

带图像按钮开关图形显示开关

带图形开关显示屏按钮开关

带动画按键开关带图案按钮开关

最新产品

NIKK
SWITCHES

CONTACT No. 231

OLED 显示屏 全屏彩色按键式开关



看似无边框的全屏感觉， 带来震撼的表现！

(专利申请中、设计申请中)

采用世界最小级的有机EL

采用边框缩小至极限的、最先进的有机 EL 显示屏。配合高质素彩色显示，完美呈现有如实景的画面。小型画面，可以显示更加逼真的高品质图像。有机 EL 具有高鲜明度、高对比度、高分辨率的特点。显示像素数：96 × 64

丰富的表现力

通过高质素彩色（16 位彩色：65,536 色）显示，实现了丰富的表现力。

可以用多个屏幕形成同一画面，实现自由的大小和布局

按钮顶面采用特有的形状，看似无边框。

寿命长达50,000小时

彩色有机EL显示屏的寿命从30,000（本公司旧产品）提升到50,000小时。

可靠的镀金双触点

采用可靠的镀金双触点，实现了长时间的稳定接触。

顺畅切实的操作感

行程短至1.8mm，同时静音性优异，操作顺畅，具有触摸面板没有的点击感和切实的操作感。

防尘结构

采用简易防尘结构，可以防止尘埃侵入接触机构部位，提升了接触可靠性。

可以防止焊剂侵入

端子经过环氧密封处理，可以阻止熔融焊锡和其他污染物侵入以及端子的老化，还可以提高开关的杰出的稳定性。

采用印刷基板浮起防止固定结构

开关主体上设有“固定支座”，可以临时固定。

出色的开关耐久性

具有轻快的操作感，达到 100 万次以上的开关耐久力。

(支持基板厚度1.6mm和2.0mm)

采用SPI

接口采用 SPI 通信接口。可以实现高速的同步通信。

对应削减环境负荷物质

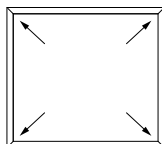
构成零件和包装符合环境有害物质削减标准（铅、镉、汞、六价铬、PBB、PBDE）。符合RoHS指令*

* “2011/65/EU”

实现全屏化的要点

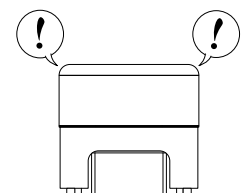
POINT 1

新开发了将有机 EL 显示屏的边缘彻底减至“极窄”的显示屏。



POINT 2

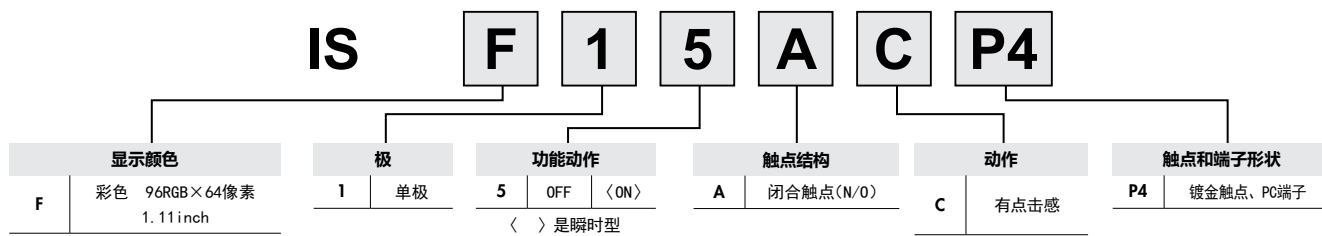
在多次反复试制能够最大限度利用极限显示屏的操作部形状时，通过采用特有的透镜形状，实现了全尺寸。



