

OLED 方案创新&渗透率提升，面板/存储迎来发展新机遇

事件点评

根据 IC Research 消息，国内头部面板厂商维信诺已完成世界首颗采用嵌入式 RRAM（阻变存储器）存储技术 AMOLED 显示驱动芯片的开发和认证。该新型 AMOLED 显示驱动芯片由维信诺与驱动芯片设计公司昇显微电子联合开发，存储器设计公司睿科微电子提供技术支持。

◆ **主流方案存在外置 Flash 成本& Demura 补偿参数读取速度慢问题，新型方案成本/面积/效率占优。** OLED 屏是当前智能手机屏幕主流选择，AMOLED 作为 OLED 的首选驱动方案，随着智能手机销量的不断增长以及 AMOLED 在智能手机中渗透率的不断提高，市场规模逐步扩大。由于工艺原因，AMOLED 存在亮度均匀性和残像两大难题。针对 AMOLED 显示屏面临显示亮度不均匀（mura）的共性问题，AMOLED 显示驱动芯片需要集成 Demura（消除显示器 mura, 使画面亮度均匀的技术）补偿算法来优化显示效果。（1）**主流方案：外置一个存储器随时解决 AMOLED 面板 mura 的问题。**采用内置 SRAM（静态随机存储器）+内置 OTP（一次性可编程存储器）+外置 NOR Flash（闪存）的外部补偿模式。NOR Flash 具备高可靠性、快速读取等特性，加之在外部补偿模式下，屏幕对于容量的要求并不高，因此成为 AMOLED 显示驱动芯片方案的主流选择。从方案流程分析，Demura 补偿数据传到内置 SRAM，再通过 SRAM 与外置 Flash 的 SPI 通讯接口传输到外置 Flash 中。故该方案不光增加了外置 Flash 的成本，还带来了 Demura 补偿参数读取速度慢的问题。（2）**新型方案：取消外置 Flash，集成 Demura SRAM/OTP/Flash 三种功能于一体。**①成本更低：直接去除芯片外置 NOR Flash，降低成本；②面积更小：与 NOR Flash 相比，RRAM 可微缩到 10nm 以下，能直接嵌入到 40nm 的 AMOLED 显示驱动芯片内部，可缩减性更优异。此外，RRAM 同时可取代芯片内部 Demura SRAM 和 OTP，相比 SRAM 存储面积可缩减 30%，为其他性能的提升如亮度补偿腾出空间，为整机优化设计带来更多可能；同等面积下，RRAM 方案相较 SRAM 存储数据量可增加 30%，意味着对 Demura 补偿效果更好，显示效果更佳。③效率更高：实现 Demura 补偿算法数据内部可随时“原地”读取，可节省烧录时间约 4 秒~6 秒，提高产线效率，实现降本增效。

◆ **24Q1 智能手机 AMOLED 季度出货量首次超过 TFT LCD，新款 iPad Pro 有望带动 OLED 在平板领域渗透。**（1）**智能手机：**根据 Omdia 数据，2024 年第一季 AMOLED 季度出货量达到 1.82 亿部，同比增加 39%；TFT LCD 的出货量下降至 1.72 亿部，同比减少 10%，标志着 AMOLED 季度出货量在 2024Q1 首次超过 TFT LCD；到 2024Q2，AMOLED 将占智能手机显示面板出货量的 53%，并将在第三季度扩大至 56%；且 iPhone 16 的推出将显著提升 AMOLED 在 2024 年第四季度的出货量，AMOLED 预计将在 2024 年全年超过 TFT LCD。从 2024 年开始，AMOLED 将在智能手机显示面板出货量方面领先市场。（2）**平板电脑：**受限于价格，OLED 技术在平板电脑领域渗透进行相对缓慢，2023 年全球平板

 投资评级 **领先大市-A维持**
首选股票 **评级**

一年行业表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-0.1	4.44	2.09
绝对收益	-2.15	-1.99	-12.98

