Product Datasheet

医用级 DC80480M050_1111_4X(T/C/N)数据手册 V1.3

ISO9001 质量体系认证
ISO13485 医疗器械体系认证
ISO45001 职业健康安全体系认证

广州大彩智能科技有限公司

客户			
关键字	M 系列、医用级、5.0 寸、800*480、带组态、 LUA 脚本、音频、视频		
型号	DC80480M050_1111_4X(T/C/N)		
客户签章		工程签章	广州大彩智能科技有限公司 工程部
日期			

版权所有

版本记录

版本	日期	修改原因	页面	撰写人	审核人	批准人
V1.0	2020/07/09	创建文档	all	林绍佳	刘启鑫	李勇
V1.1	2020/11/23	增加视频支持	P4	傅家伟	刘启鑫	李勇
V1.2	2025/10/30	更新产品图片清晰度	P1、P2	李万勇	傅家伟	李勇
V1.3	2026/10/13	更新显示区域	P3、P6	陈秀萍	李万勇	李勇

广州大彩智能科技有限公司版权所有

销售与服务

广州大彩智能科技有限公司

电话：020-82186683-601
传真：020-82187676
Email：hmi@gz-dc.com（咨询和支持服务）
网站：www.gz-dc.com
地址：广州市增城区宁西街道核心区新耀北路东侧 56 号
网络零售官方旗舰店：gz-dc.taobao.com

成都办事处
电话：028-83226636 / 18180927176
地址：成都市高新区天府大道中段 500 号东方希望天祥广场 C 座 39 楼 3910 号

上海办事处
电话：13671882080
地址：上海市闵行区浦江镇竹园路 559 号必翔商台影像科技园 4 号楼 212

深圳办事处
电话：0755-23358421 / 13828461018
地址：深圳市龙岗区坂田街道深汇大厦 1 栋 1108

长沙办事处
电话：18988933535
地址：湖南省长沙市开福区福元西路 148 号万科金 MALL 坊 5 楼 5020

广州大彩智能科技有限公司版权所有

目录

1. 硬件介绍.....1
1.1 产品外观.....1
1.2 硬件配置.....2
1.3 调试工具.....2
2. 产品规格.....3
3. 产品尺寸.....6
4. 可靠性测试.....7
4.1 ESD 测试.....7
4.1.1 执行标准.....7
4.1.2 测试环境.....7
4.1.3 测试数据.....7
4.2 EFT 测试.....8
4.2.1 执行标准.....8
4.2.2 测试环境.....8
4.2.3 测试数据.....8
4.3 RE 测试.....9
4.3.1 执行标准.....9
4.3.2 测试环境.....9
4.3.3 测试数据.....9
4.4 高低温老化测试.....10
4.4.1 执行标准.....10
4.4.2 测试环境.....10
4.4.3 测试数据.....11
5. 型号定义.....12
6. 开发软件.....13
6.1 软件简介.....13
6.2 VisualTFT 核心优点.....13
7. 协议配置.....15
8. LUA 脚本配置.....16
9. 开发文档.....17
10. 包装与物理尺寸.....18
11. 重要声明.....19

