



## HLCD130YT-9MAP

### 显示屏按键

## 产品概述

HLCD130YT-9MAP 显示屏按键是应用于航空、航天、船舶、装甲车辆等领域的显控模块。产品具有良好的环境适应性，能够在严苛的环境下正常工作。产品集成显示和控制功能，能够根据客户需要灵活应用，产品内置大容量存储。

## 产品特点

- 外形尺寸为 32.5mm×29mm×33mm（内置存储版）；
- 可视区域尺寸为 23.4mm×23.4mm，支持嵌入式安装实现画面全屏显示；
- 画面清晰，全视角，显示屏分辨率为 240RGB×240（像素）；
- 色彩丰富，显示屏颜色为 262k；
- 亮度 0~350 cd/m<sup>2</sup> 程控连续可调
- 高可靠性点触式开关，按键按压回馈手感良好，有明确的通断感；
- IP56 防水等级；
- SPI 总线通信；
- 显示像素、显示内容支持编程控制；
- 内置 64M 存储器，内置 GB2312 字库；
- 低反射，按键表面镜面反射率不大于 2%；
- 可配套透明保护盖；

## 极限使用环境

- 最大供电电压：5.5V
- 温度范围：
  - 20℃~+55℃（I 级）
  - 40℃~+70℃（M 级）
  - 55℃~+85℃（K 级）

## 产品功能

- 1 路点触式按键开关（带按压版本）；
- 高饱和度彩画面显示；
- 可通过 SPI 总线实现 256 级亮度调节；
- 内置存储版内部多达 64MB 存储空间，可存储 100 幅图片；

- 可通过 SPI 总线控制画面和显示内容切换；
- 可通过 SPI 总线在线更新内部存储图片。

## 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	-	150	200	mA	
开关最大电流	-	-	50	mA	
开关介电强度	-	-	250	VDC	1min

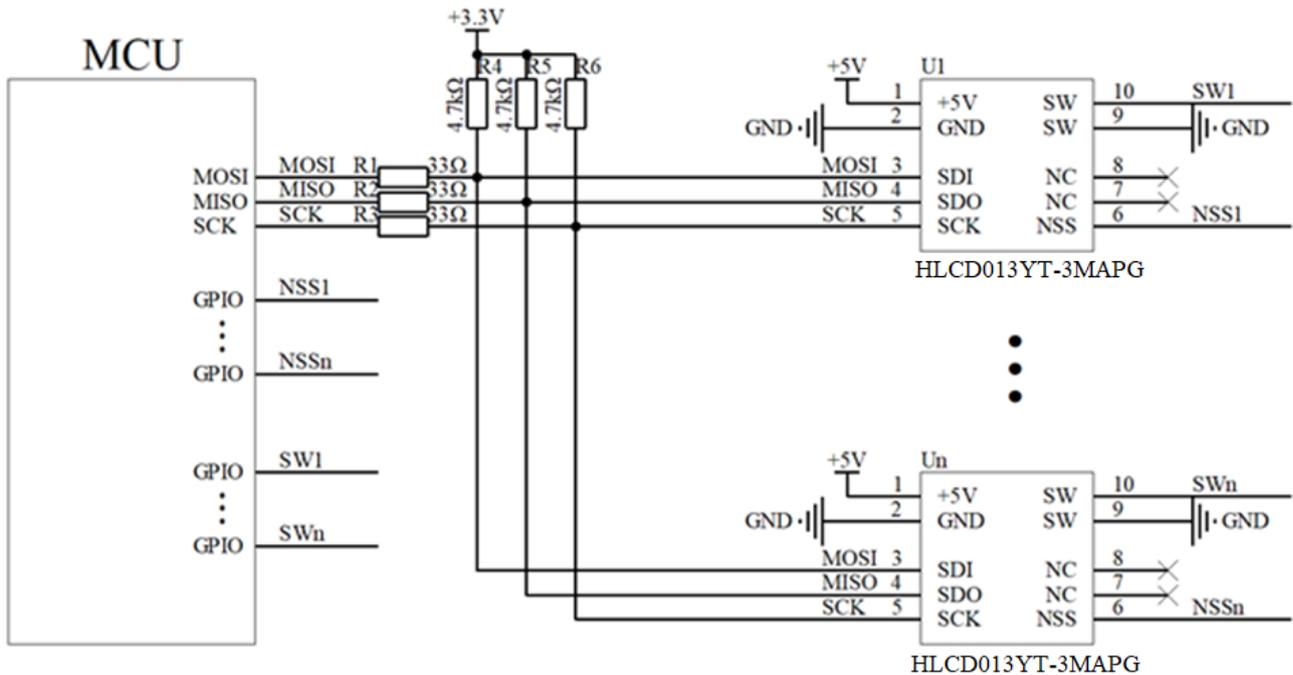
## 机械特性 (Ta=25°C)

