

# 第一金全球機器人及自動 化產業基金市場報告

# 大綱

- 市場回顧與基金表現
- 未來展望與投資策略

# 市場回顧與基金表現

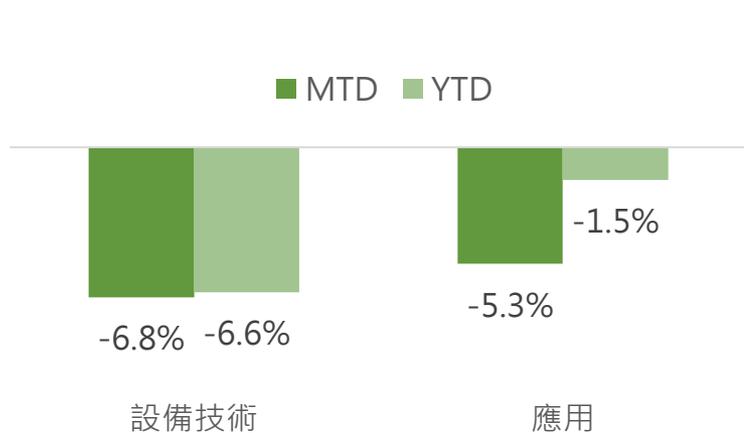
# 6月指數-0.96%(基金+0.22%)

## 機器人指數走勢

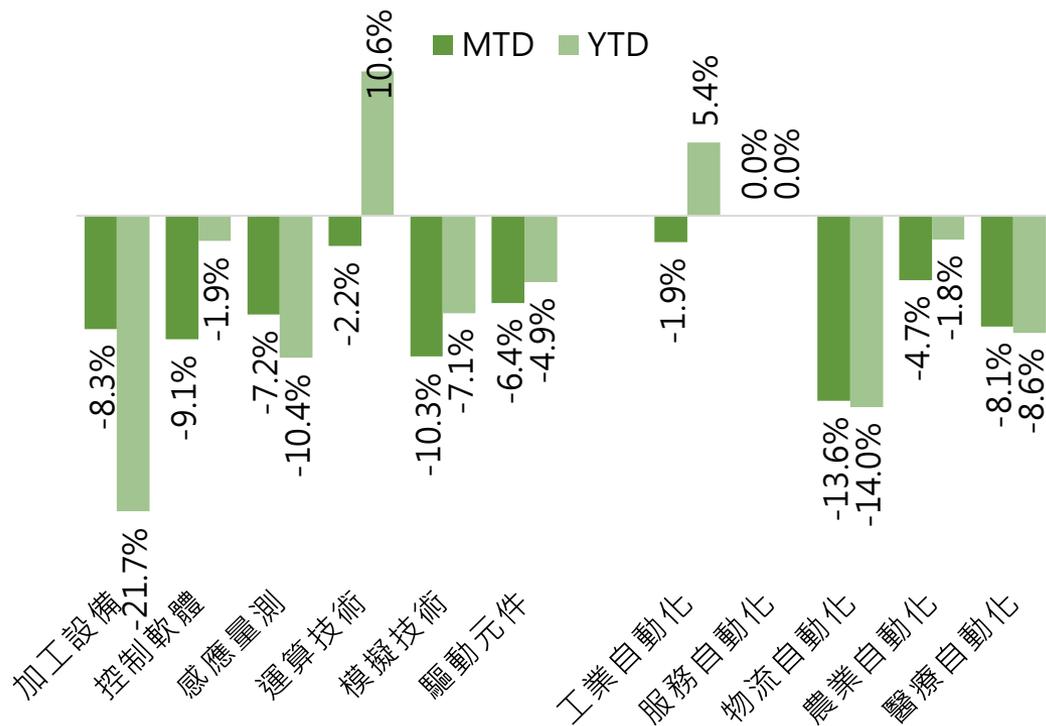


# 6月：設備表現較強

機器人指數設備技術及應用表現(%)



機器人指數次產業表現(%)



# 投資組合 – 前十大持股

- 加碼: Microstrategy、ServiceNow、HDS、Rocket Lab
- 減碼: Fanuc

	四月十大持股	比重	六月十大持股	比重
1	TESLA INC/特斯拉公司	6.97	TESLA INC/特斯拉公司	7.58
2	MICROSTRATEGY INC-CL/微策公司	3.55	MICROSTRATEGY INC-CL/微策公司	5.93
3	FANUC Corp/發那科公司	2.26	SERVICENOW INC/ServiceNow Inc	2.1
4	Zebra Technologies C/斑馬科技公司	2.02	Zebra Technologies C/斑馬科技公司	2
5	Intuitive Surgical I/直覺外科公司	1.9	Harmonic Drive Syste/諧波驅動系統公司	1.95
6	Cognex Corp/康耐視公司	1.78	Rocket Lab USA Inc/Rocket Lab USA Inc	1.94
7	TERADYNE INC/泰瑞達公司	1.75	Intuitive Surgical I/直覺外科公司	1.92
8	Keyence Corp/Keyence Corp	1.64	FANUC Corp/發那科公司	1.82
9	Omron Corp/Omron Corp	1.6	TERADYNE INC/泰瑞達公司	1.74
10	上銀/上銀科技	1.58	Keyence Corp/Keyence Corp	1.62

資料來源：Morningstar、Bloomberg、第一金投信整理，截至2024/6/28，\*為新進前十大持股，投資人申購本基金係持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。

