

# 智慧系統應用之感知模組 發展策略：台灣篇

作者：謝孟珰、黃仲宏

## 總摘要

- 在工業4.0風潮席捲下，已帶動全球製造業積極走向智慧化，透過導入大量感知模組於設備、產線、環境以實現機聯網、人機介面、人機協作等目標。
- 藉此智慧製造系統感知模組方案除可大幅提升生產稼動率，也可進一步降低廠區之製造成本、品質成本、作業成本、維運成本、物流成本與庫存成本。
- 因應此一智慧製造風潮，也將衍生出更多客製化感知模組應用商機，形成全新智慧製造感知產業鏈，並引領國內智慧製造產業轉型升級。
- 著眼於此，本專題將深入探討智慧製造感知模組之應用情境、市場需求與產業發展策略，為未來智慧製造產業的再造升級勾勒出一完整發展藍圖。

# Contents

<b>Chapter 01</b>	<b>智慧系統感知模組之應用範疇與未來情境</b>	<b>001</b>
	1-1：智慧系統感知模組應用範疇分析	003
	1-2：短期未來情境-機聯網	007
	1-3：中期未來情境-人機介面	019
	1-4：長期未來情境-人機協作	029
	1-5：智慧製造感測器市場預測	037
<b>Chapter 02</b>	<b>我國PCB產業感知模組潛在需求分析</b>	<b>045</b>
	2-1：PCB製程衍生感知模組需求及成本效益分析	047
	2-2：PCB產業重點感知模組發展趨勢	073
<b>Chapter 03</b>	<b>我國工具機產業感知模組潛在需求分析</b>	<b>077</b>
	3-1：工具機加工流程衍生感知模組需求及成本效益分析	079
	3-2：工具機產業重點感知模組發展趨勢	103
<b>Chapter 04</b>	<b>我國智慧系統感知模組產業生態系建構策略</b>	<b>109</b>
	4-1：我國智慧系統感知模組產業鏈與學研能量分析	111
	4-2：我國智慧系統感知模組產業生態系建構策略	127

Chapter

01 >

# 智慧系統感知模 組之應用範疇與 未來情境 <

- 1-1：智慧系統感知模組應用範疇分析
- 1-2：短期未來情境-機聯網
- 1-3：中期未來情境-人機介面
- 1-4：長期未來情境-人機協作
- 1-5：智慧製感知測器市場預測

## 第一章 說明

- 先就智慧製造應用流程與範疇進行展開，拆解出加工、製造、檢測、倉儲搬運四大環節，並推導出未來可透過整合各類感知元件/模組於設備、產線與環境，使傳統製造業邁向智慧化，達到智慧製造的最終目標。
- 就短中長期定義出智慧製造感知模組之機聯網、人機介面、人機協作三大發展趨勢方向，進而以國際大廠所推廣之應用情境藍圖，做為我國未來投入相關應用感知模組之參考依據及方向。
- 從感測器之產品面與應用面推估未來工業應用**Sensor**之產值、**2015~2020**產值年複合成長率(CAGR)，藉此描繪未來智慧製造感知模組之市場發展前景與潛力。

Chapter

02

# 我國PCB產業感知模組潛在需求分析

- 2-1 : PCB製程衍生感知模組需求及成本效益分析
- 2-2 : PCB產業重點感知模組發展趨勢

## 第二章 說明

- PCB產業因目前自動化程度尚不高，不少業者目前才開始要進行表單e化、流程透明化，強化設備/管理系統與工單的連結，使整體廠務管理流程趨於嚴謹。
- 雖然目前PCB產業整體自動化程度尚待提升，然多數業界領袖普遍認同未來逐走向智慧製造提升效率降低成本為大勢所趨，並開始討論如何導入更多感知模組於PCB製程，使工廠智慧化程度得以進一步提升.....



Chapter

03

# 我國工具機產業 感知模組潛在需求分析

- 3-1：工具機加工流程衍生感知模組需求及成本效益分析
- 3-2：工具機產業重點感知模組發展趨勢

### 第三章 說明

- 相對於PCB產業，工具機由於自動化程度相對較高，且近來產業對於感知模組的需求也頗為明確，故包括國際大廠、學研單位近年皆相當積極推出相關感知模組方案。
- 除此之外，工具機產業對於機械手臂使用的程度也相對較高，且國內相關產業鏈串聯也初具儲型，未來要進行學研前瞻技術能量支援，或異業合作、甚或籌組國家隊進行大型專案或產業體系的整合，其所具備的條件也相對較成熟.....

Chapter

04 >

# 我國智慧系統感知模組產業生態系建構策略

- 5-1：我國智慧系統感知模組產業鏈與學研能量分析
- 5-2：我國智慧系統感知模組產業生態系建構策略

## 第四章 說明



# 智慧系統應用之感知模組發展策略：台灣篇

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話| 02-27326517  
傳真| 02-27329133  
客服信箱| itismembers@micmail.iii.org.tw  
地址| 10669台北市敦化南路二段216號19樓

匯款資訊| 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)  
戶名：財團法人資訊工業策進會  
收款帳號：39205104110018 (共14碼)

服務時間| 星期一~星期五  
am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，  
請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。  
ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>