Data Sheet

RSM485HCHT

嵌入式隔离 RS-485/RS-422 收发器

6000VDC Isolation

EMI

EN 55022

V1.01 Date: 2012/09/06

产品数据手册

概述

RSM485HCHT 系列隔离收发器模块，是集成电源隔离、电气隔离、RS-485 接口芯片和总线保护器件于一身，方便嵌入用户设备，使产品具有连接 RS-485/RS-422 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 6000VDC（4000VAC）。

数据流控制方式：不改变 RS-485/RS-422 自身原有特性，包含控制引脚、发送引脚和接收引脚。

产品特性

- 具有隔离及 ESD 总线保护功能于一身；
- 同一个网络最多允许连接 256 个节点；
- 单一的+5V 或+3.3V 供电；
- RSM485HCHT 最大波特率 500Kbps；
- 带总线短路或断路失效保护功能；
- 电磁辐射 EME 极低；
- 电磁抗干扰 EMS 极高；
- 传输线：0.75mm^2 双绞线或普通导线；
- 外形尺寸：31.80×20.30×6.50(单位：mm)。

产品应用

- 医疗行业
- 煤矿行业
- 电力监控
- 工业通讯
- 石油化工
- PLC与变频器的通信
- ……

订购信息

型号	温度范围	封装	备注
RSM485HCHT	-40℃—+85℃	DIP-24Pin	高隔离



典型应用

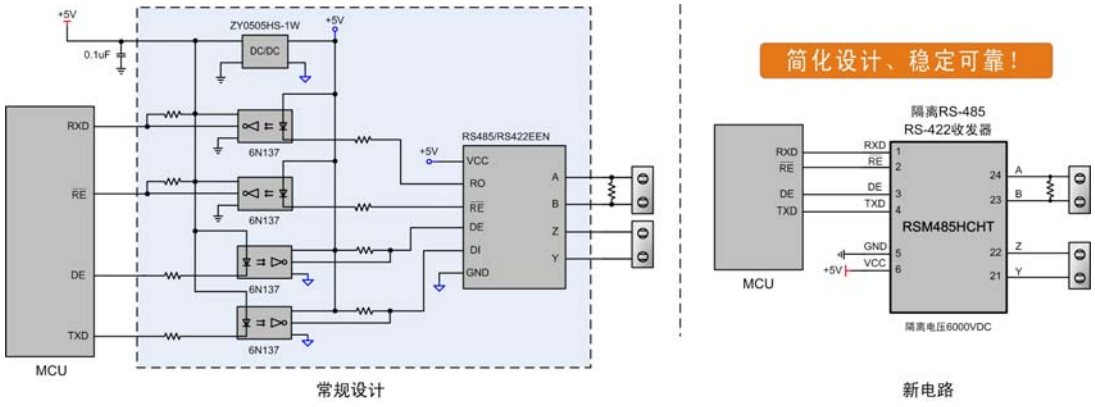


图 1 RSM485HCHT 应用示例

如图 1 所示为 RSM485HCHT 系列模块的应用示例，该模块内部集成电源隔离、电气隔离、RS-485 收发器及总线保护器件于一身。在以往的设计中，通常需要采用一片高隔离电压电源模块、4 路光耦及 RS-485 收发器等器件才能实现带隔离的 RS-485 电路，现在您仅需一片 RSM485HCHT 模块就可以实现以上功能，简化设计、稳定可靠！

修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2007/08/05	内部制定初稿
V1.00	2012/06/14	第一次发布
V1.01	2012/09/06	数据手册升级

©2012 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

销售与服务网络（一）

广州致远电子股份有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 3 栋 2 楼
邮编：510660
传真：(020)38601859
网址：www.zlg.cn
新浪微博：ZLG-周立功（http://weibo.com/ligongzhou）

