

DMG48480C021_12WTC

产品特点:

- 基于 T5F0 ASIC，运行 DGUS II 人机交互软件平台，商业级智能屏。
- 2.1 英寸，480*480 分辨率，IPS 液晶显示屏。
- 全贴合工艺电容触摸屏。
- 圆形旋钮屏，带编码器外壳。

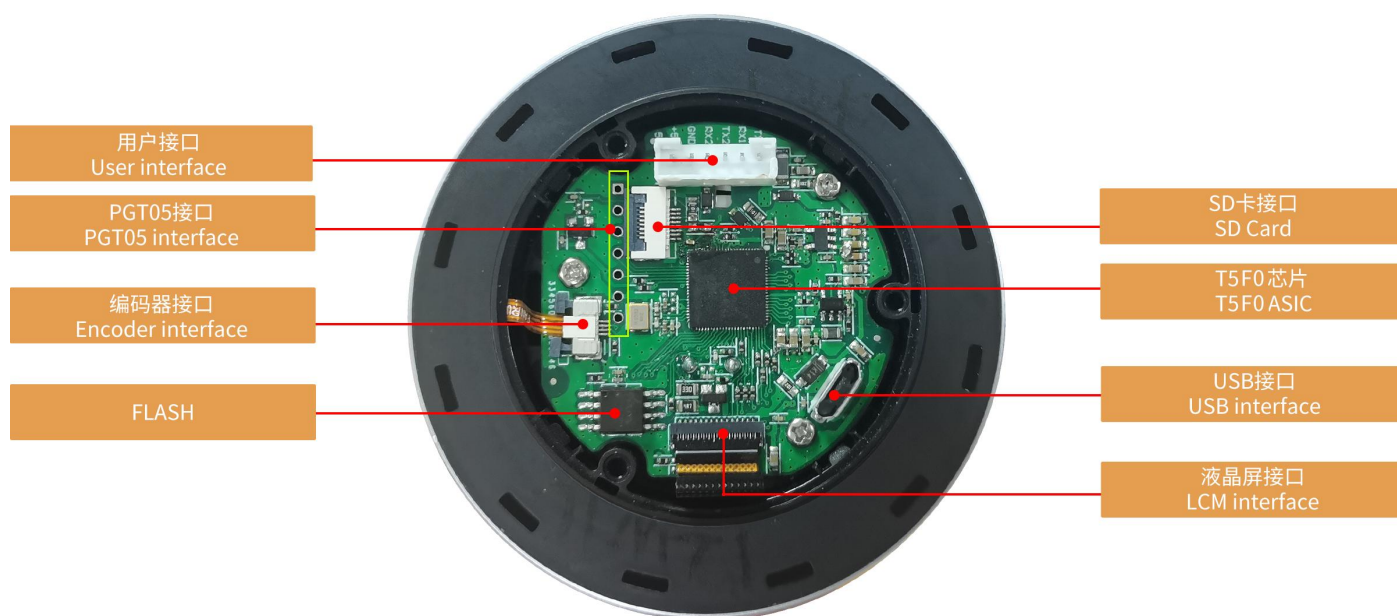
Features:

- Powered by T5F0 ASIC, running DGUS II HMI platform, commercial-grade smart LCM.
- 2.1 inch, 480*480 resolution, IPS-TFT LCD.
- Full-laminated capacitive touch screen.
- Circular rotary screen with encoder shell.



