

레이저가공기의 아시아 시장동향

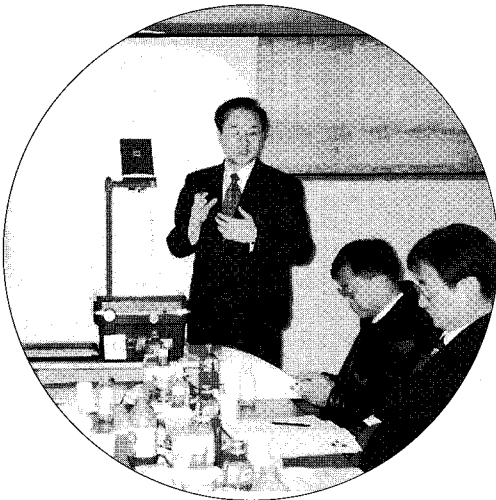
글 : 김도열/하나기술(주) 대표이사

'98년 시카고 국제 공작기계전(IMTS '98)이 지난 9월 9일부터 16일까지 개최되었으며 이 전시회와 동시에 열린 레이저 시장동향에 대한 포럼에서 '96년 아시아의 순서가 생겼을 때 최초로 발표하였던 김도열 대표이사가 올해도 2년연속 발표자가 되었다.

이번 하나기술(주) 김도열 대표이사의 발표는 일본을 제외한 한국, 대만, 중국, 동남아시아의 대표자로서 우리나라 레이저업계의 발전과 세계적인 위상을 위하여 매우 중요한 의미를 갖는 것이며, 한국의 레이저가공기 수출지향에 대한 간접적 표현으로 수출을 통한 세계화 초석을 발판을 마련하는데 의의가 깊다고 할 수 있다.

본 호에서 이 발표내용을 정리, 게재하였으니 많은 참고바란다.

-편집자 주-



▲ 하나기술(주)
김도열 대표이사(국내레이저업체 간담회때의 모습)

〈순 서〉

1. 개요
 - 1) 시장 정보 취합 및 분석 기준
2. 1997년 레이저 시장의 응용 분포
 - 1) CO₂ 레이저 가공기 응용 분포
 - 2) 고체 레이저 가공기 응용 분포
 - 3) CO₂ 레이저 가공기의 국가별 점유
 - 4) 고체 레이저 가공기의 국가별 점유
3. 1997년-1999년 레이저 가공기의 시장 동향
 - 1) CO₂ 레이저 가공기의 시장 동향
 - 2) 고체 레이저 가공기의 시장 동향
 - 3) 아시아 전체 레이저 가공기의 시장 동향
4. 레이저 가공기의 아시아 시장 특성
5. 아시아 시장의 현상황
6. 아시아 시장의 전망

1. 개요

1) 시장 정보 취합 및 분석 기준

이번 한국, 대만, 중국 그리고 동남아시아의 레이저시스템 시장동향에 대한 정보는 각국의 대표적인 레이저 가공기 제조회사나 레이저 관련 전문가들의 협조를 통하여 취합하였다. 대만의 경우 Macro Ind.의 Mr. Liu와 LST의 Mr. Haung, 중국의 경우 BIOET의 Yuchun교수와 홍콩의 Sanwa Tech. Mr. Yim이 자료를 제공하였으며, 동남아시아 시장 정보는 Lumonics Singapore의 Mr. Teo가 현상에 대한 설명을 해주었고 한국은 거의 모든 레이저 관련 제조 및 Agent들이 정보를 제공하여 주었다.

자료의 분석은 한국의 경우 각사의 판매 실적을 합하였으며, 1998년은 상반기 실적을 근거로 하반기 시장을 유추하

였고, 1999년의 경우에는 각사의 시장 예측치를 참조하였다. 특히 중국의 시장은 Yuchun 교수가 중국에서 생산 및 판매되는 레이저가공기의 정보를 제공해 주었기 때문에 이를 활용하여 시장을 분석하였다. 동남아시아의 경우에는 시장규모를 파악하기가 어려웠으므로 동남아시아에 레이저 마킹기를 판매하는 회사와의 인터뷰를 통하여 정리하였다. 따라서 시장규모가 어느 정도 정확한가 하는 점에는 다소 의문의 여지가 있지만 시장의 경향을 살펴보는 데에는 충분히 참고가 될 것이다.