广州大彩智能科技有限公司版权所有

1. 硬件介绍

本章节主要介绍产品的一些外观参考图、硬件配置图和调试所需工具。

1.1 产品外观

以下为该尺寸不同型号的外观参考图，如图 1-1、图 1-2、图 1-3 所示。

注：未涉及关键结构工艺修改或布局大调整，仅产品工艺或可靠性方面的变更迭代，公司不予对外发起变更，具体以收到的实物为准。

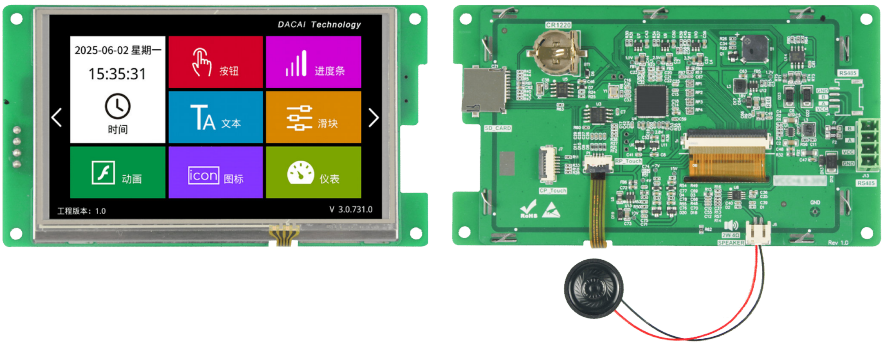


图 1-1　5.0 寸电阻触摸参考图

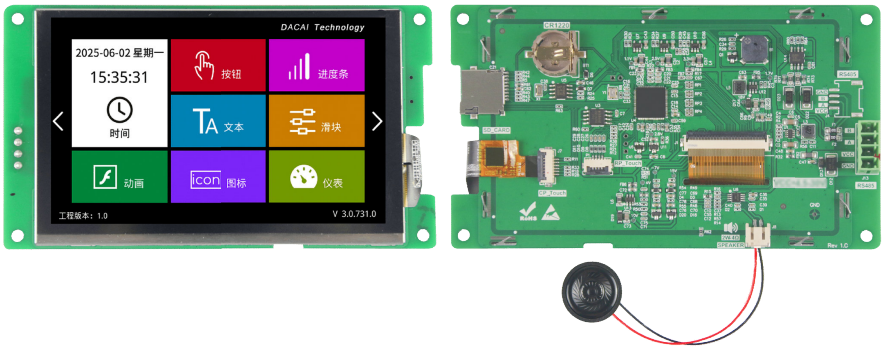


图 1-2　5.0 寸电容触摸参考图

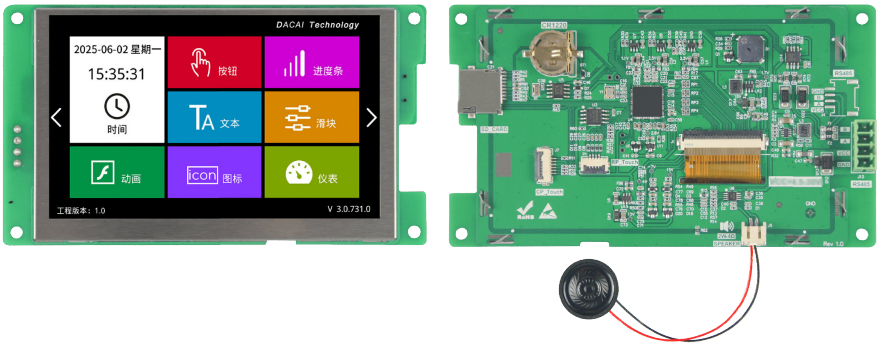


图 1-3　5.0 寸无触摸参考图

1.2 硬件配置

以下为该尺寸产品硬件配置参考图，以电容屏举例说明，如图 1-4 所示。

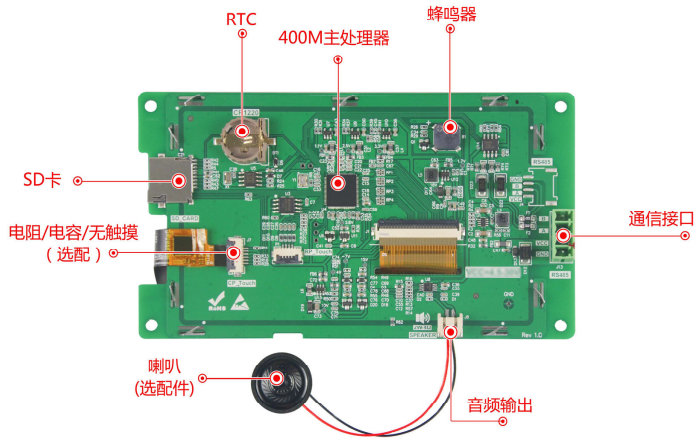


图 1-4 硬件配置图

1.3 调试工具

以下为该产品调试工具参考图，以电容屏举例说明，如图 1-5 所示。

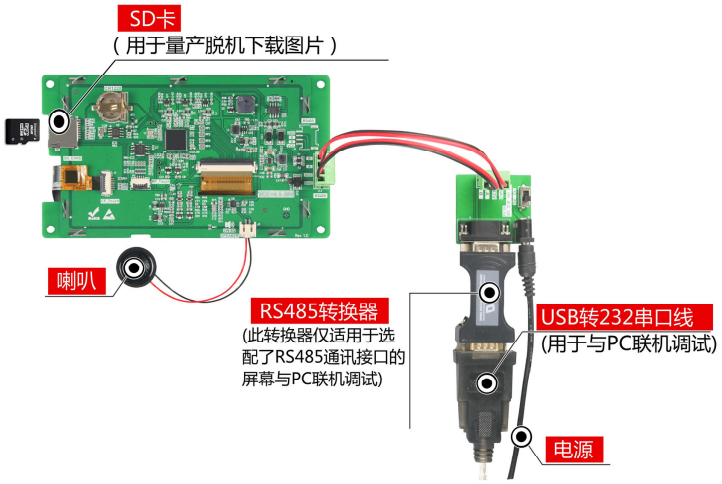


图 1-5 调试工具图

广州大彩智能科技有限公司版权所有

2. 产品规格

◆ 产品参数	
型号说明	DC80480M050_1111_4T (RS485,电阻触摸) DC80480M050_1111_4C (RS485,电容触摸) DC80480M050_1111_4N (RS485,无触摸)
产品系列	M 系列，医用级
尺寸	5.0 寸
分辨率	800*480
颜色	65K 色，16 位 RGB
安装方向	支持 0、90、180 和 270 度旋转安装显示
核心处理器	400M SOC 处理器
操作系统	无操作系统，上电即可运行
存储空间	128Mbit（可扩展到 256Mbit,1Gbit）
图片存储	可存储约 185 张全屏图片（按 80KB/张计算）
字库	内置矢量字体，边缘抗锯齿处理，支持任意大小 ASCII、GBK、GB2312、UNICODE（全球语言）字库，也可自定义任意电脑字体显示
电压	DC:5-30V
功耗	休眠：0.4W
	背光最暗、无喇叭：0.8W
	背光最暗、有喇叭：1.3W
	背光最亮、无喇叭：2.0W
	背光最亮、有喇叭：2.7W
通讯方式	UART:RS485
通讯波特率	RS485:1200～115200bps，典型波特率：9600bps
协议类型	默认大彩组态指令集，上位机可配置运行 MODBUS RTU、XGUS 协议
通讯接插件规格	2EDG3.81-4P
图片下载	SD 卡、串口、U 盘（需要定制）
实时时钟(RTC)	支持(25℃环境下 24H 误差约为 1S)
屏有效显示区（AA）	108.0mm*64.8mm
产品尺寸（长*宽*高）	143.5mm*81.0mm*19.7mm
配套上位机软件	VisualTFT®
WIFI	未支持
音频播放	支持 MP3、WAV 音频格式
音频接插件规格	PH2.0-2P
视频播放	支持 MP4 视频格式(视频编码格式 H.264、音频编码格式 MP3)
三防漆工艺	无（可选项）

