

공정정보 통합관리 시스템 Integrated Manufacturing Execution System

목적 : 통합공정 관리 시스템의 안정적인 운영

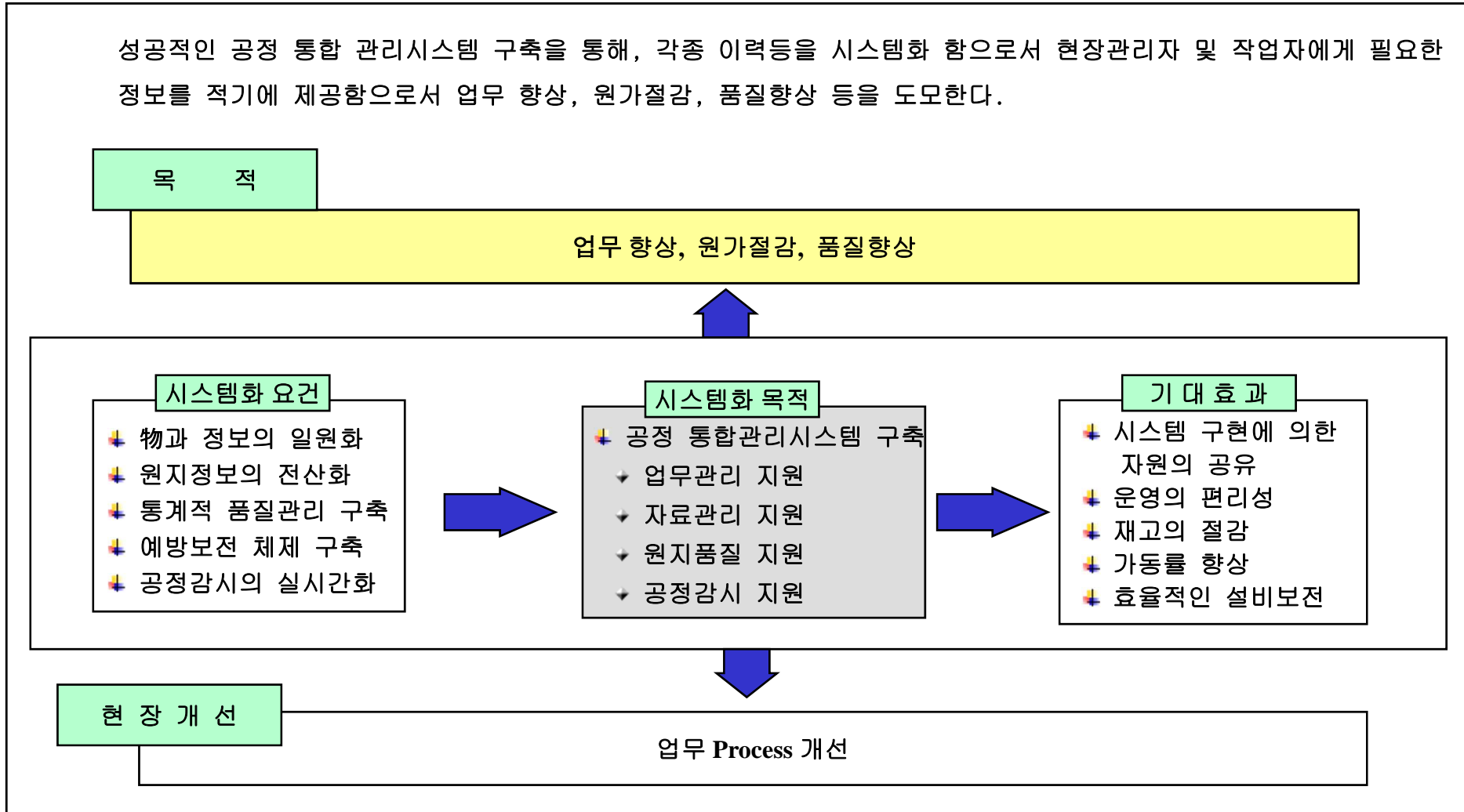


I. 제안시스템 개요

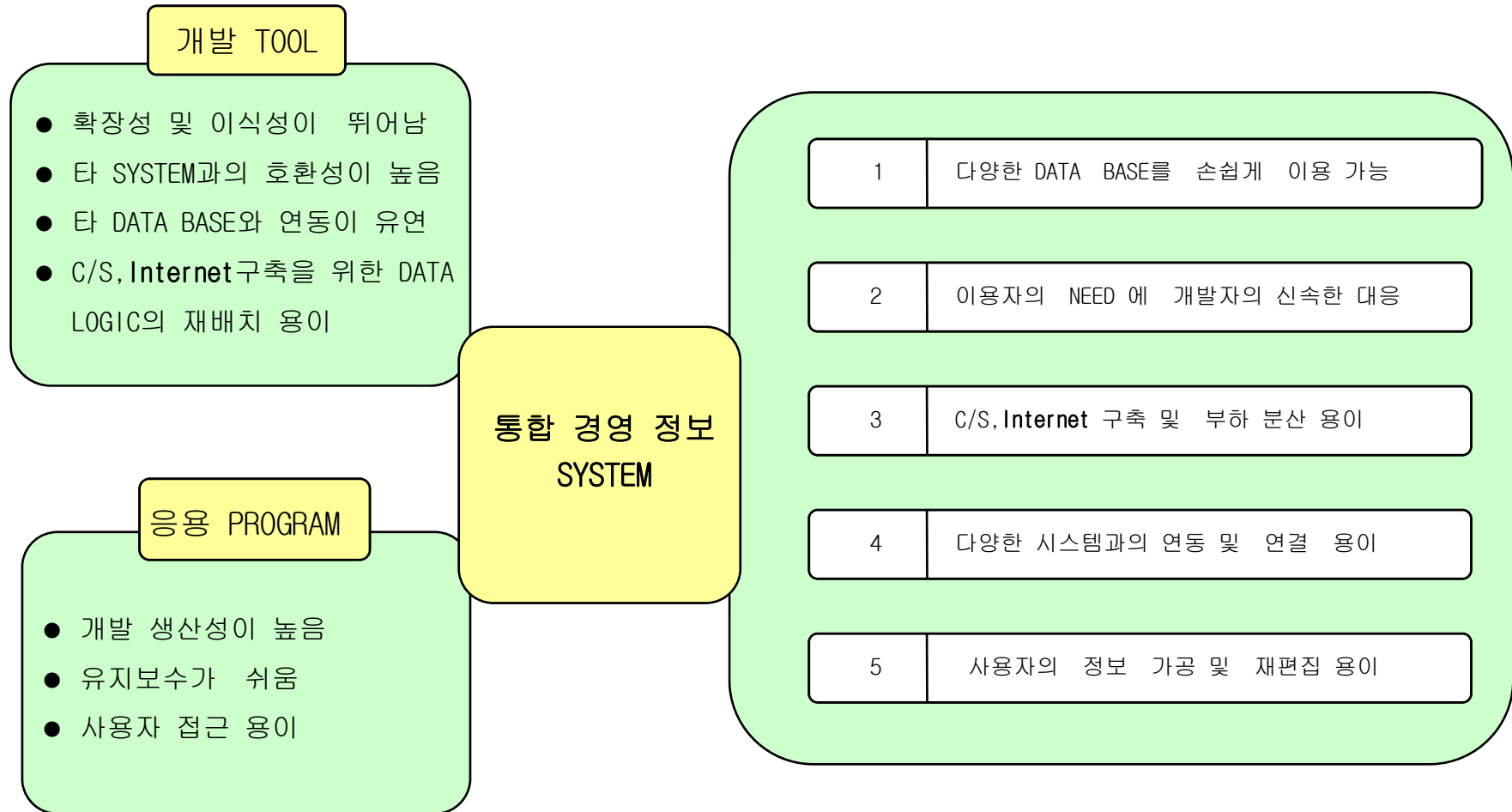
- 시스템 구축 목적
- 개발시스템의 특징
- 기대 효과

□ 시스템 구축 목적

성공적인 공정 통합 관리시스템 구축을 통해, 각종 이력등을 시스템화 함으로서 현장관리자 및 작업자에게 필요한 정보를 적기에 제공함으로서 업무 향상, 원가절감, 품질향상 등을 도모한다.