# 投資組合 – 前十大產業配置

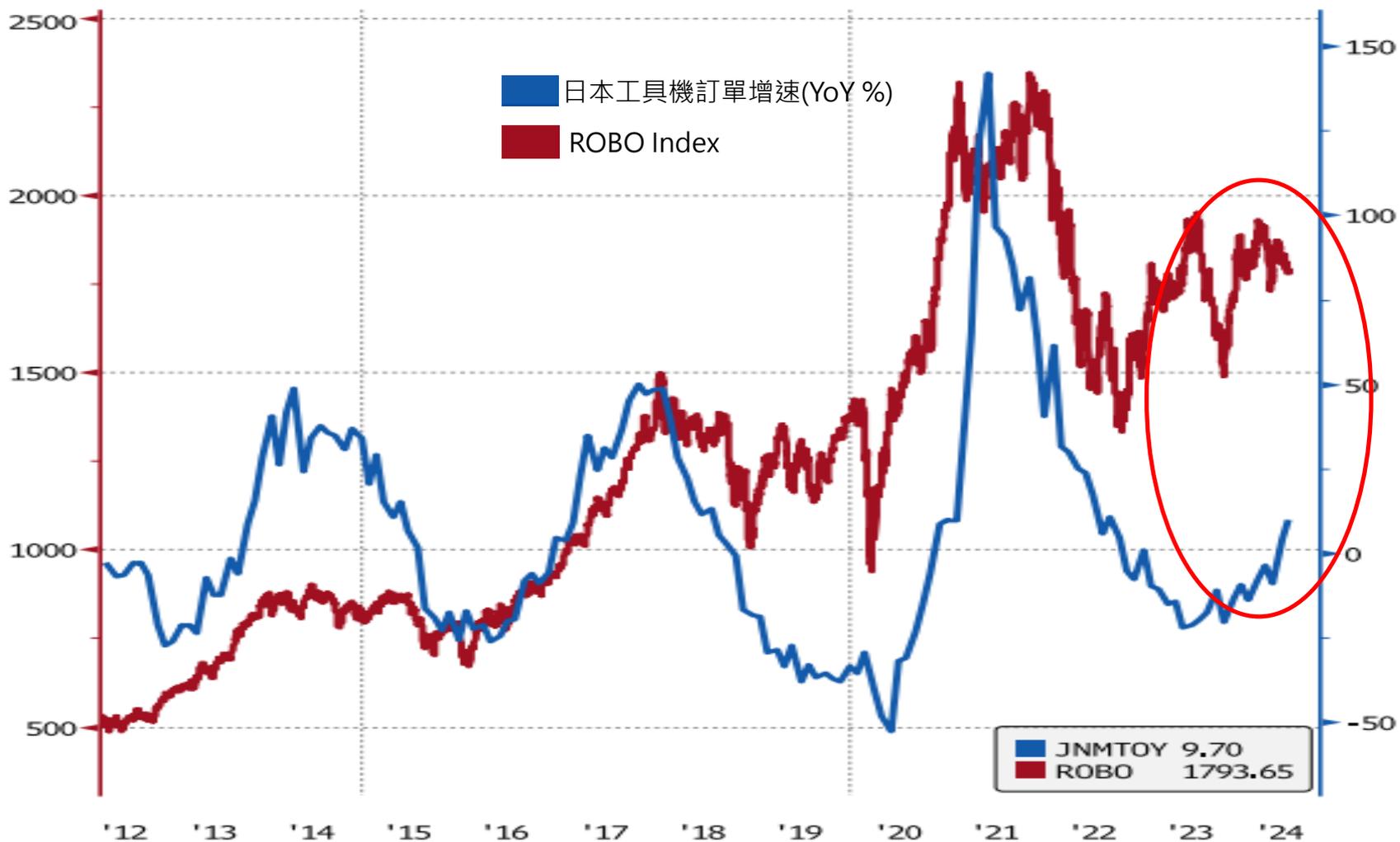
	四月前十大產業	比重	六月前十大產業	比重
1	資訊技術	39.15	資訊技術	43.39
2	工業	31.05	工業	30.43
3	醫療保健	8.27	非核心消費	8.13
4	非核心消費	7.52	醫療保健	6.16
5	金融	2.83	金融	2.78
6	通訊服務	0.7	通訊服務	1.33
7	現金	10.48	現金	7.78
8				
9				
10				

# 投資組合 – 前十大國家配置

	四月前十大國家	比重	六月前十大國家	比重
1	美國	51.02	美國	56.69
2	日本	17.62	日本	16.23
3	德國	4.97	德國	4.83
4	臺灣	4.91	臺灣	4.18
5	瑞士	2.36	瑞士	2.26
6	瑞典	2.04	瑞典	2.01
7	挪威	1.18	芬蘭	1.11
8	芬蘭	1.08	挪威	0.97
9	英國	1.02	英國	0.93
10	中國大陸	0.97	中國大陸	0.90

