



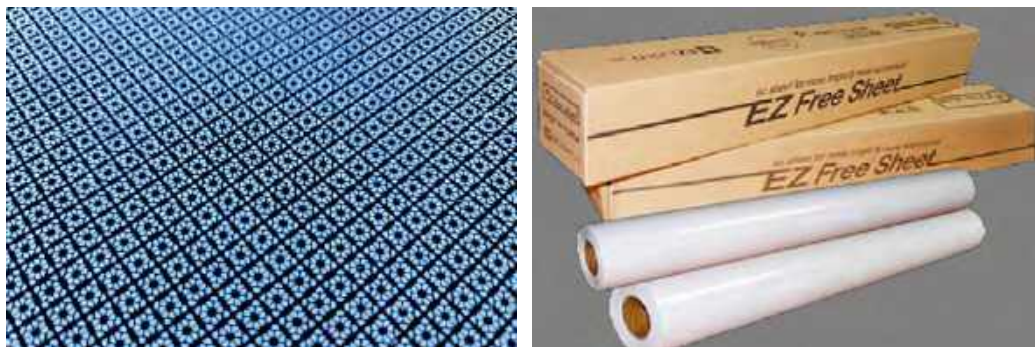
이지그룹(주)

세계 최초 특허 'LED 프리패턴 반사시트'로 스마트 도로교통 표지판 선보여

이지그룹 주식회사는 시트 발광장치용 도광필름을 기반으로 도로교통표지판, 교통안전표지, 창문부착형 실내간판, 인테리어 조명제품 등을 개발하고 생산하는 LED 전문 업체이다. 이지그룹은 “빛이 있는 곳에 이지그룹이 있다”는 슬로건처럼 세상의 더 많은 사람들이 가장 편하고 가장 자유롭게 빛을 이용하는 것을 추구한다.

EZ GROUP, LED 간판 및 조명의 혁신기술 개발 기업

이지그룹에서는 특허 받은 독자적인 기술인 EZ Free Sheet(면 발광장치용 도광필름)를 기반으로 G-Sign Way(도로교통 표지)와 G-Sign Window(창문부착형 실내간판)를 생산하고 있다. 이지그룹은 2004년부터 기존 Signage의 제한된 사이즈 및 각도, 빛반사, 내구성 문제를 해결하기 위해



약 20여 년간 연구개발을 해왔으며, 2011년 세계최초로 어떠한 각도나 형태로든 광범위한 G-SIGN 솔루션 제공이 가능한 패턴기술을 발명하게 되었다. 바로 EZ Free Sheet에 그 비밀이 숨겨져 있다.

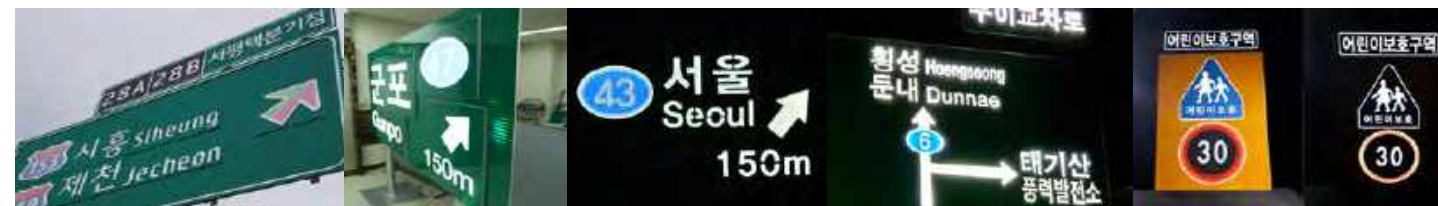
EZ Free Sheet, LED 간판의 새로운 표준을 제시하다

이지그룹은 2004년부터 기존의 Signage의 제한된 각도와 빛 반사, 짧은 내구성 등 문제를 해결하기 위해 3년 동안 700여 회에 달하는 실험을 해왔다. EZ Free Sheet의 핵심기술력은 아크릴판 자체를 가공하는 기존 도광판과는 달리 반사시트에 특수패턴을 광학 접착기술로 접착시킨 필름이다. 특히, 기존 업계에서 사용하고 있는 도광판(Light Guide Plate)의 제조 방법인 Laser V-Cut, 아크릴 V-커팅 과정을 거치지 않고, 다양한 광고 표현과 대형화 및 대량생산이 가능한 제3세대 도광 필름 기술이다. EZ그룹은 G-SIGN 브랜드를 탄생시켜 EZ Free Sheet 기술 패턴으로 다양한 SIGN 제품을 개발하고 있다.

WHY EZ FREE SHEET?

