

# 虹科 MACH-ETH

产品手册



## ■ 概述

支持以太网、CAN（/FD）和LIN总线的灵活接口，支持用户脚本和I/O

MACH-ETH是一款汽车网络接口，配备一个快速以太网端口、两个CAN FD通道、一个LIN通道、一个USB和 RS-232端口，以及多个I/O。

通过以太网或USB实现的通信协议，可分别通过TCP/IP或虚拟COM端口访问CAN(/FD)和LIN总线通道。

用户脚本功能允许直接在MCU上运行用户应用程序，可用于HiL测试和总线仿真。

该设备可作为所有通道之间的接口、网关或桥接器。

模拟输入和数字输出使用户能够与外部设备进行交互。

## 特点

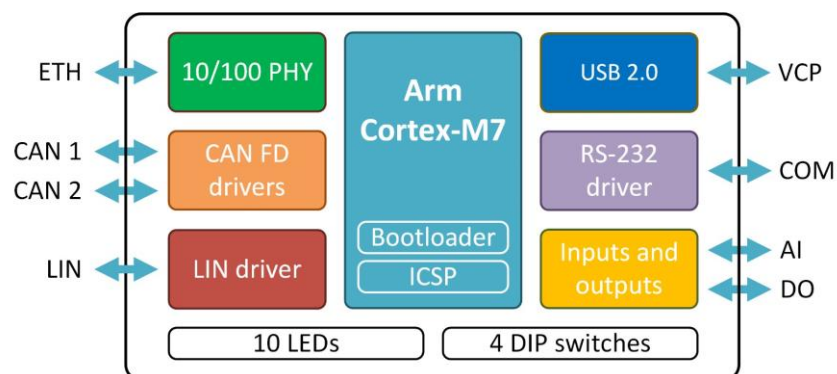
- 10/100以太网端口
- 2个支持CAN FD的CAN通道
- 1个LIN通道
- USB 2.0 RS-232
- 模拟输入和数字输出
- 4个DIP拨码开关
- 10个状态指示灯用户可编程
- 外部供电或USB供电
- 桌面使用或DIN导轨安装

## 使用案例

- ETH-CAN (/FD) 和ETH-LIN接口
- CAN (/FD) -LIN网关 CAN至CAN-FD网关
- 剩余总线仿真
- 用户可编程的硬件在环 (HiL) 仿真

## 用户编程

- 固件可通过C/C++进行定制
- 免费C语言软件开发工具包 (SDK)
- 免费集成开发环境 (IDE) 及C/C++编译器
- 通过USB、以太网或ICSP进行固件更新



## ■ 技术规格

通信与用户编程	
通道	<p>1 个快速以太网（10BASE-T/100BASE-TX, IEEEU802.3u）</p> <p>2 个 CAN-HS（ISOU11898-2）支持 CAN FD（ISO 11898-1:2015; CAN 2.0A/B, ISO CANFD）</p> <p>1 个 LIN 总线（支持主从模式; ISO 17987; LIN 2.2a）</p> <p>1 个 USB 2.0 CDC（虚拟 COM 端口）</p> <p>1 个 RS-232</p>
集成	通过以太网（TCP/IP）和 USB（VCP）访问 CAN-FD 和 LIN 通道的通信协议
用户编程	<p>免费 CSDK 及编程示例</p> <p>免费集成开发环境（IDE）和 GNU C/C++编译器（STM32CubeIDE）</p>
固件更新	通过以太网、USB 或 ICSP（ST-LINK）接口
调试	ST-LINK SWD（需使用编程接口）

电气与机械	
收发器	<p>CAN-FD: MCP2562FD</p> <p>LIN: MCP2003B</p> <p>以太网: KSZ8041</p>
I/O	<p>1U 模拟输入（0-5V）</p> <p>1U 数字输出（5V 推挽式, 0.5A, 支持脉宽调制）</p>
LED	5 个双色 LED

	<p>2 个单色 LED</p> <p>2 个以太网 LED (RJ-45 接口)</p> <p>1 个电源 LED 1 个电源指示灯</p>
MCU	STM32H7 (1 MB Flash, 564 KB RAM)
供电	<p>通过 Micro-USB 接口供电 (不适用于 LIN 总线) 外部 9-30V 直流电源输入 (带极性保护和过压保护)</p> <p>通过 DSUB 连接器或端子块</p>
功耗	100 mA @ 12 V
连接器	<p>2 个 DSUB9M</p> <p>1 个 RJ-45</p> <p>1 个 Micro-USB</p> <p>1 个端子块 (2 针)</p>
开关	4 个 DIP 拨码开关
尺寸	108 x 82 x 33 mm (长×宽×高)
重量	185 g
工作温度	-20 to 70 °C
外壳	铝型材
防护等级	IP20
安装方式	<p>桌面 (含胶垫)</p> <p>DIN 导轨安装 (详见订购信息)</p>

## 订购信息

产品编号	描述
HKIC-07GW-0710	MACH-ETH 设备
DIN-BRACKET-UNI	适用于将任何外壳安装在 DIN 导轨上的通用支架
MACH-ETH-NET-SDK	.NET #SDK 应用程序接口 (API) (DLL) 用于通过以太网 (TCP/IP) 和 USB (VCP) 访问 CAN-FD 和 LIN 通道





