

산학연협력 기술개발사업

SMT 자동광학검사기(AOI)용 자동결함판별 소프트웨어 개발

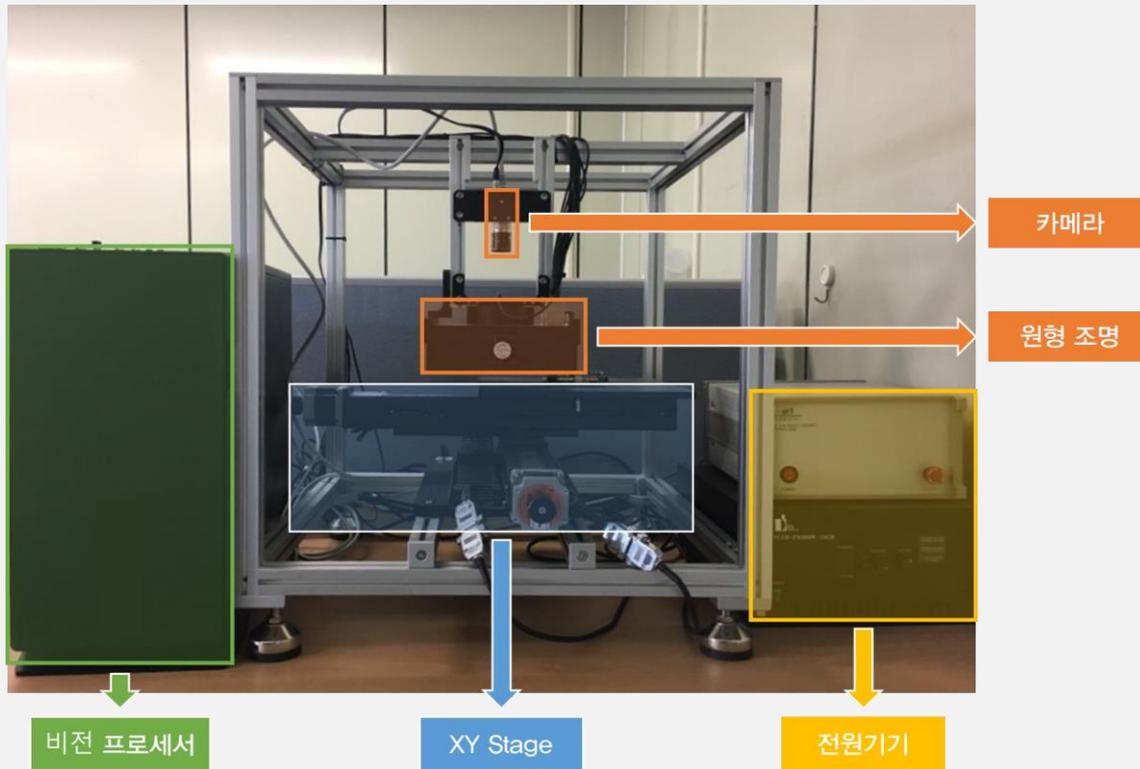
Robotics Laboratory, Chungbuk National University (로보틱스 연구실, 충북대학교)

Unieye Co., Ltd. (주) 유니아이

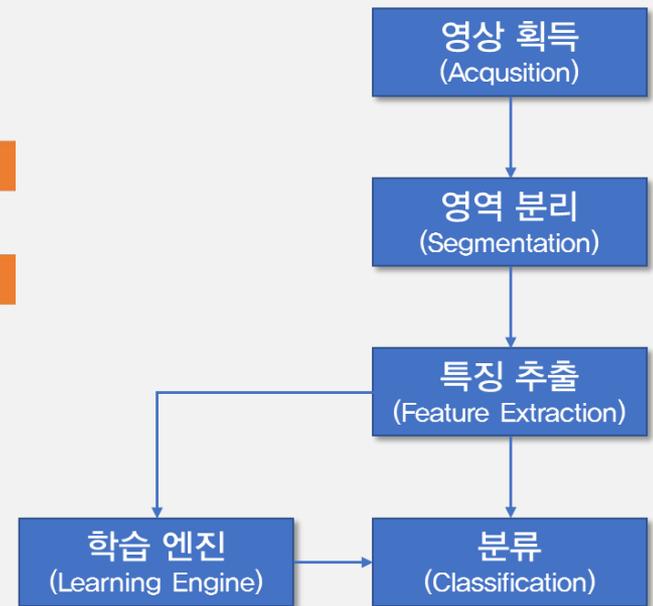
Small and Medium Business Administration (중소기업청)

