

导语：

在汽车产业中，出于对安全性、舒适性、方便性、低公害、低成本的要求，整车不断整合各种各样的电子控制系统。为了减少线束数量并提升数据传输的可靠性，1986年博世公司开发出面向汽车领域的CAN通信协议。此后，CAN协议成为了ISO11898及ISO11519国际标准，现在已是汽车网络的标准协议。CAN协议由于优秀的性能，被广泛地应用于工业自动化、船舶、医疗设备、工业设备等行业。

什么是CAN？

CAN是控制器局域网(Controller Area Network, CAN)的简称，是一种能够实现分布式实时控制的串行通信网络。CAN协议具有实时性强、传输距离较远、抗电磁干扰能力强、成本低、检错能力强等优点。本期我们做一个基于CAN协议通讯的例程，实现电脑主机与HXS320F28034芯片数据通信。

程序说明：

配置eCAN波特率为1Mbps、扩展帧、数据帧，邮箱0发送，邮箱16接收，ID为0x12345678，将邮箱16收到的数据通过邮箱0发出去。

本程序继续中科昊芯Core_DSC28034核心板，相关资料可以在中科昊芯官网下载

<http://www.haawking.cn/kfb>

运行效果：



CAN发送配置界面截图。显示帧格式为扩展帧，帧类型为数据帧，帧ID(HEX)为12 34 56 78。数据(HEX)为11 22 33 44 55 66 77 88。有一个发送消息按钮。

序号	系统时间	时间标识	CAN通道	传输方向	ID号	帧类型	帧格式	长度	数据
00000	16:52:24.490	无	ch2	发送	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88
00001	16:52:24.518	0x4261749	ch2	接收	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88
00002	16:52:29.625	无	ch2	发送	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88
00003	16:52:29.649	0x426DFA2	ch2	接收	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88
00004	16:52:31.139	无	ch2	发送	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88
00005	16:52:31.149	0x4271AB4	ch2	接收	0x12345678	数据帧	扩展帧	0x08	x 11 22 33 44 55 66 77 88

例程主要代码：

```
//  
// 主函数：  
//  
int main(void)  
{  
    InitSysCtrl();  
    GpioConfig();  
    CanInit();  
    CanConfig();  
    while(1)  
    {  
        while(ECanaRegs.CANRMP.all != 0x00010000) {}  
        ECanaRegs.CANRMP.all = 0x00010000;  
        ECanaMboxes.MBOX0.MDL.all = ECanaMboxes.MBOX16.MDL.all;  
        ECanaMboxes.MBOX0.MDH.all = ECanaMboxes.MBOX16.MDH.all;
```

```

    ECanaRegs. CANTRS. all = 0x00000001;
    while( ECanaRegs. CANTA. all != 0x00000001 ) {}
    ECanaRegs. CANTA. all = 0x00000001;
    MessageReceivedCount++;
}
return 0;
}
//
// eCAN 配置函数:
//
void CanConfig()
{
    //设置邮箱 ID
    ECanaMboxes. MBOX0. MSGID. all = 0x92345678;
    ECanaMboxes. MBOX16. MSGID. all = 0x92345678;

    //设置 CAN 的方向 15 发送 0-14 16-31 接收
    ECanaRegs. CANMD. all = 0x00010000;

    //使能邮箱
    ECanaRegs. CANME. all = 0x00010001;

    //数据长度设置为 8
    ECanaMboxes. MBOX0. MSGCTRL. bit. DLC = 8;

    //写入的数据
    ECanaMboxes. MBOX0. MDL. all = 0;
    ECanaMboxes. MBOX0. MDH. all = 0;
}

```

关于中科昊芯

“智由芯生 创享未来”，中科昊芯是数字信号处理器专业供应商。作为中国科学院科技成果转化企业，瞄准国际前沿芯片设计技术，依托多年积累的雄厚技术实力及对产业链的理解，以开放积极的心态，基于开源指令集架构 RISC-V，打造多个系列数字信号处理器产品，并构建完善的处理器产品生态系统。产品具有广阔的市场前景，可广泛应用于数字信号处理、工业控制及电机驱动、数字电源、消费电子、白色家电等领域。