2. 1997년 레이저 시장의 응용 분포

1) CO₂ 레이저 가공기 응용 분포

〈그림 1 참조〉

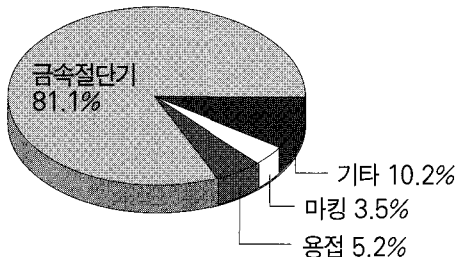
1997년에 판매된 CO₂레이저 가공기의 응용 영역별 분포

를 보면, 아시아의 전체 시장규모는 약 6천6백만불로 금속절단기가 이 시장의 약 81%를, 용접이 5%, 마킹이 약 4%, 기타가 10%를 차지하고 있다. 여기에서 대만과 동남아시아의 CO₂ 레이저 마킹기의 시장 정보가 포함되어 있지 않기 때문에 CO₂ 레이저 마킹기의 시장 규모는 4%보다 다소 크리라고 생각이 됩니다. 기타 응용 중에 특기할 사항은 중국에 활발히 응용이 되고 있는 레이저 열처리기이다.

2) 고체 레이저 가공기 응용 분포

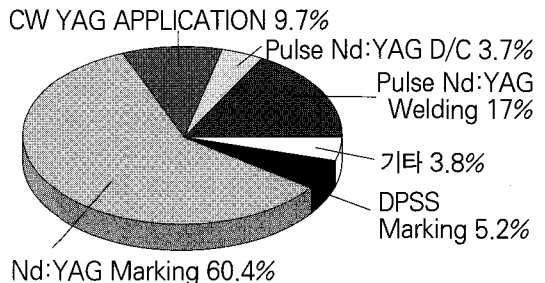
〈그림 2 참조〉

1997년에 판매된 고체레이저의 응용을 살펴보면, 총 8천6백3십만불의 시장 규모로 CO₂ 레이저 보다 그 시장이 더 크게 파악되었다. 고체 레이저 가공기의 경우 제일 큰 응용영역은 레이저 마킹으로 Nd:YAG Flash Lamp pumped 레이저 마킹이



* Revenue: 65 million US\$
* Taiwanese & S.E. Asian CO₂ Marking Market is not included

〈그림 1〉 Asia Market for Laser Systems By CO₂ Laser Applications in 1997



* Revenue: 86.3 million US\$
* 기타 : Trimming Application
* D/C: Drilling & Cutting

〈그림 2〉 Asia Market for Laser Systems By SS Laser Applications in 1997

60%, DPSS(Diode Pumped Solid State) 레이저 마킹이 5%로서, 고체 레이저 가공기 총 응용의 약 65%의 시장 점유가 레이저 마킹이다. 이는 아시아가 전자와 반도체 산업이 대표적인 산업이기 때문인 것으로 여겨진다. Pulsed Nd:YAG 응용으로는 용접이 약 17%, 천공 및 절단이 약 4%이며, 고출력 CW Nd:YAG 레이저 응용은 약 10%이고, 기타 약 4%는 주로 Trimming 응용이다.

3) CO₂ 레이저 가공기의 국가별 점유
(그림 3 참조)

1997년을 기준으로하여 CO₂ 레이저 가공기의 국가별 점유를 살펴보면, 한국이 137대 판매에 3천4백만불 시장 규모로 아시아에서 약46%의 시장을 점유하고 있으며, 대만은 52대 판매에 약2천만불 시장 규모로 약 27%의 시장 점유를, 중국은 250대 판매에 약2

천만불의 시장규모로 27%로의 시장점유를 보이고 있다. 특히 할 사항은 중국의 경우 중국산 CO₂ 레이저 가공기가 220대 판매되어 그 판매액이 약1천만불로 대당 4만5천불이 되는 매우 저가의 시장으로 형성이 되어 있음을 알 수 있다.

