



世界產業機器人動向報導

翻譯/林意姍 大阪機械服務中心提供



2015年銷售台數，中國市佔率29%領先

2019年將會有260萬台產業用機器人運作

根據總部位於德國·法蘭克福的國際機器人聯盟(IFR)所發表的「World Robotics 2016」新聞稿之摘要，2015年世界產業用機器人的銷售台數約25萬4,000台，與前1年比較增加了15%。預計2019年銷售台數將會達到41萬4,000台。主要由5個國家佔有75%世界市場，中國市佔率為29%。另一方面，2015年全世界的產業用機器人運作台數達到163萬台，預計2019年生產現場將會有259萬台，較2015年再增加59%運作。

2019年將達到41萬台，過去6年成長16%

2015年產業用機器人銷售(出貨=設備)台數約25萬3,750台，比前1年增加15%，是史上最高紀錄。2010~2015年這6年間，年平均成長率(CAGR)為16%。因而期待其出貨台數於2019年將會超過41萬台，與2015年比較大幅成長63%。

2015年的產業用機器人銷售，因為一般機械(較前年增加33%)的激增、電子(較前年增加41%)、金屬製品(較前年增加39%)、橡塑膠產業(較前年增加16%)發揮了牽引作用。汽車相關產業則因這5年設備增強的反轉，2015年成長趨緩。

製造業有意願投資自動化

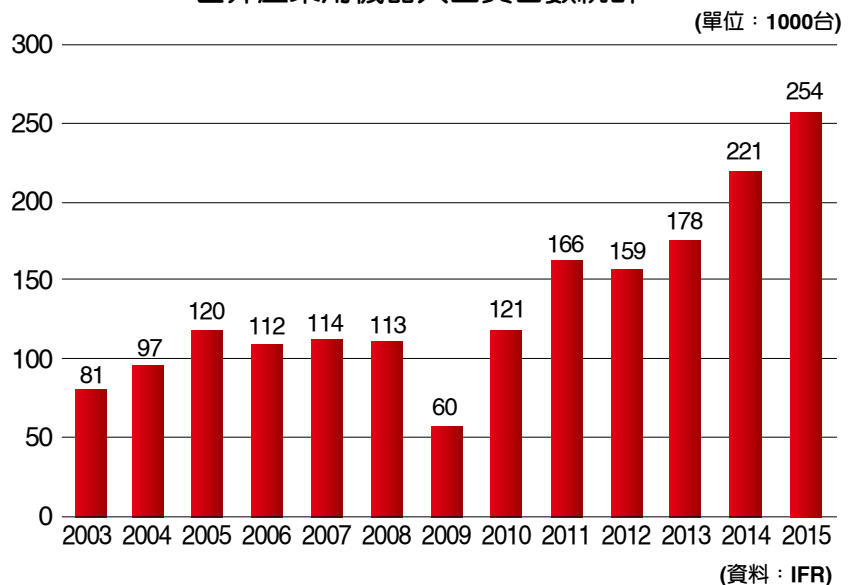
與技術革新。2010年之後持續以兩位數成長，因此看好未來發展前景。世界產業用機器人出貨台數，除去2009年，2005~2008年這4年間年平均為11萬5,000台。2010~2015年這6年間年平均出貨台數為18萬3,000台，成

長將近6成(59%)。顯示對於產業用機器人的需求量大。

機器人系統市場規模為350億美元

加入產業用機器人市場，其高度系統構築技術是不可或缺的。

世界產業用機器人出貨台數統計





就2015年世界市場出貨狀況分析，產業用機器人銷售金額比前年增加9%，為111億美元，更新過去最高紀錄。這個金額只是產業用機器人本體部分，並不包含軟體設備、周邊機器、系統工程等成本。一般實際上，構築機器人系統成本為本體的3倍。可推定2015年機器人系統整體世界市場規模為350億美元。

5個國家佔世界市場75%，以中國為最大市場

2015年的產業用機器人銷售台數的75%為中國、韓國、日本、美國及德國；銷量比前年70%還來得高。2013年以後，中國一直維持首位，持續穩定成長中。

2015年，中國賣出了6萬8,600台，較14年成長了20%。優於歐洲全體5萬100台。根據中國機器人產業聯盟網(CRIA)指出，國內廠商約採購了2萬400台。較前1年增加27%。

國外供應商(含在中國有製造據點的廠商)於2015年在中國市場，銷售數量為4萬8,100台，較14年成長17%。作為全世界最快速成長、市占率29%的產業用機器人市場而受到注目。

