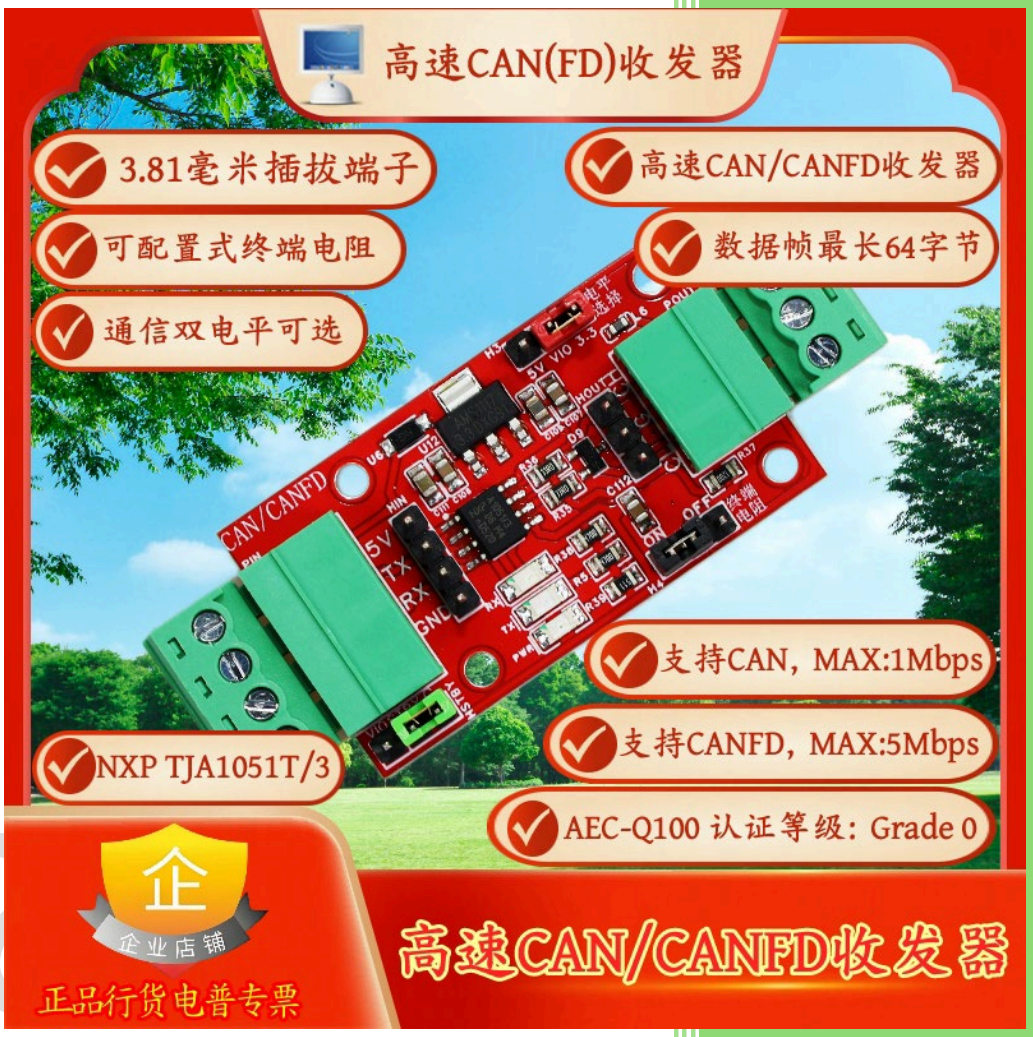
2026

基于 TJA1051T3 的 CANFD 总线收发模组之用户手册



WWW.80C86.COM

80C86@163.COM

2026-11-19

Copyright©2023~2026 武汉常用科技有限公司（以下称：“此公司”）及其许可者版权所有，保留一切权利。

未经本单位书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。此公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，作者尽全力在本手册中提供准确的信息，但是作者并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

此公司会努力做好产品，以服务好每一位客户。但客户在购买和使用本商品时应自行评估产品的质量和适用性，并承担由此产生的任何风险和后果。对于使用本商品所产生的任何问题，此公司、供应商、代理商不承担任何经济损失、法律责任。

