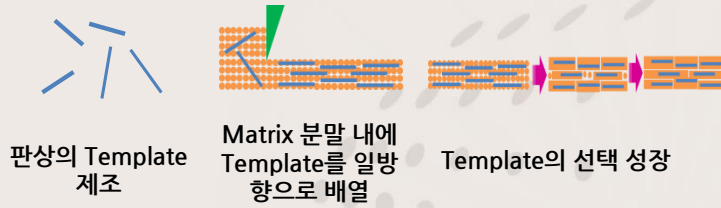
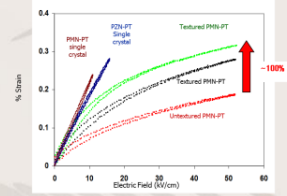


### 기술개요 및 주요내용

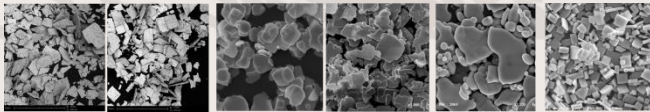
#### 기술개요

- 용융염 공정에 의한 판상의 Template 합성
- Tape Casting 및 Screen Printing 공정에 의한 Template의 일방향 배열
- 소결 중 Template의 선택 성장에 의한 결정배향 압전 세라믹스 제조



#### 기술 주요내용

- 결정배향을 위한 최적의 template는 matrix 소재와 동일한 조성을 갖는 template이나 현실적으로 matrix 소재와 동일한 조성을 갖는 판상의 template를 제조하는 것은 매우 어려움



<다양한 종류의 판상 template>

- 일방향으로 배열된 판상의 template가 matrix 입자를 소멸시키며 성장하도록 최적의 소결 조건을 선택해야 함

#### 경쟁기술 대비 우수성

- 용융염 공정을 개선하여 Matrix 소재와 조성이 유사 또는 동일한 판상의 template 제조 기술 개발
  - KNN계 소재용 template
  - BNKT계 소재용 template
  - BCTZ계 소재용 template
  - PMN-PT, PZT계 소재용 template
- Screen Printing 공정을 이용한 결정배향 기술 개발
- Matrix 분말 내에 일방향으로 배열된 판상의 template만을 선택적으로 성장시킬 수 있는 소결 공정 개발

### 시장성 및 사업성

- 압전 세라믹 관련 시장은 2014년 약 210억 달러를 넘는 것으로 집계되었으며, 2017년까지 384억 달러에 도달할 것으로 기대됨
- 현재까지는 일본, 유럽, 중국, 북아메리카, 한국 그리고 나머지 국가 순의 점유율을 가졌으나, 향후 2017년에는 중국이 가장 큰 점유율을 가질 것으로 예상됨
- 기술이 적용되는 제품/서비스
  - 센서
  - 의료용 초음파 진단기, 수중 초음파 탐사기
  - 액추에이터
  - 디젤 연료 분사기
  - 트랜스포머
  - 초음파 밸브, 초음파 모터 등
  - 비파괴 검사 장비

#### 기대효과



#### 이전 가능 기술

- 신조성 판상 template 합성 기술
- 결정배향 및 소결 기술

### 기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

#### 보유기술현황

1. [특허] 무연 압전 세라믹스의 결정 배향용 템플레이트 및 이의 제조 방법(출원번호 : 10-2011-0090422)