

通信

5G 驱动 FPGA 成为产业新重心，关注国产化机遇

评级：增持（维持）

分析师：吴友文

执业证书编号：S0740518050001

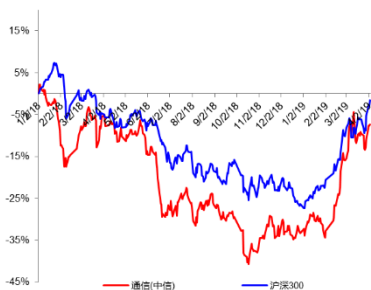
电话：021-20315728

Email: wuyw@r.qlzq.com.cn

基本状况

上市公司数	128
行业总市值(百万元)	1748831.41
行业流通市值(百万元)	705377.44

行业-市场走势对比



相关报告

《边缘计算系列报告之三：5G 边缘计算将引发算力产业格局巨变》

2019.3.26

《算力时代云计算的巨变——云计算科技生态变革深度研究之一》2018.9.7

《2019 年度策略：5G，改革、机遇和改变》2018.12.25

《边缘计算系列报告之一：5G 边缘计算时代的新入口——小基站》2019.2.27

《边缘计算系列报告之二：5G 边缘计算将助力物联网场景应用》2019.3.5

《安世整合启新起点，双翼助力WingTech 腾飞》2019.04.02

《运营商 CAPEX 与设备商业绩双回升，物联网规模放量》2019.03.31

《交换设备的云计算时代巨变——云计算科技生态变革深度研究之二》2018.9.13

《从云数据中心看服务器与处理器——云计算科技生态变革深度研究之三》2018.9.20

投资要点

■ **事件：2019 年 3 月 4 日，Intel 宣布推出全新产品家族——英特尔® Agilex™ FPGA，全新现场可编程门阵列 (FPGA) 家族将提供量身定制的解决方案，以解决嵌入式、网络和数据中心市场上以数据为中心的独特业务挑战。**

■ **Agilex：首款集英特尔各创新技术于一体的 FPGA。**在数据处理方面，Agilex 采用 10nm 制程工艺和第 2 代 Hyperflex 架构，性能最高提升 40%，能耗最高降低 40%，采用 FP16 配置时 DSP 性能高达 40 TFLOPS；在数据存储方面，Agilex 既有传统的经典数据存储 DDR5，也有高带宽存储 HBM，并有 Optane DC Persistent memory 支持；在数据移动方面，Agilex 和英特尔至强处理器 (XEON) 间稳定的 CXL 运行在 PCIe GEN5 上面，可为 400G 网络、边缘分析、数据中心工作负载等应用提供高带宽，数据收发速率可达 112G，是目前行业第一。值得注意的是，英特尔的 Agilex FPGA 与 XEON CPU 之间可以通过计算快速链接 (CXL) 建立起非常紧密的内存一致性，可实现数据共享，拥有更低延迟和更大内存空间，能够加快包括数据分析、数据库加速和功能即服务在内的各种工作复杂的处理速度。我们认为，英特尔此款产品的发布反映了目前数据处理市场需求的变化趋势，同时体现了 FPGA 对于未来产业变革的重要性。

■ **5G 时代 FPGA 受到两大需求驱动，天然适配物联等多种场景。**5G 时代，FPGA 有望成为新的产业重心，一方面，通信信号处理需求的增多对算力提出了新要求，另一方面，不同用户对数据处理的需求不同，在嵌入式应用领域和边缘设备端，用户需求是能够实时抽取包括图像、视频和视觉信息在内的数据；在通信基础设施端，用户需要高带宽融合处理能力；在云端和相关企业，需求则是能够高效的管理、组织和处理激增的数据，物联场景的多样性驱动计算能力的提高。FPGA 具备可编程的深度定制能力，与低带宽、低时延的天然特性，灵活适配于物联多场景，有望在物联时代大放光彩。我们认为，过去 FPGA 多运用于军事领域，未来将广泛运用于民用领域，预计至 2023 年，全球 FPGA 市场规模约为 171.03 亿美元，5 年复合增速 21.5%。

■ **关注 FPGA 国产化机遇。**全球 FPGA 市场呈现寡头垄断格局，以 Xilinx 与 Altera (2015 年被 Intel 收购) 两家为主，根据 2017 年财报数据显示，Xilinx 和 Altera 分别占有 48% 和 41% 的市场份额，剩余市场份额被 Lattice 占据多数。从下游应用来看，主要运用于军事领域，在民用领域，国内是 FPGA 需求最大的市场，据 Xilinx 财报披露，中兴通讯是其最大下游客户，占比达到 13.45%，百度、阿里也均采用 FPGA 对数据中心进行加速，然而国产 FPGA 在中国市场占有率不到 5%。我们认为，未来国产 FPGA 有望蓬勃发展，一方面，FPGA 多运用于军事领域，特殊应用场景 (军工、导弹、航天航空) 要求的 FPGA，国外对中国是禁运的，国防自主可控有望驱使国产 FPGA 大力发展，另一方面，伴随民用场景需求的增长，国内 FPGA 厂商有望迎来国产替代新机遇。

目前，国内 FPGA 厂商正在积极投入与追赶，在军用领域，主要企业包括紫光同创、复旦微电子、华微电子、中电科 58 所、航天 772 所等；在民用领域，主要企业包括广东高云、上海安路、西安智多晶、上海赛格芯等。

■ **投资建议：**FPGA 市场在多年平稳发展之后有望在 5G 时代迎来爆发式增长，重点关注国内厂商具备特种 FPGA 产品化能力的上海复旦 (1385.HK)、参股紫光同创的紫光国微 (002049.SZ)，关注科创板拟上市公司安路信息，全球龙头 Xilinx (XLNX.O)、Intel (INTC.O)、Lattice (LSCC.O)。

■ **风险提示：**市场竞争加剧，导致行业利润率下降的风险；关键技术的发展受阻风险；核心科技公司的人才流失；产品化与商业化不及预期；市场估值过高；市场系统性风险

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可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。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。在任何情况下, 本公司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。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。