分析师 **孙远峰**

 SAC 执业证书编号：S0910522120001
 sunyuanfeng@huajinsec.cn

分析师 **王海维**

 SAC 执业证书编号：S0910523020005
 wanghaiwei@huajinsec.cn

报告联系人 **宋鹏**

songpeng@huajinsec.cn

相关报告

华天科技：24H1 预计归母净利润同增超 200%，持续深化先进封装技术升级-华金证券-电子-华天科技-公司快报 2024.7.29

京东方 A：预计 24H1 归母净利润高增，拓展 OLED 聚焦高端中尺寸产品-华金证券-电子-京东方-公司快报 2024.7.23

富创精密：24Q2 营收或创季度新高，拟收购亦盛精密夯实平台型战略-华金证券-电子-富创精密-公司快报 2024.7.21

半导体设备：国产路漫其修远，中国芯上下求索-华金证券-电子-半导体设备-光刻机 2024.7.18

甬矽电子：预计 24Q2 营收创季度新高，Bumping/CP 为新增长点-华金证券-电子-甬矽电子-公司快报 2024.7.17

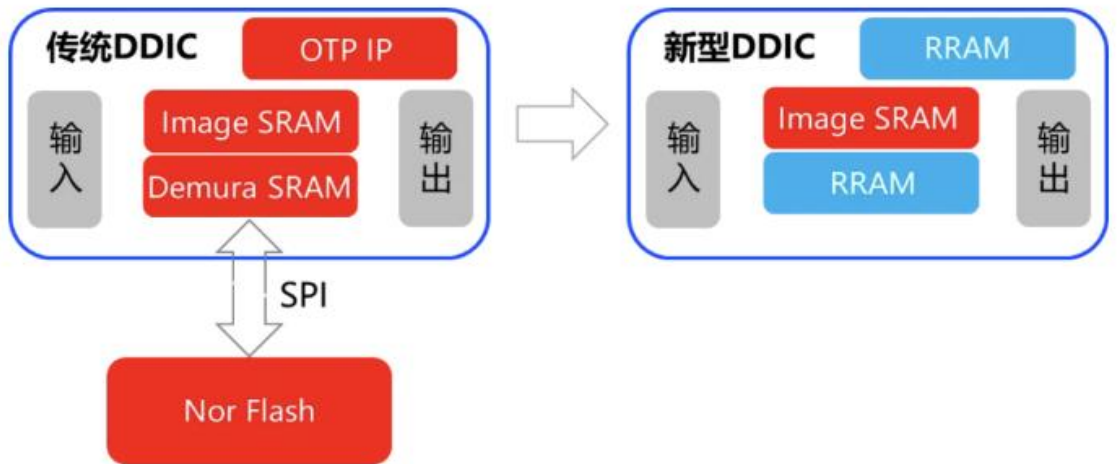


面板中 OLED 面板渗透率约为 2%，供应主要来自 SDC、EDO 的 ROLED 以及 BOE 的 FOLED，客户结构包括三星、联想、华为等，产品均定位高端旗舰机型。2024 年苹果 iPad Pro 面板技术切换至 OLED 技术，有望带动 OLED 渗透率提升，根据群智咨询预测，预计 2024 年全球 OLED 面板渗透率约达 5%，其中苹果需求将占据 6 成。

- ◆ **投资建议：**苹果等头部消费电子公司对 OLED 技术的采用，将带动 OLED 技术在智能手机/高端旗舰平板等领域渗透率提升，2024 年 OLED 面板将迎来更快市场增长。建议关注（面板）：京东方-A、深天马-A、维信诺、龙腾光电、清越科技（模组）等。新型 AMOLED 显示驱动芯片带来成本更低、面积更小、效率更高等优势，为相关厂商带来发展机遇。建议关注：汇成股份（封测）、颀中科技（封测）、晶合集成（代工）等。
- ◆ **风险提示：**下游终端市场需求不及预期风险，新技术、新工艺、新产品无法如期产业化风险，苹果等公司导入产品进度不及预期，市场竞争加剧风险。

北方华创：塑造刻蚀/薄膜沉积/清洗/热处理平台企业，深度受益国产替代战略发展-华金证券-电子-北方华创-公司深度 2024.7.15
通富微电：24H1 归母净利润同比预计扭亏为盈，持续受益 AMD 产业协同效益-华金证券-电子-通富微电-公司快报 2024.7.12

图 1：两种 AMOLED 显示驱动芯片解决方案对比



资料来源：IC Research、华金证券研究所

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

孙远峰、王海维声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn