



HOLB071 系列

OLED 圆形显示屏按键

产品特点

- 尺寸小巧，外形尺寸(长×宽×高)24.5mm×21.5mm×28mm；
- 0.71 寸 AMOLED 显示屏，24 位真彩色，分辨率达 160RGB×160（像素）；
- 单路点触式开关输出，百万次以上按压寿命；
- 通信方式 CAN 总线、SPI 总线可选；
- MTBF 值高达 30 万小时。

极限使用环境

- 最大供电电压：5.5V
- 工作温度：
 - 20℃~+55℃（I 级）
 - 40℃~+70℃（M 级）
 - 55℃~+85℃（K 级）
- 机械寿命：1 000 000 次循环
- 电气寿命：1 000 000 次循环

产品功能

- 单路按压点触式开关；
- OLED 高饱和度亮彩显示屏画面显示；
- 支持通过 CAN 总线或 SPI 总线通信；
- 可通过总线控制画面显示和切换；
- CAN 总线接口产品多达 16Mb 存储空间，内部可存储 256 幅图片；
- CAN 总线接口产品可通过总线对内部存储图片烧录更新；

电气特性 (Ta=25°C)

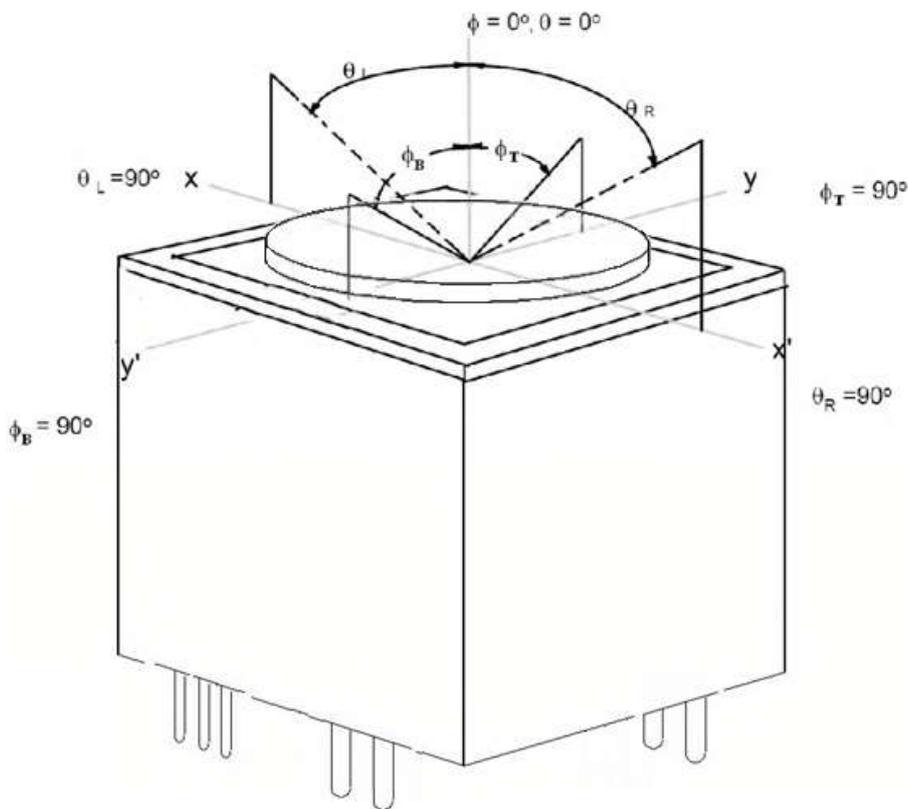
项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
供电电压	4.5	5.0	5.5	VDC	
工作电流	-	29	50	mA	
开关最大电流	-	-	50	mA	
开关介电强度	-	-	250	VDC	1min

机械特性 (Ta=25°C)

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
按键行程	-	2.0	-	mm	
开关机械寿命	-	-	1 000 000	次	
开关电气寿命	-	-	1 000 000	次	

光学特性 (Ta=25°C)

