

MDT10F1823 如何使用 EUSART 模块

文件编码： AN001807Y

简介

MDT10F1823 的增强型通用同步/异步收发器 (EUSART) 模块是一种串行通信外设，它包含了输入/输出串行数据传输的移位寄存器和数据缓冲区。它可以配置成全双工异步方式或半双工同步方式与外设进行通信。

工作原理

EUSART采用标准不归零 (non-return-to-zero, NRZ) 格式发送和接收数据。NRZ实现为两种电平：VOH标记状态代表“1”数据位，而VOL空格状态代表“0”数据位。NRZ指的是连续发送具有相同值的数据位时，输出电平始终保持不变，而不会在发送完每个位之后回到中间电平。NRZ发送端口在标记状态空闲。每个字符发送包含1个启动位及随后的8个或9个数据位，并始终由1个或多个停止位终止。启动位始终是一个空格，停止位始终是标记。最常见的数据格式为8位。每个发送位持续时间为1/(波特率)。使用片上专用8位/16位波特率发生器从系统振荡器产生标准波特率频率。

EUSART先发送和接收LSb。EUSART的发送器和接收器在功能上是相互独立的，但它们的数据格式和波特率相同。硬件不支持奇偶校验，但可通过软件实现并作为第9个数据位存储。

EUSART 模块异步发送使用步骤

步骤一：配置方向口将 TX 引脚设置为输出，RX 引脚配置成输入。

步骤二：初始化 SPBRGH 和 SPBRGL 寄存器以及 BRGH 和 BRG16 位，获得所需的波特率，并通过清零 SYNC 位并将 SPEN 位置 1，使能异步串口。

步骤三：如果需要 9 位发送，将 TX9 控制位置 1。接收器置于地址检测模式时，第 9 个数据位置 1 表示低 8 个数据位为地址。

步骤四：将 TXEN 控制位置 1 使能发送。这将导致 TXIF 中断标志位置 1。

步骤五：如果需要中断，将 PIEB1 寄存器的 TXIE 中断允许位置 1。如果 INTS 寄存器的 GIE 和 PEIE 位也置 1，则立即产生中断。

步骤六：如果选择了 9 位发送，应将第 9 位装入 TX9D 数据位，将 8 位数据装入 TXREG 寄存器。这将启动发送。

关于EUSART相关说明和使用方法，请参考汇春公司给出的SPECS。在本范例程序中是采用异步通信的方式，并使能了自动波特率检测。

应用电路图