80C86.COM

目 录

目 录.....2
读者对象.....3
本书约定.....3
图形界面格式约定.....3
各类标志.....3
案例约定.....4
意见反馈.....4
第一章 产品形态.....5
第二章 本案简介.....6
第三章 方案特征.....8
第四章 方案说明.....10
第五章 应用场景.....11
第六章 汽车工业特性.....12
第七章 认证与合规性.....13
第八章 关键特性.....14
第九章 机械尺寸.....15
第十章 跳线说明.....16
第一章 供货期限.....17
第十一章 电路接法.....18
第十二章 包装清单.....19
温馨提示.....20
购买须知.....21
联系我们.....22

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第一章 前 言

《基于 TJA1051T3 的 CANFD 总线收发模组之用户指南》将会详细地指导您如何使用此功能模组。此手册适用于版本号为 T001 的基于 TJA1051T3 的 CANFD 总线收发模组。此文案后续将会不断更新，并不定时向客户发放。

前言部分包含如下内容：

- 读者对象；
- 本书约定；
- 资料意见反馈。

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 单片机工程师、嵌入式软件工程师、硬件工程师、计算机软件工程师等等；
- 现场技术支持与维护人员；
- 设备测试人员；
- 负责网络配置和维护的网络管理员。

本书约定

图形界面格式约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[ ]或【 】	带方括号“[ ]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在使用过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

案例约定

由于版本不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的应用程序显示信息不一致。实际使用中请以应用软件显示的内容为准。本手册中出现的配置信息仅作示例，并不代表此应用程序实际具有此功能或此操作方式，实际使用中请以应用程序上存在的功能为准。

意见反馈

如果您在使用过程中发现资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

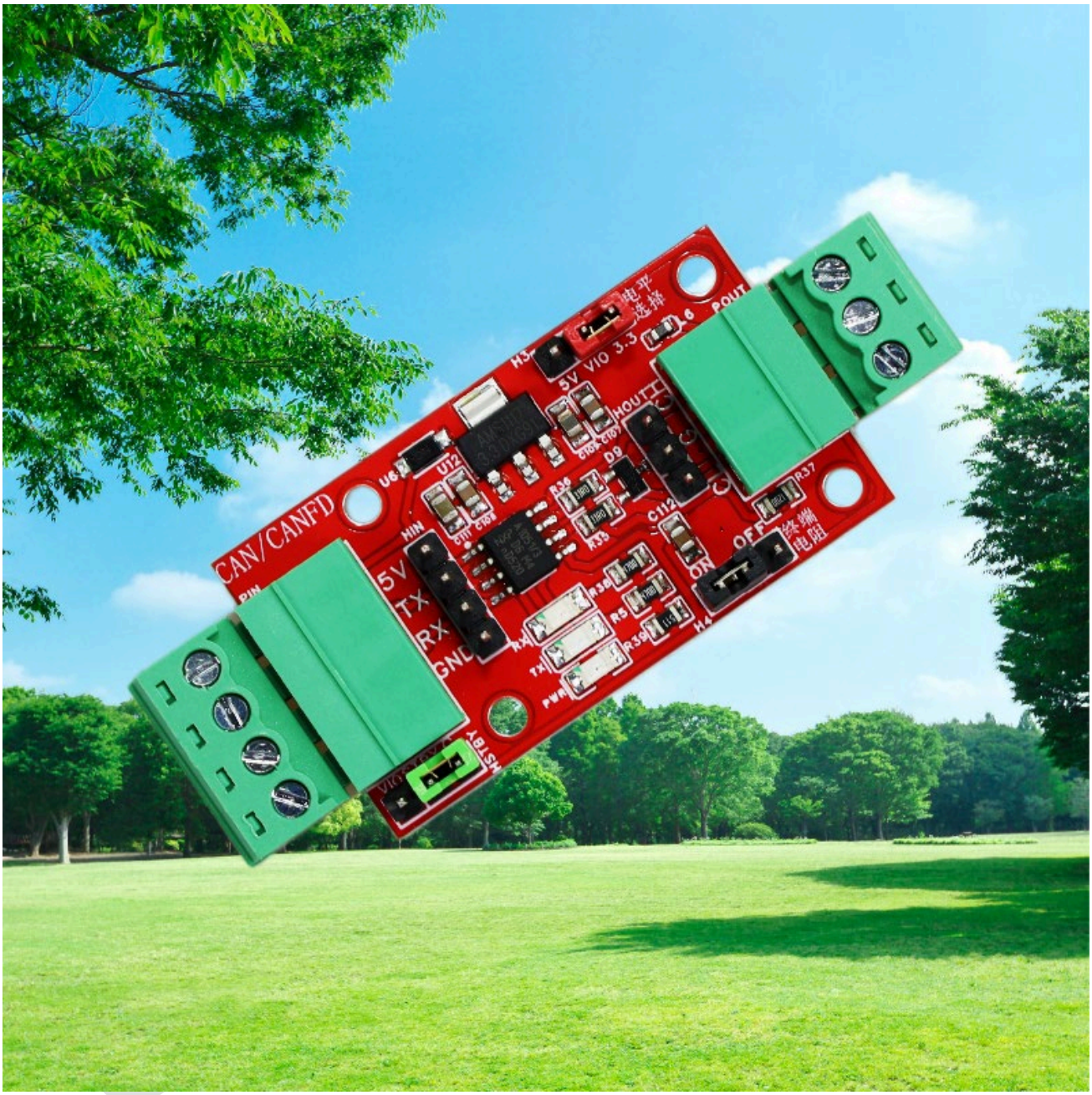
E-mail：80C86@163.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第一章 产品形态



Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第二章 本案简介

TJA1051T/3/1J 是一种高速 **CAN(FD)**收发器，它提供了控制器局域网（**CAN(FD)**）协议控制器和物理双线 CAN 总线之间的接口。该收发器是为汽车工业中的高速 **CAN(FD)**应用而设计的，为（一个带有）**CAN(FD)**协议控制器的微控制器)提供差分传输和接收能力。TJA1051 属于 NXP 半导体公司的第三代高速 **CAN(FD)**收发器，比 TJA1050 等第一代和第二代设备提供了显著的改进。它提供了改进的电磁兼容性（EMC）和静电放电（ESD）性能，还具有：当电源电压关闭时，TJA1051T/3 和 TJA1051TK/3 可以直接与电源电压从 3V 到 5V 的微控制器接口。TJA1051 实现了 ISO 11898-2：2016 和 SAE J2284-1 到 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。这种实现能够在 CAN FD 快速阶段以高达 5 Mbit/s 的数据速率进行可靠的通信。这些特性使 TJA1051 成为所有节点类型的 HS-CAN 网络的极好选择。

TJA1051T/3/1J 是 NXP(恩智浦)一款汽车级 CAN 芯片，是一款高速 CAN 收发器，可在控制器区域网络(CAN)协议控制器和物理双线 CAN 总线之间提供接口。TJA1051T/3/1J 专门设计用于汽车行业的高速 CAN 应用，可以为(微控制器中的)CAN 协议控制器提供发送和接收差分信号的功能。

TJA1051T/3/1J 特征

TJA1051T/3/1J 是恩智浦推出的第三代高速 CAN 收发器，相比第一代和第二代设备(如 TJA1050)，性能显著提升。它改进了电磁兼容性(EMC)，并提高了静电放电(ESD)性能，同时还提供以下特性：电源电压关闭时 CAN 总线的理想无源性能、TJA1051T/3 和 TJA1051TK/3 可直接连接电源电压为 3 V 至 5 V 的微控制器。

TJA1051T/3/1J 的功能特点

1、完全符合 11898-2:2003 标准；

2、在 CAN FD 快速相位中，时序保证数据速率高达 5Mbit/s；

3、低电磁辐射(EME)和高电磁抗扰性(EMI)；

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

4、TJA1051T/3 上的 VIO 输入允许直接连接 3 V 至 5 V 微控制器；

5、通过 AEC-Q100 认证。

TJA1051T/3/1J 的应用领域

TJA1051T/3/1J 作为具有高质量、低功耗特性，可靠性高的 CAN 收发器，适用于多个领域，如汽车电子、工业控制、安全保护等，满足了多种应用的通信要求。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第三章 方案特征

TJA1051T/3/1J 是 NXP 推出的一款**第三代高速 CAN(FD) 收发器**，主要特征如下。

核心特性

- **高速 CAN FD 通信：支持传统 CAN 及 CAN FD（灵活数据速率） 协议，数据速率高达 5 Mbps。**
- **优异的 EMC/ESD 性能：作为第三代器件，在电磁兼容性（EMC） 和静电放电（ESD） 防护方面有显著提升。**
- **两种工作模式：**
  - **正常模式：用于高速收发数据。**
  - **静音模式：接收器工作，发送器关闭，适用于监听场景。**
- **低功耗管理：支持待机/低功耗模式和唤醒功能，适用于低功耗应用。**
- **直接接口适配：可直接连接 3V 至 5V 的微控制器，无需额外电平转换。**
- **总线无源特性：电源关闭时，对 CAN 总线呈高阻抗，不影响总线上的其他通信。**

