

아시아 레이저 시장 동향과 전망

글 : 김도열 사장/하나기술(주)

시카고 공작기계전(IMTS '96) 개최기간중 미국 A Pennwell Publication 주최로 '세계 레이저시장 동향'을 주제로한 포럼이 열렸다. 세계 각국의 레이저 관련 매너저 및 마케팅담당자들이 참석한 가운데 열린 이번 포럼에서는 일본, 아시아, 미국 및 유럽의 마케팅 시장 동향과 전망에 관한 자료들이 발표되었다.

아시아 레이저시장 동향은 국내 하나기술(주) 김도열 사장이 아시아를 대표해 발표했고 일본의 레이저시장 동향은 S. Llewellyn, Fanuc, Ltd의 N. Karube 박사가, 그리고 유럽의 레이저시장 동향은 Optech Consulting의 A. Mayer 박사가 발표했다.

또한 미국의 레이저시장은 크게 7개 분야로 나뉘 발표되었는데, High Power Co₂ Laser는 W. Shiner, Convergent Energy사의 R. Murray가, Low Power Co₂ Laser는 Synrad사의 J. Bunis가, High Power Nd : YAG Laser는 Rofin-Sinar사의 R. Walker가, Low Power Nd : YAG Laser는 Unitek사의 C. Marley가, Diode Pumped Nd : YAG Laser는 Spectra-Physics사의 C. Frederickson이, Sheet Metal Cutters는 Trumpf사의 D. Dechamps가 그리고 Laser Markers에 대해서는 Rofin-Sinar사의 J. Derzy가 각각 발표했다.

이와 관련 본보에서는 하나기술(주) 김도열 사장이 발표한 '아시아 레이저시장의 동향과 전망'을 전제하니, 관심있는 애독자들의 많은 참고바란다.

-편집자 주-

산업용 레이저 시스템의 아시아(일본은 제외) 시장을 살펴 보도록 하겠습니다. 여기에서 관심을 갖는 시장은 한국, 대만, 중국 및 동남아시아입니다. 아시아는 전산업군에 있어서 고도의 성장을 계속하고 있는 지역으로 레이저 가공기

또한 예전에 비하여 그 성장이 주목되고 있습니다. 특히 세계 레이저 산업의 시장 동향에 관한 권위가 있는 이 포럼에서 아시아 시장에 대한 관심을 갖게 된 것이 그 예라 하겠습니다.

본 발표는 아시아 시장에 대

한 국제회의에서의 처음 발표이므로 현재까지의 현황을 포함하여 설명을 드리고자 합니다.

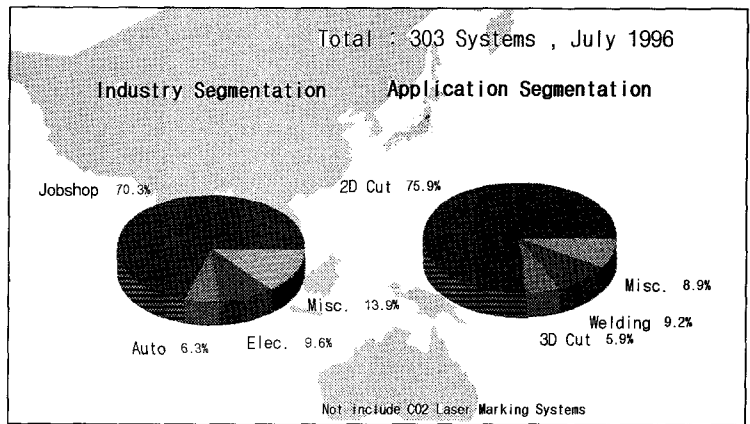
한국에 설치되어 있는 CO₂ 레이저 가공기의 총 대수는 약 303대입니다. 이 수자에는 CO₂ 마킹기는 제외 하였습니다.

산업군으로 살펴보면 임가공이 약 70.3%, 자동차 산업에 약 6.3%, 전자산업에 약 9.6%, 기타가 약 13.9% 정도입니다. 응용영역별로는 박판절단용 레이저 가공기(2D)가 약 75.9%, 3차원 레이저 절단기(3D)가 약 5.9%, 용접이 약 9.2%, 기타가 8.9%입니다. CO2 레이저 가공기의 주 응용인 절단 분야와 임가공 산업의 응용이 약 70% 이상인 것은 일본의 경우와 유사한 형태의 산업군을 형성하고 있음을 알 수 있습니다.

