

主管：中华人民共和国工业和信息化部

主办：中国电子报社 北京赛迪经纶传媒投资有限公司

中国电子报社出版

国内统一连续出版物号：CN 11-0005

邮发代号：1-29

http://www.cena.com.cn



赛迪出版物

2021年7月13日

星期二

今日8版

第48期（总第4458期）

EN 探索后摩尔时代集成电路的颠覆性技术

先进封装：把芯片“封”得更小

本报记者 沈丛

作为半导体产业链中的后道工序，与晶圆设计、晶圆制造相比，长久以来封装技术往往被视为半导体产业链中技术性最低的一道工序。与此同时，在芯片技术跟随摩尔定律发展的几十年间，人们习惯于通过缩小芯片制程，让芯片实现更先进的性能。而在即将到来的后摩尔时代，芯片先进制程逐渐突破物理极限，人们开始由先前的“如何把芯片变得更小”转变为“如何把芯片封得更小”，先进封装随之浮出水面。

根据 Yole 预测，先进封装市场将在 2022 年时达到年营收约为 329 亿美元，市场规模预计 2022 年将超过传统封装规模。先进封装市场的营收将以 6.6% 的年复合增长率增长，而传统封装市场年复合增长率仅为 1.1%。可见，后摩尔时代让封装技术摇身一变成为占领芯片技术高地的关键一环。

异质集成

是先进封装技术的开端

“在先进封装行业继续向前发



图为长电科技相关封装产品展示

张鸣摄

展之时，单纯的‘封’和‘装’已经不是其中的决定性因素，华丽转身的关键已经变成高度集成的‘集’和高度互连的‘连’。”中国半导体行业协会副理事长、长电科技董事兼首席执行官郑力说道。如今的先进封装技术无一不是围绕着高度集成的“集”和高

度互连的“连”而展开的。

据了解，先进封装是在不要求提升芯片制程的情况下，实现芯片的高密度集成、体积的微型化，并降低成本，符合高端芯片向尺寸更小、性能更高、功耗更低演进的趋势。传统封装的功能主要在于芯片保

护、尺寸放大、电气连接，先进封装在此基础上增加了提升功能密度、缩短互联长度、进行系统重构的三项新功能。

因此，在后摩尔时代，异质集成封装技术映入了人们的眼帘。

（下转第3版）

云托管遭网络攻击需警惕

本报记者 宋婧

近来，全球大规模勒索软件攻击事件层出不穷。美国科洛尼尔管道运输公司输油干线因遭黑暗面(DarkSide)攻击一度停运，导致美国多州进入紧急状态。而紧接着，全球大型肉类加工企业 JBS 股份有限公司美国分部再遭黑客攻击，导致部分工厂瘫痪。

从7月2日开始，REvil勒索软件团伙(又名Sodinokibi)将攻击目标对准了拥有众多企业客户的云托管服务提供商。据美国管理软件开发商 Kaseya 估计，约有 50 个 Kaseya 客户受到此次攻击的直接影响。由于很多客户都是托管服务提供商，专门为其他企业提供 IT 服务，所以实际受到影响的企业大约达到 800 至 1500 家。日前，REvil 勒索软件团伙声称已经锁定超过 100 万个系统，并索要高达 7000 万美

元的赎金。网络安全专家称，如果兑现，这将成为有史以来最高的勒索软件赎金。

云托管正成为

网络攻击主要目标

Gartner 将云托管服务商(Cloud Managed Service Provider)定义为：提供与基础设施和平台操作有关的托管服务和专业服务的厂商。简单而言，就是企业的贴身“云管家”，通过提供上云、开发、迁移、代管、运维等服务，帮助企业解决上云、用云、管云的繁杂问题，以实现业务创新、便捷管理、精细化运营。

“将云托管服务商作为网络攻击对象正在成为一种趋势。”赛迪智库网络安全研究所所长刘权在接受《中国电子报》记者采访时指出，“作

为 IT 服务管理提供商，云托管服务商承接大量企业用户的运维工作和基础架构监控工作。许多企业用户还会将一些核心系统管理权限委托给他们。”

然而，由于不同企业客户管理方式不同，导致云托管服务商在服务过程中往往会存在一些“黑盒”式的安全漏洞，比如软件工程自身缺陷、Oracle WebLogic 漏洞、Flash UAF 漏洞、redis 的空口令、数据库弱口令等。黑客可以利用这些漏洞入侵云托管服务商，从目标企业盗取钱财或商业秘密等信息。常见的攻击方式主要有以勒索钱财为目的的勒索病毒攻击和获取服务客户敏感信息的钓鱼或 APT 攻击等。

