

CTM1050

高速 CAN 隔离收发器

Rev 1.21 Date: 2009/07/03

具有隔离（DC 2500V）、ESD 保护功能的CAN收发器。

产品数据手册

概述

CTM1050 是一款带隔离的高速 CAN 收发器芯片，该芯片内部集成了所有必需的 CAN 隔离及 CAN 收、发器件，这些都被集成在不到 3 平方厘米的芯片上。芯片的主要功能是将 CAN 控制器的逻辑电平转换为 CAN 总线的差分电平并且具有 DC 2500V 的隔离功能及 ESD 保护作用。

该芯片符合 ISO 11898 标准，因此，它可以和其他遵从 ISO 11898 标准的 CAN 收发器产品互操作。

产品特性

- ◆ 完全符合 ISO11898 标准的 CAN 收发器；
- ◆ 通讯速率最高达 1Mbps；
- ◆ 隔离电压：DC 2500V；
- ◆ 电磁辐射 EME 极低；
- ◆ 电磁抗干扰 EMI 性极高；
- ◆ 无需外加元件可直接使用；
- ◆ 至少可连接 110 个节点；
- ◆ 高低温特性好，能满足工业级产品技术要求。

注：CTM1050T 除具有以上特性外，还具有 TVS 管防总线过压。

产品应用

- ◆ 汽车电子
- ◆ 仪器、仪表
- ◆ 石油化工
- ◆ 电力监控

订购信息



型号	温度范围	封装
CTM1050	-40℃—+85℃	DIP-8Pin
CTM1050T	-40℃—+85℃	DIP-8Pin

典型应用

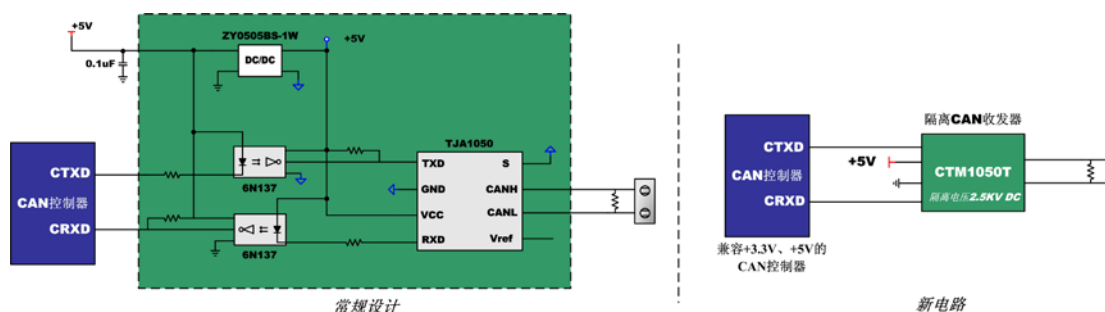


图 1 CTM1050 应用示例

如图 1 所示为 CTM1050 的应用示例，该芯片可以连接任何一款 CAN 协议控制器，实现 CAN 节点的收发与隔离功能。在以往的设计方案中需要光耦、DC/DC 隔离、CAN 收发器等其它元器件才能实现带隔离的 CAN 收发电路，但现在您只需利用一片 CTM1050 接口芯片就可以实现带隔离的 CAN 收发电路，隔离电压可以达到 DC 2500V，其接口简单，使用方便，是嵌入式系统的理想选择！

修订历史

版本	日期	原因
Rev X1	2006/6/8	内部制定初稿
Rev 1.0	2006/6/16	第一次发布
Rev 1.1	2006/11/11	数据手册升级
Rev 1.20	2006/06/30	数据手册模版升级
Rev 1.21	2009-07-03	模板更新

销售与服务网络（一）

广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4

邮编：510630

电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977

传真：(020)38730925

网址：www.zlgmcu.com



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 2006 室

电话：(025)83613221 83613271 83603500

传真：(025)83613271

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）1611 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) 28139611 28139612 28139613

28139615 28139616 28139618

传真：(0571) 28139621

成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码同人港 401 室（磨
子桥立交西北角）

电话：(028)85439836 85437446

传真：(028)85437896

深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 C 座 4
楼 D 室

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 号科技京城东座 7E 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

