

## Laser Scanning Unit용 광학계의 설계 및 평가 Design and Evaluation of Optical System for Laser Scanning Unit

임 천석

삼성전기 종합연구소 광메카/광기기팀

레이저 다이오드(Laser Diode)로부터 출사된 광속은 콜리메이타 렌즈(collimating lens)에 의해 광축과 나란한 평행빔이 되고, 전기의 평행빔은 slit을 통과한 후, 부주사 방향으로 굴절능(refractive power)을 가지는 실린더 렌즈에 입사한다. 실린더 렌즈에 입사한 평행빔은 부주사 방향으로 편향면상에 결상된 후 주사렌즈계로 편향되고, 주주사 방향으로서는 광축과 나란한 평행빔이 되어 주사렌즈계에 입사한다. 전기의 편향된 광속은 주사렌즈계에 의해 피주사면(photoconductive drum)상에 부주사 방향으로 장축을 가지는 타원형 spot을 형성한다(그림 1. 참조).

본 연구에서 제시하는 2매의 플라스틱 렌즈로 구성된 주사광학계는, 종래의 주사광학계에 비해 편향면에서 상면까지 거리 단축, 온도 변화에 따른 주사렌즈계의 굴절능 변화 최소, 주사광학계를 구성하는 토릭면의 실제 금형가공 용이성을 특징으로 한다. 2매의 플라스틱 렌즈는 네개의 면 모두 토릭면으로 구성되어 있고, 주주사면내의 곡면 형상이 4개의 면 모두 비구면인 주사렌즈계(초점거리=136.0mm, 총 주사각도=94°)이다.

[참고문헌]

1. James E. Klein, "Geometrical relationships characterizing polygonal scan wheels," SPIE vol. 554, 468-477, 1985.
2. Gerald F. Marshall, "Optical Scanning", chap. 1-3, Marcel Dekker, Inc. New York, 1991.

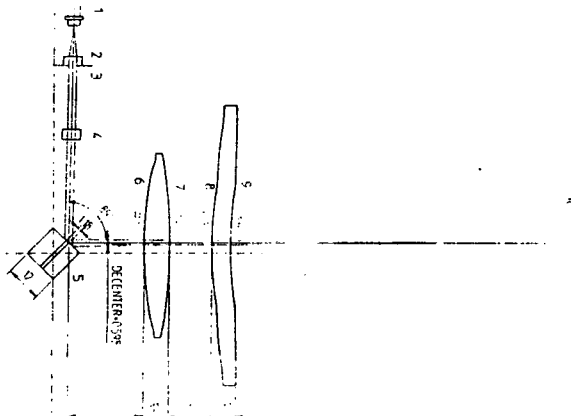


그림. 1