ZHHK1553-PCI-2S 板卡

用户使用手册 V1.0.1





Shaanxi ZhengHong Aviation Tech Co., Ltd. 地址:西安市太白北路1号; Email: <u>sales@zhhktech.com</u> Http://www.zhhktech.com</u> 电话/传真: 029-84288198 / 84288197

声 明

本文档中介绍的产品(包括硬件、软件、图片及文档本身)版权归陕西正鸿 航科电子有限公司所有。保留所有权利。未经陕西正鸿航科电子有限公司书面授 权,任何人不得以任何方式复制本文档的任何部分。

本文档按"现状"提供,对于本文档所有明示或暗示的条款、陈述和保证, 包括任何针对特定用途的适用性或无侵害知识产权的暗示保证,均不提供任何担保,除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。陕西正鸿航科电子有限公司不 对任何与性能或使用本文档的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更 改, 恕不另行通知。

ZHHK1553-PCI-2S 用户使用手册 发布日期: 2010-10-18 文档版本: V1.0.1

陕西正鸿航科电子有限公司 ZhengHong Aviation Tech Co., Ltd 地址:西安市太白北路1号 邮编:710068 电话:029-84288198,84288197 传真:029-84288198-8815 Email:<u>support@zhhktech.com</u> 网址:<u>www.zhhktech.com</u> Http://www.1553b-arinc429.com

目 录

第一章 概述	1
1.1 关于本手册	1
1.2 产品描述	1
1.3 功能特性	1
1.4 详细描述	2
1.5 基本工作环境	2
1.6 产品安装	2
第二音 硬件使用说明	2
第二早 ────────────────────────────────────	J
2.1 切能珀构图	ວ ຈ
2.2 癿直司及农	
2.2.1 <u>能直力</u> 按	4 4
2.2.2 吸目交夜	
第三章 驱动接口说明	6
3.1 驱动运行环境	6
3.2 动态链接库 DLL	6
3.3 驱动安装说明	6
3.4 驱动程序使用说明	7
3.4.1 驱动程序引用文件	7
3.4.2 驱动程序引用的结构	7
3.4.3 驱动程序函数接口说明	14
3.5.驱动函数调用步骤	
3.5.1 打开极下 2.5.2 复位抵上	
3.5.2 复世版下	25
3.5.5 初知化极下	25
3.5.4 DC 侠兵 3.5.5 RT 棋式	25
3.5.6 MT 模式	20
357 关闭板卡	26
3.6 MIL-STD-1553B 的字	
3.6.1 命令字	
3.6.2 数据字	27
3.6.3 状态字	27
常皿 亲 应田 租 克 沿 田	20
另四早 四用柱庁说明	
4.1	
4.2	29
4.2.1 硬件 4.2.2 古持旋州	29
4.2.2 又付扒什 4.2.3 开发工目	29
4.2.3 月及工共 4.2.4 乾件安基	29
4 3 软件简介	30
4.31 软件主体界面	
4.3.2 菜单功能	
4.3.3 软件操作建议	
4.4 软件使用详细说明	
4.4.1 板卡号选择	34

	4.4.2 程序运行模式说明	34
	4.4.3 设置时间标签与应答超时	35
	4.4.4 新建工作模式	35
	4.4.5 总线控制器(BC)操作	36
	4.4.6 远程终端(RT)操作	43
	4.4.7 总线监控器 (BM) 操作	45
	4.4.8 工具条命令	46
	4.4.9 帮助	48
	4.4.10 退出程序	48
4.5	数据的打开与保存	48
4.6	操作建议	48
附录A	产品配件	50
附录B	保修条款	51
附录C	公司介绍	52

第一章 概述

1.1关于本手册

本手册适用于如下产品型号:

■ ZHHK1553-PCI-2S 双通道双冗余单功能 1553B 仿真测试板卡

本手册内容共分四个章节,分别为概述、硬件使用说明、驱动接口说明和应用程序说明。

- **第一章**一概述,是对硬件功能与使用方法的整体概述,更多的细节在其他章节中进行详细描述。
- **第二章**一硬件使用说明,描述了硬件的使用环境、配置安装方法、硬件结构及用户在实际使用中可能用到的硬件接口。
- **第三章**一驱动接口说明,该部分内容是本手册的重点内容,它详细描述了接口函数的功能及使用方法,通过这一章节的了解,用户可以进行产品的应用程序开发。
- 第四章一应用程序说明,介绍了提供给用户的应用程序的使用方法,通过这个应用程序, 用户可以不需编程而直接进行一些基本的通讯操作,达到快速应用的目的。另 外,在该章中,也提供了驱动接口使用例程,为用户开发适合个人要求的应用 程序提供参考。

本手册的电子版本,您可以在购买产品的配套数据光盘中获得,也可以通过陕西正鸿航 科电子有限公司网站(<u>http://www.zhhktech.com</u> 或 <u>http://www.1553b-arinc429.com</u>)下载 获得,也可以通过 E-mail 电子邮件至 <u>support@zhhktech.com</u> 索取。

▲ 注意:

在使用该产品之前,请您详细阅读本手册中各章节内容,如有疑问请及时联系我公司。

1.2 产品描述

ZHHK1553-PCI-2S 是一款双通道(每通道 A, B 双冗余),单功能 MIL-STD-1553 仿真测试板卡,标准 PCI 总线接口,2个独立 1553B 通道,每通道 1 个 BC、0~31 个 RT、1 个 MT,每通道 16M x 16bit 数据存储,提供标准 DLL,以及 DEMO VC++代码源程序,支持 多语言开发平台。应用于 1553 总线开发调试、1553 总线数据通讯、1553 总线仿真测试系统 等领域。

1.3 功能特性

- PCI 总线接口
- 双通道双冗余单功能 1553B 仿真测试板卡
- 1553 通讯速率: 1M
- a) 每通道1个BC(总线控制器)
- b) 每通道 0~31 个 RT (远程终端)
- c) 每通道1个MT(总线监视器)
- d) 每通道当前仅允许选择 BC/31RT/MT 三种工作模式中的一种模式工作
- e) 每通道为双冗余的 A、B 通道

- f) BC 支持重试
- g) BC 支持帧重复发送
- h) 可设置帧重复发送的次数: 有限次发送和无限次重复发送
- i) 可设置 BC 帧间隔时间和消息间隔时间
- j) 支持时标模式,可添加时间标签
- k) RT 方式下可设置非法命令表
- 1) MT 方式下支持过滤功能
- m) 每通道 256M SDRAM 数据存储区
- n) 8路 TTL 数字量输入和输出
- o) 4路 RS422 电平数字量输入和输出

1.4 详细描述

BC 模式(总线控制器)

- ▶自动 BC 重试,重试通道可选
- ▶消息间隔时间可设,分辨率 1µs
- ▶中断和查询两种消息接收方式
- ▶采用链表的方式来管理消息,可以动态插入或删除消息
- ▶4K×32×16bit 数据空间
- ▶4K×16×16bit 命令字空间

RT 模式(远程终端)

- ▶每通道 0~31 个 RT
- ▶非法命令表功能
- ▶中断和查询两种消息接收方式
- ▶运行中可随时读取 RT 下的某个子 RT 接收到最新数据
- ▶单缓冲和循环缓冲数据发送方式,每个子 RT 的数据缓存可到 4K×16bit
- ▶循环缓冲数据接收方式,缓冲区大小: 1M×16bit
- ▶可以缓存 4K 条最新发送数据消息及 4K 条接收数据消息

MT 模式(总线监视器)

- ▶命令字过滤功能
- ▶采用循环缓冲接收数据
- ▶查询方式来接收数据消息
- ▶1M×16bit 的数据区
- ▶可缓存 128K 条最近监控到的消息

1.5 基本工作环境

- 物理尺寸: 173mm×95mm
- 连接器: SCSI68
- 工作电压: +5VDC
- 工作温度: -40℃~+85℃
- 相对湿度: 0~95%, 无凝结
- 操作系统: Windows 98/2000/NT/XP

1.6 产品安装

硬件安装:见第二章硬件接口说明 驱动安装:见第三章驱动接口说明 软件安装:见第四章应用程序说明

第二章 硬件使用说明

本章节介绍了 ZHHK1553-PCI-2S 板卡的硬件信息,包括功能结构图、硬件的配置与安装、1553B 连接器及信号定义等。

2.1 功能结构图

- PCI 数据接口总线
- 通道1含有:
- a) 一个 BC 或 0~31 个 RT 或一个 BM
- b) 256M SDRAM 数据存储区
- c) 添加时间标签功能
- d) BC 支持重试
- 通道2含有:
- a) 一个 BC 或 0~31 个 RT 或一个 BM
- b) 256M SDRAM 数据存储区
- c) 添加时间标签功能
- d) BC 支持重试



2.2 配置与安装

安装注意事项:

- 在您安装产品之前请检查产品包装是否完好,以确定产品在运输过程中没有遭到意 外损坏。如果包装发现有破损,请您即可与快递公司联系。
- 2) 在打开包装后,请依照货物装箱单检查产品及配件的完整性。您应该发现如下产品
 - ZHHK1553-PCI-2S 双通道双冗余单功能1553B仿真测试板卡
 - ZHHK1553-S68/47-1B1米两双冗余数据线缆一根
 - 产品合格证
 - 产品配套光盘(驱动、应用程序及电子版产品使用说明书)
 - 货物装箱单
 - 随机货物发票

如果规格不符,请您立刻联系我们,我们将负责维修或更换。

- 如果有可能,请您准备防静电工作台并佩戴防静电腕带。如果不具备以上静电防护 装备,请您接触计算机设备的导地部分,如机箱壳金属部分,以释放身体上的静电。
- 4) 安装过程中请仔细阅读产品说明书的各部分章节内容。

2.2.1 配置方法

本板卡在使用之前不需要进行硬件配置,所有的初始化都由软件操作。

现在您可以准备安装 ZHHK1553-PCI-2S 板卡了。

2.2.2 硬件安装

第一步:从防震包装袋中取出板卡,打开板卡的防静电包装袋,取出板卡。

注意: 手持板卡时,请您尽量只接触板卡的边缘部分,如面板部分或 PCB 板的两侧。在板卡安装于您的计算机前,请将板卡平置于防静电袋中,以防静电损伤。板卡使用中,请保留好防震包装袋和防静电袋,以便产品在不使用时可以妥善保存。



ZHHK1553-PCI-2S 产品图片

第二步:确保计算机设备电源已关闭,本板卡为采用标准 PCI 半长卡尺寸结构,将板 卡插入您 PC 的 PCI 插槽,用螺丝钉将板卡的挡板与机箱固定。

第三步:将配套 1553 数据线缆 ZHHK1553-S68/47-1B 的 SCSI 端连接固定到板卡上。

第四步:开启计算机,进入系统后,提示发现新硬件,然后进入产品的驱动安装。 有关驱动安装,请参见第三章节部分。

2.3 通讯接口定义

表 0-1 板卡采用标准 SCSI 68 (公头) 连接器, 点号定义如下:

左左 叶田	67 1 6	<u>ات ۲۲</u>	佐 时1	4 1 4	<u>ات</u> ۲۷
官脚	名称	记叨	官脚	名称	记叨
1	CH1B_C	1通道B冗余1553总线间接偶合+	35	NCH1B_D	1 通道 B 冗余 1553 总线直接偶合-
2	CH1B_D	1通道B冗余1553总线直接偶合+	36	NCH1B_C	1 通道 B 冗余 1553 总线间接偶合-
3			37		
4	NCH1A_D	1 通道 A 冗余 1553 总线直接偶合-	38	CH1A_C	1 通道 A 冗余 1553 总线间接偶合+
5	NCH1A_C	1 通道 A 冗余 1553 总线间接偶合-	39	CH1A_D	1 通道 A 冗余 1553 总线直接偶合+
6			40		
7	NCH2B_C	2 通道 B 冗余 1553 总线间接偶合-	41	CH2B_D	2 通道 B 冗余 1553 总线直接偶合+
8	NCH2B_D	2 通道 B 冗余 1553 总线直接偶合-	42	CH2B_C	2 通道 B 冗余 1553 总线间接偶合+
9			43		
10	NCH2A_C	2 通道 A 冗余 1553 总线间接偶合-	44	CH2A_D	2 通道 A 冗余 1553 总线直接偶合+
11	NCH2A_D	2 通道 A 冗余 1553 总线直接偶合-	45	CH2A_C	2 通道 A 冗余 1553 总线间接偶合+
12			46		
13	3.3V	3.3V 电源输出	47	3.3V	3.3V 电源输出
14	GND	系统地	48	GND	系统地
15			49		
16			50		
17			51		
18			52		
19			53		
20			54		
21			55		
22			56		
23	GND	系统地	57	GND	系统地
24			58		
25			59		
26	GND	系统地	60	GND	系统地
27			61		
28			62		
29	GND	系统地	63	GND	系统地
30			64		
31			65		
32	GND	系统地	66	GND	系统地
33			67		
34			68		

注意:所谓的双通道是指 CHANNEL 1 和 CHANNEL 2 两个独立的 1553B 通道;而每个 CHANNEL 通道又含有 A 和 B 两个冗余通道。

35	36	37	38	39	40	41	42	43	• • • • • •	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	\mathcal{A}
1	2	3	4	5	6	7	8	9		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	

