

正德诚技术

谈谈大家对 **USB** 线的一些误区

从手电论坛的一个贴子说起

tom

2009-12-22

MADE IN JAPAN ----->>>>>>MADE IN CHINA

黑金/黑金 II 系列 USB 线,全球独家,超越贝尔金的顶级线材
i.HUB.4 USB 2.0 NEC 芯片 HUB,顶级器件,精心打造

先来看看网友们对于 USB 线材的一些看法:

"屏蔽网编织太稀疏了。

理想的 USB 线,所有塑料部分采用特氟龙,双层屏蔽镀银编织,4 根线全部 18AWG 镀银(4N 就足够了)。

信号线搞那么粗有什么用。

不好双绞可以每根线加屏蔽层,不双绞。

线长的话,衰肯定大。用个读卡器读写,或者有自己独立供电的设备,只用作高速数据传输的话,5 米线速度会受到影响吧?

USB 传输的是数字信号,不是直流电。

呵呵,按你的要求很容易做,买 4 根同轴缆即可,不考虑价格可选双屏蔽超低损耗的同轴电缆,就是粗了点。

只用作高速数据传输,5 米 usb 线没试过,3 米线用过,速度影响不大。

我玩电台用的馈线就有美国 HARBOUR INDUSTRIES 的 RG400 (俗称-3 特富龙线)不过用这玩意儿做 USB 数据线太恐怖了吧

我觉得就是这么做的话,两条数据线用同轴电缆就可以了。电源线没必要了吧,只是直流供电而已

以前的网线就是同轴的,现在千兆网也都是双绞线,高速信号都是差分信号,好的双绞加上外面一层屏蔽足够对付干扰了。"

其实由上面的留言,我们可以看出,许多朋友对 USB 的线缆还存在一些误区:

1.USB2.0 线缆不需要那么粗!

其实这个问题如果大家仔细看过我网站里的相关文章的话,应该很清楚了,USB 的线里面其实有两种用途的线,一种是用于传输信号的信号线,一种是用于总线供电时的供电线。USB2.0 的传输速率高达 480Mbps,在这么高速率下,信号的传输依据趋肤效应,是只在金属表面传输的,所以,信号线呢,对传输要求不高,即使铜包钢也不会有太大影响,所以说 USB 不需要太粗的线对这部分来说,是完全正确的,这也是为啥协议中只规定了 28 号线的一个原因。但是,大家不要忘了,USB 协议中,有一种叫总线供电的供电方式,也就是通过 USB 线缆为下游供电。这时 USB 电缆里的供电部分的素质就决定了 USB 线缆的另外一面,供电能力。这个供电能力,是提供 DC 直流电的,所以线缆的粗细对这部分的性能影响,在协议中这部分是有一个 20-28 号线的范围可供选择,这也是我们为什么要做黑金线的初衷了,我们在网站上已有足够多的分析关于这部分了,就不多说了,大家有兴趣直接去 www.newcathaytech.com 上看吧!

MADE IN JAPAN ----->>>>>>>MADE IN CHINA

黑金/黑金 II 系列 USB 线,全球独家,超越贝尔金的顶级线材
i.HUB.4 USB 2.0 NEC 芯片 HUB,顶级器件,精心打造

2.只要是好线,就一定能 DIY 出极品的 USB 线!

这种观点很流行,从上面的摘抄的网友的论点中很容易看到.其实每一种信号,直流/交流/低频/高频,都有其固有的传输规律.以 USB2.0 的信号传输来说,其信号能以 480Mbps 如此高速率传输和采用的差分传输有很大的关系,差分信号的一个很重要的传输点就是差分电阻,而差分电阻和线缆的对绞又有很大的关系.对绞做不好,甚至不做,差分电阻由于空间磁场分布不均而造成电阻的分布不均,对差分信号的传输有重大影响,这也是为啥 DIY 线要用网线做而不是随便找几根铜线就可以做的,至少,网线能保证差分电阻的均匀.如果是几根离散的至尊线做成的 USB 网线,比不比得上一根市售的普通 USB 线都还成问题!

3.屏蔽一定要密!

这个应是从传统的同轴传输的信号线和音响传输来的经验.其实,自从数据传输从模拟转向数字以来,对外界的抗干扰能力已大大增强,尤其是差分信号,天生的超强抗干扰.这也是为啥近几年高速信号的提速都围着差分和串行这两个问题跑的原因.以前模拟信号的抗干扰能力差,是因为模拟信号在传输路径中引入的干扰是很难有办法在接收端处理掉的!但数字信号很好的解决了这个问题.按照 USB2.0 的协议,只要屏蔽率超过 65%就达到了要求.USB 信号传输是采用了差分信号,本身对共模信号干扰已有了很强的抵抗能力,就象大部分网线也是非屏蔽但并没多大影响是一个道理!市售的很大一部分 USB 线是没有屏蔽的,或者只有一个 48 编的编织来屏蔽,但大家也没感觉有多大问题,就是这个原因,所以黑金系列线做到铝箔加 96 编屏蔽,已足够应付,而不是一味的在不需要的地方添加成本造成不必要的浪费!

MADE IN JAPAN ----->>>>>>MADE IN CHINA

黑金/黑金 II 系列 USB 线,全球独家,超越贝尔金的顶级线材
i.HUB.4 USB 2.0 NEC 芯片 HUB,顶级器件,精心打造