□ 개발시스템의 특징



□ 기대효과

정성적 기대 효과

본 시스템을 적용함으로써 얻을 수 있는 이익과 핵심 기대 효과는 생산현장에 대해 보다 신속하고 정확한 관리와 지원에 있다.

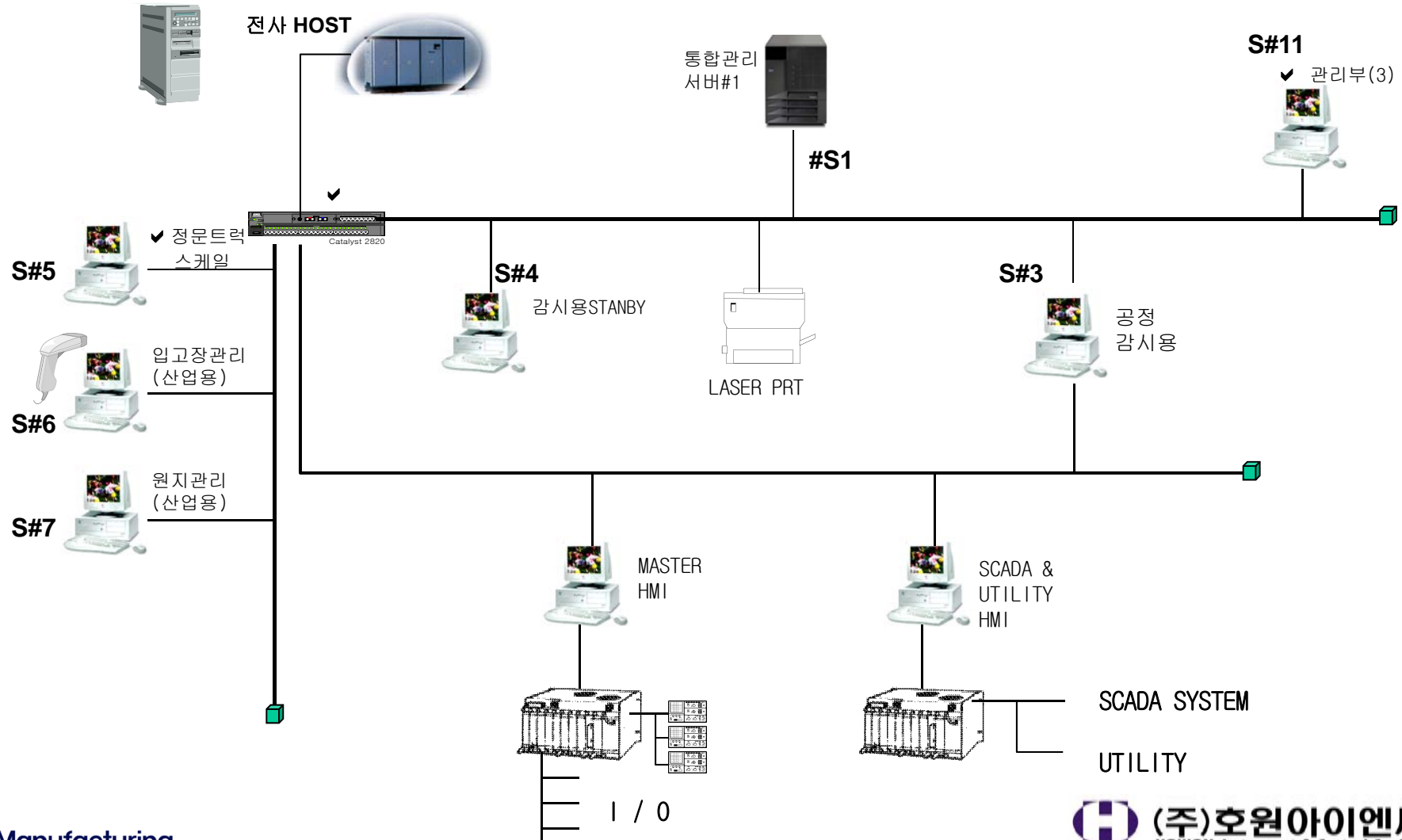
생산현장으로 부터 발생하는 각종정보 등을 실시간으로 취합하여, 각 부서에서 관리에 필요로 하는 정보를 정확하게 제공함으로써, 통합 공정 관리 시스템의 효과를 얻을 수 있다.