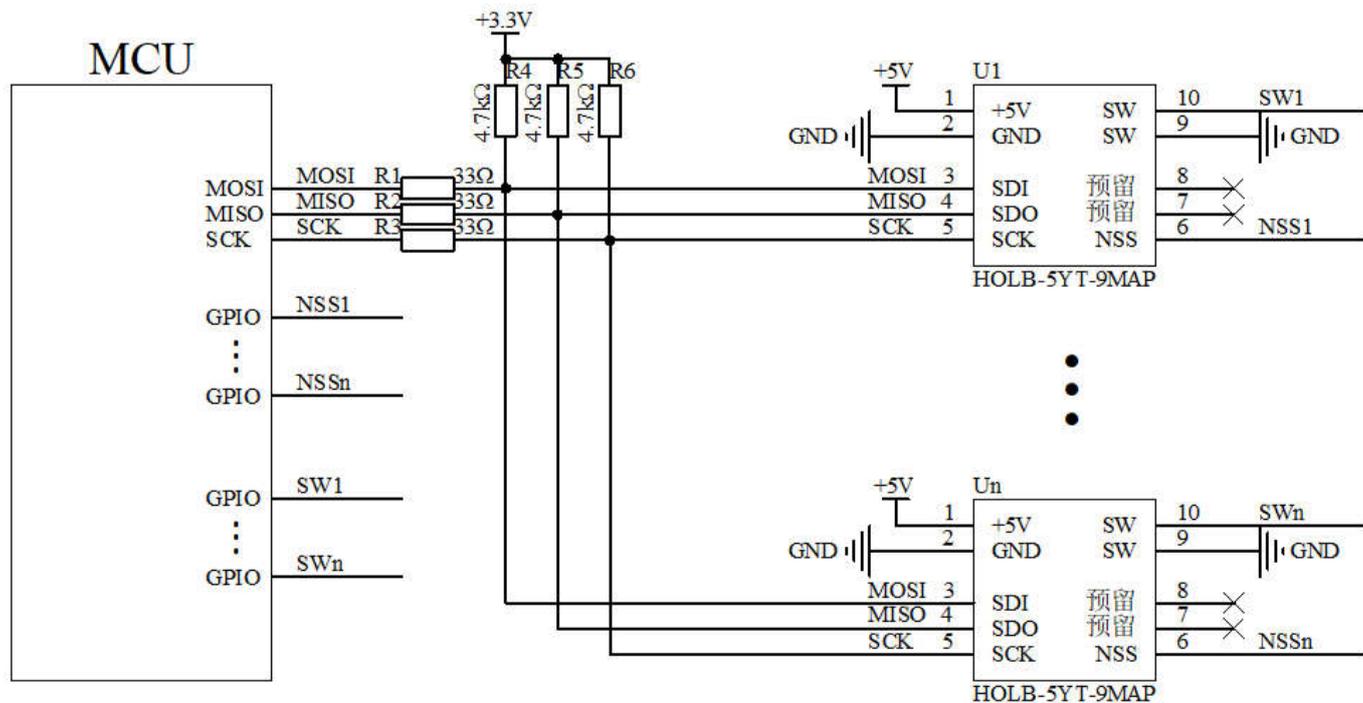
项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注	
最大亮度	-	200	-	cd/m ²		
分辨率	-	160×160	-			
白色坐标	(x)	0.28	0.30	0.32	-	
	(y)	0.29	0.31	0.33	-	
红色坐标	(x)	0.63	0.66	0.69	-	
	(y)	0.31	0.34	0.37	-	
绿色坐标	(x)	0.16	0.21	0.26	-	
	(y)	0.68	0.73	0.78	-	
蓝色坐标	(x)	0.09	0.13	0.17	-	
	(y)	0.02	0.06	0.10	-	
对比度	10000	100000	-	-		
物理尺寸	-	20.1×22.3	-	mm		
显示区域	-	Φ 17.7	-	mm		
响应时间	-	-	10	ms		
可视角度 (Cr≥200)	左	θ_L	80	85	°	详见可视角度示意图
	右	θ_R	80	85	°	
	上	ψ_T	80	85	°	
	下	ψ_B	80	85	°	



