SIZL

# 시즐
# 스마트팩토리 소개서

제조 기업의 생산 형태, 비전과 예산, 목표에 따라
공정 효율을 높일 수 있는 모듈형 스마트팩토리 구축

SIZL

# CONTENTS


**1.** 회사소개 03

**2.** 시즐솔루션개요 04

**3.** 공정개선솔루션 05

- **3-1. PMS** | 프레스 모니터링 시스템
- **3-2. CMS** | CNC 모니터링 시스템
- **3-3. WMS** | 용접 모니터링 시스템
- **3-4. RMS** | 로봇 관제 시스템
- **3-5. DMS** | 데이터 관제 시스템

**4.** 생산정보관리솔루션 11

- **4-1. 생산관리시스템**
- **4-2. 데이터입력솔루션 - 음성, AI**

**5.** 공장관리솔루션 15

- **5-1. UMS**
- **5-2. 탄소배출 모니터링**
- **5-3. 비전센서 솔루션**

**6.** 도입효과 19

# 1. 회사소개

SIZL

## Company

- 회사명 : **(주)시즐**
- 설립 : 2016년 08월11일

## People

- 종업원수: **35명**

## Business

- 매출(`21) : 11,379(천원)
- 전년 대비 **300%** 상승

## Investment

- 시리즈 A **55억** 투자 유치

## 스마트솔루션의 강자 시즐이 공장관리의 스마트화를 이끕니다.

**SIZL은 기업이 필요로하는 정보시스템에 관한**
**기획부터 개발과 구축 그리고 운영까지 모든 서비스를 제공합니다.**

당사의 노력과열정은 스마트한 기술을 연구하는 사람들과 함께
기업의 존재가치는 사회의 발전과 변화의 동력이 돼야 한다는 생각에서부터 출발했습니다.

스마트팩토리 관련 제조 공정 자동화 기술을 개발하고 공급함으로써
산업 내 의미있는 가치를 창출하며 지속적으로 성장하고 있습니다.

4차 산업혁명의 사회적 변화속에서 대한민국과 글로벌 제조환경의 경쟁력 강화를 위한
당사의 도전과 노력을 지켜봐주시기 바라며,
앞으로도 고객과 함께 더 많은 가치 실현을 위해 최선을 다할 것을 약속드립니다.

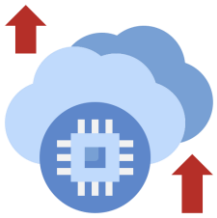
**(주) 시즐 대표이사** 이 지 훈

# 2. 시즐 솔루션 개요

SIZL

**SIZL 솔루션**은 공정 현황 모니터링과 데이터 자동 입력을 지원하고
이를 바탕으로 공정 개선과 공장 관리까지 지원하는 **One-Stop 토탈 솔루션**입니다.

## 데이터기반 공정 개선



### ☑ 공정 개선

- IIoT센서와 Controller 기반 수집 데이터를 기반으로 공정 생산 효율성 개선

## 생산 정보 디지털화

### ☑ 데이터 자동 입력

- AI / 음성인식 기반 데이터 자동 입력 (별도 입력과정 필요 X)

## 공장 현황 실시간 파악

### ☑ 공정 모니터링

- 설비·가동 모니터링
- 생산현황 모니터링
- 오작동 발생시 알람 발송

## 토탈 공장 관리 솔루션

### ☑ 공장 관리

- 비전센서를 통한 안전관리, 탄소 배출 모니터링

# 3. 공정 개선 솔루션 개요

각 **기기별 특화된 솔루션**을 통해 **정확한 공정 현황을 파악**할 수 있습니다.