“另外，云托管服务在国内兴起时间较短，许多服务提供商在安全治理和防范方面还存在意识不到位、能力较弱等问题，攻击难度

相对较小。”刘权表示。

事实上，类似的云托管服务商遭遇网络攻击的事情并不少见。此前一家总部位于美国的云托管服务提供商 Synoptek 也曾因遭勒索软件攻击导致业务停摆，上千家客户受影响，波及了政府、金融服务、医疗保健、制造等多个行业。

云托管被攻击

后果更为严重

与普通网络用户相比，云托管服务商一旦遭受网络攻击，造成的危害更大。这一方面是因为作为云平台和企业用户之间的“桥梁”，云托管服务商同时掌握着来自云平台 and 众多企业用户的核心、高价值的数据资源、计算资源等，往往会“牵一发而动全身”。

（下转第6版）

工业和信息化部部署加强

通信管理局工作

本报讯 为深入贯彻落实党的十九届五中全会精神，指导各地通信管理局把握新形势新任务新要求，加快推进监管体系和能力现代化，努力开创新局面，实现新作为，工业和信息化部近日在京召开全国电视电话会议，就加强通信管理局工作进行部署。部党组成员、副部长刘烈宏出席会议并讲话，部总工程师韩夏出席会议。

会议指出，各地通信管理局要充分认识信息通信行业的战略地位和职责使命，把握新形势下行业管理工作的新方位，聚焦主责主业，更好发挥基础支撑、融合引领、行业管理、技术保障、服务引导作用，做新一轮数字经济发展的使能者，信息化和工业化深度融合的推动者，市场秩序、用户权益和网络安全的维护者，国家治理和社会管理的支撑者，地方经济社会发展的服务者。

会议要求，各地通信管理局要贯彻落实党中央、国务院决策部署，聚焦促发展、强监管、优服务、保安全，推动新型基础设施高质量发展建设发展，增强数字化转型支撑；提高信息通信行业监管水平，激发数字经济创新活力；提升信息通信服务民生水平，释放数字红利；增强网络安全综合保障能力，筑牢安全防线。

会议指出，各地通信管理局要按照部“1+3+9”政策体系要求，履职尽责，担当作为，推动各项重点工作任务落实；强化技术手段，充实监管力量，创新工作方式方法，严格监管执法，加强行业宣传，进一步提升履职能力；加强向地方党委政府的汇报，积极争取指导支持，与有关部门密切协作，形成合力，努力开创工作新局面。

会议强调，各地通信管理局要加强党的领导，推动全面从严治党向纵深发展，努力建设“让党中央放心、让人民群众满意”的模范机关。坚持政治引领，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，确保党中央、国务院决策部署在信息通信领域不折不扣贯彻落实；加强组织建设，建设学习型组织，抓好领导班子和干部队伍建设，提高党组织的创造力、凝聚力、战斗力；强化纪律作风，持之以恒正风肃纪，打造廉洁、勤政、务实、高效的服务型机关。

工业和信息化部相关司局、部属单位有关负责同志，信息通信发展司、信息通信管理局、网络安全管理局处级以上干部在主会场参会。各省(区、市)及计划单列市通信管理局处级以上干部在各地分会场参会。

（耀文）

两部门印发《IPv6 流量提升三年专项行动计划(2021—2023年)》

本报讯 为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》和《关于加快推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署和应用工作的通知》（中网办发〔2021〕15号）任务要求，促进 IPv6 流量规模持续提升，加速推进互联网向 IPv6 平滑演进升级，日前，工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室联合印发《IPv6 流量提升三年专项行动计划（2021—2023年）》（以下简称《行动计划》）。

《行动计划》指出，用三年时间，推动我国 IPv6 规模部署从“通路”走向“通车”，从“能用”走向“好用”，基本形成应用驱动、协同创新的 IPv6 良性发展格局，我国 IPv6 流量规模大幅提升，IPv6 应用生态持续完善，网络和应用基础设施 IPv6 服务能力显著增强，主要商业互联网网