4) 고체 레이저 가공기의 국가별 점유
(그림 4 참조)

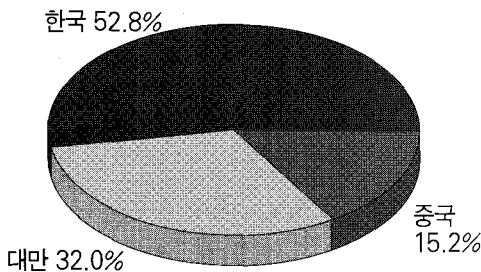
1997년도 고체 레이저 가공기의 국가별 점유를 살펴보면, 한국이 약30%, 대만이 11%, 중국이 20%, 동남아시아가 39%를 차지하고 있어 동남아시아가 제일 큰 시장임을 알 수 있다. 동남아시아의 시장규모는 정확히 파악하기가 어려웠기 때문에 인터뷰 등을 통하여 한국대비 상대적인 시장 규모를 추정하여, 보수적으로 한국보다 약1.7배 정도의 시장규모로 추정하였다. 고체 레이저 가공기의 총시장은 8천6백만불

정도로 CO₂ 레이저 가공기의 시장 규모보다 크게 파악이 되었다. 중국의 시장을 살펴보면 Pulse/CW Nd:YAG 레이저 가공기의 경우 수입되는 제품의 평균가격이 16만달러임에 비하여 중국산은 56대판매에 1백50만불로 대당 2만7천달러로 가격에서 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 레이저 마킹의 경우는 수입품이 약 5만달러임에 비해 중국제품은 1만8천달러이다.

3. 1997년-1999년 레이저 가공기의 시장 동향

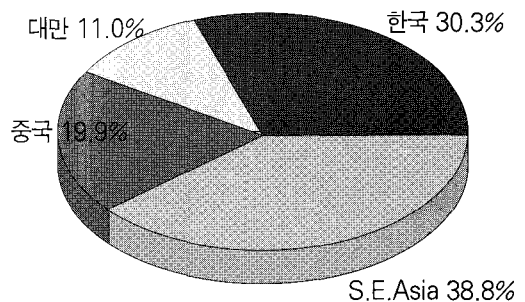
1) CO₂ 레이저 가공기의 시장 동향
(그림 5 참조)

CO₂ laser system의 경우 1997년 시장 규모는 약 7천5백만불로 집계되었습니다. 한국이 약 46%, 대만이 약 27% 정도의 시장 규모를 보이고 있다. 이는 2년전에 MIL96에서 예측했던 8천3백만불보다 약



* Revenue: 65million US\$
* S.E.Asian CO₂ Laser System Market is not included

(그림 3) Asia Market for Laser Systems By Geography CO₂ laser Machine in 1997



* Revenue: 86.3million US\$

(그림 4) Asia Market for Laser Systems By Geography SS Laser Machine in 1997

10% 정도 감소한 규모로 여기에는 동남아시아의 CO₂ 레이저 시장규모를 제외하였으나 1996년에는 CO₂ 레이저 마킹기를 포함하지 않았기 때문에 사실상 1997년도의 아시아의 시장 규모는 대략 7천5백만불에서 8천만불 사이로 추정할 수 있다. 이는 1996년도 시장 크기와 비슷한 규모로 1997년

상반기부터 시작된 아시아 금융위기로 인한 설비 투자의 위축 때문으로 여겨지며 결국 1997년은 1996년 대비 같은 수준 또는 약 10% 정도의 시장이 위축된 것으로 보인다.