1、硬件及接口 Hardware and interface

1.1 硬件接口图 Hardware interface diagram



硬件接口图
Hardware interface diagram

1.2 硬件及接口说明 Hardware and interface description

序号 No.	项目 Item	说明 Description
1	T5F0 芯片 T5F0 ASIC	迪文自主研发，2023 年量产。芯片采用双 8051 核架构，GUI 和应用分别在一颗 8051 核中运行。 DWIN independently developed, mass production in 2023. Dual 8051 cores, GUI and application run on separate 8051 cores.
2	用户接口 User interface	用于供电和串口通讯，6Pin_2.0mm 座子。 6Pin_2.0mm socket for power supply and serial communication.
3	USB 接口 USB interface	MICRO USB，供电接口（5V） MICRO USB, power supply interface (5V)
4	Flash	16MBytes (1*16MBytes NOR Flash)，可用于存放字库、图片、音乐等用户 UI 文件，擦写次数>100,000 次。 16MBytes (1*16MBytes NOR Flash) for storing UI files like fonts, images, music, with over 100,000 erase/write cycles.
5	SD 卡接口 SD card interface	FPC8_0.5mm 接口，无 SD 卡卡座，下载需外接转接板 130-SDK。用于 DGUS 工程文件下载（UI 文件、CFG 文件、内核等），下载速率：4Mb/s。 FPC8_0.5mm interface, without SD card slots, external adapter board 130-SDK is required for downloading. For DGUS project file downloads (UI, CFG files, kernel, etc.), 4 Mb/s rate.
6	PGT05 接口 PGT05 interface	用于烧录 DGUS 底层程序。 For programming DGUS firmware.

2、规格参数 Specification parameters

2.1 显示参数 Display parameters

显示屏类型 LCD Type	IPS TFT 液晶屏。 IPS, TFT LCD.
视角 Viewing Angle	视角宽（典型值是 85°/85°/85°/85°），对比度高、色彩还原好。 Wide viewing angle (85°/85°/85°/85° typical), high contrast, and good color reproduction.
分辨率 Resolution	480×480（支持 0°/90°/180°/270° 显示模式） 480×480 (0°/90°/180°/270°)
有效显示区域 Active Area (AA)	直径=53.28mm Diameter=53.28mm
可视区域 Viewing Area (VA)	直径=53.88mm Diameter=53.88mm
背光 Backlight	LED
背光寿命 Backlight Service Life	>20000 小时 >20000 hours
亮度 Brightness	350nit
亮度调节 Brightness Control	100 级亮度调节（当亮度调节至最高亮度的 1%~30% 时，可能出现闪烁现象，不建议在此范围使用） 100-level brightness adjustment (Flickering may occur at 1%-30% of max brightness; not recommended for use in this range)

注：长时间显示固定画面可能导致残影现象，建议设置动态屏保进行规避。

Note: Use dynamic screen saver to prevent afterimages from prolonged fixed page display.

2.2 触摸参数 Touch parameters

触摸屏类型 Type	电容式触摸面板。 Capacitive touch panel.
触摸屏结构 Structure	G+FF 结构，表层为钢化玻璃，玻璃硬度≥6H。 G+FF structure with tempered glass surface and hardness ≥ 6H.
透光率 Light Transmittance	≥85%

2.3 机械性能 Mechanical characteristics

卡点出脱力矩 Detent torque	只适用于附卡点装置：300±100gf.cm。 Only suitable for C.C, equipment.: 300±100gf.cm.
定位点数及位置 Number and Position of detents	只适用于附卡点装置：24 点定位（间隔角度 15° ±3°） Only suitable for C.C, equipment.: 24 detents (Step angle : 15° ±3°)
回转寿命 Rotational life	在无负荷条件下轴以 600~1000/h 速度回转 30,000 周。 The shaft of encoder shall be rotated to 30,000 cycles at a speed of 600~1000/h without electrical load, after which measurements shall be made.
开关电路、接点数 Switch circuit and Number of pulse	单极单投（推 ON） Single pole and single throw (push on)
开关移动量 Travel of switch	1.7±0.5mm
开关动作力 Operating force	6±3N (610±306gf)

2.4 串口参数 Serial interface parameters

串口模式 Mode	UART2: TTL/CMOS;				
串口电平 Voltage Level	测试条件 Test Condition	最小值 Min	典型值 Typ	最大值 Max	单位 Unit
	Output 1, Iout = -4mA	3.0	3.3	-	V
	Output 0, Iout = 4mA	-	0	0.3	V
	Input 1	2.4	3.3	5.0	V
	Input 0	0	-	0.5	V
串口波特率 Baud Rate	3150~3225600bps, 典型值: 115200bps。 3150~3225600bps, typical value of 115200bps.				
数据格式 Data Format	N81				
接口端子 Interface Cable	6Pin_2.0mm				

2.5 电气规格 Electrical specifications

额定功率 Rated Power	<2W	
工作电压 Operating Voltage	4.5~5.5V, 典型值 5V。 4.5~5.5V, typical value of 5V.	
工作电流 Operating Current	140mA	VCC=5V, 背光亮度最大。 VCC=5V, max backlight.
推荐工作电源: 5V 0.5A 的直流稳压电源。 Recommended power supply: 5V 0.5A DC.		