销售与服务网络（二）

广州致远电子有限公司

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.embedtools.com （嵌入式系统事业部）

www.embedcontrol.com （工控网络事业部）

www.ecardsys.com （楼宇自动化事业部）



技术支持：

CAN-bus：

电话：(020)22644381 22644382 22644253

邮箱：can.support@embedcontrol.com

iCAN 及数据采集：

电话：(020)28872344 22644373

邮箱：ican@embedcontrol.com

MiniARM：

电话：(020)28872684 28267813

邮箱：miniarm.support@embedtools.com

以太网：

电话：(020)22644380 22644385

邮箱：ethernet.support@embedcontrol.com

无线通讯：

电话：(020) 22644386

邮箱：wireless@embedcontrol.com

串行通讯：

电话：(020)28267800 22644385

邮箱：serial@embedcontrol.com

编程器：

电话：(020)22644371

邮箱：programmer@embedtools.com

分析仪器：

电话：(020)22644375 28872624 28872345

邮箱：tools@embedtools.com

ARM 嵌入式系统：

电话：(020)28872347 28872377 22644383 22644384

邮箱：arm.support@zlgmcu.com

楼宇自动化：

电话：(020)22644376 22644389 28267806

邮箱：mjs.support@ecardsys.com

mifare.support@zlgmcu.com

销售：

电话：(020)22644249 22644399 22644372 22644261 28872524

28872342 28872349 28872569 28872573 38601786

维修：

电话：(020)22644245

目 录

1. 功能简介.....	1
2. 引脚信息.....	2
2.1 CTM1050 引脚信息	2
3. CTM1050 特性参数.....	3
3.1 参数列表.....	3
3.2 电气特性.....	3
3.3 绝缘特性.....	4
4. 机械尺寸.....	5
4.1 CTM1050 机械尺寸	5
5. 电路连接.....	6
5.1 CTM1050 电路连接	6
5.2 网络拓扑结构.....	6
6. 声明.....	7

1. 功能简介

CTM1050 芯片采用全灌封工艺，内部集成 CAN-bus 所必须的收发电路，完全电气隔离电路，隔离电压（DC2500V）。CTM1050 是用于 CAN 控制器与 CAN 总线之间的接口芯片，CAN 总线波特率应用范围：40kbps—1Mbps，完全符合 ISO 11898 标准。

CTM1050 芯片主要功能：具有将 CAN 控制器逻辑电平转换为 CAN 总线的差动电平的功能，另外 CTM1050 还具有对 CAN 控制器与 CAN 总线之间的隔离作用。