保护功能

- **欠压保护**：防止电源电压过低时工作异常。
- **热关断保护**：芯片温度过高时自动关闭，防止损坏。
- **TXD 占优超时**：防止 TXD 引脚持续为低电平而阻塞总线。

认证与标准

- **汽车级认证**：通过 **AEC-Q100** 认证。
- **通信标准**：符合 **ISO 11898-2:2016** 和 **SAE J2284-1 至-5** 标准。
- **环保合规**：符合 **RoHS** 规范，无铅，且**无卤素**。

封装与标识

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

- **封装形式：SOIC-8** 封装。
- **湿敏等级：MSL 1**，表示对湿度不敏感，可无限期在车间存放。
- **端子镀层：镍/钯/金 (Ni/Pd/Au)**

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第四章 方案说明

TJA1051T/3/1J 是针对 CAN FD 场景设计的全功能 CAN FD 收发器，它不仅是一个“协议转换器”，更是 “总线通信的安全网关”，可解决总线设计中的速率兼容、抗干扰能力、可靠性冗余、低功耗设计等核心痛点。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第五章 应用场景

TJA1051T/3/1J 作为一款通过 AEC-Q100 认证的高速 CAN(FD)收发器，其应用核心是**在严苛环境下提供稳定、高速的** CAN(FD)**总线通信**，主要应用于以下场景：

汽车电子（核心应用）

这是该芯片最主要、最广泛的应用领域，适用于各类车辆网络中的通信。

- **车身与舒适系统**：在**车身控制模块（BCM）** 中，用于控制车灯、车窗、门锁等。
- **动力与底盘系统**：应用于**发动机控制单元（ECU）**、变速箱控制等动力总成模块。
- **新能源车**：在**电动汽车（EV）** 的**电驱动系统**中负责通信任务。
- **信息娱乐系统**：连接车载信息娱乐系统，实现数据传输。
- **辅助驾驶**：用于**高级驾驶辅助系统（ADAS）** 中传感器与控制器之间的通信。
- **商用车**：广泛应用于**重型卡车**等商用车，可在恶劣条件下工作

工业与其它应用

凭借其高可靠性和抗干扰能力，它也适用于汽车之外的领域：

- **工业自动化**：在需要基于 CAN(FD)进行数据交换的控制系统中使用，如**工厂自动化、机器人、传感器网络**等。
- **智慧农业**：用于**农业机械**，在复杂的农田环境中实现可靠通信。
- **智能家居**：集成到**智能家居**自动化系统中，进行高效的数据交换。
- **医疗与能源**：可用于**改善患者护理**的设备或**高效能源管理**系统中。

总的来说，TJA1051T/3/1J 的核心优势在于为**汽车、工业等对可靠性要求极高的领域**提供稳定、高速的 CAN(FD)总线通信连接。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第六章 汽车工业特性

优化了 CAN FD 在 2、5Mbps 下的操作；改进的环路延迟对称性（-10%/+10% 在 2 Mbps）和最大传播延迟（120 ns）满足低静态电流、电磁兼容性（EMC）和静电放电（ESD）要求。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第七章 认证与合规性

TJA1051T/3/1J 的主要车规认证是 AEC-Q100，这代表了它符合汽车电子行业对可靠性的严格要求

除了这个核心认证，它还符合以下与汽车应用紧密相关的标准：

AEC-Q100 子标准：其认证具体依据了该标准下的多个子规范，包括 AEC-Q100-002、AEC-Q100-003 和 AEC-Q100-011 Rev-C1。其中，AEC-Q100-011 规范下的**防静电（ESD）等级为 C4**

TJA1051T/3/1J 是一款通过 AEC-Q100 认证的汽车级高速 CAN 收发器，其 ESD 防护能力符合 AEC-Q100-011 C4B 等级，工作温度范围支持-40°C 至+150°C。