免费服务电话：400 888 4005

销售及技术支持：

x86 工控：

销售电话：(020) 28267893 22644261 28267985
技术支持：(020) 28872451
x86.support@zlg.cn

CAN-bus：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450
技术支持：(020) 22644381 22644382
can.support@zlg.cn

MiniARM 及 ARM 工控：

销售电话：(020) 22644261 28267985 28267893
技术支持：(020) 28872684 28872412
miniarm.support@zlg.cn

ZigBee 及以太网：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450
技术支持：(020) 22644380 22644385
ethernet.support@zlg.cn

分析仪器：

销售电话：(020) 28872453 28872569
技术支持：(020) 22644375
support@zlg.cn

串行通讯：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450
技术支持：(020) 28267800 22644385
serial@zlg.cn

编程器：

销售电话：(020) 28872453 28872569
技术支持：(020) 22644371
support@zlg.cn

无线通讯：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450
技术支持：(020) 22644386
DTU@zlg.cn

仿真器：

销售电话：(020) 28872453 28872569
技术支持：(020) 22644360
TKScope@zlg.cn

数据采集及 iCAN：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450
技术支持：(020) 28267821
ican@zlg.cn

楼宇自动化：

销售电话：(020) 28872573
技术支持：(020) 22644389 28267806
mjs.support@zlg.cn
mifare.support@zlg.cn

电源产品：

销售电话：(020) 28267835 28267859
技术支持：(020) 22644373 28267925
power@zlg.cn

©2012 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

销售与服务网络（二）

广州周立功单片机科技有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4
邮编：510630
传真：(020)38730925
网址：www.zlgmcu.com
电话：(020)38730916　38730917　38730972　38730976　38730977
新浪微博：ZLG-周立功（http://weibo.com/ligongzhou）

广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室
电话：(020)87578634　87569917
传真：(020)87578842

南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 1501 室
电话：(025) 68123901　68123902
传真：(025) 68123900

北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 A 座 1207-1208 室 （中发电子市场斜对面）
电话：(010)62536178　62536179　82628073
传真：(010)82614433

重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦（赛格电子市场）2705 室
电话：(023)68796438　68796439
传真：(023)68796439

杭州周立功

地址：杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室
电话：(0571)89719480　89719481　89719482
89719483　89719484　89719485
传真：(0571)89719494

成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室
电话：(028)85439836　85437446
传真：(028)85437896

深圳周立功

地址：深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼
电话：(0755)83781788（5 线）
传真：(0755)83793285

武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华中电脑数码市场）
电话：(027)87168497　87168297　87168397
传真：(027)87163755

上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室
电话：(021)53083452　53083453　53083496
传真：(021)53083491

西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室
电话：(029)87881296　83063000　87881295
传真：(029)87880865

厦门办事处

E-mail：sales.xiamen@zlgmcu.com

沈阳办事处

E-mail：sales.shenyang@zlgmcu.com

©2012 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

目　录

1. 引脚信息.....1
1.1 引脚信息.....1
2. 电气参数.....3
2.1 特性参数.....3
2.2 真值表.....3
2.3 绝缘特性.....3
3. 典型应用.....4
3.1 RS-485 网络连接电路.....4
3.2 RS-422 网络连接电路.....4
4. 机械尺寸.....5
5. 免责声明.....6

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

1. 引脚信息

1.1 引脚信息

- 产品实物图



图 1.1 RSM485HCHT 产品实物图

- 引脚定义

表 1.1 RSM485HCHT 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	RXD	接收引脚
2	$\overline{RE}$	接收控制引脚
3	DE	发送控制引脚
4	TXD	发送引脚
5	GND	输入电源地
6	VCC	+5V 或+3.3V 输入电源正
12，13	NC	空脚
20	RGND	隔离电源输出地
21	Y	Y 引脚
22	Z	Z 引脚
23	B	B 引脚
24	A	A 引脚

