



世界機器人產業市場報導

大阪大學 鄭錦森編譯

2014年的出貨台數，中國占25% 2018年，產業機器人會有233萬台 在世界上稼動

由位於德國法蘭克福的國際機器人聯盟(IFR)向媒體所發表的「World Robotics 2015」概況，可得知2014年世界上的產業用機器人的出貨台數比起前年度增加了29%為22萬9,000台。預計到了2018年可以到達40萬台。世界市場是由5個國家占有當中的70%。中國獲有20%的占有率。而另一方面在2014年全世界的產業機器人稼動台數到達了148萬台。預測2015年為166萬台，2018年則為233萬台(比起2014年增加57%)會在生產現場稼動。

過去5年成長了17%，2018年邁向 40萬台

2014年的產業用機器銷售(出貨=裝設)台數比起

前1年增加了29%到達22萬9,260台，創下歷史最高紀錄。2010~14年的5年間是以17%的年平均成長率(CAGR)提升。出貨台數在2018年會到達40萬台，與2014年進行比較可以期待57%的大幅上升。

全球經濟雖然還存在值得憂慮的因素，但2010年以後持續著2個位數的成長，往後的展望將會是光明的。在2014年以區域別，亞洲(包含澳洲以及紐西蘭)正急速的成長中。銷售台數比起前1年度增加了41%成為13萬9,300台，連續3年成長。特別是中國有著壓倒性的成長率而躍升為世界最大市場(占世界25%)。美洲(北·中南美)的成長率為8%高達3萬2,600台，連續3年上升。歐洲增加了5%為4萬5,600台達成新的紀錄。

在2015年產業機器人推定會比前年增加11%達到26萬4,000台。預估美洲會有11%，亞洲(含澳洲)地域會有21%，歐洲會有9%的成長。

規模320億美元的機器人系統市場

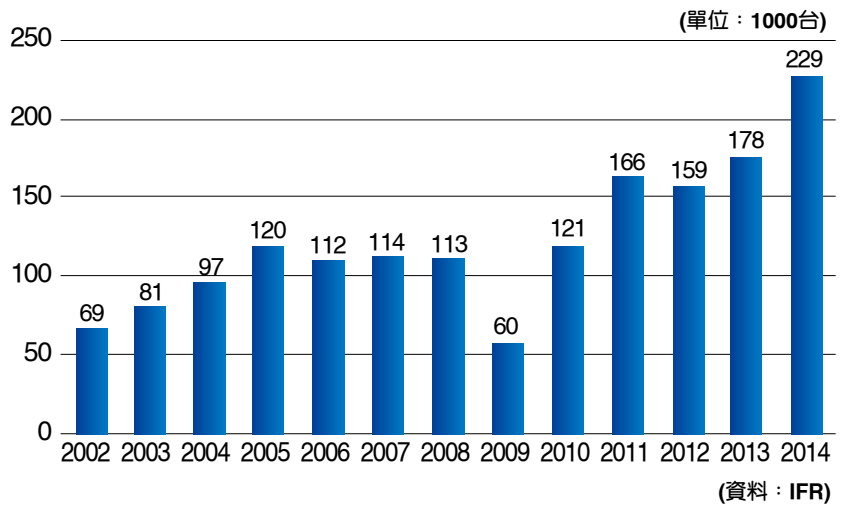
2014年世界市場上所銷售(出貨)的產業用機器人的銷售金額比起前1年度增加了13%為107億美元刷新了過去的最高紀錄。此金額為機器人本體並不包含軟體、周邊機器、系統工程相關的成本。實際上要建構機器人系統的成本約為機器人本體的3倍。2014年的機器人系統的整體世界市場規模推定為320億美元(約四兆日圓)。

前5大市場國家占有70%，中國為最大市場

2014年的產業用機器人銷售台數的70%，由中國及日本、美國、韓國、德國這5國所貢獻。

中國比起前年度上升了56%而銷售了5萬7,100台。依據中國機器人產業聯合會(CRIA)所述，其中由中國國內廠商採購了1萬6,000台。國外供應商(含在中國擁有生產據點的廠商)在2014年於中國國內銷售的數量達到4萬1,100台，由此顯示比起前1年度成長了49%。在50年的世界機器人產業的歷史當中，能夠在如此短的期間內達成這種爆發性成長率的國家別無他者。2010~14年5年間的年平均成長率高達約40%。2014年占有世界市場的25%。預估2018年會到達15萬台水準(約日本的4倍)。