개발 개요

❖ 시스템 구성



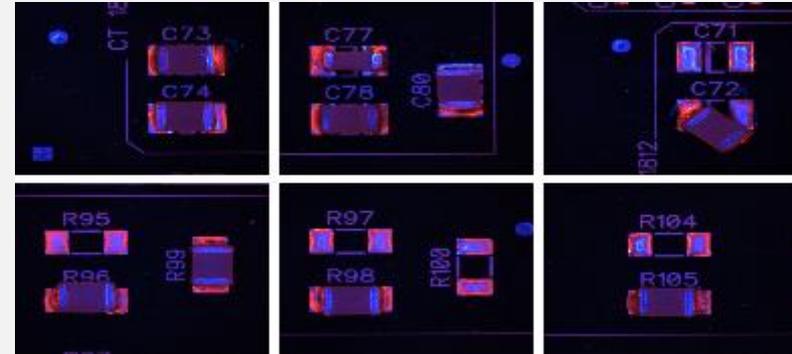
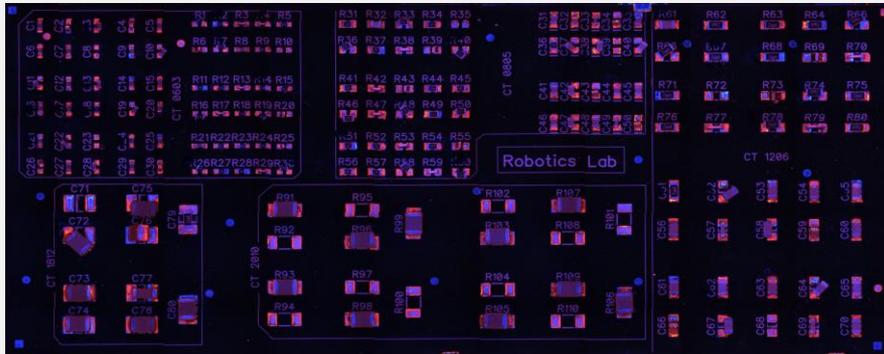
<하드웨어 구성>



