

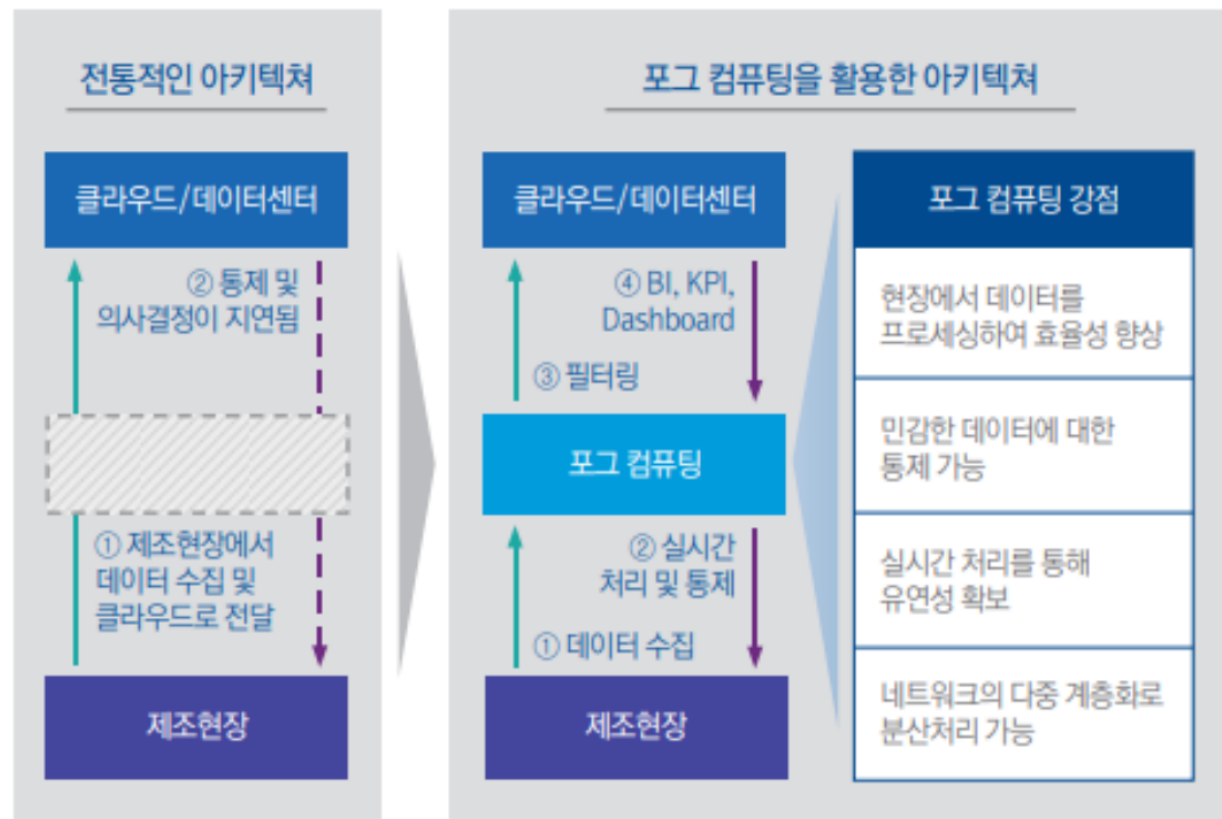
과정명	Smart factory			교과목명	스마트팩토리 프로그래밍	
능력단위명	Smart factory	능력단위요소명	스마트팩토리 프로그래밍		평가유형	일지/저널
평가일	2018.09.21	평가시간	PM:16:20~		평가자	0 0 0 (인)
평가문항 (수행내용)	물류에서 스마트 팩토리					
과제물 결과 (예시)	<p>LG CNS 라는 회사는 첫째 물건의 사이즈를 통해서 대형 중형 소형의 크기로 상품들을 분류 시킨다.</p> <p>둘째 설비간에 정교한 연동을 통해 화물들이 공정에서 분류를 할때 알맞는 타이밍으로 이동되기 때문에 바코드를 상품들끼리 겹쳐서 가리는경우나 상품들이 부딪혀 떨어지는 경우를 방지한다.</p> <p>셋째 완전자동, 반자동, 수동 인식등 모든종류의 바코드를 인식할 수있는 기능이 있고, 바코드인식 기능을 이용하여 배송지 별로 알맞게 자동분류 된다.</p> <p>자동분류를 통하여 고객에게 전달하기 까지의 시간을 단축 시키고 바코드와 설비들간의 정교한 연동이 있어서 정확하게 제품을 고객에게 전달 해준다.</p> <p>http://www.lgcns.co.kr/v3/Solution/SmartDistribution</p> <p>http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=</p>					
과제물제출 및 보관	제출물		실험실습 보고서			
	평가자료 보관방법		1인당 보고서1개 보관			
평가항목	실험실습 계획 충실성, (중략), 보고서 완성도					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

