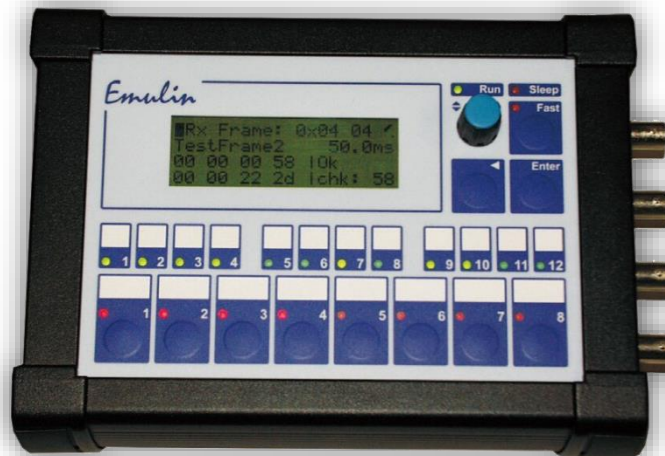


Emulin



— LIN总线开发、仿真与测试工具

lin

Emulin是一款**全功能**的LIN总线开发、测试设备：

- 可实现LIN总线的所有测试和控制任务，应用于LIN总线**开发、测试**，以及**整车LIN网络的直接测试**
- 可**脱离PC**直接对所有时间参数和信号进行操作，并能够对总线进行**快速诊断**和**显示通信错误**
- 是LIN一致性测试工具，广泛用于各大整车厂和汽车零部件厂商：VW、Daimler、BMW、Bosch、Continental、Valeo、……

lin

LIN Emulator



➤ 硬件超精度仿真，脱机离线工作

➤ 一致性测试工具，实时数据监控

➤ 全参数实时修改，可作逻辑运算

➤ 两个独立配套存储器，自由切换

➤ 结构科学，端口丰富，任意配置

➤ 军工级防水防尘，适用各种工况

lin

LIN Emulator

Emulin特点

➤ 硬件超精度仿真，脱机离线工作



实验室



整车测试



自动化
生产线

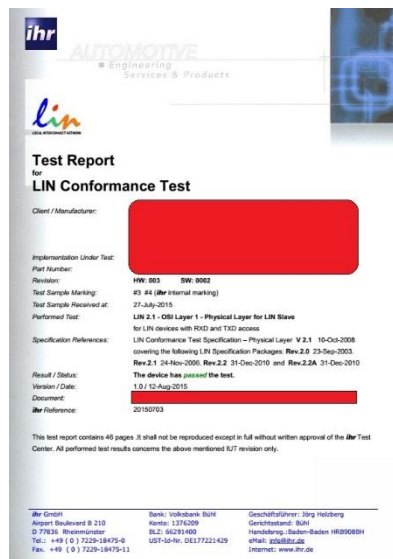


LIN Emulator

➤ 一致性测试工具，实时数据监控

IHR一致性测试工具，支持协议：

- LIN Spec1.3、2.0、2.1、2.2
- SAE J2602
- Cooling
- PSI5
- 企业标准VW、Benz



一致性测试报告

一致性测试：

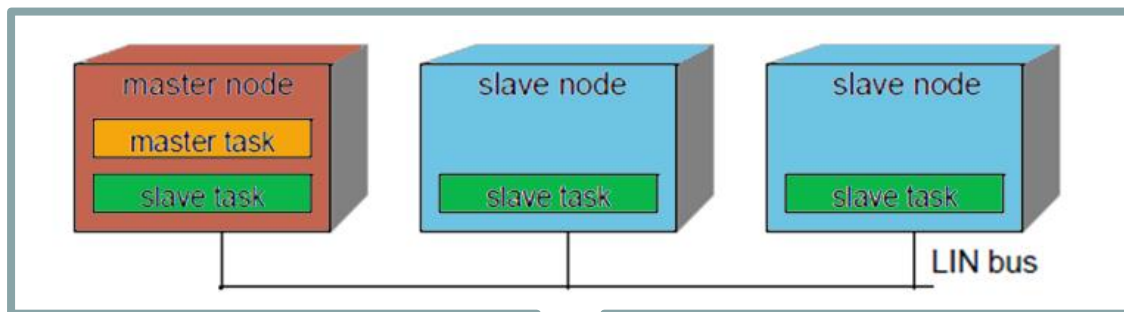
- 睡眠管理
- 帧触发设置
- 帧时间参数测量
- 波特率设置
- 终端电阻/电容设置
- 干扰测试
- 其他



LIN Emulator



➤ 一致性测试工具，实时数据监控



实时数据监控:

- 总线通信数据
- 时间参数
- 控制参数
- 错误信息

```
▣Rx Frame: 0x15 21 ▣  
SlavesControl 40.0ms  
00 00 00 ff 10k  
|chk[aa]
```

```
Master Sync Break  
>System Ticks: 2031  
Bit Times : 13.0  
Time : 677us
```

```
SchedlTableSelect: 1  
DiagnosticTable  
SchedlTableActive: 0  
NormalTable
```

```
Schedule Time Scale:  
Time Factor: 27%  
#Warn: Delay < Tmax!  
#Err: Frame Overlap!
```