## 프레스 관리

**PMS**

- 기계 관리
- 생산 데이터 관리
- AI 제품 인식
- 추가 기능 모듈화

## CNC 관리

**CMS**

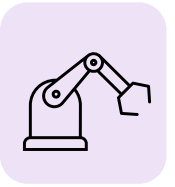
- CNC 상태 모니터링
- 절삭공구 수명관리
- 유지관리

## 용접관리

**WMS**

- 품질관리
- 생산 데이터 관리
- 데이터 기반 생산

## 로봇관제



**RMS**

- 생산 무인화
- 다양한 공정 대응
- 산업재해 예방

## DMS

- 시즐의 솔루션에서 발생된 데이터를 통해 **기기 관리 데이터셋** 및 **공정 개선 데이터셋 구축**

# 3-1. PMS 프레스 모니터링 시스템

SIZL

프레스모니터링 시스템을 통해 생산 횟수, 가동·비가동 시간,
부하율 등 다양한 데이터를 파악할 수 있습니다.

하사점 검출 장치, 로드톤 측정 장치 등을
모듈화해 쉽게 추가 기능을 활용할 수 있습니다.

## 주요 기능

**PMS 주요 기능**

1. **기계 관리 :** 가동 데이터를 바탕으로 불량 오작동 발생시 알람
2. **생산 데이터 관리 :** 비가동/가동시간, 제조출하리드타임 등 분석 제공
3. **AI 제품 인식 :** 제품 생산시 발생하는 힘을 분석해 자동으로 생산품 인식
4. **추가 기능 모듈화 :** 하사점 검출, 로드톤 측정 등 추가 기능 모듈 적용

## 프레스 생산 정보를 디지털화해 효율적인 업무 진행

## 구축 필요환경

- **수작업, 대면으로 생산 관리**를 진행하는 업체
- **노후 기기의 생산 정보를 자동으로 디지털화** 하고자하는 공장
- **주요 소모품** (엔드밀, 금형)**의 생산 카운팅**에 어려움을 겪는 공장

## 도입 성과

**기존 공정**

| 400Ton Press | 2 Cavity |
|---|---|
| 하중 : 96ton | 1회 = 2개 생산 |

프레스 로드톤 최적화를 통해
**생산성 약 50% 증대**

**개선 공정**

| 400Ton Press | 3 Cavity |
|---|---|
| 하중 : 약 190ton | 1회 = 3개 생산 |

# 3-2. CMS CNC 모니터링 시스템

SIZL

고객의 설비를 스마트화하고
공정 분석 솔루션을 제공합니다.

고객의 생산성 향상 및 비용 절감을 극대화 합니다.

## 주요 기능

**CMS 주요 기능**

1. **CNC 상태 모니터링 :** 작동시간, 절삭시간, 오류발생 알람 등 실시간 모니터링
2. **절삭공구 수명관리 :** 공작기계에서 사용되는 절삭공구의 사용횟수 및 수명 관리
3. **유지관리 :** 스핀들 및 서보모터 부하. 컨트롤러 내장 베터리 등 관리

## CNC 생산 과정 중 발생하는 데이터 기반 생산 관리 체계 구축

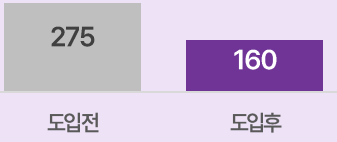
### 구축 필요환경

- **장비 관리 감독 인력 절감이 필요**한 다수의 CNC 보유 공장
- **수작업으로 생산 데이터**를 취합하는 공장
- **주요 소모품** (엔드밀, 금형)**의 관리에 어려움**을 겪는 공장

### 도입 성과

- **CNC 생산 데이터 모니터링을 통해 병목현상이 발생하는 공정 파악**

제조리드타임 (초)




**제조 리드타임 42% 단축**

# 3-3. WMS 용접 모니터링 시스템

SIZL

용접 품질 검사를 위한 용접 시간, 전압, 가압력 등
데이터를 실시간으로 파악할 수 있습니다.

기기 오작동의 알림을
관리자에게 전송해 빠른 대처를 돕습니다.

