

深圳レポート

人型ロボットが広範囲に商業化されるまで、あとどれくらい？

2023年12月29日、深センの企業、優必選科技有限公司(UBTECH)は香港証券取引所のメインボードに正式に上場し、株価は最高91香港ドルに達し、時価総額は約380億香港ドルになった。



上場セレモニーでは、UBTECHの最新の産業用人型ロボットWalker Sが初めて登場し、創業者兼CEOの周劍氏とともに上場を告げるの鐘を鳴らした。これは、人類史上初めて人型ロボットが鐘を鳴らした上場式であり、人間とロボットの共同作業が人類の科学技術革新の新たな扉を開いた歴史的な瞬間でもある。

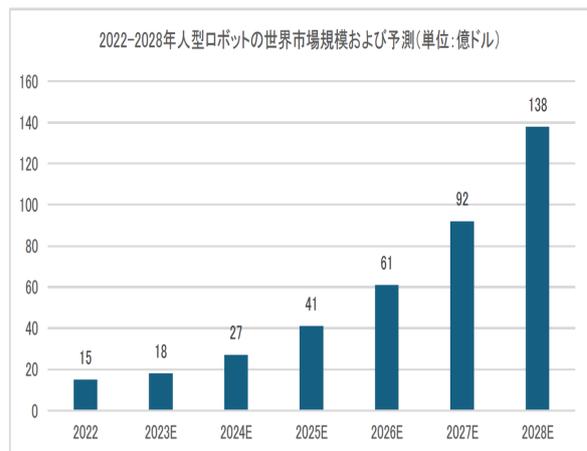
人型ロボットとは、人間の形を模して、人間の作業環境に適応し、人間のような機能や行動を持つロボットのことで、現在人類の知識範囲内で、ロボット開発の最終形態とされている。

近年、人工知能、ハイエンド製造、新素材などの先進技術の発展により、人型ロボットは徐々に概念から社会実装を遂げていて、各種展示会で一般公開されるようになっていく。

中商産業研究院が発表したデータによると、2022年の世界人型ロボット市場規模は15億ドルに達し、2028年には138億ドルに増加する見込みで、2020年から2028年の複合成長率は約44.75%になると予測されている。中国はその中で約25%のシェアを占めることになる。

トレンドとして、人型ロボット開発が加速して、世界に台頭していることは間違いない。

近年、中国政府と産業界とも人型ロボットの発展を促進していて、開発に影響を与えるいくつかの要因がある。



政策の後押し

2023年10月、工業情報化部は「人型ロボットイノベーション発展ガイドライン」(以下、「ガイドライン」と称する)を発表し、2025年までに人型ロボットのイノベーションシステムの初期段階が構築される計画を立てている。2027年までには、人型ロボットの技術革新能力が顕著に向上し、安全で信頼性の高い産業チェーンと供給チェーンシステムが形成され、国際競争力のある産業エコシステムを構築し、総合的な能力が世界の先進レベルに達することを目指している。

その他、「『ロボット+』アプリケーション行動実施計画」などの国家政策や「北京市ロボット産業革新発展行動計画(2023-2025年)」などの地方政策にも、人型ロボットの発展を促進する明確な計画が含まれている。

政策の推進により、国内の人型ロボット産業は急速な発展期を迎えるであろう。

資本によるサポート

例えば、冒頭の深センのUBTECHは香港証券取引所のメインボードに上場し、「人型ロボットの第一株」となり、2024年1月11日までの株価は堅調であった。

一方、公開データによると、2023年に新たに設立された人型ロボット企業は4社(上海智元、北京銀河通用、北京加速進化、北京人型ロボットイノベーションセンター)で、また、国内では8社が今年新たなシリーズの資金調達を行い、そのうち4社は調達額が1億元を超えていることから、この分野が投資家の注目を集めていることを示している。