# 虹科云课堂

HongKe Online Academy

2020年2月21日,虹科云课堂首次与大家见面,带来的第一节《CAN总线基础之物理层篇》课程,就得到了各位工程师朋友们的热情支持与参与,当晚观看人数4900+。我们非常感恩,愿不负支持与鼓励,致力将虹科云课堂打造成干货知识共享平台。

目前虹科云课堂的全部课程已经超过200节,如下表格是我们汽车相关的部分课程列表,大家通过微信扫描二维码关注公众号,点击免费课程直接进入观看,全部免费。

## 汽车以太网课程

智能网联下车载以太网的解决方案  
SOME/IP协议介绍  
基于CanEasy浅谈XCP  
TSN/AVB 基于信用点的整形

## TSN技术课程

基于TSN的汽车实时数据传输网络解决方案  
TSN时间敏感型网络技术综述  
以太网流量模型和仿真  
基于TSN的智能驾驶汽车E/E架构设计案例分享  
IEEE 802.1AS 时间同步机制  
TSN技术如何提高下一代汽车以太网的服务质量?

## CAN、CAN FD、CAN XL总线课程

CAN总线基础之物理层篇  
CAN数据链路层详解篇  
CAN FD协议基础  
CAN总线一致性测试基本方法  
CAN测试软件(PCAN-Explorer6)基本使用方法  
CAN测试软件(PCAN-Explorer6)高级功能使用  
浅谈CAN总线的最新发展: CAN FD与CAN XL  
CAN线的各种故障模式波形分析

## LIN总线相关课程

汽车LIN总线基本协议概述  
汽车LIN总线诊断及节点配置规范  
LIN总线一致性测试基本方法  
LIN自动化测试软件(LINWorks)基本使用方法  
LIN自动化测试软件(LINWorks)高级功能使用  
基于CAN/LIN总线的汽车零部件测试方案

## CAN高级应用课程

UDS诊断基础  
UDS诊断及ISO27145  
基于UDS的ECU刷写  
基于PCAN的二次开发方法  
CCP标定技术  
J1939及国六排放  
OBD诊断及应用(GB3847)  
BMS电池组仿真测试方案  
总线开发的流程及注意事项  
车用总线深入解析

## 汽车测诊断相关课程

汽车维修诊断大师系列-如何选择示波器  
汽车维修诊断大师系列-巧用示波器  
汽车维修诊断-振动异响(NVH)诊断方案

## 工业通讯协议基础课程

PROFINET协议基础知识  
初识EtherCAT协议  
初识CANopen协议  
EtherNet/IP协议基础知识  
IO-Link: 工业物联网的现场基础  
新兴工业级无线技术IO-Link Wireless



关注获取最新课程



汽车电子bilibili主页



工业智能互联  
bilibili主页

# 智能通讯领域专业的 资源整合及技术服务落地供应商

## 关于虹科

虹科电子科技有限公司（前身是宏科）成立于1995年，总部位于中国南方经济和文化中心-广州；还在上海、北京、成都、西安、苏州、台湾、香港，韩国和日本设有分公司。

我们是一家高新技术公司，是广东省特批的两高四新、三个一批、专精特新和瞪羚企业，并与全球顶尖公司有多领域的深度技术合作，业务包括工业自动化和数字化、汽车研发测试、自动驾驶等领域；医药和风电行业等的环境监测；半导体、轨道交通、航空航天等测试测量方案。

虹科工程师团队致力于为行业客户提供创新产品和解决方案，全力帮助客户成功。

## 智能互联事业部

虹科是一家在通讯领域，尤其是汽车电子和智能化领域拥有超过 15 年经验的高科技公司，致力于为客户提供全方位的一站式智能互联解决方案。多年来，我们与全球行业专家深度合作，成为了行业内领先的通讯技术服务商。我们提供全面的软硬件解决方案，包括【CAN/CAN FD、LIN、车载以太网、TSN、IO-Link/IO-Link wireless、OPC UA、CANopen、PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT】等各类通讯协议的解决方案、测试方案、培训和开发服务等。

我们以满足客户需求为导向，以技术能力为基础，为国内外企业提供最适合的产品和最满意的服务。目前我们服务的客户已经超过 5000 家，我们自主研发的 EOL 测试系统、CCP/XCP 标定和 UDS 诊断服务开发服务以及 TSN 网络验证测试系统等也已经在业内完成超过 1000 次安装和测试。我们的方案覆盖了各行业知名企业，得到了包括蔚来，比亚迪，长城，联影，东芝三菱，安川等多个用户的一致好评。





华东区销售  
高印祺

电话/微信: 136 6024 4187  
邮箱: gao.yinqi@intelnect.com



华南区销售  
刘洋

电话/微信: 189 2224 3009  
邮箱: liu.yang@intelnect.com



华北区销售  
张瑞婕

电话/微信: 181 3875 8797  
邮箱: zhang.ruijie@intelnect.com



西南区销售  
邵越

电话/微信: 136 0002 4397  
邮箱: shao.yue@intelnect.com



TSN等工业协议 (全国)  
郭泽明

电话/微信: 189 2224 2268  
邮箱: guo.zeming@intelnect.com



虹科电子科技有限公司

www.intelnect.com  
info@intelnect.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部: 广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |  
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

版本: V1.0 - 25/06/11



工业行业资料



汽车行业资料