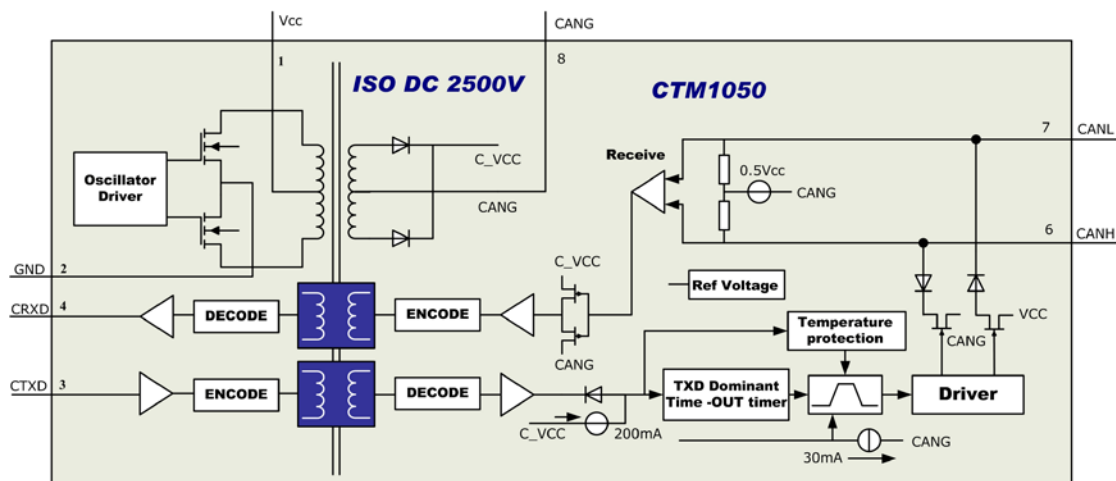


图 1.1 CTM1050 芯片功能框图

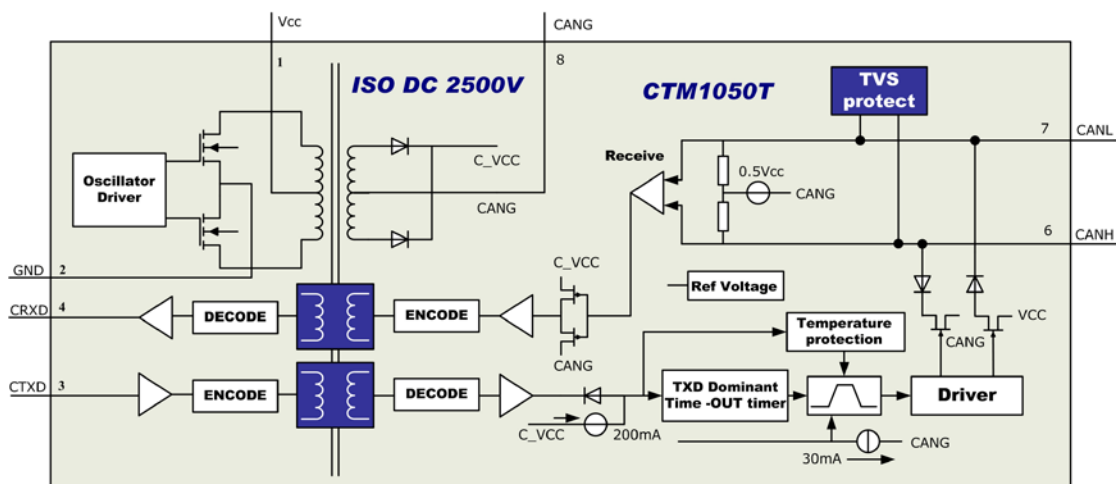


图 1.2 CTM1050T 芯片功能框图

注：CTM1050T 的功能在 CTM1050 基础上增加保护 CAN-bus 总线过压功能。

2. 引脚信息

2.1 CTM1050 引脚信息

- 产品实物图

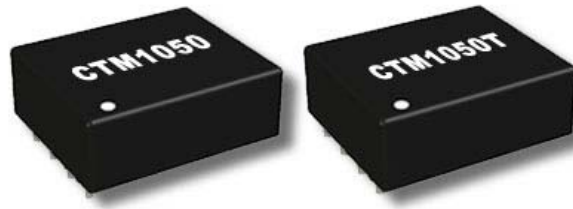


图 2.1 CTM1050 实物图

产品尺寸：长（L）*宽（W）*高（H），19*16*7mm。

- 引脚间距尺寸

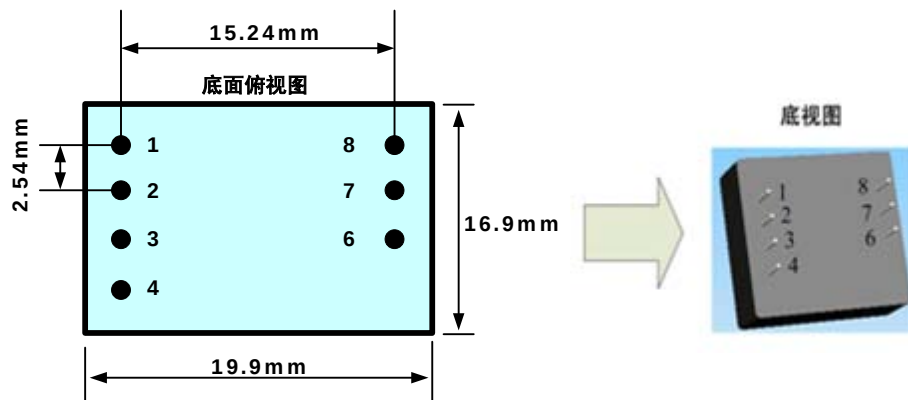


图 2.2 CTM1050 引脚封装

- 引脚定义

表 2.1 CTM1050 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	Vin	+5V 输入
2	GND	电源地
3	TXD	CAN 控制器发送端
4	RXD	CAN 控制器接收端
6	CANH	CANH 信号线连接端
7	CANL	CANL 信号线连接端
8	CANG	隔离电源输出地