IS 全屏 OLED 按键式



► 开关的订购



► 主要用途

广播 / 音响设备、娱乐设备、监控装置、车载设备、医疗设备等



数码摄像机开关

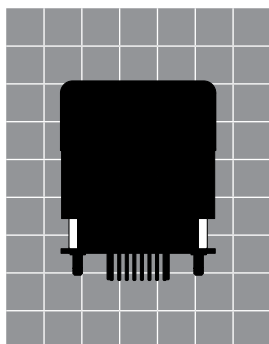


车载设备

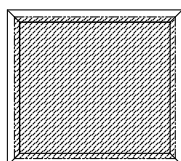


娱乐设备

► 全尺寸



操作部全尺寸

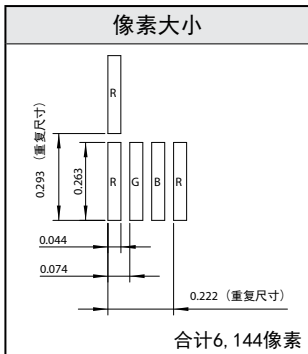
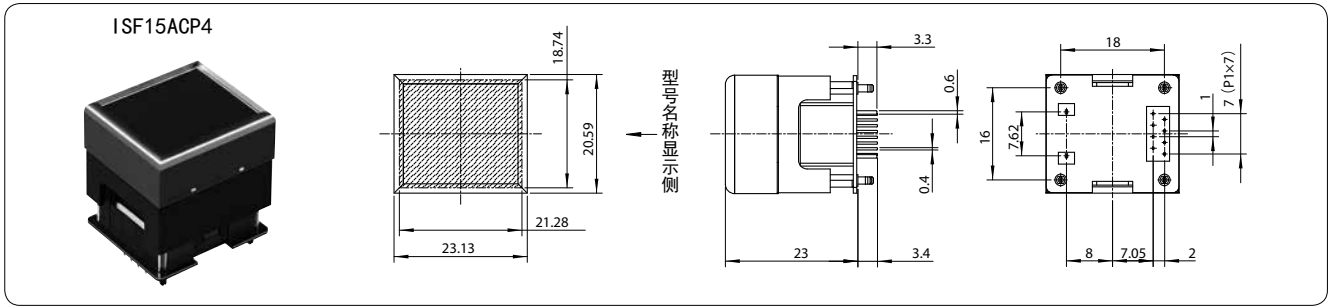


(连续安装时)

IS 全屏 OLED 按键式

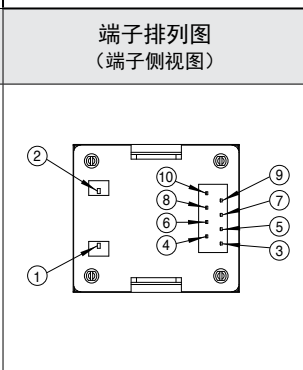
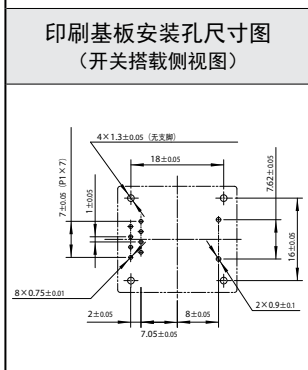


►全屏彩色 IS 多功能按钮开关



基本规格

显示设备	彩色OLED (有机EL) 显示元件
像素格式	96RGB × 64 像素
显示模式	无源矩阵
接口	串行(SPI)通讯
颜色数量	65,536色 (16位彩色: R5位 / G6位 / B5位) 或256色 (8位彩色: R2位 / G3位 / B3位)
工作温度范围	-20°C ~ +70°C (-4°F ~ +158°F)
存储温度范围	-30°C ~ +80°C (-22°F ~ +176°F)
操作寿命 (显示)	50,000小时 (在40%像素打开的情况下)