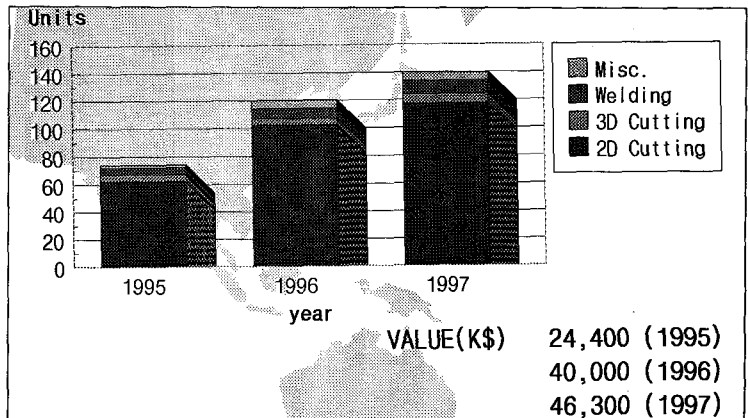
1995년부터 3개년간 CO2 레이저 가공기의 시장추이는 (표 2)와 같습니다. 1996년도에는 전년대비 약 60% 이상의 성장이 가능하리라 예상되며, 1997년에는 약 16% 정도의 성장이 예측됩니다. 1996년부터는 박판절단용 레이저 가공기의 총 수요가 연간 100여대를 초과하게 됩니다. 이는 10여년전 연간 수대에 머물던 것과 비교하면 괄목할 만한 시장의 성장이라 할 수 있습니다. 시장 규모로는 1995년에 약 2천4백40만 달러, 1996년에는 4만 달러, 1997년에는 4천6백30만 달러입니다.

한국 내에 설치 되어 있는 Nd : YAG 레이저의 경우는 레이저 마킹기를 포함하여 약 426여대 입니다. 전자부품 스폿용접 응용이 약 61.9%, 용

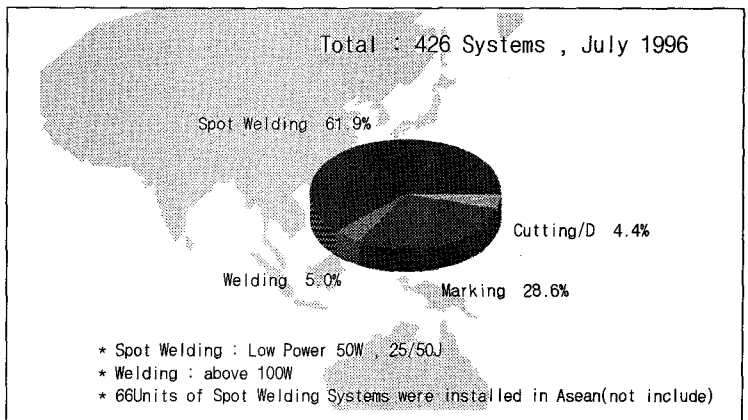
(표 1) KOREA : Installed CO₂ Laser Systems



(표 2) KOREA : Market Trend CO₂ Laser Systems



(표 3) KOREA : Installed Nd : YAG Laser Systems



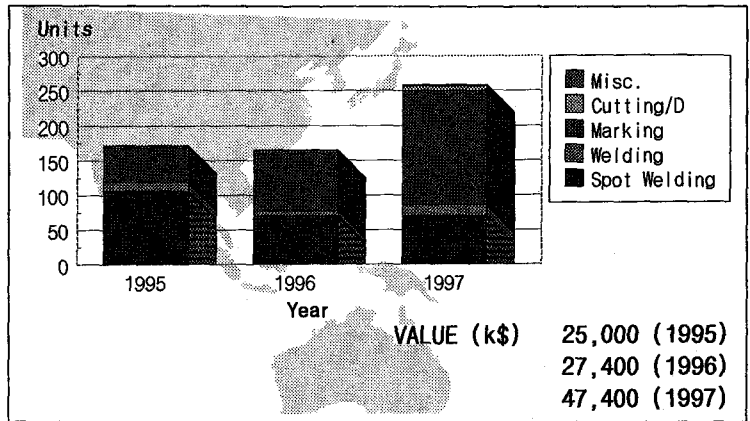
접이 5.0%, 마킹이 약 28.6%, 절단 및 천공이 약 4.4%입니다. 전자부품의 스폿 용접에는 주로 평균출력 50W 이하인 소형 레이저가 사용이 되고 있습니다.

