



# 联发科能否走赢高端路线?

本报记者 吴修齐

近日,三星考虑在下一代旗舰手机S25系列中采用联发科天玑芯片。如果成真,将形成S25系列同时采用Exynos 2500、骁龙8 Gen 4、天玑9400芯片的局面,这也将是联发科首次进入三星高端产品线。一直以来,联发科都是三星中低端产品线的处理器供应商。经多年合作后,联发科能否凭借天玑处理器打入三星旗舰系列?

## 在中端市场已有合作基础

2016年,联发科第一次进入三星的供应链。三星在当年年底发布的入门智能手机Galaxy Grand Prime+(Galaxy J2 Prime)中采用了联发科MT6737T处理器。在随后的2017年,三星有5款手机分别采用了联发科Helio P20和Helio P25处理器。

不过,双方的合作也出现了波折和空白。2018年,三星开始以Exynos处理器全面进攻芯片市场,当年大多数三星手机采用了Exynos处理器。而另一边,联发科正因为多核处理器的“锁核”问题陷入“一

## 兼顾成本和性能

关于三星在旗舰系列考虑引入联发科的原因,Gartner副总裁盛陵海表示,三星可能是出于成本和性价比方面的考量。根据市场研究机构Counterpoint Research的数据,2024年第一季度,联发科手机应用处理器(AP)的出货量占据了40%的市场份额,位列第一,营收份额却只有17%。相比之下,高通凭借23%的出货量拿到了36%的营收。然而,高通的价格不会止于此。据悉,高通骁龙8 Gen 4或将大幅涨价,最终价格会在220~240美元之间。可以预见,在S25全系列采用高通骁龙处理器的成本不菲。新源点研究中心董事沈子信表示:“从供应商角度看,三星一旦采用联发科处理器,可以增加对高通的议价能力,形成三星和联发科对高通的二打一态势。”

三星从2010年开始进入手机处理器业务。同年发布的蜂鸟S5PC110(后改名为

## 联发科能在高端市场走多远?

市场分析机构Counterpoint Research的数据显示,近年来联发科在智能手机处理器的出货量市场份额一直位列全球第一。依靠着小米、三星和OPPO等手机厂商的青睐,联发科的出货量市场份额在最近三个季度大幅领先高通。

联发科也一直在尝试冲进高端市场,天玑系列先后为联发科拿下了OPPO Find、vivo X等中端品牌的旗舰系列。不过高端市场仍被苹果和高通主导。记者在采访中了解到,联发科在高端市场占有率不高的原因主要是历史因素。联发科创建于1997年,起初专注于光驱芯片设计,2003年进入手机市场。通过“一站式手机解决方案”大幅降低了

核有难,九核围观”的尴尬。直到2019年8月发布了Galaxy A10s,联发科才逐渐回归三星的供应链。

自2020年,双方的合作更进一步,联发科处理器广泛地出现在三星Galaxy A系列、F系列、M系列共三十余款手机中,所用处理器包括联发科Helio P系列、Helio G系列和部分天玑系列产品。可以看出,联发科已经进入三星供应链多年,但合作仅限于三星的中低端产品线,采用的处理器也都是联发科定位在中端市场的产品。事实上,联发科已经进入三星供应链多年,但合作仅限于三星的中低端产品线。

然而,三星的Mongoose架构在随后的几年中出现了“高分低能”的现象,连带着采用Mongoose架构的Exynos处理器也表现不佳。放弃了自研架构后,Exynos的性能表现依旧堪忧。三星曾在部分国家和地区发售了搭载Exynos 2200的S22系列,但市场反馈不佳。

2024年第一季度,联发科手机应用处理器(AP)的出货量占据了40%的市场份额,位列第一。

不少消费者表示,Exynos版本有发热、卡顿、性能不佳的问题,与高通版本差距明显。在一直备受关注的3nm工艺上,三星也面临不小的问题。三星早在2017年就布局了3nm制程,并且在流片和量产的进程上都快于台积电,但据韩媒报道,三星采用3nm工艺的下一代Exynos 2500处理器目前良率仅有20%,远低于可以量产的良率。据手机资讯和测评网站Tom's Guide的测算,三星已经在3nm项目上投资了至少1160亿美元。