韓國超越日本，為亞洲市場第3

亞洲地區中國急速成長，已是第4年超越日本。到目前為止，日本為世界第二位核心市場，2015年銷售台數約3萬5,000台，比14年增加20%，回顧日本過去產業用機器人銷售台數，在2007年是3萬6,100台。2005年銷售為4萬4,000台，但2009年則跌至1萬2,800台。2010~2015年的年平均成長率為10%，估計2019年可銷售4萬3,000台。

另一方面，目前為止位居世界第4的韓國，2015年的銷售台數為3萬8,300台，與前1年比較大幅增加55%，超越日本成為世界第2。加上多數新的產業用機器人供應商出現，為2015年銷售上升的主因。

台灣為世界第6，泰國等地持續成長

2015年的亞洲各國(包含澳洲及紐西蘭)的產業用機器人銷售數量為16萬600台，與前1年比較增加了19%，連續四年更新最高值。2015年亞洲地區的所有業界皆上升。2010年與前1年比增加了132%，2011年銷售台數為8萬8,700台，增加了27%，2012

年則減少了約4,000台。2013年銷售台數為9萬8,800台，又增加了17%。預估2019年的銷售台數約28萬5,700台，較2015年大幅增加78%，接近30萬台的趨勢。

台灣產業用機器人設備台數僅次於德國，為世界第6位，2010~2015年的年平均成長率為17%。2015年銷售台數為7,200台，與前年比較增加了4%，為亞洲第4位產業用機器人市場。泰國也因為亞洲地區市場的急速成長關係為世界第10位，2015年的出貨台數為2,600台，與前年比較減少了30%。泰國最高值出現在2012年的4,000台。印度2015年銷售台數為2,100台，與前年相同程度。馬來西亞、新加坡及越南等東南亞各國的設備台數也有所增加。

美國設備數量提升5%

就2015年出貨台數以市場別來看的話，美洲全體銷售為3萬8,130台，與前年比較增加了17%，是繼2011~2014年以來所達成的史上最高紀錄。成長的原動力為北美生產自動化需求，以及產量增加的要因。北美汽車・零件領域的產業用機器人投資也隨之加速。



以世界第3位市場規模(累計)為傲的美國，2015年設備台數為2萬7,500台，較前年比較增加了5%。2010年之後因美國製造業回歸及產量增加，故銷售量隨之增加。2015年加拿大出貨台數為3500台，與前年比較大幅增加49%。墨西哥則是比前年增加了一倍，達到5,500台，脫穎而出成為新興市場；巴西1,400台，增加了11%。

歐洲增加了10%，廣泛領域皆穩定成長

2015年歐洲地區銷售為5萬70台，與前1年比較增加了10%，第一次突破5萬台，成為史上最高紀錄。大幅超過2011年的最高紀錄4萬3,800台。汽車相關產業與機器人設備投資有著密不可分的關係。2011年大型投資的逆轉下，使得2012年銷量下降，但2013年又重新回復。其他

的製造業界也持續購入產業用機器人，故投資企圖旺盛。

出貨台數僅次於中、韓、日、美，位居世界第5的德國為歐洲最大的產業用機器人市場，市場占有率40%，德國擔任歐洲「成長引擎」的角色。2015年出貨台數共計2萬105台，較前年微增50台。年間銷售為過去以來第2高水準，僅次於2011年。因汽車・零件製造商的產業用機器人之投資需求，2010~2015年的年平均成長率維持在7%左右。

區域別產業用機器人出貨台數統計

County	國別	2014	2015	2016*	2019*
America	美洲	32,616	38,134	40,200	50,700
巴西		1,266	1,407	1,800	3,500
北美(加拿大、墨西哥、美國)		31,029	36,444	38,000	46,000
其他美洲		321	283	400	1,200
Asia / Australia	亞洲、澳洲	134,444	160,558	190,200	285,700
中國		57,096	68,556	90,000	160,000
印度		2,126	2,065	2,600	6,000
日本		29,297	35,023	38,000	43,000
韓國		24,712	38,285	40,000	46,000
台灣		6,912	7,200	9,000	13,000
泰國		3,657	2,556	3,000	4,500
其他亞洲		10,635	6,873	7,600	13,200
Eurproe	歐洲	45,559	50,073	54,200	68,800
中東		4,643	5,976	7,550	11,300
法國		2,944	3,045	3,300	4,500
德國		20,051	20,105	21,000	25,000
義大利		6,215	6,657	7,200	9,000
西班牙		2,312	3,766	4,100	5,100
英國		2,094	1,645	1,800	2,500
其他歐洲		7,300	8,879	9,250	11,400
Africa	非洲	428	348	400	800
其他各國		7,524	4,635	5,000	8,000
Total	合計	220,571	253,748	290,000	414,000

