



N-EMS(Equipment Monitoring System)

장비 모니터링 시스템 소개자료

도입 배경

데이터

데이터는 쌓이는데 뭐가
뭔지 모르겠네?
데이터를 어떻게
정리하면 좋을까?

인력

어떻게 하면 사람의 능력을
올릴 수 있을까?

품질

균일한 품질이 나오게 할
수는 없을까?

가동률

장비는 많은데 장비가
가동이 안되네?
어떻게 하면 가동률을
올릴 수 있을까?

원가

어떻게 하면 낮은 단가에
맞는 원가를 맞춰 갈수
있을까?

장비

장비가 왜 멈춰 있지?
장비가 갑자기 왜 고장
났지? 저번에
수리했는데?

납기

갈수록 짧아지는 납기를
어떻게 해결할 방법이
없을까?

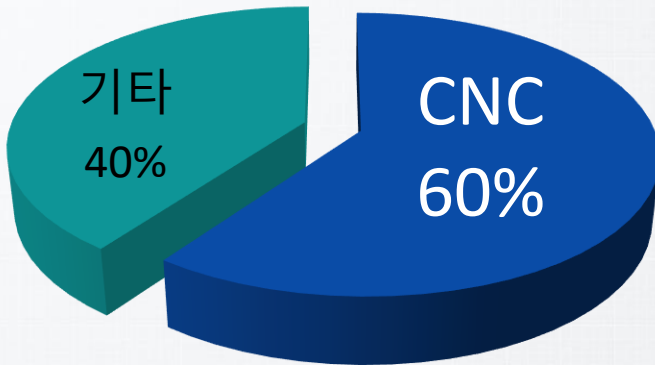
분석

장비 별 가동시간이
얼마나 되지?
한 달에 얼마나 가동했지?



도입 배경

“계속 내려가는 금형 단가... 해결방법은?”
정확한 분석을 통한 원가절감!!



“NC는 사람 없이도 밤에 일할 수 있는 중요한 설비이며,
전체 투자 비용의 60% 이상을 차지함.”

N-EMS 소개

N-EMS(Equipment Monitoring System)란?

NC장비와 사내 PC간 연결된 네트워크를 기반으로 하여 실시간으로 NC 가동 상태를 확인 할 수 있습니다. 또한 가공 정보를 취합하여 가동률 및 실적, 불량률 등을 분석하여 효과적인 NC 운용을 할 수 있도록 정확한 정보를 제공하는 시스템입니다.

실시간
현황

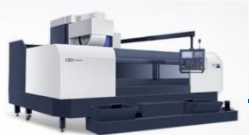
가동률
분석

실적
관리

불량률
분석

프로세스

화낙 컨트롤러
FOCAS Option



로그 전달

N-EMS



SERVER

운영체제: Windows 7이상
MS SQL : 설치(최신 버전)

사내 네트워크

관리자
현장 모니터링

구성도

현황
파악

자료
수집

분석

예측

실시간 모니터링으로
공정 현황 파악

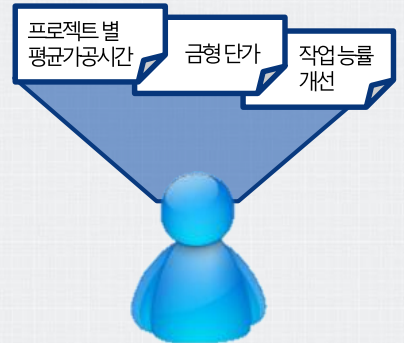
누적된 데이터를
엑셀을 이용하여
자료 정리

장비별 / 프로젝트별
가동시간을 분석
불량원인 분석

분석한 데이터를 통해
장비상태 / 프로젝트
평균가공시간을 예측

가공중인 제품, 장비
상태, 가동시간

1. 모델 불러오기 2. 모델 정의 3. RUN



주요기능 - 모니터링

실시간 모니터링

- 장비별 가동 상태, 장비별 가공 품목, 가공시간 확인

Nice Solution EquipmentMonitoring System

2019-04-08 21:42

HOME

장비1 00:00 불량

담당자 : 관리자 정소 중

프로젝트 :
작업 :
공정 :
공구 :

OFF 기준시간 : 17H

장비2 00:00 불량

담당자 : 홍진호 CAM 대기 중

프로젝트 :
작업 :
공정 :
공구 :

OFF 기준시간 : 19H

장비3 00:00 불량

담당자 : 조현우 <없음>

프로젝트 :
작업 :
공정 :
공구 :

OFF 기준시간 : 20H

장비4 00:00 불량

담당자 : 손흥민 <없음>

프로젝트 :
작업 :
공정 :
공구 :

OFF 기준시간 : 20H

장비5 03:44 불량

담당자 : <없음> 가동 중.