一边是自家巨额投入却没有结果的处理器,一边是“又好又贵”的高通骁龙,三星不得不考虑成本。业界普遍认为,这也是在性价比上有着一定优势的联发科处理器能“屏开雀选”的原因。沈子信认为,天玑9400集成度高,基于SoC集成多种功能内核,可以减少手机功能芯片应用数量,从而降低成本。

高端手机的决定因素是综合性的,从处理器到存储到显示,再到整个硬件系统、操作系统、软件生态。

场的产品。

在过去几年中,几次传出三星将在旗舰系列搭载联发科处理器的消息。2022年年初,传言三星将在S22 FE中采用天玑9000处理器,甚至在S23系列中也可能使用。但三星之后没有发布S22 FE,S23系列搭载的还是高通骁龙8 Gen 2,不见联发科的身影。目前在中国的三星网上商城在售的手机中,大部分搭载的也是高通骁龙8系列处理器,仅有少数几款使用了三星自研Exynos处理器。

2024年第一季度,联发科手机应用处理器(AP)的出货量占据了40%的市场份额,位列第一。

不少消费者表示,Exynos版本有发热、卡顿、性能不佳的问题,与高通版本差距明显。在一直备受关注的3nm工艺上,三星也面临不小的问题。三星早在2017年就布局了3nm制程,并且在流片和量产的进程上都快于台积电,但据韩媒报道,三星采用3nm工艺的下一代Exynos 2500处理器目前良率仅有20%,远低于可以量产的良率。据手机资讯和测评网站Tom's Guide的测算,三星已经在3nm项目上投资了至少1160亿美元。

一边是自家巨额投入却没有结果的处理器,一边是“又好又贵”的高通骁龙,三星不得不考虑成本。业界普遍认为,这也是在性价比上有着一定优势的联发科处理器能“屏开雀选”的原因。沈子信认为,天玑9400集成度高,基于SoC集成多种功能内核,可以减少手机功能芯片应用数量,从而降低成本。

高端手机的决定因素是综合性的,从处理器到存储到显示,再到整个硬件系统、操作系统、软件生态。

不会有太大的技术问题。”盛陵海说道。不过对于三星与联发科此次可能的合作,他表示,双方可能只是试水,三星或许会在S25系列最低配的机型中采用联发科的处理器进行尝试,试探市场反应。

市场分析机构Canalys的报告显示,2024年第一季度三星手机出货量达到6000万部,为全球第一。如果三星在下一代旗舰系列手机采用联发科的天玑9400处理器,无论在出货量还是推广上都能为联发科带来不小的助力。沈子信在采访中表示,三星S25系列采用天玑9400有一定的示范效应,但是联发科在高端市场的占有率能否增长还要看S25系列的市场表现。

## 我国攻克1200V以上 增强型氮化镓电力电子芯片量产技术

本报讯 近日,西安电子科技大学广州研究院第三代半导体创新中心郝跃院士、张进成教授课题组李祥东团队在蓝宝石基增强型e-GaN(氮化镓)电力电子芯片量产技术研发方面取得突破性进展。

西安电子科技大学广州研究院李祥东团队与广东致能科技公司联合攻克了≥1200V超薄GaN缓冲层外延、p-GaN栅HEMTs设计与制造、可靠性加固、高硬度材料封测等整套量产技术,成功开发出阈值电压超过2V、耐压达3000V的6英寸蓝宝石基增强型e-GaNHEMTs晶圆,展示了替代中高压硅IGBT和SiCMOSFET的巨大潜力。相关研究内容刊发于新出版的由IEEE Electron Device

Letters(国际电子技术与信息科学工程师协会)主办的《电子器件通信》上,并入选封面highlight论文。

在该项目的研究中,西安电子科技大学广州研究院还研发成功了8英寸GaN(氮化镓)电力电子芯片。其相关内容发表在由IEEE Transactions on Electron Devices主办的《电子器件学报》上,并被国际著名半导体行业杂志Semiconductor Today(《今日半导体》)专题报道。该研究结果在国际上首次证明了8英寸蓝宝石基GaNHEMTs晶圆量产的可行性,并打破了传统GaN技术难以同时兼顾大尺寸、高耐压、低成本的国际难题,将有望推动≥1200V中高压氮化镓电力电子技术实现变革。(文 编)