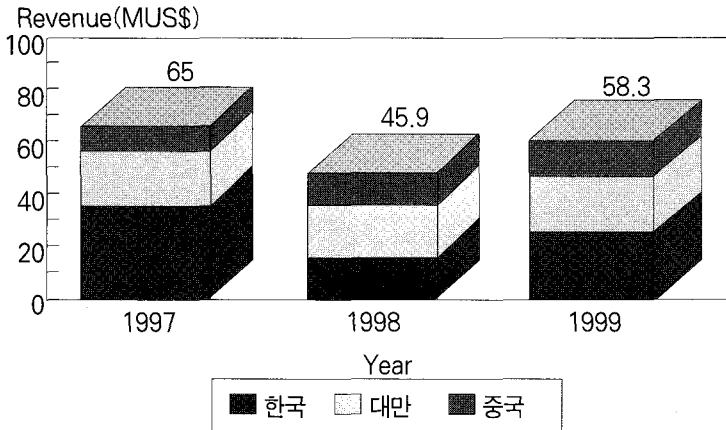
1998년은 약 4천6백만불의 시장 규모로 약 30% 정도의 수요 감소가 예측되며 특히 한국의 경우는 약 60%에 가까운

급격한 투자 위축 현상이 나타났다. 이는 금융위기로 인한 투자 환경의 위축과 환율평가 절하로 인하여 레이저 가공기 투자 회수에 문제가 생긴 것으로 금속절단기가 주시장으로 임가공 업체의 사업성 문제로 나타난 것이다. 대만의 경우는 약간의 투자 위축이 예상되고 중국의 경우에는 중국산 레이저 가공기를 중심으로 계속 고속 성장을 하는 것으로 예측이 되고 있다. 이는 중국내부의 레이저 가공기값이 수입에 비해 매우 낮고 환율의 변동에 영향을 받지 않기 때문인 것으로 보인다.

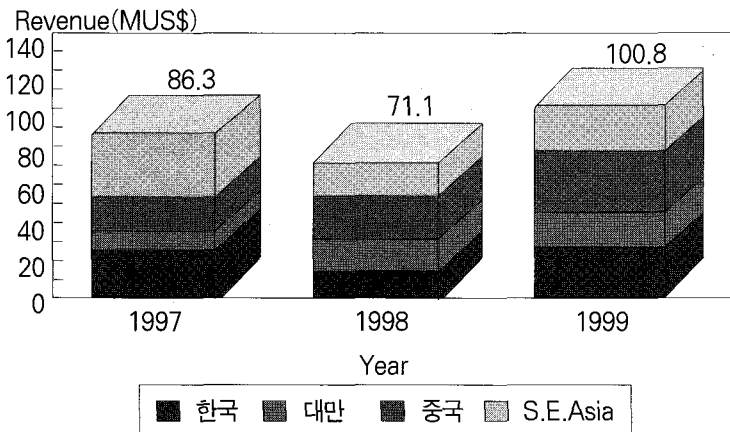
1999년은 1998년대비 약 27% 정도 성장을 할 것으로 보이나 1997년대비 10%정도 감소된 시장규모가 예측이 되며 한국의 시장이 급속히 회복하여 97년 시장 규모에 약 70%정도가 될 것으로 보이고, 대만의 시장은 안정될 것으로 보이며 중국의 시장은 20% 이상의 성장이 예상되고 있다.

2) 고체 레이저 가공기의 시장 동향
(그림 6 참조)

고체 레이저 가공기에서 1998년의 한국 시장은 약 43% 감소가, 동남아시아 시장은 50% 감소가 예상되고 있으며, 대만의 경우에는 1998년에는 60%의 성장후 99년에 9% 성장에 그치는 시장의 둔화 현상이 나타날 것으로 보인다.



(그림 5) Asia Market Development for Laser System 1997-1999(CO₂ Laser System)



(그림 6) Asia Market Development for Laser System 1997-1999(SS Laser System)

다. 그러나 1998년의 대만 시장은 이번의 시장조사가 98년 상반기 기준을 기준으로 한 것이어서 하반기의 반도체 및 전자업체의 투자 둔화로 인하여 다소 성장률이 낮을 가능성을 배제할 수 없다. 중국의 경우에는 국내 생산 제품을 중심으로 40%에 가까운 성장이 계속 될 것으로 추정되고 있다.