과정명	Smart factory			교과목명	스마트팩토리 프로그래밍	
능력단위명	Smart factory	능력단위요소명	스마트팩토리 프로그래밍		평가유형	일지/저널
평가일	2018.09.21	평가시간	PM:16:20~		평가자	0 0 0 (인)
평가문항 (수행내용)	물류에서 스마트 팩토리					
과제물 결과 (예시)	<p>LG CNS 라는 회사는 첫째 물건의 사이즈를 통해서 대형 중형 소형의 크기로 상품들을 분류 시킨다.</p> <p>둘째 설비간에 정교한 연동을 통해 화물들이 공정에서 분류를 할때 알맞는 타이밍으로 이동되기 때문에 바코드를 상품들끼리 겹쳐서 가리는경우나 상품들이 부딪혀 떨어지는 경우를 방지한다.</p> <p>셋째 완전자동, 반자동, 수동 인식등 모든종류의 바코드를 인식할 수있는 기능이 있고, 바코드인식 기능을 이용하여 배송지 별로 알맞게 자동분류 된다.</p> <p>자동분류를 통하여 고객에게 전달하기 까지의 시간을 단축 시키고 바코드와 설비들간의 정교한 연동이 있어서 정확하게 제품을 고객에게 전달 해준다.</p> <p>http://www.lgcns.co.kr/v3/Solution/SmartDistribution</p> <p>http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=</p>					
과제물제출 및 보관	제출물		실험실습 보고서			
	평가자료 보관방법		1인당 보고서1개 보관			
평가항목	실험실습 계획 충실성, (중략), 보고서 완성도					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

과정명	Smart factory			교과목명	스마트팩토리 프로그래밍	
능력단위명	Smart factory	능력단위요소명	스마트팩토리 프로그래밍	평가유형	일지/저널	
평가일	2018.09.21	평가시간	PM:16:20~	평가자	0 0 0 (인)	
평가문항 (수행내용)	제조에서 스마트 팩토리					
과제물 결과 (예시)	<div>미쓰비시 전기의 e-F@ctory</div> <div>미쓰비시 전기는 스마트 팩토리의 강자로, 제조업 환경 변화를 선제적으로 준비하여 2003년부터 e-F@ctory 라는 팩토리 솔루션을 제시해왔다.</div> <div>제조현장의 원활한 네트워킹 및 데이터 관리 솔루션으로, IoT, 클라우드 등을 활용해 실시간으로 에너지 사용량, 생산 라인 및 설비 가동상황을 유지하거나 예측하는 등 공정 지능화를 도모함.</div> <div>e-F@ctory가 가장 잘 적용된 공장은 나고야 제작소에 스마트 팩토리 솔루션을 적용한 후, 품질 손실 50%이상 감소, 생산성 30%증가, 에너지비용 30% 감소 등 제조 과정 및 제품에서 효과가 크게 나타남.</div> <div>>> e-F@ctory 개념도</div> <div></div> <div>관련자료</div> <div>제조현장 전시</div>					
과제물 제출 및 보관	제출물		실험실습 보고서			
	평가자료 보관방법		1인당 보고서1개 보관			
평가항목	실험실습 계획 충실성, (중략), 보고서 완성도					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

