

2010년 DPSSL 시장, 30억 달러 규모로 고속 성장 예측

세계 레이저시장 동향 및 전망

레이저 가공기 세계시장은 2010년에 약 70억 달러 이상의 규모가 예상되고 고출력 CW 고체 레이저 시장은 2010년까지 매년 약 30%의 성장, 펄스레이저 시스템 및 레이저마킹 시장은 연간 10% 이상의 성장을 예상하고 있다. 반면, 세계 레이저 발전기의 시장에서 CO₂ 레이저의 경우 시장의 규모가 작아져서 2004년에 약 4억 달러의 규모가 2010년에는 약 2.3억 달러 수준으로 하향할 것으로 예상되고 있다. 고체 레이저에서 특기할 사항은 2010년에 Lamp Pumped CW Nd:YAG 레이저의 경우 약 74백만 달러로 규모가 축소됨에 비해 고출력 DPSSL(Diode Pumped Solid State laser) 시장규모는 약 17억 달러로 급성장하며 레이저 마킹 및 미세 정밀 가공용 저출력 DPSSL의 시장 규모가 약 13억 달러로 고속 성장할 것으로 예측이 된다.

-본고는 한국광학기기협회에서 추진한 전략적 해외시장개척사업 관련 보고서에서 발췌한 내용이다.

편집자 주

레이저 가공기의 세계 시장 규모는 1990년에 9억 달러로부터 2003년에 31억 달러, 2004년에 약 32억 달러 및 2010년에 약 70억 달러 이상의 규모로 성장이 예상된다(단, 레이저 리소그래피 시장은 제외).

아래 그림 1은 각 종류별 레이저 가공기의 시장을 나타낸 것이다.

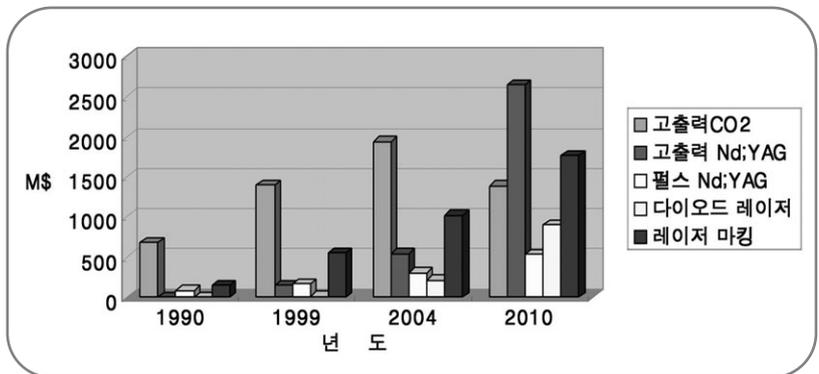


그림 1. 레이저 가공기 세계시장 규모.

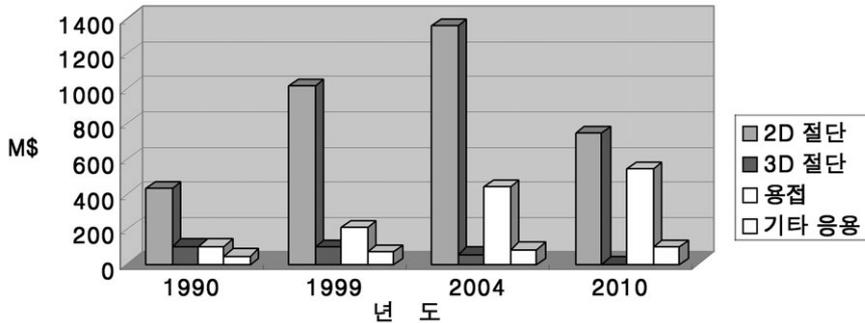


그림 2. 고출력 CO₂ 레이저 가공기의 세계 시장 규모.

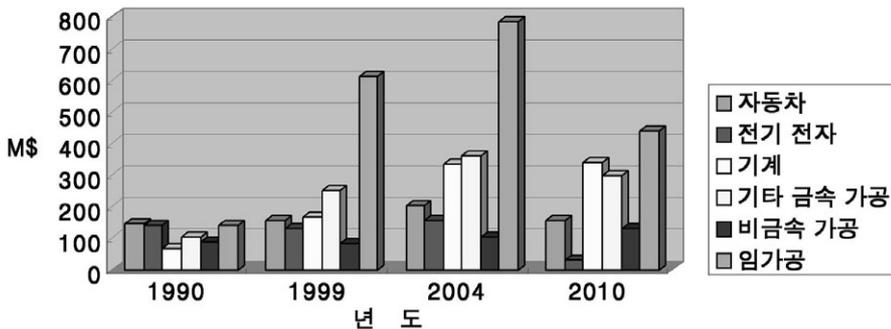


그림 3. CO₂ 레이저 가공기의 산업별 세계 시장 규모.