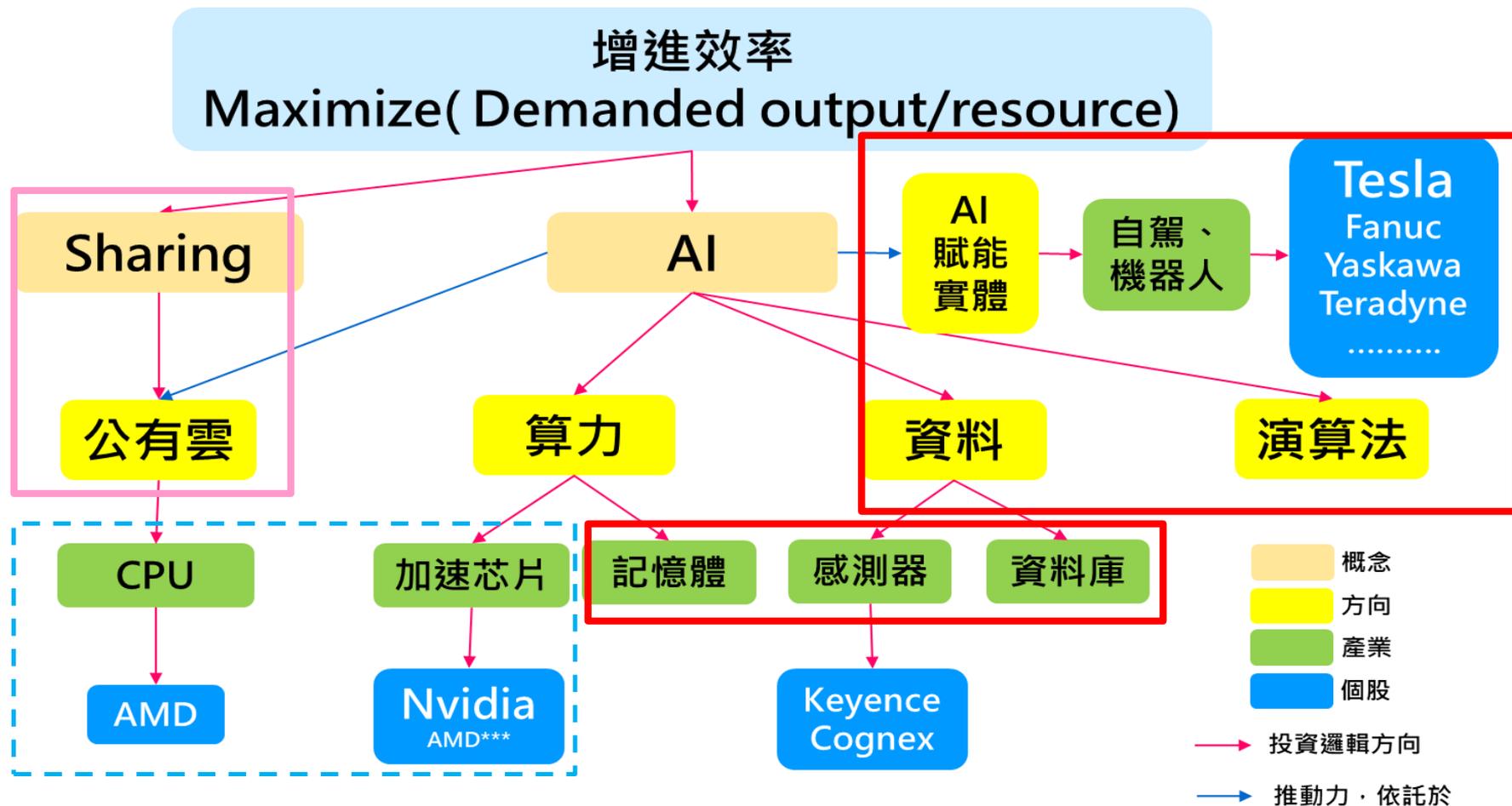
# 未來展望與投資策略

# 工具機訂單6月9.7% YoY，增速提升



資料來源：Bloomberg · 第一金投信整理 · 截至2024/6/28

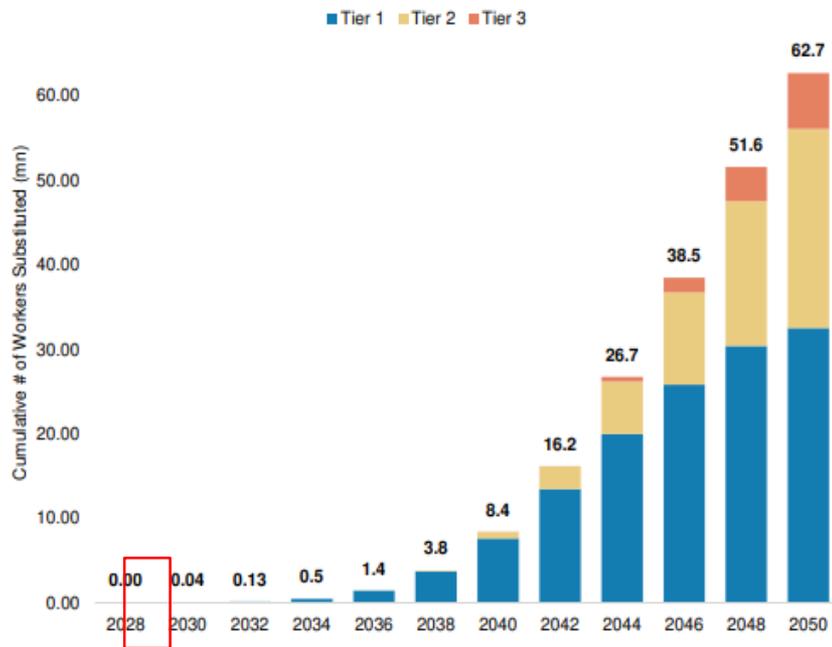
# AI布局逐漸轉向資料及應用



# 2050年累計6270萬台，近3兆美元

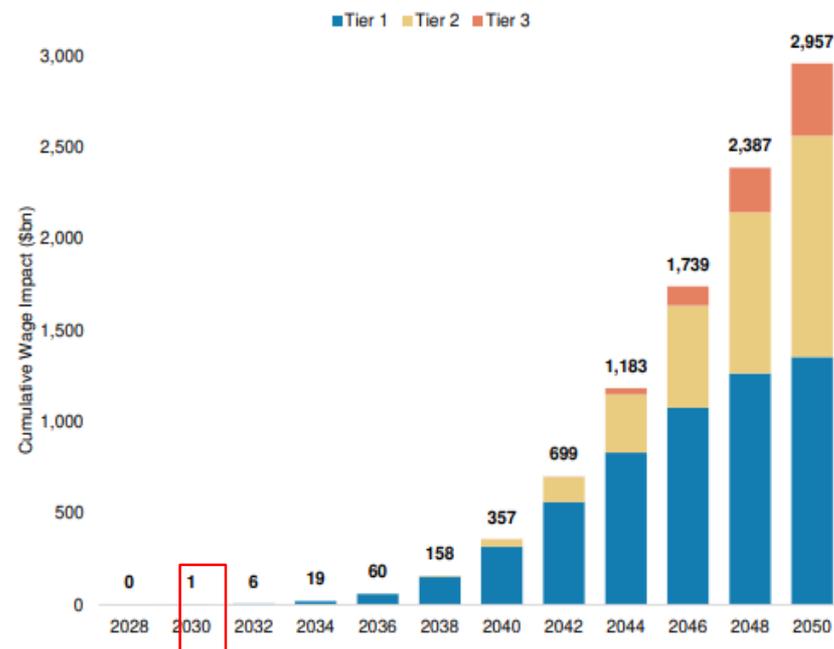
- MS預估全球人形機器人**2030年**將可取代4萬名工作機會，影響薪酬總額約10億美元。2050年累計6270萬名工作機會，影響薪酬總額3兆美元

**Exhibit 3:** Cumulative Number of US Jobs with Humanoid Optionality, 2028-50 (mn)



Source: Bureau of Labor Statistics, Morgan Stanley Research

**Exhibit 4:** Cumulative US Wage Impact, 2028-50 (\$bn)



Source: Bureau of Labor Statistics, Morgan Stanley Research

# AI與缺工奠定了人形機器人發展的基礎

■ AI與機器人的進步奠定人形機器人的技術基礎。缺工創造了對人形機器人的需求。

Exhibit 7: Seemingly Unrelated Areas of Science Can Combine With Profound Effect



Exhibit 23: Humanoid Equation



Source: Morgan Stanley Research

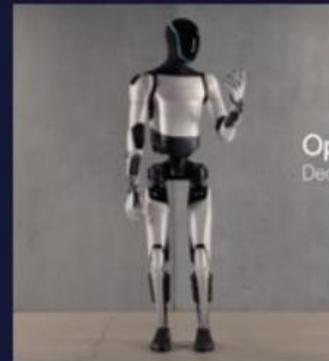
# 配合人類環境做人類可做但不做的事情

## Specialized Robotics



Vs.