1995년부터 1997년 까지 시장경향을 보면, 스폿 용접의 경우는 시장이 성숙기에 접어들어 따라 감소추이를 보이고 있으며, 마킹의 경우는 증가 추이를 보이고 있습니다. 특히 1997년 부터는 마킹기가 Nd : YAG레이저 시장을 주도 할 것으로 예측이 됩니다. 시장규모로는 1995년 2천5백만 달러, 1996년에 2만7천4백 달러이던 것이 1997년에는 4천 7백만 달러로 마킹기를 중심으로 고속 성장이 가능하리라 예측이 되고 있습니다.

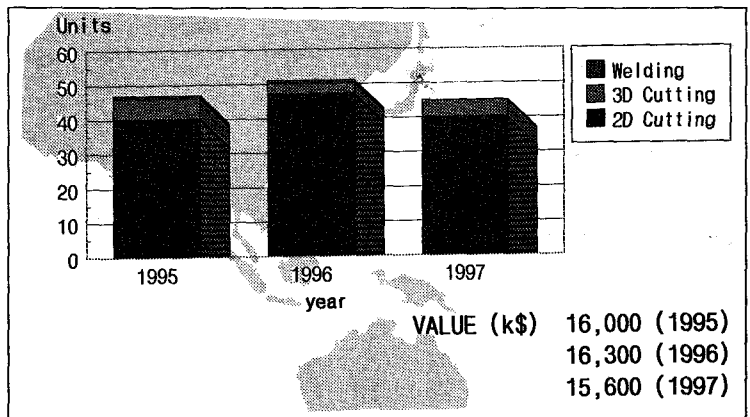
CO₂ 레이저 시장의 경향을 살펴보면, 주로 박판 금속절단 용 레이저 가공기가 시장의 절대다수를 차지하고 있음을 알 수 있습니다. 시장규모는 약 1천 6백만불 정도의 규모로 1997년은 1996년도에 비해 시장규모가 약간 줄어들 것으로 예상됩니다.

Nd : YAG레이저 가공기의 경우 약 299대 정도 설치되어 있는데 주 응용영역이 레이저 마킹입니다(66.9%). 전자부품의 스폿 용접이 약 27.1%, 용접이 3.3%, 절단 및 천공이 2.7%입니다.

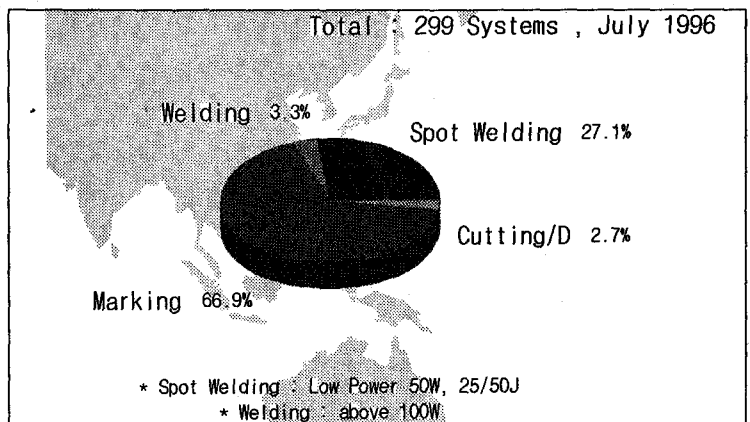
(표 4) KOREA : Market Trend Nd : YAG Laser Systems



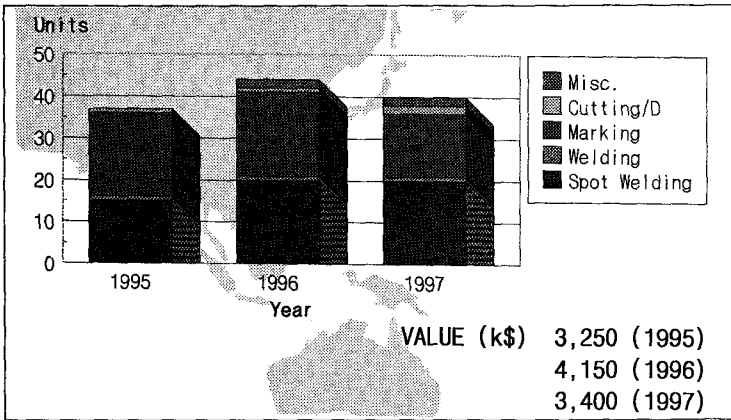
(표 5) TAIWAN : Market Trend CO₂ Laser Systems