板卡上SCSI 68接头点号示意图

第三章 驱动接口说明

本章节主要介绍了 ZHHK1553-PCI-2S 板卡的驱动程序接口,包括驱动的运行环境、驱动的安装说明、驱动程序引用文件、引用的结构、驱动程序函数接口说明,以及驱动函数调用步骤等,为用户编程提供参考。

ZHHK1553-PCI-2S 板卡的驱动程序提供了丰富的接口函数,涵盖了 1553 所有基本操作 功能,具有良好的兼容性,能适用于多种编程语言环境,满足用户对板卡的多种操作以及多 应用领域开发需求。操作简单方便,可以大大缩短用户的开发周期。

3.1 驱动运行环境

运行环境: Windows 98/ 2000/XP 操作系统

DEMO 程序:版本 Visual C++ 6.0, DEMO 程序详见第四章节应用程序说明部分,源 代码可以在 ZHHK1553-PCI-28 板卡配套的光盘中获得。

适用编程开发工具:

- Visual C++
- Visual Basic
- C++ Builder
- Delphi
- LabVIEW
- CVI

3.2 动态链接库 DLL

ZHHK1553-PCI-2S 板卡的驱动程序接口函数按 ANSI C 标准编写,以动态链接库 DLL 形式提供给用户。该文件可以在 ZHHK1553-PCI-2S 板卡配套的光盘中获得。

3.3 驱动安装说明

- a) 将板卡插入 PC 机对应的插槽
- b) 系统提示找到新硬件, 需要安装它的软件
- c) 点击硬件安装的下一步,找到驱动程序所在的目录。
 若 PC 机是 Windows 2000/98 的操作系统,请指向光盘中"驱动安装文件\ driver4win2k"
 目录;若 PC 机是 Windows XP 操作系统,请指向光盘中"驱动安装文件\ driver4winxp"
 目录,选择"ZHHK1553-PCI.inf"文件。
- d) 点击下一步,直到驱动程序安装成功。
- e) 安装完毕,在设备管理器会看到"ZHHK1553-PCI-2S"设备。

<u>Http://www.zhhktech.com</u> Tel: 029-84288197 Fax: 029-84288198 E-mail: sales@ zhhktech.com Address: *Room 5-1805 XiHeHuaYuan ,#1 TaiBai North Rd. Xi'an China* 710068

3.4 驱动程序使用说明

3.4.1 驱动程序引用文件

- 1、库文件: M1553CFB.dll 和 M1553CFB.lib
- 2、函数库头文件: M1553CFB_dll.h

defines.h

3.4.2 驱动程序引用的结构

3.4.2.1 BC 消息发送结构

typedef struct

BOOL RetryEnable; BYTE ChannelSelect; DWORD InterMSGGapTime; BYTE MSGFormat; WORD MSGBlock[37]; SMSG STRUCT;

结构参数说明:

RetryEnable: 消息重试允许位 TRUE: 允许消息重试 ChannelSelect: 消息发送的通道选择 0:Channel B 1:Channel A InterMSGGapTime: 设置消息间的间隔,单位 1 µ s MSGFormat: 设置消息的格式,消息的格式设置见表 1 MSGBlock: 存放待发送的消息,消息的存放格式见表 2

表 1

{

BIT7~3	BIT2	BIT1	BIT 0	消息格式
0	0	0	0	BC-to-RT (如果 T/R=0) 或者 RT-to-BC (如果 T/R=1)
0	0	0	1	RT-to-RT
0	0	1	0	Broadcast
0	0	1	1	RT-to-RTs (Broadcast)
0	1	0	0	Mode Code
0	1	0	1	保留
0	1	1	0	Broadcast Mode Code
0	1	1	1	保留

表 2 消息的存放格式		
BC-to-RT传输	RT-to-BC传输	RT-to-RT 传输
接收命令字	发送命令字	接收命令字
数据字#1	返回的发送命令字	发送命令字
数据字#2	接收到的状态字	返回的发送命令字
	接收到的数据字#1	发送RT状态字
最后一个数据字	接收到的数据字#2	数据字#1
返回的最后一个数据字		数据字#2
接收到的状态字	接收到最后一个数据字	
		最后一个数据
		接收RT状态字
不带数据的模式代码	发送带数据的模式代码	接收带数据的模式代码
模式代码命令	发送模式代码命令	接收模式代码命令
返回的模式代码命令	返回的模式代码命令	数据字
接收到的状态字	接收到的状态字	返回的数据字
	数据字	接收到的状态字
亡 + 釆	DT_to_DTo(广播) 住绘	不带粉捉的广採措式建筑
/ 畑	上午前一日本的一日本的一日本的一日本的一日本的广播合本之	广场相式代码
》 1 曲 1 ~ 1 数 据 #1	发送命令	· 油快式飞码巾マ 迈回的广播棋式代码会会
数据#1	返回的发送命令	这目前/ 油快以代码市 ?
<u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u></u>	发送RT状态字	
最后一个数据字	数据字#1	带数据的广播模式代码
返回的最后一个数据	数据学#2	广播模式代码命令
		数据字
	最后一个数据字	返回的数据字

BC发送到总线上的字

BC发往总线最后一个字的回环测试字,此字并不在总线上传输

RT发送到总线上的字

3.4.2.2 消息接收结构

typedef struct

WORD BSW;------- 消息状态描述字 DWORD TimeTag;------ 时标,单位 1µs WORD MSGBlock[37];---- 存放消息,消息的存放结构同表 2 }RMSG_STRUCT;

结构参数说明:

{

BSW: Block Status Word 消息块状态描述字,格式见表 3 TimeTag: 时标,在时标模式不启用时,该项无意义,为0 MSGBlock:存放接收到的消息,BC 消息的存放结构同表 2;RT 消息第0个字节存放的为 接收到的命令字,接下来的字节为接收到的数据;MT 消息的存放结构见表 4

表 3 消息块状态描述字 BC 消息块状态描述字:

BIT	Description	
15	EOM	BC 消息结束标志, 1 有效
14	SOM	BC 消息开始标志, 1 有效
13	CHANNEL B/A	消息发送通道指示 0: 消息从 A 通道发出 1: 消息 从 B 通道发出
12	ERROR FLAG	消息出错指示,当出现 8、9、10 位中的任何一种情况时,1 有效
11	STATUS SET	状态字低 11 位存在非 0 的位, 1 有效
10	FORMAT ERROR	帧格式错误, 1 有效
9	NO RESPONSE TIMEOUT	应答超时,1有效
8	CMD_ERR	发送的命令有误,1有效
7	RT-RT FORMAT	RT-RT 消息指示, 1 有效
6	RETRY COUNT 1	重试次粉 0. 0次 1. 1次 3. 2次
5	RETRY COUNT 0	
4	GOOD DATA BLOCK TRANSFER	消息传送正常指示,1有效
3	AD_ERR	RT 状态字地址有误,1有效
2	LEN_ERR	字长有误,1有效
1	INCORRECT SYNC TYPE	同步字头错误,1有效
0	INVALID WORD	同步字、曼彻斯特编码、校验或位长度有误,1有效

RT 消息块状态描述字:

BIT	Description	
15	保留	
14	保留	
13	CHANNEL B/A	消息发送通道指示 0: 消息从 A 通道发出 1: 消息从 B 通道发出
12	ERROR FLAG	消息出错指示,当出现 8、9、10 位中的任何一种 情况时,1 有效
11	RT-RT FORMAT	RT-RT 消息指示,1有效
10	FORMAT ERROR	帧格式错误,1有效
9	NO RESPONSE TIMEOUT	应答超时,1有效
8	保留	
7	ROB	循环缓冲模式下缓冲区溢出标志
6	CMDILL	非法指令指示
5	WL_ERR	数据长度错误标志
4	SYN_ERR	同步字头错误标志
3	WD_ERR	数据错误标志
2	AD_ERR	状态字地址错误标志
1	CMD2_ERR	RT-RT 传输中第二个命令字错误标志
0	CMD_ERR	命令字错误标志

MT 消息块状态描述字:

BIT	Description	
15	EOM	消息结束标志,1有效
14	SOM	消息开始标志,1有效
13	CHANNEL B/A	消息发送通道指示 0: 消息从 A 通道发出 1: 消息从 B 通道发出
12	ERROR FLAG	消息出错指示,当出现 8、9、10 位中的任何一

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

接收RT状态字

		种情况时, 高有效
11	RT-RT FORMAT	RT-RT 消息指示,1有效
10	FORMAT ERROR	帧格式错误,1有效
9	NO RESPONSE TIMEOUT	应答超时,1有效
8	保留	
7	GOOD	消息传送正常指示,1有效
6	ROB	循环缓冲模式下缓冲区溢出标志
5	LEN_ERR	数据长度错误标志
4	SYN_ERR	同步字头错误标志
3	WD_ERR	数据错误标志
2	AD_ERR	状态字地址错误标志
1	CMD2_ERR	RT-RT 传输中第二个命令字错误标志
0	CMD_ERR	命令字错误标志

表 4 MT 消息的存放结构

BC-to-RT传输	RT-to-BC 传输	RT-to-RT 传输
接收命令字	发送命令字	接收命令字
数据字#1	接收到的状态字	发送命令字
数据字#2	接收到的数据字#1	发送RT状态字
	接收到的数据字#2	数据字#1
最后一个数据字		数据字#2
接收到的状态字	接收到最后一个数据字	
		最后一个数据

不带数据的模式代码	发送带数据的模式代码	接收带数据的模式代码
模式代码命令	发送模式代码命令	接收模式代码命令
接收到的状态字	接收到的状态字	数据字
	数据字	接收到的状态字

广播	RT-to-RTs (广播)传输	不带数据的广播模式代码
广播命令字	接收广播命令字	广播模式代码命令
数据#1	发送命令	
数据#2	发送RT状态字	
	数据字#1	
最后一个数据字	数据字#2	带数据的广播模式代码
		广播模式代码命令
	最后一个数据字	数据字

3.4.2.3 帧发送结构

typedef struct

{ WORD MSGNum;-------待发送消息的数目,最大为 4096 SMSG_STRUCT SelfMSG[4096];-----存放待发送的消息 }SFRAME_STRUCT;

3.4.2.4 帧接收结构

ł

typedef struct

WORD MSGNum;-----存放接收到的消息的数目

RMSG_STRUCT RMSG[4096]---存放接收到的消息,数组的有效长度为 MSGNum } RFRAME_STRUCT;

3.4.2.5 消息重试结构

typedef struct

{ BOOL Retry_IF_MSGErr; BOOL Retry_IF_StatusSet; }RETRY_CASE_STRUCT;

结构参数说明:

除了应答超时、格式错误(状态字地址错误,数据格式错误,同步字错误等)消息会重 试外,以下2种情况也可使消息重试:

Retry_IF_1553A_MSGErr: RT 状态字中的 Message Error 位为 1 **Retry_IF_StatusSet: RT 的状态字被置位**

3.4.2.6 消息重试通道选择

typedef struct

{

BOOL Alter_Chan_On_Busy1; BOOL Alter_Chan_On_Busy2; }RETRY_CHANNEL_SEL_STRUCT;

结构参数说明:

 Alter_Chan_On_Busy1: 第一次重试改变通道

 TRUE: 如果消息第一次传输是在通道 A,那么第一次重试是改为 B

 通道传输;

 FALSE: 不改变通道

 Alter_Chan_On_Busy2: 第二次重试改变通道

 TRUE: 如果消息第一次传输是在通道 A,那么第二次重试是改为 B

 通道传输;

 FALSE: 不改变通道

 FRUE: 如果消息第一次传输是在通道 A,那么第二次重试是改为 B

 通道传输;

 FALSE: 不改变通道

3.4.2.7 BC 消息和帧处理当 RT STATUS_SET 置位

typedef struct

{

BOOL Stop_On_MSG; BOOL Stop_On_Frame; }STATUS_SET_STRUCT;

结构参数说明:

Stop_On_MSG: TRUE----如果 RT 状态字中 STATUS_SET 置位,在处理完本条消息后将停止消息处理

Stop_On_Frame: TRUE----如果 RT 状态字中 STATUS_SET 置位,在处理完本帧后将停止

帧处理

3.4.2.8 BC 消息处理当消息出错

typedef struct

{ BOOL MSG_STOP_ON_ERR; BOOL FRAME_STOP_ON_ERR; }STOP ON ERR STRUCT;

结构参数说明: MSG_STOP_ON_ERR: TRUE----消息出错(包括字错误、帧格式错误、超时错误)时停止消息处理,但如果重试使能,那么先重试,重试还有错误再停止

FRAME_STOP_ON_ERR: TRUE----在自动重发模式下,出错时消息帧停止

3.4.2.9 RT STATUS 置位

typedef struct

{

BOOL TerminalFlag; BOOL SubSystemFlag; BOOL ServiceReq; BOOL Busy; BOOL DBusCtl; }RT_STATUS_WORD_STRUCT;]

结构参数说明:

TerminalFlag: 如果该位为真,RT的状态字中的"Terminal Flag"位将会置1 SubSystemFlag:如果该位为真,RT的状态字中的"Subsystem Flag"位将会置1 ServiceReq:如果该位为真,RT的状态字中的"Service Request"位将会置1 Busy:如果该位为真,RT的状态字中的"Busy"位将会置1 DbusCtl:如果该位为真,RT的状态字中的"Dynamic Bus Control Acceptance"位将会置1

3.4.2.10 RT 非法命令表结构

typedef struct

结构参数说明:

