



ITECH 高精度电源 IT-M3200 系列助力 Mini LED 车载 显示的量产出货

自动驾驶技术近年来的蓬勃发展，让中控显示屏成为车辆的核心交互点，驾驶员几乎可以通过一块显示屏完成除车辆行进外的一切操作。Mini LED 是指直径约 100 μ m 至 200 μ m 的 LED，它将传统的统一亮度背光变成了可以分区调节亮度的点阵式背光。改善了传统 LED 不擅长的黑色对比度，同时小的背光区块，使得画面更加精致。2022 年以来，有多款搭载 Mini LED 屏幕的汽车发布，2022 年车用 Mini LED 背光显示器出货量约 14 万片，可谓 Mini LED 背光显示器在车用显示器量产应用的元年。

2023 年欧美系车厂已逐渐将 Mini LED 背光显示器应用扩散至旗下更多车款，估出货量可达 45 万片，至 2024 年会是车用 Mini LED 背光显示器出货量大幅增加的时间点，由于 Mini LED 背光显示器已渐趋成熟，较晚布局的车厂将在 2024 年开始采用 Mini LED 背光显示器，进而大幅拉抬出货量至近 100 万片。

Mini LED 背光显示器受车厂关注的原因如下。

- 一，搭配 Mini LED 多分区背光可以大幅提高显示器的亮度达 1000 nits 以上，可降低显示器面对户外如雪地、艳阳等环境强光照进车室内，致使显示效果低下而有行车安全风险；
- 二，采用 Mini LED 背光直下式背光，其中 Mini LED 可随着画面明暗做出相对应的开启或关闭动作，相较于传统侧入式背光需要时常开启的情况下，可降低约 10% 的功耗，符合车厂节能的需求；
- 三，车内显示器逐渐整合朝向大型化，Mini LED 直下式背光可同时符合显示尺寸增加的同时具有高曲面的显示效果，相较传统侧入式背光，在高曲面的光学表现上



更好, 适合不同车内显示器尺寸设计的应用;

四, Mini LED 仍延续 LED 高可靠性的优良传统, 成为车厂新型显示采用的首选。

显示技术	OLED	LCD + Traditional LED BLU	LCD + Mini LED BLU
亮度	★★	★★	★★★★
对比度	★★	★★	★★★★
信赖度	★★	★★★★	★★★★
功耗	★★★★	★★★★	★★
曲面显示	★★★★	★	★★
成本	★	★★★★	★★

注: Competitiveness ★★★ High; ★★ Middle; ★ Low

Source: TrendForce, Dec., 2022

因此, Mini LED 背光显示器在整体亮度、对比、功耗、曲面显示上皆优于传统侧入式背光显示器, 以及相较 OLED 有更高的可靠性下, Mini LED 背光显示器的售价又介于传统侧入式背光显示器以及 OLED 之间, Mini LED 背光显示器将具高度的性价比优势, 能大幅提升车厂采用 Mini LED 背光显示器的意愿。

2022 年中国车厂蔚来 (Nio)、荣威 (Roewe) 率先采用 Mini LED 背光显示器应用在显示效果格外重要的仪表板上, 其次则为使用在中控显示以及控制影音及空调大小的控制面板上。GM 推出 33.4 吋中控加仪表板的 Mini LED 背光显示器, 整合仪表板与中控显示, 朝向大尺寸化趋势。而在 Mini LED 背光模块的车用供应链上, 中系车厂则是采用如京东方 (BOE) 面板组成车用显示模组, 以及欧美车厂, 则以友达、群创的面板为主, 搭配自有的车用显示模组, 不论搭配中系与欧美系车用显示模组完成后, 皆交付予 Tier1 如博世 (Bosch)、群丰骏 (CarUX) 等厂商做系统整合, 最终再交由车厂组装于车内。

ITECH 最新的 IT-M3200 系列具有三段电流量程, nA 级电流分辨率, 满足用户从安培级别到微安级别的电流量测需求。体积仅 1/2 1U, 但多路同步功能特别适合 LED、OLED、Mini LED 的测试, 单个通讯卡即可控制 16 个通道, 最多可达 256 通道。



ITECH 产线客户在验证车载 Mini LED 背光屏的待机电流已达到 μA 级，测试重点往往围绕验证在各种工作状态下，功耗、电流的变化情况，IT-M3200 不仅可以满足客户对于待机电流的精度要求，而且超小的体积，超多通道特别适合于搭建测试系统。

型号	电压	电流	功率
IT-M3223	60V	10A	100W
IT-M3233	60V	10A	200W
IT-M3243	60V	10A	360W
New! IT-M3253	20V	20A	100W
New! IT-M3263	20V	20A	200W
New! IT-M3273	20V	20A	360W

ITECH 电源凭借着十几年的电源、电子负载的设计开发经验，正在与新能源汽车、光伏企业合作共赢、双向奔赴。欢迎登陆艾德克斯官网最新最流行的测试领域等待您的参与。