## 주요 기능

**WMS 주요 기능**

1. **품질 관리 :** 필수 데이터를 통해 품질관리가 가능
2. **생산 데이터 관리 :** 용접시간, 가동·비가동, 가스 유량 등의 데이터를 파악
3. **데이터 기반 생산 :** 생산 조건을 수집해 최적의 공정 조건을 분석할 수 있음

용접 생산데이터를 기반으로
**공정 관리 및 불량, 용접작업 상태 등을 모니터링**

## 구축 필요환경

- **생산 현황, 설비 모니터링에** 어려움을 겪는 공장
- **작업자의 감이 아닌 데이터 기반의 과학적 생산**을 필요로하는 현장
- **품질 검사를 위한 필수 데이터**를 파악하고자 하는 공장

## 도입 성과

- **수동 용접과정에서 발생하는 단순 실수 등을 데이터를 기반으로 개선해 불량률 감소**

완제품 불량률(Q)/%

**불량률 40% 이상 개선**

# 3-4. RMS 로봇 관제 시스템

SIZL

프레스와 프레스, 프레스와 CNC 등
공정과 공정을 연결하는 로봇 솔루션을 통해
자동 생산라인 구축을 진행합니다.

로봇 모니터링을 통해 안정적인 생산 운영에 도움을 줍니다.

## 주요 기능

**RMS 주요 기능**

1. **생산 무인화 :** 공정간 제품 이동과 생산을 로봇으로 대체해 인력 절감이 가능
2. **다양한 공정 대응:** 금형 등 공정에 대한 정보를 100개 이상 저장 가능해 신속한 생산 품목 교체가 가능
3. **산업 위험요소 관리 :** 근골격계 부상, 끼임 등 산재 위험 가능성이 있는 공정에 로봇을 투입해 작업자의 부상을 예방

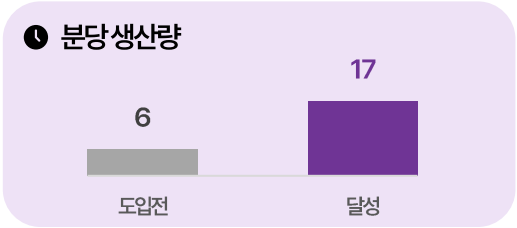
## 산업용 로봇 및 로봇 모니터링 시스템을 도입하여 안정적 공정라인 구축

### 구축 필요환경

- ☑ **중대재해법 제정으로 인한 인력 운용 리스크**가 있는 위험 사업장
- ☑ **생산 자동화라인을 구축하여 고도화 이상 수준으로 스마트 팩토리를 구축**하고자 하는 공장