레이저 시스템 시장의 변화 추이를 살펴보면 고출력 CO₂ 레이저 가공기의 시장이 고출력 연속출력 고체 레이저 (CW Nd:YAG) 시스템 시장으로 대체될 가능성이 크다고 독일의 컨설팅회사에서는 예측을 하고 있다. 그러나 고출력 CO₂ 레이저 가공기의 시장이 고체 레이저 시장으로 대체될 가능성에 대해서는 아직은 단정하기가 어렵다. 응용 영역별 시장 점유율은 낮아지고 있으나 세계 레이저 가공기의 시장이 확대됨에 따라 그 규모가 커지고 있기 때문이다.

그림 2는 고출력 CO₂ 레이저 가공기의 세계 시장 규모 및 그 경향을 나타낸 것이다.

고출력 CO₂ 레이저 가공기 시장의 특성을 보면 금속박판 절단(2D 절단)이 약 70%로 시장의 대부분이다. 2005년부터 하락하여 2010년에는 1999년도의 시장규모가 예측되고 있으나 2004년 현재 작년 대비 5% 성장이 예상된다.

기계산업과 비금속가공의 영역에서는 꾸준한 증가를 보이겠으나 전기 전자 산업 군과 특히 임가공에서 시장의 축소가 예상된다. 고출력 고체 레이저의 출시로 연속출력

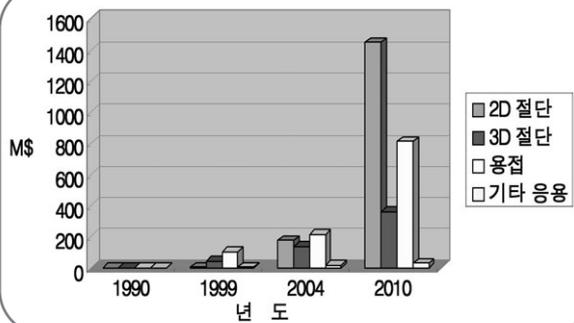


그림 4. 고출력 고체 레이저 가공기 세계시장 규모.

Nd:YAG 레이저의 장점을 살려 절단영역으로의 응용이 확대 되어 CO₂ 레이저 가공기의 2D 절단영역을 잠식, 장기적으로 성장할 것으로 예상된다. 그림 3은 CO₂ 레이저 가공기의 산업별 세계 시장 규모를 나타낸 것이다.

고출력 고체 레이저 가공기 시장을 살펴보면, 레이저 용접이 고출력 고체 레이저의 주 시장으로 자동차 산업이 그 주 고객이며 기타 산업 응용 영역에서 급속한 증가가 예상된다. 특히 세계 제조 중심으로 급속히 커가는 아시아 시

레이저산업 동향 및 전망

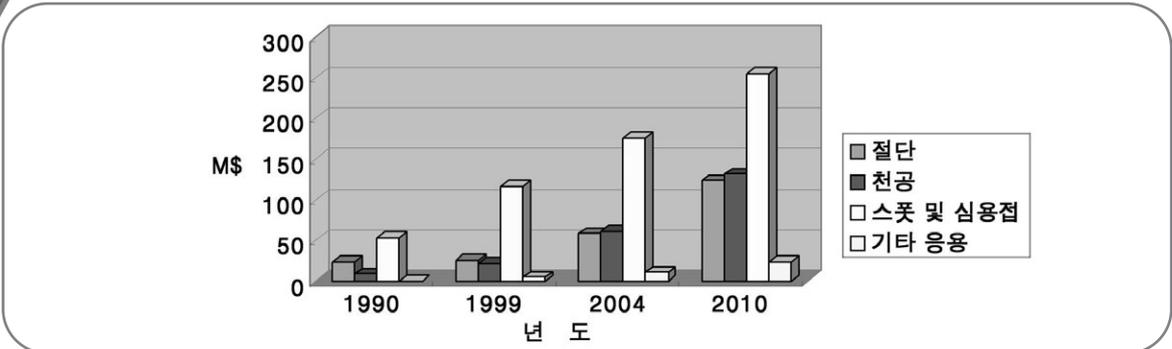


그림 5. 펄스 고체 레이저 가공기 응용영역별 세계시장 규모.