EZ Free Sheet는 특수패턴의 광학접착기술로 개발된 발광 필름이다. LED 조사 방향에 구애받지 않고 다양한 형태의 writing을 구현할 수 있는 세계 최초의 Free Pattern의 발광 필름이다. EZ Free Sheet는 제조공정의 단순화, 세상의 모든 빛 구현, 외부환경에 대한 탁월한 복원, 모든 각도에서 선명한 광고인식 등의 우수한 장점이 있다.

특히, EZ Free Sheet는 세계 최초의 표면 조명 간판 모듈을 개발하여 도로표지 및 간판시장에서 혁신적인 제품으로 평가받고 있다. 효율적인 패턴 밝기는 기존 방식의 도광판보다 30~160% 이상 밝으며, 전기비도 형광등의 1/20, 기존 LED의 1/2 수준으로 낮아 에너지를 절감할 수 있다. 또한 작업 공정이 간단하고 별도의 장비가 필요 없기 때문에 작업시간을 단축하고 인건비와 장비 관리비 등의 작업 비용 절감도 가능하다. 이지그룹은 EZ Free Sheet 기술을 기반으로 모듈방식 발광형 도로교통 표지판의 B2G 사업과 EZ Free Sheet 원천기술 해외 진출의 B2B 사업을 병행하고 있다.



EZ Free Sheet	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 형광 도광판 없이 LED도광판 또는 광고사인, 도로표지판, POP, 윈도우 간판, 쇼케이스, 유리 등에 손쉽게 시공 가능 ▷ 패턴 하나로 원하는 형태, 색상, 폰트, 사이즈, 이미지 표현 가능 ▷ 우수한 내구성, 로스율 최소화, 저비용으로 시공 가능 	
G-SIGN Way (도로교통부문)	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 특허받은 모듈 방식의 발광표지판으로 기존 표지판에 그대로 적용 가능 ▷ 설치·시공시간 및 비용의 획기적 절감, 쉽고 간편한 유지보수, 고효율 태양광 시스템을 적용하여 에너지 절감 ▷ 색상이 선명하고 문자부 집광 기능으로 원거리 시인성과 가독성 탁월 	
G-SIGN Window (창문부문)	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 세계 최초 윈도우 LED Signage 특허를 획득한 기술로 유리창문 광고 간판으로 손쉽게 활용 가능 ▷ 이동설치 및 교체가 가능한 프레임으로 설계되어 누구나 손쉽게 재설치 가능 ▷ 내구성, 저전력뿐만 아니라 재사용이 가능하여 경제적으로 우수 	

우수한 기능의 G-Sign Way

특허 받은 면 발광장치용 도광필름은 어떠한 방향에서도 시인성과 가독성이 우수하며 습기시험(40℃, 85%RH, 48시간)과 증류수를 활용한 침지시험(23℃, 168시간)도 통과하여 외관의 변화가 없는 강한 내구성을 갖추고 있다. 또한 발광시트와 도광판 사이 온도 차로 인한



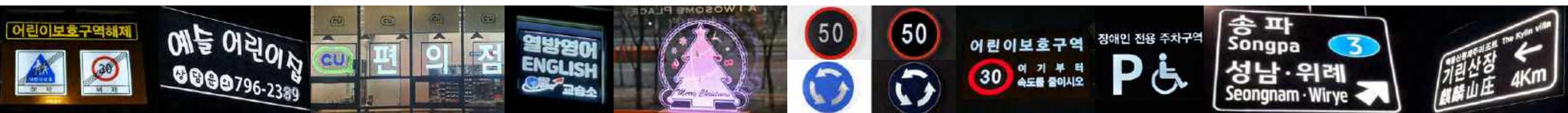
들뜸 현상이 없어서 표지판의 흑화현상과 시트 분리현상이 없는 것도 장점이다. 아울러 기존 도로표지판을 이용하여 G-Sign 제품으로 변경 설치가 가능하여 비용절감, 시간절약 뿐만 아니라 환경 문제를 개선할 수 있기 때문에 정부 예산 절감 및 국민편의 증대에 기여할 수 있다.

여러 개의 모듈로 구성되어 도로표지판을 제작하는 G-Sign Way는 오랜 사용으로 유지보수가 필요할 때에는 수리가 필요한 모듈만을 탈착시켜 유지보수가 편리한 특징도 있다. 도광판 전체에 시트를 부착하는 기존의 간접조명 방식에 비해 글자 또는 도형 부분에만 도광필름을 부착하여 시트에 의한 빛의 손실과 굴절을 최소화하여 기존 간접조명방식의 도로표지판에 비해 높은 조도를 보여 우수한 시인성과 가독성을 유지한다.