CmdTable[I][J][K]: 一个三维的 RT 非法命令表,一维坐标 I 代表 RT 的地址,二位坐标 J 代表发送或接收位(J=0,代表接收 J=1,代表发送),三维坐标 K 代表 RT 的子地址。数组的值的定义如下:

BITS	DESCRIPTION
D0	1: 数据量为 32 的命令字非法 0: 合法
D1	1: 数据量为1的命令字非法 0: 合法
D2	1: 数据量为2的命令字非法 0: 合法
D3	1: 数据量为3的命令字非法0: 合法
D4	1: 数据量为4的命令字非法 0: 合法

D5	1: 数据量为5的命令字非法0: 合法
D6	1: 数据量为6的命令字非法 0: 合法
D7	1: 数据量为7的命令字非法 0: 合法
D8	1: 数据量为8的命令字非法0: 合法
D9	1: 数据量为9的命令字非法 0: 合法
D10	1: 数据量为 10 的命令字非法 0: 合法
D11	1: 数据量为 11 的命令字非法 0: 合法
D12	1: 数据量为 12 的命令字非法 0: 合法
D13	1: 数据量为13的命令字非法0: 合法
D14	1: 数据量为14的命令字非法0: 合法
D15	1: 数据量为 15 的命令字非法 0: 合法
D16	1: 数据量为 16 的命令字非法 0: 合法
D17	1: 数据量为 17 的命令字非法 0: 合法
D18	1: 数据量为18的命令字非法0: 合法
D19	1: 数据量为 19 的命令字非法 0: 合法
D20	1: 数据量为 20 的命令字非法 0: 合法
D21	1: 数据量为 21 的命令字非法 0: 合法
D22	1: 数据量为 22 的命令字非法 0: 合法
D23	1: 数据量为 23 的命令字非法 0: 合法
D24	1: 数据量为 24 的命令字非法 0: 合法
D25	1: 数据量为 25 的命令字非法 0: 合法
D26	1: 数据量为 26 的命令字非法 0: 合法
D27	1: 数据量为 27 的命令字非法 0: 合法
D28	1: 数据量为28的命令字非法0: 合法
D29	1: 数据量为 29 的命令字非法 0: 合法
D30	1: 数据量为 30 的命令字非法 0: 合法
D31	1: 数据量为 31 的命令字非法 0: 合法

Eg: CmdTable[3][1][20] = 0x00000001 表示 RT 地址为 3, RT 的子地址为 20, 发送 32 个数 据的命令为非法的。

3.4.2.11 RT 发送模式设置结构

typedef struct

BYTE TxMode[32][32]; }RT_TX_MODE_STRUCT;

结构参数说明:

ł

TxMode[I][J]: 一个二维的模式设置数组,数组的行坐标代表 RT 的地址,数组的列坐标代表 RT 的子地址,数组的值为模式设置位,取值 0 为单缓冲模式,此种模式下 RT 发送数据都从发送数据区起始点读取数据发送,取值 1 为循环缓冲模式,此种模式下 RT 顺序从发送区读取数据发送,直到发送数据区指针到达设定的边界时,发送指针自动回到起始位置继续读数用于发送。

Eg: TxMode[1][6] = 1 表示 RT 地址为 1, 子地址为 6 的远程终端的发送采用循环缓冲模式

<u>Http://www.zhhktech.com</u> Tel: 029-84288197 Fax: 029-84288198 E-mail: sales@ zhhktech.com Address: *Room 5-1805 XiHeHuaYuan ,#1 TaiBai North Rd. Xi'an China* 710068

3.4.2.12 MT 命令字过滤表结构

typedef struct

结构参数说明:

Filter[I][J]: 一个二维的命令字过滤表, 数组的行坐标 I 代表待监测的远程终端地址, 数组的 列坐标代表发送或接收位(J=0: 接收 J=1: 发送), 数组的值定义如下:

BITS	DESCRIPTION
D0	1: 方式代码被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D1	1: 子地址为1的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D2	1: 子地址为2的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D3	1: 子地址为3的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D4	1: 子地址为4的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D5	1: 子地址为5的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D6	1: 子地址为6的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D7	1: 子地址为7的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D8	1: 子地址为8的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D9	1: 子地址为9的远程终端被监测 0: 不被监测, 消息丢掉
D10	1: 子地址为 10 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D11	1: 子地址为 11 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D12	1: 子地址为 12 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D13	1: 子地址为 13 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D14	1: 子地址为 14 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D15	1: 子地址为 15 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D16	1: 子地址为 16 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D17	1: 子地址为 17 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D18	1: 子地址为 18 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D19	1: 子地址为 19 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D20	1: 子地址为 20 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D21	1: 子地址为 21 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D22	1: 子地址为 22 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D23	1: 子地址为 23 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D24	1: 子地址为 24 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D25	1: 子地址为 25 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D26	1: 子地址为 26 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D27	1: 子地址为 27 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D28	1: 子地址为 28 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D29	1: 子地址为 29 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D30	1: 子地址为 30 的远程终端被监测 0: 不被监测,消息丢掉
D31	1: 方式代码被监测 0: 不被监测,消息丢掉

3.4.3 驱动程序函数接口说明

3.4.3.1 M1553_Open

函数原型: BOOL__stdcall M1553_Open (HANDLE *phM1553CFB, BYTE CardId);

函数功能: 找板卡,并分配板卡资源

- 参数说明: phM1553CFB: 板卡句柄的指针
 - CardId: 板卡编号,取值为 0~255(若 PC 机中同时插 256 块 ZHHK1553-PCI-2S 板卡,板卡的编号按板卡所在的插槽离 CPU 的距离由近到远(由 CPU 型号决定)依次编号 0,1,..,255; 若 PC 机中同时只插一块板,板卡编号 为 0)
- **返回值:** 若板卡打开成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.2 M1553_Close

函数原型: BOOL__stdcall M1553_Close (HANDLE hM1553CFB);
 函数功能: 关闭板卡,释放板卡资源
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 返回值: 若板卡关闭成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.3 M1553_Reset

 函数原型: BOOL __stdcall M1553_Reset (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch);
 函数功能: 板卡复位函数
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 若板卡复位成功,返回值为真; 否则为假

说明: 板卡复位执行的操作为:

BC停止 31个RT不使能 MT 不使能 时间标签模式不使能 BC 消息到达标志和帧到达标志被清除 BC 两次重试不改变通道 BC 重试不使能 BC 消息在 Message Error 和 RT STATUS_SET 置位时不重试 RT STATUS SET 置位后 BC 消息和帧发送不停止 消息出错时 BC 消息和帧发送不停止 BC 帧重复发送模式不使能 BC 帧间间隔清零 应答招时设置清零 RT 非法命令表不使能 RT 接收非法命令数据 其余的设置保持不变

3.4.3.4 M1553_AddTimeTag

函数原型: BOOL __stdcall M1553_AddTimeTag (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL

Enable);

函数功能: 启动或停止时间标签模式

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Enable: 时标使能位 TRUE: 时标使能
 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 若时标模式设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.5 M1553_SetResponseTimeout

函数原型: BOOL __stdcall M1553_SetResponseTimeout (HANDLE

hM1553CFB, UCHAR ch, WORD TimeOut);

函数功能:设置应答超时

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 TimeOut: 超时时间设置寄存器 单位 0.5μS Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2 **返回值:** 若设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.6 S1553_ModelSelect

函数原型: void_stdcall S1553_ModelSelect(HANDLE hM1553CFB,UCHAR ch, BYTE WorkMode);

函数功能:设置板卡工作模式

参数说明: hM1553CFB: 板卡句柄 WorkMode: 板卡工作模式 0x14: BC 模式 0x12: RT 模式 0x11: MT 模式 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 返回值: 无

3.4.3.7 BC_Init

 函数原型: void __stdcall BC_Init (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch);
 函数功能: 初始化总线控制器
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 空

3.4.3.8 BC_SetFrameGap

函数原型: BOOL __stdcall BC_SetFrameGap (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch , DWORD Gap);
 函数功能: 设置帧间隔时间
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Gap: 帧间间隔设置寄存器,单位 1μS
 Ch: 0:通道 1, 1:通道 2
 返回值: 若设置成功,返回值为真; 否则为假
 3. 4. 3. 9 BC FrameAutoRepeat

函数原型: BOOL __stdcall BC_FrameAutoRepeat (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable); 函数功能: 帧自动重发模式设置 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Enable: 使能位 TRUE: 帧自动重发使能

Enable: 使能位 TRUE: 帧自动重发 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2

返回值: 若设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.10 BC_FrameAutoRepeat_Count

函数原型: BOOL __stdcall BC_FrameAutoRepeat_Count (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch , DWORD Cnt);
 函数功能: 设置帧重发的次数
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄

Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 Cnt: 次数设置寄存器: 0 为无限次循环发送, n 为 n 次循环发送(n>0)
 返回值: 若设置成功,返回值为真; 否则为假

3.4.3.11 BC_SetRetryNum

 函数原型: void __stdcall BC_SetRetryNum (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BYTE Num);
 函数功能: 设置 BC 重试的次数
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Num: BC 重试次数设置 0---重试 1 次 1---重试 2 次 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2
 返回值: 空

3.4.3.12 BC_SetRetryCase

函数原型: BOOL__stdcall BC_SetRetryCase (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,

RETRY_CASE_STRUCT *Retry);

函数功能:设置 BC 重试的条件

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Retry: 指向消息重试结构指针
 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 若设置成功,返回值为真; 否则为假

3.4.3.13 BC_RetryChanSel

函数原型: BOOL__stdcall BC_RetryChanSel (HANDLE

hM1553CFB, UCHAR ch , RETRY_CHANNEL_SEL_STRUCT *ChanSel);

函数功能: 设置 BC 重试通道选择

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 ChanSel: 指向 BC 重试通道选择结构的指针
 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 若设置成功,返回值为真: 否则为假

3.4.3.14 BC_StopOnError

函数原型: BOOL_stdcall BC_StopOnError (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,

STOP_ON_ERR_STRUCT *Err);

函数功能: BC 停止消息处理

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Err: 结构指针,当 RT 状态字出现 Message Error 时,BC 将停止消息或帧的处理
 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2
 返回值: 若设置成功,返回置为真: 否则为假

3.4.3.15 BC_OnStatusSet

函数原型: BOOL __stdcall BC_OnStatusSet (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,

STATUS_SET_STRUCT *Status); 函数功能:当 RT STATUS_SET 置为时,BC 将停止消息或帧的处理功能设置 参数说明:hM1553CFB:板卡的句柄 Status:结构指针 Ch:0:通道1,1:通道2 返回值:若设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.16 BC_SendDataFrame

函数原型: void __stdcall BC_SendDataFrame (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, SFRAME_STRUCT *Frame);

函数功能: BC 发送数据帧 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄

Frame: 待发送的数据帧 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2 返回值: 空

3.4.3.17 BC_Start

函数原型: void __stdcall BC_Start (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch); **函数功能:** BC 开始处理命令。当 BC 将帧消息处理完或数据传输的过程中出错停止传输时, BC 将自动停止。 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄

Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2 返回值: 空

3.4.3.18 BC_IsMSGOver

函数原型: BOOL __stdcall **BC_IsMSGOver** (HANDLE hM1553CFB); **函数功能:** 判断 BC 消息传输是否结束 **参数说明:** hM1553CFB: 板卡的句柄 **返回值:** 如果消息传输结束,返回值为真;否则为假

3.4.3.19 BC_ReadMsg

函数原型: BOOL __stdcall BC_ReadMsg (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, WORD *MsgId,

RMSG_STRUCT *Msg);

函数功能:读取消息函数

参数说明:hM1553CFB: 板卡的句柄

MsgId: 存放消息序号(由于 BC 是按帧来发送消息,一个帧由若干个消息组成, 消息序号是指该消息在该帧中的位置,下标从0开始)

- Msg: 指向读取到的数据消息
- Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
- 返回值: 如果读取到一条消息(消息发送结束),函数返回值为真;否则为假

3.4.3.20 BC_IsFrameOver

函数原型: BOOL __stdcall **BC_IsFrameOver** (HANDLE hM1553CFB); **函数功能:** 判断 BC 帧是否传输结束 **参数说明:** hM1553CFB: 板卡的句柄

返回值: 如果帧传输结束,返回值为真;否则为假

3.4.3.21 BC_ReadDataFrame

函数原型: void __stdcall BC_ReadDataFrame (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,RFRAME_STRUCT *Frame); 函数功能: BC 读取数据帧函数

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Frame: 指向读取到的数据帧 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 **返回值:** 空

3.4.3.22 RT_Init

函数原型: void __stdcall RT_Init (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch);
 函数功能: 初始化远程终端
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 空

3. 4. 3. 23 RT_TxMode

函数原型: void __stdcall **RT_TxMode** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, RT_TX_MODE_STRUCT *TxMode);

函数功能:设置数据发送的模式

 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 TxMode: 指向数据发送模式结构的指针 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 空

3.4.3.24 RT_Select

函数原型: BOOL __stdcall **RT_Select** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, DWORD RTEnable);

函数功能: RT 使能函数

参数说明:hM1553CFB:板卡的句柄 RTEnable:RT 使能寄存器,定义如下:

数据位	描述
D0	1: 地址为0的远程终端使能 0: 不使能
D1	1: 地址为1的远程终端使能 0: 不使能
D2	1: 地址为2的远程终端使能 0: 不使能
D3	1: 地址为3的远程终端使能 0: 不使能
D4	1: 地址为4的远程终端使能 0: 不使能
D5	1: 地址为 5 的远程终端使能 0: 不使能
D6	1: 地址为6的远程终端使能 0: 不使能
D7	1: 地址为7的远程终端使能 0: 不使能
D8	1: 地址为8的远程终端使能 0: 不使能
D9	1: 地址为9的远程终端使能 0: 不使能
D10	1: 地址为 10 的远程终端使能 0: 不使能
D11	1: 地址为 11 的远程终端使能 0: 不使能

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

D12	1: 地址为 12 的远程终端使能 0: 不使能
D13	1: 地址为 13 的远程终端使能 0: 不使能
D14	1: 地址为 14 的远程终端使能 0: 不使能
D15	1: 地址为 15 的远程终端使能 0: 不使能
D16	1: 地址为 16 的远程终端使能 0: 不使能
D17	1: 地址为 17 的远程终端使能 0: 不使能
D18	1: 地址为 18 的远程终端使能 0: 不使能
D19	1: 地址为 19 的远程终端使能 0: 不使能
D20	1: 地址为 20 的远程终端使能 0: 不使能
D21	1: 地址为 21 的远程终端使能 0: 不使能
D22	1: 地址为 22 的远程终端使能 0: 不使能
D23	1: 地址为 23 的远程终端使能 0: 不使能
D24	 1:地址为 24 的远程终端使能 0:不使能
D25	1: 地址为 25 的远程终端使能 0: 不使能
D26	1: 地址为 26 的远程终端使能 0: 不使能
D27	1: 地址为 27 的远程终端使能 0: 不使能
D28	 1:地址为 28 的远程终端使能 0:不使能
D29	1: 地址为 29 的远程终端使能 0: 不使能
D30	1: 地址为 30 的远程终端使能 0: 不使能
D31	未定义

Ch: 0: 通道1, 1: 通道2

返回值: 若设置成功,返回值为真;否则为假

3. 4. 3. 25 RT_ClearTTagOnSync

函数原型: void __stdcall **RT_ClearTTagOnSync** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable);

函数功能:时标在接收到不带数据的同步方式指令后自动清零

参数说明:hM1553CFB:板卡的句柄

Enable: 模式使能位 TRUE: 使能该功能 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2

返回值:

3. 4. 3. 26 RT_LoadTTagOnSync

空

函数原型: void __stdcall RT_LoadTTagOnSync (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable);
函数功能: 时标在接收到带数据的同步方式指令后,将命令中的数据加载到时标中作为初始 值
参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Enable: 模式使能位 TRUE: 使能该功能 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2
返回值: 空

3.4.3.27 RT_Status_Set

函数原型: DLL BOOL __stdcall **RT_Status_Set** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BYTE RTAddr, RT_STATUS_WORD_STRUCT *StatusWord); 函数功能: RT 的状态字置位

参数说明:hM1553CFB: 板卡的句柄

返回值:

RTAddr: RT 的地址,低 5 位有效
StatusWord: 指向 RT 状态字设置结构的指针
Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2
若设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.28 RT_IllegalCmd

函数原型: BOOL __stdcall **RT_IllegalCmd** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable); **函数功能:** RT 非法命令表使能函数

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄

Enable: 使能位 TRUE: 使能非法命令表 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 返回值: 若设置成功,返回值为真; 否则为假

3.4.3.29 RT_RevIllegalData

函数原型: BOOL __stdcall **RT_RevIllegalData** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable);

函数功能: RT 非法指令接收数据使能

参数说明:hM1553CFB: 板卡的句柄

Enable: 使能位

TRUE: 接收非法指令数据,将数据写入接收数据缓存,并将状态字中的消息差错位置位;对于发送数据指令 RT 只发送状态字(如果需要发送),且将状态字中的消息差错位置位,不发送数据。

FALSE: 不接收非法指令数据,将状态字中的消息差错位置位 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2

返回值: 若设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.30 RT_SetIllegalCmdTable

函数原型: void __stdcall **RT_SetIllegalCmdTable** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, RT_Illegal_CMD_TABLE_STRUCT *CmdTable); 函数功能: RT 非法指令表设置 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 CmdTable: 指向 RT 非法命令表结构的指针 Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2 返回值: 空 3.4.3.31 RT_SetVectorWord 函数原型: void __stdcall **RT_SetVectorWord** (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,BYTE

RTAddr, WORD VectorWord);

函数功能:设置矢量字

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 RTAddr: RT 的地址 VectorWord: 矢量字 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 返回值: 空

3.4.3.32 RT SetBITWord

	—
函数原型: RTAddr, WG	voidstdcall RT_SetBITWord (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BYTE ORD BITWord);
凶 <u>致</u> 切能:	· 设置子检子
参数说明:	hM1553CFB: 极卡的句柄
	KIAddr: KI 的地址
	BIIWord: 子位子
化同体	Ch: 0: 迪坦 1, 1: 迪坦 2
返凹值:	<u> </u>
3. 4. 3. 33	RT_SendMSG
函数佰刑.	void stdeall RT SandMSC (HANDLE hM1553CER LICHAR ch RVTE RTAddr
回纵师主·	BYTE SubAddr WORD MsgLen WORD *Msg)
函数功能:	RT 发送数据函数
参数说明:	hM1553CFB: 板卡的句柄
2 200 20 20	RTAddr: 待发送数据的远程终端
	SubAddr: 待发送数据的远程终端的子地址
	MsgLen: 待发送数据的长度, 但缓冲模式下有效长度为 32
	Msg: 存放待发送的数据
	Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2
返回值:	空
, .,	
0 4 0 04	
3. 4. 3. 34	KI_Keadm56_KX
函数原型	: BOOLstdcall RT_ReadMSG_Rx (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,
	RMSG_STRUCT *Msg);
函数功能:	RT 读取接收到的数据消息
参数说明:	hM1553CFB: 板卡的句柄
	Msg: 存放接收到的数据消息
	Ch: 0: 通道 1, 1: 通道 2

- **返回值:** 如果接收到消息,返回值为真;否则为假
- 3.4.3.35 RT ReadMSG Tx

函数原型: BOOL stdcall RT ReadMSG Tx (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, RMSG STRUCT *Msg);

函数功能: RT 读取已发送的数据消息

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Msg: 存放已发送的数据消息 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 返回值: 如果 RT 发送了数据消息,返回值为真;否则为假

3.4.3.36 MT_Init

函数原型: void stdcall MT Init (HANDLE hM1553CFB); 函数功能:初始化总线监视器 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2 空

返回值:

3.4.3.37 MT_SetCmdFilterTable

 函数原型: void __stdcall MT_SetCmdFilterTable (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch,MT_CMD_FILTER_TABLE_STRUCT *FTable);
 函数功能: 设置待监测的消息
 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄 FTable: 命令字过滤表结构指针 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 空

3.4.3.38 MT_Start

函数原型: BOOL __stdcall MT_Start (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, BOOL Enable);
函数功能: MT 使能,并开始工作函数
参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
Enable: 使能位 TRUE: MT 使能
Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
返回值: 若 MT 使能成功,返回值为真; 否则为假

3.4.3.39 MT ReadMSG

函数原型: BOOL __stdcall MT_ReadMSG (HANDLE hM1553CFB, UCHAR ch, RMSG_STRUCT *Msg);

函数功能: MT 读取消息函数

参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 Msg: 存取读到的消息
 Ch: 0: 通道1, 1: 通道2
 返回值: 如果读到消息,返回值为真; 否则为假

3.4.3.40 Rs422_D0(暂未使用)

函数原型: void __stdcall Rs422_DO (HANDLE hM1553CFB, BYTE DOUT);

- 函数功能: 4 路 Rs422 电平数字量输出
- **参数说明:** hM1553CFB: 板卡的句柄 DOUT: 数字量,定义如下表

数据位	描述
D0	第0路Rs422电平数字量输出
D1	第1路Rs422电平数字量输出
D2	第2路Rs422电平数字量输出
D3	第3路Rs422电平数字量输出
D4~D7	未定义

返回值: 空

3.4.3.41 Rs422_DI(暂未使用)

函数原型: BYTE __stdcall **Rs422_DI** (HANDLE hM1553CFB); **函数功能**: 4 路 Rs422 电平数字量输入 **参数说明**: hM1553CFB: 板卡的句柄 **返回值**: Rs422 电平数字量输入,定义如下表;

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

数据位	描述
D0	第0路Rs422电平数字量输入
D1	第1路 Rs422 电平数字量输入
D2	第2路Rs422电平数字量输入
D3	第3路Rs422电平数字量输入
D4~D7	未定义

3.4.3.42 TTL_DO(暂未使用)

函数原型: void __stdcall TTL_DO (HANDLE hM1553CFB, BYTE DOUT);

- **函数功能:**8路 TTL 数字量输出
- 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
 - DOUT: 数字量, 定义如下表:

数据位	描述
D0	第0路TTL 数字量输出
D1	第1路TTL 数字量输出
D2	第2路TTL数字量输出
D3	第3路TTL 数字量输出
D4	第4路TTL数字量输出
D5	第5路TTL数字量输出
D6	第6路TTL 数字量输出
D7	第7路TTL数字量输出

返回值: 空

- 3.4.3.43 TTL_DOEN(暂未使用)
- 函数原型: BOOL_stdcall TTL_DOEN (HANDLE hM1553CFB, BOOL Enable);
- 函数功能: TTL 数字量输出使能
- 参数说明:hM1553CFB:板卡的句柄
 - Enable: 使能位 TRUE: 开始数字量输出 FALSE: 高阻状态
- **返回值:** 如果设置成功,返回值为真;否则为假

3.4.3.44 TTL_DI(暂未使用)

- 函数原型: BYTE __stdcall TTL_DI (HANDLE hM1553CFB);
- 函数功能: 8 路 TTL 数字量输入
- 参数说明: hM1553CFB: 板卡的句柄
- **返回值:** TTL 数字量输入,定义如下表:

数据位	描 述
D0	第0路TTL 数字量输入
D1	第1路TTL 数字量输入
D2	第2路TTL 数字量输入
D3	第3路TTL 数字量输入
D4	第4路TTL 数字量输入
D5	第5路TTL 数字量输入
D6	第6路TTL 数字量输入

D7 第 7 路 TTL 数字量输入

3.5. 驱动函数调用步骤

3.5.1 打开板卡

调用函数 M1553_Open 打开板卡

3.5.2 复位板卡

调用函数 M1553_Reset 复位板卡

3.5.3 初始化板卡

启动或停止时间标签模式(M1553_AddTimeTag) 设置应答超时(M1553_SetResponseTimeout)

3.5.4 BC 模式

- 1、设置板卡工作模式为 BC 模式(S1553_ModelSelect)
- 2、BC初始化(BC_Init)
- 3、BC 帧设置
 - I、 设置帧间间隔(BC_SetFrameGap)
 - II、 启动或停止帧重复发送模式(BC_FrameAutoRepeat)
 - III、 若设置了帧重复发送模式,则设置帧重复发送的次数(BC_FrameAuto-
 - Repeat_Count)
- 4、BC 重试
 - I、 BC 重试的次数设置(BC_SetRetryNum)
 - II、 BC 重试的条件设置(BC_SetRetryCase)
 - III、 BC 重试通道选择(BC_RetryChanSel)
- 5、消息出错时,BC停止消息处理(BC_StopOnError)
- 6、RT STATUS_SET 置位时, BC 消息处理(BC_OnStatusSet)
- 7、发送数据帧
 - I、 写待发送的数据帧(BC_SendDataFrame)
 - II、 启动 BC (BC_Start)
 - III、 重复 I~II 步
- 8、读取数据帧
 - I、 按消息读取数据
 - a、判断消息传输是否结束(BC_IsMSGOver)
 - b、若消息结束,则读取消息(BC_ReadMsg)
 - c、 重复 a~b 两步
 - II、 按帧读区数据
 - a、判断帧传输是否结束(BC_IsFrameOver)
 - b、若帧传输结束,则读取数据帧(BC_ReadDataFrame)
 - c、 重复 a~b 两步。
- 3.5.5 RT 模式
 - 1、设置板卡工作模式为 RT 模式(S1553_ModelSelect)

- 2、RT初始化(RT Init)
- 3、设置 RT 数据发送模式(RT_TxMode)
- 4、清置时标
 - I、 清除时标 (RT_ClearTTagOnSync)
 - II、 重新装载时标(RT_LoadTTagOnSync)
- 5、 RT 状态字设置(RT_Status_Set)
- 6、RT 非法命令设置
 - I、 启动或停止 RT 非法命令表模式(RT_IllegalCmd)
 - II、 若启动了 RT 非法命令表模式,则设置是否接收非法命令的数据 (RT_RevIllegalData)及RT 非法命令表(RT_SetIllegalCmdTable)
- 7、设置矢量字(RT_SetVectorWord)
- 8、设置自检字(RT SetBITWord)
- 9、RT 使能(RT Select)
- 10、 发送数据消息(RT_SendMSG)
- 11、 接收数据消息
 - I、 接收已发送的数据消息(RT_ReadMSG_Tx)
 - II、 接收已接收到的数据消息(RT_ReadMSG_Rx)

3.5.6 MT 模式

- 1、设置板卡工作模式为 MT 模式(S1553_ModelSelect)
- 2、初始化 MT (MT_Init)
- 3、设置 MT 待监控的消息(MT_SetCmdFilterTable)
- 4、MT 使能(MT_Start)
- 5、读取 MT 消息(MT_ReadMSG)