1999년에는 한국이 1997년 수준으로의 시장이 회복되고 동남아시아가 예년의 70%정도 수준으로 회복될 것으로 레이저 가공기 제조업체들이 희망적인 예측을 하고 있다. 그러나 아시아의 금융위기 및 실물 경제의 위축이 낙관적인 예측의 달성이 가능할 것인가에 대한 의문을 주고 있다.

3) 아시아 전체 레이저 가공기의 시장 동향(그림 7 참조)

CO₂ 레이저 가공기와 고체 레이저 가공기의 시장 규모를 종합하면 1997년의 시장규모는 약 1억5천1백만불로 추정된다. 1998년에는 이보다 약 23% 감소한 1억1천7백만불이 1999년에는 97년도 수준으로 회복될 것으로 예상이 되며 여기에 대만의 시장이 안정화되어 있고, 중국의 중국산 레이저 가공기가 고속 성장을 하기 때문에 전반적으로 낙관적인 시장의 형태가 보인다.

그러나 한국과 동남아시아

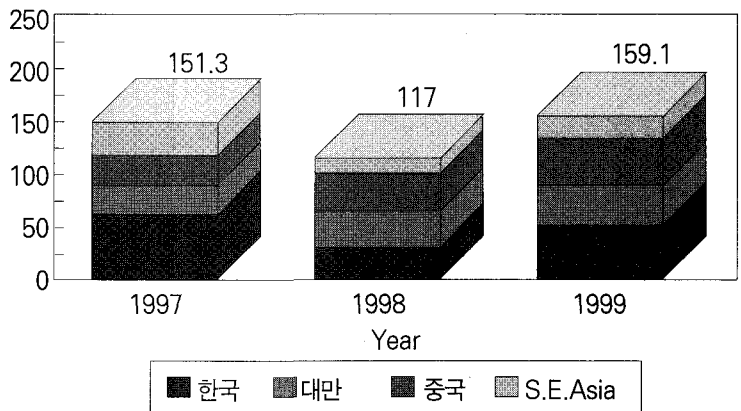
의 시장을 살펴보면 한국의 경우 1998년에는 약 52% 시장 감소가 예상이 되며 낙관적인 경우 99년에도 97년 대비 약 85% 선이므로 시장이 완전 회복될 때까지는 2000년 이후에나 가능하리라 여겨지며 동남아시아의 경우에도 한국과 비슷한 시장전망이다.

아시아 각나라들의 연도별 시장의 변화를 보면 한국과 동남아시아의 시장이 급격히 위축된 후

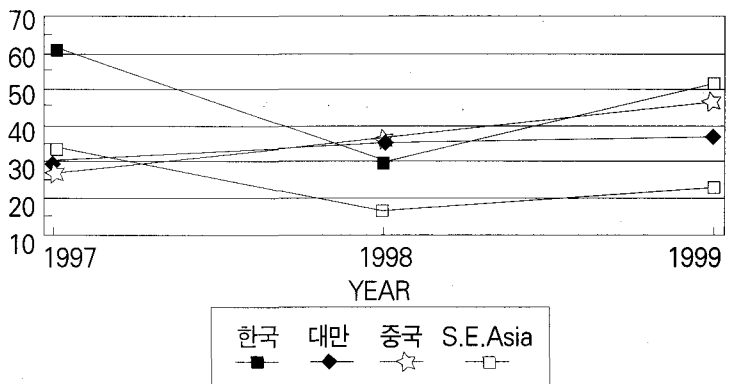
99년부터는 다소 호전될 것으로 보이며, 대만의 안정적인 모습을, 중국은 계속 성장하는 형태를 볼 수 있다.(그림 8 참조)

4. 레이저 가공기의 아시아 시장 특성

레이저 가공기의 아시아 시장 특성은 첫째, 한국의 레이저 가공기 개발은 1984년부터 시작되어 약 15년이 되었고 그동



<그림 7> Asia Market Development for Laser System 1997-1999(Laser System)



<그림 8> Asia Market Share Variation for Laser System 1997-1999(laser System)

안 한국내의 시장에 활발하게 참여해오던 한국의 레이저 가공기 제조회사들의 상품이 조심스럽게 수출을 시도하고 있다. 이는 저가 시장을 중심으로 파급이 될 것으로 여겨진다.

