

# 13

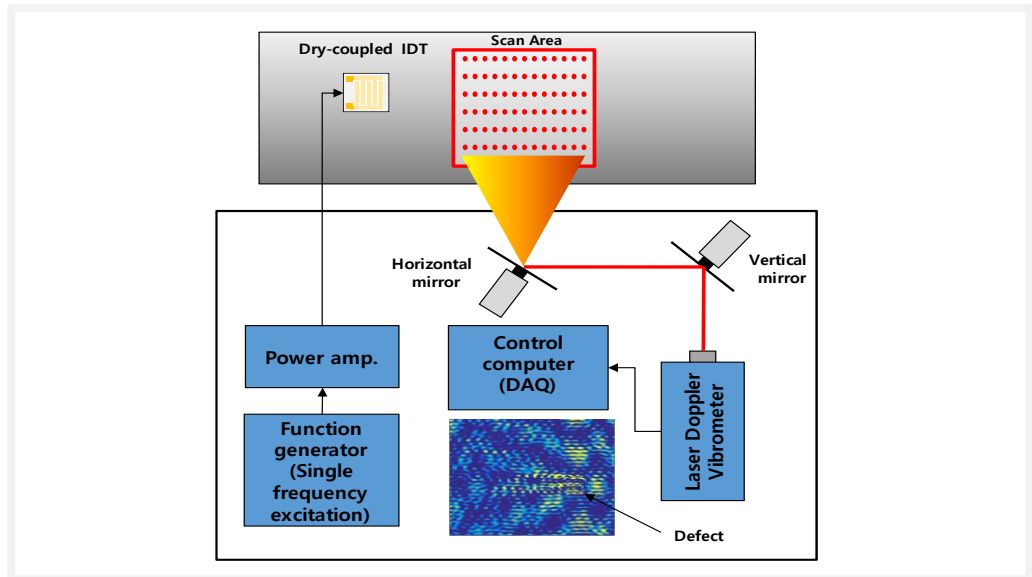
## 건식 IDT 센서를 활용한 굴곡 구조물 감육 진단 시스템

### 기술개요

- 구조물의 두께, 구조물의 초기 두께 변화를 가시화할 수 있는 구조물 두께 측정 기술
  - 표면파를 이용하여 구조물의 두께 또는 감육(Wall-Thinning)을 검출하고, 구조물의 두께 변화를 영상화할 수 있는 구조물 두께 측정 장치 및 방법을 제공함

### 기술의 특징점

- IDT 센서에 의해 발생하는 표면파의 주파수 및 파장은 구조물의 재질 및 두께에 따라 결정되는 파수민감도 및 모드분리도에 근거하여 산출되는 것을 특징으로 하는 기술
  - 구조물 두께 측정 장치는 물 등의 커플런트를 사용하지 않고서도 구조물의 감육(Wall-Thinning)을 측정할 수 있도록 함으로써, 물 등을 사용할 수 없는 구조물에서도 IDT(Interdigital transducers) 센서를 이용한 두께 측정이 가능하도록 함
  - 구조물 두께 측정 장치는 웨지를 삽입하지 않고서도 곡면의 구조물의 감육(Wall-Thinning)을 측정할 수 있도록 함으로써, 고전압의 입력 신호를 인가하지 않고서도 IDT(Interdigital transducers) 센서를 이용하여 곡면 구조물의 두께를 측정 가능하도록 함