◆ 可靠性参数	
工作温度	-20~+70℃(65%RH)
存储温度	-30~+80℃(65%RH)
ESD 测试	测试标准：IEC 61000-4-2，无重启、功能正常

广州大彩智能科技有限公司版权所有

	DC80480M050_1111_4T 接触:±8KV 空气:±12KV DC80480M050_1111_4C 接触:±6KV 空气:±10KV DC80480M050_1111_4N 接触:±7KV 空气:±10KV
EFT 测试	测试标准：IEC 61000-4-4，无重启，功能正常 国标 4（电压：±4.0KV；频率：100/5KHZ；时间：120S）
RE 测试	测试标准：EN55032 ClassB 余量-6dB 测试环境：三米法暗室

◆ 产品核心竞争力	
学习周期	30 分钟熟悉开发环境，3 天完成人机交互设计
程序调试	上位机集成了“虚拟串口屏”，无需连接硬件，直接 Keil IDE 与其绑定调试
组态控件	拥有多语言、按钮、文本、下拉菜单、进度条、滑块、仪表、动画、二维码、曲线、历史曲线、数据记录、圆形进度条、子画面滑动控件等多种组态控件
系统键盘	内置虚拟数字、字符键盘，支持中英文输入法，可自定义键盘
数据记录	支持数据记录控件内容导出到 SD 卡
图层技术	系统内置多个显示图层，切换速度更快
多语言功能	出厂可预置多达 10 种全球任意国家语言，一键切换所需语言，无需多套 UI
逻辑运算处理	上位机内嵌LUA脚本编译器，用户可在屏内自定义各种复杂逻辑关系和协议,满足客户99.9%的产品功能需求
远程升级	支持远程串口升级屏幕固件、工程文件、指定图片、配置文件和字库等
生命周期	采用传统大品牌处理器，多年不断货

◆ 液晶屏	
显示器类型	TFT 液晶屏
背光灯管	LED
亮度（cd/m²）	350
亮度调节	支持255级亮度调节(当亮度调节至最低亮度的 1%~20%时，可能出现个体亮度差异，不建议在此区段使用)
背光灯寿命（h）	>30,000
对比度	500:1
视角（L/R/T/B）	70/70/50/70

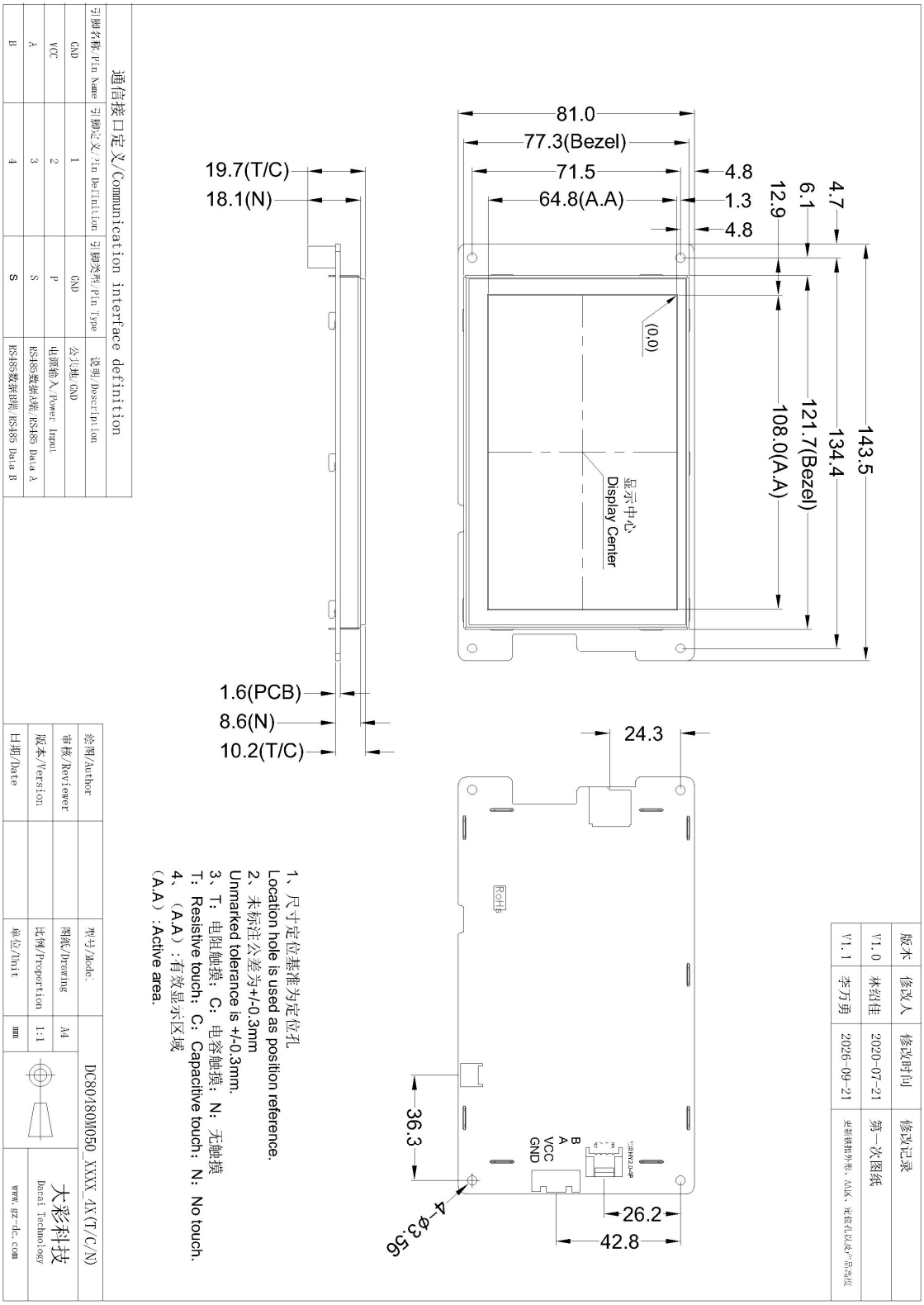
◆ 触控面板（电阻、电容可选配）	
触控类型	电容触摸屏
电容屏触控方式	单点、滑动触摸
电容屏透光率	90%以上
电容屏触控次数	电容屏触摸次数理论无限次、触控寿命与工作环境（灰尘、湿度）有关
电容盖板定制化	可按用户图纸尺寸定制“玻璃盖板+电容触摸”一体化贴合服务
触控类型	电阻触摸屏
电阻屏触控方式	单点、滑动触摸
电阻屏透光率	80%以上
电阻屏触控次数	同一个像素点，单点次数 100 万次以上

