



电子

人形机器人/智能可穿戴蓬勃发展，传感器为交互核心

投资要点：

➤ **MEMS 为人机交互的核心，驱动智能硬件增长。** MEMS 芯片是基于 MEMS 工艺加工旨在芯片，其具有低功耗、小型化、一致性高和智能化的特点。MEMS 传感器在数据世界中充当人的感官和神经末梢的角色，因此在 AI 与智能硬件时代掩藏着重大的发展机遇。根据制博会公众号转引 YoleIntelligence 的统计数据，MEMS 的全球销售量从 2018 年的 201.68 亿颗增加至 2021 年的 303.59 亿颗，预计 2027 年将达到 487.08 亿颗，2021 年至 2027 年复合增长率达 8.20%。

➤ **智能穿戴性能升级，压力传感器等 MEMS 需求提升。** 以小米 Watch S4 Sport 为例，其智能穿戴内部运用了敏芯股份推出的防水气压计：MSPC600-ADS3。该产品是一款绝对气压传感器，结合了 MEMS 压阻式压力传感器与专用信号调节 ASIC。传感器模块被封装在一个紧凑的金属外壳中，具有小巧和低功耗的特点，非常适合用于手机、手表等便携设备。MSPC600-ADS3 拥有多个特性，其供电电压范围是 1.8~3.6V，器件尺寸 2.7*2.7*1.77 毫米，测压范围 30~600kPa，采集时间仅需 6ms。我们看好 MEMS 传感器在 TWS 耳机、手表手环、AR/VR 等智能硬件上的应用拓展。

➤ **人形机器人蓬勃发展，感知交互能力需 MEMS 支持。** 根据高工机器人公众号转引 GGII 发布的报告预测，预计到 2026 年全球人形机器人在服务机器人中的渗透率有望达到 3.5%，市场规模超 20 亿美元，到 2030 年全球市场规模有望突破 200 亿美元，市场空间及增速巨大。而国内各传感器公司积极布局相关业务，以敏芯股份为例，公司在研多款传感器产品未来可应用于机器人整机的指关节、腕部和踝部、皮肤以及机器人的平衡、姿态控制、导航，包括 MEMS 三维力、六维力/力矩传感器、手套型压力及温度传感器以及机器人用 IMU 等产品。

投资建议

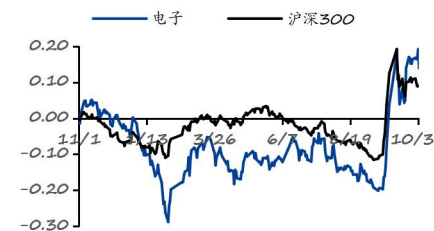
建议关注：敏芯股份、纳芯微。

风险提示

行业发展不及预期风险；下游需求不及预期风险；竞争加剧风险

强于大市（维持评级）

一年内行业相对大盘走势



团队成员

分析师：陈海进(S0210524060003)

chj30590@hfzq.com.cn

分析师：徐巡(S0210524060004)

xx30511@hfzq.com.cn

联系人：谢文嘉(S0210124040078)

xwj30510@hfzq.com.cn

相关报告

- 1、AI Agent 密集发布，AI 操控屏幕的时代来临-算力周跟踪——2024.10.30
- 2、光互联双问：如何看 CPO&OIO 市场空间？——2024.10.29
- 3、【华福电子】20241028 周报：关注 AI 相关需求的高速增长——2024.10.28



分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监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。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见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，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。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也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。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

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；香港市场以恒生指数为基准，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）

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfjys@hfzq.com.cn