

CTM1040

高速 CAN 隔离收发器

Rev 1.1 Date: 2006-11-13

具有隔离（DC 2500V）、ESD 保护功能的CAN收发器。

产品数据手册

概述

CTM1040 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。

和 TJA1040 一样，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

- ◆ 具有隔离、ESD 保护功能；
- ◆ 完全符合 ISO 11898 标准的 CAN 收发器；
- ◆ 速率最高达 1Mbit/s；
- ◆ 隔离电压：DC 2500V；
- ◆ 如果不上电，总线上无源；
- ◆ 电磁辐射 EME 极低；
- ◆ 电磁抗干扰 EMI 性极高；
- ◆ 至少可连接 110 个节点；

注：CTM1040T 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
CTM1040	-40℃—+85℃	DIP-8Pin
CTM1040T	-40℃—+85℃	DIP-8Pin

典型应用

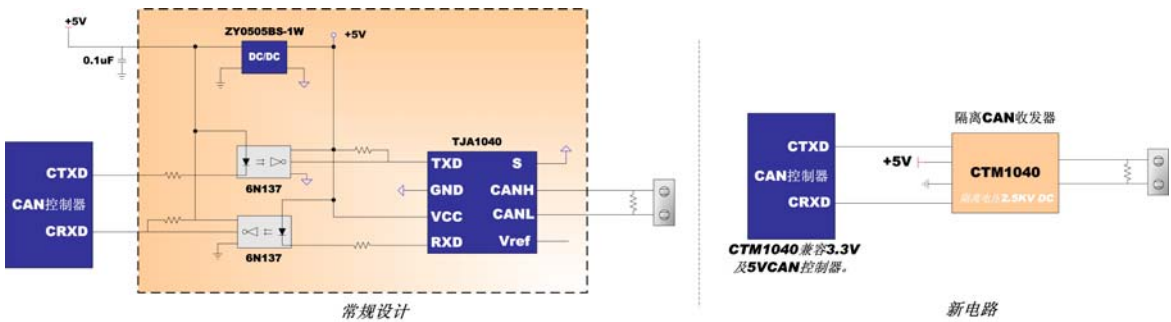


图 1 CTM1040 应用示例

如图 1 所示为 CTM1040 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 收发器等其他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 CTM1040 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	2006/8/1	内部制定初稿
Rev 1.0	2006/8/25	第一次发布
Rev 1.1	2006/11/13	数据手册升级

目录

销售信息.....	2
技术支持.....	2
1. 功能简介.....	3
2. 引脚信息.....	4
2.1 CTM1040 引脚信息	4
3. CTM1040 特性参数	5
3.1 参数列表.....	5
3.2 电气特性.....	5
3.3 绝缘特性.....	6
4. 机械尺寸.....	7
4.1 CTM1040 机械尺寸	7
5. 电路连接.....	8
5.1 CTM1040 电路连接	8
6. 声明	9

销售信息

如果需要购买本产品，请在办公时间（星期一至五上午 8:30~11:50；下午 1:30~5:30；星期六上午 8:30~11:50）拨打电话咨询广州致远电子有限公司。

联系电话：+86-20-22644381 22644249

联系地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区七栋二楼

邮编：510660

技术支持

购买 CTM1040 芯片后，如果需要获得本产品的最新信息或者我公司其他产品信息，你可以访问我们的网站：

<http://www.embedcontrol.com>

如果需要电话技术支持，请在办公时间拨打电话：

- +86 (020)22644381 CAN-bus 技术支持
- E-mail: can.support@embedcontrol.com

如果需要网络技术支持，您可以访问：

- <http://www.21icbbs.com> CAN-bus/DeviceNet 栏目

1. 功能简介

CTM1040 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）。CTM1040 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：20kbps—1Mbps，完全符合 ISO 11898 标准。

CTM1040 芯片主要功能：和 TJA1040 一样，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 CTM1040 还具有对 CAN 控制器与 CAN 总线之间的隔离作用。