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)

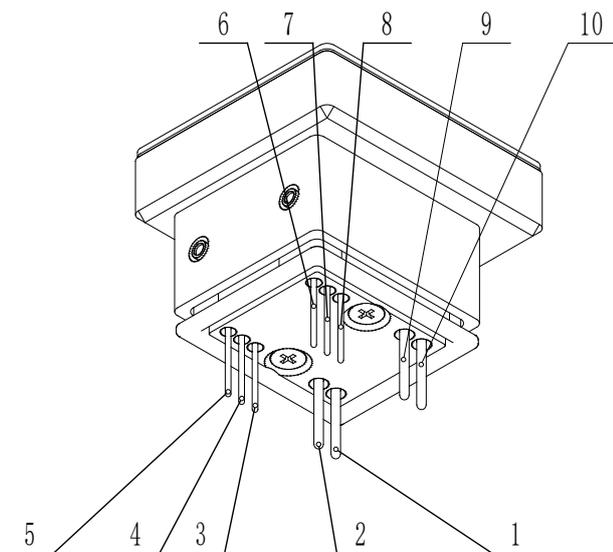
项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
亮度	-	-	350	cd/m <sup>2</sup>	
分辨率	-	240×240	-		
白色坐标	(x)	-	0.302	-	
	(y)	-	0.325	-	
红色坐标	(x)	-	0.624	-	
	(y)	-	0.329	-	
绿色坐标	(x)	-	0.288	-	
	(y)	-	0.522	-	
蓝色坐标	(x)	-	0.136	-	
	(y)	-	0.137	-	
对比度	800	1000	-	-	
物理尺寸	-	32.5×29×33	-	mm	
显示区域	-	23.4×23.4	-	mm	
响应时间	-	-	10	ms	

## 典型应用



- [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 $33\Omega$ 或 $22\Omega$ , 上拉电阻阻值推荐 $4.7k\Omega$ ;
  2. 每个LCD内部SPI信号为弱上拉, 在印制板空间允许的情况下, 推荐在每个OLED按键附近设计上拉电阻, 阻值根据并联的OLED个数和MCU的驱动能力确定;
  3. SPI信号布线时遵循3W原则, 信号线尽可能同面、平行、等长;
  4. LCD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



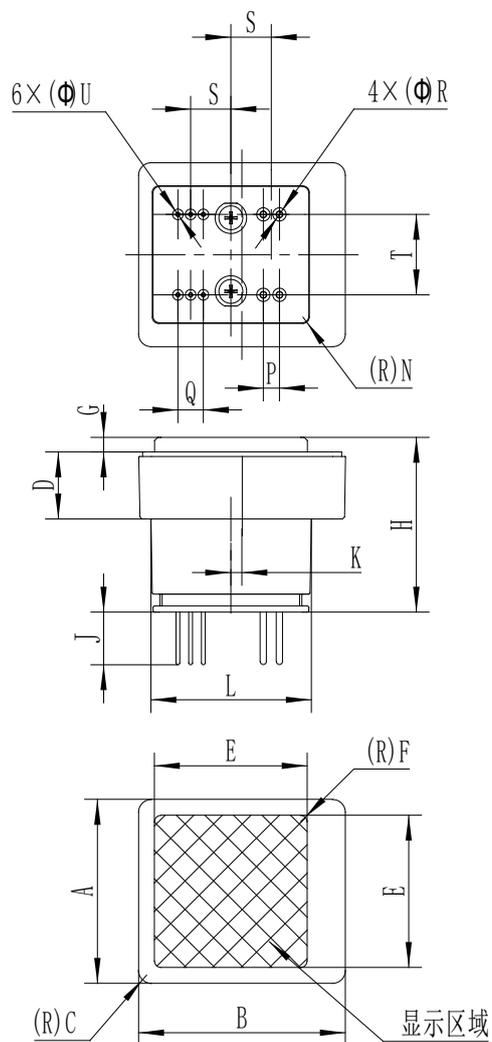
引脚定义

引脚号	引脚定义	引脚说明	备注
1	+5V	产品供电	
2	GND		
3	SDI	SPI 总线 (3.3V 电平)	数据输入
4	SDO		数据输出
5	SCK		时钟
6	NSS		片选
7	NC		悬空
8	NC		
9	SW/NC	开关 (按下导通)	不带按压
10	SW/NC		此处为 NC

