

# 137

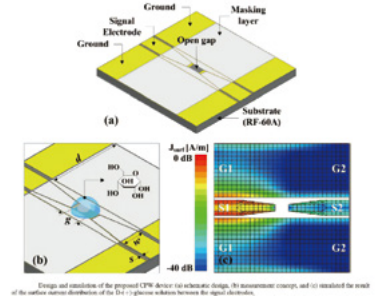
기술분류\_ 첨단바이오

## 동일평면 도파관 소자를 이용한 D-(+)-포도당 용액의 농도변화에 따른 검출 및 전기적 특성 분석방법

### 01 기술 개요

동일평면 도파관 장치를 이용하여 농도변화가 있는 D-(+)-포도당 용액의 전기적인 특성 분석방법

- 1GHz ~ 10GHz 범위의 주파수에서 재사용 가능한 동일평면 도파관(Coplanar Waveguide)장치를 사용하여 농도변화가 있는 포도당 용액(D-(+)-glucose)의 전송 특성을 파악
- 기판층 및 도파관에 형성된 신호라인과 연결되는 측정 장비를 통해 상기 오픈 갭(OPEN gap)에 드롭된 포도당 용액의 전기적인 특성 분석



[대표도면]

### 02 기술 차별성

당 농도별 상환관계 분석 통한 검출 파라미터 확정 가능

- 동일평면 도파관 장치를 이용하여 농도별포도당 검출 용이
- RF/마이크로파 전송선로 특성 파라미터인 저항, 커패시턴스, 인덕턴스, 컨덕턴스 등과 당 농도별 상관관계를 분석하여 검출 파라미터 확정 가능

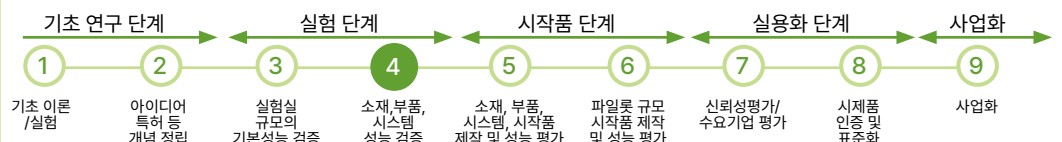
휴대성과 경제성을 겸비한 검출센서

- RF/마이크로파 동일평면 도파관 장치 기반의 포도당 검출센서는 소형이며, 재사용가능하고 소량의 액적 샘플(~2ul)을 필요하며, 현장진단과 실시간 검출이 가능하고 용이한 형태의 장치로 개발 가능

### 03 기술 키워드

도파관 소자, 포도당, 당뇨병

### 04 기술의 TRL 단계



미래도전

# 137

기술 분류\_ 첨단바이오

## 동일평면 도파관 소자를 이용한 D-(+)-포도당 용액의 농도변화에 따른 검출 및 전기적 특성 분석방법

### 05 사업화 포인트

의료기기로의 인허가를 우선적으로 추진하며, 의료기관(전문가용)에 납품하는 제품 개발을 우선적으로 추진하여 신뢰도와 인지도를 높이고, 이를 기반으로 퍼스널(일반 사용자용) 시장을 공략하는 전략이 필요

### 06 활용 분야 및 시장 규모

#### 활용 분야

진단기기, 의료기기

#### 시장 규모 및 전망

국내 분자/면역 진단 시스템 시장규모는 2019년 1조 317억원(9억 6,329만 달러)에서 연평균 성장률 7.7%로 증가하여 2025년 약 1조 6,146억원(12억 6,552만 달러)에 이를 것으로 전망

(출처: 전략제품 현황분석 분자/면역 진단 시스템, 중소기업기술정보진흥원, 2022))

2020년 기준 글로벌 분자/면역 진단 시스템 시장은 2019년 대비 6.7% 성장한 859.1억 달러를 기록함

(출처: 전략제품 현황분석 분자/면역 진단 시스템, 중소기업기술정보진흥원, 2022))

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	동일평면 도파관 소자를 이용한 D-(+)-포도당 용액의 농도변화에 따른 검출 및 전기적 특성 분석방법
출원번호	10-2019-0149084
권리자	대구대학교 산학협력단
관리기관	대구대학교 산학협력단
담당자	김아름
문의처	053-850-5576