
MRD-5050 型号汽车总线 OBD 模拟器产品说明书

版 本： V1.1

修改记录

文件编号	版本号	拟制人/ 修改人	拟制/修改日期	更改理由	主要更改内容 (写要点即可)
无	V1.0	ZSH	2015-3-24	初稿	<无>
无	V1.1	ZSH	2016-1-20	细化模式选择	拨码开关详细说明
<p>注 1: 文件第一次归档时,“更改理由”、“主要更改内容”栏写“无”。</p> <p>注 2: 每次更改归档文件(指归档到事业部或公司档案室的文件)时,需填写此表。</p>					

目 录

1	产品概述	4
2	产品功能	5
3	安装接线	5
4	仪器工作模式	6
5	订购信息	9

MORED

1 产品概述

汽车总线 OBD 模拟器 MRD-5050 型号是在车辆越来越趋于网络化的趋势下研发的，是汽车产品开发、调试、生产必备的工具，能为为开发人员节省大量的时间。当前车辆上的总线设备越来越多，有的高端车上甚至多到有上百个 ECU，而车辆 ECU 之间通过总线交换数据信息，目前有关车联网系统的开发越来越多，而车联网设备获取车辆信息的接口全部采用的是 OBD 通用接口，对于产品的调试，都要进行实车的对接测试，但是有时候又找不到各种协议的车辆，或者是每次测试都要启动车辆，去车辆狭小的空间进行操作，很是不方便，这个时候就是我们 OBD 模拟器 MRD-5050 派上大用场的时候。



OBD 模拟器可以模拟车辆 OBD 接口的大部分协议，由于车辆系统是各个品牌国家独立，所以协议从最早期有很多不同种类的协议，互相不兼容，主要是几大类，基于 K 线的，基于 CAN 线的，还有一种是 J1850（主要是早期的美国部分车辆使用），目前市面上大部分的是基于 K 线和 CAN 线的，大约占有 90%多的车辆保有量。

基于 K 线的协议，主要有 KWP2000（区别 FAST 初始化和 5BPS 初始化），ISO9141-2，还有一种大众特有的 KWP1281 协议。

基于 CAN 线的主要是 ISO15765 协议，根据 ID 类型和波特率，又可以衍生出多种。

本模拟器支持的协议如下列表所示

OBD 模拟器 MRD-5050 型号可以模拟仿真的协议

1	基于 K 线的 KWP2000 FAST 初始化
2	基于 K 线的 KWP2000 5BPS 初始化
3	基于 K 线的 ISO9141-2
4	基于 CAN 29BIT 500K 的 ISO15765
5	基于 CAN 11BIT 500K 的 ISO15765
6	基于 CAN 29BIT 250K 的 ISO15765
7	基于 CAN 11BIT 250K 的 ISO15765

2 产品功能

- 1, 采用手持外壳, 操作旋钮方便快捷
- 2, 支持实时数据流 **Mode1 Live Data**
- 3, 支持无故障码模式, 有故障码模式, 清除故障码功能 **Mode3, Mode4**
- 4, 支持冻结数据帧 **Mode2 Freeze Frame**
- 5, 支持车辆 VIN 码等车辆信息, **Mode9 Vehicle Information**
- 6, 主要参数旋钮动态调节
- 7, 可以通过 PC 配置软件实时修改 VIN 码和 CAL ID
- 8, 液晶显示当前参数和状态
- 9, 独立双路电源开关, 支持模拟车辆点火开关开启关闭信号
- 10, 支持串口调试输出打印通信协议
- 11, 外形尺寸: 204mm*100mm*35mm
- 12, 使用环境: -40℃ 到 85℃, 相对湿度为 5%到 95%

3 安装接线

直流电源: 宽电压供电11~15V DC, 可以采用普通的12V1A的直流电源供电, 接口采用通用的标准电源接口DC5.5-2.1.

