

GC-112 工业级 USB 隔离器

产品说明书

一、产品概述

GC-112 工业级 USB 隔离器，采用磁隔离技术，本产品兼容 USB2.0，自适应 1.5Mbps 和 12Mbps 通讯速率，隔离电压 2500V、无须外接电源、无需驱动程序。该模块可以使得 USB 口免受外部强电源、强信号的干扰，为电脑的 USB 口、电脑主板保驾护航。

GC-112 可以完全隔离两端 USB 设备的电气与地线回路，避免地线回路电压、浪涌、感应雷击、静电、热插拔等恶劣环境对 USB 设备的损坏，提高了通信系统的可靠与稳定性。

USB 接口已经是电子工程师从业人员日常工作、生活最常用的接口之一，而随着计算机行业竞争越来越大、产品售价越来越低，迫使大部分商家对电脑主板接口保护部分能简化则简化、能省则省。USB 接口不但经常与人体、外部接触，而且很多时候它也为外部设备供电。这些诸多现状导致很多电脑的 USB 接口提前罢工，甚至主板损坏，因此要对 USB 接口进行隔离。

二、性能参数

型号	GC-112
兼容性	本模块是 USB1.1 标准（兼容 USB2.0）
接口速度	支持 USB 全速 12Mbps 和低速 1.5Mbps，不支持纯高速设备
传输方式	支持 USB 控制传输、批量传输、中断传输、同步/等时传输
USB 接口	1 个上游 USB 接口，1 个下游 USB 接口，两个 USB 口都有独立 ESD 保护，上游接口和下游接口的电源和信号双隔离。
特色功能	带有 220mm 延长线，每个 USB 口都带 USB 专用 ESD 保护芯片
芯片隔离电压	2500V
电源模块隔离电压	1500V
外形尺寸	50x28x20mm 尾线长 220mm
重量	38g（净重） 40g（毛重）
使用环境	-40℃ 到 85℃，相对湿度 5%-95%

三、尺寸外观

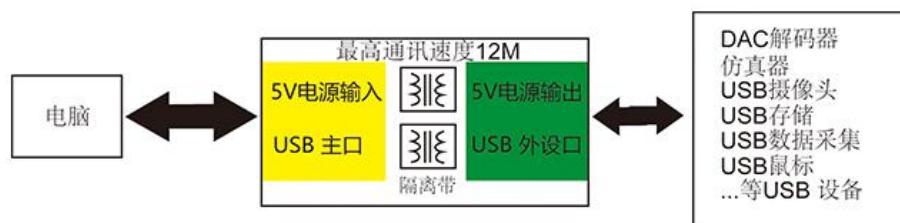


如图 模块延长线: 220 mm



如图 模块长宽高尺寸: 50*28*20 mm

四、原理图



上图为模块原理示意图，可知：

1. 隔离器的主口和外设口之间电源和信号双隔离
2. 模块电源输出功率<1W
3. 模块兼容全速（12M）和低速（1.5M）设备，通讯速度不能超过12M

五、兼容系统



六、设备说明

经过测试支持的设备：

全速设备：

U 盘、数码相机、读卡器、移动硬盘、U 盾、USB 集线器、AVRJTAG、AVRISP、AVRISPMKII、S-Lab、JET51、J-Link、FET430UIF、PICKIT2、XDS100、LPC-Link、ICD2、USB 转串口（FT232、CP2102、PL2303、CH341 芯片）。

低速设备：

键盘、鼠标、USBASP、USBHID 设备、USBCDC 设备。

经过测试不支持的设备：

USB 无线网卡、USB3.0 U 盘、虚拟示波器、DAC 数字界面等。

注意事项：

1. 本产品板载输出电源 B0505S 功率 1W，当您的 USB 设备的工作电流 $>200\text{mA}$ 时，可能无法正常工作。
2. 本产品支持全速设备和低速设备，不支持纯高速设备（USB2.0）。大部分 USB 设备向下兼容可以使用。

七、适用场景

本产品主要适用于以下用户：

1. 部分含有强电、强干扰的工业环境
部分含有强电、强干扰（如高压、变频器、电机驱动等）环境，涉及到与计算机链接的场合，一定要进行隔离以保证计算机、人身的安全。
2. 噪声敏感区域
计算机是一个很大的噪声源，在噪声敏感领域，我们可以通过本设备对 USB 接口进行通信隔离，如高精度 USB 数据采集、HIFI 音响系统等。