

2022년 지능화 파일럿 프로젝트 프로젝트 계획서

Project

PCB 기판의 DFSR 공정에서 보호용 Mylar Film 박리한 후 다품종
PCB의 상태 평가를 위한 CNN.

김상순(2021254016)

2022. 09. 21.

2022년 지능화 파일럿 프로젝트 프로젝트 계획서

Contents



- 연구 배경
- 기존 연구(or 기술)의 한계
- 연구 목표
- 연구 추진 방법
- 추진 일정
- 기대 효과

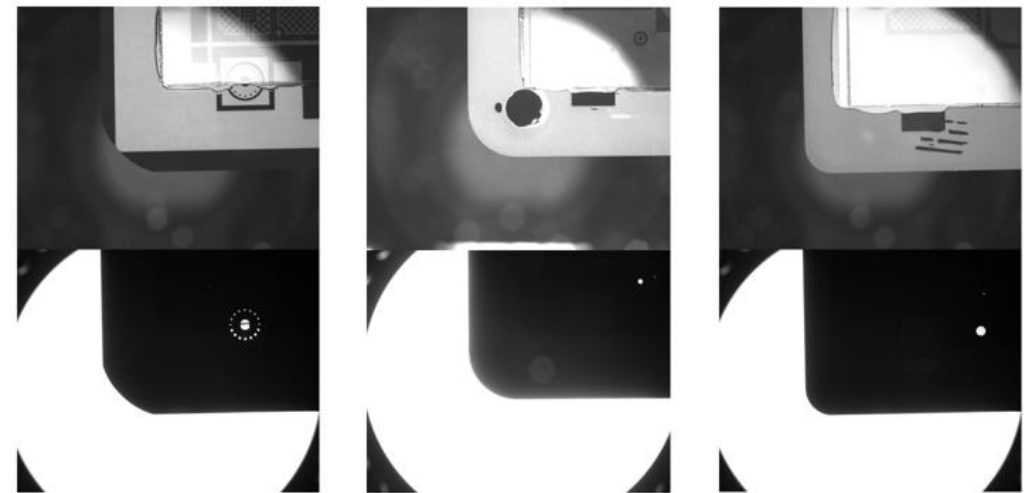
연구 배경

1. 프로젝트 제목

- (한글) PCB 기판의 DFSR 공정에서 보호용 Mylar Film 박리한 후 PCB의 상태 평가를 위한 CNN.
- (영문) CNN for evaluating the condition of the PCB after peeling off the protective Mylar Film in the DFSR process of the PCB board.

2. 연구 배경

- PCB 제작 공정에서 회로 형성 시 회로 보호용 Dry Film 위에 Artwork Film을 올려 놓고 자외선 노광으로 회로 이미지 형성.
- 자외선 노광으로 경화되어 형성된 회로 이미지의 Dry Film을 보호하고 있는 Mylar Film을 박리.
- Mylar Film 박리 후 PCB 기판 이미지를 확인 하여 박리 후 상태를 평가 함.
- PCB 기판의 박리 후 상태를 Rule Base 방식의 비전으로 외곽 검사 진행.

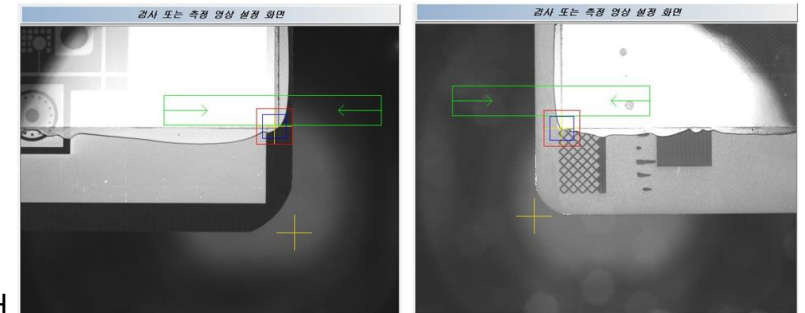


PCB 유형별 박리 후 이미지 형태

연구 목표

1. 기존 기술의 한계

- 검사 방식이 동일 : 비전 검사에의 경우 다품종의 PCB에 동일한 검사 방식으로 외각 검사 진행.
- Mylar Film 필름 박리 중 Film 끊어짐 문제 : Mylar Film 박리 중 Film 끊어지는 문제 발생 시 외각 검사만으로 PCB 상태 평가 시 문제 발생.



PCB 동일 방식으로 외각 검사 진행

2. 연구 목표

- 학습에 필요한 영상 데이터를 납품된 장비에서 수집.
- 영상 데이터를 특징 별로 분류.
- 특징 별로 분류 된 영상이미지에 동일한 검사 방식을 적용하여 비전 검사 성능 확인.
- 특징 별로 분류 된 영상이미지를 학습 후 CNN을 이용하여 특징 추출 성능 확인.
- 특징 추출 모델을 활용하여 PCB 박리 후 영상을 검사 성능 평가.
- 비전 검사 성능과 CNN을 이용한 특징 모델의 성능 비교.

연구 추진 방법

1. 연구 방법론

- 기존에 납품된 장비의 이미지 데이터 수집.
- 영상 이미지 특징 별 분류 정확성 비교.
- 영상 특징에 따른 상태 평가를 위한 방법론 연구

2. 실험 설계

- Mylar Film 박리 후영상 데이터: 각 패턴 종류별(8종) 500장씩 활용
- CNN을 사용하여 처리 속도 확인

추진일정 및 기대효과

1. 추진 일정

주요 추진 내용	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
수업 진행 내용	계획서 발표			중간 발표(서론 및 방법론 확정)					최종 발표(논문 및 발표자료 완성)						
주제 선정 및 제목 결정															
관련 연구 및 기술 조사															
연구(or 개발) 방법론 확정															
초기 실험(or 프로토타입 개발)															
실험(or 개발) 검증 및 완료															
발표자료 및 논문 작성															

2. 기대 효과

- Film 끊어짐 확인 : Mylar Film 박리 중 Film 끊어짐 확인으로 불량률 감소.
- 진단 검사 분야에서의 인공지능 기술 가능성을 확인.
- 특징 검출로 검사 완료 된 PCB 배출 시 특징 별로 분리 배출하는 기능으로 확장 가능.

2022년 지능화 파일럿 프로젝트 프로젝트 계획서

감사합니다