2.6 工作环境 Operating environment

工作温度 Operating Temperature	-20℃~70℃ (5V @ 60% RH)
存储温度 Storage Temperature	-30℃~80℃
防紫外线 Anti-UV	无 N
三防漆 Conformal coating	无 N
工作湿度 Operating Humidity	10%~90%RH, 典型值 60%RH。 10%~90%RH, typical value of 60% RH.

3、静电放电测试 Electrostatic discharge test

测试环境温度：25°C，测试环境湿度：50%RH。

Test temperature: 25°C. Test humidity: 50%RH.

测试过程：将产品放置在测试台面的测试工装上（测试工装高度约 15cm），针对智能屏进行接触放电和空气放电测试，实验过程观察屏幕有无死机、黑屏、白屏、花屏、重启等异常现象。

Test process: Place the product on the test bench fixture (approximately 15cm in height), and perform contact and air discharge tests on the smart LCM. Observe if any freezing, black or white screen, flickering, or rebooting occurs during the test.

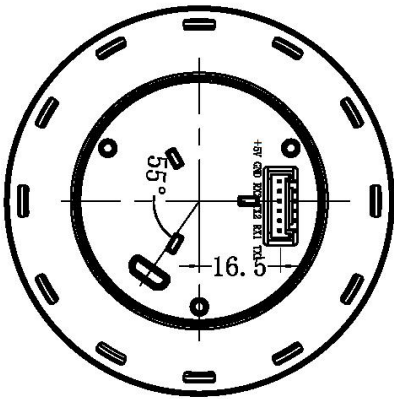
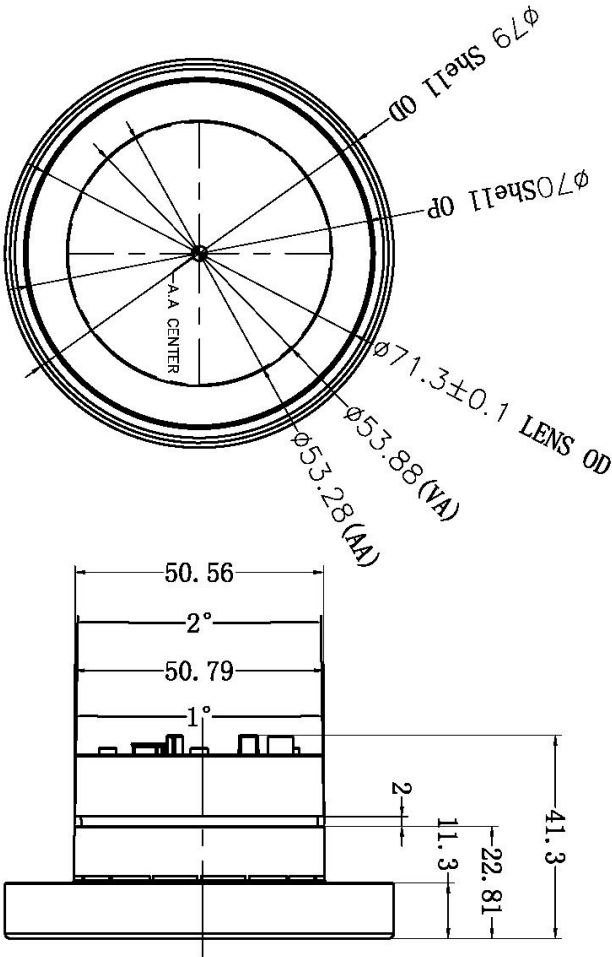
测试结论：产品 ESD 性能达到 GB/T 17626.2 B 级。

Test conclusion: The product's ESD performance meets GB/T 17626.2 Class B standards.