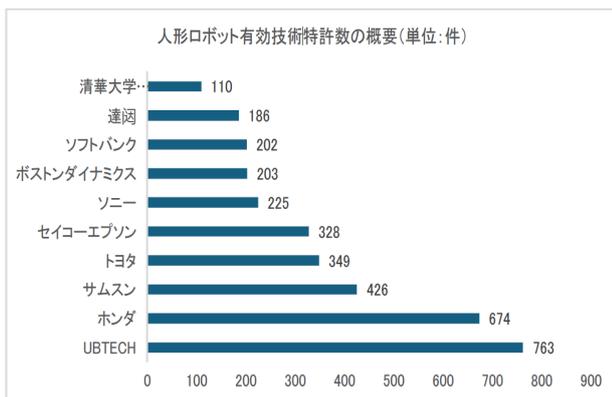
2023年人形ロボット分野の資金調達サマリー				
会社名	設立年	資金調達時期 (2023)	資金調達ラウンド	資金調達額
UBTECH	2012年	2023.12 香港証券取引所上場		
Dataa Robotics	2015年	2023.7	Cラウンド	10億元以上
Daimon Robotics	2021年	2023.9	エンジェルラウンド	数千万元
LimX Dynamics	2022年	2023.10	エンジェルラウンド及び Pre-Aラウンド	約2億元
北京達奇月泉微生	2022年	2023.8	エンジェルラウンド	数千万元
上海智元新創技術	2023年	2023.3	エンジェルラウンド	非公開
		2023.4	Aラウンド	
		2023.4	A+ラウンド	
		2023.8	A++ラウンド	
		2023.12	A3ラウンド	
北京銀河通用ロボット	2023年	2023.10	エンジェルラウンド	非公開
		2023.11	エンジェル+ラウンド	

新製品の登場

現在、世の中に主に3種類のロボットメーカーが登場している。つまり、スマートコネクテッドカー企業(スマート技術、ナビゲーション技術などの優位性)、ロボット企業(専門分野の積み重ね)、インターネット企業(資金とアルゴリズムの優位性)である。近年はUBTECH、Dataa Robotics、Xpeng、テスラなどのメーカーが新しく登場している。2023年の世界ロボット大会では、20種類以上の人型ロボット製品が展示された。

技術のリード

人型ロボットの開発は、最終製品の実現だけでなく、様々な技術的ブレイクスルーも重要な価値を持つ。「人型ロボット技術特許分析報告」によると、2023年5月末までに、中国は合計6,618件の人型ロボット技術特許を申請しており、これは日本の6,058件や韓国の1,279件を超えており、人型ロボット技術特許の申請件数が最も多い国である。その中で、中国企業UBTECHの有効な人型ロボット技術特許数は763件に達し、世界第一位である。



言うまでもなく、人間の労働が必要なあらゆるシーンで人型ロボットを使用することができる。特にサービス、工業、物流、軍事などの肉体労働を主とするシーンでは、その市場は非常に大きい。

しかし、中国の人型ロボット開発はまだ商業化の臨界点に達しておらず、現時点では主にパフォーマンスが主要な用途である。その理由は以下のように思われている。

価格要因

イーロン・マスク氏が発表したOptimus(人型ロボット)の予

想価格は2万ドルだが、UBTECHのロボットには20万元と32万元の2種類があり、Agibotのロボットの価格は20万元、Unitreeのロボットの価格は65万元である。一部の実験的なシーンのフィードバックと、運用などのコストを総合すると、人型ロボットのコストパフォーマンスは低く、企業は人を雇用するか、より成熟したロボットアームのソリューションを使用することを好む傾向がある。

華創証券の予測によると、2030年の人型ロボットの平均販売価格は45.9万元から16.2万元に下がり、価額幅は65%の減少となり、販売台数は216万台、市場規模は3,506億元になるとされている。

技術要因

人型ロボットの開発は多くの技術の集積の結晶であり、「ガイドライン」では、関連技術にはロボットの大脳、小脳、四肢、身体などの4つの主要な技術領域含まれていて、多くの重要なポイントは「重要技術攻略」領域として挙げられているが、これらはまだ未熟である。たとえば、計算能力の面では、GoogleのRoboticTransformerモデルでさえ、3ヘルツのレベルにしか達しておらず、人型ロボットに必要な500ヘルツとは大きな差がある。

現在の人型ロボットは主に展示会で公開されており、メディアの報道によると、展示会でも主に短距離の歩行に限られ、車輪式ロボットの「全展示場を駆け抜ける」という目標はまだ達成されていない。一部の企業や研究機関は高価な製品を購入した後、実際に効果的な用途を見つけるのが難しいと表明している。

業界関係者によると、人型ロボットが本当に広範囲に商業利用されるには、まだ10年は必要とされている。

この長い投資期間中には、一方で政府の主導を土台に、様々な形式の資金補助やベンチャーキャピタル基金の誘導などを通じて、パイロットプロジェクトの実施を推進する必要がある。また、人型ロボットを開発する企業は、プロセス成果の産出を強化し、汎用型レーダーやナビゲーションなどの技術成果を形成し、自動運転車の実現に貢献する必要がある。