- 업무 시스템 활용 증대
 - 각종 자원 관리의 신뢰도 증대
- 설비정보 활용 증대
 - 설비 가동 정보 실시간 추적
 - 엄격한 제조 순서에 대한 정보 기록

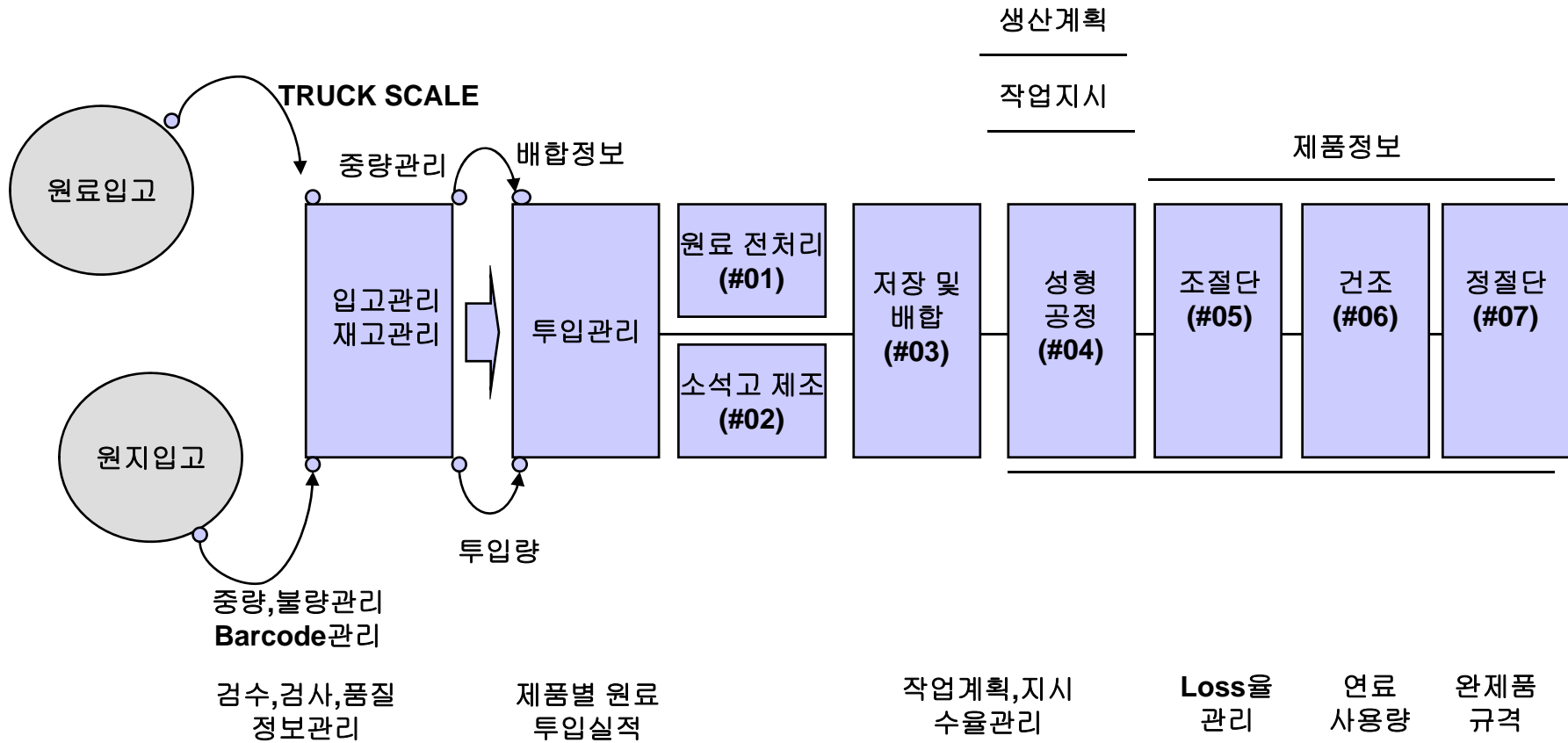
II. 시스템 구성

- ✦ 전체시스템 H/W구성도
- ✦ 전체공정 업무 플로우
- ✦ 공정 통합관리 시스템별 업무
- ✦ 시스템 공급 범위
- ✦ 시스템(H/W)의 공급사양
- ✦ 시스템(S/W)의 공급사양

전체 시스템 H/W 구성도



전체 공정 업무 플로우



□ 공정통합관리 시스템별 업무

구분	명칭	등급	Hardware구성	위치	업무내용	특기사항	필수 DATA	필수 기능
통합 공정관리 SERVER	SYSTEM#1	GRADE#5	SREVER 1 SETS	Panel Room	Database화 전산정보 보관	2호기 증설시 사용 Program별도	<ul style="list-style-type: none"> • 자동으로 생성되는 정보 중 양식화를 위한 정보 • HMI System의 관리에 필요한 발생정보 • Bar Code와 Truck Scale의 운영정보 	<ul style="list-style-type: none"> • NETWORK 상황표시 • NETWORK EVENT관리
공정 감시용 System	SYSTEM#3	GRADE#2	PC 1SET 사용	생산부 사무실	<ul style="list-style-type: none"> • 공정감시 • DATABASE 연동 • 전력정보 (원단위 산출) 	2호기 증설시 별도	<ul style="list-style-type: none"> • 공정HMI Report 정보(입력정보) • 제품정보(HMI)의 진행 상황 • 경고 상황 • 이상 상황 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정HMI Switch • 생산규격설정 • HMI용 설정정보 • HMI Trend정보 • HMI별REPORT • BATCH Event 관리
