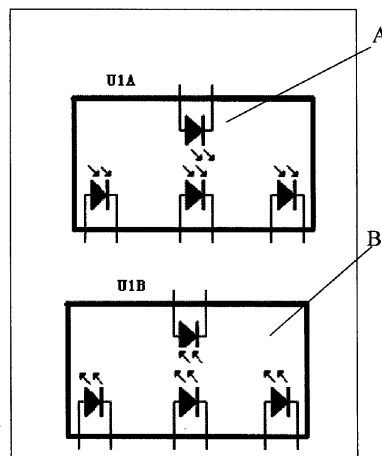
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 发明名称

总线通讯模块

[57] 摘要

本发明公开了一种总线通讯模块，该模块包括A模组和B模组，在A模组中具有一个发射二极管和至少二个接收三极管，所述发射二级管发出通讯时A模组所有接收三极管都能接收；在B模组中具有一个接收三极管和至少二个发射二极管，其中任意一个发射二极管发出通讯时B模组的接收三极管都能接收。本发明因此能应用于一个通讯接口与多个通讯接口之间需要彼此隔离、分时复用，实现点对多的主从通讯，可广泛用于各种需要通讯的设备。



1、一种总线通讯模块，其特征在于该模块包括 A 模组和 B 模组，在 A 模组中具有一个发射二极管和至少二个接收三极管，所述发射二极管发出通讯时 A 模组所有接收三极管都能接收；在 B 模组中具有一个接收三极管和至少二个发射二极管，其中任意一个发射二极管发出通讯时 B 模组的接收三极管都能接收。

2、根据权利要求 1 所述的总线通讯模块，其特征在于 A 模组和 B 模组中的发射二极管和接收三极管均采用红外光或可见光管。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的总线通讯模块，其特征在于 A 模组中的接收三极管和 B 模组中的发射二极管数量相同。

总线通讯模块

技术领域

本发明涉及一种总线通讯模块。

背景技术

随着科技的高速发展，新技术日新月异，新产品对现场总线通讯要求越来越高，总线通讯的实时性、高速性、可靠性、安全性、以及经济性显得尤为重要。

当今电子行业的通讯总线有很多种如：RS232、RS485、IIC、SPI、CAN、PROFIBUS 等等，根据各自的特点、需求，它们都得到了广泛应用，但目前有些设备需要一种能够一个通讯接口与多个通讯接口之间彼此隔离、分时复用的廉价主从通讯，因此如何解决这种通讯需求是亟待目前解决的问题。

本发明的目的在于提供一种能够实现一个通讯接口与多个通讯接口主从通讯，多个通讯接口共用一个物理通道但又彼此隔离、分时复用的总线通讯模块。

本发明提供的这种总线通讯模块包括 A 模组和 B 模组，在 A 模组中具有一个发射二极管和至少二个接收三极管，所述发射二极管发出通讯时 A 模组所有接收三极管都能接收；在 B 模组中具有一个接收三极管和至少二个发射二极管，其中任意一个发射二极管发出通讯时 B 模组的接收三极管都能接收。

A 模组和 B 模组中的发射二极管和接收三极管均采用红外光或可见光管。

从本发明技术方案中可以看出，本发明 A 模组主要完成单个主机发射、多个从机同时接收的功能；B 模主要完成多个从机分时发射、单个主机分时接收的功能。A、B 两模组中的所有元件及引脚之间在电气上都满足相互独立、彼此隔离，同一模组中的芯片之间采用独到的分时复用设计理念与先进的光路设计思想，能有效地控制光电通讯回路、传输角度与光电强度等参数。本发明最大特点就是各个通讯接口之间依靠光电传输、在电气上彼此独立、相互隔离，隔离电压可达到 4000VAC，同时多个通讯接口共用一个物理通道、分时复用，既能保证通讯的准同步、实时性、安全性，又能保证整个通讯方案的超低价格。因此

本发明能应用于一个通讯接口与多个通讯接口之间需要彼此隔离、分时复用，实现主从通讯，可广泛用于各种需要通讯的设备。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是 A、B 两模组的布置图。

具体实施方式

从图 1 可以看出本发明由 A、B 二个模组组成，其中 A 模组由一个发射二极管与多个接收三极管组成，所述的多个接收三极管至少是两个，它可以根据需要设置任意个，比如用到电表上可以设置三个，用到工厂的设备通讯上可以是四个、五个、六个等，A 模组主要完成单个主机发射、多个从机同时接收的功能；B 模组由一个高速接收三极管芯片与多个发射二极管芯片组成，B 模组的发射二极管个数应当与 A 模组中接收三极管的个数相同。制造时应将 A 模组和 B 模组的发射二极管和接收三极管按照有效的传输角度对它们进行布置，比如将 A 模组的多个接收三极管布置在一个圆弧上，将发射二极管布置在圆心处，形成扇形，同理 B 模组也布置成扇形，如图 2 所示，然后将 A 模组固定封装在一个层面，将 B 模组固定封装在另一个层面，两层面叠置，不仅可使各元件之间很好的隔离作用，而且能使整体面积减小。所有发射二极管和接收三极管都采用红外光或可见光管。

本发明能达到的技术指标是：

使用寿命： 15 年

通讯速率：不小于 19200 BPS

各通讯接口之间脉冲耐压：6KV

各通讯接口之间交流耐压：4KV

工作温度范围： -25℃—+55℃

极限工作温度范围： -40℃—+85℃

运输及储存温度： -25℃—+70℃

相对湿度： 30%—95%，无凝霜。

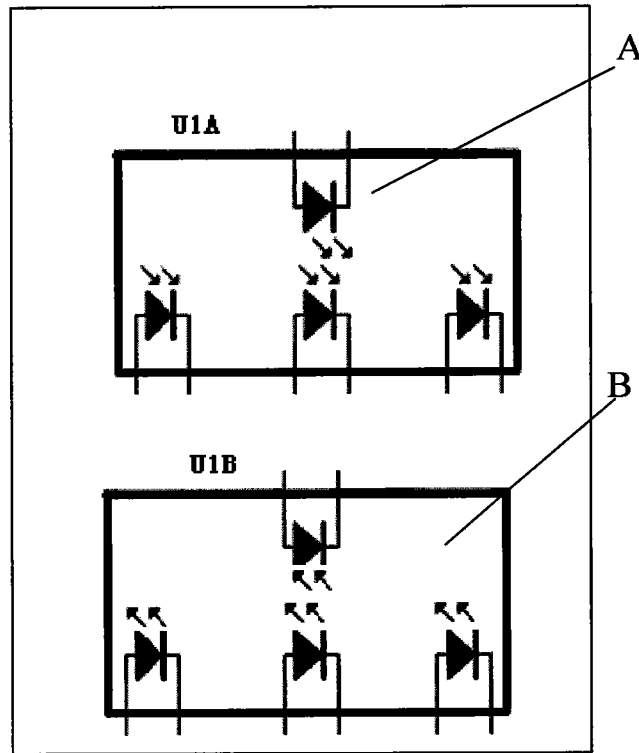


图 1

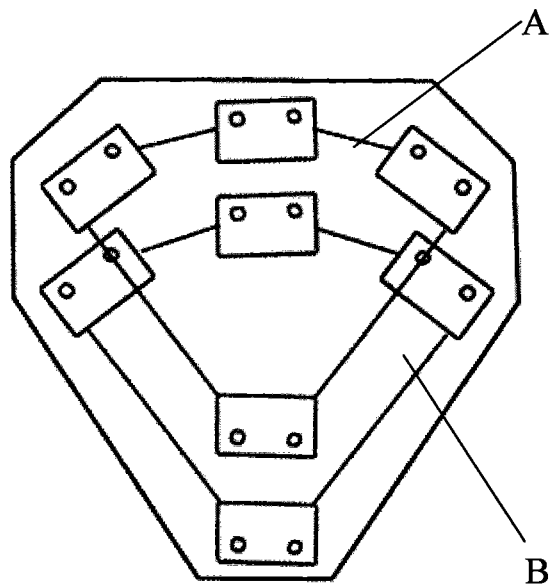


图 2