



英特尔员工在英特尔晶圆厂展示晶圆

英特尔第三季度亏在了哪儿？

本报记者 张心怡

当地时间10月31日，英特尔发布第三季度财报。数据显示，该季度英特尔营收132.84亿美元，应占净亏损166.39亿美元。虽然单季亏损创纪录，但财报发布后，英特尔盘后股价上涨15%。原因在于英特尔本财季的亏损与计入了159亿美元的减值费用和28亿美元的重组费用息息相关，而这被资本市场视为英特尔重组和自救的表现。

本季度，英特尔166亿美元亏在哪儿，其中159亿美元的减值费用又减在哪儿？记者经过对财报数据的计算得出了答案。

166亿美元亏哪儿了？

财报数据显示，本季度英特尔应占净亏损166.39亿美元，扣除归属于非控股权益的净亏损之后，本季度净亏损为169.89亿美元，主要由两部分组成，一是90.86亿美元的收入亏损（税前），二是79.03亿美元的税收准备金。

90.86亿美元的收入亏损中，除了股权投资收益、净利息等，有90.57亿美元来自运营亏损。

90.57亿美元的运营亏损中，代工和未分配收入共导致亏损124.39亿美元，产品和包含子公司的其他板块一共贡献收入33.82亿美元。

159亿美元的减值费用减在了哪儿？

为了继续履行100亿美元成本削减计划，本季度英特尔完成了大部分的人员缩减计划，继续减少资本支出、精简产品组合，并计入了159亿美元的减值费用和28亿美元的重组费用。

其中159亿美元的减值费用受到了资本市场的强烈关注，财报显示，减值费用主要来自三个方面：

一是31亿美元的非现金减值和加速折旧费用，主要来自疫情期间对Intel 7工艺

从具体来看，亏损主要来自三方面。一是代工业务58.44亿美元的运营亏损。二是65.16亿美元的公司未分配收入，包括56.22亿美元的重建和其他费用，以及收购、股权激励等费用。三是分部间抵消造成了7900万美元的亏损。

收入则主要来自两方面，即英特尔产品和包含子公司的其他板块。

其中，英特尔产品部门贡献了33.37亿美元运营收入，略高于去年同期，主要的增长来自网络与边缘事业部（NEX），运营收入同比增长168%，增长原因包括库存改善、5G需求复苏以及边缘推理相关需求的

相关设备和厂房空间的过度投入。这笔减值费用导致英特尔非GAAP毛利率降低约2300个基点至18%，每股收益减少约61美分至亏损0.46美元。

这笔减值费用计入了代工部门58.44亿美元的运营亏损。

二是商誉减值以及收购无形资产相关的29亿美元非现金费用。包括Mobileye 26亿美元的商誉减值、收购导致的1.08亿美元非现金减值等。

我国首个器官芯片领域国家标准正式发布

本报讯 记者许子皓报道：近日，我国首个器官芯片领域的国家标准《皮肤芯片通用技术要求》（GB/T 44831-2024）正式发布。

据了解，此次发布的器官芯片国家标准，由东南大学苏州医疗器械研究院院长顾忠泽团队牵头起草，东南大学、博奥生物集团有限公司、江苏艾玮得生物科技有限公司、清华大学、南方医科大学、南京市食品药品监督管理局、南京市计量监督检测院等21家单位共同合作完成。该标准主要规定了皮肤芯片的相关术语定义、皮肤芯片的外观、细胞来源、组件性能、生物性能的技术要求，适用于以微流控芯片为载体的皮肤芯片产品的设计、生产和检测，将有效促进行业规范，赋能产业高质量发展。

顾忠泽表示，皮肤芯片是使用体外微流控芯片生成的微型细胞和组织培养器件，能够模拟皮肤的生化和生理特性，具有屏障结构和功能，它是能实现高通量和自动化培养、检测，有望成为有效的毒理检测、药物筛选、化妆品评估工具。皮肤芯片或部分取代现有的简单二维细胞培养

实验、动物实验乃至人工皮肤实验，成为与皮肤相关体外评价最前沿和最有力的评价标准与实验工具。

皮肤芯片作为一种生物识别技术，它使用红外光照射皮肤并测定反射来确认人的身份，类似于指纹的精确对应。该技术通过特定的电子芯片系统实现。第一个芯片用光反射二极管管照明皮肤的一片斑块，然后收集反射回来的射线；第二个芯片处理由照射产生的“光印”标识信号，从而确认身份。这种皮肤芯片技术可以应用于安全领域，如开发具有生物统计认定系统的电子枪等安全设备。

