TSMasterAPI.Interop 编程指导 V0.8

文档修订历史：

文件版本	日期	更新内容	备注
V1.00	2023.5.8	创建文档	

1. 目录

1. 什么情况下需要此文档？

用户基于 python 的编程语言，对上海同星智能科技有限公司的 TSCAN 系列工具（TSCANMini，TSLiteMini，TSCANFDMini，TSCANLINLite，TSCANLINPro）进行二次开发的时候，需要参考本文档，调用 API 函数来实现对设备的程序控制。

2. 添加库文件

1.Pip install 需要额外安装的库为(python-pyqt5)
2.只需将 TSMaster.dll 与工程脚本放在同一目录下即可。

3.数据类型定义

1. TLIBCAN：CAN 总线数据类型

```
class TLIBCAN(Structure):
    _pack_ = 1
    _fields_ = [("FIdxChn", c_uint8),
                ("FProperties", c_uint8),
                ("FDLC", c_uint8),
                ("FReserved", c_uint8),
                ("FIdentifier", c_int32),
                ("FTimeUs", c_int64),
                ("FData", c_uint8 * 8),
                ]
    def __init__(self,FIdxChn = 0,FDLC = 8,FIdentifier = 0x1,FProperties =
1,FData=[]):
        self.FIdxChn = FIdxChn
        self.FDLC = FDLC
        if self.FDLC > 8:
            self.FDLC = 8
        self.FIdentifier = FIdentifier
        self.FProperties = FProperties
        for i in range(len(FData)):
            self.FData[i] = FData[i]
```

成员：

FData：帧数据。最大长度为 8Bytes

FDLC：帧长度。

FIdentifier：帧 ID，如果为 0xFFFFFFFF，表示当前帧为错误帧

FIdxChn：帧通道，注意 CHANNEL_INDEX. CHN1 = 0, 实际上是从 0 开始计算的。

FTImeUS：帧时间戳，64 位 us 级时间戳。

FProperties：存储 CAN 相关的属性，比如是否远程帧，是否扩展帧。

其中，属性字节定义如下：

【1】 FProperties：CAN 属性定义：该参数默认为 0，共八个 bits，每一个位的定义如下：

Bit	意义
0	0：Rx 接收报文；1：Tx 发送报文
1	0：data frame 数据帧；1：remote frame 远程帧
2	0：std frame 标准帧；1：extended frame 扩展帧
3-5	Reserved
6	0：不记录；1：已经被记录
7	Reserved

调用示例：

2. TLIBCANFD: CANFD 总线数据类型

```
class TLIBCANFD(Structure):
    _pack_ = 1
    _fields_ = [("FIdxChn", c_uint8),
                ("FProperties", c_uint8),
                ("FDLC", c_uint8),
                ("FFDProperties", c_uint8),
                ("FIdentifier", c_int32),
                ("FTimeUs", c_ulonglong),
                ("FData", c_ubyte * 64),
                ]
    def __init__(self,FIdxChn = 0,FDLC = 8,FIdentifier = 0x1,FProperties =
1,FFDProperties = 1,FData=[]):

        self.FIdxChn = FIdxChn
        self.FDLC = FDLC
        if self.FDLC > 15:
            self.FDLC = 15
        self.FIdentifier = FIdentifier
```

```
        self.FProperties = FProperties
        self.FFDProperties = FFDProperties
        for i in range(len(FData)):
            self.FData[i] = FData[i]
```

成员：

FData：帧数据。最大长度为 64Bytes

FDLC：帧长度。

FIdentifier：帧 ID，如果为 0xFFFFFFFF，表示当前帧为错误帧

FIdxChn：帧通道，注意 CHANNEL_INDEX. CHN1 = 0, 实际上是从 0 开始计算的。

FTImeUS：帧时间戳，64 位 us 级时间戳。

FFDProperties：存储 FD 相关的属性，如是否 FD 报文，发送过程中是否波特率可变。不同的字节位代表不同的属性值。

FProperties：存储 CAN 相关的属性，比如是否远程帧，是否扩展帧。

其中，两个属性字节定义如下：

【1】 FProperties：CAN 属性定义：该参数默认为 0，共八个 bits，每一个位的定义如下：

Bit	意义
0	0：Rx 接收报文；1：Tx 发送报文
1	0：data frame 数据帧；1：remote frame 远程帧
2	0：std frame 标准帧；1：extended frame 扩展帧
3-5	Reserved
6	0：不记录；1：已经被记录
7	Reserved

【2】 FDProperty: FD 属性定义：

Bit	意义
0	0：普通 CAN 报文；1：FDCAN 报文
1	0：关闭 BRS；1：开启 BRS
2	是否发生错误（ESI Flag）
3-7	Reserved

// [7-3] tbd

// [2] ESI, The E RROR S TATE I NDICATOR (ESI) flag is transmitted dominant by error active nodes, recessive by error passive nodes. ESI does not exist in CAN format frames

// [1] BRS, If the bit is transmitted recessive, the bit rate is switched from the standard bit rate of the A RBITRATION P HASE to the preconfigured alternate bit rate of the D ATA P HASE . If it is transmitted dominant, the bit rate is not switched. BRS does not exist in CAN format frames.

// [0] EDL: 0-normal CAN frame, 1-FD frame, added 2020-02-12, The E XTENDED D ATA L ENGTH (EDL) bit is recessive. It only exists in CAN FD format frames

调用示例：

3. TLIBLIN：LIN 总线数据类型

```
class TLIBLIN(Structure):
    _pack_ = 1
    _fields_ = [("FIdxChn", c_uint8),
                ("FErrStatus", c_uint8),
                ("FProperties", c_uint8),
                ("FDLC", c_uint8),
                ("FIdentifier", c_int8),
                ("FChecksum", c_uint8),
                ("FStatus", c_uint8),
                ("FTimeUs", c_int64),
                ("FData", c_uint8 * 8),
                ]
    def __init__(self,FIdxChn = 0,FDLC = 8,FIdentifier = 0x1,FProperties =
1,FData=[]):
        self.FIdxChn = FIdxChn
        self.FDLC = FDLC
        if self.FDLC > 8:
            self.FDLC = 8
        self.FIdentifier = FIdentifier
        self.FProperties = FProperties
        for i in range(len(FData)):
            self.FData[i] = FData[i]
```

成员：

FData：帧数据。最大程度为 8Bytes
FDLC：帧长度。
FIdentifier：帧 ID，如果为 0xFFFFFFFF，表示当前帧为错误帧
FIdxChn：帧通道，注意 CHANNEL_INDEX. CHN1 = 0, 实际上是从 0 开始计算的。
FTImeUS：帧时间戳，64 位 us 级时间戳。
FProperties：存储 LIN 相关的属性，比如报文方向，是接收报文还是发送报文。
FStatus：报文状态。
FErrStatus：如果是错误帧，对应的错误类型。

其中，属性字节定义如下：

【1】 Properties：LIN 属性定义：该参数默认为 0，共八个 bits，每一个位的定义如下：

Bit	意义
0	0：Rx 接收报文；1：Tx 发送报文
1-3	Reserved
4-5	设备类型：主节点，从节点，监听节点
6	0：不记录；1：已经被记录
7	Reserved

4.报文发送

5.报文接收

1. 回调函数方式：

简介：

设备接收到报文过后，把报文整理成标准的 TCAN/TCANFD 数据结构。然后调用用户注册的接收回调函数，通过参数把接收到的报文传递给调用者。libTSCAN 内部维护一个独立的线程，每当消息达到后，就会通过回调函数主动把数据传递给调用者，用户不需要主动去调用读取函数。

注册回调函数：

采用代理机制（python 里面类 C 函数指针），注册回调函数。需要注意的是，一定要先申请一个代理对象，然后把用户回调函数注册到该代理对象上，如下所示：

```
PCANFD = POINTER(TLIBCANFD)
OnTx_RxFUNC_CANFD = WINFUNCTYPE(None, POINTER(c_int32), PCANFD)

PCAN = POINTER(TLIBCAN)
OnTx_RxFUNC_CAN = WINFUNCTYPE(None, POINTER(c_int32), PCAN)

PLIN = POINTER(TLIBLIN)
OnTx_RxFUNC_LIN = WINFUNCTYPE(None, POINTER(c_int32), PLIN)
```

回调函数使用

```
# 注册 can 发送—接收事件
def tsapp_register_event_can(obj: c_int32, OnFUNC):
    """
    obj = c_int32(0)
    #对通道 1 的 id 为 0x11 的报文 数据 1 进行打印输出
    def On_CAN_EVENT(OBJ, ACAN):
        if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn
== 0):
            print(ACAN.FData[0])
    OnCANevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_CAN_EVENT)
    tsapp_register_event_can(obj,OnCANevent)
    """
    if isinstance(obj,int) or isinstance(obj,float):
        obj = c_int32(obj)
    r = dll.tsapp_register_event_can(byref(obj), OnFUNC)
    return r
```

2. 读取设备消息缓存的方式：

简介：

设备接收到报文过后，缓存在设备内部的 FIFO 中，外部程序调用函数接口从设备 FIFO 中把报文读取出来，FIFO 指针往后面移动；如果调用者一直不主动读取，会造成驱动内部 FIFO 溢出，最新的报文覆盖最旧的报文。

tsfifo_receive_can_msgs

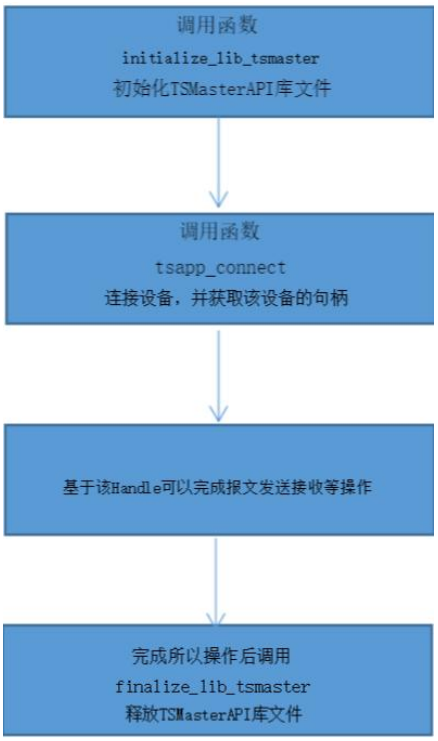
```
# can fifo 接收
#ACANBuffers: TLIBCAN 数组
def tsfifo_receive_can_msgs(ACANBuffers: TLIBCAN, ACANBufferSize:
c_uint, AChn: CHANNEL_INDEX,
                            ARxTx: READ_TX_RX_DEF):
    """
    listcanmsg = (TLIBCAN * 100)()

    listcanfdmsg = (TLIBCANFD * 100)()

    cansize = c_int32(100)
```

```
    canfdsize = c_int32(100)

    tsfifo_receive_can_msgs(listcanmsg, cansize, 0,
READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)

    tsfifo_receive_canfd_msgs(listcanfdmsg, canfdsize, 0,
READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)
    """
    return dll.tsfifo_receive_can_msgs(ACANBuffers,
byref(ACANBufferSize), AChn, ARxTx)
```

tsfifo_canfd_receive_buffers

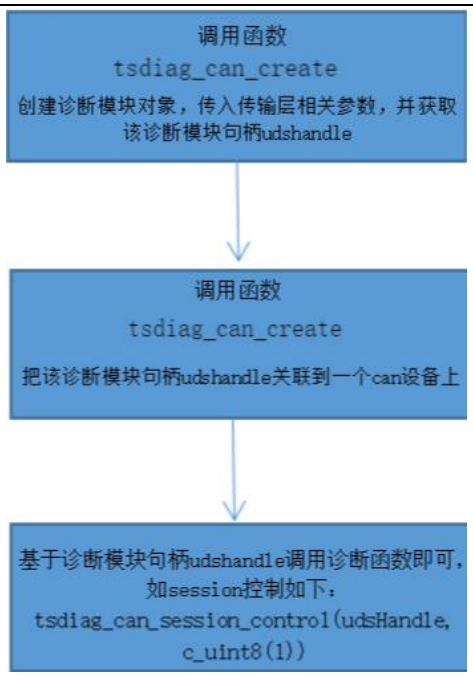
```
# canfd报文接收
#ACANFDBuffers：TLIBCANFD数组
def tsfifo_receive_canfd_msgs(ACANFDBuffers, ACANFDBufferSize:
c_uint32, AChn: CHANNEL_INDEX,
                              ARxTx: READ_TX_RX_DEF):
    """
    listcanmsg = (TLIBCAN * 100)()

    listcanfdmsg = (TLIBCANFD * 100)()

    cansize = c_int32(100)

    canfdsize = c_int32(100)

    tsfifo_receive_can_msgs(listcanmsg, cansize, 0,
READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)

    tsfifo_receive_canfd_msgs(listcanfdmsg, canfdsize, 0,
READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)
    """
    return dll.tsfifo_receive_canfd_msgs(ACANFDBuffers,
byref(ACANFDBufferSize), AChn, ARxTx)
```