3.5.7 关闭板卡

应用程序退出时,调用函数 M1553_Close 关闭板卡

3.6 MIL-STD-1553B 的字

1553B 消息由命令字、数据字、状态字组成。所有 1553B 字都是 20bit 长,每个字都应 是:3 位同步头 +16 位数据/命令/状态位 +1 位奇偶校验。

陕西正鸿航	科电	子有阿	良公司	J										ZHH	K155	3-PC	I-2S	使用	手册	
Bit Times	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Command		7			5 t	oit tin	nes		1		5 t	oit tin	nes			5 t	oit tir	nes		1
word	i	Sync			Remote Terminal T/R Address						Subaddress/ Mode					Data Word Count/ Mode Code				
Data		-									16 bi	t tim	es							1
word	1	Syn	с		Data											l F				
Status		-			5 t	oit tin	nes		1	1	1	3 t	oit tin	nes	1	1	1	1	1	1
wora	-	Syn	c	R	Remote Terminal						ved	Broadcast Comm	Busy	Subsystem Flag	Dynamic Bus Co	Terminal Flag	P			
	Notes: 1) T/R - Transmit/Receive, P - Parity													land Re			ntrol Ac			
	2) Ir and	 In 1553A Status Words, only the Message Error and Terminal Flag bits are defined. 												ceived			ceptanc			
																		G		

3.6.1 命令字

命令字由同步头、远程终端地址字段、发送/接收位(T/R)、子地址/方式字段、数据字 计数/方式代码字段及奇偶校验位(P)组成。

时	1	2	3	4	5	6	7 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		1	1			5		1			5					5			1
7.1																			

3.6.2 数据字

数据字应由同步头、数据字段和奇偶校验位组成。

时标	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
数据字				-		1			-	-	-		1	1	-			-		1
		形	头								娄	汝 据								Ρ

3.6.3 状态字

状态字由同步头、远程终端地址字段、消息差错位、测试手段位、服务请求位、备用位、 广播指令接收位、忙位、子系统标志位、动态总线控制接受位、终端标志位及奇偶校验位组 成。

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

时标	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
状态字									1	1	1				1	1	1	1	1	1
	ļī	司步乡	ŕ		远程	终端	地址		消	测	服		保留		广	忙	子	动	终	奇
									息	试	务				播		系	态	端	偶
									错		请				指		统	总	标	
									误		求				令		标	线	志	
															接		志	控		
															收			制		
																		接		
																		쯋		

附: BC 消息间间隔和帧间间隔



第四章 应用程序说明

4.1 软件概述

ZHHK1553-PCI-2S应用程序是本公司针对 1553 系列板卡产品开发的应用程序,目的是为了使用户很快地对硬件的功能有所了解。本程序现仅供用户做产品参考与应用演示使用。

在演示程序中使用了 microsoft FlexGrid Control,如果机器上未安装该控件,程序将不能 正常运行.在附带光盘"应用程序\extra"目录下含有该控件,先用 regsvr32.exe 注册此控件 (msflxgrd.ocx),再将.reg 文件导入注册表。

4.2 软件运行环境

4.2.1 硬件

- 可支持 PCI 总线的计算机
- 内存 256M 以上
- 显示器分辨率至少可设为 800*600
- ZHHK1553-PCI-2S 通讯板卡

4.2.2 支持软件

Windows 98/2000/Xp 操作系统 ZHHK1553-PCI-2S 硬件驱动程序

4.2.3 开发工具

Microsoft Visual Studio VC++ 6.0

4.2.4 软件安装

执行光盘中所带有的应用程序安装包 ZHHK1553-PCI-2S 应用程序.exe,按照安装提示进行程序安装,完成安装后,用户可通过执行任务栏中的"开始"->"程序"-> "ZHHK1553-PCI-2S 应用程序"->"ZHHK1553-PCI-2S 应用程序"来运行应用程序。

在我公司提供给用户的"产品资料光盘"中,用户可以找到 ZHHK1553-PCI-2S 应用程序的安装程序,按照安装提示将 ZHHK1553-PCI-2S 应用程序安装到您的 Windows 系统中。

在安装前建议用户要确认目标设备(即用户所使用的 PC 设备)中已经插入了我公司提供了 1553 通讯板,并确保软件工作环境均符合 4.2 中的要求,最后需要确认的是已经将我 公司提供的 1553 通讯板驱动程序已经正确地安装到了您的系统中。

完成安装后,用户可以在 Windows 任务栏上的"开始"菜单里的程序列表中,找到 "ZHHK1553-PCI-2S 应用程序"的可执行快捷命令。

4.3 软件简介

4.3.1 软件主体界面

图 I-1 (ZHHK1553-PCI-2S 应用程序初始化界面):



应用程序初始化窗口会在程序初始化时显示,程序初始化完成后5秒钟后,初始化窗口 会自动消失,或是用鼠标点击该窗口中任意位置,窗口也会关闭。

图	I-2(板卡号选择	窗口):
板卡选择		×
板卡号:	0 💌	确定 (0) 取消 (C)

图 I-3 (ZHHK1553-PCI-2S 应用程序主窗口):

A SULPS	SWEEKING	•						
. 462 1	30317 B(3) 0	and the sections	N 111 - 13	(.e-:				
- T F H	• •							
-1001348	CIIIO							
	-	-						
2011	1							
	102 MIST	1.04650	20 La	17 T 15		in ≓ XI terra -	注意:2011年月26年 福田	
P. L	20.0	-X3XX2	×	1154	C2.	12	3. C25, C22, D22, CA4, CC0, Fail, SKC SC2, PEA, DM2, D25, D34, D3	
le –		1 61410		FF (31	1.4		1 Sold Sector for the Philade Collector of the Children Collector (Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and the Children Collector (Collector) and the Children Collector) and t	
10	20.2	13-010200	×	1154	C2.	12	3. C25, C22, D22, CA4, CC0, Fail, SKC SC2, Pails CM2, D22, D34, D34	
14	-11.1	121104-001	a	FT (204	1 - 1	1.	 LONE OF THE CORPORT OF SHARE SHARE AND ADDRESS AND ADDRESS AND 	- 10 March 1
10	20.2	13-000210	×	1154	C2.	12	A Cost Cost Designer (New Cost Face Section 224 Designer) (201 Current)	
10	-11.1	1414-121	a	FT (224	1 - 1	1.	 LONE OF THE COURSE THE SHOP SHOP THE ABOVE THE AREA 	- 10 C
1.	20.2	_>:::x::	×	1154	C2.	12	3. C25, C22, D22, D34, CC0, Lat. D46, SALE 7824 D34, D54, D54, D3	
l.	-11.1	1.040-01	a	FT (324)	1.4.14	1.1	1 Control of the control of the site set of the control of the	
2	30.0	100227200	×	FF54	C22.	12	A C25, C22, D22, D24, C20, Lat. D46, SALE 724, D24, D25, D34, D3	
×	-11.1	141101	a	FT (224)	1 - 14	1.1	1 Control of the control of the site of the control of the cont	- C.
7	30.0	120677	×	FF54	C22.	12	A C25, C22, D22, D34, C20, Lat. D46, SAE 724, D34, D55, D34, D3	
h.	-11 1	10.00	a	FT (324)	1.4.14	1.	1 LOVE CONTRACTOR AND A LOVE SHOULD AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	
2	20.0	1227222	×	11SJ	C2.	12	A C25, C22, D22, D34, C20, Lat. D46, SAE 724, D34, D55, D34, D3	
· .	-11.1	10.0631	a	FT (224	1.4.14	1.	1 LOVE CORE OF REAL SECOND AND AND ADDRESS AND ADDR	
Þ	20.2	191222-00	×	1154	C2.	12	A C2N C22 D22 UNA CC0 Frag UKC SC2 PEAR DX2 D22 UND D12 D1	
100-045	alor:							
2 u 1	0 George - 1							
π.	0.0494	2.04874014	.30 a	- Berrie	建金带	- A. 1910	477 ØI	-
12	500	195202015	×	271, 56	225		225 229 225 1846 5554 464 555 164 T2 8 6651 550 1546 6221 00	
h	10.1	6.14		1.1.2		> •	I A REALIZED IN CONTRACTOR AND A REALIZED AND A REALIZED	
14	50C)	13-012215	×	271, St.	2625	1.2 6	X25 X29 425 1866 556 464 555 166 727 665 550 154 6421 00	
h	10.1	e 1134		1.1.2		> •	I A RAN I A DIA AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	
12	5000	13-500.42	×	271, St.	2625		X25 X29 425 1666 5754 4641 535 1546 7271 6651 520 1547 6421 00	
h	10.1	e (a fa		1.1, 1		> •	I A RANDOM REPORT OF AN AN AND AND AND AND AND AND AND AND A	- C.
1:	5000	194256-62	×	271, St.	2625		X2: X29 423 1846 534 464 53: 1:4 12:4 632 12:4 15:4 621 00	
N	10.1	A 0.11		1.1, 1			If A RANGED HAR AND	- 10 C
8	500	13227.85	×	271, St.	X2:	1.1	225 229 425 1644 5154 464 535 164 T2 6 665 750 1545 6621 00	
ŀ	10.1	0+11-1		1.1, 1		· ·	E. S. E. S. LARDER CONTROL AND A CONTRACT MALE MADE IN CONTRACT STREET, AND AND AND AND AND AND ADDRESS AND ADDRESS ADDRESS AND ADDRESS AND ADDRE ADDRESS AND ADDRESS AND ADDRE ADDRESS AND ADDRESS AND ADDRESS AND ADDRESS	
4	500	1505-0755	× .	221, 54	225		225 229 -225 1846 5754 4641 5555 1546 T2 // 6551 5550 1547 6621 00	
5	10.1	0.01		1.1, 1		· ·	E. S. E. S. L. M. R. M. R. M. LEWIS AND R. M. R. M R. M. R. M R. M. M. R. M. R. M. R. M. R. M. R. M. R. M.	
1	500	150252301	×	271.54	225		0025 0020 w225 16kg 515kg wash 515k 15kg 12kg 6050 5550 15kg 6621 00	
:1	10.1	1.0 0.01		111, 11		·> •	E. A. B. M. D. BRACKER, AND A. M. MARKER, MARKER, M. LEWISSON, Phys. Rev. Lett. 10, 1000 (1997).	
1	500	151575714	×	271.54	225		225 229 425 1844 5754 4641 5251 164 T251 6551 5551 1541 6421 00	
						-		

4.3.2 菜单功能

4.3.2.1 工作模式菜单命令

工作模式菜单提供了以下命令:

新建模式	创建 BC、RT、BM 工作模式。单功能卡为单选框,多功能卡为复选。
打开数据文件	打开 BC、RT、BM 数据文件。并显示于窗口消息列表中。
保存数据文件	将操作活动工作模式窗口中的数据存储到文件中,当前如果没有操
	作模式窗口打开时,该功能无效。
设置时标与超时	
数字量 I/O	

注:

BC --- 总线控制器: Bus Controller

RT --- 远程终端: Remote Terminal

BM --- 总线监控器: Bus Monitor

4.3.2.2 总线控制器 (BC) 菜单命令

总线控制器 (BC): Bus Controller。

定义:总线控制器是总线系统中组织信息传输的终端。 总线控制器命令如下:

设置	显示设置窗口。
消息	显示消息配置窗口。
创建消息帧	显示帧配置窗口。
开启接收	开启接收操作。
停止接收	停止接收操作。
发送数据帧	将用户配置好的数据帧写入硬件。
自动重发数据帧	开启/停止 数据帧的"自动重发"功能。
清空接收数据	清空接收数据显示列表。

注:

操作菜单中的"设置"、"消息"、"创建消息帧"与"清空接收数据"时,需要处于停止接收

状态。

4.3.2.3 远程终端(RT) 菜单命令

远程终端 (RT): Remote Terminal。

定义:远程终端是总线系统中不作为总线控制器或总线监控器的所有终端。 远程终端菜单命令如下:

设置	显示设置窗口。
数据配置	显示数据配置窗口。
开启接收	开启接收操作。
停止接收	停止接收操作。
清空接收数据	清空接收数据显示列表。

注:

操作菜单中的"设置"、与"清空接收数据"时,需要处于停止接收状态。

4.3.2.4 总线监控器 (BM) 菜单命令

总线监控器 (BM): Bus Monitor。

定义:总线监控器是总线系统中指定作接收且记录总线上传输的信息并有选择地提取信息以 备后用的终端。

总线监控器菜单命令如下:

过滤器	显示过滤设置窗口。
开启接收	开启接收操作。
停止接收	停止接收操作。
清空接收数据	清空接收数据显示列表。
<u></u>	

注:

操作菜单中的"过滤器"、与"清空接收数据"时,需要处于停止接收状态。

4.3.2.5 查看菜单命令

查看菜单提供了以下命令:

工具栏	显示或隐藏工具栏。
状态栏	显示或隐藏状态栏。

4.3.2.6 窗口菜单命令

窗口菜单提供了以下命令。这些命令使您能在应用程序窗口中安排多个文档的多个视图:

层叠	按重叠方式安排窗口。
平铺	按互不重叠平铺方式安排窗口。
活动窗口1,2,	转到指定的窗口

4.3.2.7 帮助菜单命令

帮助菜单提供以下的命令,为您提供使用这个应用程序的帮助: 帮助主题 提供您可从其得到帮助的主题索引。 关于 显示这个应用程序的版本号。

4.3.3 软件操作建议

4.3.3.1 开启应用程序

执行可从任务栏"开始"菜单中的程序列表里找到的 ZHHK1553-PCI-2S 应用程序的快 捷执行命令。

4.3.3.2 板卡号选择

当在同一设备中插入多块同样的板卡时,应用程序要求指定板卡号,板卡号选择范围为0到255,默认为0号。

4.3.3.3 设置时间标签与应答超时

启动或停止时间标签,并设置应答超时时间。

4.3.3.4 新建工作模式

执行菜单中的"新建模式"命令,从"新建工作模式窗口"中选择需要创建的工作模式。

4.3.3.5 总线控制器 (BC) 操作

设置总线控制器 (BC); 配置消息;

- 创建消息帧;
- 开启接收消息;
- 发送数据帧;
- 停止接收消息。

4.3.3.6 远程终端(RT)操作

设置远程终端(RT); 配置 RT 的数据; 开启接收消息; 停止接收消息。

4.3.3.7 总线监控器 (BM) 操作

消息过滤设置;

开启监视消息;

停止监视消息。

4.4 软件使用详细说明

ZHHK1553-PCI-2S 应用程序大致包括三类操作(工作模式):

- ◆ 总线控制器 (BC)
- ◆ 远程终端 (RT)
- ◆ 总线监控器 (BM)

4.4.1 板卡号选择

界面可参考图 I-2,当用户向同一设备中插入多该板卡后,用户可以通过对该板卡号的选择来查找自己想要操作的板卡。板卡号范围为 0 到 255。板卡号与对应板卡的顺序选择关系由如下规则决定:

默认距离设备主板上 CPU 最近的为 0 号,最远的为 N 号,255≥N>0。即自距离 CPU 插槽由近到远的顺序,板卡号便会由小变到大。

当用户完成板卡号的选择后,执行"确定"命令便可提交设置给应用程序,程序会自动 通过该信息查找板卡,如果找到板卡软件会进入到 ZHHK1553-PCI-2S 应用程序的主窗口, 等待用户执行新的操作。执行"关闭"或"取消"命令,程序会立刻退出。

4.4.2 程序运行模式说明

程序运行时有两种模式,一种是"演示模式",另一种是"简单应用模式"。当应用程序 在提交了板卡号设置后,没有找到指定板卡时,会提示错误信息,如下图所示:



图 D-4.4.2

建议用户在出现该提示后,及时退出应用程序,确认板卡的驱动程序被正确安装,且设备中插入了我公司的与应用程序配套的1553板卡。

此时程序不会立刻退出,会运行在"演示模式",在该模式下,程序只会提供基本设置 项的演示,不提供数据收发功能的演示。

若程序在提交板卡号后没有出现该错误提示,直接进入到主窗口中,则程序工作在"简 单应用模式"下,在该模式下,程序可对板卡提供的所有功能进行操作与简单应用,也可以 进行数据通讯操作。

以下的所有说明,主要针对"简单应用模式"进行介绍。

4.4.3 设置时间标签与应答超时

回答超时: 0	-
	Cancel

图 S-4.4.4

该窗口提供"启动/停止时标功能"与"应答超时时间设置"两个功能。

启动/停止时标功能	选中时为"启动时标功能",未选中时为"停止时标功能"。
应答超时时间设置	应答超时的设置范围为 0 到 65535,单位为 0.5 微秒,实际应答 超时时间计算公式如下: 实际应答超时时间 = 输入值 * 0.5(微秒)

4.4.4 新建工作模式



图 S-4.4.5

ZHHK1553-PCI-2S 应用程序有"总线控制器(BC)"、"远程终端(RT)"和"总线监 控器(BM)"三个操作(工作模式)。每通道一次只能选择一种工作模式。

执行"取消"命令,该窗口不做任何操作;执行"确定"命令,应用程序会创建选中的有效工作模式,当没有任何有效的工作模式被选中时,不做任何操作。

4.4.5 总线控制器 (BC) 操作

4.4.5.1 设置 BC

重试设置	☆据帧设置————————————————————————————————————
重试使能	□ 帧重发使能
重试次数: 📃	帧间间隔:
▶ 消息错误时重试 ▶ 状态设置错误时重试	 重发次数:
▶ 第一次重试改变通道	
▶ 第二次重试改变通道	注:0为无限次
状态处理	下 建时停止消息
□ 停止消息处理	
停止顿处理	1 [[] 10 10 10 11 11 10 K

图 S-4.4.6.1

执行"确定"命令,程序会将设置提交给硬件,执行"取消"命令关闭该窗口。窗口中的复选项当为"选中"状态时为有效,当为"不选中"状态时为无效。

"数据帧设置"块与"自动重发数据帧"功能相关,在数据通讯时它们之间的关系如下 表所示:

自动重发数据帧状态 (开启/关闭)	数据帧间时间间隔	数据帧自动重发次数
开启	有效	有效
关闭	有效	无效

4.4.5.2 配置消息

消息的配置是 1553 数据通讯中必不可少的环节,关于消息的类型、格式及其详细说明, 请参考 1553 相关的标准手册。 4.4.5.2.1 消息的配置与显示

总线控制器(BC)消息]	記置窗口					
消息名称	旨令字 」 通道	ĔA/B │消息间日	时间间隔(单位1μ	s) 允许重试	数据	
						•
消息数量: 0	添加消息	13 (A) 删除消	息 (2) 全部清	除(C) 保存	s)	
最多可添加4096条消息	□ 从文件	牛中添加消息				
						取消

图 S-4.4.6.2.1

上图中所示的窗口为总线控制器(BC)的"消息配置窗口",用户可通过操作该窗口的功能,实现消息配置。窗口中的列表提供了对已配置消息的显示,程序要求用户一次最多只能配置 4096 条消息。

"消息数量"窗口显示的是当前列表中,已经配置了的消息的总数量。

对消息的操作包括如下操作:

操作	说 明
	执行"添加消息"命令进行消息消息添加,程序会按顺序弹出相关的对话窗口,提示用户进行消息的创建与编辑操作。
	如果选中了"从文件中添加消息",则程序会提示用户指定一个之前已经保存了的消息文件(.msg),确认后,程序会将文件中的消息读入到窗口的列表中,从文件中读取的消息在添加到列表中时,会遵循如下规则:
添加消息	 a. 从现有消息的最后一条消息开始添加; b. 列表中不允许出现同名的消息,在添加时当消息重名,程序提示是否更新同名消息,用户此时可做出选择; c. 文件中的消息总量数量加上现有列表窗口中的消息总量,如果超过了程序允许的最多添加的消息数量(4096条),则文件中排列靠后的消息可能不会被添加到列表窗口中。
	添加消息需要"创建消息窗口"与"消息编辑窗口"组合来使用, 才会使消息的添加与编辑变得简便,"创建消息窗口"与"消息编辑窗 口"的使用请参考 4.4.6.2.2 和 4.4.6.2.3 的内容。
	当消息列表中没有消息时,则用户可通过用鼠标双击消息列表的空 白处,也可以实现添加消息操作。
删除消息	执行"删除消息"命令可将当前选中位置的消息从列表中删除,如果当前没有被选中的消息位置,则程序会自动从最后一条消息开始删除。
全部清除	执行"全部清除"命令,程序会将列表窗口中的所有消息全部清除掉。
保存	执行"保存"命令,程序会将列表窗口中现有的消息保存到用户指定的

	消息文件(.msg)中。
护想巡白	用户可在消息列表中所选的消息上,用鼠标进行双击操作,程序会
姍再们忌	弹出"消息编辑窗口"供用户对该消息进行编辑。

消息列表会将消息内容分段显示,也就是将消息信息进行分类显示,列表提供了如下字段进行消息信息的显示:

字段名称	说明
消息名称	显示用户为该条消息定义的字称。
指令字	消息中的指令字。
通道 A/B	当前消息通讯时选择的通道, A 或 B。
消息间时间间隔	即该消息发送完成后进行延时的时间。单位为1微秒。
允许重试	当消息出错时,是否允许消息重试。
	显示消息缓冲区中的数据,包括命令字与数据部分,第一个字是
数据	指令字,之后的均为数据,当消息为 RT 到 RT 类型时,则前两个
	字为指令字,之后的均为数据。

执行"确定"操作,程序会将当前消息列表窗口中的消息全部加入消息配置列表,等待 下次弹出该窗口时,这些加入消息配置列表的消息,会再次显示在消息列表窗口中。执行"取 消"或"关闭"操作,程序不会对消息的配置进行任何修改,当再次打开消息配置窗口时, 消息列表中显示的是上次配置的消息。

4.4.5.2.2 创建消息

创建消息窗口	
总线控制器消息类型选择:	
总线控制器 (BC) -> 远程终端 (RT)	<u> </u>
总线控制器方式代码选择:	
×	确定
	取消
	取消

图 S-4.4.6.2.2

进行添加操作时,程序最先弹出的是"创建消息窗口",如上图所示。该窗口提供了对 1553 消息的分类,用户可以通过该分类,先确定创建消息的类型。通过对"总线控制器消 息类型选择"和"总线控制器方式代码选择"的操作进行消息分类。

在该窗口中,无论是执行"确定"、"取消"或是"关闭",都会进入到"消息编辑窗口", 当执行"确定"命令后,消息编辑窗口中会将用户所选的消息类型显示在编辑面板上,以便 用户进行消息的详细编辑。执行"取消"或"关闭"命令,程序会将一个默认类型的消息显 示在消息编辑窗口中的编辑面板上。这个默认的消息类型为"总线控制器消息类型选择"的 第一个类型。

4.4.5.2.3 编辑消息

消息编辑窗口								
消息名称: Msg-1 消息格式 「方式 「广播 「远程终端/远程终端	指令字配置 指令字 D15-D0 082a	远程终端 地址 D15-D1	篇 发/收 1 D10 ▼ 接收 ▼	子地址 /方式 D9-D5	上 数据字i /方式f 5 D4-D ▼ 10	+数 光码 ○ 周期 ▼ 个汉	消息间时间 取值范围为 消息名称最 字.	间隔与发送 0到65535. 多可输入10
- 消息选项设置	数据字配置	(Hex.) —						
消息间时间间隔:	1	2	3	4	5	6	7	8
1000 微秒	0029	4823	18BE	6784	4AE1	3D6C	2CD6	72AE
	9	10	11	12	13	14	15	16
	6952	5 F 90	0	0	0	0	0	0
	17	18	19	20	21	22	23	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
厂 允许重试	25	26	27	28	29	30	31	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
		生成随机	数 】	生成顺序	数 基数	¢: 🔽 о	(Hex.)	
						确 定		20月

图 S-4.4.6.2.3-1

当用户执行"编辑消息"或"添加消息"操作时,程序会弹出该窗口让用户对所选消息 进行详细编辑。

该面板提供了 1553 消息配置的所有能力,软件还提供了"生成随机数"和"生成顺序数"的能力,使数据配置变得更为简单。执行"生成随机数"命令,程序会按照消息的信息, 在"数据字配置区"生成随机数据。执行"生成顺序数"命令前,需要用户指定一个基数值, 该命令在生成数据时,会按基数进行累加填入数据。

配置消息时,"消息格式"、"指令字配置"与"数据字配置"是三个相关的操作,改变 其中的一个区,另外两个区会做相应的变化,最终的指令字会以十六进制的形式显示在"指 令字配置"区的"指令字"项中。

"远程终端/远程终端"当选中时,程序会在"指令字配置"区显示出第二个指令字的 配置,如下图所示:

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

消息编辑窗口								
消息名称: Msg-1 消息格式 「方式「「广播 「「近程终端/远程终端」	指令字配置 指令字 D15-D0 082a 1421	远程终端 地址 D15-D11 1 <u>~</u> 2 、	发/收 D10 接收 <u>▼</u> 发送 <u>▼</u>	子地址 /方式 D9-D5 1 、	数据字 /方式 D4-I · 10 · 1	计数 代码 注: 周期 ▼ 个羽	消息间时间 服宜范围为 消息名称最 (字.	间隔与发送 10到65535. 多可输入10
消息选项设置	数据字配置	(Hex.) ——						
消息间时间间隔:	1	2	з	4	5	6	7	8
1000 微秒	0029	4823	18BE	6784	4AE1	3D6C	2CD6	72AE
	9	10	11	12	13	14	15	16
1781-1444 (m. 1787-1444 m.m.)	6952	5F90	0	0	0	0	0	0
)通过自A/B: [通过[A] ▼	17	18	19	20	21	22	23	24
	0	0	0	0	0	0	0	0
匚 允许重试	25	26	27	28	29	30	31	32
	0	0	0	0	0	0	0	0
		生成随机数		生成顺序数	2 ^{基数}	8t: 0	(Hex.)	
						确定		取消

图 S-4.4.6.2.3-2

执行"确定"命令,程序会将消息编辑面板上的消息信息配置到消息队列中,并会关闭 该窗口,最后配置消息窗口中会显示该消息。

如果用户执行的是"添加消息"命令,则程序在确定关闭时,会检查现有消息队列中是 否有同名的消息,如果有同名消息存在,程序会提示是否更改消息,如果没有则会将该条新 消息添加到"配置消息窗口"中消息列表的最末尾处。

如果用户执行的是"编辑消息"操作,该窗口会显示用户所选消息的内容,用户可在原 有内容上进行修改,确认后,程序也会提示是否将原有消息更新。如果用户在编辑消息时, 更改了消息的名称,且该消息名称在消息队列中不存在,则程序会对现有的消息进行"添加" 操作,窗口关闭后,消息便会出现在"配置消息窗口"中消息列表的最末尾。