프로젝트 :
작업 : H-1-R.TAP
공정 : 황삭
공구 : D25

MEM START 기준시간 : 20H

장비6 00:00 불량

담당자 : <없음> <없음>

프로젝트 :
작업 :
공정 :
공구 :

OFF 기준시간 : 20H

장비7 03:44 불량

담당자 : 김철수 가동 중.

프로젝트 :
작업 : H-1-R.TAP
공정 : 황삭
공구 : D25

MEM START 기준시간 : 20H

장비8 03:44 불량

담당자 : 김철수 가동 중.

프로젝트 :
작업 : H-1-R.TAP
공정 : 황삭
공구 : D25

MEM START 기준시간 : 20H

장비9 03:44 불량

담당자 : 홍길동 가동 중.

프로젝트 :
작업 : H-1-R.TAP

장비10 03:44 불량

담당자 : <없음> 가동 중.

프로젝트 :
작업 : H-1-R.TAP

장비18 00:00 불량

담당자 : <없음> <없음>

프로젝트 :
작업 :

장비 현황

Reset	0 대
STOP	0 대
HOLD	0 대
START	5 대
MSTR	0 대
OFF	6 대

일일 가동 정보

상태	비율	시간
Reset	38%	(09:50)
START	8%	(18:40)
OFF	55%	(130:12)

일람 내역

장비명	일람시간	일람 메시지

Monitoring Total Info

주요기능 - 기준정보

기준정보 설정

- 장비정보, CAPA시간, 사용자, 비가동사유, 불량사유

장비정보

ID	장비명	IP	Model	시리얼번호	정량기준
장비01	장비01	192.168.1.10	1910	10000	10000
장비02	장비02	192.168.1.11	1910	10001	10000
장비03	장비03	192.168.1.12	1910	10002	10000
장비04	장비04	192.168.1.13	1910	10003	10000
장비05	장비05	192.168.1.14	1910	10004	10000
장비06	장비06	192.168.1.15	1910	10005	10000
장비07	장비07	192.168.1.16	1910	10006	10000
장비08	장비08	192.168.1.17	1910	10007	10000
장비09	장비09	192.168.1.18	1910	10008	10000
장비10	장비10	192.168.1.19	1910	10009	10000
장비11	장비11	192.168.1.20	1910	10010	10000
장비12	장비12	192.168.1.21	1910	10011	10000
장비13	장비13	192.168.1.22	1910	10012	10000
장비14	장비14	192.168.1.23	1910	10013	10000
장비15	장비15	192.168.1.24	1910	10014	10000
장비16	장비16	192.168.1.25	1910	10015	10000
장비17	장비17	192.168.1.26	1910	10016	10000
장비18	장비18	192.168.1.27	1910	10017	10000
장비19	장비19	192.168.1.28	1910	10018	10000
장비20	장비20	192.168.1.29	1910	10019	10000
장비21	장비21	192.168.1.30	1910	10020	10000
장비22	장비22	192.168.1.31	1910	10021	10000
장비23	장비23	192.168.1.32	1910	10022	10000
장비24	장비24	192.168.1.33	1910	10023	10000
장비25	장비25	192.168.1.34	1910	10024	10000
장비26	장비26	192.168.1.35	1910	10025	10000
장비27	장비27	192.168.1.36	1910	10026	10000
장비28	장비28	192.168.1.37	1910	10027	10000
장비29	장비29	192.168.1.38	1910	10028	10000
장비30	장비30	192.168.1.39	1910	10029	10000
장비31	장비31	192.168.1.40	1910	10030	10000