注：用户未使用 RGND 引脚时，请悬空此引脚。

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

- 引脚封装图

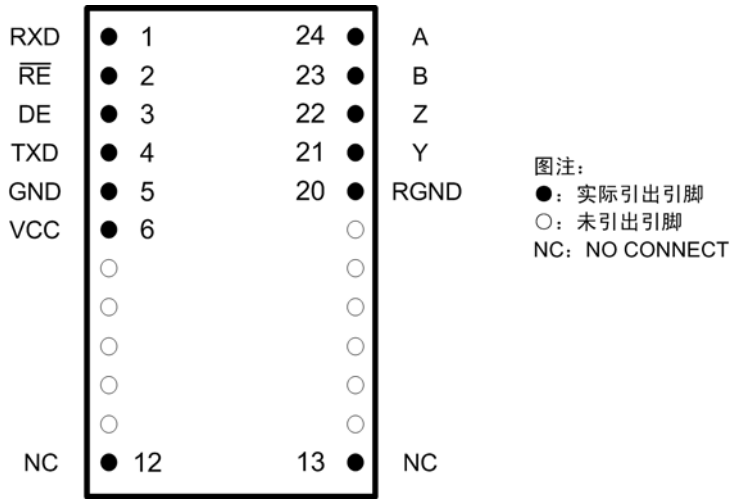


图 1.2　RSM485HCHT 引脚封装图（俯视图）

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

2. 电气参数

2.1 特性参数

项目 \ 型号	RSM485HCHT
输入电压	DC：3.15~5.25V
静态电流	小于 40mA
发送电流	小于 100mA
总线接口	标准 RS-485/RS-422 接口，具有 ESD 保护、短路或断路失效保护功能，内置 120K 上下拉电阻。ESD 保护功能 Contact：±8kV，Air：±15kV。
总线驱动能力	最多允许 256 个节点
串行接口	兼容+5V 和+3.3V 标准 UART 接口
输入数据比特率	最大 500Kbps
收发状态及数据延时	接收与发送数据状态间相互切换都需要最小 5μs 延迟时间
隔离电压	6000VDC/4000VAC
湿度	5-95%不结露
温度范围	-40℃~+85℃

