

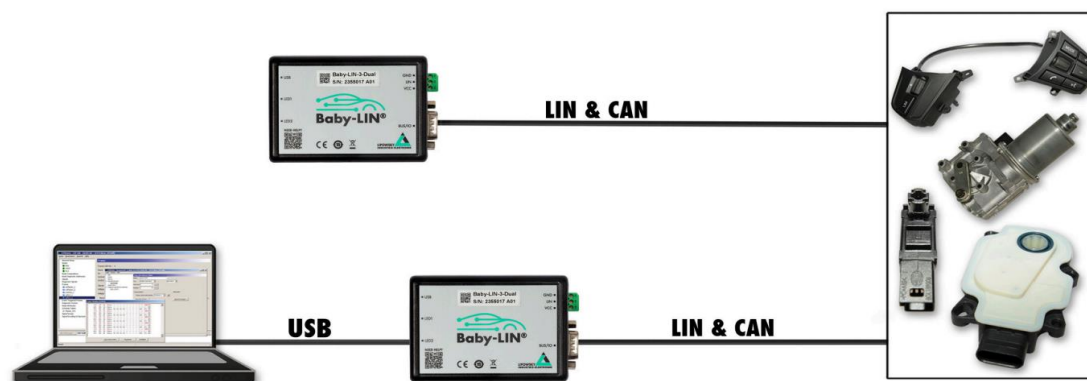
# 宏虹 Baby-LIN-3-Dual

LIN/CAN 總線仿真測試工具，帶 USB 端口



## 1. 產品概述

- BabyLIN-3-Dual是第三代BabyLIN系列產品的一部分，引入了新的和更強的功能，由480MHz Cortex M7內核驅動，程式運行速度比上一代產品提高了近60%。
- 配備了本地高速(480MBit/s) USB連接和USB- C連接器，使其使用更加方便和可靠。
- 配備了SUB-D9公頭連接器，進一步提高了設備的可用性。
- 可以透過USB介面連接到電腦，可以透過自帶的LINWorks軟體或者基於Baby-LIN-DLL自開發軟體來控制LIN設備。
- 配置之後可以脫離電腦獨立運行，用於模擬LIN節點
- 工作電壓8-26VDC（建議採用12V）。
- 所有的通訊介面（LIN，CAN，USB）之間電氣隔離，消除PC和電路板之間的幹擾。
- 除了一個LIN介面，Baby-LIN-3-Dual還包括一個已經啟動的CAN-HS匯流排及一個可切換的終端電阻。SUB-D9連接器上的訊號引腳遵循CiA DS102。CAN介面還支援最多8MBit/s的CAN-FD。
- 該設備韌體都是現場更新的，所以能很容易適應匯流排規格的變化和即將到來的新系統功能。
- Baby-LIN-3-Dual支持SDF-V3和準備發行的SDF-V4，新版本的SDF支援多種匯流排選擇，條件巨集命令，全新系統變數，新CRC功能，使用者協議編寫以及Sub Marco調用。



## 2. 工作模式

Baby-LIN-3-Dual模組適用於所有需要與LIN/CAN設備通信的應用領域，如研發、測試、生產（EOL測試），不同的工作模式適用於對應的測試：

- 監控和記錄所有 LIN 報文（不需要 SDF 檔），如果有 SDF 檔則可以監控具體的信訊號量。
- 透過自帶的 LINWorks 軟體或者基於 Baby-LIN-DLL 開發軟體來控制 CAN/LIN 設備。
- 獨立運行模式：編寫指令序列並存儲到 Baby-LIN-3-Dual 模組內讓其能夠脫離 PC 端獨立運行，比如，在一個耐久性測試中或沒有 PC 連接的 EOL 應用程式中運行一個由匯流排驅動的 ECU。

## 3. 模擬模式

Baby-LIN-3-Dual 能夠實現 LIN/CAN 匯流排節點的多種模擬配置：

- LIN 匯流排：模擬 LIN 匯流排主節點來控制從節點；
- LIN 匯流排：模擬任意數量從節點；
- LIN 匯流排：模擬所有節點，類比匯流排全部 LIN 通信报文；
- CAN 匯流排：模擬任意數量 CAN 節點；
- CAN/LIN 匯流排：實現除一個節點外的剩餘節點模擬；
- CAN/LIN 匯流排：不模擬節點，純監控匯流排通信。
- CAN 匯流排模擬與 LIN 匯流排模擬可同時進行。

