



Ondas Holdings：連接並自動化工業物聯網的未來

Ondas Holdings是一家透過旗下兩家全資子公司——Ondas Networks和American Robotics，提供領先的專用無線網路、無人機及自動化數據解決方案的公司。

為鐵路、能源、礦業、農業及關鍵基礎設施市場的用戶，提供強化的連接性、數據採集能力和自動化決策，以提升營運效率。

驅動工業轉型的雙重支柱



支柱一：Ondas Networks 關鍵任務連接

- 提供專用、安全的廣域寬頻網路。
- 核心技術：FullMAX™ 軟體定義無線電 (SDR) 平台。
- 定位：作為工業物聯網的「神經系統」，提供可靠的數據傳輸。



支柱二：American Robotics 自主數據採集

- 提供全自動無人機系統和數據解決方案。
- 核心技術：Scout System™，一個「箱中無人機」平台。
- 定位：作為工業物聯網在現場的「眼睛和手」，執行自動化數據採集。

戰略協同
(Strategic Synergy)

Ondas Networks：為關鍵任務工業物聯網打造的連接骨幹

➤ FullMAX™ 平台

公司專利保護的軟體定義無線電 (SDR) 平台，專為安全、經授權的專用廣域寬頻網路設計。

➤ 技術標準領導地位

強調公司的MC-IoT智慧財產權已被IEEE採納，構成IEEE 802.16s標準的核心。這對於偏好標準化解決方案的關鍵任務客戶和生態系統合作夥伴至關重要。

➤ 霧計算能力

FullMAX平台整合了霧計算能力，能夠在大型工業網路的邊緣進行數據處理和應用優先級排序，實現更可靠、即時的操作控制。





與西門子的戰略合作，共同開拓全球鐵路市場



合作細節



2020

- 2020年4月：與西門子移動建立戰略夥伴關係，共同為北美鐵路行業開發基於西門子ATCS協議和Ondas FullMAX 平台的無線通訊產品。



2021

- 2021年合作擴展：西門子將市場推廣擴展至北美運輸鐵路以及歐洲和亞洲鐵路市場。啟動第二個主要聯合開發項目，交付新型雙模車載機車無線電。



市場驗證

與西門子的合作證明了Ondas無線連接解決方案的價值，並為在全球鐵路市場持續採用其技術奠定了基礎。

2021年12月交付首批
商業部署訂單



American Robotics：從天空自動採集高保真數據

Scout System™



一個端對端的工業無人機平台，能夠在真實世界中持續、無人值守地運行。由機器人自動化、機器視覺、邊緣計算和人工智能等創新技術驅動。

運作模式

安裝在客戶現場後，Scout系統機隊可無限期地在作業區內運行，每天自動收集數據、自我充電，並無縫地提供數據分析。

商業模式： 機器人即服務 (RaaS)



以年度訂閱費的形式，為客戶提供數據聚合和分析服務，而非僅僅銷售硬體。



自主運行
(Autonomous Operation)



自我充電
(Self-charging)

全球首個且唯一獲FAA批准的 全自動超視距 (BVLOS) 無人機系統



行業第一

American Robotics是首家獲得美國聯邦航空管理局 (FAA) 批准，無需現場人類操作員即可進行持續、自動化、遠程超視距飛行的公司。



獨特的安全性與可擴展性

公司的運營概念 (CONOPS) 與端到端技術堆疊協同設計，透過專有的多層次、冗餘的技術和運營風險緩解措施，實現了這一行業首創的批准。



核心價值

將飛行員從操作流程中解放出來，使大大規模部署在經濟上變得可行，解決了傳統商用無人機因人力成本過高而難以擴展的根本問題。

瞄準價值1,140億美元的自動化航空數據市場

Scout System™ 在三大目標市場的總體潛在市場規模 (TAM)



工業市場 (681億美元)

應用：對能源、基礎設施和安全領域的資產（如油井、管道、太陽能板、鐵軌）進行例行、高解析度的自動化監控。

價值：降低運營維護成本，提高資產正常運行時間，增強安全性和合規性。



農業市場 (256億美元)