6.TSMasterAPI 调用流程



7.UDS 诊断接口说明

在完成 CAN 工具其他基本配置的基础上，诊断函数使用流程如下：



8.接口函数介绍

1. finalize_lib_tsmaster

函数名称	finalize_lib_tsmaster()
功能介绍	释放 TSMasterAPI 模块
调用位置	在退出程序之前，释放掉 TSMasterAPI 所使用的资源。
输入参数	无
返回值	无
示例	finalize_lib_tsmaster()

2. initialize_lib_tsmaster

函数名称	initialize_lib_tsmaster(AppName: bytes)
功能介绍	初始化 TSMasterAPI 模块
调用位置	在使用 TSMasterAPI 之前，必须先执行模块初始化函数，初始化内部参数，为驱动的运行准备好环境。
输入参数	参数:AppName 应用程序名称
返回值	无
示例	initialize_lib_tsmaster("TSMaster".encode("utf8"))或 initialize_lib_tsmaster(b"TSMaster")

3. tsapp_set_can_channel_count

函数名称	tsapp_set_can_channel_count(count: c_int32)
功能介绍	设置应用程序的 CAN 通道数，可以通过 TSMaster 界面完成。
调用位置	映射 CAN 通道之前，用户可以根据应用程序的需求，分配需要用到的 CAN 通道数量。
输入参数	参数:count 需要用到的 CAN 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	count=c_int32(2) tsapp_set_can_channel_count（count）

4. tsapp_get_can_channel_count

函数名称	tsapp_get_can_channel_count(count: c_int32)
功能介绍	获取 can 通道数
调用位置	
输入参数	参数:count 需要用到的 CAN 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	count=c_int32(0) tsapp_get_can_channel_count(count) Print(count)

5. tsapp_set_lin_channel_count

函数名称	tsapp_set_lin_channel_count(count: c_int32)
功能介绍	设置应用程序的 lin 通道数，可以通过 TSMaster 界面完成。
调用位置	映射 lin 通道之前，用户可以根据应用程序的需求，分配需要用到的 lin 通道数量。
输入参数	参数:count 需要用到的 lin 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	count=c_int32(2) tsapp_set_lin_channel_count(count)

6. tsapp_get_lin_channel_count

函数名称	tsapp_get_lin_channel_count(count: c_int32)
功能介绍	获取应用程序的 lin 通道数，可以通过 TSMaster 界面完成。
调用位置	
输入参数	参数:count 需要用到的 lin 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	count=c_int32(0) tsapp_get_lin_channel_count （count） Print(count)

7. tsapp_set_mapping_verbose

函数名称	tsapp_set_mapping_verbose(AppName:bytes,TLIBApplicationChannelType: c_uint8, CHANNEL_INDEX: CHANNEL_INDEX,HW_name: str,BusToolDeviceType:c_int32,HW_Type:c_int32,AHardwareChannel:CHANNEL_INDEX,AEnableMapping: c_bool）
功能介绍	使用硬件设备之前，为应用程序的通道(CAN/CANFD/LIN)映射(也就是绑定)指定 CAN 设备指定通道，可在 TSMaster 管理界面完成，代码中可以不需要这部分操作。
调用位置	在应用程序连接 CAN 工具之前，调用此函数完成硬件的绑定。
输入参数	参数 1:AppName 应用程序名称，绑定的名称要和 initialize_lib_tsmaster 中名称一致。 参数 2:TLIBApplicationChannelType 通道类型，包括 APP_CAN,APP_LIN。 参数 3:CHANNEL_INDEX 应用程序的通道编号 参数 4:HW_name 硬件名称，比如 TOSUN,Vector。 参数 5:BusToolDeviceType 硬件类型，根据 TLIBBusToolDeviceType 囊括了市面上所有主流 CAN 卡硬件类型。工具枚举类型如下： Publicenum TLIBBusToolDeviceType:int{ BUS_UNKNOWN_TYPE=0, TS_TCP_DEVICE=1, XL_USB_DEVICE=2, TS_USB_DEVICE=3, PEAK_USB_DEVICE=4, KVASER_USB_DEVICE=5, ZLG_USB_DEVICE=6, ICS_USB_DEVICE=7, TS_TC1005_DEVICE=8}; 参数 6:HW_Type 该设备下子设备，比如 TS_USB_DEVICE 下面包含 TC1001，TC1011 等设备。 参数 7:AHardwareChannel 硬件设备的通道，比如 TC1005 有 5 个硬件通道。 参数 8:AEnableMapping 是否使能该映射，如果设置 False，则该通道不能使用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_set_mapping_verbose(b " appname " , TLIBApplicationChannelType.APP_CAN,CHANNEL_INDEX.CHN1,"TC1016".encode("UTF8"),TLIBBusToolDeviceType.TS_USB_DEVICE,TLIB_TS_Device_Sub_Type.TC1016, 0, True)

8. tsapp_del_mapping_verbose

函数名称	tsapp_del_mapping_verbose(AppName:bytes ,TLIBApplicationChannelType: c_uint8, APP_Channel: CHANNEL_INDEX)
功能介绍	删除映射消息，解除应用程序通道和硬件的绑定。
调用位置	想解除应用程序通道和硬件通道的绑定，调用此函数删除映射信息，解除配置信息即可。
输入参数	参数 1:AppName 应用程序名称,解除的名称和 initialize_lib_tsmaster 中名称一致。 参数 2:TLIBApplicationChannelType 应用程序通道类型，通道类型，包括 APP_CAN,APP_LIN。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_del_mapping_verbose(b " appname " , TLIBApplicationChannelType.APP_CAN, CHANNEL_INDEX.CHN1)

9. tsapp_configure_baudrate_can

函数名称	tsapp_configure_baudrate_can(APP_Channel:CHANNEL_INDEX,ABaudrateKbps:c_float,AListenOnly:c_bool,AInstallTermResistor120Ohm: c_bool)
功能介绍	设置 CAN 通道的波特率等参数
调用位置	连接硬件设备之前，先设置通道参数。
输入参数	参数 1:APP_Channel 应用程序通道编号 参数 2:ABaudrateKbps 波特率 参数 3:AListenOnly 是否只听模式，如果开启，则只能接收数据。 参数 4:AInstallTermResistor120Ohm 是否使能设备内部终端电阻
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	ABaudrateKbps=c_float(500.0) tsapp_configure_baudrate_can(CHANNEL_INDEX.CHN1,ABaudrateKbps,False,True)

10. tsapp_configure_baudrate_canfd

函数名称	tsapp_configure_baudrate_canfd(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,ABaudrateArbKbps:c_float,ABaudrateDataKbps:c_float,AControllerType:c_int16,AControllerMode:c_int16,AInstallTermResistor120Ohm:c_bool)
功能介绍	设置 CANFD 通道的波特率等参数
调用位置	连接硬件设备之前，先设置通道参数。
输入参数	参数 1:APP_Channel 应用程序通道编号 参数 2:ABaudrateKbps 仲裁场波特率 参数 3:ABaudrateDataKbps 数据场波特率 参数 4:AControllerType 控制器类型 参数 5:AControllerMode 控制器工作模式 参数 6:AInstallTermResistor120Ohm 是否使能设备内部终端电阻
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	ABaudrateArbKbps=c_float(500.0) ABaudrateDataKbps=c_float(2000.0) tsapp_configure_baudrate_canfd(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,ABaudrateKbps,ABaudrateDataKbps,fdtISOCANFD,fdmNormal,True)

11. tsapp_configure_can_regs

函数名称	tsapp_configure_can_regs(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,ABaudrateKbps: float, ASEG1: int, ASEG2: int, APrescaler: int,ASJ2: int, AOnlyListen: int, A120: int)
功能介绍	设置 CAN 通道的采样率等参数
调用位置	连接硬件设备之前，先设置通道参数。
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ABaudrateKbps 仲裁场波特率 参数 3:ASEG1 相位缓冲段 1 参数 4:ASEG2 相位缓冲段 2 参数 5:APrescaler Prescaler 参数 6:ASJ2 SJ2 参数 7:AOnlyListen 是否只听模式，如果开启，则只能接收数据。 参数 8:A120 大于 0 表示激活终端电阻，=0 表示不激活
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ABaudrateKbps=c_float(500.0) tsapp_configure_can_regs(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,ABaudrateKbps,63,16,1,80,0,1)

12. tsapp_configure_baudrate_lin

函数名称	tsapp_configure_baudrate_lin(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,ABaudrateKbps: int, LIN_PROTOCOL: LIN_PROTOCOL)
功能介绍	设置 lin 通道的波特率等参数
调用位置	连接硬件设备之前，先设置通道参数。
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ABaudrateKbps 仲裁场波特率 参数 3:LIN_PROTOCOL LIN_PROTOCOL
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_configure_baudrate_lin(CHANNEL_INDEX.CHN1,19.2,LIN_PROTOCOL.LIN_PROTOCOL_13)

13. tslin_set_node_funtiontype

函数名称	tslin_set_node_funtiontype(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,TLINNodeType: T_LIN_NODE_FUNCTION)
功能介绍	设置 lin 节点工作模式：主节点，从节点，监听节点。
调用位置	初始化 lin 通道函数中
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:TLINNodeType 0:主节点 1:从节点
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tslin_set_node_funtiontype(CHANNEL_INDEX.CHN1,T_LIN_NODE_FUNCTION.T_MASTER_NODE)主节点 tslin_set_node_funtiontype(CHANNEL_INDEX.CHN1,T_LIN_NODE_FUNCTION.T_SLAVE_NODE)从节点

14. tsapp_connect

函数名称	tsapp_connect()
功能介绍	连接应用程序。本函数执行的时候，会检查硬件设备通道是否全部就绪，硬件参数，完成设备和应用程序的连接。
调用位置	完成各个硬件参数设置后，调用此函数完成设备的连接，后面可以调用设备完成报文收发等功能。
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_connect()

15. tsapp_disconnect

函数名称	tsapp_disconnect()
功能介绍	断开设备连接
调用位置	不需要使用硬件设备，调用此函数断开设备连接。
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_disconnect()

16. tsapp_add_application

函数名称	tsapp_add_application(AppName: bytes)
功能介绍	创建应用程序
调用位置	在初始化 TSMasterAPI 函数前调用此模块
输入参数	参数:AppName 后面初始化函数要和此名称保持一致
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_add_application(b " appname ")

17. tsapp_del_application

函数名称	tsapp_del_application(AppName: bytes)
功能介绍	删除应用程序
调用位置	在释放 TSMasterAPI 函数后调用此模块
输入参数	参数:AppName 要和初始化函数名称保持一致
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_del_application(b " appname ")

18. tsapp_add_cyclic_msg_can

函数名称	tsapp_add_cyclic_msg_can(Msg: TLIBCAN, APeriodMS: c_float)
功能介绍	增加周期发送的 CAN 报文，增加完成后，TSMasterAPI 自动完成报文的周期发送。
调用位置	在需要周期发送 CAN 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg CAN 报文数据 参数 2:APeriodMS 周期值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	Msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1, FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) APeriodMS= c_float(100.0) tsapp_add_cyclic_msg_can(Msg,APeriodMS)

19. tsapp_del_cyclic_msg_can

函数名称	tsapp_del_cyclic_msg_can(Msg: TLIBCAN)
功能介绍	删除周期发送 CAN 报文
调用位置	在需要周期发送 CAN 报文的场合
输入参数	参数:Msg 需要停止的 CAN 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	Msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1, FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) tsapp_del_cyclic_msg_can(Msg)

20. tsapp_add_cyclic_msg_canfd

函数名称	tsapp_add_cyclic_msg_canfd(Msg:TLIBCANFD,APeriodMS:c_float)
功能介绍	增加周期发送的 CANFD 报文，增加完成后，TSMasterAPI 自动完成报文的周期发送。
调用位置	在需要周期发送 CANFD 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg CANFD 报文数据 参数 2:APeriodMS 周期值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	Msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties= 1,FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) APeriodMS= c_float(100.0) tsapp_add_cyclic_msg_canfd(Msg,APeriodMS)

21. tsapp_del_cyclic_msg_canfd

函数名称	tsapp_del_cyclic_msg_canfd(Msg: TLIBCANFD)
功能介绍	删除循环发送 canfd 报文
调用位置	在需要周期发送 CANFD 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg CANFD 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	Msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) tsapp_del_cyclic_msg_canfd(Msg)

22. tsapp_delete_cyclic_msgs

函数名称	tsapp_delete_cyclic_msgs()
功能介绍	删除所有循环发送报文
调用位置	在需要周期发送报文的场合
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_delete_cyclic_msgs()

23. tsapp_enable_bus_statistics

函数名称	tsapp_enable_bus_statistics(AEnable: c_bool)
功能介绍	是否启用总线统计定时器来计算总线统计信息
调用位置	在需要计算总线统计信息地方调用
输入参数	参数:AEnable 是否使能总线统计定时器 True:开启 False:停止
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_enable_bus_statistics(True)