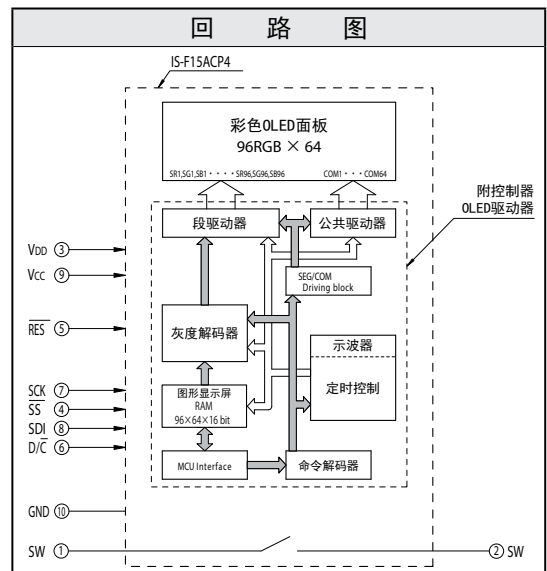


开关规格

回路	SPST常开
触点位置	断开触发器: ①-②关 接触触发器: ①-②开
电气容量 (电阻性负载)	100mA @ 12V DC (电阻回路)
触点电阻	最大200毫欧姆 @ 20mV 10mA
绝缘电阻	最小100兆欧姆 @ 100V DC
绝缘强度	最小1分钟125V AC
机械寿命	最小1,000,000次操作
电气寿命	最小1,000,000次操作
总行程	1.8mm (0.07")

端子功能

引脚编号	符号	名称	功能
①	SW	开关端子	常开
②	SW	开关端子	常开
③	V _{DD}	功率	功率源用于微小功率电路
④	SS	从动装置选择	SPI从动装置选择。该行低电平激活。
⑤	RES	重置	重置信号输入。当引脚处于低电平时,集成电路板初始化开始执行。
⑥	D/C	数据/命令	数据/命令控制。当引脚拉低时,数据按命令形式出现。当引脚拉高时,数据按数据形式出现。
⑦	SCK	串行钟	钟行-用于同步命令和数据的SPI。
⑧	SDI	串行数据In	SPI数据输入行。
⑨	V _{CC}	功率	驱动电路的电源
⑩	GND	地	接地



IS 全屏 OLED 按键式



▶ OLED 显示部特性

最大绝对额定值 (Ta=25°C)			
项目	符号	额定值	单位
逻辑/接口供电电压	V _{DD}	-0.3 ~ +4.0	V
驱动装置供电电压	V _{CC}	-0.0 ~ +19.0	V
输入电压	V _I	-0.3 ~ V _{DD} +0.3	V

推荐操作运行条件 (Ta=25°C)					
项目	符号	最小	标准	最大	单位
逻辑/接口供电电压	V _{DD}	2.4	2.8	3.5	V
驱动装置供电电压	V _{CC}	14.0	15.0	16.0	V
输入高电平电压	V _{IH}	0.8xV _{DD}	—	—	V
输入低电平电压	V _{IL}	—	—	0.2xV _{DD}	V

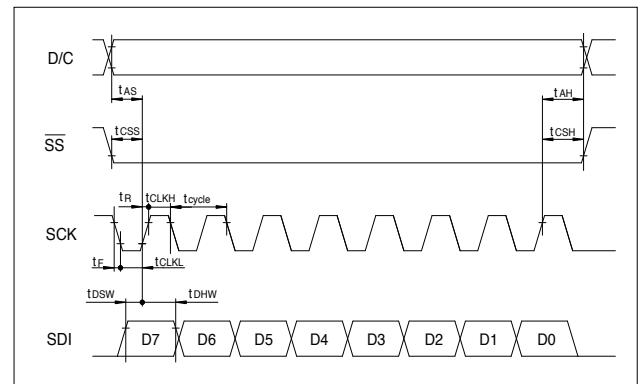
消耗电流 (Ta=25°C, V _{DD} =2.8V, V _{CC} =15.0V)					
项目	符号	最小	标准	最大	单位
All-Pixel-On 模式 *驱动系统电流	I _{CC1}	8.6	10.8	13.0	mA
All-Pixel-On 模式 *逻辑/IF系统电流	I _{DD1}	0.15	0.18	0.21	mA
睡眠模式 **驱动系统电流	I _{CC2}	—	—	10	μA
睡眠模式 **逻辑/IF系统电流	I _{DD2}	—	—	10	μA

