



USB-CAN 转换器

BMU53M601

版本: V1.00 日期: 2025-01-02

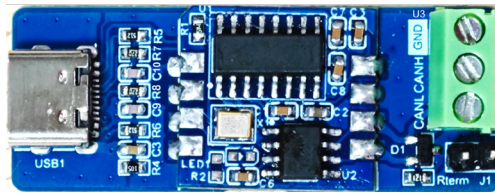
www.bestmodulescorp.com

目录

特性	3
概述	3
应用领域	3
方框图	4
引脚图	4
引脚说明	4
技术规格	4
极限参数	4
建议工作条件	5
直流电气特性	5
交流电气特性	5
上电复位特性	5
功能描述	6
工作原理	6
休眠模式	6
跳帽	6
通信接口	6
CAN BUS 接口	6
USB 接口	6
BMU53M601 协议说明	7
应用电路	9
尺寸图	9
参考信息	9
修订历史	9
在线购买	9

特性

- 工作电压 (V_{CC}): 4.5V~5.5V
- 工作电流: 24mA @ 5V
- 休眠电流: 1200 μ A @ 5V
- 提供暂停和唤醒功能, 以降低功耗
- 支持 USB 与 CAN 双向透明转换
- USB 接口
 - ◆ 兼容 USB 2.0 全速模式
 - ◆ 执行 USB 协议复合设备:
 - 通信设备类 (CDC) 用于通信和配置
- CAN 总线接口
 - ◆ 兼容 ISO 11898-1, 支持 CAN 2.0A 和 CAN 2.0B
 - ◆ 支持波特率 5kbps~1Mbps, 每个 CAN 帧最高为 8 字节
 - ◆ 支持的 CAN 模式: 正常, 环回, 监听
- 支持虚拟 COM 口 (VCP) 标准 Windows® 驱动器: Windows XP(SP2), Vista, Windows 7 & Windows 8 (仅需一个 INF 档), Windows 10 及以上版本免驱
- 支持 Android 4.0 及以上版本, Mac OS X
- 工作温度范围: -40°C~105°C



转换器外观图

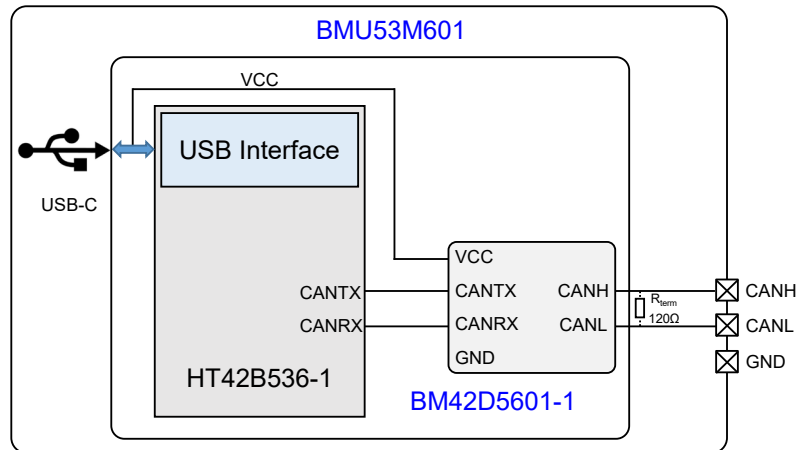
概述

BMU53M601 是一款 USB 与 CAN 总线协议转换器, 能够实现在 USB 与 CAN BUS 间的通信和数据转换。这使得个人电脑 (PC) 能轻松通过 USB 接口与 CAN BUS 进行通信。同时, 也提供了方便扩展的 CAN 接口, 以满足更广泛的应用需求, 可应用于工业控制、楼宇自动化、电信设备等领域。