### 도입 성과

- ☑ **기존 설비에 로봇 솔루션을 추가해 단순반복 공정을 휴식 없이 진행 해 생산량 증대**

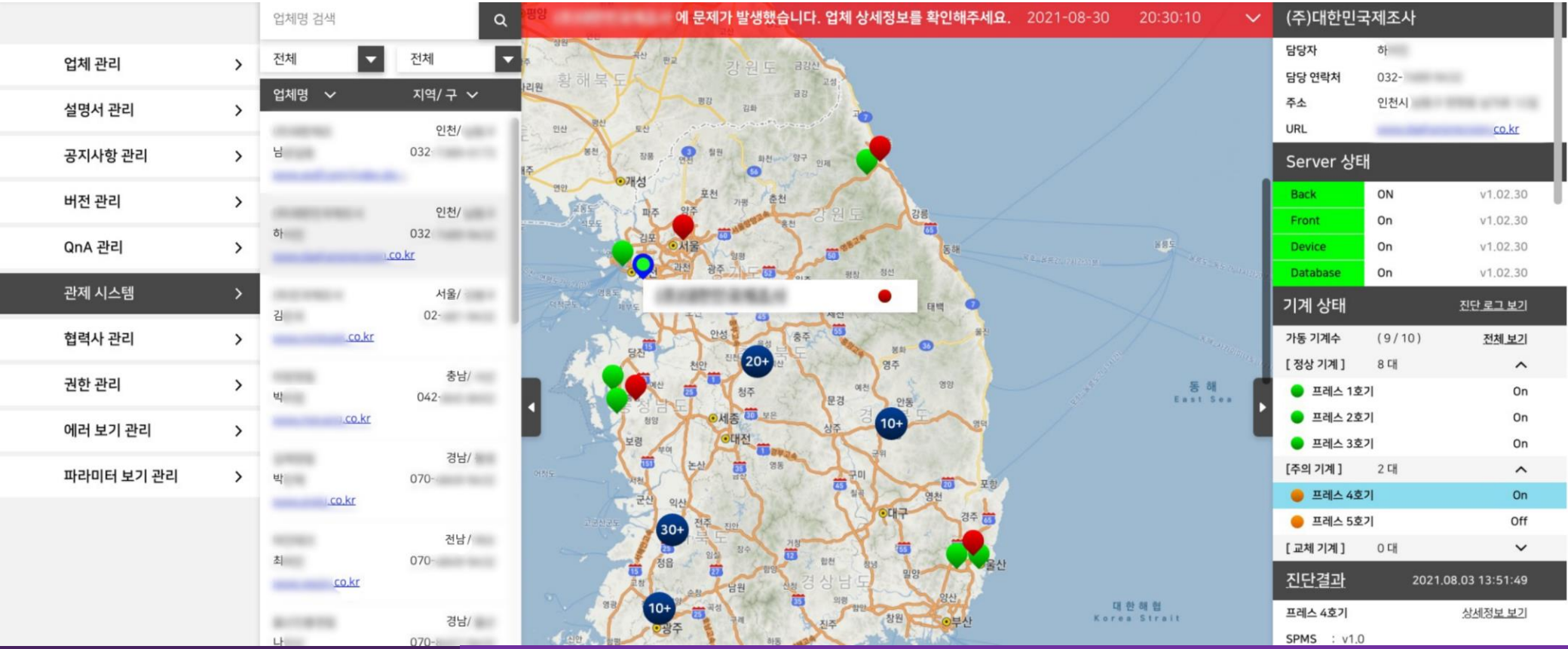



**분당 생산량 약 200% 증대**

# 3-5. DMS

SIZL

## 시즐만의 **독자적인 내부 시스템**으로, 향후 **산업데이터 분석 관리 솔루션**으로 고도화할 예정




**DMS** (Data Management System)
**데이터 중앙 관리 시스템**

전국에 도입된 (주)시즐의 데이터를 클라우드를 통해 중앙 관제 시스템화하여,
**도입사의 데이터를 관리하고 분석**을 진행합니다.
공정 개선 데이터 셋을 구축하고 기계 이상신호 데이터를 통해 **정확도 높은 A/S**를 진행합니다.

# 4. 생산 정보 관리 솔루션

SIZL

생산 정보를 **쉽게 입력**하여 **관리**할 수 있는 **솔루션**

## 생산 정보 관리 솔루션

- 생산 과정 중 발생하는 데이터를 **하나의 프로그램으로 통합 관리 가능**

## 음성인식기반 데이터 입력 솔루션

- **목소리**를 활용해 데이터 입력 가능
- **Lot 관리, 외주 관리, 불량 관리** 등 다양한 분야 활용

## AI 기반 생산 데이터 연동 솔루션

- 생산량, 불량 개수 등 생산 데이터를 입력하지 않고도 **학습으로 판별하는 데이터 자동 관리 솔루션**

# 4-1. 생산정보관리 솔루션 & EM

**생산활동 전반을 데이터로 관리할 수 있습니다.**

시즐이 제공하는 다양한 옵션을 통해
제조업 환경에 맞춰 활용 가능하도록 개발할 수 있습니다.

## 주요 기능

- 기준정보 관리
- 영업 관리
- 생산 관리
- 재고 관리
- 품질 관리
- 기타 관리 기능

## 생산 Data 기반의 **기기 관리** 및 **공정 분석**을 위한 **솔루션**

## 다양한 솔루션 확장

### 데이터 입력 솔루션

**AI 제품 판별 시스템**

인공지능을 통해 별도 입력 없이
자동으로 제품 생산 정보 MES 연동

**음성 입력 솔루션**

초충종 검사(측정기 값) 등을
목소리를 통해 MES 연동

### 공정 분석 솔루션

**PMS**

프레스의 데이터 바탕으로
현장 관리 및 모니터링

**CMS**

CNC 생산과정 중 발생하는
데이터 기반 관리 체계 구축

**WMS**

용접기기의 생산 데이터를
바탕으로 용접 상태 관리

### 공장 관리 솔루션

**UMS**

공장 가동에 필수적인 공기압,
냉각수, 가스 관리

**비전센서 솔루션**

비전 센서를 통해
공장 안전 관리, 작업 효율 관리

**탄소 배출 모니터링**

제품 생산 기준 탄소 배출 현황
모니터링

# 4-2. 데이터 입력 솔루션 - 음성 인식 기반

SIZL

**음성인식 기반 데이터 입력은 노이즈 필터를 통해 소음이 심한 공장 환경에서도 사용할 수 있습니다.**

복잡한 데이터 입력 과정 없이 음성 명령어로 데이터를 입력하고 수정할 수 있습니다.