<소프트웨어 구성>

검사 영역 추출

❖ 검사 영역



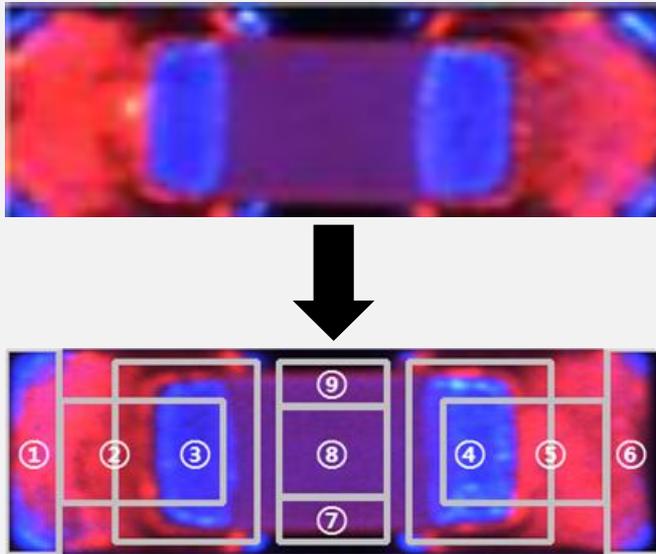
<검사 영역 추출>

❖ 불량 종류

정상	미삽	오삽	멘하탄	툼스톤
들뜸	시프트	회전	미납	과납

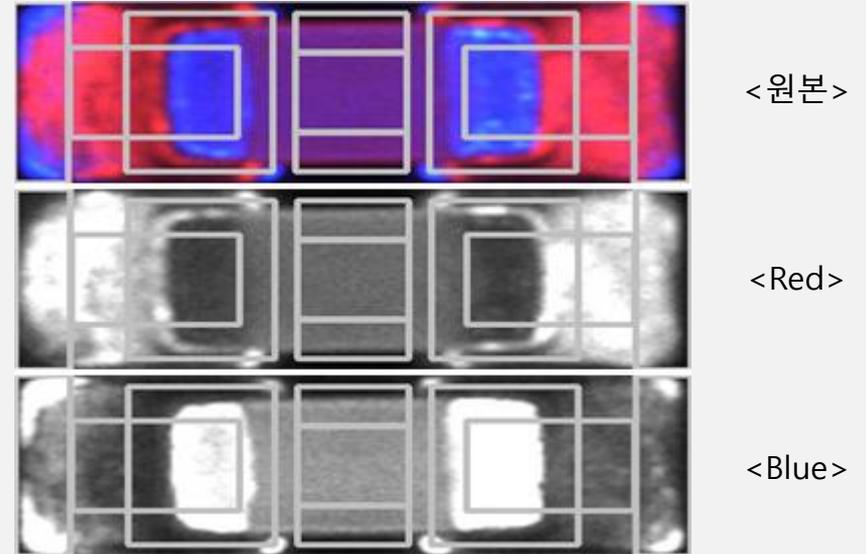
영역 분리 및 특징 추출

❖ 영역 분리



하위영역	검사 항목
①, ⑥	Solder Joint Tip
③, ④	Polarity
②, ⑤	Solder Joint Center
⑦, ⑧, ⑨	Package