*全像素必须以最高水平灰度打开。

**全像素必须关闭(当回路片工作时)。

光学特性 (Ta=25°C、初始值: 87×0F)						
项目	最小	标准	最大	单位	备注	
光度	80	105	130	cd/m ²	白色 (所有像素打开)	
白色坐标	(x)	0.26	0.30	0.34	—	
	(y)	0.32	0.36	0.41	—	
红色坐标	(x)	0.62	0.66	0.70	—	
	(y)	0.30	0.34	0.38	—	
绿色坐标	(x)	0.24	0.28	0.33	—	
	(y)	0.60	0.63	0.66	—	
蓝色坐标	(x)	0.10	0.15	0.19	—	
	(y)	0.10	0.17	0.23	—	
对比度	100	—	—	—		

交流特性 (Ta=25°C, V _{DD} =2.4~3.5V)					
项目	符号	最小	标准	最大	单位
时钟循环时间	t _{cycle}	150	—	—	ns
D/C 设置时间	t _{AS}	40	—	—	ns
D/C 保持时间	t _{AH}	40	—	—	ns
SS 设置时间	t _{CSS}	75	—	—	ns
SS 保持时间	t _{CSh}	60	—	—	ns
写数据设置时间	t _{DSW}	40	—	—	ns
写数据保持时间	t _{DHW}	40	—	—	ns
SCK 低时间	t _{CLKL}	75	—	—	ns
SCK 高时间	t _{CLKH}	75	—	—	ns
SCK 上升时间	t _R	—	—	15	ns
SCK 下降时间	t _F	—	—	15	ns



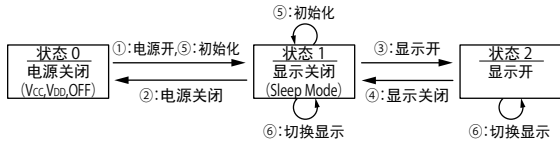
IS 全屏 OLED 按键式



▶ 状态切换、支持产品

状态切换

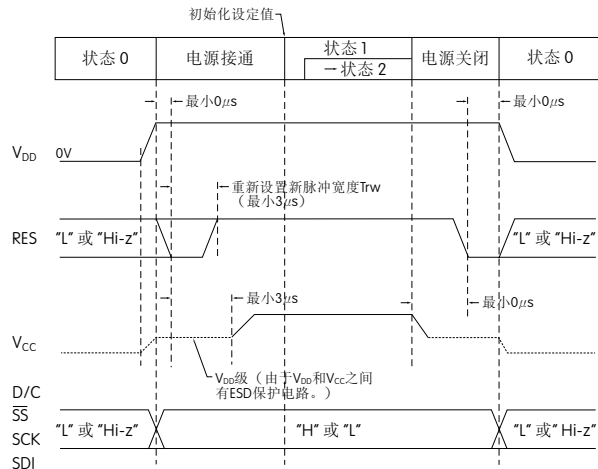
状态切换图



状态号	状态	显示	睡眠	V _{CC}	V _{DD}	切换显示
0	电源关闭	OFF	—	OFF	OFF	禁止
1	显示关闭	OFF	ON	ON	ON	允许
2	显示开	ON	OFF	ON	ON	激活

状态切换	切换	索引
①	电源接通	请参阅“电源接通 / 关闭顺序”。
②	电源关闭	
③	显示开	
④	显示关闭	
⑤	初始化	初始化命令 / 数据设置值
⑥	图像重写	发送显示数据
	显示设定	调光器、滚读等

电源开 / 关顺序



IC规格书

我们提供了 OLED 驱动 IC 的规格书。
如果需要，请咨询本公司销售部。

支持产品

● IS彩色编辑器（图像数据的制作和编辑工具）

IS 彩色编辑器是在 Windows 上对有机 EL 显示屏彩色 IS、有机 EL 显示屏翘板 IS、高分辨率 IS、高分辨率小型 IS 使用的图像文件第 1 页进行制作和编辑的软件。请从主页上下载，或者咨询本公司销售部。