近年来，市场涌现出一部分皮肤芯片企业，比如摩方精密圣地亚哥研究院，它成功开发了三维可灌注血管化皮肤芯片，采用面投影微立体光刻（PμSL）技术精确构建仿生微毛细管网络系统。该皮肤芯片在营养供给、增强屏障功能和维持组织活性方面表现卓越，简化了操作流程并提高了实验的可重复性。Lumidigm公司开发了一种包含两种电子芯片的系统，用于生物识别技术。该技术已应用于安全领域，

导致英特尔第三季度亏损的主要原因，是其代工业务58.44亿美元的运营亏损。

出现。

英特尔在财报电话会也透露了围绕NEX事业部的调整，未来边缘AI及相关业务将并入客户端计算事业部（CCG），NEX业务会全面聚焦在网络和电信领域，下一步的重点是通过UALink和超以太网联盟（UEC）推进开源以太网解决方案的互联互通。

其他板块贡献了4500万美元的运营收入，Altera和Mobileye两个子公司的运营收入出现较大幅度缩减，尤其Altera运营收入从去年同期的2.63亿美元降至900万美元。

英特尔预计下一季度营收在133亿~143亿美元区间，较去年同期有所下降，但略高于市场预期。

据了解，这笔减值费用计入了“公司未分配收入”中56.22亿美元的重建和其他费用。

三是递延所得税资产（预付税金）相关的99亿美元计价备抵。

这笔减值费用计入了所得税中。

对于下一季度，英特尔预计营收在133亿~143亿美元区间，毛利率39.5%，每股收益0.12美元，较去年同期有所下降，但略高于市场预期。

如开发具有生物统计认定系统的电子枪等安全设备。

由于皮肤芯片涉及微电子技术、传感器技术和生物技术等多个领域，因此一些半导体和微电子技术企业也可能在未来进入这一领域。例如，长电科技、北方华创等半导体产业链上的企业，在技术和工艺方面具有一定的优势，未来有可能涉足皮肤芯片的研发和生产。

一些生物技术企业也在积极研发新型的生物材料和生物传感技术，这些技术有可能被应用于皮肤芯片的研发中。需要注意的是，由于皮肤芯片技术尚处于起步阶段，市场上的企业数量相对较少，且多为科研机构或初创企业。随着技术的不断发展和市场的不断扩大，未来可能会有更多的企业进入这一领域。

目前，皮肤芯片市场尚处于起步阶段，但已经吸引了众多企业的关注和参与。未来，随着市场的不断扩大和技术的不断进步，市场竞争将更加激烈。企业需要加强技术创新和产品质量提升，以在市场中占据有利地位。

2025年全球CoWoS产能需求将增长113%

本报讯 市调机构DIGITIMES Research最新报告显示，受云端AI加速器需求旺盛推动，2025年全球对CoWoS及类似封装产能的需求或将增长113%。

DIGITIMES Research预测，由于英伟达Blackwell系列GPU的大规模生产，台积电将从2025年第四季度开始从CoWoS-Short（CoWoS-S）过渡到CoWoS-Long（CoWoS-L）工艺，使CoWoS-L成为台积电CoWoS技术的主要工艺。

DIGITIMES Research估计，英伟达对CoWoS-L工艺的需求可能会从2024年的3.2万片大幅增加到2025年的3.8万片，同比增长1018%。在2025年第四季度，CoWoS-L将占台积电总CoWoS产能的54.6%，CoWoS-S占38.5%，CoWoS-R占6.9%。

DIGITIMES Research认为，英伟达

正在显著增加高端GPU的出货量，以满足其GB200系统的需求，并为台积电的CoWoS产能下了大量订单。与此同时，为谷歌和亚马逊提供ASIC设计服务的博通和Marvell等公司也在不断增加晶圆订单。

目前，主要供应商台积电、日月光科技控股和安靠正在扩大其生产能力。报告称，到2025年年底，台积电的月产能预计将增至6.5万片以上12英寸晶圆当量，而安靠和日月光合用产能将增至1.7万片晶圆。

尽管人们持续关注云服务提供商（CSP）在AI资本投资与实际收入回报之间的差距，但DIGITIMES Research认为，CSP在2025年将处于AI投资阶段，从而推动全球2.5D先进封装的需求。

（杨鹏岳）

SK海力士展出全球首款16层HBM3E芯片

本报讯 近日，韩国存储芯片巨头SK海力士展出了全球首款48GB 16层HBM3E产品，容量和层数均为业界最高。SK海力士表示，这款产品计划于2025年年初向客户提供样品。

据了解，SK海力士刚在今年9月底宣布，开始大规模生产全球首款12层36GB的HBM3E产品。而此次推出的16层HBM3E产品，SK海力士将继续采用先进的MR-MUF工艺来生产，同时开发混