24. tsapp_enumerate_hw_devices

函数名称	tsapp_enumerate_hw_devices(ACount: c_int32)
功能介绍	枚举当前插在电脑上的能够使用的 CAN 设备数量
调用位置	在应用程序通道和硬件通道映射之前进行调用
输入参数	参数:AEnable 是否使能总线统计定时器 True:开启 False:停止
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	ACount=c_int32(0) tsapp_enumerate_hw_devices(ACount)

25. tsapp_get_hw_info_by_index

函数名称	tsapp_get_hw_info_by_index（AIndex: int, PLIBHWInfo: TLIBHWInfo)
功能介绍	根据索引值获取硬件设备的信息
调用位置	在需要查询硬件信息的场合
输入参数	参数 1:AIndex 设备索引值 参数 2:PLIBHWInfo 结构体指针 硬件信息
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	ACount = c_int32(0)
	tsapp_enumerate_hw_devices(ACount)
	print("在线硬件数量有%#d 个" % (ACount.value - 1))
	PTLIBHWInfo = TLIBHWInfo()
	for i in range(ACount.value):
	    tsapp_get_hw_info_by_index(i, PTLIBHWInfo)
	    print(PTLIBHWInfo.FDeviceType,
	PTLIBHWInfo.FDeviceIndex,
	PTLIBHWInfo.FVendorName.decode("utf8"),
	PTLIBHWInfo.FDeviceName.decode("utf8"),
	PTLIBHWInfo.FSerialString.decode("utf8"))

26. tsapp_get_error_description

函数名称	tsapp_get_error_description(ACode: c_int32)
功能介绍	获取错误信息
调用位置	TSMasterAPI 执行后会返回错误编码值，调用此函数可以查看具体的错误编码含义。
输入参数	参数:ACode 错误编码值
返回值	错误编码代表具体含义字符串
示例	ret = tsapp_connect() if ret != 0: tsapp_get_error_description(ret)

27. tsapp_get_fps_can

函数名称	tsapp_get_fps_can(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,AIdentifier:c_int32, AFPS: c_int32)
功能介绍	获取 can 每秒帧数，需要先使能总线统计。
调用位置	在使能总线统计之后可以调用
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AIdentifier can 消息的标识符 参数 3:AFPS 帧每秒的特定标识符
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AFPS=c_int32(0) tsapp_enable_bus_statistics(True) tsapp_get_fps_can（CHANNEL_INDEX.CHN1,0x123,AFPS） print(AFPS)

28. tsapp_get_fps_canfd

函数名称	tsapp_get_fps_canfd(AIdxChn: CHANNEL_INDEX, AIdentifier: c_int32, AFPS: c_int32)
功能介绍	获取 canfd 每秒帧数，需要先使能总线统计。
调用位置	在使能总线统计之后可以调用
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AIdentifier canfd 消息的标识符 参数 3:AFPS 帧每秒的特定标识符
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AFPS=c_int32(0) tsapp_enable_bus_statistics(True) tsapp_get_fps_canfd（CHANNEL_INDEX.CHN1,0x123,AFPS） print(AFPS)

29. tsapp_get_fps_lin

函数名称	tsapp_get_fps_lin(AIdxChn:CHANNEL_INDEX,AIdentifier:c_int32, AFPS: c_int32)
功能介绍	获取 lin 每秒帧数，需要先使能总线统计。
调用位置	在使能总线统计之后可以调用
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AIdentifier lin 消息的标识符 参数 3:AFPS 帧每秒的特定标识符
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AFPS=c_int32(0) tsapp_enable_bus_statistics(True) tsapp_get_fps_lin（CHANNEL_INDEX.CHN1,0x123,FPS） print(AFPS)

30. tsapp_get_mapping_verbose

函数名称	tsapp_get_mapping_verbose(APPName:str,ApplicationChannelType: c_int32, AMapping: TLIBTSMapping)
功能介绍	获取指定通道映射信息值
调用位置	在使能总线统计之后可以调用
输入参数	参数 1:APPName 应用程序名称要和初始化中名称一致 参数 2:ApplicationChannelType 应用程序通道类型 参数 3:AMapping 结构体类型 映射通道
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	AMapping＝TLIBTSMapping() ChannelType= c_int32(0) tsapp_get_mapping_verbose(b " appname " ,TLIBApplicationChannelType.APP_CAN,AMapping）

31. tsapp_get_timestamp

函数名称	tsapp_get_timestamp(ATimestamp: c_int32)
功能介绍	获取时间戳
调用位置	
输入参数	参数:ATimestamp 硬件时间戳
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ATimestamp = c_int32(0) tsapp_get_timestamp(ATimestamp)

32. tsapp_get_turbo_mode

函数名称	tsapp_get_turbo_mode(AEnable: c_bool)
功能介绍	获取极速模式是否开启
调用位置	在使用极速模式地方调用
输入参数	参数:AEnable 是否使能 True:开启 False:停止
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_get_turbo_mode(True)

33. tsapp_set_turbo_mode

函数名称	tsapp_set_turbo_mode(AEnable: c_bool)
功能介绍	设置开启极速模式
调用位置	
输入参数	参数:AEnable 是否使能 True:开启 False:停止
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_set_turbo_mode(True）

34. tsfifo_enable_receive_fifo

函数名称	tsfifo_enable_receive_fifo()
功能介绍	开启接受 FIFO 模式
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_enable_receive_fifo()

35. tsfifo_disable_receive_fifo

函数名称	tsfifo_disable_receive_fifo()
功能介绍	关闭接受 FIFO 模式
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_disable_receive_fifo()

36. tsfifo_disable_receive_error_frames

函数名称	tsfifo_disable_receive_error_frames()
功能介绍	关闭错误帧接收模式
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_disable_receive_error_frames()

37. tsfifo_read_can_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_can_buffer_frame_count(AIdxChn: CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 can 缓冲帧数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount can 报文数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_can_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

38. tsfifo_read_can_tx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_can_tx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 can Tx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount can Tx 报文数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_can_tx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,Count) print(ACount)

39. tsfifo_read_can_rx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_can_rx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 can rx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount can rx 报文数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_can_rx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

40. tsfifo_read_canfd_tx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_canfd_tx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 canfd tx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount canfd tx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_canfd_tx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1, ACount) print(ACount)

41. tsfifo_read_canfd_rx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_canfd_rx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 canfd rx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount canfd rx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_canfd_rx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,ACount) print(ACount)

42. tsfifo_read_fastlin_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_fastlin_buffer_frame_count（AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 fastlin 缓冲帧数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount fastlin 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_fastlin_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

43. tsfifo_read_fastlin_tx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_fastlin_tx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 fastlin tx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount fastlin tx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	Count=c_int32(0) tsfifo_read_fastlin_tx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,Count) print(ACount)

44. tsfifo_read_fastlin_rx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_fastlin_rx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 fastlin rx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount fastlin rx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	Count=c_int32(0) tsfifo_read_fastlin_rx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,Count) print(ACount)

45. tsfifo_read_lin_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_lin_buffer_frame_count(AIdxChn: CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 lin 缓冲帧数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount lin 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_lin_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

46. tsfifo_read_lin_tx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_lin_tx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 lin_tx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount tx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_lin_tx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

47. tsfifo_read_lin_rx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_lin_rx_buffer_frame_count(AIdxChn:CHANNEL_INDEX, ACount: c_int32)
功能介绍	读取通道 lin_rx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道编号 参数 2:ACount tx 报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tsfifo_read_lin_rx_buffer_frame_count(CHANNEL_INDEX.CHN1,ACount) print(ACount)

48. tsfifo_clear_can_receive_buffers

函数名称	tsfifo_clear_can_receive_buffers(AIdxChn: CHANNEL_INDEX)
功能介绍	清除通道 can_receive_buffers
调用位置	
输入参数	参数:AIdxChn 应用程序通道编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_clear_can_receive_buffers(CHANNEL_INDEX.CHN1)

49. tsfifo_clear_canfd_receive_buffers

函数名称	tsfifo_clear_canfd_receive_buffers(AIdxChn: CHANNEL_INDEX)
功能介绍	清除通道 canfd_receive_buffers
调用位置	
输入参数	参数:AIdxChn 应用程序通道编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_clear_canfd_receive_buffers(CHANNEL_INDEX.CHN1)

50. tsfifo_clear_fastlin_receive_buffers

函数名称	tsfifo_clear_fastlin_receive_buffers(AIdxChn:CHANNEL_INDEX)
功能介绍	清除通道 fastlin_receive_buffers
调用位置	
输入参数	参数:AIdxChn 应用程序通道编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsfifo_clear_fastlin_receive_buffers(CHANNEL_INDEX.CHN1)

51. tsfifo_clear_lin_receive_buffers

函数名称	tsfifo_clear_lin_receive_buffers(AIdxChn: CHANNEL_INDEX)
功能介绍	清除通道 lin 模块的 buffers 缓存
调用位置	在准备开始一次接收和发送之前，调用此函数清除驱动中 lin 缓存的数据，确保收到的数据是最新的。
输入参数	参数:AIdxChn 需要清除缓存的 lin 通道编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsfifo_clear_lin_receive_buffers(CHANNEL_INDEX.CHN1)

52. tsapp_register_pretx_event_canfd

函数名称	tsapp_register_pretx_event_canfd(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 canfd 预发送事件
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 句柄 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x111 的报文数据 1 进行自增
	def On_CANFD_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x111 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        ACAN.contents.FData[0] +=1
	OnCANFDevent = OnTx_RxFUNC_CANFD(On_CANFD_EVENT)
	tsapp_register_pretx_event_canfd(obj,OnCANFDevent)

53. tsapp_register_pretx_event_can

函数名称	tsapp_register_pretx_event_can(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 can 预发送事件
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 句柄 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x111 的报文数据 1 进行自增
	def On_CAN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x111 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        ACAN.contents.FData[0] +=1
	OnCANevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_CAN_EVENT)
	tsapp_register_pretx_event_can(obj,OnCANevent)

54. tsapp_register_pretx_event_lin

函数名称	tsapp_register_pretx_event_lin(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 lin 预发送事件
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 句柄 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x111 的报文数据 1 进行自增
	def On_LIN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        ACAN.contents.FData[0] +=1
	OnLINevent = OnTx_RxFUNC_LIN(On_LIN_EVENT)
	tsapp_register_pretx_event_lin(obj,OnLINevent)

55. tsapp_register_event_canfd

函数名称	tsapp_register_event_canfd(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 canfd 报文接收回调函数
调用位置	如果用户相基于接收回调机制处理接收报文，在连接工具成功后可以调用此函数注册回调函数。
输入参数	参数 1:obj 句柄 参数 2:OnFUNC 处理接收报文的回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CANFD_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANFDevent = OnTx_RxFUNC_CANFD(On_CANFD_EVENT)
	tsapp_register_event_canfd(obj,OnCANFDevent)

56. tsapp_register_event_can

函数名称	tsapp_register_event_can(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 can 报文接收回调函数
调用位置	如果用户相基于接收回调机制处理接收报文，在连接工具成功后可以调用此函数注册回调函数。
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CAN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_CAN_EVENT)
	tsapp_register_event_can(obj,OnCANevent)

57. tsapp_register_event_lin

函数名称	tsapp_register_event_lin(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注册 lin 报文接收回调函数
调用位置	如果用户相基于接收回调机制处理接收报文，在连接工具成功后可以调用此函数注册回调函数。
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_LIN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnLINevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_LIN_EVENT)
	tsapp_register_event_lin(obj,OnLINevent)

58. tsapp_unregister_pretx_event_canfd

函数名称	tsapp_unregister_pretx_event_canfd(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 canfd 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CANFD_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and
	ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANFDevent = OnTx_RxFUNC_CANFD(On_CANFD_EVENT)
	tsapp_unregister_pretx_event_canfd(obj,OnCANFDevent)

59. tsapp_unregister_pretx_event_can

函数名称	tsapp_unregister_pretx_event_can(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 can 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CAN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and
	ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_CAN_EVENT)
	tsapp_unregister_pretx_event_can(obj,OnCANevent)

60. tsapp_unregister_pretx_event_lin

函数名称	tsapp_unregister_pretx_event_lin(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 lin 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_LIN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnLINevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_LIN_EVENT)
	tsapp_unregister_pretx_event_lin(obj,OnLINevent)

61. tsapp_unregister_event_canfd

函数名称	tsapp_unregister_event_canfd(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 canfd 数据接收函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CANFD_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANFDevent = OnTx_RxFUNC_CANFD(On_CANFD_EVENT)
	tsapp_unregister_event_canfd(obj,OnCANFDevent)

62. tsapp_unregister_event_can

函数名称	tsapp_unregister_event_can(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 can 数据接收函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用 参数 2:OnFUNC 回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_CAN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnCANevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_CAN_EVENT)
	tsapp_unregister_event_can(obj,OnCANevent)

63. tsapp_unregister_event_lin

函数名称	tsapp_unregister_event_lin(obj: c_int32, OnFUNC)
功能介绍	注销 lin 数据接收函数
调用位置	
输入参数	参数 1:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。 参数 2:OnFUNC 处理接收报文的回调函数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。