可视角度示意图

典型应用

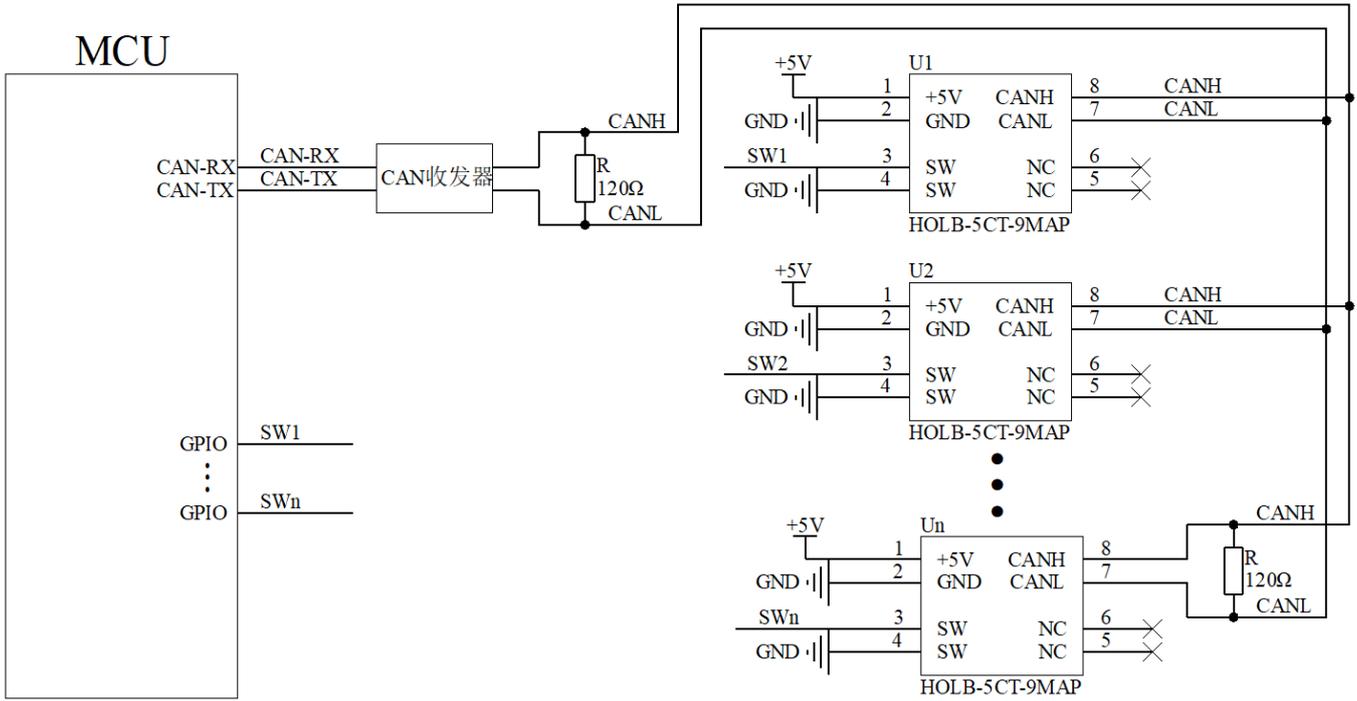
- SPI 应用



- [注]: 1. 为提高信号完整性, 推荐在SPI走线的MCU端串联阻抗匹配电阻并设计上拉电阻, 匹配电阻阻值推荐33Ω或22Ω, 上拉电阻阻值推荐4.7kΩ;
2. 每个按键内部SPI信号为弱上拉(10kΩ), 在印制板空间允许的情况下, 推荐在每个按键附

- 近设计上拉电阻，阻值根据并联的按键个数和MCU的驱动能力确定；
- SPI信号布线时遵循3W原则，信号线尽可能同面、平行、等长；
 - 显示屏按键使用数量较多时，SW信号采集可采用矩阵形式。

