

일본 기업 IoT 선행사례 [6] Z-Works / G.W.JAPAN / 교에이 프린트 기연

□ Z-Works “간병 시설 입주자 모니터링에 활용”

- Z-Works는, 간병 사무를 지원하는 IoT(사물 인터넷) 서비스 등을 담당하는 벤처기업임
- 간병시설 입주자의 침실에 설치한 모니터링 센서로 수집한 정보에 기반해, 낙상사고를 방지함
- 인력부족이 심각한 현장에서는, 종사자 부담을 경감하는 서비스로도 기능 중

- Z-Works가 제공하는 IoT 서비스 ‘라이브 커넥트 퍼실리티’는, 독자개발한 모니터링 센서로 수집한 정보를 클라우드 상에 수집, 입주자의 행동, 상태를 가시화
- 센서는 침대의 프레임이나 발밑, 출입문 등에 간단하게 설치가능.
- 입주자의 기상(起床)이나 기립 외에도, 침상에서 심박수나 호흡이 간병인의 PC 상에서 확인 가능함.
- 센서의 통지조건은 입주자에게 맞추어 상세히 설정가능하기 때문에, 필요한 통지만을 받을 수 있으며 가격은 개별상담으로 대응

- 간병 현장에서는 종사자 1명이 야간근무 시 약 20명을 담당하는 시설도 존재
- 해당 서비스를 이용하면 1명이 다수의 침실을 원격으로 확인 가능하기 때문에, 모니터링 사무의 부담경감으로 이어짐
- 각 침실의 게이트웨이에서 클라우드로 연결되는 통신에는 휴대전화망을 활용.
- Wi-Fi 등의 네트워크 공사가 필요하지 않아 편리함이 강점.
- 실내에서 시야가 닿지 않는 곳에 센서가 설치되어 있기 때문에, 입주자는 감시로 인한 스트레스를 적게 받음

- 해당 시스템은 2018년 11월부터 제공을 개시, 현재 35개 시설이 도입중임.
- 특별양호노인홈(*심신에 장애가 있는 고령자를 위한 양호시설) 등을 운영하는 사회복지법인 세이신카이 사와야카엔(치바현 후나바시)은 도입 후, 내출혈을 동반하는 낙상사고 발생건수가 연간 11건에서 3건으로 감소하였다고 보고함

- Z-Works 최고경영자 오가와 마코토는 향후, “입주자에게 감시 스트레스를 주지 않게끔 배려한 카메라를 개발하고, 서비스에 추가하고 싶다”는 의향을 밝힘



(사진) IoT 시스템으로 낙상사고를 조기발견 (시설: 사와야카엔)

株式会社Z-Works

업종 : 컴퓨터&IT 서비스

설립연도 : 2015년

본사 소재지 : 도쿄도 신주쿠구

홈페이지 : <https://www.z-works.co.jp/>

□ G.W.JAPAN “다품종 小로트 관리 철저”

- 시트 제품 2차가공을 진행하는 G.W.JAPAN은, 다품종 小로트 제품의 IoT화를 추진 중
- 트레이서빌리티(이력관리)를 강화해 고객의 신뢰성을 높이고, 생산성과 원가의 가시화도 추진하여 차별화 전략을 꾀함
- 자동차나 노트북 등의 전장(*電装, 자동차용 전기·전자부품)부품에 사용되는 고정용 양면 테이프나 기판용 절연 시트 등 시트 제품에, 프레스·레이저 가공에 의한 구부림이나 떼기, 성형을 진행 중

- 현재까지의 일보는 수기였기 때문에, 불량이 있어도 원인규명이 어려웠음
- 효율화를 위해 종사자를 중심으로 IoT화를 시작함
- 2017년, 사이타마현 산업진흥공사의 지원을 받아, IoT로 납기지연해소를 목표
- 특정 부품을 대상으로 센서를 도입, 기기의 가동시간이나 프레스 횟수 등을 데이터화하였으나, 의외로 재료의 교환 등 절차에 시간이 소요되었음이 확인됨
- 롤링 횟수의 변경 등 대책을 구상하고, 해당 경험을 거쳐 2018년, IoT를 본격적으로 도입하였음



(사진) 센서와 모니터를 부착한 프레스 가공기. 가공수·지시수·불량수 등을 표시.