广州大彩智能科技有限公司版权所有

◆ 定制服务	
定制费用	一次性签订 1000PCS 合同，部分可免收定制费
硬件电路	可定制 PCB 尺寸、电路厚度、添加用户电路、军工级温度显示等
软件定制	根据用户需求定制特殊指令或控件，降低用户开发难度
美工服务	可提供图片美工及产品结构设计服务
其它	按需定制，满足用户一切需求

广州大彩智能科技有限公司版权所有

3. 产品尺寸


81.0
77.3(Bezel)
71.5
64.8(A.A)
4.8
1.3
4.8
12.9
6.1
4.7
143.5
134.4
121.7(Bezel)
108.0(A.A)
(0,0)
显示中心
Display Center
19.7(T/C)
18.1(N)
1.6(PCB)
8.6(N)
10.2(T/C)
24.3
36.3
4-φ3.56
26.2
42.8
B
A
VCC
GND
1、尺寸定位基准为定位孔
Location hole is used as position reference.
2、未标注公差为+/-0.3mm
Unmarked tolerance is +/-0.3mm.
3、T：电阻触摸；C：电容触摸；N：无触摸
T：Resistive touch；C：Capacitive touch；N：No touch.
4、（A.A）：有效显示区域
（A.A）：Active area.
通信接口定义/Communication interface definition
引脚名称/Pin Name
引脚定义/Pin Definition
引脚类型/Pin Type
说明/Description
GND
1
GND
公共地/GND
VCC
2
P
电源输入/Power Input
A
3
S
RS485数据A端/RS485 Data A
B
4
S
RS485数据B端/RS485 Data B
绘图/Author
型号/Model
DC80480M050_XXXX_4X(T/C/N)
审核/Reviewer
图纸/Drawing
A4
版本/Version
比例/Proportion
1:1
日期/Date
单位/Unit
mm
大彩科技
Dacai Technology
www.gz-dc.com
版本
修改人
修改时间
修改记录
V1.0
林绍佳
2020-07-21
第一次图纸
V1.1
李万勇
2026-09-21
更新锁扣外形、AA区、定位孔以及产品高度

4. 可靠性测试

大彩科技所有串口屏量产前都进行了一系列流程化可靠性测试：高低温、ESD、EFT、RE、触摸寿命等测试，确保产品质量，如图 4-1 所示。

图 4-1　可靠性测试设备

4.1　ESD 测试

4.1.1 执行标准

执行标准	IEC 61000-4-2

4.1.2 测试环境

试验环境温度：25℃
试验环境湿度：50%
试验过程：将产品放置测试台上，进行接触和空气放电，观察屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-2 所示。

图 4-2　ESD 测试图

4.1.3 测试数据

型号说明	放电类型	放电值	试验结果
DC80480M050_1111_4T	接触	±8KV	无重启、功能正常
	接触	±10KV	偶然复位重启、功能正常
	空气	±12KV	无重启、功能正常
	空气	±13KV	偶然复位重启、功能正常
DC80480M050_1111_4C	接触	±6KV	无重启、功能正常
	接触	±9KV	偶然复位重启、功能正常
	空气	±10KV	无重启、功能正常
	空气	±12KV	偶然复位重启、功能正常
DC80480M050_1111_4N	接触	±7KV	无重启、功能正常
	接触	±10KV	偶然复位重启、功能正常
	空气	±10KV	无重启、功能正常
	空气	±12KV	偶然复位重启、功能正常
备注：当前试验测试均为产品裸露测试，实际产品装配机器上，保持屏幕和机器良好接地，或触摸板表面有 PVC 或盖板保护，整机 ESD 性能指标会更高			

4.2 EFT 测试

4.2.1 执行标准

执行标准	IEC 61000-4-4

4.2.2 测试环境

试验环境温度：25℃
试验环境湿度：50%
试验过程：将产品放置测试台上，通过脉冲群发生仪对产品供电线和通讯线注入脉冲群干扰，实验过程中观察屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-3 所示。

图 4-3　EFT 测试图

4.2.3 测试数据

型号说明	测试标准	试验结果

广州大彩智能科技有限公司版权所有

DC80480M050_1111_4T DC80480M050_1111_4C DC80480M050_1111_4N	国标 4			无重启、功能正常
	电压(KV)	频率(KHZ)	时间(S)	
	±4.0	100/5	120	