면발광조명식 IoT 기반 지능형 도로교통 표지판 시스템

이지그룹에서 개발한 '면발광조명식 IoT 기반 지능형 도로교통 표지판'은 모듈방식 도로표지 또는 교통안전표지를 활용하여 구축된 관제시스템을 기반으로 각종 표지판의 등록·수정·삭제는 물론 용도·규격 등을



DB로 구축하여 관리하고 GIS를 기반으로 용도별·지역별로 지도에 표시하여 운용 상태를 실시간 모니터링하는 시스템이다.

특히, 먼 발광장치용 도광필름을 핵심 기술로 하여 기존 표지판이 갖고 있는 빛산란, 광섬유 부식, 높은 소비전력, 가동성 저하의 문제점을 해결하였으며, 기존 표지판을 그대로 활용하여 환경오염 문제도 개선하고 고급 생산 인력이 필요 없도록 제작 공정을 단순화한 장점이 있다. 또한 관제를 위한 각종 소프트웨어 및 하드웨어를 모듈방식 발광형 표지판에 구현하고 필요에 따라 관리를 위한 센서를 추가하기 용이하여 확장성이 편리하며, 높은 전력 효율 모듈방식 도로표지를 통한 탄소중립화 실현, 발광형 표지판의 On/Off 및 원격 리셋, 환경센서를 활용한 기온, 대기질 파악 등 많은 장점을 보유하고 있다.



스마트 도로 표지판	스마트 관리 통합 플랫폼
<ul style="list-style-type: none"> ▷ IOT 소프트웨어, 모듈방식 발광형 표지판, 태양광모듈, 모듈형 배터리를 통합한 디자인을 통해 각 설치 구역의 상황을 스마트 관리 통합관제 시스템으로 전송 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 스마트 관리 통합 플랫폼으로 통합된 서비스 데이터를 관제하고 서비스 관점에서 시각화하여 모니터링 하기 위한 솔루션 ▷ 스마트 관리 통합플랫폼의 기본 데이터를 빅데이터화하여 시각화에 적합하도록 모델링

미니 인터뷰

EZ GROUP 강지원 대표이사

이지그룹에서 개발한 LED 프리패턴 반사시트가 무엇인가?

면(Sheet) 발광장치용 도광필름 기반의 기술로 아크릴판 자체를 가공하는 기존 도광판과는 달리 반사시트에 특수패턴을 광학 접착기술로 접착시킨 필름이다. 우리 이지그룹에서 개발한 반사시트는 EZ Free Sheet라고 명칭하며, 'G-Sign'이라는 브랜드 이름으로 사업을 추진 중이다.

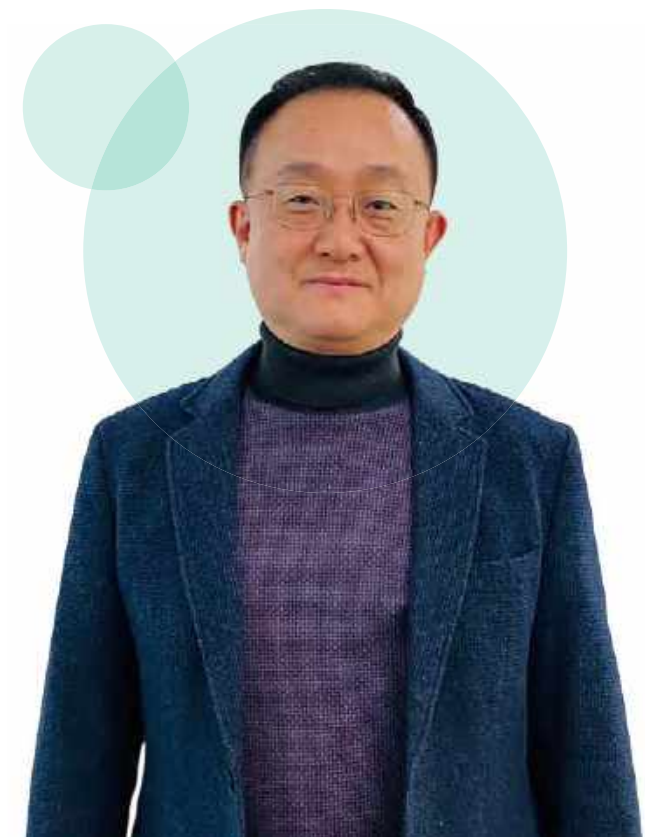
기존 반사시트 기술과의 차이점이 있다면?

EZ Free Sheet 기술은 기존 업계에서 사용 중인 Light Guide Plate(도광판)의 제조 방법인 Laser, V-Cut 등 과정을 거치지 않고, Sheet 제품 하나로 빛을 구현하는 LED 간판 혁신 기술이다. EZ Free Sheet는 다양한 분야에 적용할 수 있다.

