

## 스페인 기업에서 스탬핑 공정으로 제조된 금속 부품 품질 관리를 위한 컴퓨터 비전 기반 솔루션 기술을 찾고 있음

## Summary

금속 스탬핑 부품을 활용하여 열과 소음을 줄이고, 전자기 간섭 제거 솔루션을 제공하는 한 스페인(카탈로니아) 기업에서, 스탬핑 공정으로 제조된 금속 부품의 품질 관리를 위한 컴퓨터 비전 기술을 찾고 있으며 기술 협력 및 연구협력 계약을 희망함.

## Description

1984년 설립된 한 스페인 기업은, 금속 스탬핑 부품을 사용하여 열과 소음을 줄이고 전자기 간섭 제거 솔루션을 제공하는 글로벌 Tier1 기업임. 현재, 사람이 직접 육안으로 일일이 확인하는 불량품 검사 절차를 개선하고자 공동 연구 및 기술협력을 통해 컴퓨터 비전 기반의 불량품 탐지기술을 개발하고자 함.

현재 이 스페인 기업은 자동 콜드 스탬프 라인을 가지고 있어, 자동 생산 공정 끝에서 컨베이어 벨트 위 스탬핑 공정으로 제조된 금속 부품을 작업자가 육안으로 직접 길이 0.3mm 이상의 균열 및 모양, 오버래핑(Overlapping), 재료 부족 등의 일반적인 불량품을 찾아내고 있음

이를 개선하기 위해, 스페인 기업에서는 **soundproof enclosure에 고정이 가능하고, 컨베이어 벨트에서 움직이는 부품을 지속적으로 모니터링하여 결함있는 부품을 탐지할 수 있는 컴퓨터 비전 기반의 결함 탐지 기술**을 찾고 있음. 부품 특성 및 제조 환경은 아래와 같음

- 부품은 알루미늄 또는 스테인리스강으로 제작되며, 불규칙한 형태를 띰
- 부품의 치수(폭 x 높이 x 깊이)는 300mm x 200mm x 150mm ~ 1500mm x 500mm x 250mm
- 스탬핑 공정주기는 부품당 3초 미만임
- 약하게 진동하는 컨베이어 벨트에 스탬핑 오일이 스며든 상태
- 1일 3교대로 작동하기 때문에, 생산 공정 내부의 빛의 조건이 달라짐

이전에 다양한 기술을 적용하였으나, 아래와 같은 문제가 발생하였음

- 서모그래피: 해상도가 낮음
- 레이저 : 부품 표면에 반사되어 오차가 발생
- 적외선(IR): 컨베이어 벨트의 기하학적 구조 및 컨베이어 벨트에서의 서로 다른 부품의 위치로 인해 IR 백라이트의 전송이 어려움
- RGB: 측정된 오차 한계가 허용 한계인 5%보다 높음
- 3D 비전: 컨베이어 벨트에서 스캔하는 동안 오류의 비율이 너무 큼

## Partner Sought

- **희망 협력 유형** : 기술 개발 단계에 따라 공동 연구(Research Cooperation Agreement) 또는 기술 협력(Technical Cooperation Agreement) 계약
- **희망 협력 파트너** : 컴퓨터 비전 기술에 대한 전문 지식과 경험을 가진 스타트업, 중소기업, 대학 연구소 또는 R&D 기관과의 협력을 희망