

# T5 替换 T5L 工程说明

替换简介：T5 系列产品工程替换成 T5L 工程主要是图片以及图标处理格式的处理，T5L 主要采取了新的图片压缩技术，大大节省了 Flash 空间降低成本；主要区别如下：

	T5	T5L
PC 软件最新版本	DGUS ToolV388.exe（目前最新）	DGUS Tool V7.624.exe 或者 V8.2.0
OS 软件	T5 DWIN OS 平台	T5 DWIN OS 平台
CPU 处理能力	T5 双核 CPU 架构，DGUS 和 DWIN OS 在各自独立的 CPU 并行运行，两个 CPU 运行最高可达 250MHz，响应快，功耗低。 数据处理速度是基于 T2 处理器的第 1 代 DGUS 的大约 30 倍，UI 极其流畅。变量刷新周期 40mS	基于 T5L 双核 ASIC，GUI 和 OS 核均运行在 200MHz 主频（可定制 350MHz 主频版本），功耗极低。支持标准 T5 DWIN OS 平台或 8051 开发 OS CPU 核：硬件可以引出 20 个 IO、4 路 UART、1 路 CAN 接口、多路 AD，提供定制服务。20mS DGUS 周期，UI 极其流畅。
字库空间	最大 64Mbytes 字库空间，其中后 32Mbytes 字库和音乐空间复用	16Mbytes 低成本 SPI Flash(可以扩展到 64Mbytes NOR Flash 或 48Mbytes Nor Flash+512Mbytes NAND Flash)，JPEG 图片、图标压缩存储，可以指定背景图片存储空间大小。
图片空间	不同的分辨率尺寸对应的 flash 大小不同，例如 T5UID1 是采用的 128Mbytes Flash，其中 64Mbytes 作为图片存储器，可以存储 250 幅 480*272 分辨率全屏图片。	16Mbytes 低成本 SPI Flash(可以扩展到 64Mbytes NOR Flash 或 48Mbytes Nor Flash+512Mbytes NAND Flash)，JPEG 图片、图标压缩存储，可以指定背景图片存储空间大小。
RAM 存储器（变量地址空间）	128Kbytes，（0x0000-0xFFFF） 其中 0x0000-0x1000 为 系统变量接口地址区域； 0x1000-0xFFFF 变量存储空间用户可以任意使用。	128Kbytes，（0x0000-0xFFFF） 其中 0x0000-0x1000 为 系统变量接口地址区域； 0x1000-0xFFFF 变量存储空间用户可以任意使用。
用户数据库地址	320Kbytes Nor Flash 用户数据库	512Kbytes Nor Flash 用户数据库
每页显示变量	每页最多 255 个显示变量。	每页最多 255 个显示变量。
小图标支持大小	支持最大 1023*1023 的图标显示	屏的分辨率多大就可以支持多大的，支持 GIF 图标显示
RTC	部分型号不支持但可以定制(改用超级法拉电容或者纽扣电池)	部分型号不支持但可以定制(改用超级法拉电容或者纽扣电池)

语音功能	支持语音功能，最大 256 段（每段 2.048 秒）32KHz 16bit WAV 格式高品质音乐播放。	高品质语音压缩存储和播放。
串口数量	2 个以上（串口 2 是 DGUS 协议，其他串口用户可以通过迪文 os 自定义协议）	2 个以上（串口 2 是 DGUS 协议，其他串口用户可以通过迪文 os 自定义协议）
指令	0x80 0x81 0x82 0x83 DGUSII 彻底采用变量驱动模式工作,实际上用户只需要用到 0x82 0x83 两条指令，之前 DGUSI 大部分功能寄存器被重新定义到系统变量变量地址 0x1000 之前	0x80 0x81 0x82 0x83 DGUSII 彻底采用变量驱动模式工作,实际上用户只需要用到 0x82 0x83 两条指令，之前 DGUSI 大部分功能寄存器被重新定义到系统变量变量地址 0x1000 之前
串口协议数据帧头	固定为 0x5A 0xA5	固定为 0x5A 0xA5
系统配置文件	T5UID*.CFG（需要用 HEX 编辑器改写，推荐软件 UltraEdit）	T5UID*.CFG（需要用 HEX 编辑器改写，推荐软件 UltraEdit）
0x82 写指令应答	有（可以通过升级 os 内核 T5OS_V20_NOACK.BIN 文件关闭）	有（可以通过升级 os 内核 T5OS_V20_NOACK.BIN 文件关闭）
写曲线通道指令	改成 82 指令写系统变量接口 0X0310 地址	改成 82 指令写系统变量接口 0X0310 地址
图片格式	BMP24 位	Jpeg、BMP、PNG 等格式压缩成.ICL 格式
图标格式	DGUSII 软件生成.ICO 文件	DGUSII 软件生成.ICL 文件