義大利及西班牙皆上升，英國下降

義大利僅次於德國為歐洲第2位是世界第7位市場。2015年的銷售為6,700台，較前1年比較增加7%，對產業用機器人的投資並沒有下降。

其他歐洲各國2015年的出貨狀況，法國是3,045台，與前年比較增加3%，超過了3,000台，英國的銷售台數是1,645台，比前年減少21%，連續2年負成長。是因為2011~2012年汽車廠商產業用機器人大型投資的逆轉減少要因。



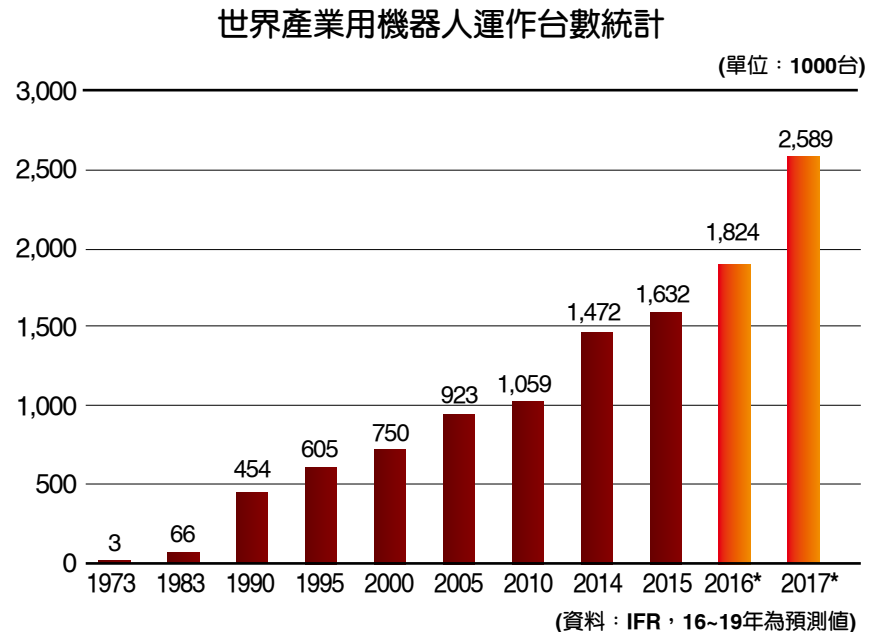
西班牙銷售台數因2011~2013年汽車廠商大型投資的關係則維持平穩，2014年是2,300台，雖然急速減少16%，2015年又較前年大幅增加了63%。中、東歐市場的銷售則以捷克及波蘭有所成長。可以得知歐洲各國的產業用機器人導入動向是不一致的。

市場牽引，汽車產業缺乏動力

2015年汽車產業的產業用機器人新的設備台數為9萬7,500台，與前1年比較增加4%，連續5年更新過去最高紀錄。2015年出貨給汽車產業的台數，以業種別區分是全體比例的38%，雖然是最高，但與14年比較減少43%。2010~2015年此6年間的年平均成長率為20%。先進國家的生產設備，朝著現代化方向投資，加上生產汽車的新興國的新投資，而導入的產業機器人需求，雖然汽車業界有設備投資過剩的煩惱，但因主要汽車市場的競爭，還是持續投入巨額於新素材、高能源效率的驅動系統開發。

電機、電子產業大幅增加41%

2010年之後，電機、電子產業(含電腦、電視、通信設



備、醫療、精密光學)，是產業用機器人銷售量回升的重要角色。2015年出貨給全世界電子產業的台數為6萬4,600台，比前1年大幅增加41%，自2010年以來增加了一倍，整體市占率約為25%。2012年銷量下降，但因為電子及新產品的需求增加，及2013~2015年生產自動化需求(特別是低工資國)，是牽引產業用機器人投資增加的主因。

其他產業持續以兩位數成長

2015年金屬製品與機械產業的銷售台數為2萬9,450台，較前1年增加39%，連續三年創新紀錄。這個領域的全體市占率為12%，2010~2015年之間，年平均成長率為26%。橡塑膠相關產業的設

