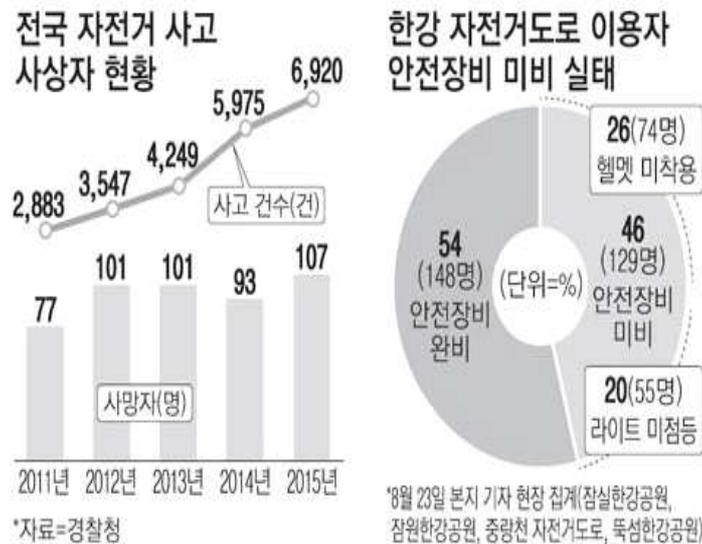


차 례

1. 개발 배경 및 필요성	1
2. 최종 목표	3
3. 관련 개발 및 연구동향	4
4. 개발 내용	6
5. 성능 평가	13
6. 활용 방안 및 효과	14
7. 개발 추진체계 및 개발 일정	15
8. 결론	16
9. 요약(abstract)	17
10. 참고 자료	18

1. 개발 배경 및 필요성

LED(Light Emitting Diode, 발광다이오드) 전광 판은 과거 부터 뛰어난 시각적 효과로 인해 야간 표시, 홍보 등의 목적으로 사용되어 왔다. 이러한 장점에 힘 입어 다양한 제품 들이 출시되고 있으며 관련된 많은 연구가 진행되어 왔다. 하지만 이들의 단점으로는 다양한 회전체에 적용하지 못하는 단점을 보여주어 그 활용도가 광고 표지판에 주로 사용 되어 왔다. 그렇기 때문에 이런 회전체 제품의 제한에 단점 을 극복하면 더 활용도가 높아져 다양한 곳에서 사용이 될 수 있음을 판단하였다. 처음 개발을 위해 목표를 잡은 타겟 으로는 야간에 자전거 운전자를 생각하였다.



[그림 1] 연도별 자전거 사고건수 및 안전장비 미비 실태

요즘은 친환경 + 운동을 위해 자전거로 출퇴근을 하는 사람들이 점점 증가하고 있는데 이는 한편으로는 사람들이 환경과 건강을 위해 신경을 쓴다는 긍정적인 효과로 볼 수 있는데 이와 동시에 주간의 경우는 시야가 확보되어 무리하게 길을 지나가는 등의 고의적인 운행, 자동차나 오토바이의



[그림 2] 야간 시간별 자전거 사고발생 비율

부주의 등의 사고도 발생하여 자전거 운전자나 차량 운전자들이 서로 안전에 유의해야 하는데, 야간의 경우는 자동차나 오토바이 등의 차량 운전자들의 시야 확보가 잘되지 않아 갑작스러운 사고가 나는 불상사들이 발생한다. 이러한 사건은 매년 자전거 운전자가 증가하는 만큼 야간 운전 사고자도 증가하는 추세를 보여주고 있다. 그림 1과 그림 2의 경우를 보면 잘 나타나 있듯이 매년 자전거 사고가 증가하고 있으며, 야간 시간의 경우 퇴근 시간대에 사고가 발생하는 비율이 높다.

이러한 문제를 개선하기 위해 자전거가 야간에는 좀 더 눈에 잘 띄게 만들어 차량 운전자들의 시야 확보를 도와 사고 발생 위험을 낮추기 위해 개발을 하게 되었다.

2. 최종 목표

설계목표에는 다음과 같은 기준으로 설정하였다.

(1) 외형

디자인 - LED의 색상이 변화할 수 있도록 설계함을 설정

(2) 사용성

편의성 - 어디서든 사용가능할 수 있도록 설정

- 앱을 이용하여 쉽게 사용가능할 수 있도록 설정

- 모듈의 무게가 가볍도록 설정

실용성 - LED 수명이 오래갈 수 있도록 설정

- LED 효과의 다양함을 추구

- 배터리의 수명이 오래갈 수 있도록 설정

(3) 기능성

경제성 - 가격이 저렴하도록 설정

기능성 - LED 밝기조절기능을 추가

- 글자 전환시간을 따로 설정할 수 있는 기능 추가

- 그림 또는 캐릭터효과

- 글자 크기를 조절할 수 있는 기능 추가

- 시간설정 기능 추가

- 배터리 잔량 확인 기능 추가

안전성 - 회전할 때 안전감 있도록 설계

- 방수 기능

(4) 기타

설명서를 추가하여 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 설계