## Humanoids



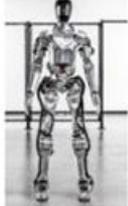
- + Technology readily available; Less mechanically and computationally intense
- + Highly effective at simple, repetitive tasks that require limited dexterity
- Ineffective at tasks that require advanced dexterity and/or intelligence
- May require significant modifications to the workplace to accommodate

- + Capable of accomplishing complex tasks that require advanced dexterity and/or intelligence
- + Limited need to modify existing workplace or methods; Interchangeable with humans.
- Technology still in development; requires highly-advanced AI and mechanical engineering
- May require significant training / trial & error

Source: Tesla, Wikipedia, Morgan Stanley Research

# 人形機器人型態與一般成人相若

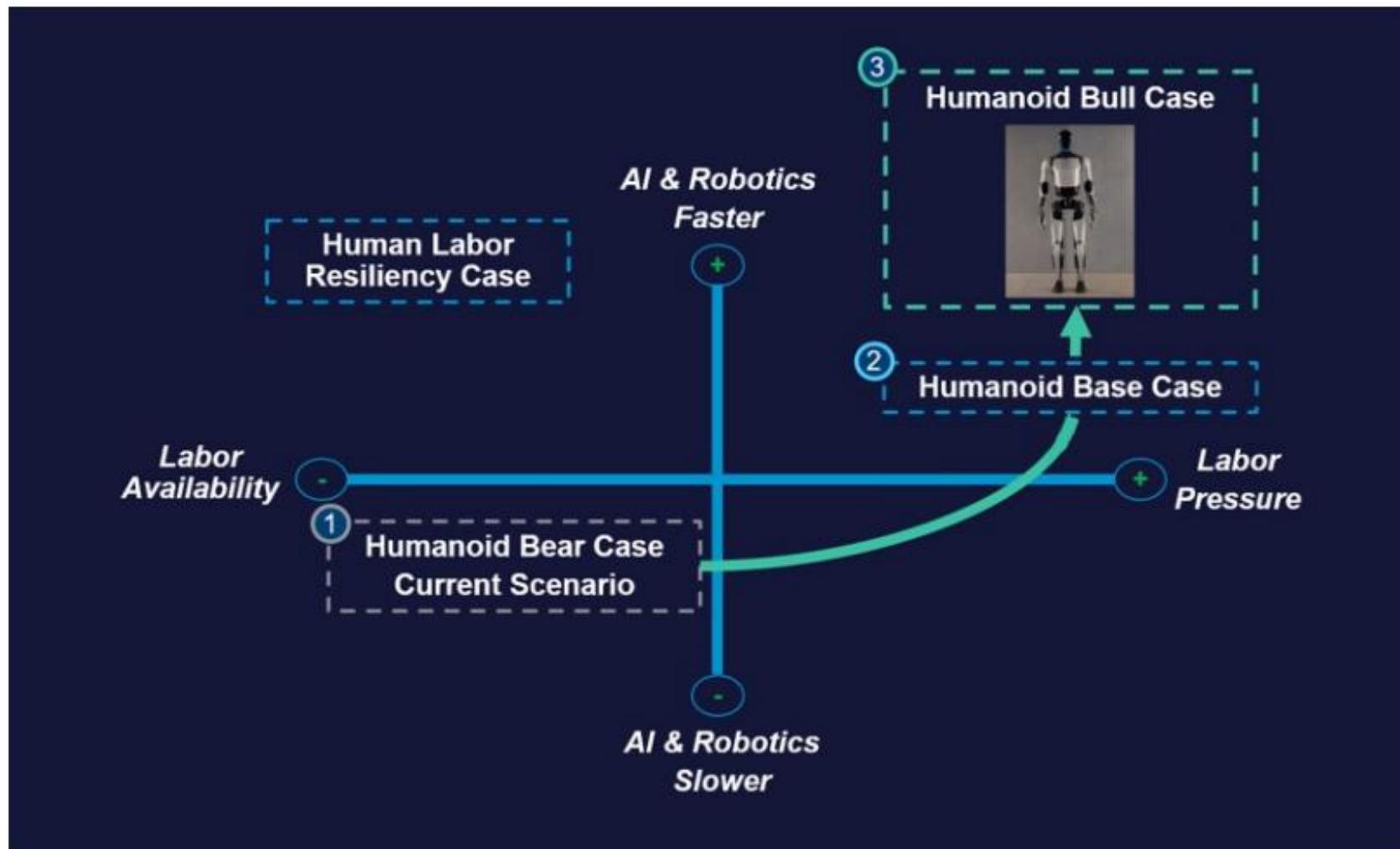
Exhibit 140: Summary of Humanoid Robots

Robot Name	NEO	Digit	Apollo	Atlas	Figure 01	GR-1
Company Name	1X Technologies	Agility Robotics	Aptronik	Boston Dynamics	Figure	Fourier Intelligence
Picture						
Year Revealed	2023	2022	2023	2013	2023	2023
Primary Purpose	General	Industrial/Logistics	Industrial/Logistics	Industrial/Logistics	Industrial/Logistics	Healthcare
Status	Prototype	Prototype	Prototype	Prototype	Prototype	In Production
Height	5' 5"	5' 9"	5' 8"		5' 6"	5' 4"
Weight	66 lbs	99 lbs	160 lbs		132 lbs	121 lbs
Maximum Speed	2.5 - 7.5 mph	3.4 mph			2.7 mph	3.0 mph
Carrying Capacity	44 lbs	35 lbs	55 lbs		44 lbs	110 lbs
Battery Life	2 - 4 Hours	2.25 Hours	4 Hours		5 Hours	
Degrees of Freedom	55	16			41	54
AI Partners	NVIDIA, OpenAI	NVIDIA	NVIDIA	NVIDIA	NVIDIA, OpenAI	NVIDIA
Customers/Testers	Everon	Amazon	Mercedes Benz, GXO		BMW	
Key						
Overview	Dimensions	Capabilities	Partners			