CAPA 시간

장비명	IP	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
장비01	192.168.1.10	10	10	10	10	10	10	10
장비02	192.168.1.11	10	10	10	10	10	10	10
장비03	192.168.1.12	10	10	10	10	10	10	10
장비04	192.168.1.13	10	10	10	10	10	10	10
장비05	192.168.1.14	10	10	10	10	10	10	10
장비06	192.168.1.15	10	10	10	10	10	10	10
장비07	192.168.1.16	10	10	10	10	10	10	10
장비08	192.168.1.17	10	10	10	10	10	10	10
장비09	192.168.1.18	10	10	10	10	10	10	10
장비10	192.168.1.19	10	10	10	10	10	10	10
장비11	192.168.1.20	10	10	10	10	10	10	10
장비12	192.168.1.21	10	10	10	10	10	10	10
장비13	192.168.1.22	10	10	10	10	10	10	10
장비14	192.168.1.23	10	10	10	10	10	10	10
장비15	192.168.1.24	10	10	10	10	10	10	10
장비16	192.168.1.25	10	10	10	10	10	10	10
장비17	192.168.1.26	10	10	10	10	10	10	10
장비18	192.168.1.27	10	10	10	10	10	10	10
장비19	192.168.1.28	10	10	10	10	10	10	10
장비20	192.168.1.29	10	10	10	10	10	10	10
장비21	192.168.1.30	10	10	10	10	10	10	10
장비22	192.168.1.31	10	10	10	10	10	10	10
장비23	192.168.1.32	10	10	10	10	10	10	10
장비24	192.168.1.33	10	10	10	10	10	10	10
장비25	192.168.1.34	10	10	10	10	10	10	10
장비26	192.168.1.35	10	10	10	10	10	10	10
장비27	192.168.1.36	10	10	10	10	10	10	10
장비28	192.168.1.37	10	10	10	10	10	10	10
장비29	192.168.1.38	10	10	10	10	10	10	10
장비30	192.168.1.39	10	10	10	10	10	10	10
장비31	192.168.1.40	10	10	10	10	10	10	10

사용자관리

ID	이름	비밀번호	이메일	상태
admin	admin	admin	admin@nise.com	정상
user01	user01	user01	user01@nise.com	정상
user02	user02	user02	user02@nise.com	정상
user03	user03	user03	user03@nise.com	정상
user04	user04	user04	user04@nise.com	정상
user05	user05	user05	user05@nise.com	정상
user06	user06	user06	user06@nise.com	정상
user07	user07	user07	user07@nise.com	정상
user08	user08	user08	user08@nise.com	정상
user09	user09	user09	user09@nise.com	정상
user10	user10	user10	user10@nise.com	정상
user11	user11	user11	user11@nise.com	정상
user12	user12	user12	user12@nise.com	정상
user13	user13	user13	user13@nise.com	정상
user14	user14	user14	user14@nise.com	정상
user15	user15	user15	user15@nise.com	정상
user16	user16	user16	user16@nise.com	정상
user17	user17	user17	user17@nise.com	정상
user18	user18	user18	user18@nise.com	정상
user19	user19	user19	user19@nise.com	정상
user20	user20	user20	user20@nise.com	정상

비가동사유

ID	사유명	비고
1	기계 고장	기계 고장으로 인한 정지
2	인력 부족	작업 인력 부족으로 인한 정지
3	소재 부족	소재 부족으로 인한 정지
4	검사 대기	검사 대기 시간으로 인한 정지
5	정비 시간	정비 시간으로 인한 정지
6	기타	기타 사유로 인한 정지

불량사유

ID	불량사유명	비고
1	크랙 발생	제품 크랙 발생
2	표면 오염	제품 표면 오염
3	색상 불량	제품 색상 불량
4	형상 불량	제품 형상 불량
5	기타	기타 불량 사유