站和应用 IPv6 升级改造取得突破，支持 IPv6 的终端设备规模加快提升，IPv6 安全保障能力不断强化。

具体目标为，到 2021 年年底，移动网络 IPv6 流量占比超过 20%，固定网络 IPv6 流量规模较 2020 年年底提升 20% 以上；国内排名前 100 的商业移动互联网应用 IPv6 平均浓度超过 40%，并完成全部省级行政单位 IPv6 覆盖；获得 IPv6 地址的固定终端占比超过 70%；IPv6 网络平均丢包率、时延等关键网络性能指标，连接建立成功率、页面加载时间、视频播放卡顿率等关键应用性能指标与 IPv4 基本一致。到 2023 年年底，移动网络 IPv6 流量占比超过 50%，固定网络 IPv6 流量规模达到 2020 年年底的 3 倍以上；国内排名前 100 的商业移动互联网应用 IPv6 平均浓度超过 70%；获得 IPv6 地址的固定终端占比超过 80%。

（跃文）

6月份新能源汽车

销量同比增长1.4倍

本报讯 受到车用芯片短缺、原材料价格上涨等不利因素影响，6月，我国汽车产销呈现同比下降，但新能源汽车销量依旧保持高速增长。

6月，汽车产销分别完成 194.3 万辆和 201.5 万辆，同比分别下降 16.5% 和 12.4%。

1—6 月，汽车产销分别完成 1256.9 万辆和 1289.1 万辆，同比分别增长 24.2% 和 25.6%。6 月，新能源汽车产销分别完成 24.8 万辆和 25.6 万辆，同比分别增长 1.3 倍和 1.4 倍。分车型看，纯电动汽车产销分别完成 20.4 万辆和 21.1 万辆，同比均增长 1.5 倍；插电式混动

力汽车产销分别完成 4.3 万辆和 4.4 万辆，同比分别增长 86.5% 和 1.1 倍；燃料电池汽车产销分别完成 444 辆和 272 辆，同比分别增长 4.3 倍和 2.3 倍。

1—6 月，新能源汽车产销分别完成 121.5 万辆和 120.6 万辆，同比均增长 2 倍。分车型看，纯电动汽车产销分别完成 102.2 万辆和 100.5 万辆，同比分别增长 2.3 倍和 2.2 倍；插电式混合动力汽车产销分别完成 19.2 万辆和 20 万辆，同比分别增长 1 倍和 1.3 倍；燃料电池汽车产销分别完成 632 辆和 479 辆，同比分别增长 43.6% 和 5.7%。

（布轩）

EN 宽禁带半导体与新能源汽车

“新秀”氮化镓尝试“上车”

本报记者 沈丛 张心怡

多家企业

尝试让 GaN“上车”

汽车领域是 GaN 在大功率器件中的重点应用场景。Yole 数据表明，传统车和新能源车会是 GaN 功率器件的全新应用场景，到 2026 年市场规模会从 2020 年的 30 万美元增加到 1.6 亿美元。

如今，已有多家企业尝试让 GaN “上车”。在 PCIM Europe 2020 上，GaN Systems 首席执行官 Jim Witham 介绍了一款 All-GaN（全氮化镓）汽车，采用可再生能源的太阳能蓄电池，证明了 GaN 在汽车功率转换方面的可行性，同时也证明了 GaN 适合所

有需要更高电压、频率、温度和效率的应用。

安世半导体也前行在让 GaN “上车”的路上，据安世半导体 MOS 业务集团大中华区总监李东岳介绍，安世半导体已经采用 GaN 材料开发出针对 900V 高压的车载产品，且未来还有针对 1200V 产品的计划，这打破了 GaN 仅适用于中低压产品的传统思维。

“电动汽车对高效率、高功率密度有着严苛的要求。通过节约零组件对车内空间的占用，让乘坐空间更加舒适。针对高功率密度、强续航能力等需求，目前的硅功率半导体材料器件已经发展到瓶颈期。氮化镓器件的开关速度比硅 MOSFET 快很多，在高效率和高功率密度方

面更能符合电动汽车的需求。”李东岳表示。

车用氮化镓

存在四大挑战

赛迪智库宽禁带半导体产业高级分析师马晓凯认为，尽管新能源汽车对于 GaN 而言是一个具有未来的全新应用场景，但是如今依然面临着挑战。他表示，在新能源汽车领域，GaN 面临最大的挑战在于，由于车规级认证过程较慢，对器件的可靠性和安全性要求较高，并且 GaN 要同时面临硅器件和 SiC 器件的竞争。

（下转第3版）