

無人機關鍵晶片及模組自主開發 研發補助計畫 簡介說明

經濟部產業技術司

114年1月





報告內容

- 一、背景說明
- 二、推動領域及補助範疇
- 三、申請對象、資格
- 四、注意事項
- 五、審查重點
- 六、諮詢窗口



一、背景說明

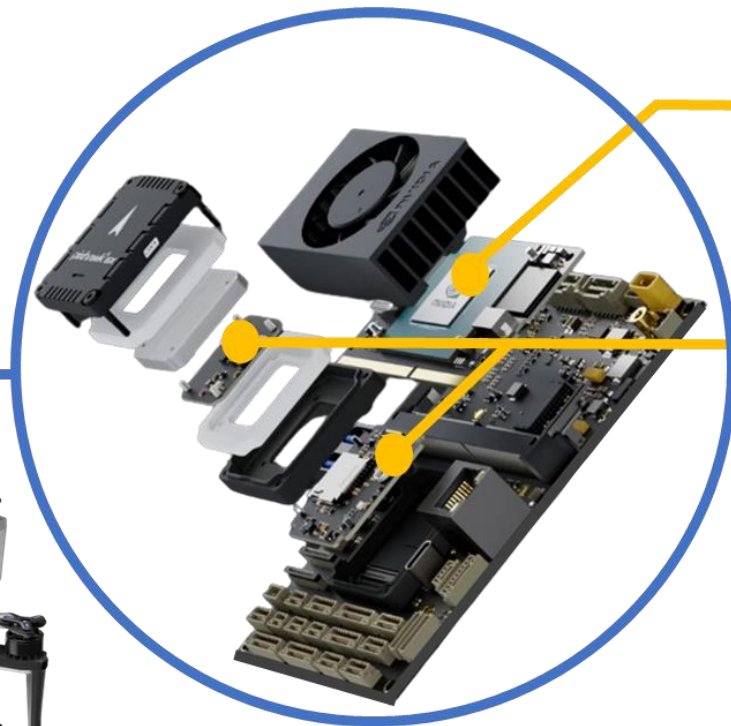
- 行政院112年11月13日提出「晶片驅動臺灣產業創新方案」，於“行”方面，發展無人載具晶片與軟體關鍵技術自主，加速掌握無人載具關鍵技術，促成無人載具產業鏈結構優化。
- 114年補助範疇建議
 - 由於成熟製程仍有許多創新應用，且紅色供應鏈對應之晶片技術亦待突破，補助範疇應不侷限於16nm(含以下)為宜，且研發試產投片(shuttle)對象須為國內晶圓廠。
 - 應借重國內晶片產業硬實力，推動百工百業在AI的應用，藉此提高服務業產值並有效提升國家GDP。

無人機關鍵晶片及模組自主開發研發補助計畫

目前國內無人機關鍵晶片多採用國外廠商方案，為提高國內產業技術自有率及國際競爭力，本計畫將協助國內廠商開發**AI影像晶片模組**及**低成本飛行控制板**，比肩國際大廠規格。



參考圖片來源:Skydio, HolyBro, Nvidia



AI影像晶片模組

- 多核微處理器(MCU)
- AI運算加速器(NPU)
- 影像處理器(ISP)

低成本飛行控制板

- 飛行控制(FMU)
- 慣性感測(IMU)
- 電池分壓(BEC)
- 電子調速(ESC)

二、推動領域及補助範疇 (2/4)

■補助範疇：無人機AI影像晶片模組開發

- ◆應用標的：商用無人機
- ◆應用情境：安全監控/空拍影像應用之無人機

AI影像晶片

補助廠商發展無人機AI影像晶片模組

- 具影像預處理功能。
- 支援多重異質感測器。
- 應用於**視覺追蹤與避障**之效能**等同或超越國際標竿大廠**技術指標。
- 提供晶片模組延伸開發工具(SDK)
- 具備**量產**能力。
- 計畫時程以**2年內**為原則，需完成原型(prototype)及通過**晶片功能驗證**，並規劃於無人機上進行飛行驗測。

(以下為開發規格**參考範例**)

參考規格 (1,2 建議項；3,4 加分項)

1. 影像預處理(ISP)與傳輸介面
 - 1a. 支援8Kp30 或 56 Mp
 - 1b. 支援 ≥ 4 路攝影機同時輸入
 - 1c. 支援 ≥ 3 種異質感測器輸入
2. 算力與功耗
 - 2a. NPU算力 ≥ 15 TOPs
 - 2b. ≥ 4 核CPU，有GPU或DSP等輔助算力
 - 2c. 模組運算能效 ≥ 0.5 TOPs/W。
3. 支援1種以上無人機系統平台，
如：ROS、PX4 Autopilot、Ardupilot等
4. 支援視覺追蹤、避障、視覺慣性導航等功能

二、推動領域及補助範疇 (3/4)

■補助範疇：無人機低成本飛控板開發

- ◆應用標的：商用無人機
- ◆應用情境：競速型無人機、戰略消耗型無人機、微型無人機...等

低成本飛控板

- ✓ 補助廠商發展無人機飛控板，主控晶片及微控制器晶片需採用**國產晶片**，比肩國際**主流規格STM32H7 (Cortex-M7 @ 480 MHz)**。
- ✓ 支援**開源軟韌體**，具備擴充周邊模組介面。
- ✓ 支援**非紅**供應鏈無線**遙控器**及**接收**模組。
- ✓ 飛控板需通過**安規**及**電磁相容檢驗**，於計畫執行期間完成**量產驗證(PVT)**，並有**量產規劃**(目標市場、規格、成本、品保及產能...等說明)；另需搭配**多款(1款以上)無人機**整機完成**資安測試**及**試飛測試**，以證明可用於無人機上。