應用：對大田作物（玉米、大豆）、特種作物（葡萄園、果園）進行自動化監控。

價值：減少勞動力和投入成本（水、農藥、肥料），提高產量。



國防市場 (202億美元)

應用：增強資訊、監視和偵察能力。

贏得工業領袖的信賴，建立「標竿客戶」基礎

Conoco-Phillips

Chevron

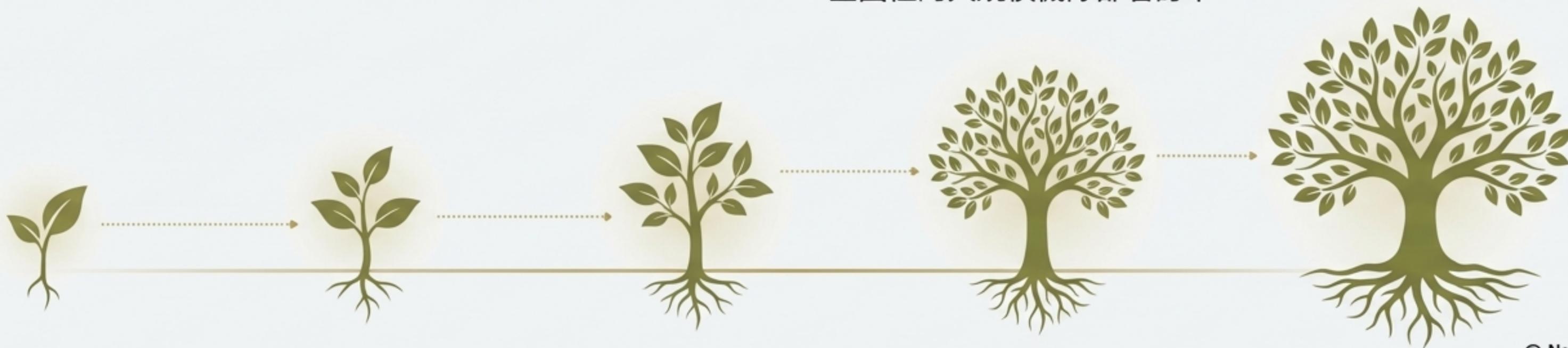
Stockpile Reports

市場策略

- 專注於活躍於礦業、石油與天然氣、鐵路和太陽能行業的大型、成熟的藍籌工業客戶。
- 這些客戶被定義為「標竿客戶」（Franchise Customers），他們有能力和意圖部署由Scout System™這樣可擴展解決方案組成的無人機隊。

早期成功與增長路徑

- 2021年宣布獲得來自 **Stockpile Reports** 和 **Conoco-Phillips** 的採購訂單。
- 2022年1月收到來自 **Chevron Corporation** 的採購訂單。
- 為標竿客戶提供卓越服務，以期從初始試點項目轉化為全國性的大規模機隊部署訂單。



戰略協同：為邊緣的自主系統提供關鍵任務連接

戰略協同摘要 (Strategic Synergy Overview)



問題

American Robotics的Scout System™需要在廣闊、偏遠的工業場地（如鐵路沿線、礦區）可靠運行，而這些地區的公共蜂窩網路覆蓋通常不足或不穩定。



解決方案

Ondas Networks的FullMAX™平台提供了專用、安全、高可靠性的私有無線網路，正是Scout系統大規模、超視距運行所需的「神經系統」。



統一價值

Ondas Holdings結合了兩者，能夠提供一個端到端的解決方案——從底層的關鍵任務數據傳輸到頂層的自動化數據採集與分析。

Ondas Networks: 關鍵任務數據傳輸 (Mission-Critical Data Transmission)

American Robotics: 自動化數據採集 (Automated Data Collection)



建立在兩大強大平台之上的增長戰略

Ondas Networks 增長動力



- 透過與西門子的獨家戰略合作夥伴關係，抓住北美一級鐵路營運商在900 MHz頻段的網路升級週期。
- 將FullMAX平台作為450 MHz HOT網路和傳統160 MHz語音網路的升級方案進行推廣。