模拟器具有独立的双路电源, OBD母头和模拟器具有独立的电源开关, 可以模拟出车辆熄火, ECU中断通信的功能。



MRD-5050 有 3 个 LED 指示灯，如表格 4.2 所示

表 4.2 LED 指示灯说明

LED 名称	颜色	显示	功能意义
RUN	绿色	灭	模块工作异常
		闪烁	按 1S 周期闪烁，正常工作
LINK	黄色	闪烁	正常建立通信，并且有数据通信
		灭	无数据
MIL	红色	亮	模拟器内部产生了故障码
		灭	模拟器无故障码

4 仪器界面说明及工作模式

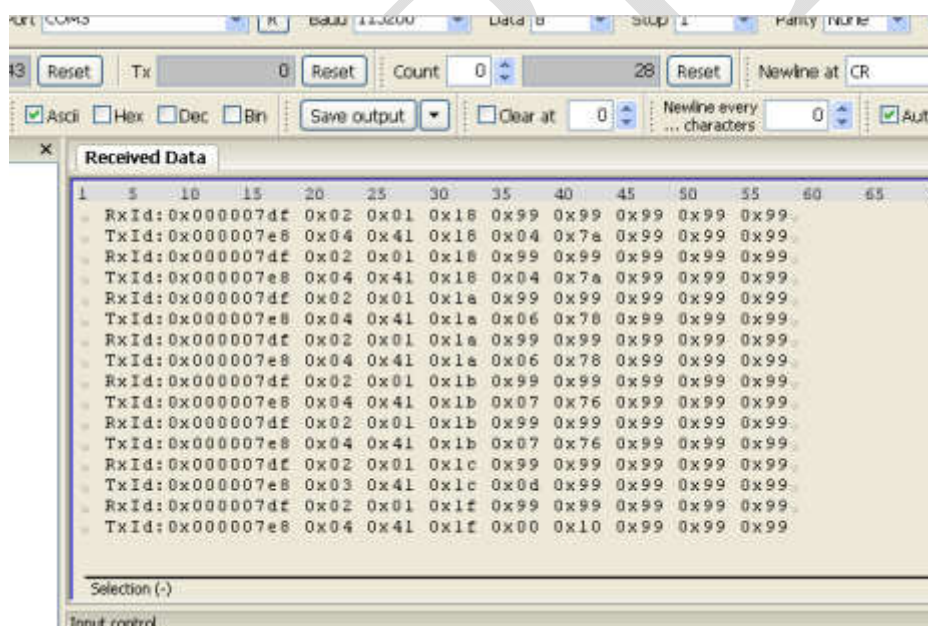
界面英文参数对应中文对照表如下：

RPM(/min)	转速（转每分钟）
VSS(km/h)	车速（千米每小时）
ECT(°C)	水温（摄氏度）
MAF(g/s)	空气流量（克每秒）
MAP(kPa)	歧管绝对压力（千帕）
TP(%)	节气门开度（百分比）
O2B1S1(V)	Bank1 Sensor1 位置氧传感器值（伏特）
LOAD_PCT(%)	负荷百分比（百分比）

通过仪器底部的拨码开关可以进行配置，仪器面板上有对应的拨码开关的说明，每次配置完要重新上电，新的模式才会生效。



同时仪器的底部有一个 com 接口，用于连接 TLL 转 232 模块，然后通过 DB9 连接电脑后，电脑上通用串口调试监听软件（端口配置:115200bps n 8 1），可以查看输出协议通信过程的打印数据，如下图所示：



8 位拨码开关对应的每一位的含义如下列表：

序号	标识	说明
1	CAN	选择工作模式为 CAN，和后面的序号 4，5 共同决定 CAN 工作的波特率和帧 id 类型
2	ISO9141-2	选择工作模式为 ISO9141-2 模式
3	KWP2000	选择工作模式为 KWP2000 模式，和后面的序号 6 共同决定初始化类型，是快速初始化和 5bps 的慢

