

**物聯網專案第二期計畫徵求
應用載具與感測器規格**

應用情境-智慧機械(工具機、機電系統)



感測器種類

1. 溫度感測器
2. 加速度感測器
3. 單軸向力量感測器
4. 扭力感測器
5. 位移感測器
6. 振動感測器
7. AE Sensor

測試載具:

→ (1)工具機主軸、傳動系統監控

智慧機械感測器所需主要規格(工具機、機電系統)

	感測方向	感測器種類	量測範圍	精確度	功率
1	溫度	溫度計	-40 ~ 150 °C	±0.2 °C	<10 mW
2	加速度	加速度計	0~5 KHz、±16 G	50 mG	<10 mW
3	力量	單軸向力量感測器	0~10000 N	100 N	<10 mW
4	扭力	扭力計	扭力：±16 Nm 旋轉角度：±8°	扭力：0.01 Nm 旋轉角度：0.005°	<10 mW
5	位移	接觸式位移計	0~12 mm	5 μm	<10 mW
6	振動	振動感測器	20 G	5 %	<2 W
7	微裂痕	音射感測器 (AE sensor)	60~2MHz	50±3 dB	<300 mW

※上述所列感測器為單一規格，申請團隊在感測器設計時應合併考量：

(1)載具放置地點(溫/溼度)

(2)應用情境

(3)使用環境

應用情境-車輛系統

感測器種類

1. 離子電流感測器
2. 非接觸生理偵測器
3. 電池健康感測器
4. 智能輪胎感測器



測試載具:

(1)ADAS鏡頭監控

→ (2)引擎點火節能監控

(3)環保車輛

車輛系統感測器所需主要規格

主要感測方向	感測器種類	項目	規格
1 離子電流信號	電子模組*	溫度	-40°C ~ +150°C
		震動	20G
		引擎轉速	8000 rpm
		檢出點火失效	必要
2 非接觸生理偵測器	雷達模組	溫度	-40°C ~ +85°C
		感測功能	心跳，血壓，呼吸
		感測距離	0.1 – 3M
3 電池健康感測器	電子模組	溫度	-40°C ~ +85°C
		電化學內阻, 感測能力	<0.01ohm/cm ²
4 智能輪胎感測器	電子模組	溫度	-40°C ~ +125°C
		震動	1200G
		檢出輪胎異常震動	不平衡，輪胎劣化
		消耗電流	<0.1mA

應用情境-室外空氣品質偵測

感測器種類

1. 一氧化碳(CO)
2. 臭氧(O₃)
3. 氮氧化物(NO_x)
4. 硫氧化物(SO_x)



測試載具:

(1) 工廠佈健

→ (2) 社區、校園場域

Air Quality Index (AQI) 氣體感測器

氣體種類	偵測範圍	解析度	偵測平均值
Ozone (O ₃)	0-150 ppb	10 ppb	75 ppb (8hr)
Carbon monoxide (CO)	0-0.3 ppm	0.1 ppm	9 ppm (8hr) 35 ppm (1hr)
Nitrogen dioxide(NO ₂)	0-50 ppb	10 ppb	100 ppb (1hr) 53 ppb(1yr)
Sulfur dioxide (SO ₂)	0-100 ppb	10 ppb	75 ppb (1 hr) 0.5 ppm (3hr)

※上述所列感測器為單一規格，申請團隊在感測器設計時應合併考量：

- (1) 載具放置地點(溫/溼度)
- (2) 應用情境、(3) 使用環境、(4)感測器重複性、
- (5)響應時間、(6)可靠度等條件