通信与 EMC 标准：

通信协议：完全符合 **ISO 11898-2:2016**（高速 CAN 物理层标准）和 **SAE J2284-1 至 SAE J2284-5** 标准

电磁兼容（EMC）：依据 **IEC TS 62228 (2007)** 标准进行了 EMC 测试

RoHS

符合的标准：该产品不仅符合欧盟 RoHS 指令（包括 2011/65/EU RoHS 2 及其修订指令），也符合更严格的 RoHS 3 要求

总结来说，该芯片的核心车规认证是 **AEC-Q100**，并符合 ISO 11898-2、SAE J2284 等一系列汽车行业相关的通信、安全和可靠性标准。

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第八章 关键特性

电磁兼容性（EMC）与 ESD 保护：通过汽车级 EMC 和静电放电（ESD）测试。

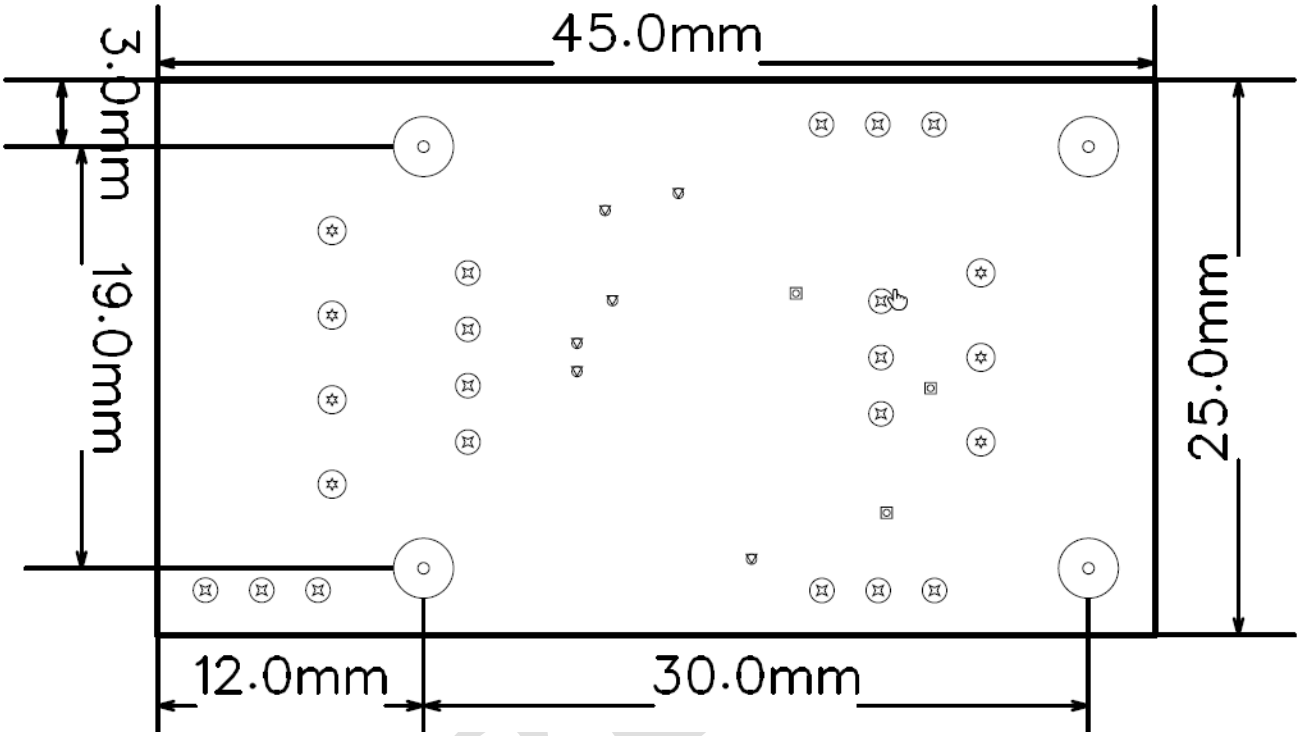
低功耗设计：典型待机电流仅 5μA。

封装与引脚：采用 SOIC-8 封装，支持 VIO 电源引脚（1.8V~5V）直接连接控制器。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第九章 机械尺寸