- 해당 회사의 클린 룸(무진실) 내에 있는 프레스 가공기 등 약 10대에 센서와 터치패널 모니터를 추가로 설치함.
- 작업자는 취급하는 제품이나 생산시간, 휴식이나 절차 등 조정시간을 입력
- 종업원의 작업실적을 데이터로 확인 가능하여, 종업원과 근거가 있는 양질의 커뮤니케이션을 취할 수 있다는 이점이 존재
- 12월에는 검사공정에도 IoT를 도입할 예정으로, 검사원에게 태블릿을 지급하고, 불량수는 대형 패널에 표시하여 생산에서 검사까지 일괄관리가 가능하게 됨
- 12월의 설비투자자를 포함해, IoT에 소요된 비용은 도합 500만 엔(약 5300만원).

- 다품종 小로트 생산은 효율화가 어려우나, 향후 출하관리의 IoT를 목표하고, 반자동화도 추진할 방침임.

株式会社 G.W.JAPAN

업종 : 제조&가공수탁

설립연도 : 2011년

본사 소재지 : 사이타마현 사이타마시

홈페이지 : <https://gw-japan.co.jp/>

□ 교에이 프린트 기연 “독자기반으로 가동상황을 가시화”

- 정밀 프레스 금형 등을 제조·판매하는 교에이 프린트 기연은 IoT를 활용하여 현장의 생산성 향상을 추진 중
 - 자사에서 플랫폼(기반)을 구축하고, 설비의 가동상황을 가시화
 - 향후 생산관리의 효율화를 진행해 나갈 예정
- 2018년 자사제 IoT 기반인 'KPG IoT 시스템'을 도입, 본사공장(도쿄도 초후시), 주부(中部)공장(기후현 가이즈시), 오사카 새틀라이트(오사카부 이즈미사노시) 3거점에서 가동하고 있음.
- 일본 국내상황을 고려해도 장기적인 스탠다드라는 판단에서 해당 시스템은 파낙(FANUC)제 가동관리 소프트웨어 'MT-LINKi'를 사용하고 있는 부분도 존재.
- 해당 시스템은 그룹의 각공장간을 가상사설망(VPN) 접속으로 구축, 그룹 내의 네트워크에 연결하는 PC에서 이용 가능
 - 기계의 가동상황, 경계 감시, 가동실적 등을 가시화, 실시간으로 확인 가능함
 - 웹 카메라나 사내에서 구축한 소프트웨어를 편집 가능함
 - 원격조작으로 가공조건을 변경하거나 정기점검을 진행하는 것 역시 가능

- 2020년 이후 로봇이나 기품간 통신(M2M)용 컨트롤러 도입을 확대해 나갈 방침이며, 설비투자로 약 1000만 엔 가량을 전망, 생산성 향상 실현을 목표중.
- 그룹 내에서 약 60대 가량 가동하고 있는 범용공작기계와, 해당 시스템을 연결하는 기품간 통신(M2M)용 컨트롤러도 필요.
- 현재는 유명 메이커 제품 구입 및 내제화(内製化) 검토에 돌입함
- 2021년을 기점으로 로봇을 여러 대 도입, 수치제어(NC) 공작기계의 감시, 가동 상황의 확인작업을 무인화해 나갈 방침
- 장기적으로 중소제조업용 IoT 시스템 구축의 외판에도 연결해 나갈 계획



(사진) IoT 시스템을 구축하고, 2018년부터 운용 중

協栄プリント技研株式会社

업종 : 기계, 정밀기기, 인쇄 및 기타 제조

설립연도 : 1967년

본사 소재지 : 도쿄도 조후시

홈페이지 : <https://www.kpg.jp/>

<원본자료>

日刊工業新聞『IoT先進事例』

(16) Z-Works 「介護施設入居者の見守りに」 (2019/10/31)

(17) G. W. JAPAN 「多品種小ロット管理徹底」 (2019/11/07)

(18) 協栄プリント技研 「独自基盤で稼働状況見える化」 (2019/11/14)