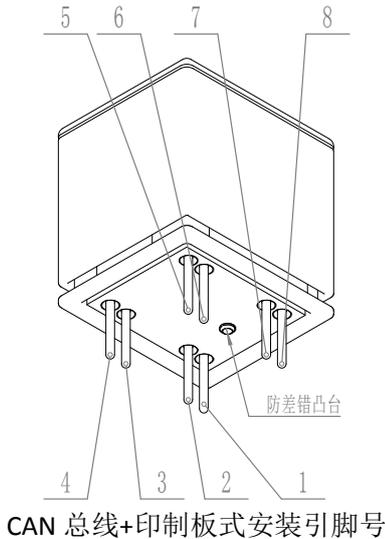
● CAN 应用



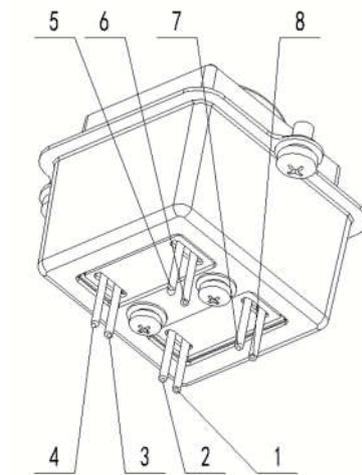
[注]：显示屏按键使用数量较多时，SW信号采集可采用矩阵形式。

引脚说明

● CAN 总线系列引脚定义



CAN 总线+印制板式安装引脚号

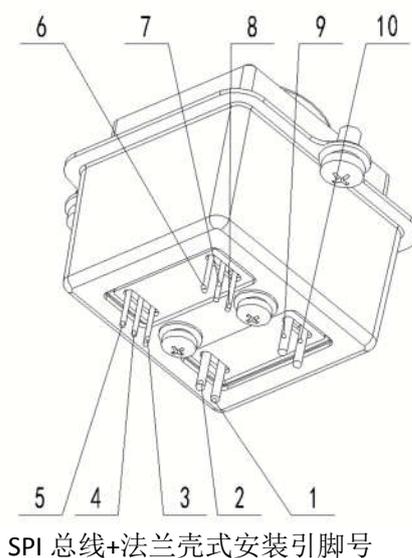
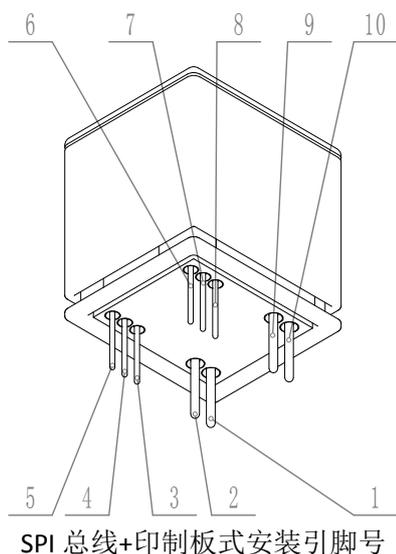


CAN 总线+法兰壳式安装引脚号

CAN 总线系列产品引脚定义

引脚号	引脚定义	引脚说明
1	+5V	产品供电
2	GND	
3	SW1	开关
4	SW2	
5	预留	不可连接外部电路
6	预留	
7	CANL	CAN 总线
8	CANH	