## 4. CAN/LIN匯流排屬性

Baby-LIN-3-Dual 使用的 LIN 驅動支援 8-26V DC 的匯流排電壓，最高可達 115200 波特，因此除了 LIN 匯流排，也可以用於其它串列協定的模擬。支持 LIN1.2,1.3,...,2.2；如果模擬

主節點將上拉電阻調至 1KΩ，如果模擬從節點將上拉電阻調至 30KΩ。LIN 匯流排通信線的長度最大是 30 米。

Baby-LIN-3-Dual 的 CAN 匯流排介面為遵循 ISO-11898-1:2015 標準的 CAN FD 介面。資料場串列傳輸速率最高到 8 MBit/s，CAN 匯流排通信線的長度最大是 30 米。

## 5. LINWorks 套件

購買 Baby-LIN-3-Dual 設備後即可擁有下載 LINWorks 套件的許可證，這一套件是在 PC 上的一個軟體整合包，它可以說明您完成整個工作流程。該套件由以下幾個部分組成：

- LDF-Editor 用於檢查、創建和編輯 LDF 檔 (LIN 描述檔)
- Session Configurator 用於檢查、創建和編輯 SDF 檔，並且支持導入 LDF/DBC 檔；它定義了每個可用匯流排進行完整模擬所需的一切，比如，匯流排上的哪些節點是可用的，哪些節點應該由 Baby-LIN-3-Dual 模擬。此外，它還允許定義應用程式邏輯，這種程式設計能力也適用於每一個設備，開箱即用。
- Simple Menu 用於建立和 Baby-LIN-3-Dual 的連接，載入 SDF 檔，修改設備目標配置，控制匯流排，監控 CAN/LIN 匯流排上的報文和訊號。甚至在未載入 DBC/LDF 或 SDF 檔的情況下，也可以監控 CAN/LIN 匯流排、記錄匯流排報文。

除了 LINWorks 還有 Baby-LIN-DLL，用戶可以基於 DLL 來自己開發應用軟體，Baby-LIN-DLL 是基於 C/C++ 的，也提供了 LabView 的檔，另外也支援 C#，VB.net 等。

## 6. 技術參數

### 設備

- CPU: ARM Cortex-M7, 480 MHz
- 記憶體: 1MB RAM
- 供電: 8-26V

- 供電: 透過 3pin 連接器 (MC 1,5/ 3-ST-3,81)或 SUB-D9 連接器供電
- 所有通信介面均電隔離(LIN-Bus , CAN-Bus , USB)

## USB 介面

- USB2.0 高速 (480Mbit/s)介面
- USB-C 型介面

## LIN 介面

- 1 路 LIN 匯流排介面
- 供電範圍: 8-26 VDC
- 1 個紅/綠 LED(LED1) : LIN 匯流排狀態和供電狀態顯示
- LIN 匯流排透過 3pin 連接器 (MC 1,5/ 3-ST-3,81)或 SUB-D9 連接器連接
- LIN 匯流排串列傳輸速率: 最高可達 115.2k (遠高於 LIN 協議標準範圍)
- 支援 LIN 協定版本: V1.2, V1.3,...V2.2
- 支援 LIN 相關協定: Cooling 與 SAE J2602
- 支援 LIN 匯流排最大線纜長度: 30m

## CAN 介面

- 1 路高速 CAN 匯流排介面( ISO-11898) , 串列傳輸速率最高達 1MBit/s;
- 可升級到 CAN-FD 匯流排(ISO-11898-1 : 2015) , 資料速率高達 8 MBit/s , 需要啟動碼啟動此功能。
- CAN-匯流排透過 SUB-D9 連接器連接 , 引腳佈局遵循 CiA DS102 定義
- 1 個紅/綠 LED(LED2) 顯示 CAN 匯流排狀態