*注：用户未使用引脚 8 时，请悬空此引脚。如果使用带有 TVS 管防总线过压的 CTM1040T，也无需外接 TVS 管。

3. CTM1050 特性参数

3.1 参数列表

电源	DC5V $\pm$ 10%，静态电流 35mA，最大电流 < 60 mA。
CAN 总线接口	符合 ISO/DIS 11898 标准，双绞线输出。
串行接口	标准 CAN 控制器接口，支持各种 CAN 控制器。
串行接口（3、4）引脚电流	小于 2mA。
输入数据比特率	40Kbps $\sim$ 1Mbps
没上电的无源特性 ($V_{CC}=0V$ 时的总线引脚漏电流)	$<250\mu A$, ($V_{CANH/L}=5V$)。
总线引脚（6、7）的最大 DC 电压	-27V $\sim$ +40V。
湿度	5-95%不结露。
隔离电压	DC 2500V。
温度范围	-40 $^{\circ}C$ 至 + 85 $^{\circ}C$ 。

3.2 电气特性

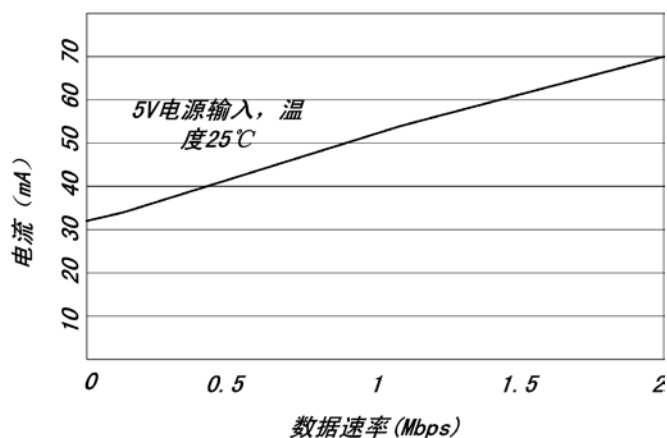


图 3.1 数据速率与电源输入电流对应关系

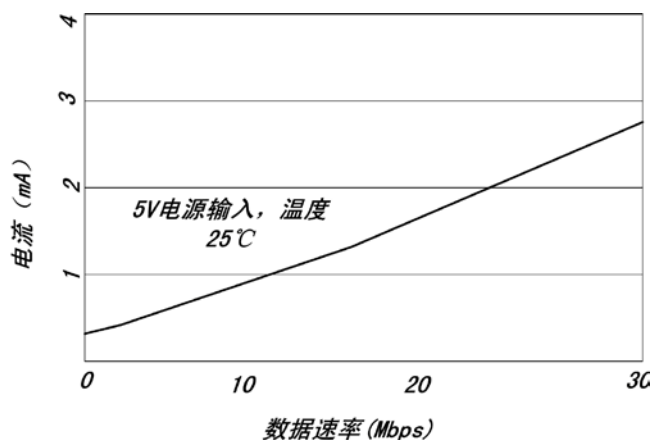


图 3.2 串行接口（单通道）输入电流与数据速率对应关系

3.3 绝缘特性

CTM 系列模块绝缘特性测试，温度：+25℃，各电压下的耐压测试时间为 1 分钟，测试曲线如图 3.3 所示：

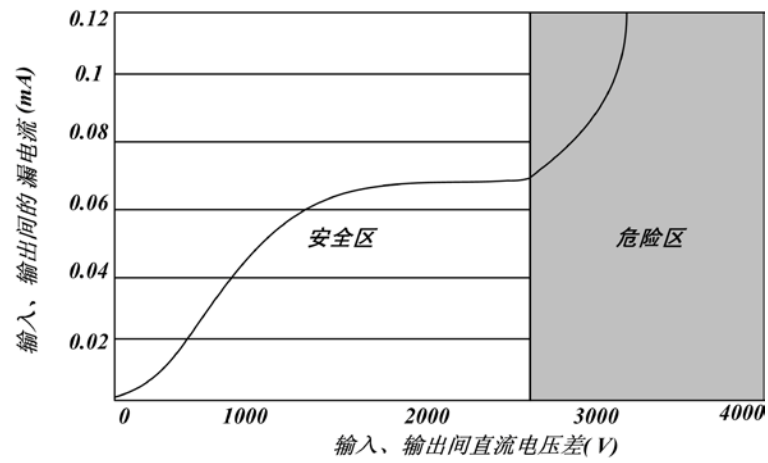


图 3.3 绝缘特性曲线图

*其他种类芯片及接口需要联系相关技术支持。

4. 机械尺寸

