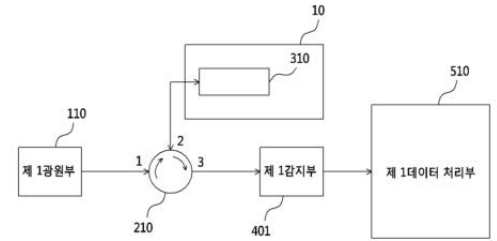


광파워를 이용한 파장 측정

Step. 01

기술개요

- ❖ 본 기술은 **광량을 이용한 파장 측정 장치**에 관한 것으로,
 - 수광부에 입사되는 광의 세기, 즉 광량을 이용하여 파장 정보를 얻는 광량을 이용한 파장 측정 장치에 관한 것임
 - 이러한 시스템은 광원부, 필터부, 감지부, 데이터 처리부를 포함하고 있음
 - 이러한 기술은 낮은 단가, 외부 진동, 충격에 강한 특징이 있음



[시스템구성도]

Step. 02

기술우수성

기존 기술의 한계

- ❖ 기존 광센서 시스템은 변화된 파장 정보를 획득하기 위하여 스펙트럼 분석기 또는 격자(Grating)를 이용함
- ❖ 이는 파장 정보를 획득하기 위하여 가변 필터(Tunable Filter) 또는 라인 디텍터(Line Detector)를 구비해야 하므로, 시스템의 크기가 상대적으로 클 뿐 아니라 구현이 어렵고 제작에 비용이 많이 소요되는 문제점 존재

본 기술의 우수성

- ❖ 파장에 따라 광량이 다른 광원의 특성을 이용하여 특정 파장의 광이 점 형태의 수광부에 입사한 경우에 입사된 광량을 이용하여 파장 정보를 획득할 수 있음
- ❖ 이로써 가변 필터 및 라인 디텍터를 **간단한 점 형태의 수광부로 대체할 수 있으므로 파장 측정 장치의 소형화가 가능하고 장치의 구현이 용이하여 제작 비용이 절감됨**

기술동향

- ✓ 광센서는 가전제품용, 자동차용, 산업용, 홈오토메이션용, 헬스케어용, 엔터테인먼트용, 보안&감시용 등 광범위한 분야에 다양한 용도로 활용되고 있음
- ✓ 특히 데이터 측정과 수집, 처리를 위한 핵심 부품인 스마트 센서는 근래의 디지털 전환 환경에서 중요한 산업으로 더욱 각광받으며 고성능성 디바이스에 사용가능한 센서 개발이 이루어지고 있음

Step. 03

지식재산권 현황

출원번호	등록번호	기술 명칭	대표발명자	기술보유기관
10-2017-0025496 (2017.02.27)	10-2028509 (2019.09.27)	광량을 이용한 파장 측정 장치	이재명	한국공학대학교 신학협력단

광파워를 이용한 파장 측정

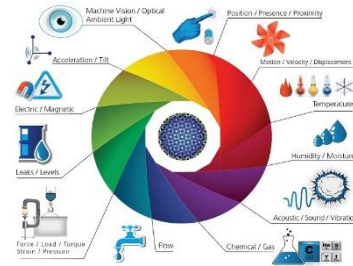
Step. 04

적용분야

❖ 본 기술은 소형화가 가능하며 구현이 용이한 파장 측정 장치에 관한 것으로, 특히 **산업 현장에 응용 가능**하며, 이 외에도 **자동차용, 보안/감시용 등 광범위한 분야에서 광 센서로 활용 가능**함



[광센서시스템]



[스마트센서]



[스마트팩토리]

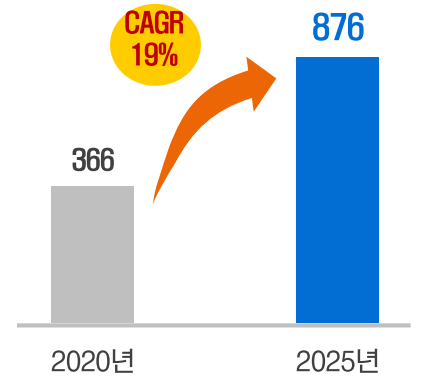
Step. 05

시장 동향

- ❖ 세계 스마트 센서 시장규모는 2020년 기준 366억 달러에 이르며, **향후 5년간 연평균 약 19%씩 성장**해 2025년에는 약 876억 달러 규모에 이를 것으로 예상
- ❖ 신뢰성이 높고 성능이 우수하며 저렴한 센서에 대한 수요가 증가함에 따라 소형화, 저전력, 대량생산 등의 이점을 갖는 신기술 개발이 추진되고 있음
 - 헬스케어, 자동차 및 가전 산업, 산업자동화 등 분야에서 모니터링 및 측정, 제어 목적으로 사용되고 있음
 - 특히 자동차분야에서 자율주행차의 개발이 가속화 되면서 안전성 및 엔진 효율 및 차량 성능 향상 등을 위해 다양한 방식의 센서 메커니즘을 통합되고 있음

[세계스마트센서시장전망]

(단위: 억 달러)



출처: Markets and Markets(2020)

Step. 06

기술완성단계

❖ TRL 3 : 연구실 규모의 기본성능 평가

