

## 人机交互技术类产品

### 技术简介

人机交互类产品主要包括导光控显面板、特种键盘、触摸屏、操控杆四大类组成，导光面板是应用在航天、航空、航海以及地面车载设备、武器装备的集显示、控制、操作为一体的光电器件，能够在特殊环境下营造良好的视觉效果。特种键盘主要应用在特殊环境中，比如水下。触摸屏类产品主要有电阻式触摸屏和电容式触摸屏两大类。操控杆是为工业、军用等恶劣环境条件下运用而设计的，采用高可靠性霍尔传感器，运用人体工学的设计思想，将各种操控功能集中于一只手上完成，广泛用于航空、航天、战车、舰船、重型机械等运动的载体中。

导光面板主要特点如下：

#### 1、高稳定性

产品整体满足航空级标准，GJB455-88《飞机座舱照明基本技术要求及测试方法》、HB5863-84《飞机座舱照明与显示用导光面板通用技术要求》、GJB1394《夜视兼容的颜色的有关规定》。

背光部分：面板背光+指示灯，按键背光+指示灯，各种灯光之间无干涉，灯光颜色红、白、绿 A、蓝白等多种颜色可选，色度、亮度、均匀度指标均符合HB5863-1984 及GJB455-1988 等相关标准要求。

按键控制部分：应用传统机械式按键，具有性能稳定，可靠性高，接触电阻小，易修理等特点，是军工类产品普遍选择的按键类型；功能原理是通过电路通断实现功能控制。

集成控制部分：此类产品具有背光源、指示灯、旋钮、按键操作及数码管显示功能，背光源和指示灯亮度均具有手动调节和自动调节功能；通过光敏器件可自动控制背光及指示灯亮度；具有串口通信功能，完成按键操作及数码管显示状态的控制（集成控制功能由客户定制提出）。

#### 2、高可靠性

机械按键寿命可达 500 万次/每键，LED 背光寿命为 5 万小时。

#### 3、定制类产品

导光控显面板和特种键盘可以接受客户定制化要求，满足不同的使用环境和安装方式。

操控杆主要特点如下：

#### 1、技术指标

工作温度：-40~55℃ 贮存温度：-55~70℃。

信号输出：可根据客户要求定制，如RS232、R422、CAN、USB、开关量输出、模拟量输出或者其他接口。

操作开关：机械寿命：10 万次。

#### 霍尔传感器

电压输出：（0.5~4.5）V DC（右、上为正，左、下为负）；

零位电压：常温静态水平放置、不加外力时，零位输出可调至±20mV 范围内；

零位温漂：温度每变化 1℃，零位输出变化≤7.9mV；

回零迟滞：外力撤销 5 秒钟后，零位输出应恢复至±100mV 范围内；

结构参数：外观及尺寸可根据客户要求开模定制。

相关产品