**准备工作：T5L 新版本软件 DGUS Tool V7.624.exe 或者 V8.2.0；原 T5 程序以及所使用的图标文件以及背景图片文件（最好是原图，DGUSII 软件生成的可能会出现显示色差问题，尤其是图标）。**

#### 步骤：

一：将 T5 工程复制一个，用 T5L 软件 V7.624 或者 V8.2.0 打开复制工程，直接保存生成；

二：用 T5L 工具中 ICL 生成工具打开 T5 屏上所用的图片，图标文件，并生成对应的 ICL 文件，背景图片命名为 32\_XX.icl(可根据实际需求修改)，图标文件根据背景图片占用大小命名（命名规格请参考开发指南），图标与背景图片生成好后，放置 DWIN\_SET 文件夹下。



三：删除原工程文件中图标预览文件（如下截图）

15_环形进度条	2021/5/20 21:43	文件夹	
17-WIFI	2021/5/22 20:06	文件夹	
DWIN_SET	2021/5/23 10:29	文件夹	
ICON	2021/5/20 19:57	文件夹	
image	2021/5/20 19:57	文件夹	
TFT	2021/5/23 10:29	文件夹	
DWprj.hmi	2021/5/30 12:33	HMI 文件	2 KB
DWprj.tft	2021/5/30 12:33	TFT 文件	3 KB

四：用新 DGUS 软件找到工程内所有使用图标的控件，重新选择对应的图标文件，并设置调用，全部完成后保存生成；



五：根据 T5L 产品开发指南重新配置.CFG 文件（出厂 CFG 文件可找迪文官方客服要）；命名为 T5LCFG\*\*\*.CFG；

#### 4.1 T5LCFG\*.CFG 文件格式

类别	地址	长度	定义	说明
配置识别	0x00	5	0x54 0x35 0x4C 0x43 0x31	固定内容。
系统配置值	0x05	1	参数配置	.7: 串口 CRC 校验选择 0=关闭 1=开启。 .6: 蜂鸣器/音乐播放选择, 0=蜂鸣器 1=音乐播放。 .5: 上电加载 22 文件初始化变量空间 1=加载 0=不加载 .4: 触控变量改变自动上传控制 0=不自动上传 1=自动上传。 .3: 触摸屏伴音控制, 0=关闭 1=开启。 .2: 触摸屏背光待机控制 1=开启 0=关闭。 .1-.0: 上电显示方向 00=0° 01=90° 10=180° 11=270°
	0x06	1	参数配置 1	.7: PWM 输出 0=用户控制, 1=背光 PWM 亮度控制, 1KHz 频率。 .6: SPI NAND Flash 扩展, 0=未扩展 1=扩展。 .5: 置 1 启动一次 SPI NAND Flash 格式化 (数据将清空)。 .4: SPI NAND Flash 容量 0=1Gbits 1=4Gbits。 .3: 置 1 擦除所有片外 Flash 内容。 .2-.0: 保留, 写 0。
	0x07	1	音乐 WAE 文件保存位置	0x00-0x3F (00-63)。
	0x08	1	背景图片 ICL 文件保存位置	0x10-0x3F (16-63), 对应 12MB-0.25MB 背景图片空间。
	0x09	1	触摸屏报点率设置	设置范围 0x01-0xFF, 出厂值为 0x28, 报点率=400Hz/设置值。
	0x0A	2	串口波特率设置	波特率设置值=3225600/设置的波特率。 115200bps, 设置值=0x001C, 设置值最大 0x03FF。
	0x0C	1	正常工作及开机亮度	0x00-0x64, 单位 1%。
背光待机配置	0x0D	1	待机亮度	0x00-0x64, 单位 1%。
	0x0E	2	待机后唤醒点亮时间	0x0001-0xFFFF, 单位 10mS。
显示屏配置	0x10	2	Display_Config_En	0x5AA5=显示屏配置有效, 出厂已经配置好, 用户不要配置。

六：删除旧版本软件中.ICO 文件以及 T5UID\*.CFG 文件，然后拷贝进 T5L 屏内调试测试；

注意：如果有 OS 程序移植的话，串口波特率计算方式有变化，其他的根据实际情况修改。