用户执行"取消"或"关闭"命令,程序不会对消息列表做任何改动。

4.4.5.3 配置消息帧

总线控制器(BC)消息群配	置窗口	×
消息	帧消息列表	
Msg-1	添加 插入	
 消息数量: 1 注:最多可添加4095条周期消	消息数量:	

图 S-4.4.6.3

消息配置完成后,需要用户将消息组成消息帧,数据在消息通讯时,在总线控制器操作中,发送消息要求打包成消息帧的形式进行传输。上图为总线控制器"帧配置窗口"。

要求用户先配置好至少大于等于1条消息的情况下,才能操作该窗口。窗口左边的"消息列表"为用户在"配置消息窗口"中配置好的消息,右边的"帧列表"为用户将要把包到帧中的消息。用户需要从"消息列表"中选择一条消息,然后将其添加到"帧列表"中,用户也可以将"帧列表"中的消息任意地删除,用户打包到帧中的消息数量最多为4096条。

插入消息时,需要用户先从"消息列表"中选择一条消息,然后执行"插入"操作,当 "帧列表"中没有选择上任何消息时,程序会将"消息列表"中选择的消息插入到"帧列表" 中的最前面,如果用户在"帧列表"窗口中选择了一条消息,则程序会将"消息列表"中选 择的消息插入到"帧列表"窗口中选择的那条消息的前面(即前一位置)。

在"消息列表"窗口中,用户用鼠标双击任意消息,那条消息会自动地添加到"帧列表" 中,在"帧列表"窗口中,用户用鼠标双击任意消息,那条消息会被自动地删除掉。

执行"应用"命令,可完成消息帧的配置,等下次打开该窗口时,程序会显示出上次配置的结果。执行"取消"或"关闭"命令,程序不做任何操作。

建议:

当用户需要重新改变消息时,建议用户先到"配置消息窗口"将需要修改的消息进行修改,然后再到该窗口中重新将消息帧配置一下(这里指的是执行一下"应用"命令,即再次提交一次帧设置),再进行后面的数据通讯操作。

4.4.5.4 开启/停止接收消息

図 K T K, H L GF FF										
F7	は急け必要	医间接器 化	共上6	毎日の	道火子	- #\$\$₹D(0π/#0	:lei£∨	21. Ger/静远亭	圣法	
6	a.1.	2000122196	<i>9</i> .	S. 1. 1 C	1041	1	à			
5		10000	10	37.3		1	1			
	=	2101209995	<i>9</i> .	S. 1. 1 C	-541	1	à			
a		I- 12	10	27.2		1	1			
-	=.1.	2101023055	<i>8</i>	S. 1. 1 C		1	à			
I			10	37.3		1	1			
V	=.1.	215121.0035	<i>9</i> .	S. 1. 1 C			à			
	s.i.,	2122103234	a:	S.1.56		1	à			
		11111111004	10	37.34		1	1			
	=.1.	2122445596	a:	s.i.c		1	à			
		20	10	37.34		1	5			

图 O-4.4.6.4

用户可通过执行菜单中或工具栏里的"开启接收"与"停止接收"命令,来控制程序对 消息的接收显示操作。

当开启接收后,程序会及时地将硬件 BC 缓冲区中的消息数据读取出来,并将消息信息 分类显示在接收窗口中。当停止接收后,硬件 BC 也会自动地将消息读入到缓冲区中,但程 序不会将消息读出并显示在窗口中。只有再次开启接收后,程序会将 BC 缓冲区中的存放的 之前没有由程序接收的旧数据读出并显示到窗口中,再将新数据及时地从缓冲区读出并显示 到数据窗口中。程序中 RT 与 BM 的模块对缓冲区的操作与上面描述的相同。

建议用户在进行数据通讯操作前,先将接收开启。

4.4.5.5 发送数据帧

用户可从工具栏与菜单中找到该命令,但要求在发送数据帧前,请确认已经对数据帧进 行了配置操作。

4.4.5.6 开启/停止自动重发数据帧

通过执行该命令可开启与停止"自动重发数据帧"功能。工具栏中的按钮被按下或菜单 中的命令选中时,表明"自动重发数据帧"为开启状态,否则为"停止状态"。

4.4.5.7 清空接收数据

该操作会将接收数据显示窗口中的所有数据全部清除掉,该操作在"开启接收"状态时 无效。

4.4.5.8 显示数据

字段名称	说 明
它旦	按程序接收到消息的先后顺序编号,最新的消息会显示到接收窗口的最
11.2	上方, 起始编号为1。
汹自堪 法	双击该项可显示当前消息的具体描述信息。(只有在停止接收状态下有
们 总捆处于	效)。
时间标签	显示消息通讯时的相对时间,单位为1微秒。
发送方	指消息数据的发送方。
接收方	指消息数据的接收方。
指令字	消息中的指令字。
指令字(2)	当消息为 RT 到 RT 的类型时,该位置显示消息中的第二个指令字。
CNT/MC	显示消息指令字中的"数据量/方式代码"数值。
通道 A/B	显示消息通讯时选用的通道。
数据/状态字	数据与状态字的合集,双击该项可显示当前消息的数据字与状态字集。

程序将接收到的消息数据分类,以字段形式显示,如下所示:

ZHHK1553-PCI-2S 使用手册

夕汁	RT 到 RT 消息与消息出错提示,即该栏会显示两种信息,当用户看到消
莆 仁	息出错信息时,可以通过查看"消息描述字"获取更多的信息。

4.4.6 远程终端(RT)操作

4.4.6.1 设置 RT

远程终端(RT)设置窗口															×
远程终端(RT)地址选择: RT 0-31 0 ▼	同步时滞	部除时标 I載时标				Г Г	(RT) (RT)	非法指* 非法指*	令数: 令表:	据接收 [·] 使能	使能				
□ 当前 (RT)有效	- 非法指令新	ŧ													1
所有RT有效所有RT无效	 ✓ 所有 ✓ 所有 	(RT)均别 (SA)均别	采用材 采用材	相同设计相同设计	置 置	当 I和	(RT) 2値グ	与(SA)) 51-32, ⁻	选择 下列	,发送/3 序号均3	接收 表示	N个数据	3量为 1.	非法推	合:
远程终端子地址 (SA)选择:	1	2		3		4		5		6		7		8	
SA 0-31 0 💌	合法 💌	合法	•	合法	•	合法	•	合法	•	合法	•	合法	-	合法	•
数据发送模式: 单缓冲 ▼	9	10		11		12		13		14		15		16	
- (RT)状态字	合法 💌	合法	-	合法	•	合法	-	合法	•	合法	•	合法	•	合法	-
□ 子系统标志 □ 服务请求	17	18		19		20		21		22		23		24	
□ 动态总线控制接受	合法 💌	合法	-	合法	•	合法	-	合法	•	合法	•	合法	-	合法	-
「 终端标志 「 忙	25	26		27		28		29		30		31		32	
	合法 💌	合法	•	合法	•	合法	•	合法	•	合法	•	合法	-		•
(RT)矢量字: 0000 (Hex.) (RT)自检字: 0000 (Hex.)	全设为	[发送]]	全ì	殳为	[接收]			全部	合法		£	设为	[发/收]	1
	加载配置	文件	保	存配置	文件	ŧ				应用			取泪	¥	

图 S-4.4.7.1

该窗口主要是用于对远程终端(RT)与其子地址(SA)功能特性的配置。RT与SA取值均为0到31,当RT为31时,则表明为广播式通讯,SA为0或31时,则表明为方式代码传输,具体内容请参考1553标准手册。

当用户对 RT 与 SA 进行选择时,其相应的功能特性项会进行自动保存与显示。

当用户需要 31 个 RT 中任意个有效,参与数据通讯,可以将 RT 地址下的"当前(RT)有效)选中,否则为不参与通讯。

非法指令表在默认情况下是不使能的,用户也可以设置自己的非法指令表,来对 RT 的数据通讯工作进行控制,具体信息请参考"驱动程序使用说明"部分。这里的选择项针对的是数据量合法性。如果用户要让不同的 RT 与 SA 有不同的非法指令表设置,需要先将"所有(RT)均采用桢设置"与"所有(SA)均采用相同设置"置为"不选中"状态。如果这两项被选中,则程序会立即将所有 RT 或 SA 非法指令表项均设为相同设置,用户在更改其中一组 RT 与 SA 非法指令表设置时,也会将所有的 RT 与 SA 非法指令表设为相同设置。

执行"应用"命令,程序会提交设置给硬件,并在软件中保存本次设置信息,以供下次 开启该窗口时参考,如果执行"取消"或"关闭"命令,程序不会做任何操作。

Http://www.zhhktech.com Tel: 029-84288197 Fax: 029-84288198 E-mail: sales@ zhhktech.com Address: Room 5-1805 XiHeHuaYuan ,#1 TaiBai North Rd. Xi'an China 710068

4.4.6.2 配置数据

远程终端(远程终端(RI)数据配置窗口 🛛 🔀							
远程终端 (B	T)地址选择	≩: 0	•	子地址 (SA)	选择: 1	-		
-数据配置								
1	2	3	4	5	6	7	8	
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
9	10	11	12	13	14	15	16	
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
17	18	19	20	21	22	23	24	
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
25	26	27	28	29	30	31	32	
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
生成随	机数	生成顺序数	基	数: 0	-	数据量: 0	-	
				(Hex	.)	0-	32 (Dec.)	
加載数	据文件	呆存数据文件		应应	用门	取消	1	
			1	[

图 S-4.4.7.2

用户可通过操作"数据配置窗口"对远程终端的数据进行配置,配置的内容主要有数据 量与数据内容。RT提供0到31的地址,每个RT下都会有1到30的SA地址。

用户在选择 RT 与 SA 的同时,程序会自动地将设置保存到软件,也会将新的配置信息 及时地显示在窗口中。

建议用户在操作时,先选择好 RT 与 SA 的地址,然后对数据量进行选择,数据量为 0 时,表明该 RT 下的 SA 没有数据,数据字最多可有 32 个。活用"生成随机数"与"生成顺序数"会为数据输入提供便利。

执行"应用"命令,程序会提交设置数据给硬件,执行"取消"或"关闭"命令,程序 不会做任何操作。

4.4.6.3 开启/停止接收消息

12×04560.0	- 「「「「「「」」 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)								
F-4	19 R.HK/T	HP (COM)	「黄连り」	150 (c)	E ZT	Carrie .	1 5 6 1	s Reid	911 - C
15	3000	3388960125	<i>9</i> .	डा. २ ट	log1	1	Ν.	1522 0000 0011 1113 0000 0111 1100 0000 1111 1000 0001 1111 0000 00	,
1	0000	1000250511	10	201, 24	(***	1			
1.5	8000	389,9894.12	<i>2</i> :	ST1. 1 C	Cost.	1	к.	1521 0000 0011 1110 0000 0111 1100 0000 1111 1000 0001 1111 0000 00	
5	0000	2007721322	×	DT1.0 LL	CZ.	1	Α.	2021 0000 0(20 0000 (200 0000 0000 0000	
·	0000	100752200	10	201, 24	(***	1			
1.:	8000	30801023202	<i>2</i> :	ST1. 1 C	Cost.	1	к.	1521 0000 0011 1110 0000 0111 1100 0000 1111 1000 0001 1111 0000 00	
5	0000	20071090	×	2T1. S-L	C21.	1	Α.	2001 0000 0(20 0000 (200 0000 0000 0000	
;	0000	70009118-2	10	2011, 24	C	1			
•	图 O-4.4.7.3								

操作与 4.4.6.4 相似。

4.4.6.4 清空接收数据

该操作会将接收数据显示窗口中的所有数据全部清除掉,该操作在"开启接收"状态时 无效。

4.4.6.5 显示数据

程序将接收到的消息数据分类,以字段形式显示,如下所示:

字段名称	说明
	按程序接收到消息的先后顺序编号,最新的消息会显示到接收窗口
广与	的最上方, 起始编号为 1。
汹自堪 法	双击该项可显示当前消息的具体描述信息。(只有在停止接收状态
们 总1田处于	下有效)。
时间标签	显示消息通讯时的相对时间,单位为1微秒。
发送方	指消息数据的发送方。
接收方	指消息数据的接收方。
指令字	消息中的指令字。
CNT/MC	显示消息指令字中的"数据量/方式代码"数值。
通道 A/B	显示消息通讯时选用的通道。
数据	数据的合集,双击该项可显示当前消息的数据字集。
友注	RT 到 RT 消息与消息出错提示,即该栏会显示两种信息,当用户看
軍任	到消息出错信息时,可以通过查看"消息描述字"获取更多的信息。

4.4.7 总线监控器 (BM) 操作

4.4.7.1 设置过滤器

总线监控器(BII)过滤设置窗口							
远程终端 (RT)地址选择: 0							
- RT 子地址 (SA) 设置							
0 1 2 3 4 5 6	7						
发/收 ▼	t/收 🗾						
8 9 10 11 12 13 14	15						
发/收 ▼ 发/收	1/收 👤						
16 17 18 19 20 21 22	23						
发/收 ▼	1/收 🗾						
24 25 26 27 28 29 30	31						
发/收 ▼	t/收 🗾						
全设为[发送] 全设为[接收] 全设为[发/收] 全部清除							
加载配置文件 保存配置文件 应用 取消							

