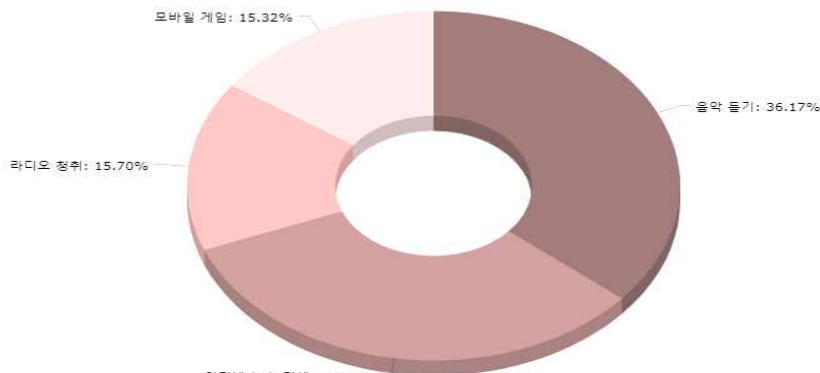
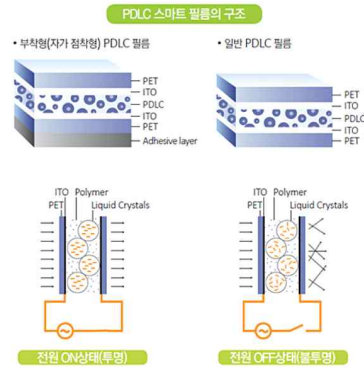


인천 스마트 아이디어 공모전 참가 신청서

아이디어명	지하철 이용 만족도 향상을 위한 개선방안 제시										
현황 및 문제점	<div>지하철 하차, 시민들 불편함 호소</div> <p>최근 대중교통을 이용하는 시민의 대다수가 휴대폰 사용 및 지하철 내 LCD 모니터 시스템 오류로 인해 정차 방송을 듣지 못한 경우가 종종 발생한다. 그러나 위의 상황에 놓인 인천 시민들이 현재 정차한 역을 확인할 수 있는 방법이 없다. 출퇴근 시간과 주말 등 유동인구가 많은 시간 때에는 만원인 열차 내에서 몸을 움직이기 벅찰뿐더러, 열린 문 밖을 보거나 지하철 내부의 어느 LCD 모니터를 보아도, 현 위치에 관한 정보가 없어 그대로 지나치거나 급하게 하차하느라 위험한 상황이 초래되는 경우가 많다.</p> <div><div>출퇴근시간 동안 하는 것 (2017) 출처 : 잡코리아, 단위 : %</div><div><table><tr><th>활동</th><th>비율 (%)</th></tr><tr><td>음악 듣기</td><td>36.17%</td></tr><tr><td>인터넷 뉴스 검색</td><td>32.81%</td></tr><tr><td>모바일 게임</td><td>15.32%</td></tr><tr><td>라디오 청취</td><td>15.70%</td></tr></table></div><div><자료 출처> - 데이터플래닛 (Dataplanet)</div></div> <div>타시도 유사 사례 (대구지하철 3호선)</div> <p>2015년 4월 23일 대구광역시에 대구도시철도 3호선이 정식 개통되었다. 3호선의 노선은 민간 거주 지역을 지나가기에 주민들의 사생활 침해 신고가 계속되었고, 대구광역시는 해당 지역을 지나갈 시 창문이 뿌옇게 변하는 '매직 글래스'를 도입함으로써 90%의 신고 수를 감소시키는 성공적인 결과를 보였던 사례가 있다. 이처럼 '매직 글래스' 기술을 응용하여 사생활 보호에서 더 나아가 많은 시민들이 불편함을 느끼고 있는 정차역 명시와 더불어 지하철도 내 어두운 창 밖 대신 광고판 및 문화 교류의 장을 도입하며 대중교통을 이용하는 시민들의 만족도를 크게 향상시킬 수 있는 아이디어라 예상된다.</p>	활동	비율 (%)	음악 듣기	36.17%	인터넷 뉴스 검색	32.81%	모바일 게임	15.32%	라디오 청취	15.70%
	활동	비율 (%)									
	음악 듣기	36.17%									
인터넷 뉴스 검색	32.81%										
모바일 게임	15.32%										
라디오 청취	15.70%										