Source: Company Data, Crunchbase, Morgan Stanley Research

# AI進展及缺工提升人形機器人前景

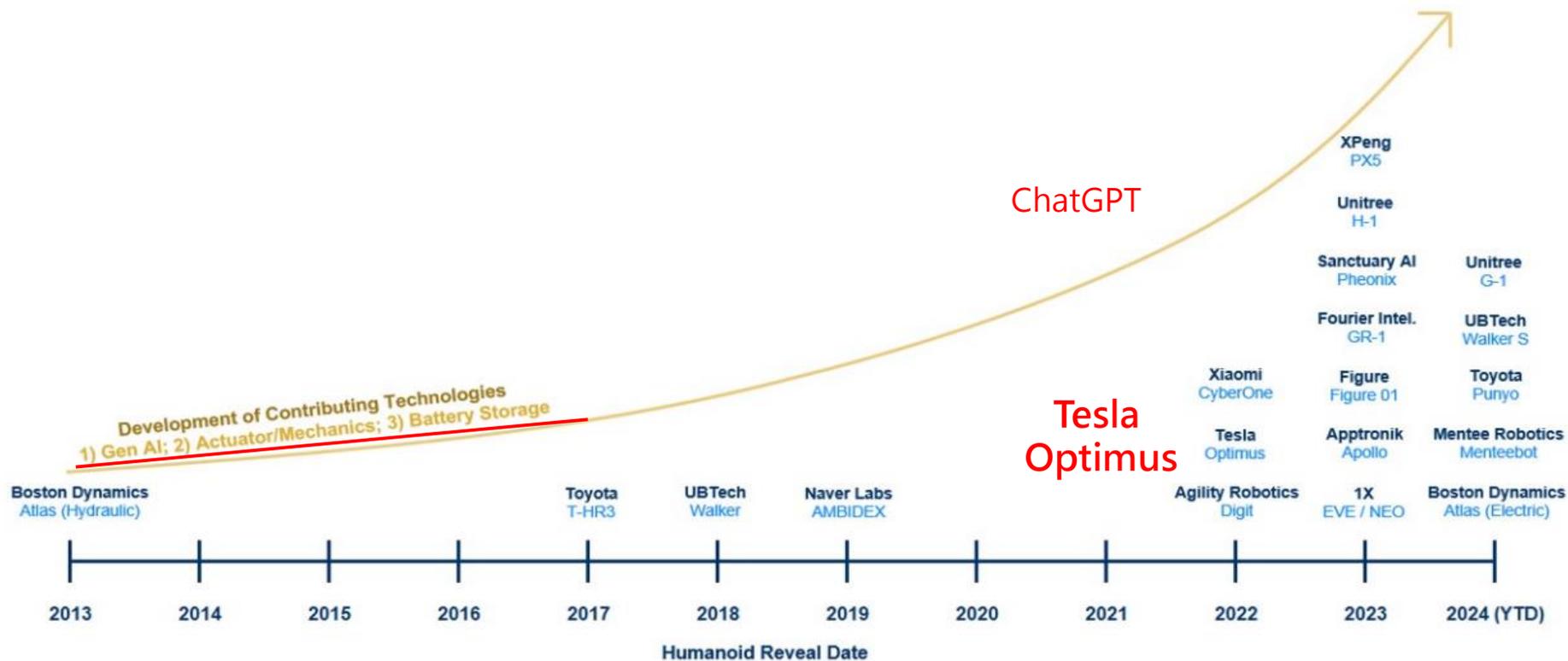
Exhibit 10: Labor Availability vs. AI & Robotics Acceleration



# 2021年後人形機器人雨後春筍

■ AI、驅動器、電池的快速發展驅動人形機器人興起。

**Exhibit 11:** As contributing technologies have advanced over the past decade, intelligent humanoid development has continually increased in relevance.



Source: Company Data, Morgan Stanley Research

資料來源: Morgan Stanley, 第一金投信整理 · 2024/6/30

# 人形機器人普及5大難點

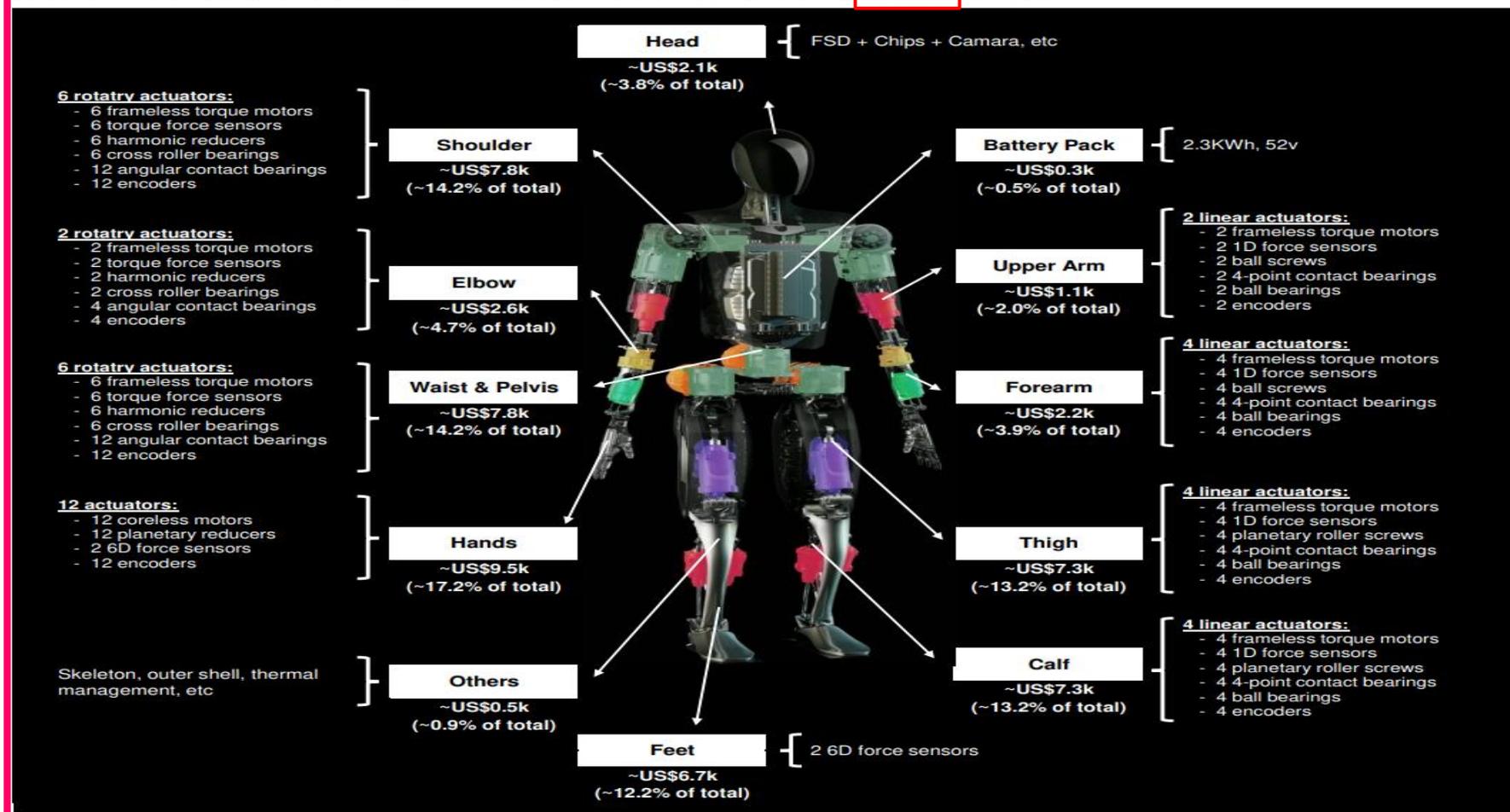
Exhibit 12: Potential Hurdles to Humanoid Adoption

