|  |  |
| --- | --- |
| 文章标题 | 【选型】京瓷低对比度（<400）液晶显示屏选型 |
| 厂牌 | Kyocera(京瓷) |
| 器件名称 | 显示屏，液晶显示屏，薄膜晶体管，TFT， Thin Film Transistor |
| 型号 |  |
| 市场/应用 | 智能家居，室内便携设备，小型监控设备 |
| 关键词 | 亮度，对比度，尺寸，接口，重量 |
| 摘要 | 液晶显示器的对比度是指亮度的比值，在合理的亮度值下，对比度越高，其所能显示的色彩层次越丰富，但过高对比度会导致暗处细节的损失。本文介绍了Kyocera公司旗下的对比度小于400:1的液晶显示器，从I/O接口选型、户外应用、室内应用三个方面入手给出了选型建议。 |

液晶显示屏，主要用于文字或图像信息的屏幕显示。不同于CRT技术，液晶显示器画面不会闪烁，可以减少显示器对眼睛的伤害，眼睛不容易疲劳。纤薄轻巧，同时避免了传统CRT显示器图像几何失真，线性失真等无法根本消除的现象。

液晶显示器的对比度是指亮度的比值，把白色信号在100%和0%的饱和度相减，再除以Lux(光照度)为计量单位下0%的白色值所得到的数值。因此白色越亮、黑色越暗，对比度就越高。对比度是液晶显示器的一个重要参数，在合理的亮度值下，对比度越高，其所能显示的色彩层次越丰富。

实际应用中，一般500:1的对比度足够满足日常应用。每个人对亮度、色彩的感觉是不同的，总体标准建议为：长时间观看显示器眼睛不会有疲劳感，亮度适当偏低为宜，对比度保持中等为宜。过高的对比度反而一定程度上损失了图像的细节场景（暗处更暗）。Kyocera(京瓷)公司推出的液晶显示屏规格型号、尺寸系列化，品种多样，使用方便灵活，同时便于维修、更新与升级。其产品主要应用于工业、车载和医疗领域。

图1：Kyocera低对比度（<400）液晶显示屏选型指南

如图1所示，Kyocera(京瓷)公司一共推出了9款对比度小于400:1的液晶显示屏，采用LED背光，功耗和安全性均好于CCFL，续航时间长。属于全透液晶屏，因而在弱光、无光条件下表现良好。

• I/O接口选型

当驱动板已设计好时，选用液晶屏时需要考虑其接口形式。所示产品中，TG057QVLGF-G00采用18位RGB接口，该接口设计不必在液晶显示器的驱动板端和液晶面板端使用专用的接口电路，而是将RGB信号直接送给TFT-LCD。T-55619GD065J-LW-ABN采用LVDS接口，具有低功耗、低误码率、低串扰和低辐射等特点，同时信号完整性、低抖动及共模特性上都有很好的表现。其余产品采用CMOS接口，具有输入阻抗较高，输出阻抗较低的特性，同时集成度高、功耗小、速度快、成本低，便于工业化安装与维护。

• 户外应用选型

户外应用时，对于液晶屏的选型需要考虑亮度值，太小的话容易辨识困难。图示产品中，TG057QVLGF-G00具有1100尼特的亮度，同时能够提供400:1的对比度，是一款5.7寸的单色屏。但是分辨率相对较低，仅为320X240。若对于分辨率有需求，可以考虑TCG043WQLBAANN-GN50，它的亮度值略有减小，但质量仅为75g，特别适合于便携设备的设计。

• 室内应用选型

此类液晶屏由于尺寸原因，常用于便携设备的设计当中，此时，产品的续航也是我们需要考虑的一个因素。影响续航的一个重要因素就是亮度，因而推荐TCG043WQLBAANN-GN00这款产品，它的亮度为450尼特，能满足室内场景应用，同时质量仅为75g，便于手持，采用超薄设计，厚度仅为5.9mm。