人型ロボットがいつ「展示会を抜け出して」、「生産と生活に入る」か、守ってあげたい。

ちなみに、UBTECHは、株式会社学研ホールディングスのグループ会社で、全国に330以上の介護事業所を運営するメディカル・ケア・サービス株式会社の中国拠点と合弁会社を設立して、AIとロボット技術でヘルスケア業界を強化するために協力し、スマート介護事業の展開を開始していると発表している。

消費類電子製品のイノベーションと革新

社名	深圳市倍思科技有限公司		英語名	Baseus	
代表者	何世友	URL	https://www.baseus.com/		
所在地	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区雪岗路2008号倍思智能园B栋二层				
売上(RMB)	-	従業員(人)	-	創業年	2019年
登録資本金	3,274.2857万人民币元				
サービス内容	電子製品、知能技術、通信製品、画像機器、顔認識システム、知能機械の研究開発、電子製品および付属品、知能機械の販売など。				

コンシューマー・エレクトロニクスは、個人的娯楽、通信、情報処理、日常生活におけるニーズを満たすために設計・製造された電子製品である。一般的に個人使用を目的とし、利便性、娯楽性、生活体験の向上を提供するよう設計されている。

3年以上の低迷期を経て、2023年後半から、家電業界は市場の最盛期を迎えている。政府が電子消費を刺激するために有利な政策を発行し、携帯電話、コンピュータ、家電製品やその他の業界製品の販売促進に力を入れている一方、ファーウェイ、アップル、シャオミ、VIVOと他のスマートフォンベンダーは次々と新製品を発売し、業界の「好転」を検証している。

公開データによると、2023年に入ってから中国の消費者信頼感は最高値まで回復しており、回答者の半数以上(52%)が過去6か月間で家計の経済状況が「良くなった」と回答し、家計の経済状況に対する消費者の期待が急速に改善していることを示唆している。ハイテク企業にとって、消費者の需要を正確に把握することは特に重要である。

深圳市倍思科技有限公司(以下、「Baseus」と称する)は2019年に設立され、研究開発、デザイン、生産、販売を統合した新しいライフスタイルデジタルブランドである。Baseusというブランド名は、「BASE ON USER」というコンセプトから発展したもので、ユーザーのニーズを満たし、実用的で美しい製品を作り、ユーザーに利用しやすい感覚を加えることに最善を尽くすというブランドの特徴を表している。シンプルで実用的なオリジナルデザインにより、消費者の多様なニーズに応え、より多くの質感、レベルの製品の選択肢を提供し、発売当初から消費者の支持を得て、ブランド認知度を増加し続けていた。

Baseusの製品ラインは、主にオーディオビジュアルエンターテインメント、スマートオフィス、スマート移動の3大シナリオを含み、オーディオと充電製品をコアカテゴリーとしている。その中で、充電製品はBaseusの有利なカテゴリーであり、充電製品は長い間Tmall、Jingdong、TikTokなどのプラットフォームでデジタル電子充電カテゴリーの第一位を占めている。

オーディオ・ビジュアル・エンターテインメントでは、2023年にBluetoothス・ノイズキャンセリング・ヘッドセットを発売し、わずか半年で「Amazon Choice」という標識を獲得しただけでなく、AmazonのBSチャートで大きな売上を達成した。

スマートオフィスでは、市場に出回っているハイパワー充電器の見識に基づき、ハイパワー充電器のほとんどは、ただ充電電力を積み上げただけで、オフィス機器の電力ニーズを満たすことしかできず、ゲーミングノートPCなどの娯楽機器はまだ満たされていないことを発見した。そのため、BaseusはDigital GaN 240Wのデジタルパワースマートデスクトップ急速充電器を発売し、スマートオフィスのシーンで「デスクトップ充電器が1台あれ

ば十分」を実現し、ゲーミングノートPCを充電できない普通の充電器のギャップを埋めた。

スマート移動では、窒化ガリウム技術を導入した世界初の家庭用充電ポストを発売した。充電シナリオに関するユーザーのニーズを洞察し、新エネルギー車のオーナーが、安全で便利な夜間フルパワー充電と、よりシンプルな家庭用充電の需要を実現できるよう支援している。充電技術の開発と組み合わせることで、アプリを通じてデータの統計と閲覧を行うことができ、遠隔操作と充電予約が可能で、近くにある携帯電話を検出するとセンサーレス充電機能を行うことができ、より安定した充電電流、より低い待機時消費電力、より便利な使用を備えた新エネルギー充電環境を真に実現する。