4.3 RE 测试

4.3.1 执行标准

执行标准	EN55032 ClassB

4.3.2 测试环境

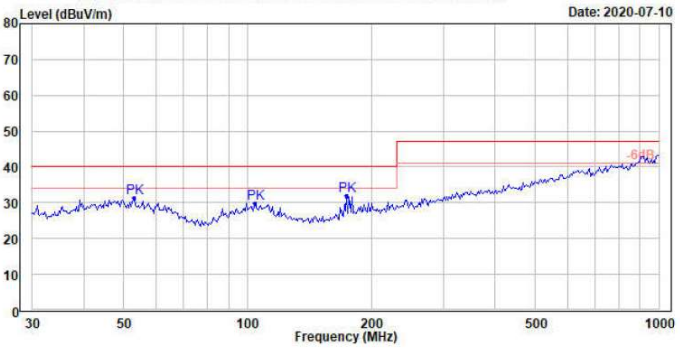
测试场地：暗室
测试环境温度：25℃
测试环境湿度：50%
测试过程：将产品放置实验室测试台正中央，产品通电正常工作，扫描水平方向和垂直方向屏幕发出的射频干扰强度，如图 4-4 所示。

图 4-4 RE 测试图

4.3.3 测试数据

1. RE 测试水平方向测试数据，如图 4-5 所示。

广州大彩智能科技有限公司版权所有

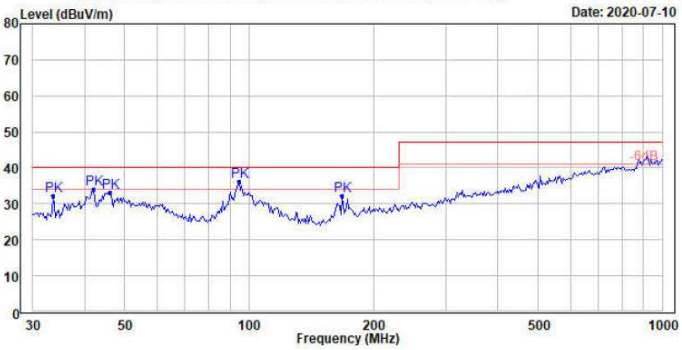



```
Condition   : CISPR CLASS-B 3m VULB9163
            : RBW:120.000kHz VBW:300.000kHz SWT:0.400sec DET:Peak
EUT         :
M/N         :
Manufacture:
Mode        :
Note        :
```

	Freq	Level	Read Level	Over Limit	Limit Line	Remark	Factor
	MHz	dBuV/m	dBuV	dB	dBuV/m		dB/m
1	52.945	31.43	14.83	-8.57	40.00	Peak	16.60
2	104.536	29.73	14.70	-10.27	40.00	Peak	15.03
3 PP	174.424	32.03	19.61	-7.97	40.00	Peak	12.42

图 4-5　RE 测试水平方向

2. RE 测试垂直方向测试数据，如图 4-6 所示。




```
Condition   : CISPR CLASS-B 3m VULB9163
            : RBW:120.000kHz VBW:300.000kHz SWT:0.400sec DET:Peak
EUT         :
M/N         :
Manufacture:
Mode        :
Note        :
```

	Freq	Level	Read Level	Over Limit	Limit Line	Remark	Factor
	MHz	dBuV/m	dBuV	dB	dBuV/m		dB/m
1	33.562	32.20	18.63	-7.80	40.00	Peak	13.57
2 !	42.007	34.17	18.39	-5.83	40.00	Peak	15.78
3	46.016	33.08	16.66	-6.92	40.00	Peak	16.42
4 PP	94.760	36.18	22.22	-3.82	40.00	Peak	13.96
5	168.414	32.33	20.15	-7.67	40.00	Peak	12.18

图 4-6　RE 测试垂直方向

4.4　高低温老化测试

4.4.1 执行标准

执行标准	IEC 60068-2-14

4.4.2 测试环境

试验环境温度：-20～+70℃
试验环境湿度：65%±3%RH
试验过程：将产品放置在高低温测试箱内，通过 72H 高温、低温、高低温交替变换老化测试，观察试验过程中及实验测试完后屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-7 所示。

图 4-7　高低温老化测试图

4.4.3 测试数据

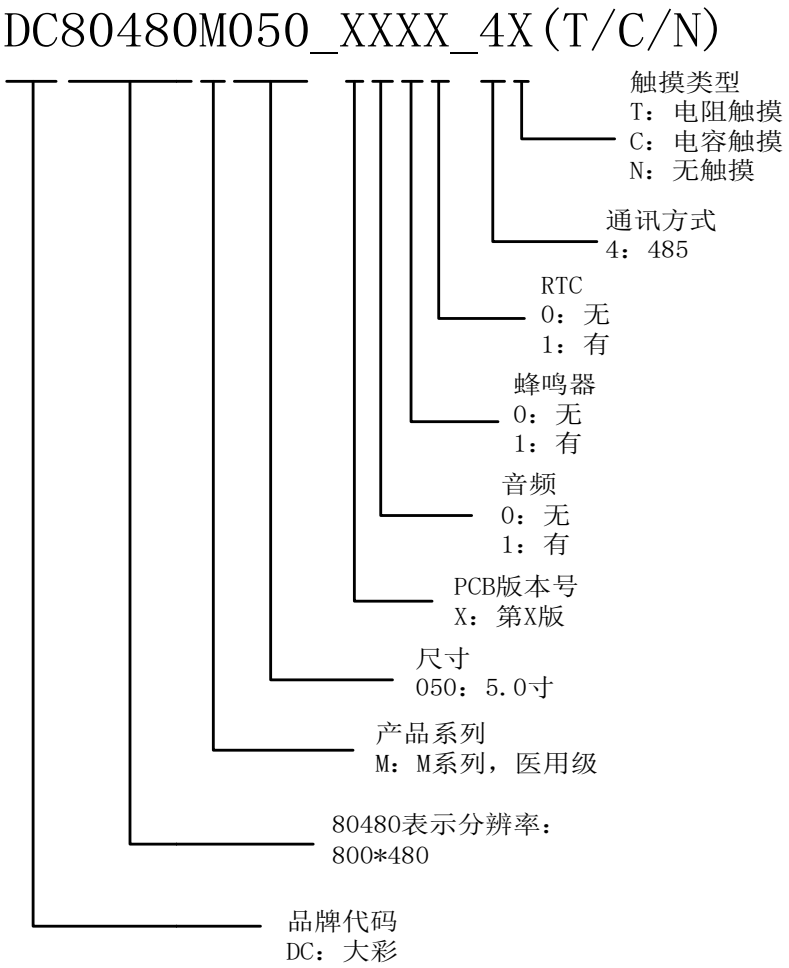
型号说明	温度	时长	试验结果
DC80480M050_1111_4T DC80480M050_1111_4C DC80480M050_1111_4N	高温(70℃)	24H	无重启、功能正常
	低温(-20℃)	24H	无重启、功能正常
	高低温交替 (-20~70℃)	24H	无重启、功能正常