80C86

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第十章 跳线说明

H3 ：接 5V 时，逻辑电平，为 5V，TX RX 与 5V 单片机相连；

H3 ：接 3.3V 时，逻辑电平，为 3.3V，TX RX 与 3.3V 单片机相连；

H3 ：处于高电平时，CANFD 加速功能，方能使能。

H4 ：接 ON 时,CH、CL 间接入 120 欧姆电阻。

HSTBY：接地时，正常工作模式。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第一章 供货期限

序号	品名	型号	停产日期
1	基于 TJA1051T3 的 CANFD 总线收发模组	CY-CANFD-RT1051-RTU-T001	稳定供货中……

注：若客户需延长供货期限，可与我司取得联系。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第十一章 电路接法

CANFD 控制器与 CANFD 收发器（PHY）的接法与串口不同，而是：

1. CANFD 控制器 TX 接 CANFD 收发器（PHY）的 TX；
2. CANFD 控制器 RX 接 CANFD 收发器（PHY）的 RX；
3. CANFD 控制器 GND 接 CANFD 收发器（PHY）的 GND；
4. CANFD 收发器（PHY）的 VCC，接 5V。

CANFD 收发器（PHY）与 CANFD 网络的接法：

1. CANFD 收发器（PHY）的 CH 接 CANFD 总线的 CH，如 CANFD 总线分析仪的 CH；
2. CANFD 收发器（PHY）的 CL 接 CANFD 总线的 CL，如 CANFD 总线分析仪的 CL；

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

第十二章 包装清单

1. 基于 TJA1051T/3/1J 的 CANFD 总线收发模组一件；
2. 4PIN 2.54 毫米 公头转公头 杜邦线 1 包；
3. 4PIN 2.54 毫米 公头转母头 杜邦线 1 包；
4. 4PIN 2.54 毫米 母头转母头 杜邦线 1 包；
5. 配件包 7 号（WJ15EDGRC-3.81-4P 插头 1 件、WJ15EDGRC-3.81-3P 插头 1 件、一字螺丝刀）一件；
6. 用户资料包（网盘传送）。



Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

温馨提示

本店产品均为专业设备，使用前请先了解使用方法。使用过程中，有任何问题，请先咨询客服处理再进行操作，不当的操作会造成设备的损坏。非专业技术人员不建议购买。

本店产品为配件类为主，客户使用时，需自行确认货物正确以及适用环境，任何情况本店不承担超过所售产品本身以外的其它责任。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

购买须知

1. 发票：在此店（https://armxe.taobao.com/）购买产品后，可以开具增值税电子普通发票，如需开具发票请联系客服，需提供的信息是：单位名称、统一社会信用代码。

2. 本公司合作承运商为顺丰速运、中通速运。工作日默认 24 小时内发货，特殊情况 48 小时内发货，如遇特殊情况，会提前联系客户进行沟通。本店会在每天的 18：00 准时发货，如订单超过 18：00，可能会安排在第二天发货，如有不便，敬请谅解。如需要使用其它快递的客户，请联系客服进行备注，如使用顺丰速运，需要补全运费差价。

3. 本店产品具有一定的复杂性，需要客户有一定的硬件设计基础和软件开发基础，需要逐步学习才能熟练使用。在此过程中，本店会尽所能为客户提供技术支持。同时希望客户在咨询时，能耐心等待和理解。

4. 对于不同类型的产品，在生产出货前会进行测试，在发货前，进行严格检查和包装，但可能存在不尽人意的情况发生。所以客户在收货时，一定要在快递员面前仔细检查，在确认没有任何问题后再签收。如果商品有损坏或者数量不对的情况，请拒绝签收并及时联系客服，我们将与快递公司协商，给您一个满意的答复。

5. 收到产品后，请先确认外观是否存在缺陷、功能是否存在明显缺陷，确认无误后，再焊接排针。如有问题，请在收到货后七日内提出，超出时间，不再处理，敬请谅解。在保证无质量问题，不影响二次销售的情况下，支持 7 天无理由退货，客户退货运费自理，建议购买产品时，同时购买运费险。

6. 如果您遇到商品质量有问题，或品种型号发错的情况，请马上联系我们客服，我们一定会妥善处理，给所有在本店购买产品的客户一个满意的答复。

80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.

联系我们

Q Q ：1515628711

微 信：A1317971（若无立即回应，请通过 QQ（1515628711）联系）

邮 箱：1515628711@qq.com

网 站：https://www.80c86.com/

网 站：https://www.armxe.com/

网 店：https://armxe.taobao.com/



80C86.COM

Copyright © 2023 - 2026 ChangYong.Ltd. All Rights Reserved.