現在までに、アメリカ、イギリス、ドイツ、日本、シンガポール、インドネシアなどにオフィスを構え、海外売上は全体の約40%を占め、3億人以上のユーザーを抱え、世界100以上の国と地域をカバーしており、海外市場はBaseusにとって非常に重要な市場となっている。

2023年末、数億人民元のA+ラウンド資金調達完了を発表した。この資金調達には旧来の株主が主に参加し、SCGCが投資を主導し、Jianfa Capital、Gaorong Capitalなどが続いた。今回の資金使途は主に研究開発投資と国内外のブランドチャネル構築である。注目に値しているのは、2023年に2回の資金調達を完了し、2023年4月には数億元のシリーズA資金を獲得した。

テクノロジーの魅力は、それが人々の生活の中に入ってきて初めて感じ取ることができるところにある。技術開発と商業的実現はトレードオフではなく、相互促進であることは明らかである。テクノロジーの絶え間ない進歩が、人類により良い生活体験をもたらすことを期待している。



深セン市、一日で減資公告が1,000件以上

最近、中国では会社法の改定が話題になっています。改定後の新会社法は2024年7月1日から正式に施行されることになっていますが、現行会社法の16箇条が削除され、228箇条が追加・修正されている中、特に資本金の払込期限を設けるなど、会社資本制度の改革が目立っています。

新会社法の発表を受けて、深セン市の場合、1日に減資公告が1,000件以上掲載されるなど、多くの会社が法改正に伴う動きを見せています。

日本の企業が中国で現地法人を設立をする際に、よく相談を受けるのが会社設立時の資本金の払込制度です。日本の場合、資本金全額の払込がないと、会社設立手続きは完了せず、登記簿謄本も取得できません。

一方、中国の場合、資本金の払込がなくても、日本の謄本に該当する「営業許可書」が取得でき、経営活動を開始することが可能です。しかも、現行会社法は有限責任会社の登録資本の実際の払込期限を定めていないことから、実務においては、株主が引受出資額を巨額に設定し、払込期限も異常に長くすることができ、かつ株主が払込期限満了前に持分を譲渡することができるといったこともあり、債権者の会社の登録資本金に対する信頼を低下させてきました。

新会社法は、有限責任会社の株主の引受出資額の払込期限を5年とする規定を新設し、株主の出資責任を強化しています。この5年の最長払込期限規則を設置することにより、株主が出資義務を確定する際に将来の資金需要、投資リスクをより理性的に評価することを推奨し、かつ債権者の回収可能性に関する合理的な判断に配慮する形になります。

新会社法は、株主がその出資額を期日どおりに全額払い込まなかった場合の結果として、現行の「払込義務を履行した株主に対し違約責任を負う」から、「会社に損害を与えた場合、損害賠償責任を負う」へ変更して、有限責任会社株主の失権制度を正式に確立しています。

しかし、新会社法施行前の既存会社の払込期限をどのように調整するかについては、現在、未だ明確ではなく、立法の動向が目立っている中、資本金の払込が終わっていない多くの既存会社は、実際に払込ができる金額まで減資を行う行動を取り始めています。

中国の場合、減資公告をする場合、日本のような官報掲載ではなく、新聞公告か電子公告をしています。

唯来企業管理諮詢（深圳）有限公司
副總經理

姜 香花

日本・中国専門の進出・撤退案件のエキスパート。
現在はクロスボーダーM&Aも手がけている。日本人、中国人の気持ちを理解したコンサルティングに定評。中国事業再編・M&Aサービス担当。



これは2024年1月3日の深セン地元の新聞社である「深セン商報電子版」になりますが、一面が全部減資公告で埋め尽くされています。さすが深センスピードを感じた出来事でもあります。

日系の中国子会社も、中国ローカル企業と同様に新会社法の適用によって、今後の組織運営に影響がありますので、確認をお願いします。



深圳未来创新服务中心
MIRAI Innovation Center Shenzhen

深圳市南山区粤海街道海天二路 19 号盈峰中心ビル 2301
TEL:86-135-3089-3085
https://micsz.jp/