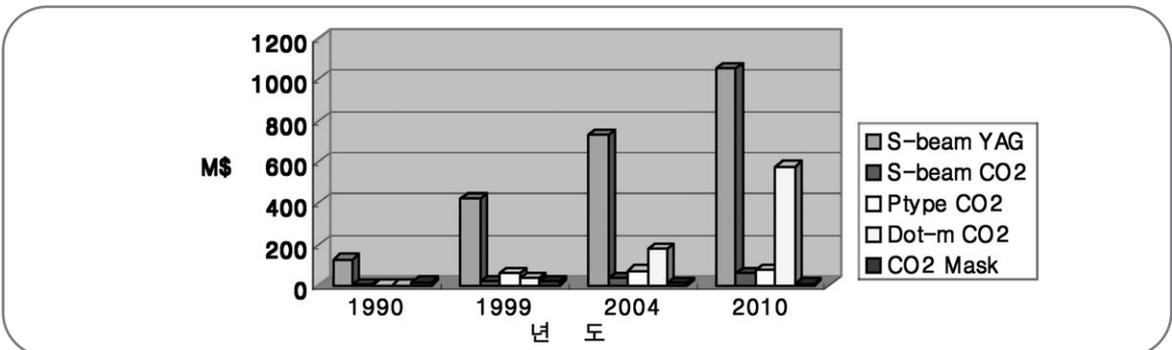


그림 6. 레이저 마킹기 형태별 세계시장 규모.

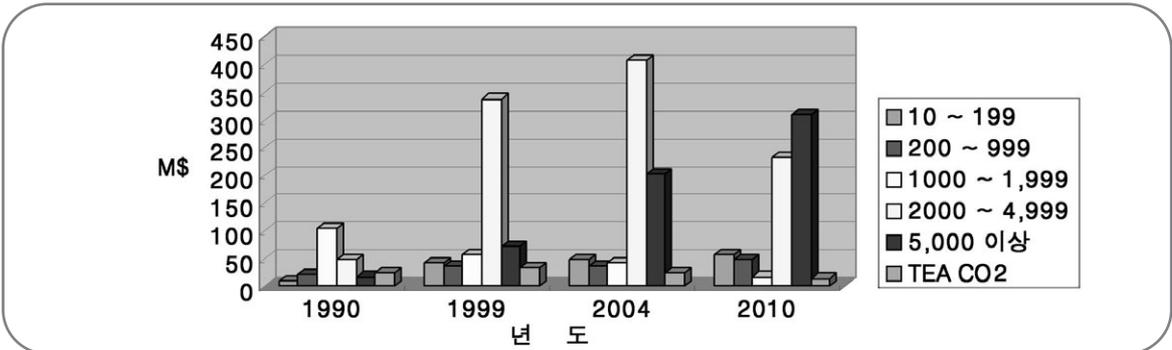


그림 7. CO2 레이저 출력별 세계시장 규모.

장에서 응용이 크게 증가 될 것으로 예상된다. 고출력 CW 고체 레이저 시장은 2010년까지 매년 약 30%의 성장되며 펄스레이저 시스템 및 레이저마킹기 시장은 연간 10% 이상의 성장을 예상하고 있다.

그림 4, 5, 6은 고출력 고체 레이저 가공기, 펄스레이저

가공기 및 레이저 마킹기의 세계 시장 규모를 나타낸 것이다.

세계 레이저 발전기의 시장을 살펴 보면, CO2 레이저의 경우 200W 이하의 경우 낮은 수준이나 계속 성장이 될 것으로 보이며 5 ~ 10kW급 외에 다른 고출력의 경우는 시장의 규모가 작아져서 2004년에 약 4억 달러의 규모가 2010년에는 약 2.3억 달러 수준으로 하향할 것으로 예상된다.