广州大彩智能科技有限公司版权所有

5. 型号定义

产品的型号定义如下表 5-1 所示。

表 5-1　型号定义



6. 开发软件

6.1 软件简介

VisualTFT 是大彩科技专为串口屏打造的一体化 GUI 组态开发上位机软件，是工业、物联网、智能家电人机界面主流开发工具。软件采用所见即所得的拖拽式设计模式，工程师无需大量底层图形编码，即可完成界面排版、触控逻辑配置、动画、数据可视化开发；内置独家虚拟串口屏仿真器，支持 PC 离线调试，完成设计后一键打包工程下载至串口屏硬件，广泛应用于工控面板、智能家居、医疗设备、仪器仪表、充电桩等带触控彩屏的嵌入式产品。软件界面如图 6-1 所示。

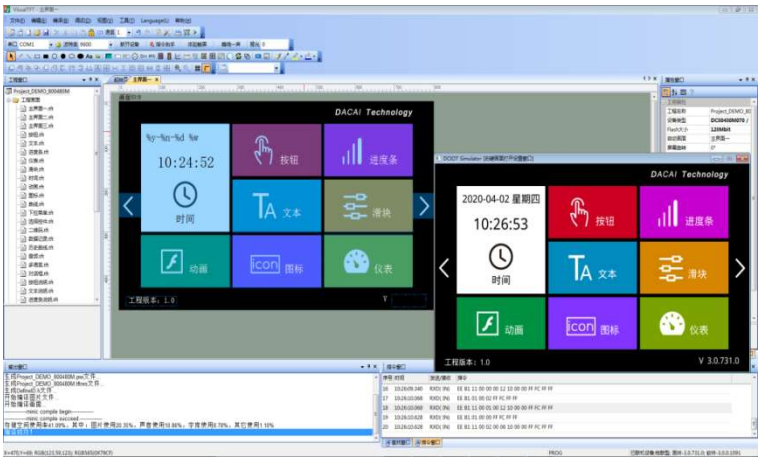


图 6-1 VisualTFT 主界面

6.2 VisualTFT 核心优点

1. 极简拖拽组态，低门槛快速开发

（1）纯可视化拖拽操作，提供按钮、文本、曲线、仪表、滑块、动画、二维码、进度条、虚拟键盘等全套工业组态控件；
（2）内置中英文点阵/矢量字库，自带字库生成工具，不用美工也能完成基础 UI；
（3）支持图层管理、画面复制、元素缩放、批量编辑，多页面导航、滑动翻页一键配置，零基础电子工程师也能快速上手。

2. 完善的触控与交互逻辑，多语言支持

（1）所有控件自带独立唯一 ID，触摸动作（单击、长按、滑动、互斥按键）、画面跳转、背光自动调节、蜂鸣反馈、弹窗输入均可在软件内配置完成；
（2）屏幕主动向单片机推送按钮 ID、画面 ID，主控仅需简单串口指令收发，无需处理复杂图形渲染、触摸坐标解析，极大降低单片机开发工作量；
（3）最高支持 15 国语言一键全局切换，中英文、日韩、阿拉伯语等语种独立配置专属字库，一次配置全局生效，大幅降低海外机型开发成本。

3. 强大的功能集成与工业协议支持

支持功能完善的大彩组态协议，同时原生支持工业协议：XGUS、Modbus RTU 主从协议、三菱 FX2N/FX3U 等，跨设备通讯无需额外开发适配层，另外也支持用户自定义协议。

广州大彩智能科技有限公司版权所有

4. 内置 Lua 脚本引擎，本地逻辑自主运行

集成 Lua 全功能脚本编辑器，支持屏幕独立完成逻辑运算：自动背光、数据换算、多语言切换、曲线采集、定时弹窗、本地数据存储，部分简单功能无需单片机持续参与，降低主控负载，低性能 MCU 方案也能完成复杂功能。

5. 完整调试与量产配套工具

（1）内置串口指令调试助手，PC 端直接收发指令模拟单片机交互，快速排查通讯问题；
（2）工程编译输出标准化二进制文件，支持 USB、SD 卡、U 盘等多种烧录方式，批量量产便捷稳定。