과정명	Smart factory			교과목명	스마트팩토리 프로그래밍	
능력단위명	Smart factory	능력단위요소명	스마트팩토리 프로그래밍	평가유형	일지/저널	
평가일	2018.09.21	평가시간	PM:16:20~	평가자	0 0 0 (인)	
평가문항 (수행내용)	스마트팩토리에서의 기술					
과제물 결과 (예시)	<p>IoT 기반 포그 컴퓨팅(Fog computing)</p> <p>제조 현장에 사물인터넷이 늘어나면서 데이터양이 폭발적으로 증가한다. 하지만 데이터를 클라우드로 보내서 제조현장을 실시간으로 제어하는 데 한계가 존재한다. 이 문제를 해결하기 위해 포그 컴퓨팅을 이용한다.</p> <p>포그 컴퓨팅은 작고 분산된 컴퓨터로 처리되어 사물인터넷 기기 간 연산, 저장, 및 네트워크 서비스를 보다 효율적으로 제공할 수 있다는 장점을 지니고 있다.빠른 속도로 공장을 제어할 수 있고, 일부 필요 정보는 필터링하여 클라우드로 전달하는 방식으로 구성되어 있다.</p> <p style="text-align: center;">아키텍처</p>					
과제물 제출 및 보관	제출물		실험실습 보고서			
	평가자료 보관방법		1인당 보고서1개 보관			
평가항목	실험실습 계획 충실성, (중략), 보고서 완성도					
성취기준	평가항목 득점 부여 : 5점(매우우수), 4점(우수), 3점(보통), 2점(미흡), 1점(매우미흡)					
	점수 구간	90~100점	80~89점	70~79점	60~69점	60점 미만
	성취수준 환산	5	4	3	2	1

>> 포그 컴퓨팅 아키텍처



Source: CISCO, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

스마트 팩토리의 정의

제품의 생산 및 포장,분류등의 전 과정을 무선통신으로 연결하여 자동으로 이뤄지는 공장으로 공장 안의 모든요소가 사물인터넷(IoT)라는 기술을 기반으로, 유기적으로 설비들이 연결이 되어있다. 연결된 설비들 끼리 필요한 데이터를 실시간으로 공유하고 지능적으로 공장이 돌아갈수 있게 하는것을 말한다.

딥러닝과 영상처리를 활용한 과일 분류 프로그램



영상처리란 ?

화소처리 라고도 하고 모자이크나 디자인, 패턴인식등에 사용이 된다. 포토샵에 기능 사진의 얼굴만 남기고 배경을 자르거나 얼굴에 잡티 제거 하는 기능등을 영상처리를 통해서 개발하고, 물체의 패턴, 라인등을 이용하여 물체를 인식하는데도 이용한다.



딥러닝이란 ?

인공지능의 한 분야로, 인간의 학습 능력, 추론 능력, 문제 해결 능력을 모방하여 컴퓨터가 학습하고 추론하는 것을 말한다. 딥러닝은 인공신경망을 이용하여, 입력된 데이터를 학습하고, 새로운 데이터에 대해 추론하는 것을 말한다. 딥러닝은 이미지, 음성, 텍스트 등 다양한 데이터를 처리할 수 있다.

딥러닝과 영상처리를 활용한 과일 분류 프로그램

영상

영상처리의 기술을 이용하여 과일의 모양, 색, 크기를 데이터화 시켜서 가져온다. 과일의 색, 크기, 모양 등의 데이터를 딥러닝을 이용하여 학습시켜 과일들을 분별하는 프로그램으로 물체를 인식하고 학습한 데이터를 토대로 과일을 판별하고 크기, 모양, 색을 이용하여 등급을 판별한다. (카메라 촬영은 과일이 올라가는 레일위에 접시를 두고 접시 가운데 축에 360도 돌아가는 축을 달아서 카메라로 과일의 단면이 아닌 모든 면들을 촬영한다.)