示例	obj = c_int32(0)
	#对通道 1 的 id 为 0x11 的报文数据 1 进行打印输出
	def On_LIN_EVENT(OBJ, ACAN):
	    if (ACAN.contents.FIdentifier == 0x11 and ACAN.contents.FIdxChn == 0):
	        print(ACAN.FData[0])
	OnLINevent = OnTx_RxFUNC_CAN(On_LIN_EVENT)
	tsapp_unregister_event_lin(obj,OnLINevent)

64. tsapp_unregister_pretx_events_canfd

函数名称	tsapp_unregister_pretx_events_canfd(obj: c_int32)
功能介绍	注销 canfd 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	obj=c_int32(0) tsapp_unregister_pretx_events_canfd(obj)

65. tsapp_unregister_pretx_events_can

函数名称	tsapp_unregister_pretx_events_can(obj: c_int32)
功能介绍	注销 can 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	obj=c_int32(0) tsapp_unregister_pretx_events_can(obj)

66. tsapp_unregister_pretx_events_lin

函数名称	tsapp_unregister_pretx_events_lin(obj: int)
功能介绍	注销 lin 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	obj=c_int32(0) tsapp_unregister_pretx_events_lin(obj)

67. tsapp_unregister_events_canfd

函数名称	tsapp_unregister_events_canfd(obj: c_int32)
功能介绍	注销 canfd 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	obj=c_int32(0) tsapp_unregister_events_canfd(obj)

68. tsapp_unregister_events_can

函数名称	tsapp_unregister_events_can(obj: int)
功能介绍	注销 can 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	obj=c_int32(0) tsapp_unregister_events_can(obj)

69. tsapp_unregister_events_lin

函数名称	tsapp_unregister_events_lin(obj: int)
功能介绍	注销 lin 数据预发送函数
调用位置	
输入参数	参数:obj 唯一句柄，可以起标识符作用。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	objc_int32(0) tsapp_unregister_events_lin(obj)

70. tsapp_unregister_pretx_events_all

函数名称	tsapp_unregister_pretx_events_all()
功能介绍	注销数据预发送函数
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_unregister_pretx_events_all()

71. tsapp_unregister_events_all

函数名称	tsapp_unregister_events_all()
功能介绍	注销数据接收函数
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型。
示例	tsapp_unregister_events_all()

72. tsapp_show_tsmaster_window

函数名称	tsapp_show_tsmaster_window(AWindowName: str)
功能介绍	打开 tsmaster 窗口
调用位置	
输入参数	参数:AWindowName 窗口名称，要和内部定义名称保持一致。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_show_tsmaster_window(b " analyse ")

73. tsapp_start_logging

函数名称	tsapp_start_logging(filename: str)
功能介绍	开始录制报文
调用位置	
输入参数	参数:filename filename
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_start_logging(b"D:/1.blf")

74. tsapp_stop_logging

函数名称	tsapp_stop_logging()
功能介绍	停止录制报文
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsapp_stop_logging()

75. tsapp_transmit_can_async

函数名称	tsapp_transmit_can_async(Msg: TLIBCAN)
功能介绍	异步发送单帧 can 报文
调用位置	异步发送 CAN 报文的场合
输入参数	参数:Msg 报文数据
返回值	==0：发送成功 其他值：发送失败，查询错误码
示例	Msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1, FFDProperties=1,FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) tsapp_transmit_can_async(Msg)

76. tsfifo_receive_can_msgs

函数名称	tsfifo_receive_can_msgs(ACANBuffers:TLIBCAN,ACANBufferSize: c_uint,AChn:CHANNEL_INDEX,ARxTx: READ_TX_RX_DEF)
功能介绍	can fifo 接收
调用位置	
输入参数	参数 1:ACANBuffers ACAN 数组 参数 2:ACANBufferSize ACAN 数组大小 参数 3:AChn 接收数据的通道 参数 4:ARxTx 是否包含收发报文
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACANBuffers= (TLIBCAN * 100)() ACANBufferSize=c_int32(100) tsfifo_receive_can_msgs(ACANBuffers,ACANBufferSize,CHANNEL_INDEX.CHN1,READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)

77. tsapp_transmit_header_and_receive_msg

函数名称	tsapp_transmit_header_and_receive_msg(AChn:CHANNEL_INDEX,ID: int, FDlc: c_uint8, receivedMsg: TLIBLIN,Timeout: c_int)
功能介绍	LIN 主节点：发送 LIN 报文的 Header，并接收从节点回复的 LIN 报文数据。
调用位置	此函数用于主节点，发送 LIN 报文头，并且接收从节点回复的数据。
输入参数	参数 1:AChn 通道编号 参数 2:ID 报文 id 参数 3:FDlc 要接收的数据直接长度 参数 4:receivedMsg 存储接收数据的报文 参数 5:Timeout 等待超时时间，超过此时间即失败。
返回值	==0：接收成功 其他值：接收失败
示例	receivedMsg=TLIBLIN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0x1,FProperties = 1,FData=[]) ID=0x123 FDlc=c_uint8(8) Timeout=c_int(10) tsapp_transmit_header_and_receive_msg(CHANNEL_INDEX.CHN1.value,ID,FDlc,receivedMsg,Timeout)

78. tsapp_transmit_canfd_async

函数名称	tsapp_transmit_canfd_async(Msg: TLIBCANFD)
功能介绍	异步发送单帧 canfd 报文
调用位置	在发送 canfd 报文的地方
输入参数	参数:Msg canfd 报文数据
返回值	==0：接收成功 其他值：接收失败
示例	Msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FFDProperties=1,FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) tsapp_transmit_canfd_async(Msg)

79. tsfifo_receive_canfd_msgs

函数名称	tsfifo_receive_canfd_msgs(ACANFDBuffers,ACANFDBufferSize:c_uint32, AChn: CHANNEL_INDEX, ARxTx: READ_TX_RX_DEF)
功能介绍	canfd 报文接收
调用位置	
输入参数	参数 1:ACANFDBuffers ACAN 数组 参数 2:ACANFDBufferSize ACAN 数组大小 参数 3:AChn 通道编号 参数 4:ARxTx 是否收发报文
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACANFDBuffers = (TLIBCAN * 100)() ACANFDBufferSize=c_int32(100) tsfifo_receive_canfd_msgs(ACANFDBuffers ,ACANFDBufferSize,CHANNEL_INDEX.CHN1,READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)

80. tsapp_transmit_lin_async

函数名称	tsapp_transmit_lin_async(Msg: TLIBLIN)
功能介绍	异步发送单帧 lin 报文
调用位置	在需要发送 LIN 报文的场合
输入参数	参数:Msg lin 报文数据
返回值	==0：接收成功 其他值：接收失败
示例	Msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FData=[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]) tsapp_transmit_lin_async(Msg)

81. tsapp_receive_lin_msgs

函数名称	tsapp_receive_lin_msgs(ALINBuffers, ALINBufferSize: c_int, AChn: CHANNEL_INDEX,ARxTx: READ_TX_RX_DEF)
功能介绍	lin 报文接收
调用位置	
输入参数	参数 1:ACANFDBuffers ALIN 数组 参数 2:ACANFDBufferSize ALIN 数组大小 参数 3:AChn 通道编号 参数 4:ARxTx 是否收发报文
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ALINBuffers= (TLIBCAN * 100)() ALINBufferSize=c_int32(100) tsapp_receive_lin_msgs(ALINBuffers,ALINBufferSize,CHANNEL_INDEX.CHN1,READ_TX_RX_DEF.TX_RX_MESSAGES)

82. tsapp_transmit_can_sync

函数名称	tsapp_transmit_can_sync(Msg: TLIBCAN, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	同步发送 CAN 报文，并检测到发送成功后，才退出此函数。此函数返回成功，代表 CAN 报文一定已经成功发送到了 CAN 总线上面。
调用位置	同步发送 CAN 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg can 报文数据 参数 2:ATimeoutMS 同步等待的超时时间
返回值	==0：发送成功 其他值：发送失败，查询错误码
示例	Msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) TimeoutMS= c_int32(100) tsapp_transmit_can_sync(Msg,TimeoutMS)

83. tsapp_transmit_canfd_sync

函数名称	tsapp_transmit_canfd_sync(Msg:TLIBCANFD,ATimeoutMS:c_int32)
功能介绍	同步发送单帧 canfd 报文
调用位置	同步发送 CANfd 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg can 报文数据 参数 2:ATimeoutMS 同步等待的超时时间
返回值	==0：发送成功 其他值：发送失败，查询错误码
示例	Msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1, FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) ATimeoutMS=c_int32(10) tsapp_transmit_canfd_sync(Msg,ATimeoutMS)

84. tsapp_transmit_lin_sync

函数名称	tsapp_transmit_lin_sync(Msg:TLIBLIN,ATimeoutMS:c_int32)
功能介绍	同步发送单帧 lin 报文
调用位置	同步发送 lin 报文的场合
输入参数	参数 1:Msg can 报文数据 参数 2:ATimeoutMS 同步等待的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	Msg=TLIBLIN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1, FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) ATimeoutMS:c_int32(100) tsapp_transmit_lin_sync(Msg,ATimeoutMS)

85. tscom_can_rbs_start

函数名称	tscom_can_rbs_start()
功能介绍	开启 rbs
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_start()

86. tscom_can_rbs_stop

函数名称	tscom_can_rbs_stop()
功能介绍	停止 rbs
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_stop()

87. tscom_can_rbs_is_running

函数名称	tscom_can_rbs_is_running(AIsRunning: c_bool)
功能介绍	rbs 是否开启
调用位置	
输入参数	参数:AIsRunning rbs 是否开启
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_is_running(True) 或 tscom_can_rbs_is_running(false)

88. tscom_can_rbs_configure

函数名称	tscom_can_rbs_configure(AAutoStart:c_bool,AAutoSendOnModification:c_bool,AActivateNodeSimulation:c_bool,TLIBRBSInitValueOptions:c_int)
功能介绍	配置 rbs
调用位置	
输入参数	参数 1:AAutoStart 是否自动启动 参数 2:AAutoSendOnModification 是否自动修正发送报文 参数 3:AActivateNodeSimulation 是否自动启动节点仿真 参数 4:TLIBRBSInitValueOptions 枚举值，信号值初始值设置。
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	TLIBRBSInitValueOptions=c_int(0) tscom_can_rbs_configure(True,True,True,TLIBRBSInitValueOptions)

89. tscom_can_rbs_activate_network_by_name

函数名称	tscom_can_rbs_activate_network_by_name(AIdxChn:c_int32,AEnable:bool,ANetworkName: str,AIncludingChildren: bool)
功能介绍	激活 network
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否激活 参数 3:ANetworkName network name 参数 4:AIncludingChildren AIncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_activate_network_by_name(CHANNEL_INDEX.CHN1,True,b"CAN_FD_Powertrain",True)

90. tscom_can_rbs_activate_node_by_name

函数名称	tscom_can_rbs_activate_node_by_name(AIdxChn:c_int32,AEnable: bool, ANetworkName: str,NodeName: str,AIncludingChildren: bool)
功能介绍	激活节点
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否激活 参数 3:ANetworkName network name 参数 4:NodeName 节点名称 参数 5:AIncludingChildren AIncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_activate_node_by_name(CHANNEL_INDEX.CHN1,True,b"CAN_FD_Powertrain",b"Engine",True)

91. tscom_can_rbs_activate_message_by_name

函数名称	tscom_can_rbs_activate_message_by_name(AIdxChn:c_int32,AEnable:bool,ANetworkName: str, NodeName: str, MessageName: str)
功能介绍	激活报文
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AEnable 是否激活 参数 3:ANetworkName network name 参数 4:NodeName NodeName 参数 5:MessageName MessageName
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_activate_message_by_name(CHANNEL_INDEX.CHN1,True,b"CAN_FD_Powertrain", b"Engine",b "EngineData")

92. tscom_can_rbs_activate_all_networks

函数名称	tscom_can_rbs_activate_all_networks(AEnable:bool,AIncludingChildren: bool)
功能介绍	激活所有 networks
调用位置	
输入参数	参数 1:AEnable 是否激活 参数 2:AIncludingChildren AIncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_activate_all_networks(True, True)

93. tscom_can_rbs_enable

函数名称	tscom_can_rbs_enable(AEnable:bool)
功能介绍	是否使能 rbs
调用位置	
输入参数	参数:AEnable 是否激活
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_can_rbs_enable(True)

94. tscom_can_rbs_get_signal_value_by_address

函数名称	tscom_can_rbs_get_signal_value_by_address(ASymboladdress:str,Avalue:c_double)
功能介绍	获取指定信号值
调用位置	在需要获取信号值的场合调用
输入参数	参数 1:ASymboladdress 指定信号信息 参数 2:Avalue 设置的信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AValue=c_double(0) tscom_can_rbs_get_signal_value_by_address(CHANNEL_INDEX.CHN1/b " CAN_FD_Powertrain " /b " Engine " /b " EngineData " /b " Gear " , AValue)