고체 레이저에서 특기할 사항은 2010년에 Lamp

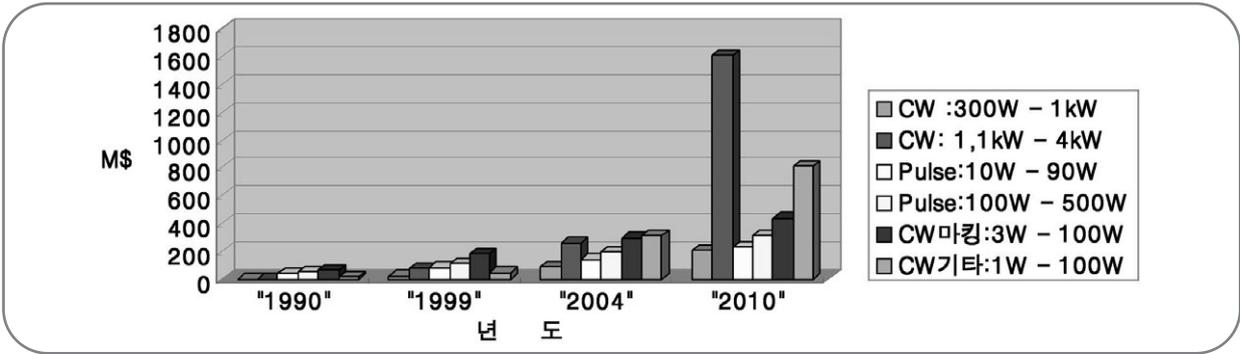


그림 8. Nd:YAG 레이저시장 추이.

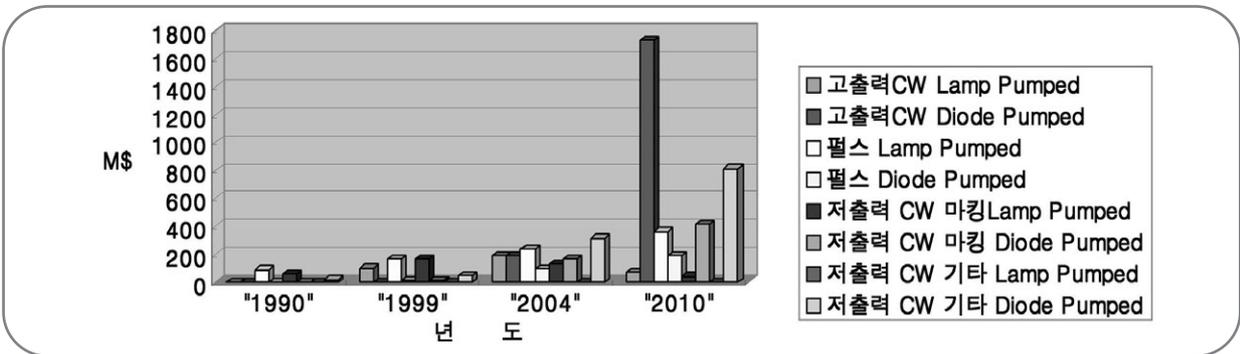


그림 9. 여기원별/응용 영역별 Nd:YAG 레이저시장 추이.

Pumped CW Nd:YAG 레이저의 경우 약 74백만 달러로 규모가 축소됨에 비해 고출력 DPSSL(Diode Pumped Solid State laser) 시장규모는 약 17억 달러로 급성장하며 레이저 마킹 및 미세 정밀 가공용 저출력 DPSSL의 시장 규모가 약 13억 달러로 고속 성장할 것으로 예측이 된다. 그림 8은 고체 레이저 세계시장 규모와 여기원별 Nd:YAG 레이저시장 추이를 나타낸 것이다.

주목할 사항은 그림 10에서와 같이 레이저 미세 가공 세계 시장의 급속한 성장이다. 앞에서 언급한바와 같이 디스플레이, 반도체 등 산업의 핵심 생산기술로서의 레이저 시장이 고속 성장할 것이라는 것이다.

레이저 응용 영역별 분포(2003,대수기준)를 살펴보면, ▶ 레이저 절단 : 25% ▶ 레이저 마킹 : 26% ▶ 레이저 용접 : 13% ▶ 레이저 미세가공 : 12% ▶ 레이저 조각 : 13% ▶ 레이저 천공 : 3% ▶ 기타 : 8% 등이다. 이중 레이저 미세 가공이 2010년에 약 30%의 레이저 가공기 응용영역점유율을 차지 할 것으로 예상된다는 것이다.

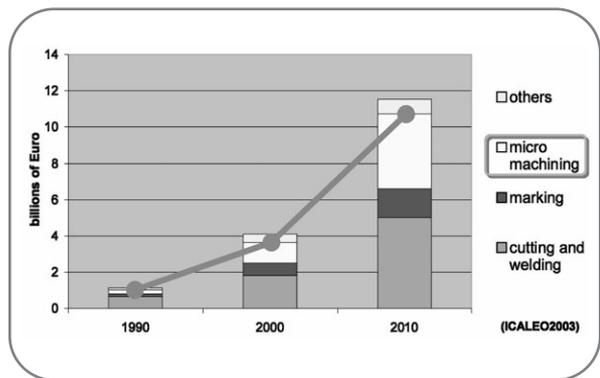


그림 10. 레이저 미세 가공의 세계 시장 규모.