合键合技术作为后备方案。SK海力士代表理事兼社长郭鲁正表示：“与12层堆叠产品相比，16层HBM3E产品使AI的学习性能最高可提升18%、推理性能最高可提升32%”

此外，SK海力士还表示，将大力推进针对AI优化而研发的定制型HBM和CXL 5产品的商业化，计划开发HBM4及UFS 5.0等新一代高性能产品。

（许子皓）

三星加速开发下一代存储器

本报讯 近日，韩国存储芯片领军企业三星表示，计划于本月第四周开始，在韩国器兴“NRD-K”项目引进设备，预计将加速下一代存储器的开发，特别是1d DRAM和V11、V12 NAND。

据了解，“NRD-K”项目是三星在器兴园区建设的下一代半导体研发综合体，尖端半导体工艺的研究、生产和分销均在此进行。到2030年，三星将对该综合体投资约20万亿韩元。

目前，“NRD-K”项目一期洁净室已于去年年底开始建设，近期设备引进准备工作也已部分完成。以“NRD-K”生产线的开通为起点，三星有望加速转型，在下一代半导体技术领域占据领先地位。

此外，三星正在开发各种尖端的半导体前处理和后处理技术，例如CXL（Compute Express Link）、PIM（内存处理）、硅光子学、BSPDN（背面供电）、3D堆叠和小芯片。其中，预计将成为三星未来增长引擎的1d DRAM（第7代10纳米级DRAM）以及超过500层的NAND V11和V12很可能是“NRD-K”项目的首要目标。

三星计划于2027年推出V11 NAND，进一步发展其堆叠技术，数据输入和输出速度将提高50%。其目标是到2030年开发超过1000层的NAND芯片，以实现更高的密度和存储能力。“NRD-K”项目现仅获得了临时使用批准，预计将于明年实现全面运营。

（姬晓婷）

英特尔将针对数据中心产品阵容进行简化

本报讯 记者许子皓报道：近日，英特尔CEO帕特·基辛格在财报电话会议上证实，最新推出的Lunar Lake架构被设计成一个小众的一次性产品，未来包括Panther Lake、Nova Lake以及其他多代处理器产品都将不再采用CPU封装内存设计，并将减少外部代工。

基辛格表示，使用外部代工以及将LPDDR5X内存封装在CPU上导致利润率很低，这影响了Intel对未来的产品阵容决策。

据了解，英特尔Lunar lake首次将LPDDR5X内存集成至PC SoC的设计中。Lunar Lake采用封装级内存（MOP），最高支持32GB LPDDR5X，使PC内存和处理器之间的数据传输实现更高的带宽和更低的功耗，但也意味着用户无法更换或升级内存，因其限制了PC品牌厂商独立采购存储的灵活性，此举也引发了PC供应链的不少争议。

此外，基辛格还表示，未来将针对数据中心和客户端产品产品阵容进行简化。

AMD将于明年年初推出RDNA4 GPU

本报讯 近日，美国半导体领军企业AMD表示，下一代基于RDNA4内核的“Radeon”系列GPU将于2025年年初推出，预计将大幅升级光线追踪和AI功能。

在AMD的2024财年第三季度财报电话会议上，AMD首席执行官苏姿丰表示，AMD正准备过渡到基于RDNA4图形架构的下一代Radeon GPU系列。这个产品系列预计将被称为Radeon RX 8000系列，但鉴于AMD最近对其产品组合进行了更改，新的命名也有可能。其中，该产品最为突出的两个主要变化包括更快的光线追踪性能和添加新的AI功能。具体的推出时间将在2025年年初。

“在游戏显卡领域，收入同比下降，因为我们准备过渡到基于RDNA4架构的下一代Radeon GPU。除了游戏性能的强劲提升外，RDNA4还提供了显著提高的光

线追踪性能，并增加了新的AI功能。”苏姿丰在财报电话会议上说道。

据了解，AMD的RDNA4图形架构已经适用于PS5 Pro的SoC，它可以提供更好的光线追踪性能，还提供了PSSR AI Upscaling。目前，AMD一直在利用传统方法来放大图像，虽然DLSS和XeSS使用张量核心来处理AI，但AMD一直在AI上更新其FSR和流体运动框架模型，现在我们可以期待RDNA4通过增加新的AI功能来获得更好和稳定的图像质量。

记者了解到，在AMD的RDNA4系列计划中只有两款芯片，分别为较大的Navi48和较小的Navi44。这两款芯片都将具有GDDR6显存，速度达到20Gbps。这也代表着AMD的RDNA4 GPU明年将会与英伟达的RTX 50系列GPU和英特尔的Arc Battlemage GPU同台竞争。（张心怡）