

可携式产品用显示面板技术原理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/251/2021_2022__E5_8F_AF_E6_90_BA_E5_BC_8F_E4_c97_251381.htm 目前逐渐成为可携式信息终端产品的手机，已经内建了各式各样的功能。在数字内容和网络环境的应用不断增加中，预计手机的功能性还会持续地强化，特别是广播数字化的进展，提供了先进的实时数字影像能力，所以对于显示面板的相关技术而言，也开始逐渐朝向多功能化发展。因此透过增加众多功能，提高外观设计效果，再加上其原有的通讯功能，市场正在将手机不断推向具有高质量影音能力前进。开发并提供双面显示液晶面板模块 折迭式手机是目前市场中最主流的造型之一，因为整体机型的设计下，在折迭盖关闭时，主液晶画面被机身隐藏起来，所以大多的业者会在机身的外侧安装副显示面板。近几年来，由于手机的多功能化，已经有业者推出当折迭式手机的盖面处于关闭时，也可以毫无障碍的使用手机来拍照，或者进行邮件的检查，使得手机整体的功能也变得丰富起来，因此逐渐有消费者期望副显示面板也能够大型化，来满足附加功能的使用需求，但是以设计的角度来说，内建2片大尺寸液晶面板模块的话，无论是成本、重量、大小都会因此激增，所以当出现这类机型的设计考虑时，就必须寻求全新的面板模块技术，而不是很单纯的放上2片大尺寸液晶面板就能了事的了。在这样的需求背景下，已经有日本业者开始考虑开发能够提供双面显示液晶面板模块的可能性了，因为这种新概念的双面液晶面板模块，利用单片液晶面板的正反两面，就能看到相异的屏幕画面，所以这样在正面和反面都能呈

现影像模块，对于折迭式手机来说，不管在折迭起来的状态、还是开启的状态下，都能够满足消费者对于高质量影像显示的需求。图说：在折迭盖关闭时，主液晶画面被机身隐藏起来，所以大多的业者会在机身的外侧安装副显示面板。（数据源：三星电子）发表双面显示能力的液晶面板 日本三菱电机在2004年底公开发表了具有双面显示能力的液晶面板，设计的概念是，将液晶面板的两侧利用2片透明导光板夹住而构成的，这传统重迭2个液晶面板模块来达到双面显示的结构相比，利用单片液晶面板无论是在厚度、重量、成本都大幅度的减少，而且由于照明方式经由穿透式背光而形成，所以能够在正反两个面板上呈现出鲜明的对比度。图说：双面LCD是在液晶面板的两侧，利用2片透明的导光板夹住而成。（数据源：三菱电机）设计这样的双面显示结构，其中的关键点在于穿透式的背光，因为须达到不会扰乱液晶面板影像的透明性，和均匀高效的照明能力。所以三菱电机是将导光板中三棱镜列螺距缩小到100um以下，并且利用光学仿真设计进行背光源的排列，而开发出具有透明高效能的导光板，这样的导光板从表面来观看，当背光亮起时，是呈现透明的状态，但是如果从反面看的话，则会看到相当均匀光线，就数据来看这款到光板可以获得200：1的对比度，以及亮度为200cd/m²的亮度，而令人困扰的Crosstalk，也会被轻松地控制住了。迈向不需配戴特殊眼镜的立体显示技术 如果手机使用者稍稍倾斜手腕，就能看到2个不同显示影像的话，那么使得原本较小可携式显示面板就能够更广泛显示多样化屏幕画面，如果还能达到立体显示能力的话，相信未来手机将会充分发挥其多功能的机能，使手机更具应用灵活性。 其实

早在1950年，就有研究人员开发出了利用视差和Lenticular的方式，来达到不需配戴特殊眼镜的立体显示技术，事实上这样的方式也可以延伸应用到液晶面板来达到立体显示的目标。虽然可以完成立体显示的期待，但是就显示质量而言，也存在着画面的左右清晰度大幅度下降，仅有原先的一半，而且以侧面角度观看的话，会产生画面模糊不清的双重影像等等的问题。因此，三菱电机开发出藉由连续磁场方式，实现液晶面板立体显示的目标，巧妙地利用了过去左右视差显示影像液技术，与高速更换与背光的转换相结合，完成扫描式背光立体液晶面板的显示技术。图说：三菱电机以连续磁场方式，利用左右视差显示影像液技术，与高速更换与背光的转换相结合，实现扫描式背光立体液晶面板的显示技术。（数据源：三菱电机）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com