图 S-4.4.8.1

提供总线监控器(BM)方式下的监视过滤信息,BM 只会监视设置了过滤信息类型的 消息,过滤时依据的条件主要有 RT 地址与"发/收"操作,更多的信息请参考驱动程序使用 说明部分。

4.4.7.2 开启/停止数据接收消息

a de Malacia (men									
7 7	门后后出来	GG-822-0	3,03,2	最後の	道が子	温光子(2) 0.10/40	in the second	4. 静活/交響手	국단
b .	5.5.	1908331622146	£	ST1, 361	Log1	1	à		
5		.0000250520	L.	2011/01/1		1	N		
	z.z.	3067/089/975	t.,	ST1, 361		1	à i		
3		3007721-12	r-	201.01		1	1		
-	z.z.	1989/16/29/29	t.,	ST1, 361		1	à	1521 1.10 0800 0000 0000 1.11 1.11 0000 0000	
I		300732350	r-	201.01		1	1		
v	z.z.	3033 109633	t.,	ST1, 361		1	à	1521 1.10 0800 0000 0000 1.11 1.11 0000 0000	
	1.1.	3086011251	t.,	STI, SEI		1	à		
		300067000-	r-	201.01		1	1		
	z.z.	3386443796	t.,	ST1, 361		1	à	1521 1.10 0800 0000 0000 1.11 1.11 0000 0000	
		2000/2222-222	r-	201.01		I	1		

图 O-4.4.8.2

操作与 4.4.6.4 相似。

4.4.7.3 清空接收数据

该操作会将接收数据显示窗口中的所有数据全部清除掉,该操作在"开启接收"状态时 无效。

4.4.7.4 显示数据

程序会将及时接收到的消息数据信息分类显示,信息分类细节请参考4.4.6.8。

4.4.8 工具条命令

4.4.8.1 ZHHK1553-PCI-2S 主窗口工具条命令

工具栏:



功能:

Ľ	新建工作模式	创建 BC、RT、BM 操作(工作模式)。
T	设置时标与超时	显示"启动/停止时标与应答超时设置窗口"。
D	数字量 I/O	显示数字量 I/O 窗口。
?	帮助主题	提供您可从其得到帮助的主题索引。

4.4.8.2 总线控制器 (BC) 工具条命令

总线控制器工具栏:

A 1.										
	🔊 м	F Rx II Tx Chr	ିକ -							
È	总线控制器工具栏中的操作与总线控制器菜单命令功能相对应。									
	R	设置	显示设置窗口。							
	М	消息	显示消息配置窗口。							
	F	组帧	显示帧配置窗口。							

Rx	运行	开启接收操作。
н	停止	停止接收操作。
Tx	发送数据帧	将用户配置好的数据帧写入硬件。
Ŵ	自动重发数据帧	开启/停止 数据帧的"自动重发"功能。
Clr	清空接收数据	清空接收数据显示列表。

注:

操作菜单中的"设置"、"消息"、"组帧"与"清空接收数据"时,需要处于停止接收状态。

4.4.8.3 远程终端(RT)工具条命令

远程终端工具栏:

🔊 DT Rx II Chr

远程终端工具栏中的操作与远程终端菜单命令功能相对应。

2	设置	显示设置窗口。
DT	数据配置	显示数据配置窗口。
Rx	运行	开启接收操作。
н	停止	停止接收操作。
Clr	清空接收数据	清空接收数据显示列表。

注:

操作菜单中的"设置"、与"清空接收数据"时,需要处于停止接收状态。

4.4.8.4 总线监控器 (BM) 工具条命令

总线监控器工具栏:

🍸 Rx 🔢 Chr

总线监控器工具栏中的操作与总线监控器菜单命令功能相对应。

Y	过滤器	显示过滤设置窗口。	
Rx	运行	开启接收操作。	
н	停止	停止接收操作。	
Clr	清空接收数据	接收数据 清空接收数据显示列表。	

注:

操作菜单中的"过滤器"、与"清空接收数据"时,需要处于停止接收状态。

4.4.9 帮助

软件提供了联机帮助的功能,当用户遇到不知道的操作,或者是不明确窗口或某些命令的功能时,可以用鼠标点中,并按下 F1 键,查看帮助中的说明。用户也可以通过"帮助" 菜单中直接打开并查看"帮助"内容。

4.4.10 退出程序

建议用户停止并关闭当前所有的工作模式操作,然后执行"工作模式"菜单中的"退出" 命令,或点击主窗口右上角的"关闭按钮",可以退出程序。

4.5 数据的打开与保存

如果没有创建任意工作模式,则无法进行"打开"与"保存"数据操作。"打开"与"保 存"数据操作只能对当前工作模式下的数据进行操作。

软件共包括 BC、RT、MT 三种工作模式,每种工作模式都有"打开"与"保存"数据 的功能,但数据类型有"通讯数据"与"配置数据"两种。"通讯数据"文件中存放的是工 作模式窗口中显示接收到的消息数据,"配置数据"文件中存放的是板卡设置数据。"打开" 与"保存"操作的界面也因此分为了两个形式:

一种是用于打开或保存"通讯数据",用户可从"工作模式"菜单中找到"打开"与"保存"数据命令,也可以从程序主窗口的工具栏里找到"打开"与"保存"命令;

另一种是用于打开或保存"配置数据",用户可从那些复杂的硬件功能设置窗口中找到,有 效地使用配置数据文件操作,可以提高硬件功能配置的效率,也会减少用户重复地进行复杂 的配置工作的次数。

注:

当正在执行"打开"或"保存"类的操作时,用户无法立刻终止当前操作,或是进行其 它工作,建议用户等待该类操作完成后,再进行下一步操作。

4.6 操作建议

该应用程序配合硬件可实现正常 1553 通讯、测试仿真。该板卡为双通道单功能 1553 卡,即每一通道当前时刻仅可工作为 BC、RT 和 MT 三种工作模式之一,RT 模式下 0~31 个 RT 可同时有效。进入应用程序主窗口后,BC、RT 或 MT 的操作步骤建议如下:

- 设置时间标签与超时
- 工作模式选择
- BC:
 - ▶ 设置 BC
 - 创建消息(手动或从文件中添加消息、编辑消息)
 - ▶ 创建消息帧
 - ▶ 开启接收
 - ▶ 发送消息帧
 - ▶ 停止接收

RT:

- ▶ 设置 RT
- ▶ 配置数据
- ▶ 开启接收

▶ 停止接收

- MT:
 - ▶ 设置 BM
 - ▶ 开启接收
 - ▶ 停止接收

备注:

1、BC、RT 和 MT 只要在开启接收后,接收到的数据就动态显示于当前消息窗口列表中。可方便查看当前消息的接收状态。

2、在退出应用程序前,建议先停止应用程序当前正在执行的处理。

附录A 产品配件

为满足用户更便捷、稳定、可靠的对 1553 的应用要求,陕西正鸿航科电子有限公司为 用户提供全系列 100%原厂原装进口 1553B 配件产品,备大量现货库存,包括 1553B 连接器、 盒式耦合器、线式耦合器、M17 军标线缆、终端电阻等,并根据用户要求定制加工 1553 数 据线,稳定、可靠、高效、便捷。

具体订货信息如下:

NO	产品型号	厂家/产地	产品描述
1	ZHHKSC-36	台湾	SCSI36 接线端子,直插
2	ZHHKSC-68	台湾	SCSI68 接线端子,直插
3	ZHHK1553-S68/47-1B	正鸿航科	1553B 数据线,一端 SCSI68,一端 PL75-47,1米,两双冗余
4	ZHHK1553-S36/47-2B	正鸿航科	1553B 数据线,一端 SCSI36,一端 PL75-47,2米,两双冗余
5	ZHHK1553-47/N-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端悬空,2 米
6	ZHHK1553-47/47-2	正鸿航科	1553B 数据线,两端均为 PL75-47 连接头,2 米
7	ZHHK1553-47/C47-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 CJ70-47,2 米
8	ZHHK1553-47/11S-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0411-S,2 米
9	ZHHK1553-47/11P-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0411-P,2 米
10	ZHHK1553-47/33S-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0433-1S,2 米
11	ZHHK1553-47/33P-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0433-1P,2 米
12	ZHHK1553-47/39S-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0439-4S,2 米
13	ZHHK1553-47/39P-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0439-4P,2 米
14	ZHHK1553-47/939S-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0939-4S,2 米
15	ZHHK1553-47/939P-2	正鸿航科	1553B 数据线,一端 PL75-47,一端 DK-621-0939-4P,2 米
16	M17/176-00002	Trompeter	1553B 线缆,屏蔽双绞线,满足 MIL-C-17 规范,单位:米
17	BJ77	Trompeter	1553B 插座,单位:个
18	DK-621-0440-4P(4S)	Raychem	1553B 插座,单位:个
19	DK-621-0434-1P(1S)	Raychem	1553B 插座,单位:个
20	DK-621-0412-P(S)	Raychem	1553B 插座,单位: 个
21	ESI-210	Excalibur	1553B 盒式耦合器,两个 STUB 端,两个 BUS 端,单位:个
22	ESI-410	Excalibur	1553B 盒式耦合器,四个 STUB 端,两个 BUS 端,单位:个
23	D-500-0458-1-612-078	Raychem	1553B 线式耦合器,一进一出,内含终端电阻,单位:只

更多配件信息,请登录我公司网站查询(<u>http://www.zhhktech.com/</u>)

附录 B 保修条款

尊敬的客户:陕西正鸿航科电子有限公司感谢您选用 ZHHK 系列产品。

a) 陕西正鸿航科电子有限公司出售的硬件产品和配件提供质量保修,保修期为壹年。在保 修期内如果出现因为质量原因而产生的故障,陕西正鸿航科电子有限公司在收到产品故障通 知并经查验核实后,可选择维修或整套更换产品,所更换的产品为新的或接近新的。

b) 陕西正鸿航科电子有限公司保证软件产品经过充分测试。如果在保修期内收到关于软件 故障的通知,将在核查后免费更换软件文件。

c) 陕西正鸿航科电子有限公司不保证产品在维修过程中产品可不中断地使用,但应保证在 合理的期限内修理好有故障的产品。

- d) 产品保修期自产品验收合格之日起计算。货物验收时间依据合同约定。
- e) 陕西正鸿航科电子有限公司对任何下列情况而导致的产品故障和损坏不提供免费保修:
 - 产品或部件超过相应保修期;
 - 错误或不适当使用、维护或保管导致的故障或损坏,如:不当搬运;非按产品合理 预期用途使用;不当插拔外接设备;跌落或不当外力挤压;接触或暴露于不适当温 度、溶剂、酸碱、水浸或潮湿环境;及虫噬鼠咬或异物侵入等导致的产品或部件(如 接口、元器件、线路等)碎裂、锈蚀、损坏等;
 - 未经许可的安装、修理、更改、添加或拆卸造成的故障或损坏;
 - 非陕西正鸿航科电子有限公司提供的软件、附件、部件或其它物品;
 - 无有效销售发票或保修卡;
 - 因不可抗力或意外事件造成的故障或损坏(如地震、战争、交通事故等);
 - 其他非因产品本身质量问题导致的故障或损坏。

遇上述情况,您应向相关责任方寻求解决,正鸿航科对此不承担任何责任。

f) 在法律允许的范围内,上述保修条款是唯一明确的,同时没有任何其它的保修条款,不 论是书面的或口头。陕西正鸿航科电子有限公司明确表示拒绝承认任何隐含的保修条款和商 业条款。

附录C 公司介绍

陕西正鸿航科电子有限公司位于历史悠久的古城西安,是专业从事于嵌入式计算机和自动化测控技术领域产品的研发、生产、系统集成和技术服务的高新技术企业。正鸿航科专注于计算机航空电子产品、计算机仿真模拟、虚拟仪器及测控系统、高速图像及数据信号处理、军用加固计算机及便携加固机箱等嵌入式系统的研发、生产、集成和销售,以及国外先进设备和技术的引进、销售和服务。立足于中国国防工业市场,用户领域涉及航空、航天、兵器、船舶、电子以及中科院等军工院所单位。

陕西正鸿航科电子有限公司多次承接国家重点航空航天地面测试设备研制开发工作,并 得到众多军工单位的认可。我公司注重产品质量,以 ISO9001:2000 及 GJB9001-2001 标准加 强质量管理体系,规范科研项目管理制度。

同时我公司致力于建立目标管理体系和品质、研发、销售专业体系,以客户需求为中心, 以产品质量为根本,以最优质服务为保证,与客户建立长久互信、双赢的战略合作伙伴关系。 希望通过我们严谨、扎实、不断创新的工作,能为更多客户提供满意周到的产品和服务。

经营理念

责任、创新、合作、共赢

主营业务

- MIL-STD-1553B, ARINC429, AFDX/ARINC664 等航空总线板卡
- 同步器/旋变转换卡、反射内存卡,多协议卡
- 工业级 RS422/485/232, CAN, A/D, D/A, I/O, 计数器
- 雷达信号处理板、图像处理卡等数据采集处理卡、高速数据采集及存储系统
- 加固计算机/服务器/加固机箱/加固笔记本/加固显示器/KVM
- 航空总线测试仪、目标模拟器、激光测距机
- 机载/车载电气特性测试系统(GJB181, GJB181A, DO-160E, GJB298)
- 液压测试系统、电机测试系统、高温高压传感器模块
- 以及其它测控、仿真及测试系统工程项目

更多产品信息,请登录我公司网站查阅: <u>Http://www.zhhktech.com</u>