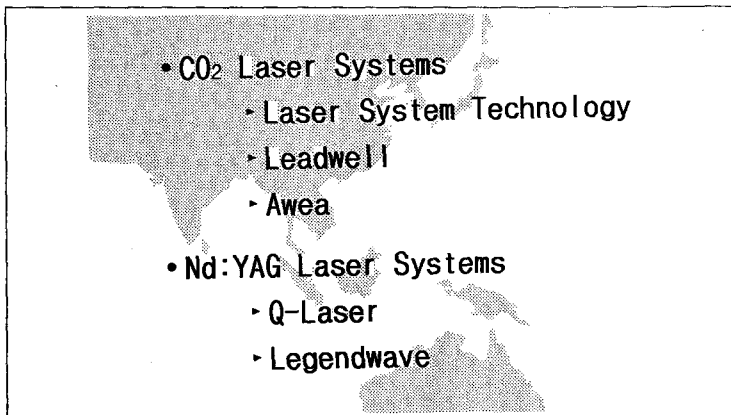
(표 6) TAIWAN : Installed Nd : YAG Laser Systems



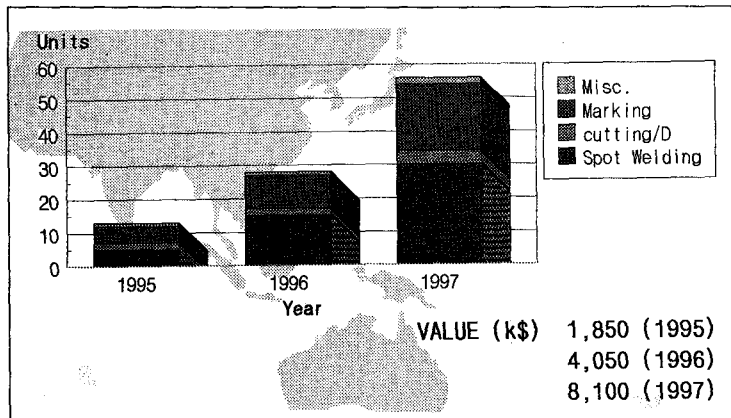
(표 7) TAIWAN : Market Trend Nd : YAG Laser Systems



(표 8) TAIWAN : Major Laser System Suppliers



(표 9) CHINA : Market Trend Nd : YAG Laser Systems



대만에서의 Nd : YAG 레이저의 3개년간 시장규모와 경향을 살펴보면, 시장 규모의 경우 약 3백에서 4백만 불 수준이며 레이저 마킹과 스폿 용접의 규모가 비슷함을 알 수 있습니다. 1997년의 경우는, 전자 및 반도체 산업의 경기 하강으로 인하여 수요 감소가 예측되고 있습니다.

대만의 주요 레이저 가공기 제조사로서는 CO₂ 레이저의 경우, Laser System Technology, Leadwell, Awea가 있으며, Nd : YAG 레이저의 경우는 Q-Laser, Legendwave 등이 있습니다.

중국과 동남아시아의 경우에 있어서 기존 레이저 가공기의 설치 대수를 파악하기가 매우 어렵습니다.

따라서 시장의 경향을 파악하도록 하겠습니다. 중국에서 Nd : YAG 레이저 시장의 동향을 살펴보면, 3개년동안 시장이 급성장하게 됨을 알 수 있습니다. 주로 스폿 용접과 레이저 마킹기가 시장을 주도하게 될 것으로 예측됩니다. 여기에서는 중국에서 자체 생산 판매되고 있는 수요는 제외 하였습니다. 시장규모로는 1995년 2백만불 이하이던 시장이 1997년에는 8백만불 정도로 예측됩니다.

동남아시아 시장의 경향을 보면, 레이저 마킹기를 중심으로

로 Nd : YAG 레이저 시장의 규모가 비교적 큼을 알 수 있습니다. 특히 1996년도에는 1995년도에 비해 비약적인 성장을 했음을 알 수 있는데, 이는 반도체 회사들의 현지 투자로 인한 결과이며, 1997년에는 다소 시장규모가 줄어든 것은 반도체 시장의 위축 때문인 것으로 간주됩니다.