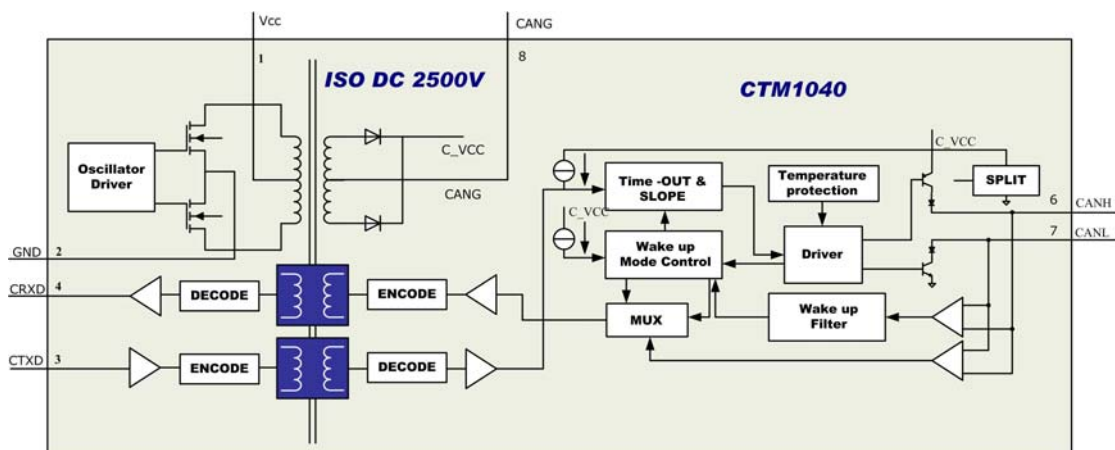


图 1.1 CTM1040 芯片功能框图

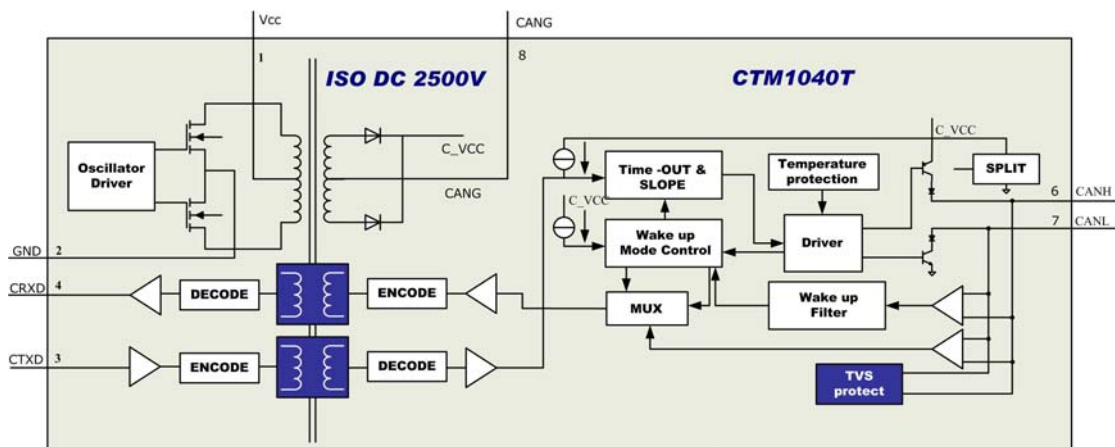


图 1.2 CTM1040T 芯片功能框图

注：CTM1040T 的功能在 CTM1040 基础上增加防 CAN-bus 总线过压功能。

2. 引脚信息

2.1 CTM1040 引脚信息

- 产品实物图



图 2.1 CTM1040 实物图

产品尺寸：长（L）*宽（W）*高（H），19*16*7mm。

- 引脚间距尺寸

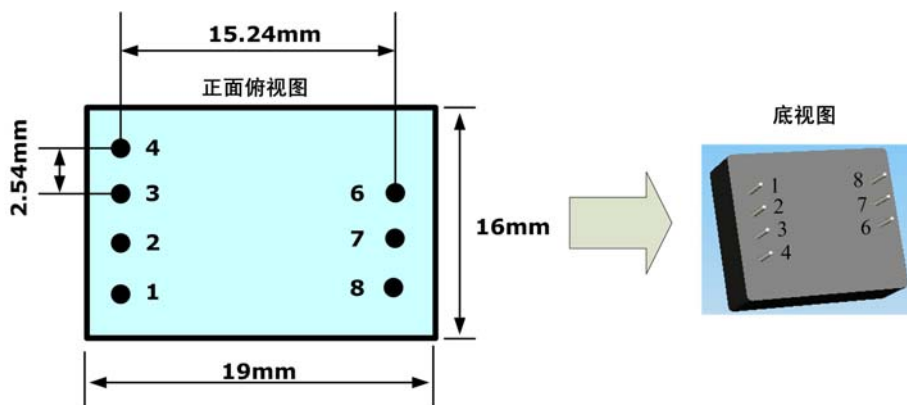


图 2.2 CTM1040 引脚封装

- 引脚定义

表 2.1 CTM1040 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，另外 CTM1040 本身具有 ESD 保护作用，因此无需外接 ESD 保护器件。如果使用带有 TVS 管防总线过压的 CTM1040T，也无需外接 TVS 管。

3. CTM1040 特性参数

3.1 参数列表

电源	DC5V±5%，静态电流 33mA，最大电流<53mA。