※ 运行确认 OS : Windows XP / Vista

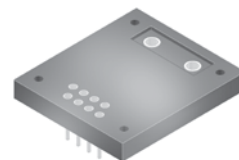
● 支持工具

目前我们开发了支持工具，使客户可以轻松使用。我们将在主页上依次告知。

● 插座(特别订购品)：开关用

通过使用插座，装配时可以只对插座进行流焊（安装插座后将 IS 主体插入插座），可以提高焊接作业的效率。

如果需要，请咨询本公司销售部。



有机 EL 显示屏彩色 IS 及支持产品相关的详细内容，请登录以下网址进行确认。

<http://www.nkkswitches.com.cn/is/is03fel.htm/>

IS 全屏 OLED 按键式



▶ 使用说明

- 使用时，请注意避免外施静电。
- 关于电源、外施信号、切断，请遵守信号电压的开/关顺序。如果以非推荐条件进行操作，则可能导致故障及显示劣化。
- **OLED面板损坏时，请避免吞入或者吸入内部物质。附着到手脚、衣服等上面时，请冲洗干净。**
- 使用焊接槽进行焊接时，请遵守以下条件。
 - ▲ 温度 270°C (518 °F) 以下 11秒钟以内此外，进行焊接时，请注意避免对OLED施加80°C (176 °F) 以上的热量。此外，**本产品不能整件清洗。**
- 如果以同一显示模式长时间亮灯，则邻接像素的亮灯时间不同，可能会发现存在亮度差。使用时，请尽量使各显示元件的累计亮灯时间相同。
- 如果对开关的操作部施加过大的力，则可能导致内部的OLED面板损坏，请加以注意。
- 请使用干布擦拭开关操作部（按键顶部）的脏污。脏污严重时，请使用浸过少量中性清洗剂的布擦拭，再使用干布擦拭干净。请不要使用信那水等有机溶剂，因为存在侵害操作部材质的危险。
- 进入外来干扰等时，可能导致内部状态发生改变。为了应对干扰引起的误操作等，推荐定期进行IC的初始化。
- 请不要发送IC规格书记载以外的命令。可能导致误运行。
- 根据使用条件，请在供电线路中加入保护回路装置（保险丝等）。没有适当的保护装置时，当附着垃圾等或者部分回路发生故障时，会导致基板、零件烧损和损坏。
- 模块内部安装有半导体，某种概率下可能会发生故障。为了避免因发生故障导致人身事故及其他社会性损害等，请充分考虑在安装回路中采取冗余设计、延烧对策设计、误运行防止设计等安全设计。
- 存储场所请避开高温潮湿的场所及存在有害气体的场所，而应选择尘埃少的场所。
- 存储场所请避开直射阳光及强紫外线直接照射到的场所。
- 请使用不易带静电的存储容器。

广泛的产品系列 涵盖65, 536种鲜艳的色彩!

↑ 高分辨率 96 × 64	有机LED (OLED)	 <p>OLED显示屏 全屏彩色IS</p> <p>显示元件: 有机LED 显示像素数: 96×64 显示颜色: 彩色 65, 536色 种类数: 1种(开关1)</p>	 <p>OLED显示屏翘板IS</p> <p>显示元件: 有机LED 显示像素数: 96×64 显示颜色: 黑白 种类数: 1种(开关1)</p>
		 <p>OLED显示屏 彩色IS</p> <p>显示元件: 有机LED 显示像素数 开关: 64×48、显示模块: 52×36 显示颜色: 65, 536色 种类数: 2种(开关1、显示模块1)</p>	
64 × 32	液晶LCD	 <p>宽屏IS 高分辨率 64×32像素 标准LCD</p> <p>显示元件: 液晶(LCD) 背光: RGB(64色) 种类数: 2种 (开关1、显示模块1)</p>	 <p>宽屏IS 高分辨率 64×32像素 LCD小巧</p> <p>显示元件: 液晶(LCD) 背光: RGB(64色) 种类数: 1种(开关1)</p>
		 <p>宽屏IS 36×24像素 标准LCD</p> <p>显示元件: 液晶(LCD) 背光: 2色 / RGB 种类数: 5种 (开关3、显示模块2)</p>	 <p>宽屏IS 36×24像素 LCD小巧</p> <p>显示元件: 液晶(LCD) 背光: 2色 / RGB</p>
36 × 24			