둘째, 중국의 레이저 가공기 시장 규모가 중국산을 중심으로 활발히 성장하고 있다. 셋째, 대만의 레이저 가공기 시장은 안정화되어 있으나 매우 보수적이어서 새로운 업체의 시장 참여가 매우 어렵다.

넷째, 아세안 국가의 레이저 가공기 주 시장은 반도체와 전자 산업이다. 따라서 세계의 전자산업계의 투자 여부에 따라 시장의 규모가 심하게 연동되고 있다.

다섯째, 한국과 기타 중국인 중심의 국가들간에 사업의 문화가 매우 다르며 아시아 시장의 중요한 시장 특징중의 하나는 시스템의 구성과 성능 또는 품질보다도 가격이 우선이라는 것이다.

5. 아시아 시장의 현상

아시아에서의 현재 경제 상황은 환율의 평가 절하와 높은 이자 및 높은 인플레이션으로 레이저 가공기 투자에 장애요인이 되고 있다. 예를 들어 한국의 환율 문제를 Review하면, 1997년 1월에 844원하던 환율이 98년 1월에는 1,670원

이 되었으며, 연말에는 1,350원에서 1,450원이 될 것으로 예상되고 있다. 이에 따라서 수입되는 레이저 및 레이저 가공기는 그 가격이 60-70% 인상되는 효과가 있어났다.

일본의 약화된 경제는 일본이 선도투자지역인 동남아시아에 심각한 경제적 문제점을 안기고 있으며 일본 환율의 평가 절하는 일본상품의 가격 경쟁력을 높여서 일본이 막강한 경쟁자가 되었으며, 일본의 금융위기는 소극적인 투자와 저소비 현상이 일어나므로 동남아시아를 중심으로한 아시아 전 영역에 걸쳐서 그 파급효과가 매우 크다. 또한 가장 우려할 사실은 중국의 Yuan화의 평가절하로 인한 아시아 전체의 경제적 불안정 상황이다.

아시아 신용의 위기 때문에 부채의 상환연기가 어려워져 채투자에 대한 부정적인 영향을 끼치고 있으며, 동남아시아 내 국가들의 정치적인 불확실성 문제로 인한 경제적인 여파가 우려된다. 따라서 이러한 요인들로 인하여 금융적 지원의 미흡으로 인하여 고객들이 설비투자를 연기하거나 취소하는 상태이다. 특히 IC-packaging laser marking(Nd:YAG)은 과다한 공급과 과다 투자로 인하여 향후 시장이 정체될 것으로 여겨진다.

6. 아시아 시장의 전망

CO₂ 레이저 가공기의 시장 전망은 1999년부터 투자가 다소 회복될 것으로 예상되고 있으며, 이때의 고객들은 임가공사업체보다는 자사공장의 품질 개선 및 고부가가치 상품 개발을 위한 레이저 가공기 사용이 증가할 것으로 여겨진다.

CO₂ 레이저 마킹기의 사용이 점차 증가될 것으로 여겨지며, 저가 레이저 가공기 선호는 계속 될 것이며, 또한 자동차 생산 라인에서의 레이저 응용이 시도될 것이다.

고체 레이저 가공기의 경우에는 Discrete IC의 마킹이 새로운 시장으로 형성될 것으로 여겨지며, 다이오드 펌프 고체 레이저 마킹기(DPSS Solid State)사용이 증가될 것으로 여겨진다. 또한 고밀도 집적회로의 요구가 증대되면서 PCB산업에서의 레이저 천공이 급속히 늘어날 것으로 전망이 되고 있으며 자동차 산업에서의 Nd:YAG 레이저 응용이 본격화 될 것으로 여겨진다.

- 자료제공 : 국내외 레이저 가공기 제조업체 및 한국지사
- 자료분석 : 고려대학교 경영대학원 정재연