American Robotics 增長動力



- 增加「標竿客戶」的現場合作，並確保獲得更多的機隊部署訂單。
- 透過整合額外的有效載荷和開發專有數據分析（利用AI、機器學習），持續提升Scout System™的價值。

集團層面戰略

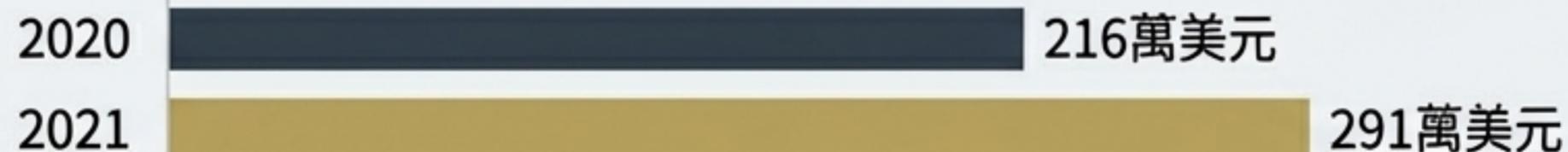


- 積極尋求透過合作、合資或收購來擴展MC-IoT能力。
- 重點關注技術互補或分銷渠道協同的公司。

財務概覽：為規模化增長進行投資 (截至2021年12月31日)

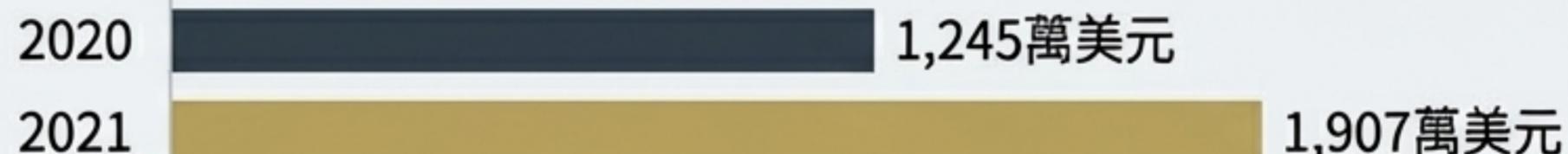
損益表亮點 (2021年 vs 2020年)

總收入

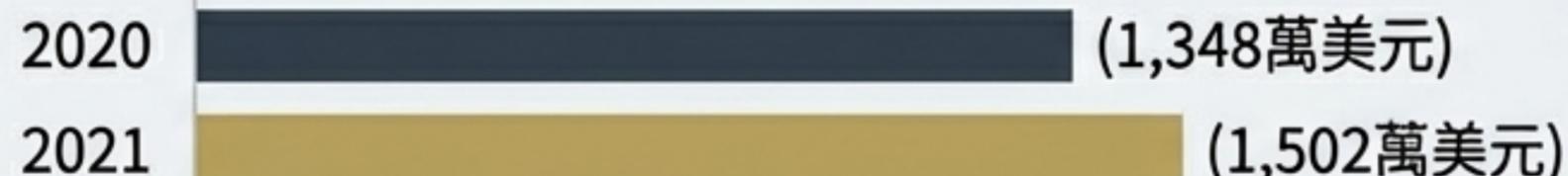


Ondas Networks: 284萬美元 | American Robotics: 6.7萬美元
(自2021年8月收購後)