- 內置 120Ω終端電阻
- 與 LIN 匯流排介面和 USB 介面電氣隔離
- 支援 CAN 匯流排最大線纜長度: 30m

#### 外殼

- 防護等級: IP20
- 工作溫度: -20°C至 + 80°C
- 重量: 95 g
- 尺寸[mm]: 92 x 66 x 28 (L x W x H) , 不包括額外的連接器

## 7. 引腳定義



Pin	Signal	Description
1	n.c.	no connection, leave unconnected
2	CAN-L	Low line of the CAN interface
3	CAN-GND	Ground for CAN interface
4	1.LIN	First LIN-Bus
5	n.c.	no connection, leave unconnected
6	GND	Common ground
7	CAN-H	High line of the CAN interface
8	1.LIN	First LIN-Bus
9	VCC	Supply input for the device

## 8. 尺寸圖



## 9. 系統要求

支援如下作業系統

- Windows 10 (32 and 64 Bit)
- Windows 11 (32 and 64 Bit)
- Linux (只需要 Baby-LIN-DLL，其它軟體工具只能用於 Windows 系統)

LINWorks 軟體套裝裡面有部分工具需要電腦上安裝.NET Framework v4.0。安裝

LINWork軟體時需要管理員許可權

## 10. 硬體要求

- PC 硬碟裡面需要至少 200M 空間，用於安裝 LINWorks 軟體和驅動等；
- 一個空閒的 USB 介面，用於連接 Baby-LIN-3-Dual，載入 SDF 檔和升級設備韌體。

## 11. 發貨清單

- Baby-LIN-3-Dual 主機一個

- USB 2.0 介面線一條（長 1 米，類型 A 到類型 B）
- 帶螺絲連接的三級插頭（直接裝在主機上的，型號：MC 1,5/ 3-ST-3,81）
- 帶焊杯的 SUB-D9 母頭
- LINWorks 套件(包括 LINWorks PC 軟體、USB 驅動程式、樣本檔和文檔，聯繫宏虹獲取)

## 12. 付費啟動選型

- Option BL-Security-Access-Gateway：用於 Security Access Gateway 應用程式將Security DLL 連結到 SDF 執行的 Baby-LIN-3-Dual 的許可代碼
- Option BL-Webasto KLine:Webasto k 線協定的軟體啟動許可代碼，需要得到 Webasto 的授權
- Option BL-CAN-1-FD：用於啟動 CAN(FD)匯流排介面的 Baby-LIN-3-Dual 的許可代碼



- 發貨時已包含標配的所有附件；如果需要額外的附件需要另外付費。
- 德國提倡環保，不提供光盤，軟體透過網路上下載獲取，可聯繫銷售獲取下載鏈結。



# 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  
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

## 汽车测修诊断相关课程

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自动化领域拥有超过 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。





# 您的 解決方案合作夥伴

## 宏虹科技簡介

宏虹是一家擁有超過15年經驗的高科技公司，專注於通訊領域，特別是汽車電子和智慧自動化。我們致力於提供全方位的一站式智慧互聯解決方案，合作夥伴遍及全球，服務超過5000家企業。

## 服務與技術

我們的專業領域包括各類通訊協定解決方案，如：CAN/CAN FD、LIN、車載乙太網、TSN、IO-Link、OPC UA、CANopen、PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT等。此外，我們提供包括EOL測試系統、CCP/XCP 標定與UDS診斷服務開發，以及TSN網路驗證測試系統等在內的軟硬體解決方案、測試、培訓和開發服務。

## 成就與認可

我們自主研發的產品和服務在業內完成超過1000次的安裝和測試，獲得蔚來、博世、比亞迪、小米、長城、聯影、東芝三菱、安川、西門子、英威騰等行業巨頭的高度認可和好評。



## 宏虹電子科技有限公司

<https://hongtronics.com/>

104臺北市中山敬業一路99號3樓（大灣科技中心大樓）

聯繫電話：02-85015332 / 0901353661

各分部：廣州 | 成都 | 上海 | 蘇州 | 西安 | 北京 | 臺灣 | 香港 | 日本 | 韓國



宏虹官方網站



聯絡我們



瞭解更多