二、推動領域及補助範疇 (4/4)

■補助範疇：無人機低成本飛控板開發

(以下為開發規格**參考範例**)

參考規格

1. 主控晶片：**國產晶片**，運算力(DMIPS) \geq **STM32H7**(Cortex-M7@480MHz)
2. 微控制器晶片(電調、擴展周邊...)：**國產晶片**(Cortex-M4/M3/M0、8051...)
3. 支援**1**種以上**開源軟韌體**：PX4、Ardupilot...等。
4. 飛控板面積 \leq **60**平方公分, 重量 \leq **100**公克。
5. 自研或支援**非紅供應鏈**無線遙控器及接收模組，**主要晶片**採**非紅**供應鏈晶片。
6. 飛控板通過**安規**CNS 15598-1:2020
7. 通過**電磁相容檢測**CNS 14674-2 (112年版)。
8. 整機**資安測試**(電信技術中心無人機資安保障規範之產品資安測試)。
9. 搭配**多款(1款以上)**無人機完成及**試飛測試**。

三、申請對象、資格

- 本計畫以補助**我國晶片與無人機產業應用業者**為主，可由**單一企業**或**多家企業聯合**申請，由**晶片廠商、模組廠商、無人機整機廠商**擇一擔任**主導企業**提案。
- 申請之企業應符合下列申請資格：
 - 國內依法登記成立之獨資、合夥事業、有限合夥事業或公司。
 - 非屬銀行拒絕往來戶，且公司淨值(股東權益)為正值。
 - **不得為陸資來臺投資事業**；其依本部投資審議司之陸資來臺投資事業名錄認定之。
- 本計畫申請**主導廠商**以**1案**為限，且與「IC設計攻頂補助計畫」及「驅動國內IC設計業者先進發展補助計畫」**擇一申請**。
- 計畫時程：**以不超過2年為原則**。由本部籌組審查小組進行審查，核定通過簽約執行，執行期程可回溯至**114年3月1日**。

四、注意事項

1. 本計畫採**批次收件**、**批次審查**，依最終評核結果及推薦順序，**擇優**對象予以補助。
2. **本計畫主晶片必需採用國內晶片**，且投片製造需為國內晶圓廠，如有特殊需求者，請敘明理由。
3. **申請無人機低成本飛控板開發計畫者，需提供量產之成本規劃。**
4. 若有整合雲端服務之AI應用，優先支持採用**國內雲端服務業者**。
5. 計畫申請時程：自公告日起算7日後開始受理至**114年2月27日下午5點止**；掛號郵件者以交郵當日郵戳為憑，親送或其他方式遞送者，須於114年2月27日下午5點前送達為限。
6. **無形資產/技術引進**應註明是否為政府計畫成果，若是，則該無形資產引進應編列於自籌款；**委託研究**亦應標註是否為政府計畫成果，若是，須註明該政府計畫名稱並說明本申請計畫委託之技術項目與該政府計畫技術之區別。
7. 申請廠商應提出員工加薪規劃。
8. 大型企業(非屬中堅企業*)，需引進國際人力比例達**50%**以上。

五、審查重點

| 審查重點 (計分比例) | | 內涵說明 |
|-------------------|---------|---|
| (一)技術層級 (40%) | | 1. 技術領先性：突破與攻堅之先進技術與國際技術領先大廠相比，具有領先性或等同。 2. 技術自主性：技術項目規劃布局完整性、已有專利分析，且計畫內有明確規劃核心IP布局。 3. 技術實現性：技術研發策略明確可行，且研發成果/產品(晶片或系統)需提供相關測試驗證進行佐證，列入計畫查核點。 |
| (二)市場層級 (30%) | | 1. 市場競爭力：目標市場及客戶、預期產出價值及後續擴散效益具有明確性；預期結案後可提升營業指標成長率、具體的投資營運規劃。 2. 技術價值性：產業帶動效果及預估帶動規模大小。 3. 合作共創性：有明確提出帶動國內廠商合作共創之構想及作法。 |
| (三)計畫可行性 (30%) | | 1. 計畫主持人及計畫團隊配置與執行經驗是否適宜，聯合提案之主導企業是否具計畫整合能力且團隊分工清楚。 2. 計畫經費編列合理性。 3. 查核點及驗收規劃的合理性與可行性。 |
| 加分 項目 | (最多10%) | 基於未來市場成長性、標竿國際大廠投入與前瞻技術布局、 關鍵零組件國產化 情形、 帶動臺灣零件廠家數 ，將依攻堅技術難度或 產業鏈擴散效益 給予加分鼓勵，最高給予 10分 。 |



經濟部

Ministry of Economic Affairs

六、諮詢窗口



A+企業創新專案辦公室

申請專線 (電話：02-2341-2314分機2209)



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

工業技術研究院

陳先生 (電話：03-591-7362)

楊先生 (電話：03-591-8790)



DOIT 經濟部產業技術司

Department of Industrial Technology, MOEA

經濟部產業技術司

黃先生 (電話：02-2321-2200分機8174)



經濟部產業技術司
Department of Industrial Technology, MOEA

敬請指教