2.2 真值表

表 2.1 发送功能真值表

输入		输出		
DE	TXD	Y	Z	线状态
1	1	1	0	正常
1	0	0	1	正常

表 2.2 接收功能真值表

输入		输出
$\overline{RE}$	V_A-V_B	RXD
0	≥-30mV	1
0	≤-200mV	0

2.3 绝缘特性

RSM485HCHT隔离收发器模块绝缘特性测试，温度：+25℃，各电压下的耐压测试时间为 1 分钟，测试曲线如图 2.1所示。

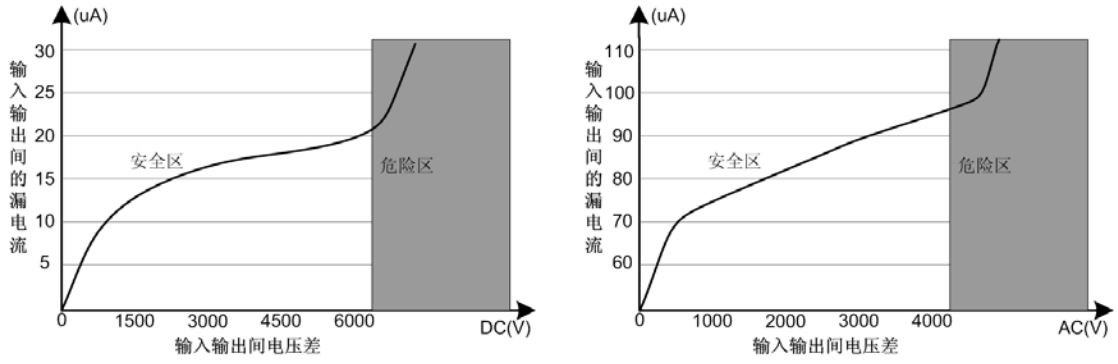


图 2.1 绝缘特性曲线图

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

3. 典型应用

3.1 RS-485 网络连接电路

使用RSM485HCHT模块实现的RS-485 网络连接电路如图 3.1所示。

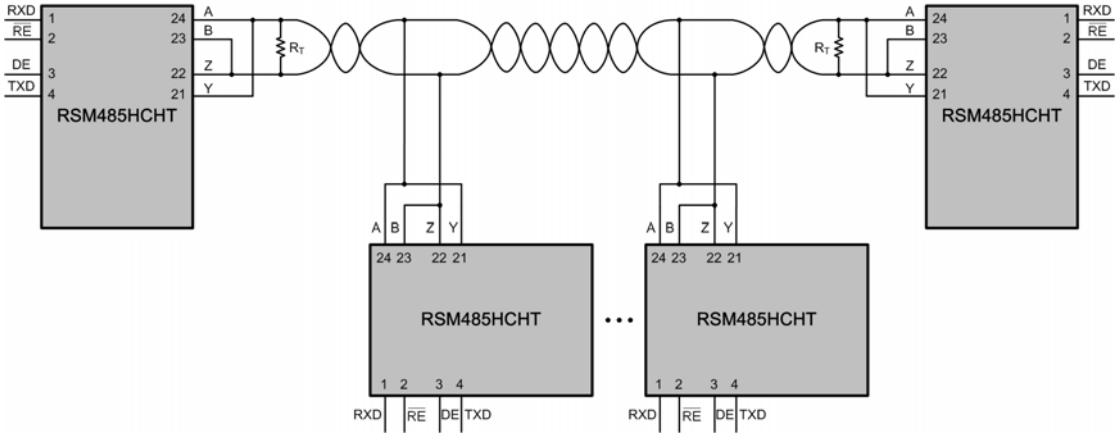


图 3.1 RS-485 网络连接电路图

3.2 RS-422 网络连接电路

使用RSM485HCHT模块实现的RS-422 网络连接电路如图 3.2所示。

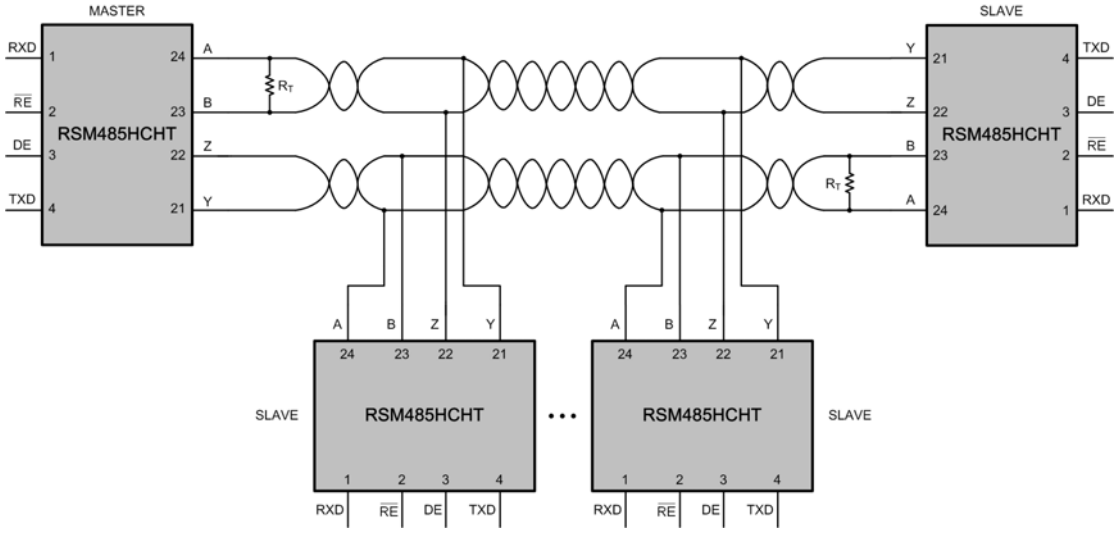


图 3.2 RS-422 网络连接电路图

应用时注意以下几点：

1.由于 RSM485HCHT 模块内部自带 120K 上下拉电阻和 ESD 保护功能，因此用户一般无需再接 ESD 总线保护器件。如果应用环境比较恶劣（如医疗行业、煤矿和雷击等环境），那么建议用户一定要在模块总线端外加 TVS 管、共模电感或接地等保护措施。详细推荐电路及参数可参考 RSM(3)485ECHT 系列数据手册。