95. tscom_can_rbs_get_signal_value_by_element

函数名称	tscom_can_rbs_get_signal_value_by_element(AIdchn: c_int32, ANetwork: str, ANodeName: str, AMessageName:str,ASignalName: str, Avalue: c_double)
功能介绍	获取指定信号值
调用位置	在需要获取信号值的场合调用
输入参数	参数 1:AIdchn 通道的编号 参数 2:ANetwork network name 参数 3:ANodeName 节点名字 参数 4:AMessageName 报文名称 参数 5:ASignalName 信号名字 参数 6:Avalue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AValue=c_double(0) tscom_can_rbs_get_signal_value_by_element(CHANNEL_INDEX.CHN1,b " CAN_FD_Powertrain " ,b " Engine " ,b " EngineData " ,b " Gear " , AValue)

96. tscom_can_rbs_set_message_cycle_by_name

函数名称	tscom_can_rbs_set_message_cycle_by_name(AIntervalMs:c_float,ANetwork: str, ANodeName: str, AMessageName: str)
功能介绍	设置信号值
调用位置	在设置报文信号的场合调用
输入参数	参数 1:AIntervalMs 毫秒为周期消息 参数 2:ANetwork network name 参数 3:ANodeName 节点名字 参数 4:AMessageName 报文名称
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIntervalMs=c_float(10.0) tscom_can_rbs_set_message_cycle_by_name(AIntervalMs,b"CAN_FD_Powertrain",b"Engine",b"EngineData")

97. tscom_can_rbs_set_signal_value_by_address

函数名称	tscom_can_rbs_set_signal_value_by_address(ASymboladdress:str, Avalue: c_double)
功能介绍	设置信号值
调用位置	在需要获取信号值的场合调用
输入参数	参数 1:ASymboladdress 信号信息 参数 2:Avalue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AValue=c_double(0) tscom_can_rbs_set_signal_value_by_address(CHANNEL_INDEX.CHN1/b"CAN_FD_Powertrain"/b"Engine"/b"EngineData"/b"Gear", AValue)

98. tscom_can_rbs_set_signal_value_by_element

函数名称	tscom_can_rbs_set_signal_value_by_element(AIdchn:c_int32,ANetwork: str, ANodeName: str, AMessageName: str,ASignalName: str, Avalue: c_double)
功能介绍	设置信号值
调用位置	在设置报文信号的场合调用
输入参数	参数 1:ASymboladdress Symboladdress 参数 2:ANetwork Network 参数 3:ANodeName 节点名称 参数 4:AMessageName 报文名称 参数 5:ASignalName 信号名称 参数 6:Avalue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AValue=c_double(0) tscom_can_rbs_set_signal_value_by_element(CHANNEL_INDEX.CHN1,b"CAN_FD_Powertrain",b"Engine",b"EngineData",b"Gear", AValue)

99. tsdb_get_signal_value_can

函数名称	tsdb_get_signal_value_can(ACAN:TLIBCAN,AMsgName:str,ASgnName: str, AValue: c_double)
功能介绍	获取 can 信号值
调用位置	在获取 can 报文的场合调用
输入参数	参数 1:ASymboladdress Symboladdress 参数 2:Avalue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) AValue=c_double(0) tsdb_get_signal_value_can(msg,b"EngineData",b"Gear", AValue)

100. tsdb_get_signal_value_canfd

函数名称	tsdb_get_signal_value_canfd(ACANFD:TLIBCANFD,AMsgName:str,ASgnName:str,AValue:c_double)
功能介绍	获取 canfd 信号值
调用位置	在获取 can 报文的场合调用
输入参数	参数 1:ACANFD ACANFD 报文数据 参数 2:AMsgName 报文名称 参数 3:ASgnName 信号名称 参数 4:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FFDProperties=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) AValue=c_double(0) tsdb_get_signal_value_canfd(msg,b"EngineData",b"Gear",AValue)

101. tsdb_set_signal_value_can

函数名称	tsdb_set_signal_value_can(ACAN:TLIBCAN,AMsgName:str,ASgnName:str, AValue: c_double)
功能介绍	设置 can 信号值
调用位置	在设置 can 报文的场合调用
输入参数	参数 1:ACANFD ACANFD 报文数据 参数 2:AMsgName 报文名称 参数 3:ASgnName SgnName 参数 4:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	msg=TLIBCAN(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) AValue=c_double(20.0) tsdb_set_signal_value_can(msg,b"EngineData",b"Gear",AValue)

102. tsdb_set_signal_value_canfd

函数名称	tsdb_set_signal_value_canfd(ACANFD:TLIBCANFD,AMsgName:str,ASgnName:str,AValue:c_double)
功能介绍	设置 canfd 信号值
调用位置	在设置 canfd 报文的场合调用
输入参数	参数 1:ACANFD ACANFD 报文数据 参数 2:AMsgName 报文名称 参数 3:ASgnName SgnName 参数 4:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	msg=TLIBCANFD(FIdxChn=0,FDLC=8,FIdentifier=0X1,FProperties=1,FFDProperties=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7,8]) Value=c_double(20.0) tsdb_set_signal_value_canfd(msg,b"EngineData",b"Gear",AValue)

103. tsdb_load_can_db

函数名称	tsdb_load_can_db(DBC_ADDRESS,ASupportedChannelsBased,idDBC:c_uint32)
功能介绍	加载 dbc 并绑定通道
调用位置	在加载 dbc 的场合调用
输入参数	参数 1:DBC_ADDRESS DBC 文件绝对路径 参数 2:ASupportedChannelsBased 绑定的通道 参数 3:idDBC DBC 句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	idDBC=c_uint32(0) tsdb_load_can_db(b"C:/1.dbc", b"0,1", idDBC)

104. tsdb_unload_can_dbs

函数名称	tsdb_unload_can_dbs()
功能介绍	解绑所有 dbc
调用位置	在需要解除绑定 dbc 的地方调用
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsdb_unload_can_dbs()

105. tsdb_get_can_db_count

函数名称	tsdb_get_can_db_count(ACount: c_uint32)
功能介绍	获取 dbc 数量
调用位置	在存放 dbc 的地方调用
输入参数	参数:ACount dbc 数量统计
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_uint32(0) tsdb_get_can_db_count(ACount)

106. tsdb_get_can_db_id

函数名称	tsdb_get_can_db_id(AIndex:c_int32,AId:c_uint32)
功能介绍	获取 dbc AId
调用位置	在存放 dbc 的地方调用
输入参数	参数 1:AIndex dbc 索引 参数 2:AId dbc AId
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) AId=c_uint32(0) tsdb_get_can_db_id(AIndex,AId)

107. tsdb_get_can_db_info

函数名称	tsdb_get_can_db_info(ADatabaseId: c_int32, AType: c_int32, AIndex: c_int32, ASubIndex: c_int32)
功能介绍	获取获取 dbc 信息
调用位置	在存放 dbc 的地方调用
输入参数	参数 1:ADatabaseId 数据库 Id 参数 2:AType 数据库类型 参数 3:AIndex 数据库索引 参数 4:ASubIndex SubIndex
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADatabaseId=c_int32(0) AType=c_int32(0) AIndex=c_int32(0) ASubIndex=c_int32(0) tsdb_get_can_db_info(ADatabaseId,AType,AIndex,ASubIndex)

108. tslog_add_online_replay_config

函数名称	tslog_add_online_replay_config(AFileName:str,AIndex :c_int32)
功能介绍	添加在线回放配置
调用位置	在总线记录结束后可调用
输入参数	参数 1:AFileName blf 文件名 参数 2:AIndex 文件索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) tslog_add_online_replay_config(b"replay1",AIndex)

109. tslog_set_online_replay_config

函数名称	tslog_set_online_replay_config(AIndex: c_int32, AName: str, AFileName: str, AAutoStart: c_bool,AIsRepetitiveMode: c_bool, AStartTimingMode:c_int32,AStartDelayTimeMs:c_int32,ASendTx: c_bool, ASendRx: c_bool, AMappings: c_char * 32)
功能介绍	设置在线回放配置
调用位置	在添加在线回放配置后可调用
输入参数	参数 1:AIndex 回放文件索引 参数 2:AName Name 参数 3:AFileName 要重放的 blf 文件名称 参数 4:AAutoStart 连接应用程序是否自动回放日志文件 参数 5:AIsRepetitiveMode 文件是否重复回放 参数 6:AStartTimingMode 发送文件第一帧时间 参数 7:AStartDelayTimeMs 第一帧在指定延迟时间后以毫秒为单位发送 参数 8:ASendTx 文件中标记为 Tx 的帧将被回放 参数 9:ASendRx 文件中标记为 Rx 的帧将被回放 参数 10:AMappings Mappings
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) AStartTimingMode=c_int32(0) tslog_set_online_replay_config(AIndex, b"replay1", b"C:\Temp\log1.blf",True,False, AStartTimingMode, 0, True, True, "1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32")

110. tslog_get_online_replay_count

函数名称	tslog_get_online_replay_count(ACount: c_int32)
功能介绍	获取在线回放文件数量
调用位置	在总线记录结束后可调用
输入参数	参数:ACount 在线回放文件数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) tslog_get_online_replay_count(ACount)

111. tslog_get_online_replay_config

函数名称	tslog_get_online_replay_config(AIndex: c_int32, AName: str, AFileName: str, AAutoStart: c_bool,AIsRepetitiveMode: c_bool, AStartTimingMode:c_int32,AStartDelayTimeMs:c_int32,ASendTx: c_bool, ASendRx: c_bool, AMappings: c_char * 32)
功能介绍	获取在线回放配置
调用位置	在总线记录结束后可调用
输入参数	参数 1:AIndex 回放文件索引 参数 2:AName Name 参数 3:AFileName 要重放的 blf 文件名称 参数 4:AAutoStart AutoStart 参数 5:AIsRepetitiveMode 文件是否重复回放 参数 6:AStartTimingMode 发送文件第一帧时间 参数 7:AStartDelayTimeMs 第一帧在指定延迟时间后以毫秒为单位发送 参数 8:ASendTx 文件中标记为 Tx 的帧将被回放 参数 9:ASendRx 文件中标记为 Rx 的帧将被回放 参数 10:AMappings Mappings
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ACount=c_int32(0) AStartTimingMode=c_int32(0) tslog_get_online_replay_config(ACount, b"replay1", b"C:\Temp\log1.blf",True,false,AStartTimingMode, 0, True, True, "1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32")

112. tslog_del_online_replay_config

函数名称	tslog_del_online_replay_config(AIndex:c_int32)
功能介绍	删除在线回放配置
调用位置	
输入参数	参数:AIndex 回放文件索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) tslog_del_online_replay_config(AIndex)

113. tslog_del_online_replay_configs

函数名称	tslog_del_online_replay_configs()
功能介绍	删除所有在线回放配置
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tslog_del_online_replay_configs()

114. tslog_start_online_replay

函数名称	tslog_start_online_replay(AInde:c_int32)
功能介绍	开始在线回放
调用位置	
输入参数	参数:AInde 回放文件索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AInde=c_int32(0) tslog_start_online_replay(AInde)

115. tslog_start_online_replays

函数名称	tslog_start_online_replays()
功能介绍	所有文件开始回放
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tslog_start_online_replays()

116. tslog_pause_online_replay

函数名称	tslog_pause_online_replay(AInde:c_int32)
功能介绍	暂停在线回放
调用位置	
输入参数	参数:AInde 回放文件索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AInde=c_int32(0) tslog_pause_online_replay(AInde)

117. tslog_pause_online_replays

函数名称	tslog_pause_online_replays()
功能介绍	所有文件暂停回放
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tslog_pause_online_replays()

118. tslog_stop_online_replay

函数名称	tslog_stop_online_replay(AInde:c_int32)
功能介绍	停止在线回放
调用位置	
输入参数	参数:AInde 回放文件索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AInde=c_int32(0) tslog_stop_online_replay(AInde)

119. tslog_stop_online_replays

函数名称	tslog_stop_online_replays()
功能介绍	所有文件停止回放
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tslog_stop_online_replays()

120. tslog_get_online_replay_status

函数名称	tslog_get_online_replay_status(AIndex:c_int32,AStatus:c_int32,AProgressPercent100:c_float)
功能介绍	获取在线回放状态
调用位置	
输入参数	参数 1:AIndex 回放文件索引 参数 2:AStatus 回放状态 1:启动回放 0:未启动回放 参数 3:AProgressPercent100 回放过程的百分比 从 0%到 100%
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) AStatus=c_int32(0) AProgressPercent100=c_float(0) tslog_get_online_replay_status(AIndex,AStatus,AProgressPercent100)

121. tslog_blf_read_start

函数名称	tslog_blf_read_start(Pathfile:str,AHeadle:c_int32,ACount:c_int32)
功能介绍	开始读取 blf
调用位置	
输入参数	参数 1:Pathfile Pathfile 参数 2:AHeadle blf 句柄 参数 3:ACount blf 文件包含报文数
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AHeadle=c_int32(0) ACount=c_int32(0) tslog_blf_read_start(b " D:/1.blf " ,AHeadle,ACount)

