

## USB-1553B 航电通讯卡



注：图示为PXI规格卡；其他规格详见实物。

- USB2.0接口规格的 1553B 系列适配卡，符合 MIL-STD-1553B、GJB289A协议
- 采用自主研发的智能 1553B 协议处理器，可实现 1553B 总线周期和非周期消息的实时收发与精准调度
- 与软件配合使用，对 1553B 总线数据进行实时分析和总线仿真
- 即插即用和热插拔特点，方便应用于台式机、工控机、笔记本电脑等带USB接口的使用环境

# 产品描述

- 提供 1或 2 个独立的双冗余 1553B 通道
- 支持单功能 (BC、RT或BM) 或全功能 (BC/31RT/BM)
- 板载 128MB DDR3 缓存
- 输入1553B信号电平可编程 (请联系我们)
- 支持协议错误注入和检测
- 提供1553B电器信号层监控
- 提供 9 路双向离散 IO 和 2 路差分离散 IO
- 支持 IRIG-B DC输入输出
- 支持软件和外部信号触发
- 总线数据传输状态指示灯
- 提供随卡光盘和线缆
- 提供商业级、工业级产品

# 功能特点

## 总线控制器 (BC)

- 优化发送矢量字的消息调度, 支持硬件自动调度
- 支持子帧周期模式和消息周期模式
- 支持消息的重试和自动总线切换
- 支持消息数据的连续性保护
- 支持实时的条件跳转
- 支持多个数据缓存区

## 总线监视器 (BM)

- 全部 1553B 总线消息的监控和错误检测
- 支持过滤和触发功能

## 远程终端 (RT)

- 优化发送矢量字的标志位操作, 支持硬件自动清除
- 支持响应时间和状态字可编程
- 支持消息数据的连续性保护
- 支持多个数据缓存区
- 支持RT监控功能

# 规格参数

## 物理/环境参数

- 物理尺寸：170mm\*85mm\*34mm
- 商业级工作温度：0 ~ + 50°C
- 工业级工作温度：-40 ~ 70°C
- 存储温度：-55°C ~ 125°C
- 工作湿度：5% ~ 95%，非凝结

## 辅助功能

- 64 位，12.5ns 时间标签
- 提供温度监控功能
- 高级可编程中断队列
- 总线传输状态 LED 指示，USB 状态 LED 指示

## 软件支持

- 驱动：支持 Windows XP / 7 / 10、Linux 操作系统
- 提供Windows XP/7/8/10、Linux操作系统的API
- 提供用 ANSI C、LabVIEW、CVI编写的例程
- 仿真软件

# 规格参数

## 离散 IO

- 9 路双向离散 IO
- 输入电平范围：  $-0.3V \sim +35V$
- 默认输出：  $+3.3V$ ，最高可配置到  $+35V$
- 2 路 RS485 电平 IO

## 1553B 连接器

- 每个通道有A和B两个插座
- 插座型号为BJ77，对应的插头型号为PL75

## 最大功耗

- 单通道：  $0.8A@+5V$
- 双通道：  $1.0A@+5V$
- 四通道：  $1.4A@+5V$

# MTBF

板卡配置	MTBF
1通道	208245小时
2通道	195524小时

注：上表MTBF值是经过高度保守计算的结果。

请联系我司销售工程师或技术支持获得关于板卡MTBF相关详细信息。

# 前面板描述



前面板

J1: Channel 1 BUS A

引脚序号	信号定义
1	CH1_BUSA+
2	CH1_BUSA-
3	CH1_BUSA_SHIELD



后面板

J1: Channel 1 BUS B

引脚序号	信号定义
1	CH1_BUSB+
2	CH1_BUSB-
3	CH1_BUSB_SHIELD

# 前面板描述



前面板

J3: Channel 2 BUS A

引脚序号	信号定义
1	CH2_BUSA+
2	CH2_BUSA-
3	CH2_BUSA_SHIELD



后面板

J4: Channel 2 BUS B

引脚序号	信号定义
1	CH2_BUSB+
2	CH2_BUSB-
3	CH2_BUSB_SHIELD

# D-sub15 引脚定义 (P1)

引脚序号	信号定义	功能	引脚序号	信号定义	功能
1 <sup>[1]</sup>	ADISC1	离散IO1	9	ADISC9	离散IO9
2 <sup>[1]</sup>	ADISC2	离散IO2	10	IRIGB_AC_IN	IRIGB AC输入
3 <sup>[1]</sup>	ADISC3	离散IO3	11	GND	地
4 <sup>[1]</sup>	ADISC4	离散IO4	12	DDISC2-	外部485信号-
5 <sup>[1]</sup>	ADISC5	离散IO5	13	DDISC2+	外部485信号+
6 <sup>[1]</sup>	ADISC6	离散IO6	14	DDISC1-	外部485信号-
7 <sup>[2]</sup>	ADISC7	离散IO7	15	DDISC1+	外部485信号+
8 <sup>[3]</sup>	ADISC8	离散IO8			

# D-sub15 引脚定义 (P1)

[1]: ADISC1-ADISC6 可以充当作为外部 RT1 地址及奇偶校验复用管脚。

ADISC1 – RT1\_ADDR[0]

ADISC2 – RT1\_ADDR[1]

ADISC3 – RT1\_ADDR[2]

ADISC4 – RT1\_ADDR[3]

ADISC5 – RT1\_ADDR[4]

ADISC6 – RT1\_ADDR\_P

[2]: ADISC7 用来作为 IRIGB-DC 输入或输出

[3]: ADISC8 用来作为两个通道的触发输入

[4]: ADISC9 用来作为两个通道的触发输出

# 接口信号功能描述

每一块 USB-1553B 板卡都提供一个或两个双冗余的 MIL-STD-1553B 接口通道、离散输入输出引脚、和两对差分引脚。

## ① MIL-STD-1553B 信号

1553 CHn\_BUSA+和 1553 CHn\_BUSA-是通道 n 的 BUSA 信号, 同理 1553 CHn\_BUSB+和 1553 CHn\_BUSB-是通道 n 的 BUSB 信号。1553 CHn\_BUSA/B\_SHIELD连接到 1553 板卡相应通道的隔离变压器的中端。

## ② 离散 I/O

USB1553B 板卡提供 9 个双向离散 IO, 其中的 6 个可复用为 1 个外部 RT 地址和奇偶校验输入 (详见外部 RT 地址); 1 个用来做为触发输入; 1 个用来做为触发输出; 1 个用来做为 IRIGB\_DC 输入/输出。

# 接口信号功能描述

## ③外部 RT 地址

USB1553B 板卡上提供了第 1 个通道的外部 RT 地址连线。

## ④ 差分信号

USB1553B 板卡接插件上提供了两对差分信号引脚，第一组用来作为 IRIGB 的输入/输出，第二组可以用来作为触发信号的输入/输出。

# 线缆及附件

- USB1553B 产品随卡提供如下线缆附件：

① USB 2.0 线缆一条。长度约 80cm，一端一个 USB 插头，一端为 2 个 USB 插头。两个 USB 插头的一端连接到计算机上，一个用于通信和供电，另一个用于辅助取电。

② 1553B 短截线：单通道提供 2 根，双通道提供 4 根。长度约 1 米，两端的插头型号均为 PL75。

③ IO 连接器 HDB153 的插头，用户可根据实际使用情况制作线缆。

- 提供各种规格的 1553B 短截线，总线耦合器



华穗科技

[www.huasui.com.cn](http://www.huasui.com.cn)