6. 虚拟串口屏仿真，大幅缩短调试周期（核心优势）

内置国内首创虚拟串口屏仿真器，无需实体屏幕即可完整预览界面、触摸交互、画面切换、弹窗动画；可直接绑定 Keil 等单片机开发环境联合仿真，修改界面素材不用反复烧录硬件，前期原型开发效率提升 70% 以上，新手半小时即可完成整套界面工程调试，如图 6-2 所示。甚至能与 Keil 开发环境绑定，进行单片机程序的单步调试，这彻底改变了传统“每次修改都要下载到硬件”的繁琐模式，极大地缩短项目前期评估和开发迭代的时间，如图 6-3 所示。

图 6-2　用户单片机串口与“虚拟串口屏”联机调试

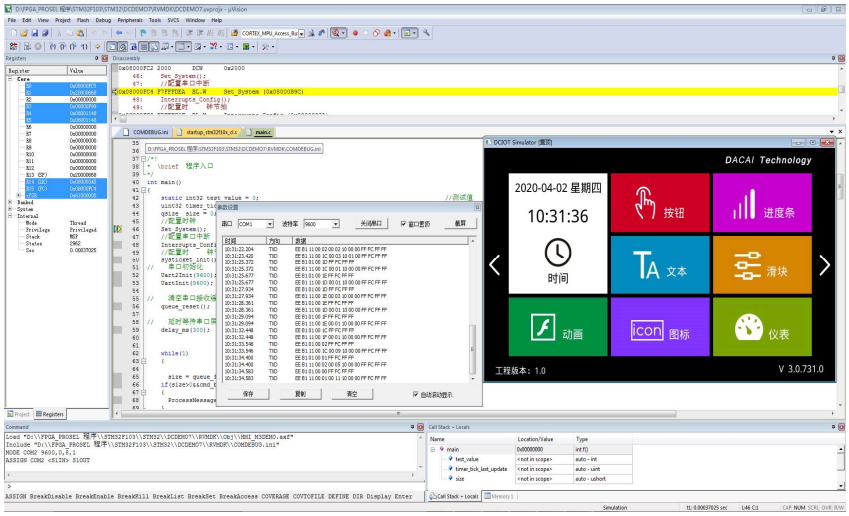


图 6-3　Keil 开发环境与“虚拟串口屏”绑定调试

7. 协议配置

广州大彩智能科技有限公司(www.gz-dc.com)推出的串口屏绝大部分默认为大彩组态指令集，用户可通过上位机配置运行 MODBUS RTU、XGUS 等协议。

打开 VisualTFT 上位机软件，点击菜单栏【工具】→【协议与变量设置】，如图 7-1 所示，进入协议配置界面，用户可根据自己需求选择启用对应的协议，如图 7-2 所示。

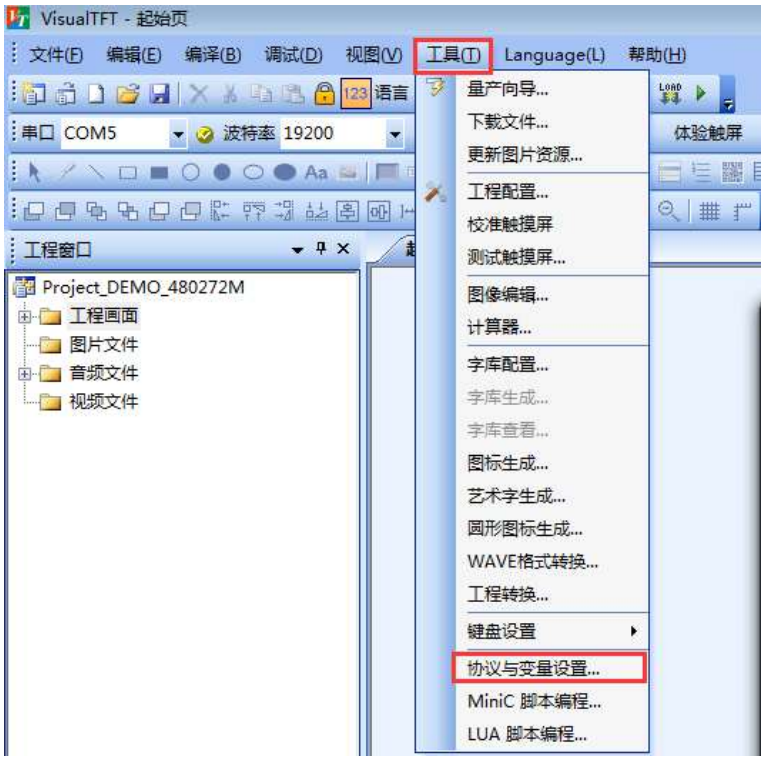


图 7-1　协议与变量设置

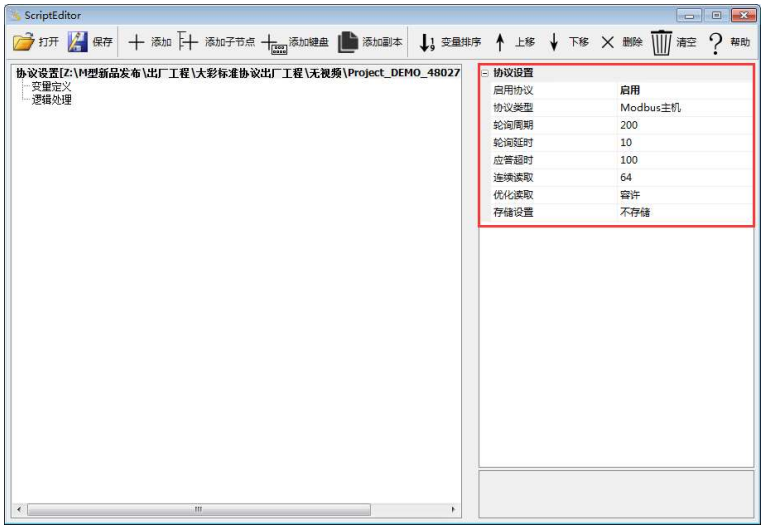


图 7-2　协议配置界面

8. LUA 脚本配置

广州大彩智能科技有限公司(www.gz-dc.com)推出的 F 型、M 型、物联型、DX 系列的串口屏均支持 LUA 语言脚本。串口屏提供丰富的 LUA 脚本 API 和回调接口，用户通过调用 API 接口可以直接设置和获取所有组态控件的运行状态，结合编写的逻辑处理，屏幕就可以在无外部 MCU 参与下完成预定动作，降低 MCU 与屏幕的数据通讯。