● SPI 总线系列引脚定义

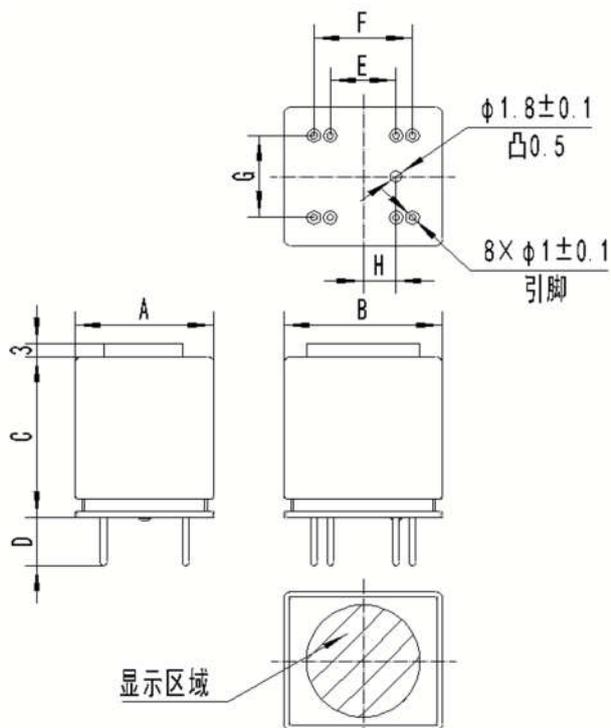


SPI 总线系列产品引脚定义

引脚号	引脚定义	引脚说明
1	+5V	产品供电
2	GND	
3	SDI	SPI 总线 (3.3V 电平)
4	SDO	
5	SCK	
6	NSS	
7	RST	复位 (3.3V 电平)
8	DC/X	数据/命令控制 (3.3V 电平)
9	SW1	开关
10	SW2	

外形尺寸

● CAN 总线+印制板式安装:

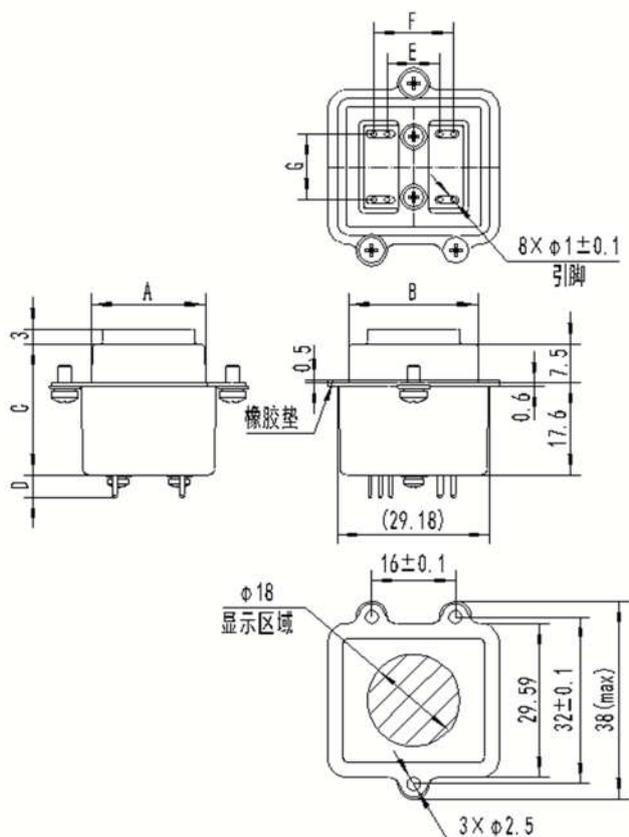


产品外形尺寸 (CAN 总线+印制板式安装)

标识	公制(毫米)		
	最小	典型	最大
A	21.30	21.50	21.70
B	24.30	24.50	24.70
C	24.50	25.00	25.50
D	4.00	5.00	6.00
E	10.06	10.16	10.26
F	15.14	15.24	15.34
G	12.60	12.70	12.80
H	4.98	5.08	5.18

