

21세기 빛의 혁명 발광다이오드 (LED)조명디자인 출원 급증

자동차용 램프, 신호등, 휴대용전등, 백라이트, 전광판, 각종 조명기구 등에서 LED(Light-Emitting Diode 발광다이오드)를 광원으로 하는 조명기구 출원이 증가하고 있다.

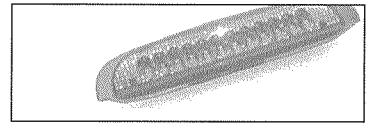
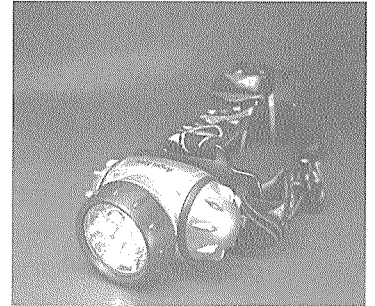
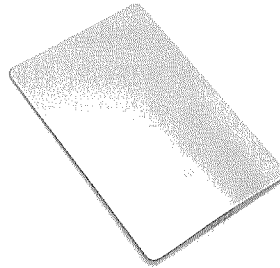
LED를 광원으로 하는 조명기구의 출원증가가 2000년에 249건에서 2001년 373건, 2002년 530건, 2003년 552건, 2004년에는 763건으로 2000년에 비해 세배이상 증가하였으며, 2005년 8월말에는 698건이 출원했다고 밝혔다.

특허청 디자인1과의 강경호 과장은 “LED를 이용한 조명디자인의 출원 급증은 전력량의 감소와 비용절감에 크게 기여할 것으로 예상된다. 자동차용 LED조명은 교통안전 뿐 아니라 자동차디자인에도 많은 영향을 줄 것으로 예상되며, 또한 자연스러운 색감과 안정성 및 높은 효율은 장식성이 요구되는 백화점 등의 실내와 옥외용 간판에 효과적이다. 특히 건전지 소모가 적어 휴대용전등의 디자인 출원이 급증하고 있다.”고 밝혔다.

자동차디자인의 중요한 요소인 램프가 LED조명으로 바뀌에 따라 안전성과 자동차디자인에도 많은 영향을 줄 것으로 예상된다. 브레이크등에 적색LED를 사용하면 휘도(輝度 눈부심)가 높아 주목성을 가지며, 빠른 점등, 소등으로 교통안전에 크게 기여하고 있다. 또한 차량용 LED조명은 반사경을 사용하지 않고 직접 붉은 광원을 사용함으로써 다양한 디자인이 가능하여 기존에 볼 수 없었던 신선한 디자인이 가능하다. 폐차 시까지 램프 교체가 불필요하며, 소비전력을 1/10로 줄일 수 있다.

21세기형인 LED 교통신호등은 기존의 램프형 신호등을 대체할 것으로 예상된다. 여기에는 교통안전 및 가로환경 개선효과와 유지보수비용에 있어서 탁월하기 때문이다. 난반사가 없어 등색의 구분이 확실하여 교통안전에 효과적이며, 경량으로 제작이 가능해 도시 미관에 어울리는 세련된 디자인이 가능해짐으로 가로환경개선효과가 있다. 또한 반영구적인 수명으로 유지보수 비용을 기존 신호등에 비해 95%의 절감할 수 있으며, 전력소모량에서도 기존의 1/10이상 절감효과를 나타내고 있다.

LED조명은 적은 전력량으로 다양한 컬러의 옥외장식용 조명이나 경관조명, 사인물과 간판디자인에 탁월한 효과를 나타내 백화점이나 영화관에서 많이 사용하고 있다. 또한 유지보수가 힘든 고층건물의 경관조명과 다리나 건축



물의 조명에도 효과적으로 사용되고 있어 여기에 쓰이는 LED 조명 디자인의 출원도 많아지고 있다.

LED휴대용 조명기구는 전구의 교체가 필요 없고 연속 70시간을 사용 할 수 있는 이점 이외에 작아진 광원과 건전지의 크기로 인해 새롭고 다양한 디자인의 출원이 급증하고 있다.

※ 에너지기술정보서비스에 따르면 LED는 광변환효율이 높아 소비전력이 전구의 1/8, 형광등의 1/2로 매우 적고, 작은 광원으로 소형화, 박형화, 경량화가 가능하다. 또한 기존의 전구에 비해 최대 100,000시간으로 50-100배가량 수명이 길며, 점등 및 소등 속도가 매우 빠르다. 형광등과 같은 수은이나 방전가스를 사용하지 않고 반영구적으로 사용됨에 따라 폐기물이 발생치 않아 환경친화적이다.