2.从表 2.2 可知，RSM485HCHT 模块当 AB 线差分电压大于等于-30mV 时，模块接收电平为高；当 AB 线差分电压小于等于-200mV 时，模块接收电平为低；当 AB 线差分电压大于-200mV 且小于-30mV 时，模块接收电平为不确定状态，设计时要确保模块接收不处于该状态。该系列模块带有总线短路或断路失效保护功能。

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

4. 机械尺寸

用户安装RSM485HCHT隔离收发器模块时，请参考图 4.1所提供的机械尺寸（单位：mm（inch）），图 4.1中标注了模块的长、宽、高以及部分机械尺寸。

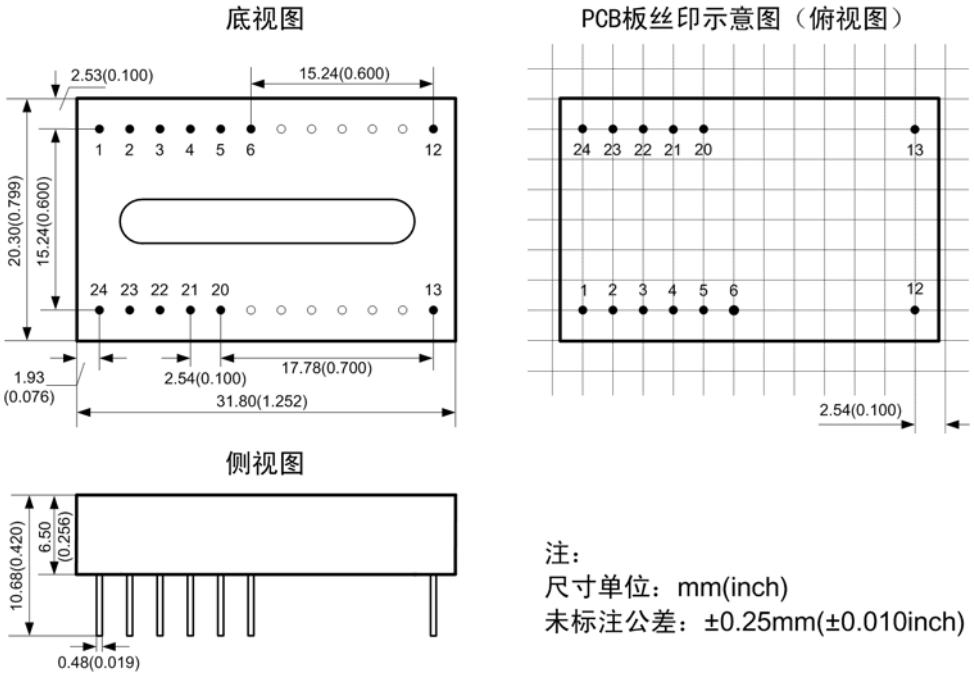


图 4.1 RSM485HCHT 外观机械尺寸图

©2012Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

5. 免责声明

嵌入式隔离 RS-485/RS-422 收发器模块及相关资料版权均属广州致远电子股份有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和／或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州周立功单片机科技有限公司的万维网站点获得，网址是：http://www.zlgmcu.com/power/interface.asp。

Copyright © 2012，ZHIYUAN electronics. 保留所有权利。