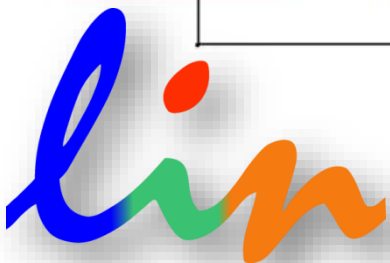
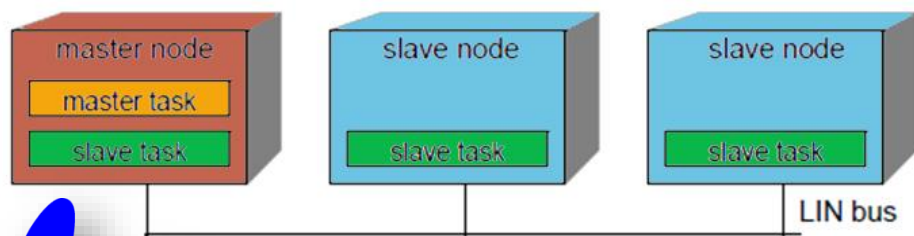
lin

LIN Emulator

➤ 全参数实时修改，可作逻辑运算



参数修改
逻辑运算



- 主节点参数：如同步间隔场/间隔界定符宽度、ID干扰、同步场波特率偏差等
- 从节点参数：如响应延时，数据场波特率偏差、校验和干扰等
- 控制参数：调度表管理，波特率设置，触发帧设置等
- 睡眠管理
- 总线终端电阻、电容设置
- 其他参数
- 支持EDF编程，实现多种逻辑运算

LIN Emulator

- 两个独立配套存储器，自由切换

```
Flash Bank 1 active.  
>select bank 2  
reload from Bank 1  
freeze to Bank 1
```



- 共两个独立的存储器，支持存储两组工程数据
- 切换方式多样
- 有利于脱机使用

lin

LIN Emulator

➤ 结构科学，端口丰富，任意配置



菜单
显示屏

菜单
操作区

8个按键
12个指示灯
自由配置

lin

LIN Emulator

Emulin特点

➤ 结构科学，端口丰富，任意配置



lin

LIN Emulator

➤ 军工级防水防尘，适用各种工况



- 防护等级IP53
- 完全防止有害灰尘堆积
- 雨或水60° 落到外壳无影响

lin

LIN Emulator

➤ 主要功能

序号	功能
1	LIN节点/系统的仿真和分析，支持本地虚拟仿真、半实物仿真以及“只听”模式
2	对总线本地监控
3	对所有控制参数、消息信号、帧定时的本地修改和测试
4	唤醒/休眠/关闭模式
5	支持基于事件的EDF编程语言
6	详细的LIN总线出错识别和监测
7	配套的PC程序Visulin可用于记录和显示测试数据，也可用于仿真配置
8	对总线实施干扰，模拟总线故障



LIN Emulator



➤ 可调参数

调整项目	操作	内容
节点仿真控制	0或1	0: 未仿真; 1: 仿真该节点
触发帧	ID范围0~64	选择输出触发帧信号
调度表选择	根据进度表名与序号选择	
调度表时间调节	5%~2400%	默认为100%
系统波特率	1200~24000bps	可调范围
主节点波特率偏移	- 333ns at 19200 and 9600bps - 667ns at 4800bps - 1333ns at 2400bps - 2666ns at 1200bps	调节分辨率
主节点同步间隔	0~16.667ms (5000Ticks/320Bit Times)	可调范围
同步界定符	0~16.667ms (5000Ticks/320Bit Times)	可调范围
主节点字节间空间	0~16.667ms (5000Ticks/320Bit Times)	可调范围
主节点ID奇偶调节	调整ID场的bit7	
从节点波特率偏移	-11.1%~14.3%	



LIN Emulator



➤ 可调参数

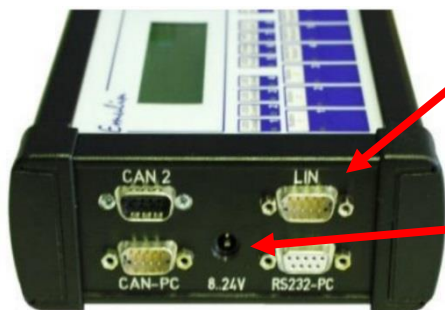
调整项目	操作	内容
从节点响应延时	0~16.667ms (5000Ticks/320Bit Times)	可调范围
从节点字节间空间	0~16.667ms (5000Ticks/320Bit Times)	可调范围
从节点校验和调整	Disabled/Invert Checkbyte	
总线终端电阻	0-16	0: open; 1: 310R; 2: 470R; 3: 517R; 4: 681R; 5: 830R; 6: 910R; 7: 1.0K; 8: 1.2K; 9: 2.7K; 10: 4.7K; 11: 7.5K; 12: 10K; 13: 18.3K; 14: 30K; 15: 47K; 16: open
总线终端电容	0~10	0: open; 1: 100pF; 2: 330 pF; 3: 430 pF; 4: 1.0nF; 5: 1.4 nF; 6: 3.3 nF; 7: 14.7 nF; 8: 10 nF; 9: 11 nF; 10: 13.3 nF



LIN Emulator



➤ 电气参数



- LIN口供电：8~24V供电，此端口既可给LIN收发器供电，亦可给Emulin主板供电。Pin3、9、8对应地(-)、电(+)、LIN
- 8..24V电源接口：为设备供电并与LIN通信隔离。注意，此端口与普通12V之列电源相反，内芯为负极，外圈为正极



LIN Emulator

THANKS!

Q & A

罗伟光
汽车电子销售经理
lwg@hkaco.com
135 1276 7172