说明: 不带按压版本外形与带按压版本一致, 区别在于不带按压版本没有按键功能, 不能按压, 同时第 9、10 脚为悬空脚, 其余部分与带按压版本一致。

## 外形尺寸

产品外形尺寸范围



标识	公制(毫米)		
	最小	典型	最大
A	28.6	29	29.4
B	32.1	32.5	32.9
C	1.80	2.00	2.20
D	10.55	10.75	10.95
E	23.80	24.00	24.20
F	0.80	1.00	1.20
G	2.10	2.30	2.50
H	27.30	27.80	28.30
J	4.00	5.00	6.00
K	1.65	1.75	1.85
L	25.00	25.20	25.40
M	22.00	22.20	22.40
N	0.80	1.00	1.20
P	2.44	2.54	2.64
Q	3.90	4.00	4.10
R	-	1.00	1.05
S	6.25	6.35	6.45
T	12.60	12.70	12.80
U	-	0.60	0.63

## 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 HLCD130 显示屏按键插入底座固定，可以提高 OLED 显示屏按键的维修性。

- SIM-HYJ-HLCD1 LCD130YT-9MAP 测试板（需单独订购），用于内置存储版测试；
- SIM-HYJ-HLCD3 LCD130YT-MAP 测试板（需单独订购），用于不带存储版测试；

SIM-HYJ-HLCD1 和 SIM-HYJ-HLCD3 开发板分别用于对内置存储版和不带存储版 1.3 英寸 LCD 显示屏按键所有功能的测试。



- SIM-HYJ-HOLB3 HLCD130 系列带存储版 开发板（需单独订购）

HLCD130 系列带存储版 开发板可以用于对 HLCD130 系列带存储版显示屏按键所有功能的调试。通过对 LCD130 系列带存储版开发板的原理和预烧录的软件代码进行学习，可提高 HLCD130 系列显示屏按键的设计开发效率。

## 支持工具

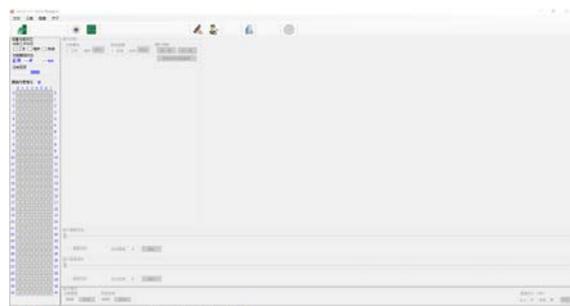


- hstProg\_image 图片编辑器

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（内置存储版）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。

- hstProg\_HOLB 图片烧录软件

HLCD130 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 HLCD130 系列显示屏按键内部的图片。配合连接开发板至 Windows 电脑，可快速将图片烧录至 HLCD130 系列显示屏按键内部并进行显示。