❖ 특징 추출



$$X_1 = \frac{1}{M \times N} \sum_{x=1}^M \sum_{y=1}^N I(x, y)$$

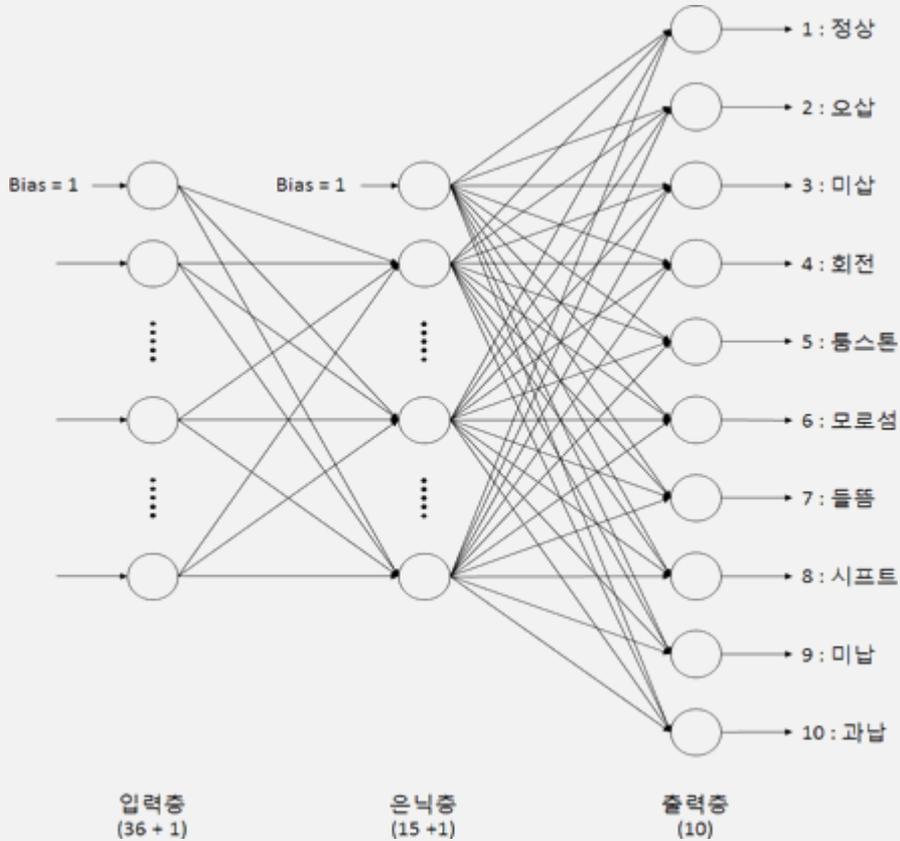
평균 밝기

$$X_2 = \frac{1}{M \times N} \sum_{x=1}^M \sum_{y=1}^N T(x, y)$$

하이라이트

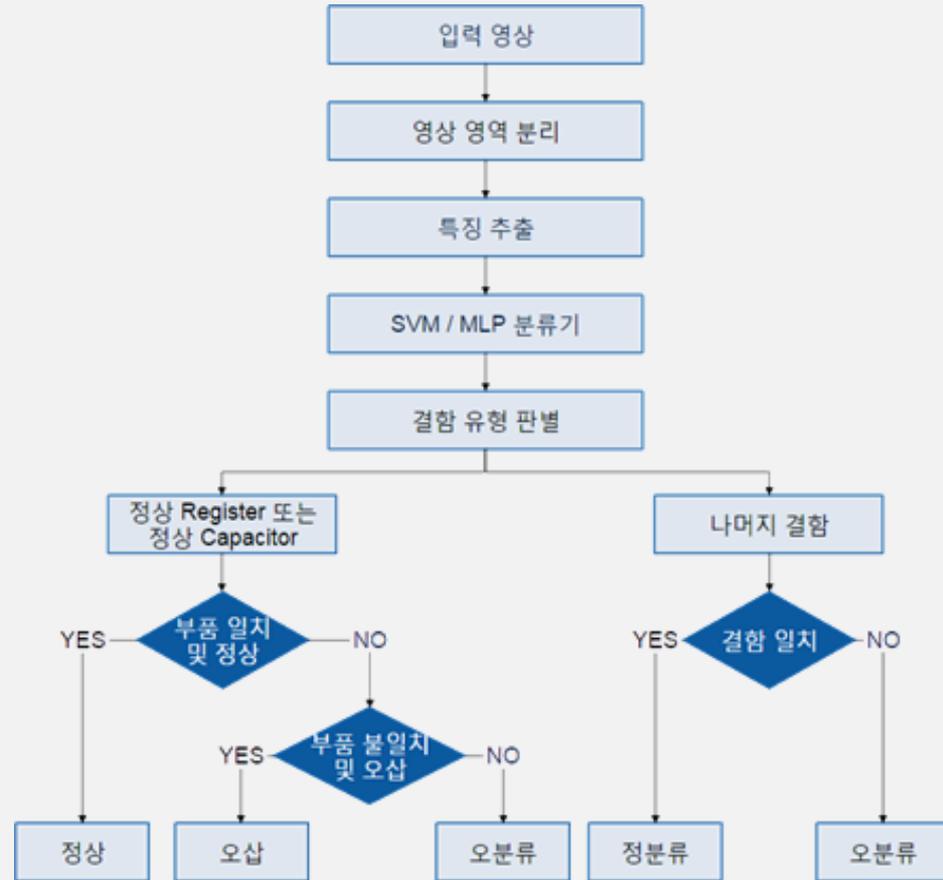
자동 결함 판별

❖ 학습



<학습을 위한 인공신경망>

❖ 판별



<불량 판별 흐름도>