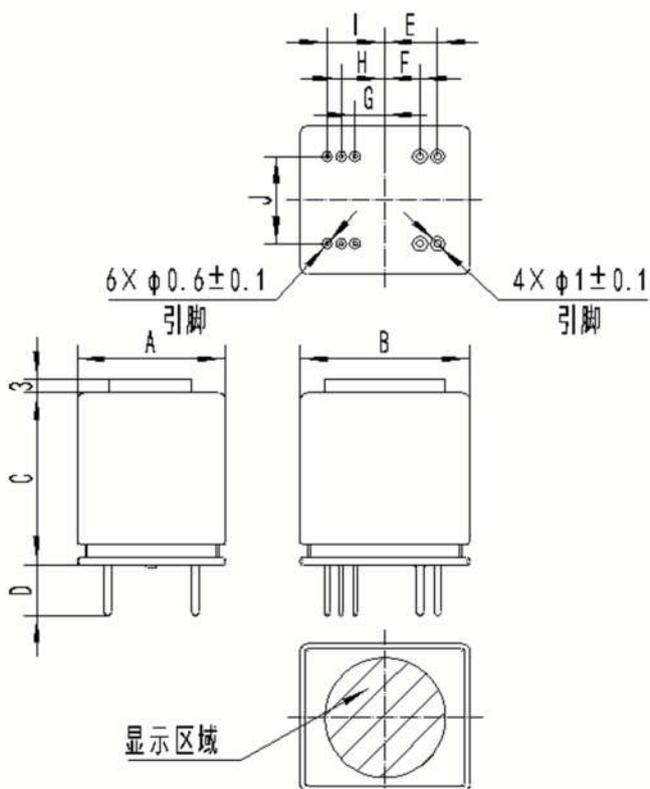
产品外形尺寸范围

- CAN 总线+法兰壳式安装:



产品外形尺寸 (CAN 总线+法兰壳式安装)

- SPI 总线+印制板式安装:



产品外形尺寸 (SPI 总线+印制板式安装)

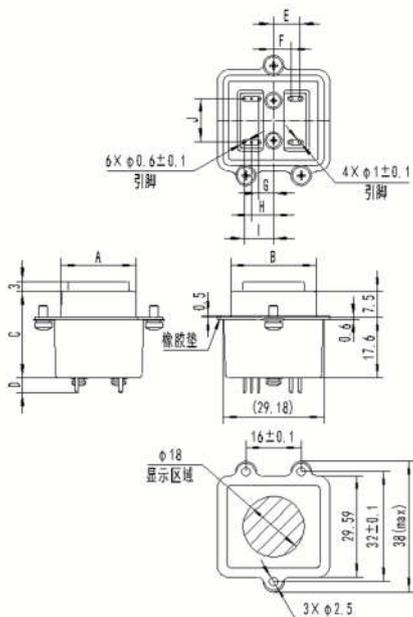
标识	公制(毫米)		
	最小	典型	最大
A	25.50	26.00	26.50
B	28.50	29.00	29.50
C	26.00	26.50	27.00
D	3.90	4.40	5.90
E	10.06	10.16	10.26
F	15.14	15.24	15.34
G	12.60	12.70	12.80

产品外形尺寸范围

标识	公制(毫米)		
	最小	典型	最大
A	21.30	21.50	21.70
B	24.30	24.50	24.70
C	24.50	25.00	25.50
D	4.00	5.00	6.00
E	7.52	7.62	7.72
F	4.98	5.08	5.18
G	4.25	4.35	4.45
H	6.25	6.35	6.45
I	8.25	8.35	8.45
J	12.60	12.70	12.80

产品外形尺寸范围

● SPI 总线+法兰壳式安装:

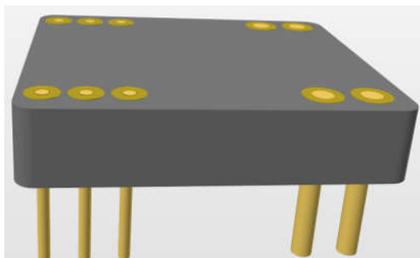


产品外形尺寸 (SPI 总线+法兰壳式安装)

标识	公制(毫米)		
	最小	典型	最大
A	25.50	26.00	26.50
B	28.50	29.00	29.50
C	26.00	26.50	27.00
D	3.90	4.40	5.90
E	7.52	7.62	7.72
F	4.98	5.08	5.18
G	4.25	4.35	4.45
H	6.25	6.35	6.45
I	7.52	7.62	7.72
J	12.60	12.70	12.80