122. tslog_blf_read_object

函数名称	tslog_blf_read_object(AHandle:c_int32,AProgressedCnt:c_int32,AType:TSupportedObjType,ACAN:TLIBCAN,ALIN:TLIBLIN,ACANFD:TLIBCANFD)
功能介绍	读当前报文的类型，并赋值给报文指针。
调用位置	
输入参数	参数 1:AHandle blf 句柄 参数 2:AProgressedCnt 读取的报文指针 参数 3:AType 当前报文类型 参数 4:ACAN CAN 报文数据 参数 5:ALIN LIN 报文数据 参数 6:ACANFD CANFD 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	blfID = c_int32(0) count = c_ulong(0) tslog_blf_read_start(b'D:/1.blf', blfID, count) realCount = c_ulong(0) messageType = TSupportedObjType.sotUnknown CANtemp = TLIBCAN() CANFDtemp = TLIBCANFD() LINtemp = TLIBLIN() for i in range(count.value): tslog_blf_read_object(blfID, realCount, messageType, CANtemp, LINtemp, CANFDtemp)

123. tslog_blf_read_end

函数名称	tslog_blf_read_end(AHeadle: c_int64)
功能介绍	结束写入
调用位置	
输入参数	参数:AHandle blf 句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	AHeadle=c_int64(0)
	blfID = c_int32(0)
	count = c_ulong(0)
	tslog_blf_read_start(b'D:/1.blf', blfID, count)
	realCount = c_ulong(0)
	messageType = TSupportedObjType.sotUnknown
	CANtemp = TLIBCAN()
	CANFDtemp = TLIBCANFD()
	LINtemp = TLIBLIN()
	for i in range(count.value):
	    tslog_blf_read_object(blfID, realCount, messageType, CANtemp, LINtemp, CANFDtemp)
	    if messageType.value == TSupportedObjType.sotCAN.value:
	        print(CANtemp.FTimeUs / 1000000, CANtemp.FIdxChn, CANtemp.FIdentifier, CANtemp.FProperties, CANtemp.FDLC,
	              CANtemp.FData[0], CANtemp.FData[1], CANtemp.FData[2], CANtemp.FData[3], CANtemp.FData[4],
	              CANtemp.FData[5], CANtemp.FData[6], CANtemp.FData[7])
	tslog_blf_read_end(blfID)

124. tslog_blf_write_start

函数名称	tslog_blf_write_start(Pathfile: str, AHeadle: c_int32)
功能介绍	开始写 blf
调用位置	
输入参数	参数 1:Pathfile Pathfile 参数 2:AHeadle blf 句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	Headle=c_int32(0) tslog_blf_write_start(b"D:/2.blf",Headle)

125. tslog_blf_write_can

函数名称	tslog_blf_write_can(AHeadle: c_int32, ACAN: TLIBCAN)
功能介绍	写入 can 报文
调用位置	
输入参数	参数 1:AHeadle blf 句柄 参数 2:ACAN can 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	blfID = c_int32(0)
	count = c_ulong(0)
	tslog_blf_read_start(b'D:/1.blf', blfID, count)
	realCount = c_ulong(0)
	messageType = TSupportedObjType.sotUnknown
	CANtemp = TLIBCAN()
	CANFDtemp = TLIBCANFD()
	LINtemp = TLIBLIN()
	for i in range(count.value):
	  tslog_blf_read_object(blfID, realCount, messageType, CANtemp, LINtemp, CANFDtemp)
	  if messageType.value == TSupportedObjType.sotCAN.value:
	  CANtemp.FIdxChn = 2
	  tslog_blf_write_can(writeHandle, CANtemp)

126. tslog_blf_write_canfd

函数名称	tslog_blf_write_canfd(AHeadle: c_int32, ACANFD: TLIBCANFD)
功能介绍	写入 canfd 报文
调用位置	
输入参数	参数 1:AHeadle blf 句柄 参数 2:ACANFD canfd 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	blfID = c_int32(0)
	count = c_ulong(0)
	tslog_blf_read_start(b'D:/1.blf', blfID, count)
	realCount = c_ulong(0)
	messageType = TSupportedObjType.sotUnknown
	CANtemp = TLIBCAN()
	CANFDtemp = TLIBCANFD()
	LINtemp = TLIBLIN()
	for i in range(count.value):
	    tslog_blf_read_object(blfID, realCount, messageType, CANtemp, LINtemp, CANFDtemp)
	    if messageType.value == TSupportedObjType.sotCANFD.value:
	        CANtemp.FIdxChn = 2
	        tslog_blf_write_canfd(writeHandle, CANFDtemp)

127.tslog_blf_write_lin

函数名称	tslog_blf_write_lin(AHeadle: c_int32, ALIN: TLIBLIN)
功能介绍	写入 lin 报文
调用位置	
输入参数	参数 1:AHeadle blf 句柄 参数 2:ALIN lin 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型

示例	blfID = c_int32(0)
	count = c_ulong(0)
	tslog_blf_read_start(b'D:/1.blf', blfID, count)
	realCount = c_ulong(0)
	messageType = TSupportedObjType.sotUnknown
	CANtemp = TLIBCAN()
	CANFDtemp = TLIBCANFD()
	LINtemp = TLIBLIN()
	for i in range(count.value):
	tslog_blf_read_object(blfID, realCount, messageType, CANtemp, LINtemp, CANFDtemp)
	if messageType.value == TSupportedObjType.sotLIN.value:
	CANtemp.FIdxChn = 2
	tslog_blf_write_lin(writeHandle, LINtemp)

128.tslog_blf_write_end

函数名称	tslog_blf_write_end(AHeadle: c_int64)
功能介绍	结束写入
调用位置	
输入参数	参数:AHeadle blf 句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AHeadle=c_int64(0) tslog_blf_write_end(AHeadle)

129. tsdiag_can_create

函数名称	tsdiag_can_create(udsHandle:c_int8,ChnIndex:CHANNEL_INDEX,ASupportFD:c_byte,AMaxdlc:c_byte,reqID:c_int32,ARequestIDIsStd:c_bool,resID:c_int32,resIsStd:c_bool,AFctID:c_int32,fctIsStd:c_bool)
功能介绍	创建诊断服务
调用位置	
输入参数	参数 1:udsHandle 诊断模块句柄 参数 2:ChnIndex 索引 参数 3:ASupportFD SupportFD 参数 4:AMaxdlc Maxdlc 参数 5:reqID 请求 id 参数 6:ARequestIDIsStd 请求 id 是否为标准数据帧 参数 7:resID 响应 id 参数 8:resIsStd 响应 id 是否为标准数据帧 参数 9:AFctID FctID 参数 10:fctIsStd 功能 id 是否为标准数据帧
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) tsdiag_can_create(pDiagModuleIndex,0,0,8,0x123,True,0X456,True,0X789,True)

130. tsdiag_set_p2_extended

函数名称	tsdiag_set_p2_extended(pDiagModuleIndex:c_int8,TimeOut)
功能介绍	设置 p2_extended 时间
调用位置	
输入参数	参数:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数:TimeOut extended 时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	TimeOut=c_int32(200) pDiagModuleIndex = c_int8(0) tsdiag_set_p2_extended(pDiagModuleIndex,timeOut)

131. tsdiag_set_p2_timeout

函数名称	tsdiag_set_p2_timeout(pDiagModuleIndex: c_int8,TimeOut)
功能介绍	设置 p2_timeout 时间
调用位置	
输入参数	参数:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数:TimeOut p2_timeout 时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	TimeOut=c_int32(200) pDiagModuleIndex = c_int8(0) tsdiag_set_p2_timeout(pDiagModuleIndex,TimeOut)

132. tsdiag_set_s3_clienttime

函数名称	tsdiag_set_s3_clienttime(pDiagModuleIndex: c_int8,TimeOut)
功能介绍	设置 s3_clienttime 时间
调用位置	
输入参数	参数:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数:TimeOut s3_clienttime 时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	TimeOut=c_int32(200) pDiagModuleIndex=c_int8(0) tsdiag_set_s3_clienttime(pDiagModuleIndex,TimeOut)

133. tsdiag_set_s3_servertime

函数名称	tsdiag_set_s3_servertime(pDiagModuleIndex:c_int8,TimeOut)
功能介绍	设置 s3_servertime 时间
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:TimeOut s3_clienttime 时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	TimeOut=c_int32(200) pDiagModuleIndex=c_int8(0) tsdiag_set_s3_servertime(pDiagModuleIndex,TimeOut)

134. tsdiag_can_delete

函数名称	tsdiag_can_delete(pDiagModuleIndex: c_int8)
功能介绍	删除 udsHandle 对应诊断模块
调用位置	
输入参数	参数:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) tsdiag_can_delete(pDiagModuleIndex)

135. tsdiag_can_delete_all

函数名称	tsdiag_can_delete_all()
功能介绍	删除所有诊断模块
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsdiag_can_delete_all()

136. tstp_can_send_functional

函数名称	tstp_can_send_functional(pDiagModuleIndex:c_int8,AReqDataArray: bytearray, AReqDataSize: c_int32)
功能介绍	functionID 发送
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:AReqDataArray 发送的数据数组 参数 3:AReqDataSize 发送数据长度
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) AReqDataArray= bytes([10,02]) AReqDataSize=len(AReqDataArray) tstp_can_send_functional(pDiagModuleIndex,AReqDataArray,len(AReqDataArray))

137. tstp_can_send_request

函数名称	tstp_can_send_request(pDiagModuleIndex:c_int8,AReqDataArray:bytearray,AReqDataSize:c_int32)
功能介绍	requestID 发送
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:AReqDataArray 发送的数据数组 参数 3:AReqDataSize 发送数据长度
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) AReqDataArray= bytes([10,02]) AReqDataSize=len(AReqDataArray) tstp_can_send_request(pDiagModuleIndex,AReqDataArray,len(AReqDataArray))

138. tstp_can_request_and_get_response

函数名称	tstp_can_request_and_get_response(udsHandle:c_int8,dataIn:bytearray,ReqSize:c_int32,dataOut:bytearray,resSize:c_int32)
功能介绍	请求并获取响应数据 requestID 发送
调用位置	
输入参数	参数 1:udsHandle 诊断模块句柄 参数 2:dataIn 发送的数据数组 参数 3:ReqSize 发送的数据长度 参数 4:dataOut 接收 respondID 回复的数据数组 参数 5:resSize respondID 回复的数据长度
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) AReqDataArray = bytes([0x10,0x02]) max_len = 1000 AResponseDataArray = (c_uint8 * max_len)() AResponseDataSize = c_uint32(len(AResdata)) tstp_can_request_and_get_response(pDiagModuleIndex,AReqDataArray,len(AReqDataArray),AResponseDataArray,AResponseDataSize)

139. tsdiag_can_session_control

函数名称	tsdiag_can_session_control(pDiagModuleIndex:c_int8,ASubSession:c_byte)
功能介绍	10 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:udsHandle 诊断模块句柄 参数 2:ASubSession SubSession
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ASubSession=c_byte(1) pDiagModuleIndex=c_int8(0) tsdiag_can_session_control(pDiagModuleIndex,ASubSession)

140. tsdiag_can_routine_control

函数名称	tsdiag_can_routine_control(pDiagModuleIndex:c_int8,ARoutineControlType:c_byte,ARoutintID:c_uint16)
功能介绍	31 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ARoutineControlType RoutineControlType 参数 3:ARoutintID RoutintID
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) ARoutineControlType=c_uint8(1) ARoutintID=c_uint16(0xf100) tsdiag_can_routine_control(pDiagModuleIndex,ARoutineControlType,ARoutintID)

141. tsdiag_can_communication_control

函数名称	tsdiag_can_communication_control(pDiagModuleIndex:c_int8,AControlType:c_byte)
功能介绍	28 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:AControlType 控制类型
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) AControlType=c_uint8(1) tsdiag_can_communication_control(pDiagModuleIndex,AControlType)

142. tsdiag_can_security_access_request_seed

函数名称	tsdiag_can_security_access_request_seed(pDiagModuleIndex:c_int8,ALevel:c_int32,ARecSeed:bytearray,ARecSeedSize:c_int32)
功能介绍	27 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ALevel 安全访问等级 参数 3:ARecSeed RecSeed 参数 4:ARecSeedSize RecSeedSize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) ALevel=c_int32(1) ARecSeed=(Bytearray*100)() ARecSeedSize= c_int32(100) tsdiag_can_security_access_request_seed(pDiagModuleIndex,ALevel,ARecSeed,ARecSeedSize)

143. tsdiag_can_security_access_send_key

函数名称	tsdiag_can_security_access_send_key(pDiagModuleIndex:c_int8,ALevel:c_int32,AKeyValue:bytearray,AKeySize: c_int32)
功能介绍	27 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ALevel 安全访问等级 参数 3:AKeyValue KeyValue 参数 4:AKeySize KeySize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) AReqDataArray = bytes([0x27,1,1,2,3,4]) tsdiag_can_security_access_send_key(pDiagModuleIndex,2,AReqDataArray,len(AReqDataArray))