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。
没上电的无源特性 ($V_{CC}=0V$ 时的总线引脚漏电流)	0 μA ，($V_{CANH/L}=7V$)。
总线引脚（6、7）的最大 DC 电压	-27V~+40V。
湿度	5-95%不结露。
隔离电压	DC 2500V。
温度范围	-40℃ 至 + 85℃。

3.2 电气特性

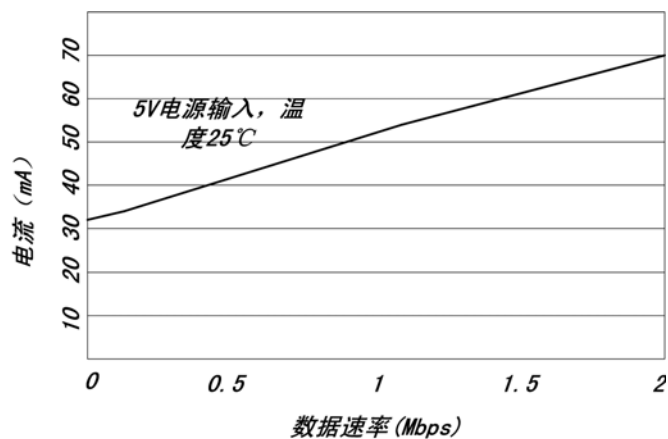


图 3.1 数据速率与电源输入电流对应关系

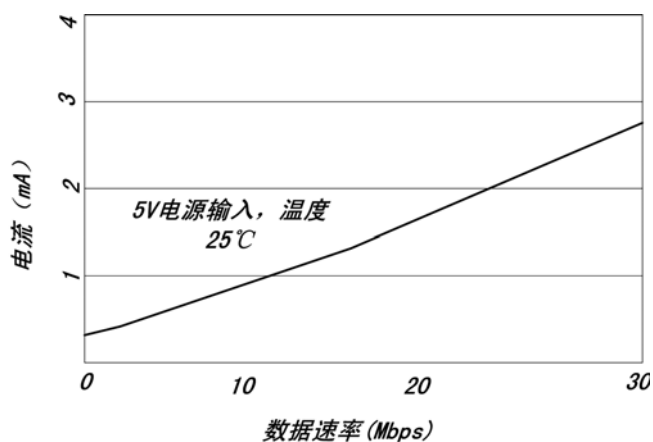


图 3.2 串行接口（单通道）输入电流与数据速率对应关系

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：

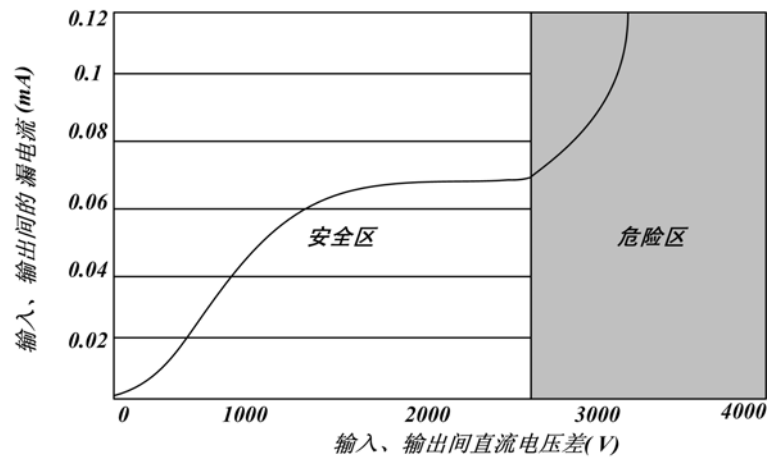


图 3.3 绝缘特性曲线图

*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 CTM1040 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 CTM1040 机械尺寸