## 주요 기능

- 별도의 타이핑이 필요 없음
- 시끄러운 공장 현장에서 사용 가능
- 부정확한 억양 인식 가능
- 외국어 지원(영어)
- 공장 용어 (명령어) 커스텀
- 개인 목소리 학습 가능

## 목소리를 이용한 데이터 입력 스마트 솔루션

### 활용 시나리오

**☑ 도입 배경**

- 건축 자재 납품 회사로 수주 사이클이 비정기적인 고객을 다수 보유
- 재고 파악과 수주 현황을 바탕으로 정확한 납기 가능일을 알 수 없음

**☑ 도입 후**

- 출고 시 부품 넘버 N개 출고, 생산 시 N개 생산 목소리로 데이터 입력
- 생산 / 납품 데이터를 통해 확실한 재고 파악을 통해 납기 준수율 증가

### 도입 성과

| 내용 | 도입 전 | 도입 후 |
|---|---|---|
| 샘플 채취 후 결과 판독 소요 시간(월) | 45.25시간 | **9.1시간** |
| 데이터 입력 소요 시간 | 3시간 / 1일 | **0시간 / 1일** |
| 데이터 입력 담당자 업무 | 주 3회 투입 | **주 1회 투입** |

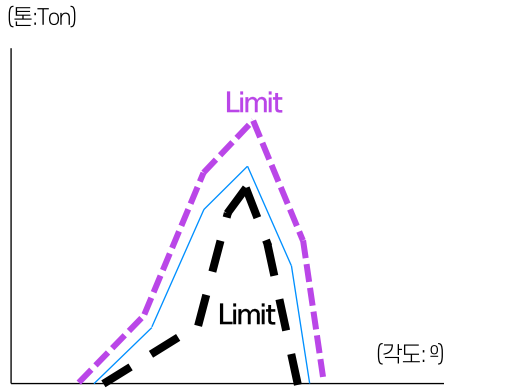
# 4-2. 데이터 입력 솔루션 - AI 기반

SIZL

생산시 발생하는 데이터를 학습시켜 어떤 제품을
생산하는지 스스로 파악하게 합니다.

이를 바탕으로 제품 불량 판별, 소모품 관리, 작업지시서
자동 입력 등 다양한 기능을 지원합니다.