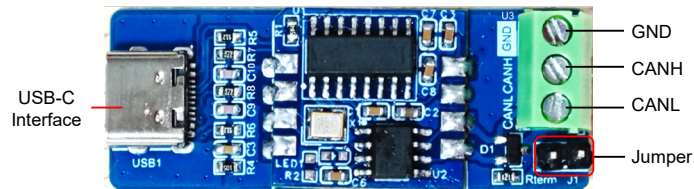
应用领域

- 工业自动化控制
- 楼宇自动化
- 电信设备

方框图



引脚图



引脚说明

引脚	类型	说明
GND	PWR	参考地
CANH	I/O	CAN 差分正
CANL	I/O	CAN 差分负

注：PWR：电源；

I/O：输入 / 输出

技术规格

极限参数

电源电压	$V_{SS}-0.3V \sim V_{SS}+6.0V$
输入电压	$V_{SS}-0.3V \sim V_{CC}+0.3V$
存储温度	$-60^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$
存储相对湿度	20%~60% RH
工作 (环境) 温度	$-40^{\circ}C \sim 105^{\circ}C$
工作 (环境) 湿度	0%~75% RH

注：这里只强调额定功率，超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

建议工作条件

为达到转换器最佳效能，建议让转换器工作在 -40℃~105℃ 温度区间以及 20%~60% 湿度区间。若长期暴露在建议值外的环境中，会加速转换器老化。

直流电气特性

Ta=25℃, Vcc=5V

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V _{CC}	工作电压	—	4.5	5.0	5.5	V
I _{DD}	工作电流	V _{CC} =5V, CAN 波特率 =1Mbps	—	24	50	mA
I _{STB}	休眠电流	V _{CC} =5V, 休眠模式, 无负载, CAN BUS 休眠	—	1200	—	μA

交流电气特性

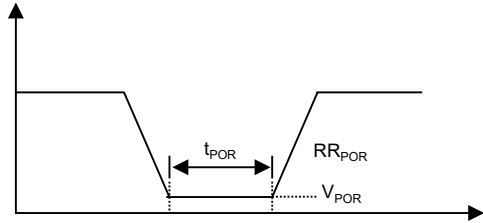
Ta=25℃, Vcc=5V

符号	参数	测试条件		最小	典型	最大	单位
		V _{CC}	条件				
f _{CAN}	CAN BUS 系统时钟 (OSC)	4.5V~5.5V	—	—	16	—	MHz
t _{RSTD}	系统复位延迟时间	—	上电复位	25	50	100	ms
f _{CLK_CAN}	CAN 波特率	5V	—	5k	—	1M	bps

上电复位特性

Ta=25℃

符号	参数	测试条件		最小	典型	最大	单位
		V _{CC}	条件				
V _{POR}	上电复位电压	—	—	—	—	100	mV
RR _{POR}	上电复位电压速率	—	—	0.035	—	—	V/ms
t _{POR}	V _{CC} 保持为 V _{POR} 的最小时间	—	—	1	—	—	ms



功能描述

工作原理

BMU53M601 为一款 USB 与 CAN 总线协议转换器，可通过 PC 端上位机设置 CAN 波特率等参数。当转换器接收到 USB 或 CAN 数据时，经内部处理后转换为 CAN 或 USB 数据再发送出去。转换器支持 1 组 CAN 接收过滤器设置，可搭配 PC 端上位机使用。

休眠模式

BMU53M601 支持休眠模式，PC 进入休眠模式，转换器即可进入休眠模式。

跳帽

跳帽可选择是否将终端电阻 (120Ω) 接入电路中。

跳帽	终端电阻
短接	接入电路
断开	未接入电路

- 注：1. 在设备少、距离短、速率慢的情况下不加终端电阻也能很好的工作。
2. 在通信距离长且速度较快时，加终端电阻可以防止信号反射和回波，提高通信质量。

通信接口

CAN BUS 接口

BMU53M601 内含 CAN BUS 控制单元。CAN BUS 控制器符合 CAN 2.0 Part A 和 Part B 规范格式，同时兼容 ISO11898-1 标准。支持标准或扩展报文传送，提供接收过滤，报文处理等功能。

USB 接口

为了实现与外部 USB 主机的通信，转换器已集成 USB 处理模块。串行接口引擎 SIE 将传入的 USB 数据流解码并传送到正确的端点缓存内存 FIFO。该 USB 模块具有 4 个端点，分别为 EP0~EP3。端点 0 即 EP0 支持控制传输，端点 1~端点 3 支持中断传输或批量传输。该转换器支持 USB 的通信设备类 CDC 用于通信和配置。