产品外形尺寸范围

相关附件



● HOLBA1-4A6B-D 底座 (需单独订购)

通过使用底座，装配时可以将底座焊接在印制板上，然后将显示屏按键插入底座固定，可以提高显示屏按键的维修性。

● SIM-HYJ-HOLB2

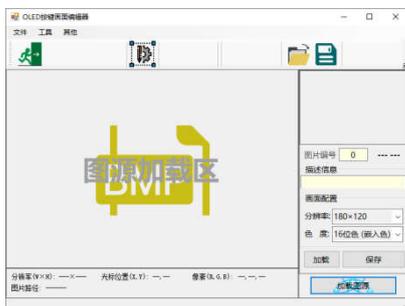
HOLB096YT-MAP 测试设备

● SIM-HYJ-HOLB3

SIM-HYJ-HOLB2 用于不带存储的 HOLB071 系列，SIM-HYJ-HOLB3 用于内置存储版的 HOLB071 系列。可以对显示屏按键所有功能进行测试和调试。通过对测试设备的原理和预烧录的软件代码进行学习，可提高显示屏按键的设计开发效率。



支持工具

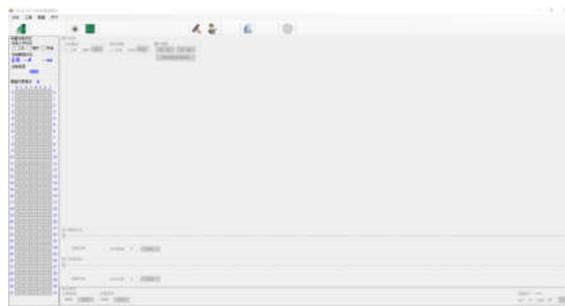


- hstProg_HOLB 图片烧录软件

HOLB、HLCD 系列显示屏按键（内置存储版）图片烧录软件是在 windows 上运行的用于将预处理后的图片烧录至显示屏按键内部的支持工具。配合连接开发板至 Windows 电脑，可快速将图片烧录至显示屏按键内部并进行显示。

- hstProg_image OLED 图片编辑器

图片编辑器是在 windows 上运行的用于图片预处理的软件。当需要将一幅图片在显示屏按键上显示时，先将图片另存为 bmp 格式，然后使用图片编辑器将 bmp 格式的图片保存成所需分辨率和色度的图片。



技术资料

《HOLB-5YT-9MAP通信协议》

《HOLB系列OLED显示屏按键选型手册》

《HOLBA1-4A6B-D OLED底座手册》

《SIM-HYJ-HOLB3 OLED开发板手册》

《hstProg_image OLED图片编辑器使用说明》

《hstProg_HOLB图片烧录软件使用说明》

焊接要求

焊接温度（推荐）：300℃±10℃；

焊接时间：在300℃焊接温度条件下，焊接时间不大于5s。

注意事项

OLED显示屏按键内部单独一个像素点相当于一个LED，使用中每个像素点发光时间不一样，像素点表层的有机化合物薄膜损耗速度不一样。部分像素点持续发光时间长自然衰减速度就快，当损耗达到一定程度屏幕就会出现残像，如下图所示。



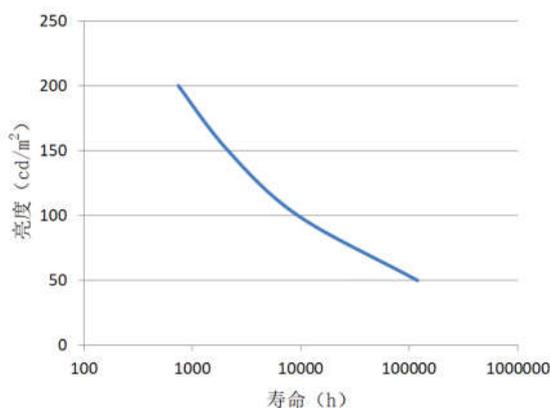
● OLED 屏幕寿命曲线 (Ta=25°C)