		速初始化
4	500K/250K	配合序号 1 的 CAN 工作模式选择
5	29BIT/11BIT	配合序号 1 的 CAN 工作模式选择
6	FAST/5BPS	配合序号 3 的 KWP2000 工作模式选择
7	MIL	动态生成故障码开关，运行状态，每次由 OFF 打到 ON，就会触发模拟器内部产生故障码，同时面板的 MIL 故障灯会亮起来
8	R120	<p>用于 CAN 工作模式下终端电阻 120 欧姆的选择，对于 CAN 网络，需要在网络的俩端增加 120 欧姆终端电阻。</p> <p>1、如果模拟器所在的网络没有 120 欧姆电阻，需要将该位置打到 ON，模拟器 CAN 口增加了 120 欧姆的终端电阻，</p> <p>2、如果模拟器所在的 CAN 网络已经有 120 欧姆终端电阻，需要将该位置打到 OFF，模拟器 CAN 口无 120 欧姆的电阻，</p> <p>3、其他工作模式可以不关心。</p>

拨码开关和协议的对应列表详细编码

序号	协议类型	拨码开关状态 (第 1, 2, 3, 4, 5, 6 位控制协议的选择)
1	CAN 11BIT 250K 的 ISO15765	<p>第 1 位拨码开关拨到 ON，</p> <p>第 2 到 6 位拨码开关拨到 OFF，</p> <p>第 8 位拨码开关根据模拟器所加入的 CAN 网络是否存在终端电阻来决定，如果 CAN 网络已经存在终端电阻，则第 8 位拨码开关拨到 OFF，如果 CAN 网络缺少终端电阻，则第 8 位拨码开关拨到 ON。</p>
2	CAN 11BIT 500K 的 ISO15765	<p>第 1, 4 位拨码开关拨到 ON，</p> <p>第 2, 3, 5, 6 位拨码开关拨到 OFF，</p> <p>第 8 位拨码开关根据模拟器所加入的 CAN 网络是否存在终端电阻来决定，如果 CAN 网络已经存在终端电阻，则第 8 位拨码开关拨到</p>

		OFF, 如果 CAN 网络缺少终端电阻, 则第 8 位拨码开关拨到 ON。
3	CAN 29BIT 250K 的 ISO15765	第 1, 5 位拨码开关拨到 ON, 第 2, 3, 4, 6 位拨码开关拨到 OFF, 第 8 位拨码开关根据模拟器所加入的 CAN 网络是否存在终端电阻来决定, 如果 CAN 网络已经存在终端电阻, 则第 8 位拨码开关拨到 OFF, 如果 CAN 网络缺少终端电阻, 则第 8 位拨码开关拨到 ON。
4	CAN 29BIT 500K 的 ISO15765	第 1, 4, 5 位拨码开关拨到 ON, 第 2, 3, 6 位拨码开关拨到 OFF, 第 8 位拨码开关根据模拟器所加入的 CAN 网络是否存在终端电阻来决定, 如果 CAN 网络已经存在终端电阻, 则第 8 位拨码开关拨到 OFF, 如果 CAN 网络缺少终端电阻, 则第 8 位拨码开关拨到 ON。
5	ISO9141-2	第 2 位拨码开关拨到 ON, 第 1, 3, 4, 5, 6 位拨码开关拨到 OFF,
6	KWP2000 5BPS 初始化	第 3 位拨码开关拨到 ON, 第 1, 2, 4, 5, 6 位拨码开关拨到 OFF,
7	KWP2000 FAST 初始化	第 3, 6 位拨码开关拨到 ON, 第 1, 2, 4, 5 位拨码开关拨到 OFF,

注意: 修改工作协议类型后, 一定要给设备重新上电后, 新的模式才会生效。并且在液晶初始化界面会显示当前配置的工作模式。

5 订购信息

型号	工作温度	备注说明
MRD-5050-1	-40℃~85℃	汽车总线 OBD 模拟器

魔迪科技

QQ: 2315590764 服务电话: 13821597835

淘宝店铺: <http://modekeji.taobao.com/>

技术支持邮箱: 2315590764@qq.com