## Hurdles To Humanoid Adoption

 <b>Mechanics</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precision actuators for delicate manipulation</li><li>• Sensors capable of processing vast arrays of multimodal inputs</li><li>• Synthetic materials that prioritize both strength and light weight</li></ul>
 <b>Uptime</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limiting/predicting/detecting potential wear and tear</li><li>• Energy-dense batteries able to support the required operational times</li><li>• Efficient supply chains and repair networks</li></ul>
 <b>Cost</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Component costs</li><li>• Energy &amp; operational costs</li></ul>
 <b>AI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Development of gen-AI models applicable to humanoids</li><li>• Efficient training both in physical environment &amp; w/ digital twins</li><li>• Navigating the nuance of human tasks and environments</li></ul>
 <b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Satisfying various workplace and household safety regulations</li><li>• Political/social pushback to the elimination of jobs</li><li>• Humans learning to operate and work alongside humanoids</li></ul>

# Tesla Optimus 成本結構

Exhibit 13: We estimate current total ex-software BoM for Tesla Optimus at **\$50-60k** per unit.

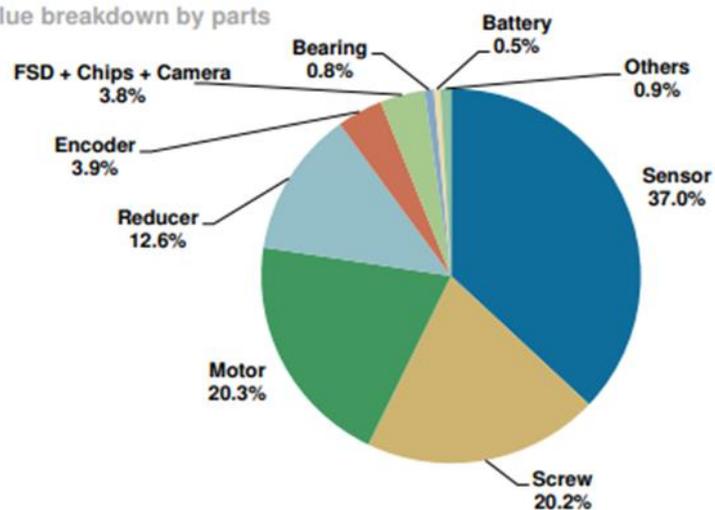


# Optimus硬體中感測器占比最大

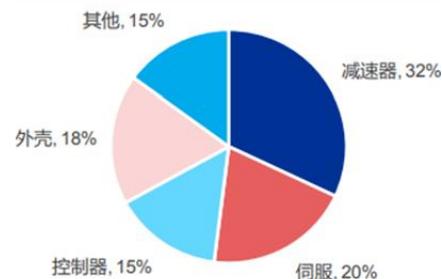
- Optimus硬體零部件成本前三大: **Sensor(37%)**、Screw(滾珠螺桿, 20%)、Motor+Encoder(馬達+編碼器, 24%)
- 傳統工業機器人前三大: 減速器(reducer, 35%)、伺服(馬達+編碼器, 20%)、外殼(本體, 18%)
- 控制器/(FSD+Chip+Camera)僅佔4%~15%