端点传输类型

端点	传输类型
0	控制
1	中断
2	批量 Out
3	批量 In

USB 端点传输类型

如果 USB 总线一直没有信号超过 3ms，转换器将进入挂起模式，同时转换器的电流大小降到挂起电流规定值。当 USB 主机发出恢复信号，转换器将被唤醒，退出挂起模式。

若开启远程唤醒功能，该转换器可发送一个远程唤醒脉冲来唤醒 USB 主机。一旦 USB 主机接收到来自转换器的远程唤醒信号，就会发送一个恢复信号给转换器。

USB VID 及 PID 配置

该转换器已配置有默认的供应商标识符 (VID: 0x04D9)，产品标识符 (PID: 0xB536) 及产品描述串 (USB to CAN Bridge)。默认的 USB 配置数据，见下方表格：

参数	值 (Hex)
USB 供应商识别码 (VID)	0x04D9
USB 产品识别码 (PID)	0xB536
远程唤醒	默认除能
制造商名称	Holtek
产品描述	USB to CAN Bridge

BMU53M601 协议说明

BMU53M601 协议结合 ASCII 码和十六进制码，用于配置 CAN 通信参数以及在 USB 数据和 CAN 数据之间进行转换。

命令集

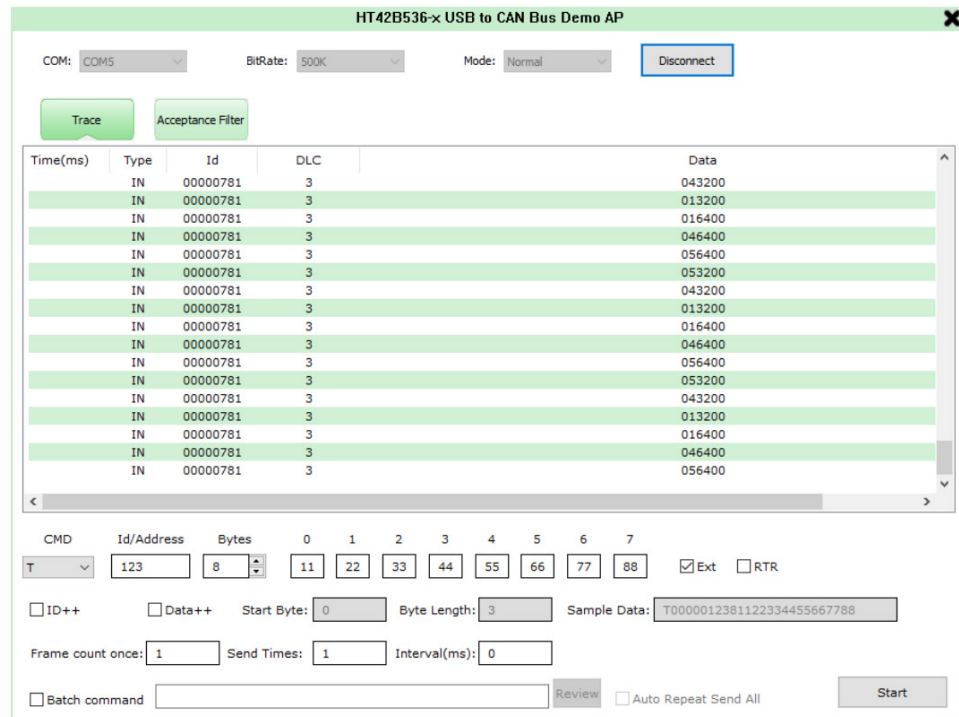
数据传输以 ASCII 码作为起始标志，以换行符号 CR (0x0D) 做为结束标志。在下文中，十六进制码以反斜杠 \ 表示。

