雷射產業與技術發展現況

The Development Status of Taiwan Laser Industry and Technology

邱慶龍
工研院
雷射與積層製造科技中心
技術推廣部
業務經理

黃楹鈞
工研院
雷射與積層製造科技中心
產業生態推動與企劃部

關鍵詞(Keywords)

・雷射　Laser

摘要(Abstract)

臺灣雷射產業的發展在政府科技專案的帶領之下已經開始茁壯，在 4 年的雷射光谷計畫期間，配合展覽、論壇及成果發表等活動，已經帶動產業界重視雷射製程，並且吸引超過 150 家廠商導入雷射技術應用在製程、產品。國際雷射產業正在成長當中，臺灣的製造業要趕上國際腳步，除了積極參與導入工業 4.0、智慧自動化以外，以雷射技術取代部份費時、危險、低精密的傳統製程是促成產業升級的必要手段。本文介紹國際雷射產業趨勢、國內雷射產業推動現況及未來技術研發方向，希望能夠吸引更多產業界導入雷射，提升競爭力。

With the sponsorship from Governmental projects, the Taiwan's laser industry has begun to thrive. During the four years of the Laser Valley project, activities such as exhibitions, forums and results announcements have led the industry to pay attention to laser processes and attract more than 150 companies to incorporate laser technology into their processes. The international laser industry is growing, and in order to catch up with international footsteps and promote industrial upgrading, Taiwan's manufacturing industry not only needs to actively involve the Industrial 4.0 and intelligent automation, but also needs to replace part of the time-consuming, dangerous, and low precision traditional process by

laser technology. This article describes the international laser industry trends, the current promotion status of the domestic laser industry, and future research and development direction. We hope to attract more companies to incorporate the laser technology into their production line and enhance industrial competitiveness.

1. 國際發展趨勢

1.1 全球雷射市場

雷射市場自從 2008 年金融海嘯以後，平均每年以 4.6%左右成長，2016 年全球雷射源產值已經超過 100 億美元，國際雷射專業權威 Strategies Unlimited 預估 2017 年全球雷射源產業將會到達 110 億美元的產值，如圖 1 [1]。

從加工用雷射源的應用大約佔雷射源整體應用的 30~35%，雷射加工應用已經是雷射最大的應用之一，而在雷射加工應用領域內，金屬大功率加工(metal macro processing; >1 kW)佔有率約 4.6 成，是雷射源最大的應用領域。

以 2016 年資料[2]顯示，如圖 2，全球雷射源應用分布在材料加工與光刻雖然由 2015 年的 41% 微降到 40%，但是應用比率已經持續比光通信與儲存應用多，而光通信與光儲存由 34%些微增長當 36%，醫療美容維持 8%、儀表與傳感維持 6%，而在材料加工的應用當中，以金屬切割的 36.2% 佔最大，其次是金屬銲接的 9.4%，合計佔 45.6%，比 2015 年大幅降低 20%，仍然是目前雷射加工最大的應用領域。

1.2 國際雷射產業狀況

全球經濟成長持續受到全球市場趨緩及歐洲難民潮/恐攻與貨幣變動等各種問題的影響，使得主要工業國家的年度 GDP 成長率持續表現低迷，進而影響到目前全球主要的製造業整體環境成長緩慢。但是全球雷射市場分析指標公司 STRATEGIES UNLIMITED 分析，雖然中國的內需市場仍然持續拉動大功率雷射源的出貨，影響全球大功率雷射源製造公司的成長，如創浦(TRUMPF)、IPG 等等，特別是光纖雷射。過去一年來，國際雷射產業快速轉變，產業併購案層出不窮，如 2016 年 2 月控制設備供應商 MKS

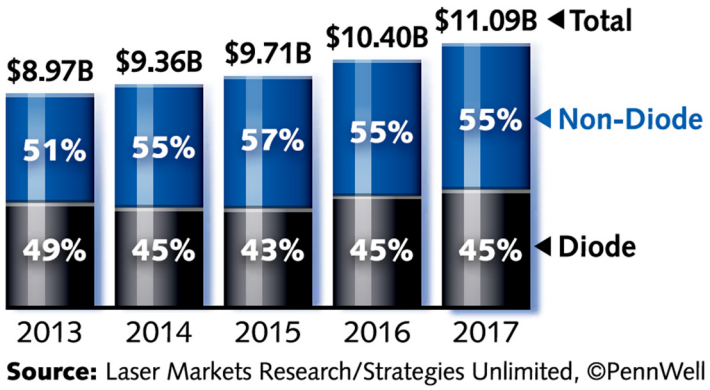

圖 1
全球雷射源產值
資料來源：
Laser Focus World，
2017/Jan.

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】407 期・106 年 2 月號

每期 220 元・一年 12 期 2200 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌信箱：jmi@itri.org.tw