



# 苏州德亚 LED 显示屏控制器 动态库用户手册

(机密等级：1)

机密等级：

- 0 （公开）
- 1 （可提供客户或集成商）
- 2 （仅限于公司内部）
- 3 （仅限于公司内部指定人员）

苏州德亚交通技术有限公司

文件号：SU21b

日期：2016/11/04

制定：陈晓亮

版本：V1.2

# 修改记录

## **V1.0(2016/10/26)**

- 初次发行

## **V1.1(2017/3/26)**

- 更正部分接口返回类型与 API 不同的问题

## **V1.2(2017/4/26)**

- 增加 TFI\_EnableLog 和 TFI\_SetLogPath 接口

## 目录

1	动态库接口说明.....	1
1.1	TFI_Create .....	1
1.2	TFI_Destroy .....	1
1.3	TFI_OpenCom .....	1
1.4	TFI_OpenNet .....	2
1.5	TFI_Close.....	2
1.6	TFI_ClearAll.....	2
1.7	TFI_SendVoice.....	3
1.8	TFI_SendLine .....	3
1.9	TFI_SendMultiLine .....	4
1.10	TFI_AlarmSet .....	5
1.11	TFI_SetMode .....	5
1.12	TFI_GetDeviceInfo .....	7
1.13	TFI_EnableLog .....	8
1.14	TFI_SetLogPath .....	9

# 1 动态库接口说明

## 1.1 TFI\_Create

**HANDLE \_\_stdcall TFI\_Create()**

功能：创建 LED 设备对象

返回值：

非空： 设备对象句柄。

NULL： 失败（一般不会失败）。

## 1.2 TFI\_Destroy

**BOOL \_\_stdcall TFI\_Destroy(HANDLE h)**

功能：释放由 TFI\_Create 建构的 LED 显示屏对象。

参数：

h                      要释放的 LED 显示屏对象句柄。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.3 TFI\_OpenCom

**BOOL \_\_stdcall TFI\_Open (HANDLE h, int iComID)**

功能：打开并使用指定串口连接 LED 屏控制器。

参数：

h                      LED 显示屏设备句柄。

iComID                串口号，如 COM1，输入 1 即可。

返回值：

TRUE: 成功, FALSE: 失败。

## 1.4 TFI\_OpenNet

**BOOL \_\_stdcall TFI\_OpenNet(HANDLE h, const char \*chIP)**

功能:

使用 SOCKET 连接网口转串口设备。该设备的串口端连接 LED 屏控制器。LED 显示屏本身不支持网口, 因此, 需要使用网口转串口设置进行网络连接。

参数:

h	LED 显示屏设备句柄。
chIP	网口转串口设备的 IP 地址字符串。

返回值:

TRUE: 成功, FALSE: 失败。

## 1.5 TFI\_Close

**BOOL \_\_stdcall TFI\_Close(HANDLE h)**

功能: 关闭设备连接。

参数:

h	LED 显示屏设备句柄。
---	--------------

返回值:

TRUE: 成功, FALSE: 失败。

## 1.6 TFI\_ClearAll

**BOOL \_\_stdcall TFI\_ClearAll(HANDLE h)**

功能: 清屏命令。

参数:

h LED 显示屏设备句柄。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.7 TFI\_SendVoice

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SendVoice(HANDLE h, const char\* stVoice)**

功能：发送语音提示

参数：

h LED 显示屏设备句柄。

stVoice 提示的语音信息的字符串，中文为 GB2312 编码，英文以及数字为 ASCII 字符。显示屏控制器内置语音合成芯片，会把文字转换为语音进行播放。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.8 TFI\_SendLine

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SendLine(HANDLE h, int nLineNo, COLORREF nColor, int nRollMode, int nRollSpeed, const char \*szText)**