## 技术资料

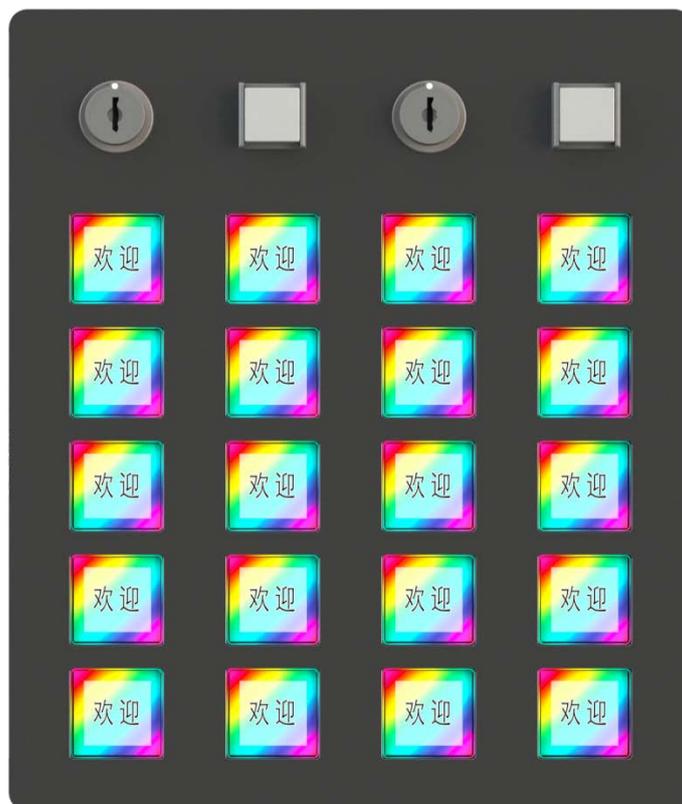
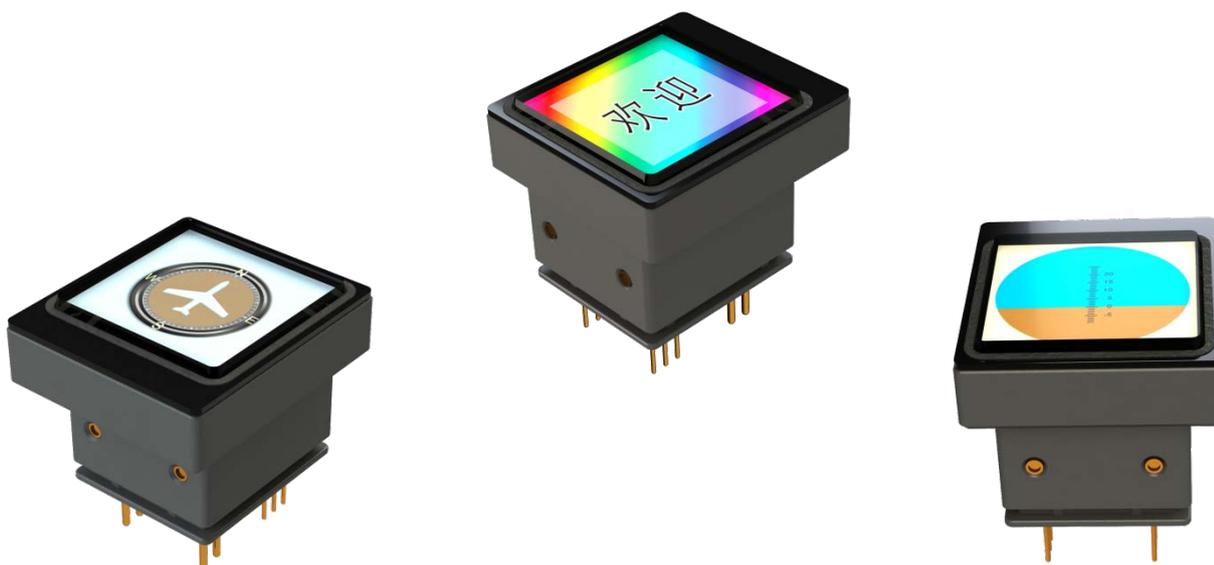
《HLCD130YT-9MAP通信协议》

《SIM-HYJ-HLCD LCD开发板手册》

《hstProg\_image 图片编辑器使用说明》

《hstProg\_HLCD 图片烧录软件使用说明》

## 效果展示



## 订货信息

H	LCD	130	Y	T	-9	M	A	P	G
品牌代号	系列号	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	LCD: LCD 屏系列	130: 1.3 英寸	Y: SPI 总线	T:触点输出 N:无触点	缺省:0MB 9:16MB 6:32MB 3:64MB	I: -10~+55 °C M: -40~+70 °C	A:IP56	P: PCB 安装	缺省:默认显示 G: 镜面减反 E: 增强显示

### 订货示例

- HLCD130YT-9MAP: 表示带开关、内置 16MB 存储、温度适用范围为-40℃~70℃、默认显示效果。
- HLCD130YT-MAPE: 表示带开关、不带存储、温度适用范围为-40℃~70℃、增强显示效果。
- HLCD130YN-3MAPG: 表示不带开关、内置 64MB 存储、温度适用范围为-40℃~70℃、镜面减反显示。

## 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](mailto:sales@hyjas.com)

网址: [www.hyjas.com](http://www.hyjas.com)