144. tsdiag_can_request_download

函数名称	tsdiag_can_request_download(pDiagModuleIndex:c_int8,AMemAddr:c_uint32,AMemSize:c_uint32)
功能介绍	34 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:AMemAddr MemAddr 参数 3:AMemSize MemSize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex=c_int8(0) AMemAddr = c_int32(0x80000010) AMemSize = c_int32(0x1000) tsdiag_can_request_download(pDiagModuleIndex,MemAddr,AMemSize)

145. tsdiag_can_request_upload

函数名称	tsdiag_can_request_upload(pDiagModuleIndex:c_int8,AMemAddr:c_uint32,AMemSize:c_uint32)
功能介绍	35 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:AMemAddr MemAddr 参数 3:AMemSize MemSize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) AMemAddr = c_int32(0x80000010) AMemSize = c_int32(0x1000) tsdiag_can_request_upload(pDiagModuleIndex,AMemAddr,AMemSize)

146. tsdiag_can_transfer_data

函数名称	tsdiag_can_transfer_data(pDiagModuleIndex:c_int8,ASourceDatas: bytearray, ADataSize: c_int32, AReqCase: c_int32)
功能介绍	36 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ASourceDatas SourceDatas 参数 3:ADataSize DataSize 参数 4:AReqCase ReqCase
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) ASourceDatas = bytes[1,2,3,4,5,6,7,2,8] ADatasize= len(ASourceDatas) AReqCase=c_int32(1) tsdiag_can_transfer_data(pDiagModuleIndex,ASourceDatas,len(ASourceDatas),AReqCase)

147. tsdiag_can_request_transfer_exit

函数名称	tsdiag_can_request_transfer_exit(pDiagModuleIndex: c_int8)
功能介绍	37 服务
调用位置	
输入参数	参数:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) tsdiag_can_request_transfer_exit(pDiagModuleIndex)

148. tsdiag_can_write_data_by_identifier

函数名称	tsdiag_can_write_data_by_identifier(pDiagModuleIndex:c_int8,ADataIdentifier:c_uint16,AWriteData:bytearray,AWriteDataSize: c_int32)
功能介绍	2E 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ADataIdentifier DataIdentifier 参数 3:AWriteData WriteData 参数 4:AWriteDataSize WriteDataSize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) ADataIdentifier = c_int16(0xf190) ASourceDatas = bytes[1,2,3,4,5,6,7,2,8] ADatasize= len(ASourceDatas) tsdiag_can_write_data_by_identifier(pDiagModuleIndex,ADataIdentifier,ASourceDatas,ADatasize)

149. tsdiag_can_read_data_by_identifier

函数名称	tsdiag_can_read_data_by_identifier(pDiagModuleIndex:c_int8, ADataIdentifier:c_uint16,AReturnArray:bytearray,AReturnArraySize: c_int32)
功能介绍	22 服务
调用位置	
输入参数	参数 1:pDiagModuleIndex 诊断模块句柄 参数 2:ADataIdentifier DataIdentifier 参数 3:AReturnArray ReturnArray 参数 4:AReturnArraySize ReturnArraySize
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	pDiagModuleIndex = c_int8(0) ADataIdentifier=c_uint16(1) AReturnArray = (c_uint8*100)() AReturnArraySize = c_int32(len(AReturnArray)) tsdiag_can_read_data_by_identifier(pDiagModuleIndex,ADataIdentifier,AReturnArray,AReturnArraySize)

150. tstp_lin_master_request

函数名称	tstp_lin_master_request(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, ANAD:c_int8, AData: bytearray, ADataNum: c_int,ATimeoutMs: c_int32)
功能介绍	Lin 诊断
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 通道编号 参数 2:ANAD NAD 参数 3:AData 主节点发送数据 参数 4:ADataNum ADataNum 参数 5:ATimeoutMs 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ANAD=c_int8(0) AData=(c_uint8*100)() ADataNum=c_int(0) ATimeoutMs=c_int32(10) tstp_lin_master_request(0,ANAD,AData,ADataNum,ATimeoutMs)

151. tstp_lin_master_request_intervalms

函数名称	tstp_lin_master_request_intervalms(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, AData: c_int8)
功能介绍	Lin 诊断请求时间
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 通道编号 参数 2:AData 主节点发送的数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AData=c_int8(0) tstp_lin_master_request_intervalms(0,AData)

152. tstp_lin_reset

函数名称	tstp_lin_reset(AChnIdx: CHANNEL_INDEX)
功能介绍	Lin 通道连接
调用位置	
输入参数	参数:AChnIdx 应用程序通道
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tstp_lin_reset(0)

153. tstp_lin_slave_response_intervalms

函数名称	tstp_lin_slave_response_intervalms(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, AData: c_int8)
功能介绍	Lin 诊断响应时间
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:AData 从节点返回的数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AData=c_int8(0) tstp_lin_slave_response_intervalms(0,AData)

154. tsdiag_lin_read_data_by_identifier

函数名称	tsdiag_lin_read_data_by_identifier(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, ANAD: c_int8, AId: c_ushort, AResNAD: c_byte, AResData: bytearray, AResDataNum: c_int32, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	Lin 诊断读取
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ANAD ANAD 参数 3:AId AId 参数 4:AResNAD AResNAD 参数 5:AResData ResData 参数 6:AResDataNum AResDataNum 参数 7:ATimeoutMS 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ANAD=c_int8(0) AId=c_ushort(1) AResNAD=c_byte(0) AResData=bytes[1,2,3,4,5,6,7,2,8] AResDataNum=c_int32(0) ATimeoutMS=c_int32(10) tsdiag_lin_read_data_by_identifier(0,ANAD,AId,AResNAD,AResData,AResDataNum,ATimeoutMS)

155. tsdiag_lin_write_data_by_identifier

函数名称	tsdiag_lin_write_data_by_identifier(AChnIdx:CHANNEL_INDEX, ANAD:c_int8,AId:c_ushort,AReqData:bytearray,AReqDataNum:c_int32,AResNAD:c_byte,AResData:bytearray,AResDataNum:c_int32, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	Lin 诊断写入
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ANAD NAD 参数 3:AId Id 参数 4:AResNAD ResNAD 参数 5:AResData ResData 参数 6:AResDataNum ResDataNum 参数 7:ATimeoutMS 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ANAD=c_int8(0) AId=c_ushort(1) AReqData=bytes[1,2,3,4,5,6,7,2,8] AReqDataNum=c_int32(0) AResNAD=c_byte(0) AResData=bytes[1,2,3,4,5,6,7,2,8] AResDataNum=c_int32(0) ATimeoutMS=c_int32(10) tsdiag_lin_write_data_by_identifier(0,ANAD,AId,AReqData,AReqDataNum,AResNAD,AResData,AResDataNum,ATimeoutMS)

156. tsdiag_lin_session_control

函数名称	tsdiag_lin_session_control(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, ANAD: c_int8, ANewSession: c_byte, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	Lin 诊断会话
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ANAD NAD 参数 3:ANewSession NewSession 参数 4:ATimeoutMS 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ASession=c_byte(0) ANAD=c_int8(0) Atimeoutms=c_int32(10) tsdiag_lin_session_control(0,ANAD, ASession,Atimeoutms)

157. tsdiag_lin_fault_memory_read

函数名称	tsdiag_lin_fault_memory_read(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, ANAD: c_int8, ANewSession: c_byte, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	读取故障
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ANAD NAD 参数 3:ANewSession NewSession 参数 4:ATimeoutMS 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ANAD=c_int8(0) ANewSession=c_byte(0) ATimeoutMS=c_int32(10) tsdiag_lin_fault_memory_read(0,ANAD,ANewSession,ATimeoutMS)

158. tsdiag_lin_fault_memory_clear

函数名称	tsdiag_lin_fault_memory_clear(AChnIdx: CHANNEL_INDEX, ANAD: c_int8, ANewSession: c_byte, ATimeoutMS: c_int32)
功能介绍	清除故障
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ANAD NAD 参数 3:ANewSession NewSession 参数 4:ATimeoutMS 以毫秒为单位的超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ANAD=c_int8(0) ANewSession=c_byte(0) ATimeoutMS=c_int32(10) tsdiag_lin_fault_memory_clear(0,ANAD,ANewSession,ATimeoutMS)

159. tsapp_transmit_flexray_sync

函数名称	tsapp_transmit_flexray_sync(AFlexRay:TLIBFlexray,ATimeout:c_int32)
功能介绍	同步发送 FlexRay 报文
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ATimeout 超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AFlexray=TLIBFlexray(FIdxChn=0,FSlotId=1,FChannelMask=1,FActualPayloadLength=32,FCycleNumber=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7]) ATimeout = c_int32(10) tsapp_transmit_flexray_sync(AFlexray,TimeoutMS)

160. tsapp_transmit_flexray_async

函数名称	tsapp_transmit_flexray_async(AFlexRay:TLIBFlexray)
功能介绍	异步发送 FlexRay 报文
调用位置	
输入参数	参数:AFlexRay FlexRay 报文数据
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AFlexray=TLIBFlexray(FIdxChn=0,FSlotId=1,FChannelMask=1,FActualPayloadLength=32,FCycleNumber=1,FData=[1,2,3,4,5,6,7]) tsapp_transmit_flexray_async(AFlexray)

161. tsfifo_clear_flexray_receive_buffers

函数名称	tsfifo_clear_flexray_receive_buffers(chn: c_int)
功能介绍	清空 flexray fifo buffer
调用位置	
输入参数	参数:chn 应用程序通道
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 tsfifo_clear_flexray_receive_buffers(chn)

162. tsfifo_read_flexray_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_flexray_buffer_frame_count(AIdxChn:c_int,ACount: c_int)
功能介绍	读取 flexray fifo buffer 总数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:ACount 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ACount = c_int32(0) tsfifo_read_flexray_buffer_frame_count(chn,ACount)

163. tsfifo_read_flexray_tx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_flexray_tx_buffer_frame_count(AIdxChn:c_int,ACount: c_int)
功能介绍	读取 flexray fifo buffer tx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:ACount 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ACount = c_int32(0) tsfifo_read_flexray_tx_buffer_frame_count(chn,ACount)

164. tsfifo_read_flexray_rx_buffer_frame_count

函数名称	tsfifo_read_flexray_rx_buffer_frame_count(AIdxChn:c_int,ACount: c_int)
功能介绍	读取 flexray fifo buffer rx 数量
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:ACount 通道数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ACount = c_int32(0) tsfifo_read_flexray_rx_buffer_frame_count(chn,ACount)

165. tsfifo_receive_flexray_msgs

函数名称	tsfifo_receive_flexray_msgs(ADataBuffers:TLIBFlexray,ADataBufferSize: c_int, chn: c_int,ARxTx: c_int8)
功能介绍	获取 fifo 中 flexray 报文 当 ARXTX 非 0 时包含 TX 报文 为 0 时仅包含 RX 报文
调用位置	
输入参数	参数 1:ADataBuffers 缓存数据 参数 2:ADataBufferSize 缓存数据大小 参数 3:chn 通道编号 参数 4:ARxTx 等于 0 仅包含 RX 报文 非 0 时包含 TX 报文
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADataBuffers = (TLIBFlexray*100)() ADataBufferSize = c_int32(100) chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ARxTx = 0 tsfifo_receive_flexray_msgs(ADataBuffers,ADataBufferSize,chn,ARxTx)

166. tsflexray_start_net

函数名称	tsflexray_start_net(AChnIdx:CHANNEL_INDEX,ATimeout:c_int32)
功能介绍	启动 flexray 网络
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ATimeout 超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ATimeout=c_int32(1000) tsflexray_start_net(chn,ATimeout)

167. tsflexray_stop_net

函数名称	tsflexray_stop_net(AChnIdx: CHANNEL_INDEX,ATimeout:c_int32)
功能介绍	停止 flexray 网络
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ATimeout 超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ATimeout=c_int32(1000) tsflexray_stop_net(chn ,ATimeout)

168. tsflexray_wakeup_pattern

函数名称	tsflexray_wakeup_pattern(AChnIdx:CHANNEL_INDEX,ATimeout:c_int32)
功能介绍	唤醒 flexray pattern
调用位置	
输入参数	参数 1:AChnIdx 应用程序通道 参数 2:ATimeout 超时时间
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	chn = CHANNEL_INDEX.CHN1 ATimeout=c_int32(1000) tsflexray_wakeup_pattern(chn ,ATimeout)

169. tsdb_load_flexray_db

函数名称	tsdb_load_flexray_db(AFliepath:str,ASupportedChannels:str,AId:c_int32)
功能介绍	载入 flexray 数据库
调用位置	
输入参数	参数 1:AFliepath Fliepath 参数 2:ASupportedChannels SupportedChannels 参数 3:AId Id
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AId = c_int32(0) tsdb_load_flexray_db(b"C:/1.xml",b'0,1',AId)

170. tsdb_unload_flexray_db

函数名称	tsdb_unload_flexray_db(AId:c_int32)
功能介绍	卸载 flexray 数据库
调用位置	
输入参数	参数:AId 数据库 ID 编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AId = c_int32(0) tsdb_unload_flexray_db(AId)