功能：发送要显示的单行的内容。

参数：

h LED 显示屏设备句柄。

nLineNo 第几行。

nColor RGB 颜色 COLORREF 类型 (0xRRGGBB, 0xff0000 为纯红色)

nRollMode 对齐方式

- ◆ 0 左对齐,行尾多出的字会砍掉,少的字补空白(这是默认)。
- ◆ 1 居中对齐,两头多出的字砍掉,少的字两端补空白。

- ◆ 2 右对齐，左边多出的字砍掉，少的字补空白。
- ◆ 3 由右向左边滚动到最左边:第一个字碰到左边界停止。
- ◆ 4 由左向右边滚动到最右边:最后一个字碰到右边界停止。
- ◆ 5 由右向左边滚动循环:最后一个字消失后，又重头开始
- ◆ 6 由左向右边滚动循环:第一个字消失后，又重头开始返回值：

**nRollSpeed**      滚动速度。适用于显示模式第 5, 6 两种。这两个模式允许文字总长度大于可显示宽度。数值越大滚动速度越快（取值范围 0-3）。

**szText**            要显示的文字的码。每行最多 25 个汉字，多余的部分会被砍掉。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.9 TFI\_SendMultiLine

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SendMultiLine(HANDLE h, COLORREF nColor, const char \*text)**

功能：

发送多行显示的文字。动态库根据显示屏当前字高和屏宽，自动换行。多余全屏可以容纳的文字部分会被抛弃。只有在页模式<sup>1</sup>下，可以向上滚动，显示多出整屏可容纳的文字内容。

参数：

**h**                    LED 显示屏设备句柄。

**nColor**            显示的颜色 RGB 值。

**text**                要显示的文本内容。文字内容如果有分行符号 (ASCII 值 10)，动态库会在这个字符位置断行。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

---

<sup>1</sup> 目前显示屏还没实现页模式。

说明：

这个函数等同于连续调用多次 TFI\_SendLine，每行的对齐模式都是左对齐，每行颜色都相同。

## 1.10 TFI\_AlarmSet

**BOOL \_\_stdcall TFI\_AlarmSet (HANDLE h, BYTE bAlarm, BYTE nTime)**

功能：报警控制。

参数：

h	LED 显示屏设备句柄。
bAlarm	1 开启报警灯 0 为关闭报警灯
nTime	开启时长（单位秒，第一个字节是 1 时才有效）。 开启时长是 0 表示一直开启直到下命令关闭为止。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.11 TFI\_SetMode

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SetMode (HANDLE h, BYTE mode, char \*pRowType)**

功能：设置显示模式。

参数：

h	LED 显示屏设备句柄。
Mode	显示模式（1：行模式、 2：图形模式、3：混合模式、4：页模式）
pRowType	8 字节的行格式设置。每个字节代表一行的高度。 发送的字节数如果大于显示屏的可显示范围，多出的部分会被忽略。例如，显示屏是 96 点高度，每行如果显示 24 点高度，只能显示 4 行。第 5~8 行的设置将无效。在页模式下，只需要设置第一行的字高，后面 7 个字节忽略（页模式下，每行的高度相



同)。

- ◆ 行高 1 : 1 个字节 ( 模式是 1、3 的时候才有用 ) , 设置第 1 行的高度 ( 取值范围 12 , 16 , 24 , 32 ) 。
- ◆ 行高 2 : 1 个字节 ( 模式是 1、3 的时候才有用 ) , 设置第 2 行的高度 ( 取值范围 12 , 16 , 24 , 32 ) 。
- ◆ ...
- ◆ 行高 8 : 1 个字节 ( 模式是 1、3 的时候才有用 ) , 设置第 8 行的高度 ( 取值范围 12 , 16 , 24 , 32 ) 。

返回值:

TRUE: 成功, FALSE: 失败。

说明:

- 1) 1 在行模式下, 显示数据是以每行要显示的文字以及颜色和亮度下发。在图形模式下, 显示内容是以图形方式下发。
- 2) 当设置的行高, 超过显示屏可显示范围部分忽略。
- 3) 改变行高时, 原来显示的内容会改变字体大小配合新的行高。行高变大时, 超过屏幕可显示部分的文字会挤出, 但是再度降低行高时, 又会出现。
- 4) 一个屏幕的可显示行数是根据设置的每行高度总和以及显示屏的高度方向解像度来判断的。不足一行的部分不算一个可显示行。例如, 显示屏是 320x96 的解像度。我们设置的行高全部是 24, 那就是可以显示 4 行。如果设置的行高分别是 32、24、24、12, 那就是 4 行, 剩下的 4 个像素点高度没用。
- 5) 根据实际需要先规划好每行的高度, 可以弹性有效的应用显示屏。例如, 第一行是标题比较大, 中间是文件采用中等行高, 最后一行是时间, 用最小行高。
- 6) 清除屏幕功能只会清除每行的文字, 不会改变设置好的显示模式。
- 7) 所谓混合模式是某个行 (或是几行) 是图形模式。这个设置方式是该行的行高设置最高 bit (0x80) 置位。此时, 该行可以用图形下载方式下载显示一个图形在这行的位置。下载图形因为受限于数据包长度限制, 使用图形模式下载方式的命令分批下载。例如, 行高是 32 的图形行 (0xA0), 需要填充的数据是:  
三色, 颜色深度 4 时, 每个像素点是 2 个字节, 屏幕宽度是 128

时，需要的图形数据量是  $128 \times 2 \times 32 = 8192$  字节，需要分 8 次下载一行的图形。当然，如果使用串口的话是没有帧长度限制，可以一次下完。

- 8) 所谓页模式是整个显示屏都是文字模式，只需要设置一个行高，所有的行都一样高。文字以整页的方式显示，自动换行（注意换行位置）。一段长文字在页模式下显示比较合适。
- 9) 重新设置模式，当前显示内容会被清除。

显示屏目前只支持行模式，其他模式都还没实现。

## 1.12 TFI\_GetDeviceInfo

**BOOL \_\_stdcall TFI\_GetDeviceInfo(HANDLE h, char \*pInfo)**

功能：获取显示屏信息。

参数：

h	LED 显示屏设备句柄。
pInfo	20 字节的内存空间地址，用来接收显示屏讯息。讯息内容为：

- ◆ 型号：8 个 ASCII 码的 LED 显示屏型号。
- ◆ 软件版本号：一共 2 个字节，第 1 个是 major number，第 2 个是 minor numner。例如 0x02 0x03 代表 2.03 版。
- ◆ 显示屏解像度宽度：一共 2 个字节整数，高位在前。
- ◆ 显示屏解像度高度：一共 2 个字节整数，高位在前。
- ◆ 像素点颜色格式：一个字节。1 是单色，2 是双色，3 是三色。
- ◆ 像素点颜色深度：一个字节，每个颜色的深度（亮度深度）。4 代表 16 阶，8 代表 256 阶。
- ◆ 行高度：一个字节，以行模式显示文字时，每行高度默认值。
- ◆ Capability：2 个字节的整数，高位先传。整数的每个 bit 代表某个功能是否有提供，置位是具备该功能，0 是没有

这个功能。目前只使用下表定义的 capability，空白的位都是保留给以后扩充。

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

表格 1：显示屏功能字的定义

Bit	代表功能	备注
0	语音合成播放功能	
1		
2	图形模式	
3	混合模式	
4	下载自定义字形	每个尺寸的字（16、24、32）最多 128 个。
5	下载自定义图形块	每块最大 4K, 最多 100 个。

## 1.13 TFI\_EnableLog

**BOOL \_\_stdcall TFI\_EnableLog(HANDLE h, BOOL bEnable)**

功能：使能日志的开启。

参数：

**h** LED 显示屏设备句柄。

**bEnable** TRUE 为开启日志 FALSE 为关闭日志，默认为开启

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.14 TFI\_SetLogPath

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SetLogPath(HANDLE h, const char\* Path)**

功能：设置日志文件夹的路径

功能：使能日志的开启。

参数：

h                      LED 显示屏设备句柄。

Path                    日志文件的路径

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。

## 1.15 TFI\_SetPassLight

**BOOL \_\_stdcall TFI\_SetPassLight(HANDLE h,int x,int y,BYTE bPass)**

功能：控制通行灯显示

参数：

h                      LED 显示屏设备句柄。

x                      通行灯显示的 x 坐标

y                      通行灯显示的 y 坐标

bPass                  0 关闭通行灯 1 打开通行灯

返回值：

TRUE：成功，FALSE：失败。