EZ Free Sheet는 어떤 분야에 적용하고 있는가?

도로교통 표지판, 교통안전표지 제작에 사

용된다. 원천 기술인 EZ Free Sheet는 기존 형광 도광판 없이 LED도광판 또는 광고사인, POP, 유리창문, 각종 간판, 쇼케이스, 유리 등에도 최소의 로스율로 누구나 손쉽게 시공이 가능한 특허기술 제품이다.



이지그룹은 각종 특허와 국제인증 등을 활발히 추진 중이던데?

EZ Free Sheet 기술의 사업 확장과 동시에 기술력을 인정받기 위해서다. 지자체, 공사, 공단, 고속도로 등 도로교통 시장에도 더욱 활발한 사업을 위해서 ISO 국제인증도 받았고, 최근에도 발광장치 시트 관련 특허도 추가로 받았다.

도로교통 표지판 부문 사업도 최근에 활발하게 추진 중이다. 앞으로의 계획이 있다면?

고령 운전자 교통사고가 지속적으로 증가하고 있고, 스쿨존 내 어린이 교통사고가 줄지 않는 상황을 반영해 이에 맞는 도로교통 표지판 개발 사업을 추진 중이다. 그리고 국내·외 교통관련 전시회에도 적극 참가하여 우리 기술과 제품을 홍보할 예정이다.

최근에 전시하고 있는 제품 중에 소개할 기술이 있다면?

면발광조명식 IoT 기반 지능형 도로교통 표지판이다. 모듈방식 도로표지이나 교통안전 표지를 활용하여 구축된 관제시스템을 기반으로 하는 기술이다. 각종 표지판 등록·수정·삭제는 물론 용도·규격 등을 DB로 구축하여 관리하고, GIS를 기반으로 용도별·지역별로 지도에 표시하여 운용 상태를 실시간 모니터링할 수 있다.

해외사업도 추진하고 있는지 궁금하다.

물론이다. EZ Free Sheet 원천기술 공급을 위해 슬로베니아, 네덜란드, 미국 등에 수출하면서 해외시장 확장의 기반을 다지고 있다. 현재 이지그룹에서 집중하고 있는 도로교통 시장은 특허, 디자인등록, 신기술 등 기술력과 국제 품질인증 기준이 매우 엄격하다. 이지그룹이 확보한 각종 특허와, 디자인등록, 국제인증을 통해 해외진출의 기반을 다지고 있다.

국내에 EZ Free Sheet 기술이 적용된 도로교통분야 현장이 있다면?

전주시, 서해안고속도로, 횡성 둔내 부근 고속도로, 지자체 어린이보호구역 등에 설치되었다. 이밖에 건물 유리창문에 광고간판으로 많이 설치되고 있다.



이지그룹이 '2022 대한민국을 빛낸 인물'에서 브랜드 대상을 수상했다.

혁신 발광형도로표지판으로 브랜드 대상을 수상했다. 모듈형 발광 도로표지판 지싸인웨어의 장점들을 인정해주지 않았나 싶다. 기존 표지판 철거가 필요없는 친환경적인 부분과 EZ Free Sheet 원천기술의 시인성과 가독성 면에서의 우수한 장점을 인정 받은 결과이다.

도로교통 안전시설 부문에서도 기술 융·복합이 대세다. 어떤 부분에 주목하고 있는지 궁금하다.

도로환경의 온습도, 미세먼지뿐 아니라 표지판의 작동상태 및 AS 관리를 실시간 모니터링하는 IoT smart 통합 관리 플랫폼을 연구하고 있다. 최근 급격한 날씨변화와 환경문

제로 운전자와 보행자 모두 다양한 위험에 직면해 있는데, 안전운전에 기여할 수 있는 도로환경을 조성하기 위해 노력하겠다.

도로교통 분야에서 향후 계획이 있다면?

태양광과 연계한 '보행자 태양광 스포트라이트와 면발광 안전 시스템', '자전거 횡단용 태양광 면발광 안전 표지판 시스템', '스마트 과속 경보시스템' 등을 연구 개발할 예정이다.

마지막으로 하실 말씀이 있다면?

앞으로도 실효성 있는 원천기술의 기술사업화, AI, IoT 등을 접목한 도로시설물 개발, 신시장 개척 등 우수한 중소기업 환경을 조성하여 도로협회는 물론 정부, 공공기관, 지자체, 협력사와의 좋은 파트너십으로 자리매김할 수 있도록 노력하겠다. 🇰🇷

안전을 최우선으로 생각하는 기업 이지그룹



TEL : 031 8027 0114 FAX : 031 790 3081 E-mail : ezgroup@naver.com
본사 : (우12930) 경기도 하남시 조정대로 150(억평동 762) ITECO 오렌지존 846호