171. tsdb_unload_flexray_dbs

函数名称	tsdb_unload_flexray_dbs()
功能介绍	卸载所有 flexray 数据库
调用位置	
输入参数	参数:AId 数据库 ID 编号
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsdb_unload_flexray_dbs()

172. tsdb_get_flexray_db_count

函数名称	tsdb_get_flexray_db_count(Acount:c_int32)
功能介绍	获取加载的 flexray 数据库数量
调用位置	
输入参数	参数:Acount flexray 数据库数量
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	Acount=c_int32(0) tsdb_get_flexray_db_count(Acount)

173. tsdb_get_flexray_db_properties_by_address_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_db_properties_by_address_verbose(AAddr:str)
功能介绍	通过地址获取 flexray 数据库属性信息
调用位置	
输入参数	参数:AAddr Addr
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AAddr=b"0/network1" tsdb_get_flexray_db_properties_by_address_verbose(b"0/network1")

174. tsdb_get_flexray_db_properties_by_index_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_db_properties_by_index_verbose(ADBIndex:c_int32)
功能介绍	通过索引获取 flexray 数据库属性信息
调用位置	
输入参数	参数:ADBIndex 数据库索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADBIndex=c_int32(0) tsdb_get_flexray_db_properties_by_index_verbose(ADBIndex)

175. tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_address_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_address_verbose(AAddr:str)
功能介绍	通过地址获取数据库 ECU 信息
调用位置	
输入参数	参数:AAddr Addr
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AAddr=b"0/network1/ecu1" tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_address_verbose(b"0/network1/ecu1")

176. tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_index_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_index_verbose(ADBIndex:c_int32,AECUIndex:c_int32)
功能介绍	通过索引获取数据库 ECU 信息
调用位置	
输入参数	参数 1:ADBIndex 数据库索引 参数 2:AECUIndex ECU 索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADBIndex=c_int32(0) AECUIndex=c_int32(0) tsdb_get_flexray_ecu_properties_by_index_verbose(ADBIndex,AECUIndex)

177. tsdb_get_flexray_frame_properties_by_address_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_frame_properties_by_address_verbose(AAddr:str)
功能介绍	通过地址获取数据库 frame 信息
调用位置	
输入参数	参数:AAddr Addr
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsdb_get_flexray_frame_properties_by_address_verbose(b"0/network1/ecu1/frame1")

178. tsdb_get_flexray_frame_properties_by_index_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_frame_properties_by_index_verbose(ADBIndex:c_int32,AECUIndex:c_int32,AFrameIndex:c_int32,AIsTx:c_bool)
功能介绍	通过索引获取数据库 frame 信息
调用位置	
输入参数	参数 1:ADBIndex DBIndex 参数 2:AECUIndex ECUInde 参数 3:AFrameIndex FrameIndex 参数 4:AIsTx 是否发送
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADBIndex=c_int32(0) AECUIndex=c_int32(0) AFrameIndex=c_int32(0) tsdb_get_flexray_frame_properties_by_index_verbose(ADBIndex,AECUIndex,AFrameIndex,False)

179. tsdb_get_flexray_signal_properties_by_address_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_signal_properties_by_address_verbose(AAddr:str)
功能介绍	通过地址获取数据库 signal 信息
调用位置	
输入参数	参数:AAddr Addr
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tsdb_get_flexray_signal_properties_by_address_verbose(b"0/network1/ecu1/frame1/signal1")

180. tsdb_get_flexray_signal_properties_by_index_verbose

函数名称	tsdb_get_flexray_signal_properties_by_index_verbose(ADBIndex:c_int32,AECUIndex:c_int32,AFrameIndex:c_int32,ASignalIndex:c_int32,AIsTx:c_bool)
功能介绍	通过索引获取数据库 signal 信息
调用位置	
输入参数	参数 1:ADBIndex DBIndex 参数 2:AECUIndex ECUIndex 参数 3:AFrameIndex FrameIndex 参数 4:ASignalIndex SignalIndex
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ADBIndex=c_int32(0) AECUIndex=c_int32(0) AFrameIndex=c_int32(0) ASignalIndex=c_int32(0) tsdb_get_flexray_signal_properties_by_index_verbose(ADBIndex,AECUIndex,AFrameIndex,ASignalIndex,False)

181. tsdb_get_flexray_db_id

函数名称	tsdb_get_flexray_db_id(AIndex:c_int32)
功能介绍	通过索引获取数据库 id
调用位置	
输入参数	参数:AIndex 索引
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AIndex=c_int32(0) tsdb_get_flexray_db_id(AIndex)

182. tscom_flexray_rbs_start

函数名称	tscom_flexray_rbs_start()
功能介绍	启动 flexray rbs
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_start()

183. tscom_flexray_rbs_stop

函数名称	tscom_flexray_rbs_stop()
功能介绍	停止 flexray rbs
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_stop()

184. tscom_flexray_rbs_is_running

函数名称	tscom_flexray_rbs_is_running()
功能介绍	flexray rbs 是否启动
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_is_running()

185. tscom_flexray_rbs_configure

函数名称	tscom_flexray_rbs_configure(AAutoStart:c_bool,AAutoSendOnModification:c_bool,AActivateECUSimulation:c_bool,AInitValueOptions:c_int)
功能介绍	flexray rbs 设置
调用位置	
输入参数	参数 1:AAutoStart 自动开启 参数 2:AAutoSendOnModification AutoSendOnModification 参数 3:AActivateECUSimulation ActivateECUSimulation 参数 4:AInitValueOptions InitValueOptions
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AInitValueOptions=c_int(0) tscom_flexray_rbs_configure(False,False,False,AInitValueOptions)

186. tscom_flexray_rbs_activate_all_clusters

函数名称	tscom_flexray_rbs_activate_all_clusters(AEnable:c_bool,AIncludingChildren:c_bool)
功能介绍	是否激活所以 flexray rbs cluster 并包括所有子节点
调用位置	
输入参数	参数 1:AEnable 是否使能 参数 2:AIncludingChildren IncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_activate_all_clusters(True,False)

187. tscom_flexray_rbs_activate_cluster_by_name

函数名称	tscom_flexray_rbs_activate_cluster_by_name(AIdxChn:c_int,AEnable:c_bool,AClusterName:bytes,AIncludingChildren:c_bool)
功能介绍	通过 name 激活 cluster 并是否包括子节点
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否使能 参数 3:AClusterName ClusterName 参数 4:AIncludingChildren IncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_activate_cluster_by_name(0,True,b"Network1",False)

188. tscom_flexray_rbs_activate_ecu_by_name

函数名称	tscom_flexray_rbs_activate_ecu_by_name(AIdxChn:c_int,AEnable:c_bool,AClusterName:bytes,AECUName:bytes,AIncludingChildren:c_bool)
功能介绍	通过 name 激活 ecu 并是否包括子节点
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否使能 参数 3:AClusterName ClusterName 参数 4:AECUName ECUName 参数 5:AIncludingChildren IncludingChildren
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_activate_ecu_by_name(0,True,b"Network1",b"ECU1",False)

189. tscom_flexray_rbs_activate_frame_by_name

函数名称	tscom_flexray_rbs_activate_frame_by_name(AIdxChn:c_int,AEnable:c_bool,AClusterName:bytes,AECUName:bytes,AFrameName:bytes)
功能介绍	通过 name 激活 msg
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否使能 参数 3:AClusterName ClusterName 参数 4:AECUName ECUName 参数 5:AFrameName FrameName
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_activate_frame_by_name(0,True,b"Network1",b"ECU1",b'Frame1')

190. tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_element

函数名称	tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_element(AIdxChn:c_int32,AClusterName:bytes,AECUName:bytes,AFrameName:bytes,ASignalName:bytes)
功能介绍	通过 element 获取信号值
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 通道编号 参数 2:AEnable 是否使能 参数 3:AClusterName ClusterName 参数 4:AECUName ECUName 参数 5:AFrameName FrameName
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_element(0,b'PowerTrain',b'BSC',b'BackLightInfo',b'BrakeLight')

191. tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_address

函数名称	tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_address(AAddr:bytes)
功能介绍	通过地址获取信号值
调用位置	
输入参数	参数:AAddr Addr
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_get_signal_value_by_address(b'0/PowerTrain/BSC/BackLightInfo/BrakeLight')

192. tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_element

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_element(AIdxChn:c_int32,AClusterName:bytes,AECUName:bytes,AFrameName:bytes,ASignalName:bytes,AValue:c_double)
功能介绍	通过 element 设置信号值
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AClusterName ClusterName 参数 3:AECUName ECUName 参数 4:AFrameName FrameName 参数 5:ASignalName SignalName 参数 6:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	value = c_double(1.0) tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_element(0,b'PowerTrain',b'BSC',b'BackLightInfo',b'BrakeLight', value)

193. tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_address

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_address(AAddr:bytes,AValue:c_double)
功能介绍	通过地址设置信号值
调用位置	
输入参数	参数 1:AAddr Addr 参数 2:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	value = c_double(1.0) tscom_flexray_rbs_set_signal_value_by_address(0,b'PowerTrain',b'BSC',b'BackLightInfo',b'BrakeLight', value)

194. tscom_flexray_rbs_enable

函数名称	tscom_flexray_rbs_enable(AEnable:c_bool)
功能介绍	是否使能 flexray rbs 功能
调用位置	
输入参数	参数:AEnable 是否使能
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_enable(True)或 tscom_flexray_rbs_enable(False)

195. tscom_flexray_rbs_batch_set_start

函数名称	tscom_flexray_rbs_batch_set_start()
功能介绍	开始信号改值批处理
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_batch_set_start()

196. tscom_flexray_rbs_batch_set_end

函数名称	tscom_flexray_rbs_batch_set_end()
功能介绍	结束信号改值批处理
调用位置	
输入参数	无
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_batch_set_end()

197. tscom_flexray_rbs_batch_set_signal

函数名称	tscom_flexray_rbs_batch_set_signal(AAddr:bytes,AValue:c_double)
功能介绍	设置信号值
调用位置	
输入参数	参数 1:AAddr Addr 参数 2:AValue 信号值
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_batch_set_signal(b"0/cluster1/ecu1/frame1/sgn1", c_double(1.2))

198. tscom_flexray_rbs_set_frame_direction

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_frame_direction(AIdxChn:c_int32,AIsTx:c_bool,AClusterName:bytes,AECUName:bytes,AFrameName:bytes)
功能介绍	设置 frame 为 tx 或 rx
调用位置	
输入参数	参数 1:AIdxChn 应用程序通道 参数 2:AIsTx 是否发送 参数 3:AClusterName ClusterName 参数 4:AECUName ECUName 参数 5:AFrameName FrameName
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_set_frame_direction(CHANNEL_INDEX.CH1, True, b"Cluster1", b"ECU1", b"Frame1")

199. tscom_flexray_rbs_set_normal_signal

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_normal_signal(ASymbolAddress:bytes)
功能介绍	设置信号为 normal 信号
调用位置	
输入参数	参数:ASymbolAddress SymbolAddress
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_set_normal_signal(b"0/Cluster1/ecu1/frame1/signal1")

200. tscom_flexray_rbs_set_rc_signal

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_rc_signal(ASymbolAddress:bytes)
功能介绍	设置信号为 rc 信号
调用位置	
输入参数	参数:ASymbolAddress SymbolAddress
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	tscom_flexray_rbs_set_rc_signal(b"0/Cluster1/ecu1/frame1/signal1")

201. tscom_flexray_rbs_set_rc_signal_with_limit

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_rc_signal_with_limit(ASymbolAddress:bytes,ALowerLimit:c_int32,AUpperLimit:c_int32)
功能介绍	设置 rc 信号值的限定范围
调用位置	
输入参数	参数 1:ASymbolAddress SymbolAddress 参数 2:ALowerLimit LowerLimit 参数 3:AUpperLimit UpperLimit
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	ALowerLimit=c_int32(0) AUpperLimit=c_int32(14) tscom_flexray_rbs_set_rc_signal_with_limit(b"0/Cluster1/ecu1/frame1/signal1",ALowerLimit,AUpperLimit)

202. tscom_flexray_rbs_set_crc_signal

函数名称	tscom_flexray_rbs_set_crc_signal(ASymbolAddress:bytes,AAlgorithmName:bytes,AIdxByteStart:c_int32,AByteCount:c_int32)
功能介绍	设置信号为 crc 信号
调用位置	
输入参数	参数 1:ASymbolAddress SymbolAddress 参数 2:AAlgorithmName AlgorithmName 参数 3:AIdxByteStart IdxByteStart 参数 4:AByteCount ByteCount
返回值	==0:设置成功 其他:失败，根据错误码查看错误类型
示例	AAlgorithmName=b"mp.crc8" AIdxByteStart=c_int32(0) AByteCount=c_int32(2) tscom_flexray_rbs_set_crc_signal(b"0/Cluster1/ecu1/frame1/signal1",b"mp.crc8",c_int32(0),c_int32(2))