OLED屏幕在最大亮度 (200cd/m²) 下, 显示白色背景图案时典型寿命值为1000h。

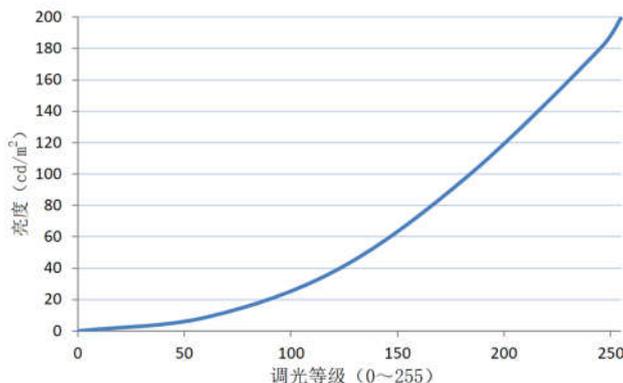
OLED屏幕在100cd/m²亮度下, 显示白色背景图案时典型寿命值为10000h。

OLED屏幕长时间工作时, 建议亮度设置在60 cd/m²~120 cd/m²范围内。

OLED屏幕寿命与显示亮度的关系曲线如下。



● OLED 按键显示亮度与调光等级曲线



● 残像问题预防措施

- 1) 通过降低亮度来增加寿命;
- 2) 优先选用纯黑色背景作为字符背景;
- 3) 软件设计熄屏机制, 长时间不操作 (如30s) 时自动逐档降低屏幕亮度, 直至再次操作时唤醒屏幕亮度;
- 4) 尽量避免长时间显示同一幅画面。

型号信息

H	OLB	071	Y	T-	9	M	A	P	-
品牌 代号	屏类型	显示屏 规格尺寸	总线 方式	开关 方式	存储 容量	质量 等级	防水 等级	安装 方式	透窗
HYJAS	OLB071: 0.71"OLED圆形显示 屏		Y: SPI 总线 C: CAN 总线	T: 带按压功 能, 1组无 源触点输出 N: 不带按压功 能	缺省: 不带存储 9: 16MB	I: -10~ +55 °C M: -40~ +70 °C	A: IP56	P: PCB 安装 F: 法兰式 安装	缺省: 默认显示

订货信息

序号	型号	名称	主要参数
1	HOLB071YT-MAP	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 不带存储, 有按压功能, PCB 安装
2	HOLB071YT-9MAP	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 内置存储, 有按压功能, PCB 安装
3	HOLB071YN-MAP	显示模块	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 不带存储, 无按压功能, PCB 安装
4	HOLB071YN-9MAP	显示模块	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 内置存储, 无按压功能, PCB 安装
5	HOLB071CT-9MAP	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, CAN 总线, 内置存储, 有按压功能, PCB 安装
6	HOLB071CN-9MAP	显示模块	0.71" 圆形显示屏, CAN 总线, 内置存储, 无按压功能, PCB 安装
7	HOLB071YT-MAF	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 不带存储, 有按压功能, 法兰安装
8	HOLB071YT-9MAF	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 内置存储, 有按压功能, 法兰安装
9	HOLB071YN-MAF	显示模块	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 不带存储, 无按压功能, 法兰安装
10	HOLB071YN-9MAF	显示模块	0.71" 圆形显示屏, SPI 总线, 内置存储, 无按压功能, 法兰安装
11	HOLB071CT-9MAF	显示屏按键	0.71" 圆形显示屏, CAN 总线, 内置存储, 有按压功能, 法兰安装
12	HOLB071CN-9MAF	显示模块	0.71" 圆形显示屏, CAN 总线, 内置存储, 无按压功能, 法兰安装

注: 非上述列表及描述的型号下单前需与我司技术确认!

联系方式

咨询或订货请联系上海黑捷士电子有限公司或代理商。

电话: 86-21-5429 6865

传真: 86-21-6476 8434

邮箱: sales@hyjas.com

网址: www.hyjas.com