주요기능 - 실적관리

실적관리

- 주간실적, 월간실적, 연간실적, 프로젝트별 실적

주간실적



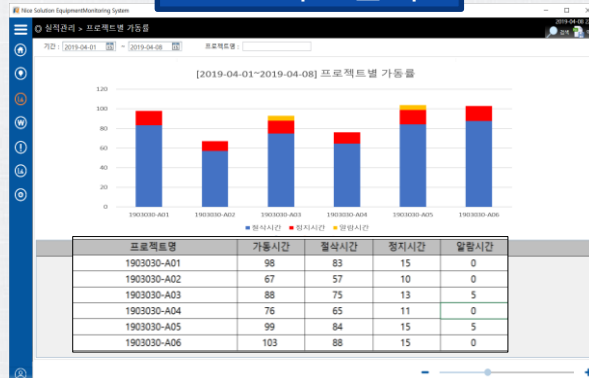
월간실적



연간실적



프로젝트실적



주요기능 - 원가 현황

가공비 관리

- 주간가공비, 월간가공비, 연간가공비, 프로젝트별 가공비

주간가공비



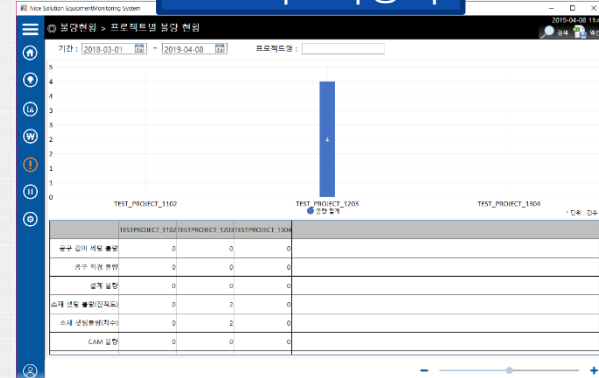
월간가공비



연간가공비



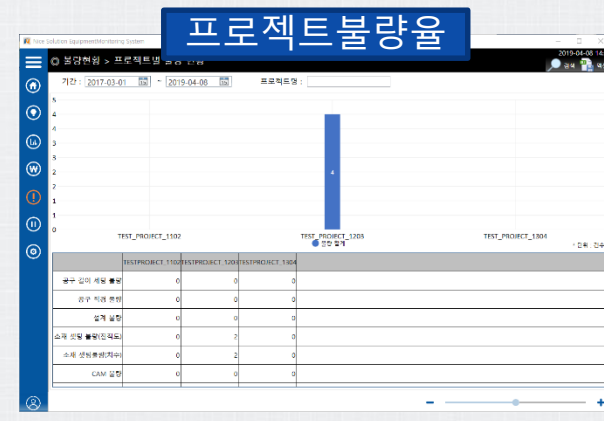
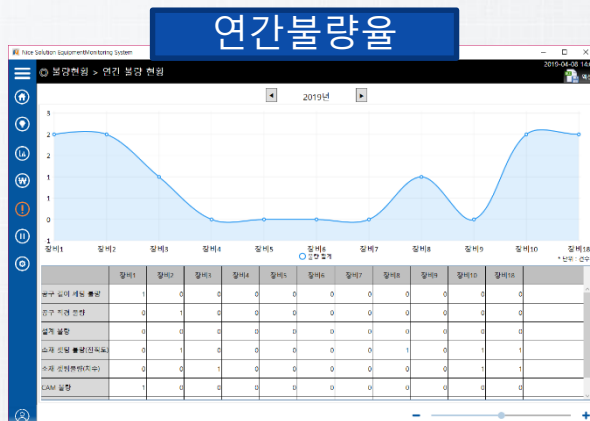
프로젝트가공비



주요기능 - 불량 현황

불량현황

- 주간불량율, 월간불량율, 연간불량율, 프로젝트별불량율



주요기능 - 비가동 현황

비가동현황

- 주간비가동, 월간비가동, 분기비가동,연간비가동



기대 효과

신속한 문제 대응

실시간 모니터링으로 현장의 상황을 빠르게 확인하여 즉각적인 대응이 가능

장비 가동 효율 상승

축적된 데이터를 분석하여 프로젝트별, 장비별 구성을 조정하여 가동률 상승

결과의 대한 원인 분석

장비 상태와 현장의 상황을 파악하여 작업 공정의 효율 상승

정확한 데이터 관리

정확한 데이터를 통해 제품의 원가 분석과 신속한 견적 대응 가능

불량 요인 분석

가동률 분석

원가 분석

=

원가
절감





감사합니다.