備台數也穩定成長，2015年達到1萬7,300台(2009年為5,800台)。2010~2015年之間，年平均成長率為14%，全體市占率為7%。

除了汽車及電機、電子產業之外，其他行業的2015年出貨台數較前1年增加了27%，2010~2015年的年平均成長率為19%。

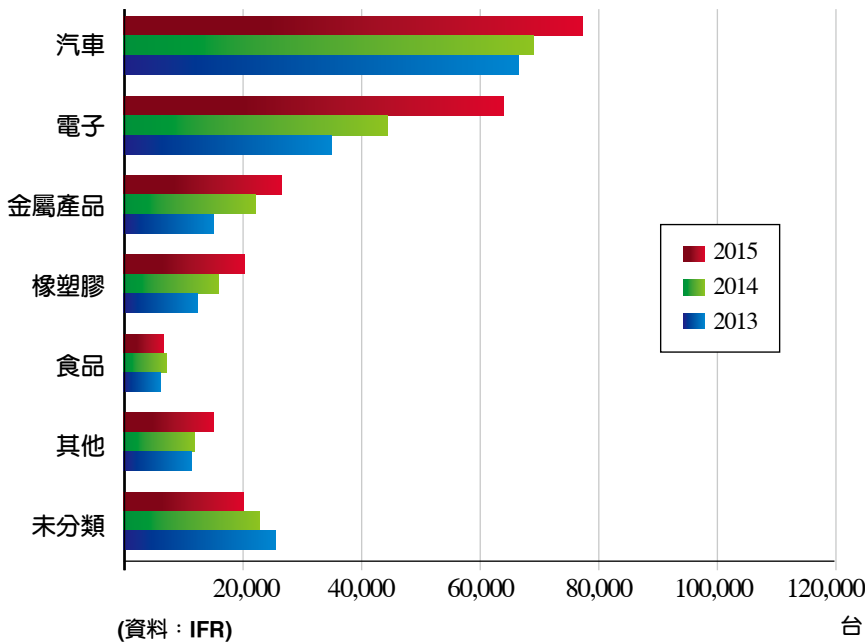
近幾年來，導入產業用機器人的產業，不僅只有汽車及電機、電子產業，各行各業的新設備投資也正在進行。

世界平均產業用機器人密度為69台/1萬人

比較多數國家，多目的的產業用機器人分布時，只看總運作台數標準的話是不完全的。各國製造業規模不同，以每1萬人的產業用機器



世界產業用機器人的業種別出貨台數(2013~2015年實績)



人密度為標準來看的話較為合適。

以世界上已演變成自動化市場的韓國、新加坡、日本、德國為例，2015年產業用機器人的平均密度，韓國531台，新加坡398台(2015年首次調查)，日本305台，德國301台。美國雖然是世界五大市場之一，但2015年的產業用機器人的密度為176台。2013年以來，世界最大市場的中國雖然僅有49台，但已比14年的36台來的多。若要達到日韓的水準，勢必得導入約100萬台新機器人，中國擁有世界最大的市場，故預測將來會有很大成長。2015年調查世界46個國家的製造業，工作人員每1萬人的產業

用機器人密度約為69台。以區域別來看，歐洲86台、美國86台、亞洲則為57台。

2015年的產業用機器人運作台數為163萬台

1960年代後半開始被導入世界市場的產業用機器人運作台數，2015年末達到約163萬台，比前年增加12%，估計2019年末累計達到259萬台。另外也估計2016年的運作台數為182萬台，比15年增加11%。

早年設置的產業用機器人大多已完成使命，即將被汰換。現今正在使用的產業用機器人數量為2013年末時的135萬台~160萬台範圍內。以最小數字為基準來看，平均

使用年限為12年。全世界160萬台為基礎，使用年限為15年。2013年運作台數為133萬台，2014年為147萬台，2015年成長至163萬台，預測2016年可達到182萬台。

2016~2019年持續以年平均成長10%

根據IFR的調查，預估2016年產業用機器人銷售量為29萬台，比前1年增加14%。亞洲地區增加了18%、歐洲地區增加8%、美洲地區增加5%，每個地區的銷售量皆上升。

2016年~2019年這4年的設備台數預計年平均可增加10%。以區域別來看，被認為亞洲可增加50%、美洲26%、歐洲27%，含非洲其他國家，全世界銷售量可達到41萬台。

以業種別來看，汽車及電子產業為先驅，金屬製品、機械製造及橡塑膠製品等其他產業的產業用機器人需求雖然不高，但也未見其衰退。今後至2019年的產業用機器人銷售肯定會持續成長。

資料來源：日本生產財雜誌，2017年2月，頁A52-A55。