世界的產業用機器人年間出貨台數推移



地域別產業用機器人年間出貨台數

County	國別	2013	2014	2015	2018
America	美洲	30,317	32,616	36,200	48,000
巴西		1,398	1,266	1,000	3,000
北美(加拿大、墨西哥、美國)		28,668	31,029	35,000	44,000
其他美洲		251	321	200	1,000
Asia / Australia	亞洲、澳洲	98,807	139,344	169,000	275,000
中國		36,560	57,096	75,000	150,000
印度		1,917	2,126	2,600	6,000
日本		25,110	29,297	33,000	40,000
韓國		21,307	24,721	29,000	40,000
台灣		5,457	6,912	8,500	12,000
泰國		3,221	3,657	4,200	7,500
其他亞洲		5,235	15,535	16,700	19,500
Eurpro	歐洲	43,284	45,559	49,500	66,000
捷克		1,337	1,533	1,900	3,500
法國		2,161	2,944	3,200	3,700
德國		18,297	20,051	21,000	25,000
義大利		4,701	6,215	6,600	8,000
西班牙		2,764	2,312	2,700	3,200
英國		2,486	2,094	2,400	3,500
其他歐洲		11,538	10,410	11,700	19,100
Africa	非洲	733	428	650	1,000
其他國家		4,991	11,314	8,650	10,000
Total	合計	178,132	229,261	264,000	400,000

(資料：IFR, 15~18年是預測值)



亞洲市場回復，日本增加17%

2014年亞洲諸國(含澳洲與紐西蘭)的機器人銷售量比起前1年度增加41%達到13萬9,300台，連續3年刷新最高值。2014年亞洲整體業界皆有提升。2010年比起前年度成長132%，2011年增加27%，向上達8萬8,700台，而2012年減少了約4,000台。2013年比起前年度增加17%，達到9

萬8,800台呈現回復趨勢。

日本是2014年世界第2位大市場，銷售量比起前年度增加17%，達到2萬9,300台，為2008年以來的最高紀錄。2010~14年的平均成長率推移有8%。

韓國為世界第4位，台灣居第6位

另一方面，擁有世界第4位實力的韓國在2014年的銷售量

比起前年度增加16%，達到2萬4,700台，這是自2011年以來第2順位的高水準。電池等用於汽車電子零件市場性良好，帶動了整體市場。2010~14年的年間成長率為持平的水準。

台灣的產業機器人設備台數次於德國位居世界第6位，2014年的銷售量比起前年度增加27%，為6,900台，急速成長而達成新的紀錄進而成為亞洲第4位的產業機器人市場。泰國在亞洲急速成長市場上位居第8位。出貨台數比起前年度增加14%為3,700台。

County	國別	2013	2014	2015	2018
America	美洲	226,071	248,430	272,000	343,000
巴西		8,564	9,557	10,300	18,300
北美(加拿大、墨西哥、美國)		215,817	236,891	259,200	323,000
其他美洲		1,690	1,982	2,500	1,700
Asia / Australia	亞洲 / 澳洲	689,349	785,028	914,000	1,417,000
中國		132,784	189,358	262,900	614,200
印度		9,677	11,760	14,300	27,100
日本		304,001	295,829	297,200	291,800
韓國		156,110	176,833	201,200	279,000
台灣		37,252	43,484	50,500	67,000
泰國		20,337	23,893	27,900	41,600
其他亞洲		29,188	43,871	60,000	96,300
Europe	歐洲	392,227	411,062	433,000	519,000
捷克		8,097	9,543	11,000	18,200
法國		32,301	32,233	32,300	33,700
德國		167,579	175,768	183,700	216,800
義大利		59,078	59,823	61,200	67,000
西班牙		28,091	27,983	28,700	29,500
英國		15,591	16,935	18,200	23,800
其他歐洲		81,490	88,777	97,900	130,000
Africa	非洲	3,501	3,874	4,500	6,500
其他國家		21,070	32,384	40,500	41,500
Total		1,332,218	1,480,778	1,664,000	2,327,000

(資料：IFR, 15-18年為預測值)

美國的设置台數提升11%

2014年的出貨台數以市場別來看，美洲(含北·中南美)整體上比起前年度增加8%，為3萬2,600台，繼2011~13年達成史上最高紀錄。成長的原動力在於一般機械以及汽車零件。

位居世界第3位市場規模的美國在2014年設置台數比起前年度增加11%，為2萬6,200台。2010年之後伴隨者製造業加強回歸美國生產而向上推升。墨西哥比其前年度減少9%，為2,500台。巴西也減少9%，停滯在1,300台。

歐洲增加5%，廣泛產業分野上呈現強勢

2014年歐洲的銷售量比起前



年度增加5%，為4萬5,600台，超越2011年尖峰的4萬3,800台。這是由汽車關聯產業進行機器人設備投資所帶動的需求。由於2011年大型投資的反作用，2012年雖然有所下降，在2013年則又反彈回升。其他的製造業也相繼購入產業機器人，投資意願旺盛。

次於中·日·美·韓，擁有世界第5位出貨台數的德國是歐洲最大的產業機器人市場(占有44%)，扮演著歐洲的「成長引擎」角色。2014年出貨台數比起前年度增加10%，為2萬100台。2010~13年的年平均成長率維持在9%。