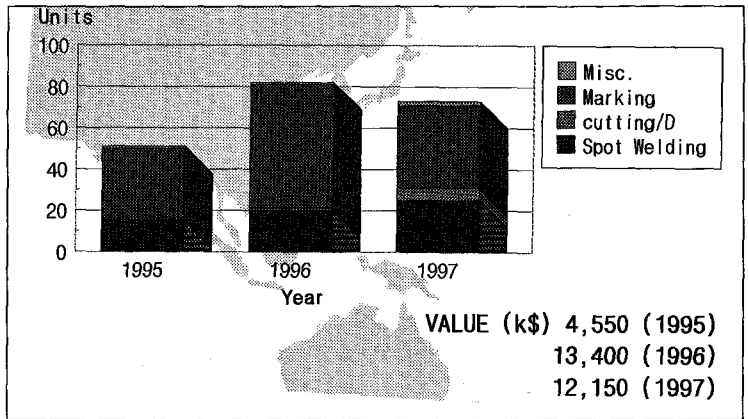
일본을 제외한 아시아의 레이저 가공기 시장을 종합하여 1995년부터 1997년까지 3개년 동안의 시장경향을 살펴보고 하겠습니다.

먼저 CO₂ 레이저 가공기의 경우에는, 1995년에 약 5천4백만불, 1996년에 약 7천3백만불, 1997년에는 약 8천3백만불 시장이 예상되고 있는데, 시장의 50% 이상이 한국이 차지하고 있습니다. 또한 중국과 동남아시아의 시장은 성장 추세에 있습니다.

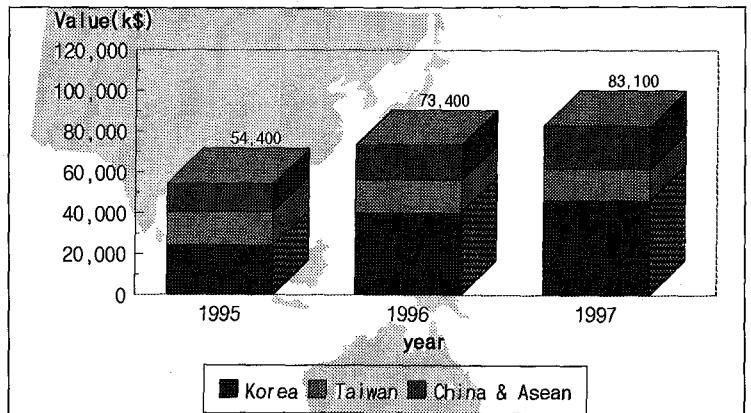
Nd : YAG 레이저의 경우에는 1995년에 약 3천5백만불의 시장규모가 1996년에는 4천9백만불로, 그리고 1997년에는 7천1백만불로 계속 성장이 될 것으로 예상이 됩니다. 이중 한국이 차지하는 비율은 약 60% 정도로 아시아 시장에서 한국이 전자 및 반도체산업이 비교 우위에 있음을 Nd : YAG 레이저 가공기 시장을 통해서도 알 수 있습니다.

여기서 특징적인 것은 동남

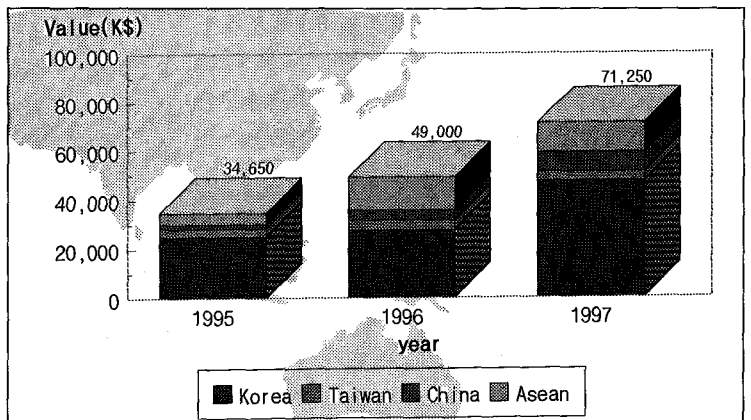
(표 10) ASEAN : Market Trend Nd : YAG Laser Systems