## 中国半导体行业协会 召开第八届一次常务理事会议

本报讯 记者张心怡报道:7月10日,中国半导体行业协会第八届一次常务理事会在北京举办。中国半导体行业协会理事长陈南翔、副理事长兼秘书长张立以及协会的常务理事、监事等出席了本次会议。

会议审议了中国半导体行业协会2023年度工作报告、2023年度财务报告、2024年预算报告、理事名单变更、分支机构更名等事项。

与会常务理事围绕协会进一步提升服务效能、强化服务能力、推进交流合作等工作,进行了深入研讨。针对协会业务的发

展,陈南翔理事长、张立秘书长提出了一系列工作建议和具体要求。

经过现场投票,四川艾虎机械科技有限公司董事长周磊、江苏长晶科技股份有限公司董事长杨国江增补为第八届理事会议事。中国半导体行业协会“集成电路分会”更名为“集成电路制造分会”、“封装分会”更名为“封测分会”。

会议通报了第八届理事会专家委员会成立及组成名单,监事会改选任志安为代理监事长等事项,并通报了第二十一届中国国际半导体博览会(IC China 2024)展会筹备情况。

## 紫光集团 正式更名为“新紫光集团”

本报讯 记者张心怡报道:在7月11日举办的“2024(第十六届)半导体市场年会暨新紫光集团品牌发布会”上,紫光集团正式更名为“新紫光集团”,发布了四大创新技术方向,并公布了紫光智行、紫光智算、紫光闪芯、新紫光半导体等新公司的成立。其中,新紫光半导体主要面向先进工艺领域。

新紫光集团董事长李滨指出,新紫光集团“新”在新架构、新模式及新技术。新紫光集团将在技术上专注材料创新和架构创新,并组合商业创新、产品创新、跟随创新、模式创新、模仿创新、集成创新等创新模式,实现具有新紫光特色的加速发展。据悉,新紫光集团聚焦集成电路和数字科技主业,已形成覆盖芯片设计、生产、封装、测试、设备、材料和模组的半导体全产业链,并在ICT设备、云服务和数字化解决方案等领域构建了数字经济全产业链生态。

新紫光集团在会议现场公布了新技术开拓、产业链建设、新业务布局、产业协同、高校合作、产融结合等方面的布局方向和最新进展。

在新技术开拓方面,新紫光集团发布四大创新技术方向,包括多元异构高效融合的新型智算集群系统解决方案、高端车规级芯片、6G与低轨道卫星通信芯片、面向后摩尔时代的半导体技术新赛道。

在产业链建设方面,新紫光集团在北京、成都、广州、珠海、岳阳、芜湖等地规划建设了先进制造基地和先进研发中心项目。新设项目叠加体系内已有的制造布局,

## 三星发布首款3nm GAA制程 可穿戴设备芯片Exynos W1000

本报讯 近日,三星电子推出其旗下首款3nm GAA制程的可穿戴设备芯片Exynos W1000。三星方面表示,该芯片在保持小尺寸的同时提高了性能,为设备提供更多的电池空间,从而延长续航时间。

为了更快地在应用程序之间切换,Exynos W1000采用了全新CPU架构,即1个1.6GHz Cortex-A78高性能内核+4个1.5GHz Cortex-A55效率内核,这也是三星首款使用大核心的可穿戴处理器,并且效率内核相比上一代的Exynos W930提升了1倍。

三星方面表示,新架构提升了芯片性能,单核和多核基准测试分别实现340%和370%的改进。Exynos W1000配

备了Arm Mali-G68 MP2 GPU,可以支持qHD(960×540)、640×640分辨率。Exynos W1000集成了三星的LTE Cat.4调制解调器,最大下行速率150Mbps,最大上行速率75Mbps,可支持GPS、GLONASS、北斗、伽利略等全球导航卫星系统(GNSS)。

此外,Exynos W1000还采用扇出式面板级封装(FOPLP),以实现小尺寸,并增加散热功能。同时,该芯片采用系统级封装(SiP)方式将电源管理IC(PMIC)集成在SiP-ePoP封装中,还使用嵌入式封装(ePoP)安装DRAM和NAND闪存,从而将各种组件集成到一个封装中。Exynos W1000支持低功耗的LPDDR5内存,并支持高达32GB的eMMC板载存储。(星 言)