營業費用



淨虧損



毛利從93萬美元增至110萬美元；毛利率從43%降至38%。

資產負債表實力

現金

4,082萬美元



營運資本

4,003萬美元



股東權益

1.12億美元



經驗豐富的領導團隊，驅動技術創新



Menashe Shahar

技術長, Ondas Networks

公司聯合創始人，擁有超過30年的電信系統開發經驗，在寬頻無線數據系統設計與實施方面經驗豐富，擁有多項數據通訊行業專利。



Vijay Somandepalli, 博士

技術長, American Robotics

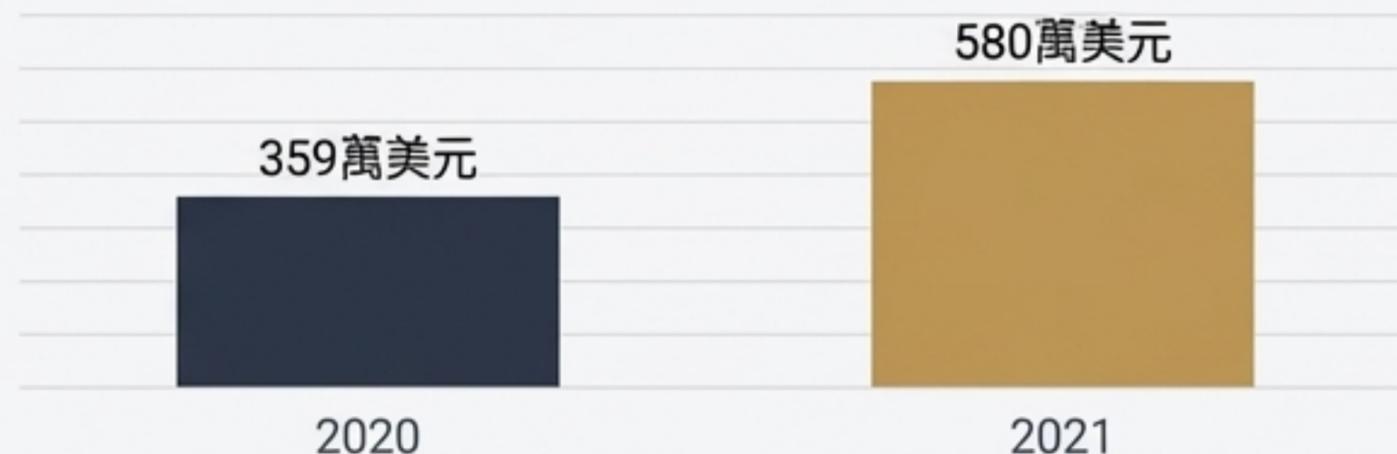
American Robotics聯合創始人，在機器人、無人機、儲能和航空航天工程領域擁有廣泛經驗。擁有史丹佛大學機械工程博士學位。



研發投入

研發團隊與客戶支持團隊緊密合作，將客戶反饋納入產品開發計劃。

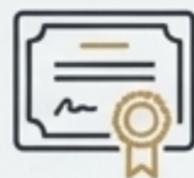
研發費用



強大的智慧財產權組合，保護核心技術創新

主要依靠專利、商標和商業秘密法保護專有技術。

Ondas Networks 專利組合



7項美國已授權專利



3項美國待批專利申請



13項國際待批專利申請



專利到期時間：2030年至2037年

核心技術領域：

專注於穩健、安全、私有的工業無線網路。

American Robotics 專利組合



4項美國已授權專利



6項美國待批專利申請



6項國際待批專利申請



專利到期時間：2036年至2039年

核心技術領域：

涵蓋機器視覺、人工智能和機器學習技術，對實現無人機自動化操作至關重要。

審慎管理關鍵風險，確保長期價值

市場與執行風險

- 公司自成立以來持續經營虧損，盈利能力尚不確定。
 - IEEE 802.16s標準和商用無人機市場的採用率存在不確定性。
- 依賴與西門子等第三方戰略合作夥伴的成功。

監管風險

- 業務和客戶處於高度監管的环境（FCC, FAA）。
- 未能獲得必要的監管批准可能會阻礙無人機解決方案的銷售擴展。

技術與產品風險

- 技術、產品和服務開發時間較短，大規模現場性能有待驗證。
- 若未能應對技術變革，產品可能過時。

整合風險

- 在整合American Robotics業務方面可能遇到困難。
- 合併後的公司可能無法完全實現預期的協同效益。

統一的願景：為工業未來打造 端到端的連接與自動化平台

Ondas Holdings 獨特地結合了 **關鍵任務連接 (Ondas Networks)** 和 **自主數據採集 (American Robotics)**，形成了一個無與倫比的平台。

我們不僅解決了當今工業客戶面臨的挑戰，更在為一個數據驅動、高度自動化的未來奠定基礎。

憑藉行業領先的技術、關鍵的監管批准和強大的戰略合作夥伴關係，Ondas Holdings 已準備好引領下一波工業數位化轉型浪潮。