LUA 是一种轻量级的脚本语言，语法逻辑较 C 语言更简单，开发人员可直接上手。LUA 语言自带功能完善的数学函数库、字符串处理、JSON 等库，对于常见数学运算均有函数支持，譬如开方、正余弦、取绝对值等；由于屏幕本身的主频高，复杂算法全部交由屏幕处理后，大大降低了用户 MCU 执行开销。

LUA 教程可访问第三方网站：https://www.runoob.com/lua/lua-tutorial.html。

VisualTFT 软件中编写工程的 LUA 脚本，可点击菜单栏【工具】→【LUA 脚本编程】打开，如图 8-1 所示，进入到 LUA 脚本编写界面如图 8-2 所示。

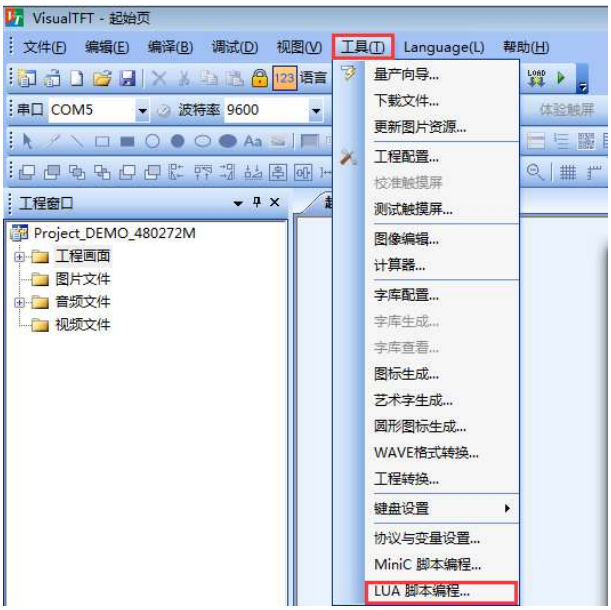


图 8-1　LUA 脚本编程

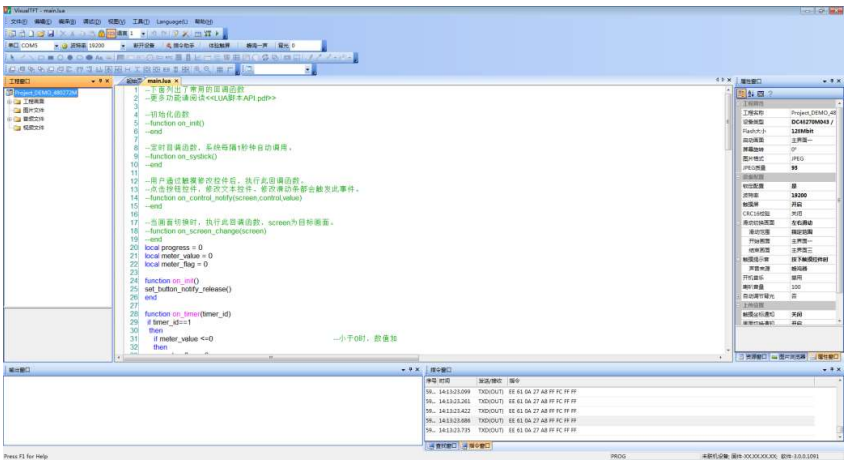


图 8-2　LUA 脚本编辑器

9. 开发文档

为了更快完成产品开发，初学者可登录官网 www.gz-dc.com，进入“资料下载”和“开发文档”栏下载查阅相关技术资料。

更多技术了解，欢迎致电：020-82186683-601 或 Email: hmi@gz-dc.com

广州大彩智能科技有限公司版权所有

10. 包装与物理尺寸

单品重量					
净重量(KG)	0.1				
包装标准和总重量					
包装箱型号	包装箱尺寸(长*宽*高，单位 mm)	层数	数量(PCS)/层	总数量(片)	总重量(KG)
1 号箱	575*533*240	1	100	100	11.3

注：总重量不包括配件的重量；以上重量信息为预估重量仅供参考，真实重量以实际为准。

广州大彩智能科技有限公司版权所有

11. 重要声明

本文档提供有关广州大彩智能科技有限公司（以下简称：大彩科技）产品的信息，旨在协助客户加速产品的研发进度，在服务过程中或者其他渠道所提供的任何例程程序、技术文档、数据手册、CAD 图等资料和信息都仅供参考使用，客户有权不使用或自行参考修改。本公司不提供任何的完整性、可靠性等保证，若在客户使用过程中因任何原因造成的特别的、偶然的或间接的损失，本公司不承担任何责任。大彩科技产品不能在用于军事、医疗、救生或维生等用途中作为唯一控制设备。

本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除大彩科技在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，大彩科技概不承担任何其它责任。并且大彩科技对大彩科技产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。大彩科技可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

广州大彩智能科技有限公司版权所有