放电类型 Discharge Type	放电值 Discharge Value	结果 Result
空气放电 Air discharge	±8KV	正常工作 Normal operation

4、包装和物理尺寸 Packaging & dimensions

外形尺寸 Form Factor	直径 79.00mm*高度 41.30mm 79.00mm diameter * 41.30mm height			
安装尺寸 Installation dimensions	直径 50.56mm*深度 16.50mm（非旋钮区） 50.56mm diameter * 16.50mm depth (Non knob area)			
净重量 Net Weight	82g			
包装标准 Packaging Standards				
包装箱型号 Model	包装箱尺寸 Dimensions	层数（层） Layer	数量/层（片） Quantity/Layer	总数量（片） Quantity(Pcs)
1 号箱 Carton1:	220mm(L)×160mm(W)×47mm (H)	-	-	-
2 号箱 Carton2:	250mm(L)×200mm(W)×80mm (H)	-	-	-
3 号箱 Carton3:	320mm(L)×270mm(W)×80mm (H)	-	-	-
4 号箱 Carton4:	435mm(L)×335mm(W)×290mm(H)	-	-	-
5 号箱 Carton5:	600mm(L)×430mm(W)×290mm(H)	-	-	-
6 号箱 Carton6:	450mm(L)×355mm(W)×250mm(H)	4	25	100



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 $\pm 0.3\text{mm}$
Unmarked Tolerance is $\pm 0.3\text{mm}$
注：虚线标注为有效显示区域
Active area is marked in Dash lines

定义 Definition	序号 Pin#	类型 Type	说明 Description
+5V	1	P	电源输入 Power Input
GND	2	P	公共接地 GND
RX2	3	I	串口2输入 Input
TX2	4	O	串口2输出 Output
RX1	5	I	串口1输入 Input
TX1	6	O	串口1输出 Output

型号 Model				DMG48480C021_12WTC			
图例 Drawing	A 4	绘制 Drawn	DWIN	日期 Date			
比例 Scale	1:1	审核 Review		日期 Date			
单位 Unit	MM	批准 Approval		日期 Date			

迪文科技
DWIN Technologies

5、修订记录 Revision records

版本 Rev	日期 Revise Date	描述 Content	编辑人 Editor
00	2025-01-21	首次发布 First edition	赵方维
01	2025-04-27	更新 SD 卡接口说明 Update SD card interface description	赵方维

使用本文档或迪文产品过程中如存在任何疑问，或欲了解更多迪文产品最新信息，请及时与我们联络：

Please contact us if you have any questions about the use of this document or our products, or if you would like to know the latest information about our products:

客服电话 Customer service Tel: 400 018 9008

客服 QQ Customer service QQ: 400 018 9008



企业微信 WeCom:

客服邮箱 Customer service email: dwinhmi@dwin.com.cn

迪文开发者论坛 DWIN Developer Forum: <http://inforum.dwin.com.cn:20080/forum.php>

感谢大家一直以来对迪文的支持，您的支持是我们进步的动力！

Thank you all for continuous support of DWIN, and your approval is the driving force of our progress!

重要声明

Important Disclaimer

迪文有权进行产品设计的任何改善或变更，且不另行单独通知客户。

客户应自行确保在产品应用过程中严格遵循所有相关标准及其他要求，包括但不限于功能安全、信息安全及监管等方面的规定。

对于客户在其产品中采用迪文产品可能引发的任何后果，迪文不承担连带责任。特别地，对于可能导致的重大财产损失、环境危害、人身伤害甚至死亡等风险，尤其是在军事、易燃易爆、生命医疗设备等高风险应用领域，客户应自行评估风险，并采取相应的预防和保护措施，迪文不承担相关责任。

DWIN reserves the right to make any changes to product designs without prior notice.

Customers should ensure strictly adhering to all the relevant standards and requirements during the product application process, including but not limited to functional safety, information security, and regulatory provisions.

DWIN shall not bear any joint and several liability for any consequences that may arise from customers' adoption of DWIN products. In particular, for risks that may lead to significant property losses, environmental hazards, personal injury, or even death, especially in high-risk application areas such as military applications, flammable and explosive places, and life-saving medical equipment, customers should independently assess the risks and take corresponding preventive and protective measures. DWIN shall not bear any relevant responsibility.