(표 11) ASIA : Market Trend CO₂ Laser Systems



(표 12) ASIA : Market Trend Nd : YAG Laser Systems



(표 13) ASIA : Market Characteristics CO₂ Laser System

- The Current Market is generally small
- Intense competition with extreme price pressure
- Customers demand long term service without charge
- Korea, Taiwan domestic tech. are acceptable
- China is trying to develop domestic equipment
- Different Business Culture
- KOREA : Need High Performance System
 - Low Price / Payment condition
- Taiwan : Conservative Market
 - Cheap Price / do not need good function

(표 14) ASIA : Market Characteristics Nd : YAG Laser Systems

- Major Market - Spot Welding / Marking
- Strong depend on the investment plan of Elec. industries
- Korea : Spot Welding - Cheap Price / Energy Share
 - Marking - Dual Marking Head
 - Strong Competition
- Taiwan : Major Market is Marking
 - Semiconductor Industry
- China : Overall Market is still small
 - The rate of growth is high
 - Strong drive toward advanced technology
- Asean : Major Market is Marking
 - Electronics assembly market is similar to Taiwan

(표 15) ASIA : Potential Application for Growth in 1997

- CO₂ Laser Systems :
 - Sheet Metal Cutting
 - Automotive & Aircraft Market
- Nd;YAG Laser Systems
 - Marking for Semiconductor Industry
 - Automotive Industry
 - Electronic Industry

아시아의 시장이 괄목하게 성장하고 있는 추이를 보인다는 것입니다. 이는 동남아시아의 국가들이 반도체, 전자 산업에의 투자 유치를 강화하는 것과 같은 경향을 보이고 있는 것으로 해석할 수 있습니다.

아시아에 있어서 레이저 가공기의 시장 특성을 살펴볼수록 하겠습니다.

먼저 CO₂ 레이저 가공기 시장의 특징은 다음과 같습니다. 첫째, 아직도 시장의 규모는 세계에 비해 매우 작습니다. 둘째, 치열한 시장 선점경쟁은 제품가의 인하 압력으로 작용하고 있습니다. 셋째, 고객들은 일반적으로 기술 서비스 비용의 지불 없이 오랜기간의 서비스를 받기를 원하고 있습니다. 넷째, 한국과 대만은 자국에서 개발, 생산되는 레이저 가공기를 시장에서 인정 받기에 이르렀습니다. 다섯째, 아시아의 사업문화는 서방의 문화와 다른 면이 많습니다. 여섯째, 한국의 경우는 고성능의 제품을 낮은 가격에 공급받기를 원하며, 가격조건은 경쟁력의 주요 인자가 되고 있습니다. 일곱째, 대만의 경우는 매우 보수적인 시장으로 기득권을 가지고 있지 않은 업체의 신규참여는 거의 어렵습니다. 가격은 저가의 제품이 선호되고 있으며 단순기능만을 가진 시스템을 선택하는 경향이 있

습니다.

Nd : YAG 레이저 시장의 특징으로는 첫째, 주요 응용 시장은 저출력 레이저의 스폿 용접과 레이저 마킹입니다. 둘째, 시장규모는 전자산업의 투자 계획에 의한 종속도가 특히 강합니다. 셋째, 한국의 경우 스폿 용접기의 경우 저가 시스템과 기능으로는 에너지 분지가 되는 제품이 일반화되고 있으며, 레이저 마킹은 반도체산업을 중심으로 2개의 마킹 헤드 가 달린 마킹기 (Dual

Marking)가 사용되고 있으며, 전반적인 경쟁이 매우 치열합니다. 넷째, 대만의 경우 주 시장은 레이저 마킹이며, 반도체 산업을 중심으로 시장이 구성되어 있습니다. 다섯째, 중국의 경우에는 전반적인 시장규모는 아직은 작습니다만 성장률은 매우 높습니다. 특히 새로운 기술 유치정책은 향후 레이저 가공기 시장의 전망을 밝게 하고 있습니다. 여섯째, 동남아시아의 경우도 주 시장은 레이저 마킹이며 전자 산업의

응용은 대만의 경우와 비슷한 경향입니다.

1997년에 아시아에서 성장 가능하다고 판단되는 응용 영역은 CO2 레이저의 경우 박판 금속절단기를 중심으로 한 자동차와 항공우주산업으로 여겨지며, Nd : YAG 레이저의 경우에는 반도체산업에서의 레이저 마킹기, 자동차산업 및 전자산업에서의 응용이 성장 가능한 영역으로 예상됩니다.