義大利上升，歐洲各國參差不齊

義大利是歐洲第2位，世界第7位的市場。2014年的銷售量比起前年度大幅增加32%，提升達到6,200台。這是次於2011年的水準，反映出經濟環境的好轉。其他歐洲諸國在2014年的產業機器人的出貨情況則是，法國脫離了在2009年開始的停滯期，2014年比起前年度增加36%，上升到3,000台。英國比起前年度減少16%，為2,100台。這是由於2011~12年汽車製造商的大型機器人投資的反作用所導致的減少。

2014年西班牙的銷售台數比起前年度減少16%，急速降到

2,300台。2011~13年汽車製造商的大型投資的所導致的停滯影響。

牽引成長的角色，汽車產業占43%

在業種別上2010年以後，汽車產業被視為最重要的用戶產業，國際間對汽車產業投資機器人，寄予厚望，扮演牽引成長的角色。

2014年汽車產業用的產業機器人新增設置台數，比起前1年度大幅度增加43%，成為9萬8,900台，再次刷新過去最高值。針對汽車產業的出貨台數在2014年高占整體業種別的43%，2010~14年5年間的年平均成長率為27%。除了先進國家的生產設備的現代化投資，生產汽車的發展中國家的新增投資也將產業機器人的使用向前推進。在2014年汽車用電子零件的供應廠有多數針對電池或電子零件的生產引進了產業機器人。

電機·電子提升了11%

2010年之後，電機、電子產業(含電腦機器、TV、通訊設備、醫療機器、精密·光學機器)對於產業機器銷售的回復一直扮演著龍頭的角色。2014年的出貨台數比起前1年度增加34%，大幅度提升到4萬8,400台，占全體的21%。2012年的銷

售情況雖然有所下降，但由於電子機器以及新產品需要的增加，另外加上生產自動化的需求(特別是低工資諸國)大大牽引了2013~14年的產業機器人投資的成長。

其他產業分野成長17%

2014年除了汽車與電機·電子分野其他的產業分野(金屬製品·機械·橡膠·塑膠·食品等5分野)的銷售實績，比起前1年度提升了21%，為史上最高紀錄。2010~14年的5年間年平均成長為17%的推移。金屬製品·機械產業約占全體的10%，橡膠·塑膠產業約7%，5項分野的整體占有率約為三分之一。

在近年導入產業機器人的產業分野不只限於汽車與電機·電子，新的設備投資正在各種產業上進行。

產業機器人世界平均密度為66台

針對大多數國家的多目的產業機器人分布進行比較的場合，只依據總稼動台數這個「尺度」是不太充足的。各國的製造業規模皆有所不同為此使用相較於1萬人所擁有的機器人台數密度這個尺度是較合適的。

世界上進化成為最自動化的國家可以列舉出韓國、日本、德國。在2014年這3國的產業機



器人平均密度各為478台、314台、292台的水準，但中國則低為36台。要達到日韓的水準，必須新增引進約100萬台的機器人，其具有世界最大的市場，預測在今後會有很大幅度的成長。在2014年所調查的世界45國從事製造業的從業員，每1萬名所擁有的產業機器人平均密度約66台。地域別上歐洲為85台、中南美79台、亞洲為54台。

2015年的產業機器人稼動台數為170萬台

1960年後半開始引進市場的世界產機器人的稼動台數，在2014年底比起前1年度增加11%而達到約150萬台。推定在2018年底將達到233萬台。2015年的

稼動台數可能會比前1年度增加12%而到達170萬台。

在初期所設置的產業機器人的多數行業已到達使用壽命。而現役稼動的產業機器人台數，在2013年年底則在133萬台到160萬台這個範圍。以最小的數字為基準的場合，其平均使用期間(伺服壽命)為12年。而全世界以160萬台為基準的伺服壽命則為15年。

稼動台數在2013年為133萬台，2014年則成長達148萬台，到了2015年則可能達到166萬台。由於在2009年對於產業機器人需求的急速低落，而下降到102萬台。2010年則較於2008年回復增加1%之後，則順利持續增加。



2015~18年，年平均持續成長15%

按照IFR所述在2015年的全球產業機器人設備台數，推定比起前年度提升15%，而為26萬4,000台。地域別來看美洲11%，亞洲21%，歐洲為9%各有提升。

2016~18年3年間的設備台數年成長率為15%。區域別上美洲與歐洲10%，亞洲成長為18%，2018年世界整體預測到達40萬台。同時2015~18年的4年間產業機器人約有130萬台將新增設置在世界各地的工廠裡。

世界上的機器人產業界正擴充製造設備，以備中國及美國等主要市場的需要增加。加上亞洲諸國，中南美及中東諸國的消費擴大，以及伴隨而來製造業自動化的挑戰，這將是無可避免的歷程。

資料來源：譯自日本生產財雜誌，2016年2月號A52~55。

世界的產業機器人業種別出貨台數(2012~14年實績)