命令	回复	功能
打开 / 关闭 CAN 总线设备		
O[CR]	[CR]	在正常模式下打开 CAN 总线设备
I[CR]	[CR]	在环回 (Loopback) 模式下打开 CAN 总线设备
L[CR]	[CR]	在监听 (Listen) 模式下打开 CAN 总线设备
C[CR]	[CR]	关闭 CAN 总线设备
设置 CAN 波特率 (标准)		
S\00[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 5kbps
S\01[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 10kbps
S\02[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 20kbps
S\03[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 50kbps
S\04[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 100kbps
S\05[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 125kbps
S\06[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 250kbps
S\07[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 500kbps
S\08[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 800kbps
S\09[CR]	[CR]	设置 CAN 总线波特率为 1Mbps
发送 CAN 帧		
t\0i\ii\dd\dd...\dd[CR]	z[CR]	通过 CAN 总线发送一个标准 CAN 帧 (11 位标识符)
T\ii\ii\ii\ii\dd\dd...\dd[CR]	Z[CR]	通过 CAN 总线发送一个扩展 CAN 帧 (29 位标识符)

命令	回复	功能
发送远程请求 CAN 帧		
r\0\ii\l[CR]	z[CR]	通过 CAN 总线发送一个标准远程请求帧 (11 位标识符)
R\ii\ii\ii\ii\l[CR]	Z[CR]	通过 CAN 总线发送一个扩展远程请求帧 (29 位标识符)
设置接收屏蔽码		
m\ii\ii[CR]	[CR]	设置标准 CAN 帧 (11 位标识符) 的接收过滤屏蔽码
m\ii\ii\ii\ii[CR]	[CR]	设置扩展 CAN 帧 (29 位标识符) 的接收过滤屏蔽码
设置接收验收码		
M\ii\ii[CR]	[CR]	设置标准 CAN 帧 (11 位标识符) 的接收过滤验收码
M\ii\ii\ii\ii[CR]	[CR]	设置扩展 CAN 帧 (29 位标识符) 的接收过滤验收码
获取状态标志		
F[CR]	F\xx[CR]	获取 CAN 总线状态
获取版本信息		
v[CR]	vXXXX[CR]	获取当前固件版本

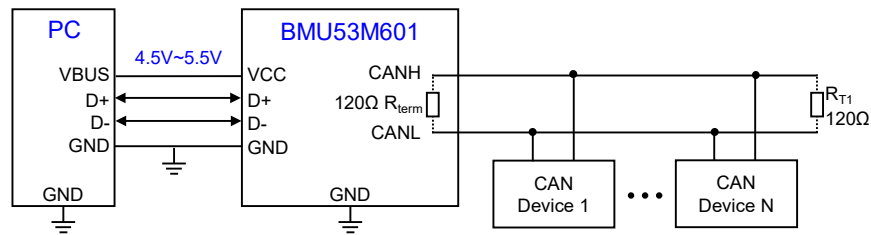
USB to CAN Bus Bridge DLL 用户指南

Holtek 提供 UsbCANBusTool 与 DLL 给客户进行开发使用。UsbCANBusTool 是配套的测试工具，是一款可进行查看、发送和记录 CAN 消息的 Windows 应用软件。

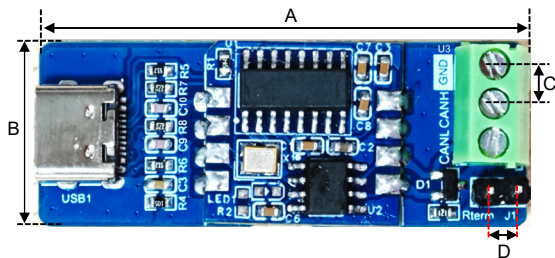


在 Holtek 官网搜索关键词 “UsbCANBus” 即可找到 UsbCANBusTool & DLL 使用说明的相关文件。

应用电路



尺寸图



编号	单位	mm	inch
A (产品长度)		44.8	1.76
B (产品宽度)		17	0.67
C (引脚间距)		3.5	0.14
D (引脚间距)		2.54	0.1

参考信息

修订历史

日期	作者	发行	修订说明
2025.01.02	吴海富	V1.0	第一版

在线购买

[倍创科技](#)

Copyright© 2025 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不担保任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方，如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。