Zigbee 协议栈为半开源

Zigbee 协议栈串口操作

串口基本操作步骤：

1、初始化串口，包括设置波特率、中断等

2、向发送缓冲区发送数据或从接收缓冲区读取数据

操作函数：

```
uint8   HalUARTOpen(uint8 port,halUARTCfg_t *config);
uint16  HalUARTRead(uint8 port,uint8 *buf,uint16 len);
uint16  HalUARTWrite(uint8 port,uint8* buf,uint16  len);
```

串口回调函数：回调函数不是由该函数实现方直接调用的，而是在特定的事件或条件发生的，由另外的一方调用，用于对该事件或条件进行响应。因此，串口回调函数是在有串口操作（事件）发生时（自动触发）调用的

当应用有串口操作时，应该对应用程序模块的工程属性的编译预处理的 Definedsymbols 下拉列表框中输入“HAL_UART=TRUE”。（即用条件编译来控制是否编译与该模块相关的程序，目的是为了节约存储资源）

程序中波特率的设置要与上位机（如串口助手）一致。

Zigbee 协议栈 NV 操作

NV（Non Volatile），即非易失性存储器（Flash 存储器），即系统掉电，存储器中的数据不掉失。主要用途保存网路的配置参数，或掉电后，上电该节点还是加入原来的网络并且该节点的网络地址就可以从 NV 读取。

NV 存储器主要的操作有初始化 NV 存储器、读 NV 存储器、写 NV 存储器。这些都在 OSAL 文件夹下中的 OSAL_Nv.h 和 OSAL.h 文件中定义和实现。

下面三个操作函数分别是：

NV 初始化函数：uint8 **osal_nv_item_init**(uint16 id, uint16 len, void *buf)，NV 存储器将该存储器分成多个条目，每个条目都有一个 ID 号。

条目的分类见 OSAL 文件夹中的 ZcomDef.h 文件，其中要知道的是：用户应用程序定义的条目地址范围为是 0x0201 到 0x0FFF;

NV 写操作函数：uint8 **osal_nv_write**(uint16 id, uint16 ndx, uint16 len, void *buf);

NV 读取函数:uint8 **osal_nv_read**(uint16 id, uint16 ndx, uint16 len, void *buf);

第一个参数：uint16：NV 条目 ID 号

第二参数：举例条目开始的偏移量 ndx

第三参数：要写入的数据长度 len

第四参数：执行要存放写入或读取数据函数缓冲区的指针 *buf

用户只能使用条目 ID 范围 0x0201~0x0FFF

可在 OSAL 文件夹下的 ZcomDef.h 文件中添加自己的条目

如：#define Test_NV 0x0201

数据的存储与读取：

```
uint8 value_read;
uint8 value = 0x08;
osal_nv_item_init( TEST_NV, 1, &value );
osal_nv_write( TEST_NV, 0, 1, &value );
osal_nv_read( TEST_NV, 0, 1, &value_read );
```