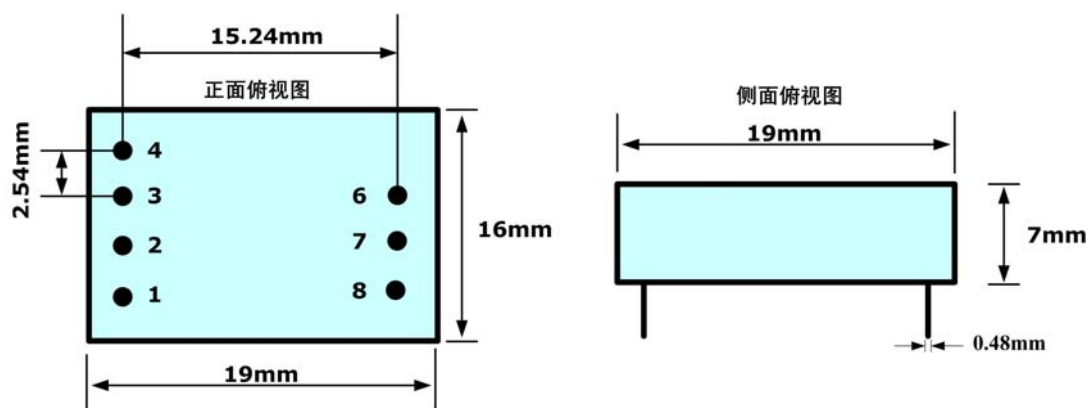


图 4.1 CTM1040 外观机械尺寸

注：CTM1040T 引脚信息、电气参数、及机械尺寸完全兼容 CTM1040，在此不再赘述！

5. 电路连接

5.1 CTM1040 电路连接

使用 CTM1040 芯片时，必须将 CTM1040 芯片加入用户的电路板中；如图 5.1 所示为 CAN 控制器与 CTM1040 接口芯片的连接原理图。

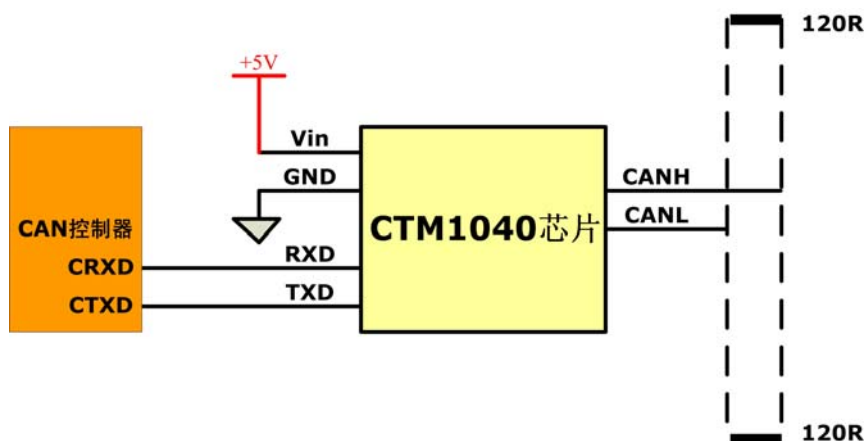


图 5.1 CTM1040 接口电路

注：详细的应用见 CTM1040 应用实例。

6. 声明

CTM1040 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。



公司：广州致远电子有限公司 工业通讯网络事业部
地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区七栋二楼
邮编：510660 网址：www.embedcontrol.com
销售电话：+86 (020) 2264-4249 技术支持电话：+86 (020) 2264-4381
传真：+86 (020) 3860-1859
销售 E-mail: can.sale@embedcontrol.com
技术支持 E-mail: can.support@embedcontrol.com