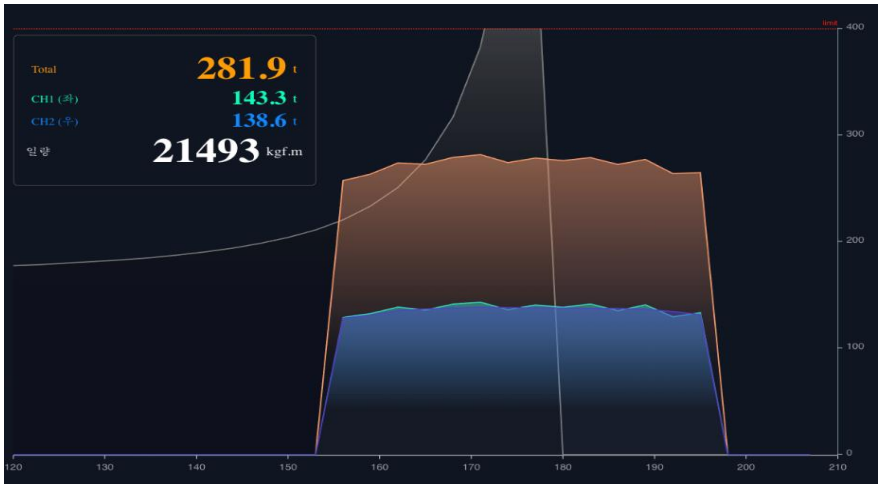
## 주요 기능




구축된 DataSet과 M/L을 통해
**생산품 판별 기준 학습.**
**데이터 자동입력**

구간 내 최대값과 최소값을 벗어나는
**생산데이터 발생 불량 검출 및**
**공정 자동 중지**

## 인공지능을 이용한 데이터 자동 입력 및 공정 분석 솔루션




### 구축 필요 환경

- MES를 도입했으나
  **원활한 데이터 입력이 안되는 공장**
- 완전 생산 자동화를 목표로,
  **스마트팩토리 솔루션을 도입하고자 하는 공장**
- 생산 외 대부분의 활동
  (불량 관리, 생산 성과지표관리 등) 을
  **스마트하게 관리하고 싶은 공장**

### 도입 성과

**기본 공정**

높은 가공 난이도로 제품 불량률 약 10% 발생, 검수 비용 과다 투입

자동 불량 검사로 불량검사 개선
**검수 비용 약 20% 감소**

**개선 공정**

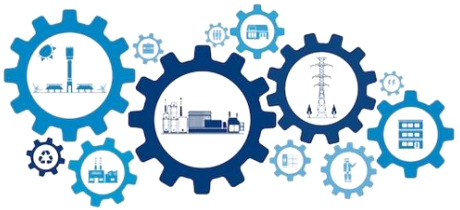
| 비가동시간 | 불량 검사 시간 |
|---|---|
| **최대 20% 단축** | **최대 90% 감소** |

# 5. 공장 관리 솔루션 개요

SIZL

**생산** 뿐만 아니라 **안전,환경** 그리고 **소모품**까지 **관리체계**를 구축할 수 있습니다

## 유틸리티 모니터링



### UMS

- 설비 사용량 모니터링
- 과소비 등 이상상황 알람
- 데이터 기반 소모 주기 예측

## 이미지 기반 공장 관리

### 비전 센서

- 이미지 기산 위험요소 모니터링
- 위험 경보
- 인력 현황 파악 및 생산성 측정 가능

## 탄소배출 및 에너지 모니터링

### 탄소 배출

- 탄소 배출 가시화
- 탄소 중립 정책 대응
- 에너지 비용 절감

# 5-1. 유틸리티 모니터링 시스템

SIZL

공장 가동의 필수적인 공기압, 냉각수, 가스, 전력 등에
대한 정보를 실시간 모니터링해
원활한 공장 가동을 위한 의사결정에 도움을 줍니다.

## 주요 기능

**유틸리티 모니터링**

공정별 설비별 **실시간 사용량 모니터링**

**유틸리티 효율 및 변동시 알람**

유틸리티 과소비 등 **이상 상황 발생시 알람**

**유틸리티 소모 주기 예측**

유틸리티 소비 데이터 분석을 통한 **소비 예측**

## 공장 관리를 쉽게 하는 유틸리티 모니터링 시스템

### 구축 필요 환경

- ☑ 기계 설비가 노후되어 **지속적인 유지보전이 필요한 공장**
- ☑ 유압 프레스, 자동 용접기 등 공기압, 전력, 냉각수, 윤활유, 가스의 **지속적인 관리가 필요한 공작기기를 다수 활용하는 공장**