Exhibit 67: Optimus Gen2 BoM breakdown by parts

Value breakdown by parts



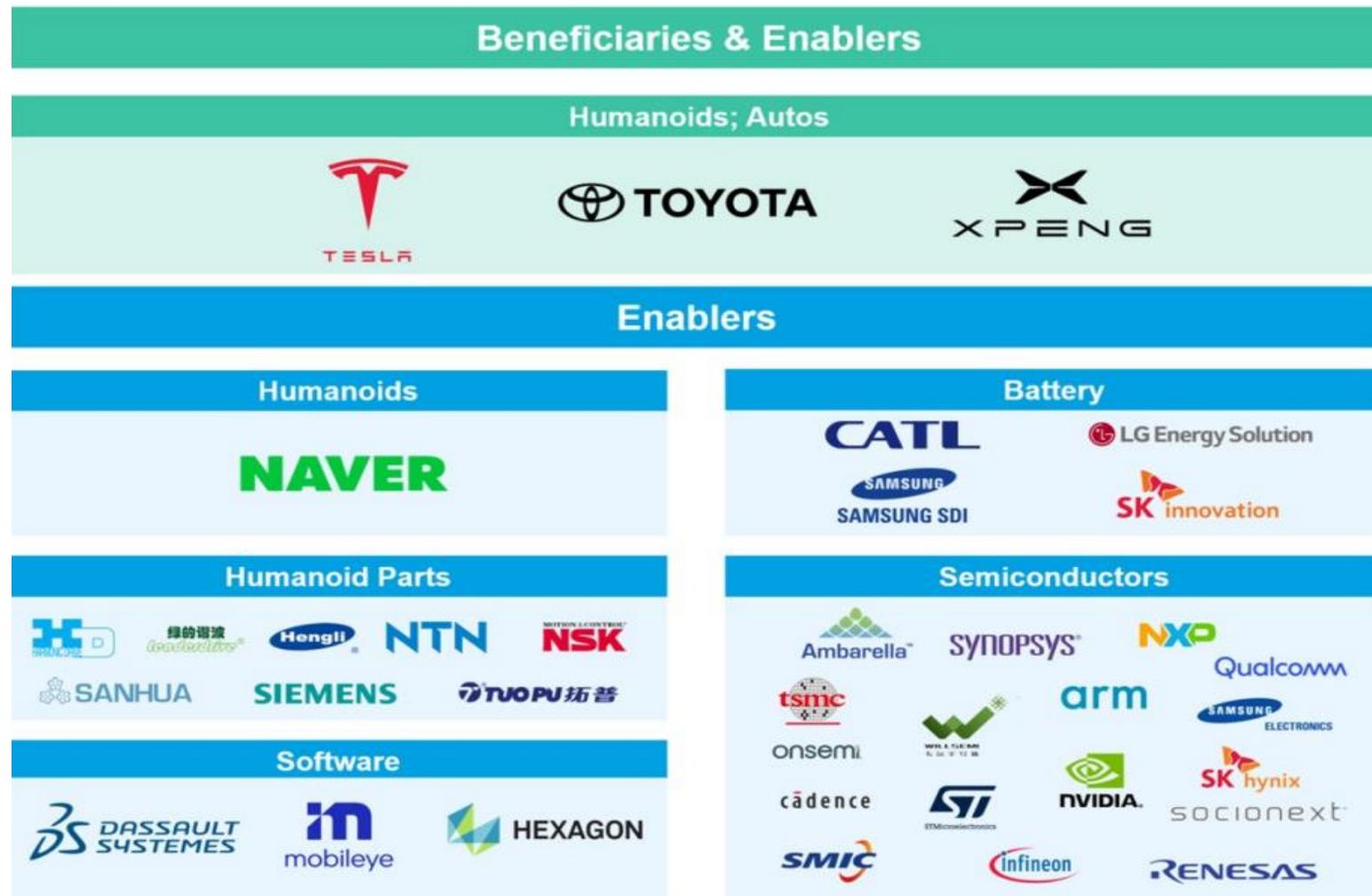
傳統工業機器人



Source: Morgan Stanley Research estimates.

# MS-Humanoid 66賦能股-舉例

Exhibit 18: Humanoid 66: Enablers and Beneficiaries



# MS-Humanoid 66受惠股-舉例

## Beneficiaries

### Transportation



### E-Commerce



### Construction



### Autos



### Oilfield Services



### Restaurants / Retail



# 後市看法與投資策略

期間	累積報酬率 (%)						
	近三月	近六月	今年以來	一年	二年	三年	成立迄今
新臺幣	-3.38	0.65	0.65	-0.8	28.45	-2.36	86.00
美元	-4.76	-4.68	-4.68	-4.83	17.67	-16.12	87.36

## ■ 後市看法：

6月初舉辦的Computex大會持續為AI浪潮提供動能，引領6月美國科技股持續上漲，AI機器人基金隨之上漲，但漲幅受到工業股拖累而縮小。其中AI相關的模擬、算力、網路安全及自動駕駛相關個股表現較為強勢，而工業自動化及物流自動化等相關個股則表現較為疲弱。展望後市，Nvidia在Computex大會上展示支持新一代人型機器人Groot平台，宣示將把AI帶入與大眾更為貼近的實體領域。此外全球電動車及自動駕駛大廠Tesla召開股東會，通過2018年執行長的薪酬方案並將公司總部遷至德州，為Tesla未來全力投入AI發展掃除了障礙。

## ■ 投資策略：

目前持股約92%。我們認為目前AI龍頭大廠的發展方向與我們“AI賦能”的投資主軸非常一致，我們將加速佈局資料處理、AI應用(如自動駕駛及人形機器人)和評價偏低的工業自動化個股。

# 基金小檔案

基金名稱	第一金全球AI機器人及自動化產業基金	成立日	2016/5/30
基金類型	國外股票型	投資區域	全球
計價幣別	新台幣 / 美元	風險等級	RR5*
基金級別	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一般型</li> <li>• N類型</li> <li>• I類型</li> </ul>	手續費率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前收：最高不超過4%</li> <li>• 後收：N類型持有未滿1、2、3年，手續費率分別為3%、2%、1%，於買回時以申購金額或贖回金額孰低計收，滿3年者免付</li> </ul>
經理公司	第一金投信	保管銀行	中國信託銀行
經理費率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每年(一般型、N類型)2.0%</li> <li>• 每年(I類型) 1.0%</li> </ul>	保管費率	每年 0.26%
績效指標 Benchmark	ROBO全球機器人及自動化指數	買回付款	申請日後次7個營業日內 (一般T+5日)

