

2024年01月06日



华鑫证券
CHINA FORTUNE SECURITIES

谷歌与斯坦福推出人工智能机器人 Mobile ALOHA, 进一步推动具身智能发展

— 电力设备行业点评报告

推荐(维持)

事件

分析师: 傅鸿浩 S1050521120004

fuhh@cfsc.com.cn

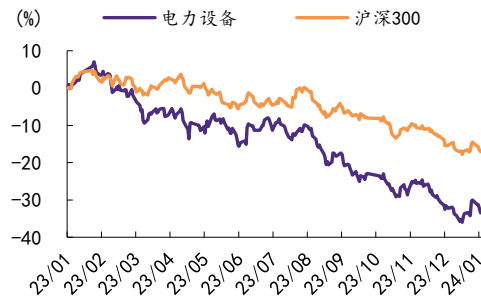
分析师: 臧天律 S1050522120001

zangtl@cfsc.com.cn

行业相对表现

表现	1M	3M	12M
电力设备(申万)	-2.9	-13.8	-33.1
沪深300	-2.1	-9.8	-16.4

市场表现



资料来源: Wind, 华鑫证券研究

相关研究

- 《电力设备行业周报: 优必选港股挂牌上市, 广东电力现货市场转正式运行》2024-01-01
- 《电力设备行业周报: 政策持续加码人形机器人, 山西电力现货市场正式运行》2023-12-24
- 《电力设备行业周报: 特斯拉发布 Optimus-Gen2, 传感器、轻量化材料用量或有提升》2023-12-18

美国当地时间1月4日, 谷歌 DeepMind 与斯坦福团队共同推出 Mobile ALOHA, 这是一套低成本的开源人工智能机器人。它可以进行远程全身控制, 并模仿双手操作任务, 它可以通过移动底座在大范围空间内移动并进行遥控操作。

投资要点

ALOHA 可以通过遥感操作, 也可以进行自主学习

ALOHA 由四个具有六个自由度的桌面机械臂与一台 AGV 组成, 其中, 两个机械臂用于遥控操作示教, 另外两个机械臂用于执行。ALOHA 可以在远程操控下进行洗衣、浇花、煮咖啡等复杂任务, 值得注意的是它可以通过神经网络学习双手操作的日常行为, 满足 50 此演示之后即可以自主进行了包括煮虾、坐电梯、擦桌子、与人击掌、洗盘子、整理桌椅、使用柜子存放物品等任务。

亮点一: ALOHA 是基于全身性的远程操作与控制系统, 拓宽了具身智能的能力范围

在 ALOHA 之前公布的谷歌机器人模型以及示范视频中, 大部分以单一机械臂以及桌面操作为主, 缺乏同行任务所需的移动能力和灵活性。而 ALOHA 开发了一个用于模仿双手和全身控制的移动操作系统, 同步接受训练, 使 Mobile ALOHA 能够自主完成复杂的移动操作任务, 例如煎炒并上菜一片虾, 打开双开门墙壁橱柜以存放重型炊具, 呼叫并进入电梯, 以及使用厨房水龙头轻微冲洗使用过的平底锅。这也是目前谷歌模型中能够执行任务种类最多的、情景最复杂的机器人。

亮点二: ALOHA 的模仿学习能力得到进一步验证

对于从人类提供的演示中进行学习的能力是未来开发通用机器人训练的重要方式。然而, 现实生活中许多任务, 都需要全身协调的机动性, 以及灵巧操作, 而非单独的移动或操作行为。通过将机械手臂安装在轮式底座上, ALOHA 可以同时

记录底座速度方向数据与手臂操纵数据。只需要 50 次演示，Mobile ALOHA 就能够自主完成复杂的移动操作任务，这也充分验证模仿学习用于具身智能的可行性。

■ 亮点三：ALOHA 硬件均开源且成本较低

从谷歌公布的 BOM 表中来看，ALOHA 的整体费用约为 32000 美金，其中 AGV 底盘 9000 美金，机械手臂合计成本为 17984 美金，二者共同占比 85%左右。考虑其中大部分 BOM 价格均为机器人公司 Trossen 的零售价格，其实际成本后续有望明显降低。

我们看好 ALOHA 的推出后对于人形机器人行业带来的板块效应，对电力设备板块维持“推荐”评级。

■ 风险提示

机器人下游发展不及预期；算力与算法模型更新迭代不及预期；行业竞争加剧风险等。

重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2024-01-06 股价	EPS			PE			投资评级
			2022	2023E	2024E	2022	2023E	2024E	
002050.SZ	三花智控	27.00	0.72	0.82	1.06	37.50	32.93	25.47	买入
300432.SZ	富临精工	9.93	0.53	-0.27	0.54	18.74	-36.78	18.39	买入
300580.SZ	贝斯特	27.90	1.14	0.80	0.97	24.47	34.88	28.76	买入
688017.SH	绿的谐波	137.00	1.30	1.80	2.40	105.38	76.11	57.08	增持
688698.SH	伟创电气	34.16	0.78	1.11	1.56	43.79	30.77	21.90	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究（注：绿的谐波由机械组覆盖）

■ 新材料、电力设备组介绍

傅鸿浩：所长助理、碳中和组长，电力设备首席分析师，中国科学院工学硕士，央企战略与6年新能源研究经验。

杜飞：碳中和组成员，中山大学理学学士，香港中文大学理学硕士，3年大宗商品研究经验，负责有色及新材料研究工作。

臧天律：金融工程硕士，CFA、FRM 持证。上海交通大学金融本科，4年金融行业研究经验，覆盖光伏、储能领域。

■ 证券分析师承诺

本报告署名分析师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。

■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：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；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

■ 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券

投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。