### 추가 옵션

**유틸리티 소비 분석 모델**을 통한 절감 솔루션

**공장 온습도 관리 솔루션**

# 5-2. 탄소 배출 모니터링

SIZL

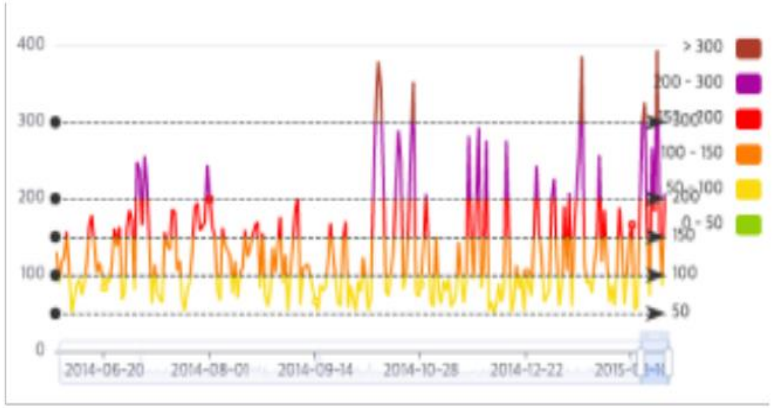
제품 생산 기준으로 탄소 배출량을 측정해
배출 저감을 위해 활용하는 솔루션입니다.

## 주요 기능

### 유틸리티 모니터링 연동

제품 생산시 소요되는 가스 에너지, 전기 기타
가공상 들어가는 요소들과 재료를
탄소 중심으로 파악하여 탄소 배출량 계산

## 제품 생산 탄소 발자국 (배출량) 추적 솔루션




## 도입 효과

- 탄소 배출 가시화
- 탄소 중립 정책 대응
- 에너지 비용 절감

# 5-3. 비전센서 솔루션 (출시 예정)

SIZL

영상정보처리를 통한 산업재해 선제 예방조치와
생산인력 관리를 지원합니다.

## 주요 기능

**지능형 영상정보처리 솔루션 주요 기능**

1. 3D /파노라마 영상을 통해 공장 내 인력이동, 위험 인자 실시간 모니터링
2. 현장 실시간 인식 데이터로 위험인자를 판별, 설정해 위험 상황 감지 및 경보
3. 작업자의 실시간 위치 파악을 통해 위험구역 접근을 방지해 산재 예방
4. 작업인력별 생산성 측정을 통해 데이터 기반 업무성과 평가 가능

## 스마트비전센서를 통한 지능형 영상정보처리 솔루션

### 구축 필요환경

- ☑ **생산 현장에 산재 위험 요인**이 있어 관리가 필요한 산업 현장
- ☑ **중대재해처벌법으로 생산 현장 관리**가 필요한 업체
- ☑ 작업 인력 모니터링을 통해 **업무성과 측정**이 필요한 업체

### 추가 옵션

- IoT — **RFID 등 IoT 센서를 통해 작업자 개개인 인식**
- AI — **인공지능 기반 산업 위험 요인 판별 솔루션**
- **기타 업체 요구 사항**

# 6. 도입 예시

SIZL

고객사의 목표와 예산, 생산방식에 맞춘 **모듈형 스마트팩토리 솔루션 도입 가능**

## 프레스 업체 A

### ☑ 도입 배경

- 프레스 라인에 협동 로봇을 도입했으나,
  정확한 SPM(분당 스트로크)을 찾지 못하는 등 공정 라인 불완전

### ☑ 도입 솔루션

- 정보관리솔루션, PMS+PPSS, RMS (S/W)도입

### ☑ 도입 효과

- 프레스 파형 데이터 분석,
  프레스 최적 SPM 발굴을 통해
  생산 최적화
  –**생산량 65%이상 증가**

## 2차 전지 생산 업체 B

### ☑ 도입 배경

- 자동 용접 기기 초기 세팅에 많은 자원이 소요됨
- 용접 기기 및 유틸리티 (가스, 온도) 모니터링 및 생산성 개선 필요

### ☑ 도입 솔루션

- 정보관리솔루션, WMS, UMS 도입

### ☑ 도입 효과

- 최적화 데이터를 통한 자동 용접 기기
  **세팅시간 50% 감소**
- 유틸리티 (가스, 전기) 관리를 통한
  **에너지 사용량 10% 감소**

SIZL

# CONTACT

## 본사.

인천광역시 연수구 갯벌로 12,미추홀타워 1802~4호

tel) 032-458-5520

fax) 032-458-5521

## 서울 Office

서울특별시 서초구 방배동 1478, 2층

Tel) 02-558-3357

## 대표 메일

info@sizl.co.kr

## 웹사이트

www.sizl.co.kr

Copyright 2022 SIZL Co., Ltd. all rights reserved.