使用安装 CTM1050 芯片时，请参考图 4.1 所提供的机械尺寸（公制单位：mm），图中规定了产品的长、宽、高，以及部分机械结构。

4.1 CTM1050 机械尺寸

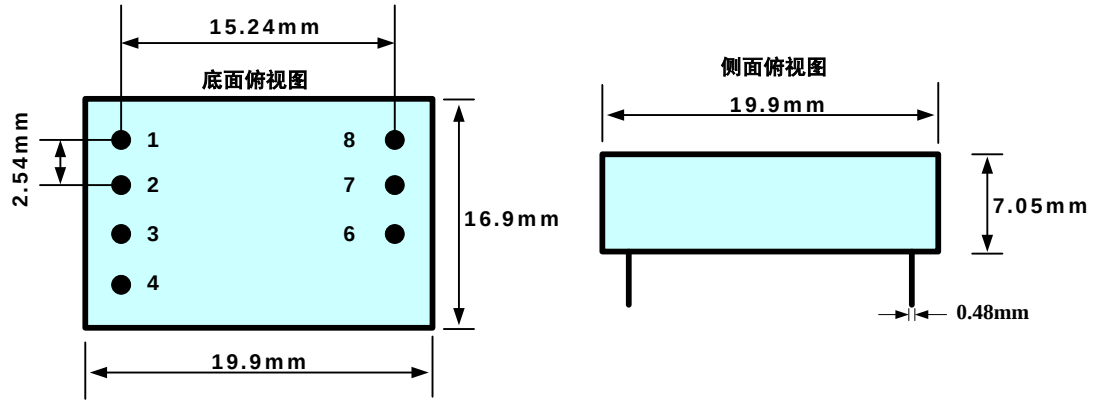


图 4.1 CTM1050 外观机械尺寸

注：CTM1050T 引脚信息、电气参数、及机械尺寸完全兼容 CTM1050。

5. 电路连接

5.1 CTM1050 电路连接

使用 CTM1050 芯片时，必须将 CTM1050 芯片加入用户的电路板中；如图 5.1 所示为 CAN 控制器与 CTM1050 接口芯片的连接原理图。

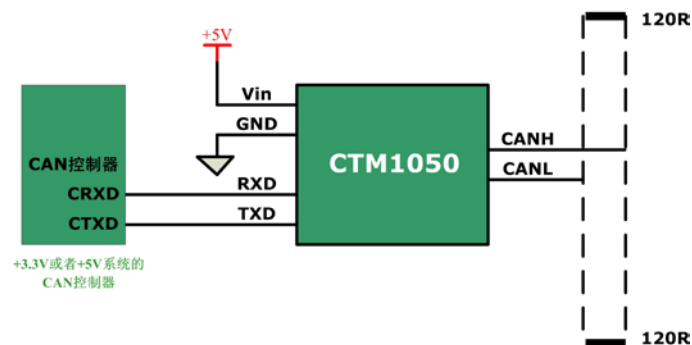


图 5.1 CTM1050 接口电路

注：详细的应用，请参考致远电子网站的 CTM1050 应用实例。

5.2 网络拓扑结构

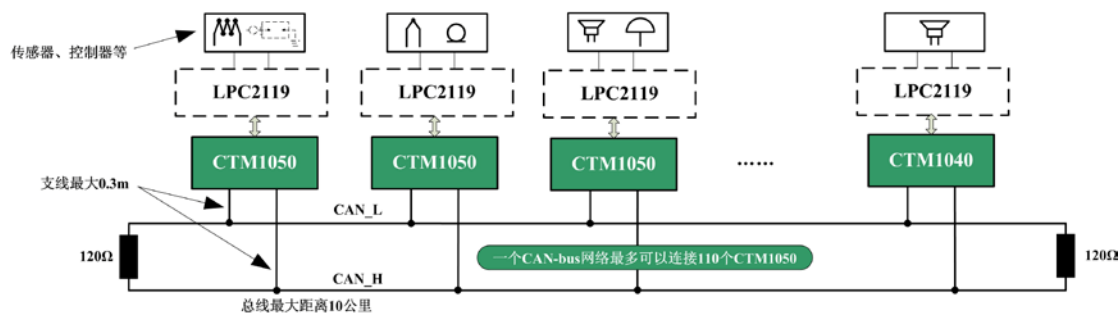


图 5.2 CTM1050 典型应用

如图 5.2 所示 CTM1050 与 CTM1040 互操作的应用实例，在同一个 CAN-bus 网络中，最多可连接 110 个 CTM1050！

6. 声明

CTM1050 高速 CAN 隔离收发器及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有, 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。

您若需要我公司产品及相关信息, 请及时与我们联系, 我们将热情接待。

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。