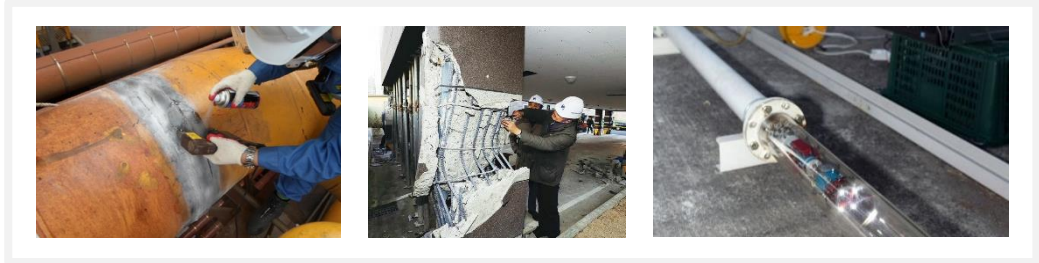


### 사업추진 검토사항

- 실험실 환경에서 구성품 또는 조립품에 대한 기본성능 입증, 모델링 및 시뮬레이션 수행, 기능 요소에 대한 분석을 통해 요구사항을 도출하였음
  - 커플런트 없이 부착하여 구조물을 진단하는 액추에이터를 개발하고, 구조물 영상화 장치와 결합하여, 건식 IDT(초음파 센서) 자체를 센서로 활용할 수 있음
  - 배관 용도로 플렉서블 구조물 감육이 가능한 것과 커플런트 없이 쓸 수 있는 것이 가장 큰 차별점임

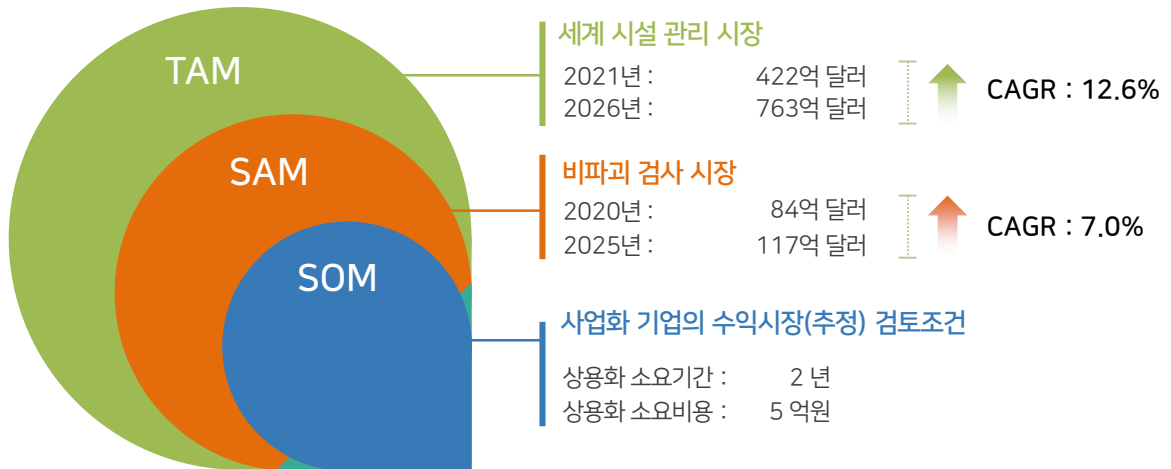
## 적용분야

- 비파괴 진단, 초음파 진단, 건축물 안전진단, 배관검사 등



## 시장규모

- 사업화대상기술의 유효시장(SAM) 시장규모는 2020년 84억 달러 규모에서 연평균 성장률(CAGR) 7.0%로 2025년 117억 달러에 달할 전망
- 전체 시장은(TAM) 세계 시설 관리 시장으로, 2021년 약 422억 달러 규모에서 연평균성장률(CAGR) 12.6%규모로 성장해 2026년 약 763억 달러 규모로 전망됨
- 사업화 기업이 유효시장(SAM)에 참여시, 예상되는 수익시장(SOM) 규모는 상용화 소요기간 2년, 상용화 소요비용 5억원을 고려하여야 함



<사업화 대상기술의 시장규모>

## 관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허명	상태
1	2019-0178433	구조물 두께 측정 장치 및 방법	등록
2	2020-0017184	구조물 두께 측정 장치 및 방법	등록

## 문의처

- 재료안전기술개발부 강토(042-868-8638 / tkang@kaeri.re.kr)
- 기술사업화팀 김도경 (042-866-6101 / dkkim@kaeri.re.kr)