<p>개선방안</p>	<p>승객이 행복한 지하철</p> <p>매직 글래스는 현재 사기업 회의실, 통유리로 둘러싸인 아파트, 개인 주택, 자동차 등 여러 사생활 침해 우려가 있는 부분에서 사용되고 있고, 심지어 일반인들도 쉽게 접할 수 있을 정도로 대중화되고 있는 기술이다. 최근 들어 개인의 사생활을 보호하고자 이중접합 유리를 찾는 사람이 많아져 비교적 저렴하게 시장가가 형성되었다.</p> <p>현재 인천 1호선의 경우, 25대(200량)으로 22대의 운영, 3대의 예비용으로 운영되고 있는데, 한 량 당 4개의 큰 창문에 이중접합 유리를 설치한다고 하였을 때, 22대(196량)*4개로 784개의 창문을 교체해야 한다. 저렴한 가격이긴 하지만, 한 번에 전체 열차의 창문을 교체한다는 것은 예산 문제 상 어려움이 존재한다. 심지어 인천 2호선까지 고려한다면 사업도입 가능성이 현저히 낮아진다. 따라서 매직글래스를 시민의 편함과 사생활 보호 지역을 위해 사용할 뿐 아니라, 공익 광고나 사기업의 광고를 유치해 다양한 용도로 사용하게 된다면 예산 확보에도 충분한 도움이 될 것으로 예측 가능하다. 또한, 인천시민들의 예술작품이나 공연, 문학작품 등을 화면에 송출함으로써 문화 교류의 또 다른 장이 열리게 되고, 이는 인천시가 추구하는 '디지털 뉴딜, 휴먼 뉴딜'에 적합한 아이디어라 생각된다.</p>
<p>스마트 기술의 주요기능 및 특징</p>	<p>< 매직글래스 ></p> <p>매직글래스 기술의 기본적인 개념은 일반적인 유리 위에 PDLC 필름이 부착되는 방식이다. PDLC 필름이란, 2장의 투명 전도성 필름 사이에 마이크로 단위의 얇은 PDLC (Polymer Dispersed Liquid Crystal, 고분자 분산액정) 층이 존재하는 필름이다.</p> <p>전류의 흐름에 따라 배열 형태가 달라지는 액정의 특성을 이용하는 방식으로, PDLC 필름에 전원이 공급되지 않을 시에는 배열이 달라 굴절률이 일치하지 않는 상태이기 때문에 빛이 강하게 산란되어 필름이 불투명한 상태로 유지된다. 하지만 전원이 공급된다면 액정이 전기장 방향으로 배열을 일으켜 굴절률이 일치하게 되어 빛이 투과되며 투명한 상태가 된다.</p>



<자료 출처> - (주)큐시스

위의 원리에 따라 전류 공급을 통해 유리에 부착된 PDLC 필름의 투명도를 자유롭게 조절이 가능하다.

이후 열차 천장에 빔 프로젝터를 설치하여 PDLC 필름이 부착된 창문에 정차역 정보, 다양한 영상 등을 송출한다.

기대효과

시민 생활불편 해소

- 열차에서 급하게 하차하며 발생하는 넘어짐, 문 끼임, 부딪힘 등 안전사고 방지가 가능하다.
- 하차해야할 역을 인지하지 못하고 지나쳐 발생하는 불편이 크게 감소된다.
- 위급 상황 발생 시 매직글라스 대형 화면을 통해 보다 효과적인 통제가 가능하다.

경제적 · 공익적 파급 효과

- 매직글라스 화면에 영상, 이미지, 텍스트를 활용한 광고물 게시를 통해 지속적인 수익창출이 가능하다.
- COVID-19 보건수칙, 지하철에서 지켜야할 안전수칙, 범죄 근절 등을 위한 공익적 문구의 상시 송출이 가능하다.
- 여름철 매직글라스의 열 차단 특징을 통해 냉방비용 절감이 가능하다.

서비스 내용을
쉽게 설명할 수
있는 구상도

매직 글라스 설치 전 모습



매직 글라스 설치 후 모습