資料來源：第一金投信；

\*本基金為股票型基金，主要投資於全球機器人及自動化相關產業之有價證券，故本基金風險等級為RR5。

**【共同基金風險聲明】** 第一金投信獨立經營管理。本基金經金管會核准或同意生效，惟不表示絕無風險。基金經理公司以往之經理績效不保證基金之最低投資收益；基金經理公司除盡善良管理人之注意義務外，不負責基金之盈虧，亦不保證最低之收益，投資人申購前應詳閱基金公開說明書。有關基金應負擔之費用（境外基金含分銷費用、反稀釋費用）及基金之相關投資風險已揭露於基金之公開說明書或投資人須知中，基金經理公司及各銷售機構備有公開說明書，歡迎索取，或自行至基金經理公司官網（[www.fsitc.com.tw](http://www.fsitc.com.tw)）、公開資訊觀測站（[mops.twse.com.tw](http://mops.twse.com.tw)）或境外基金資訊觀測站（[announce.fundclear.com.tw](http://announce.fundclear.com.tw)）下載。本基金無受存款保險、保險安定基金或其他相關保護機制之保障，投資人須自負盈虧，最大損失可能為全部本金。基金非投資等級債券之投資占顯著比重者，適合能承受較高風險之非保守型之投資人。由於非投資等級債券之信用評等未達投資等級或未經信用評等，且對利率變動的敏感度甚高，故本基金可能會因利率上升、市場流動性下降，或債券發行機構違約不支付本金、利息或破產而蒙受虧損，投資人應審慎評估。本基金不適合無法承擔相關風險之投資人。投資人投資以非投資等級債券為訴求之基金不宜占其投資組合過高之比重。非投資等級債可能投資美國 Rule 144A 債券（境內基金投資比例最高可達基金總資產30%，實際投資上限詳見各基金公開說明書），該債券屬私募性質，易發生流動性不足，財務訊息揭露不完整或價格不透明導致高波動性之風險。投資於具損失吸收能力債券(含應急可轉換債券(Contingent Convertible Bond, CoCo Bond)及具總損失吸收能力(Total Loss-Absorbing Capacity, TLAC)債券)最高可投資基金總資產40%，該類債券可能包括金融領域集中度風險、導致部分或全部債權減記、息票取消、流動性風險、債權轉換股權等變動風險，實際投資上限詳見基金公開說明書。由於轉換公司債同時兼具債券與股票之性質，因此除利率風險、流動性風險及信用風險外，還可能因標的股票價格波動而造成該可轉換公司債之價格波動而投資非投資等級或未經驗信用評等之轉換公司債所承受之信用風險相對較高。部分可配息基金配息前未先扣除應負擔之相關費用，且基金的配息可能由基金的收益或本金或收益平準金中支付（各ETF基金或子基金配息前已先扣除應負擔之相關費用且配息不涉及本金）。任何涉及由本金支出的部份，可能導致原始投資金額以同等比例減損。基金配息率不代表基金報酬率，且過去配息率不代表未來配息率；基金淨值可能因市場因素而上下波動。基金經理公司不保證本基金最低之收益率或獲利，配息金額會因操作及收入來源而有變化，且投資之風險無法因分散投資而完全消除，投資人仍應自行承擔相關風險。投資人可至基金經理公司官網查詢最近12個月內由本金支付之配息組成項目。基金配息之年化配息率為估價值，計算公式為「每單位配息金額÷除息日前一日之淨值×一年配息次數×100%」。各期間報酬率(含息)是假設收益分配均滾入再投資於本基金之期間累積報酬率。目標到期基金到期即信託契約終止，經理公司將根據屆時淨資產價值進行償付。目標到期基金非定存之替代品，亦不保證收益分配金額與本金之全額返還。目標到期基金投資組合之持債在無信用風險發生的情況下，隨著愈接近到期日，市場價格將愈接近債券面額，然目標到期基金仍存在違約風險與價格損失風險。目標到期基金以持有債券至到期為主要投資策略，惟其投資組合可能因應贖回款需求、執行信用風險部位管理、資金再投資或適度增進收益等而進行調整；原則上，投資組合中個別債券到期年限以不超過基金實際存續年限為主，其存續期間（duration）將隨著債券存續年限縮短而逐年降低，並在期滿時接近於零。目標到期基金可能持有部分到期日超過或未及基金到期日之單一債券，故投資人將承擔債券再投資風險或價格風險；契約存續期間屆滿前提出買回者，將收取提前買回費用並歸入基金資產，以維護既有投資人利益。買回費用標準詳見公開說明書。目標到期基金不建議投資人從事短線交易並鼓勵投資人持有至基金到期。目標到期基金成立屆滿一定年限後，於基金持有之債券到期時，得投資短天期債券（含短天期公債），所指年限及「短天期債券」定義，詳見公開說明書。內容涉及新興市場部分，因其波動性與風險程度較高，且政治與經濟情勢穩定度可能低於已開發國家，可能使資產價值受不同程度之影響。中國為外匯管制市場，投資相關有價證券可能有資金無法即時匯回之風險，或可能因特殊情事致延遲給付買回價款，投資人另須留意中國特定政治、經濟、法規與市場等投資風險。境外基金投資中國證券市場之有價證券，以掛牌上市有價證券及銀行間債券市場為限，除經金管會核准外，投資總額不得超過淨資產價值之20%。匯率走勢可能影響所投資之海外資產而使資產價值變動。投資人以非本基金計價幣別之貨幣換匯後投資本基金者，須自行承擔匯率變動之風險，人民幣相較於其他貨幣仍受政府高度控管，中國政府可能因政策性動作或管控金融市場而引導人民幣升貶值，造成人民幣匯率波動，投資人於投資人民幣計價受益權單位時應考量匯率波動風險。南非幣一般被視為高波動、高風險貨幣，投資人應瞭解投資南非幣計價級別所額外承擔之匯率風險。若投資人係以非南非幣中購南非幣計價受益權單位基金，須額外承擔因換匯所生之匯率波動風險，本公司不鼓勵持有南非幣以外之投資人因投機匯率變動目的而選擇南非幣計價受益權單位。倘若南非幣匯率短期內波動過鉅，將明顯影響基金南非幣計價受益權單位之每單位淨值。本資料提及之經濟走勢預測不必然代表該基金之績效，基金投資風險請詳閱基金公開說明書。投資人因不同時間進場，將有不同之投資績效，過去之績效亦不代表未來績效之保證。以過去績效進行模擬投資組合之報酬率，僅為歷史資料模擬投資組合之結果，不代表任何基金或相關投資組合之實際報酬率及未來績效保證；不同時間進行模擬操作，結果可能不同。本資料提及之企業、指數或投資標的，僅為舉例說明之用，不代表任何投資之推薦。有關未成立之基金初期資產配置，僅為暫訂規劃，實際投資配置可能依市場狀況而改變。基金風險報酬等級，參酌投信投顧公會分類標準，由低至高分為RR1~RR5等五個等級。此分類係基於一般市況反映市場價格波動風險，無法涵蓋所有風險，不宜作為投資唯一依據，投資人仍應注意所投資基金之個別風險，並考量個人風險承擔能力、資金可運用期間等，始為投資判斷。本基金屬環境、社會及治理相關主題基金，相關基金之風險可能含有產業景氣循環變動、流動性不足、外匯管制、投資地區政經社會變動、對第三方資料來源依賴、對特定ESG投資重點之集中度或其他投資風險。有關基金之ESG資訊，投資人應於申購前詳閱基金公開說明書或投資人須知所載之所有特色及目標等資訊，可至本公司官網(<https://www.fsitc.com.tw/>)或至基金資訊觀測站(<https://announce.fundclear.com.tw/MOPSFundWeb/ESG.jsp>)進行查詢。遞延手續費N級別，持有未滿1、2、3年，手續費率分別為3%、2%、1%，於買回時以申購金額、贖回金額孰低計收，滿3年者免付。

（第一金證券投資信託股份有限公司 | 台北市民權東路三段 6 號 7 樓 | 02-2504-1000）

值得您信賴的投資好夥伴

# 第一金證券投資信託股份有限公司

[www.fsitc.com.tw](http://www.fsitc.com.tw) 0800-005-908

台北總公司	02-2504-1000	台北市民權東路三段6號7樓
新竹分公司	03-525-5380	新竹市英明街3號5樓
台中分公司	04-2229-2189	台中市自由路一段144號11樓
高雄分公司	07-332-3131	高雄市民權二路6號21樓之一