감시용 system의 Standby	SYSTEM#4	GRADE#2	PC 1 SET	생산부 사무실	<ul style="list-style-type: none"> • 공정감시 이중화 • Alarm 정보 관리 • Error정보관리 	2호기 증설시 Program별도	<ul style="list-style-type: none"> • 이상발생/조치기록 	<ul style="list-style-type: none"> • 이상발생전달 • 이상발생조회 • 이상상황 연동 정보

구분	명칭	등급	Hardware구성	위치	업무내용	특기사항	필수 DATA	필수 기능
Truck Scale System	SYSTEM#5	GRADE#4	Scale 업체제공	물류과 사무실	<ul style="list-style-type: none"> Truck Scale 통신 Database연동 (Log정보기록) 	<ul style="list-style-type: none"> 2호기 증설시 사용 Program 보완 별도 기초정보는 Scale 업체 에서 제공 	<ul style="list-style-type: none"> Data Polling정보 입고 진행용 정보 	<ul style="list-style-type: none"> 입고진행 정보 확인 후 Event 생성 (관리 정보 전달용) 입고확정정보 입고진행정보 통신이상정보
입고장 정보관리 System	SYSTEM#6	GRADE#4	산업용 PC 1SET	입고장	<ul style="list-style-type: none"> Barcode운영 	<ul style="list-style-type: none"> 2호기 증설시 사용 Program 보완 별도 	<ul style="list-style-type: none"> Scaning정보 	<ul style="list-style-type: none"> 입고진행 정보 확인 후 Event 생성 입고 진행용 (관리 정보 전달용) 입고확정정보 입고진행정보 통신이상정보
원지 Loading System	SYSTEM#7	GRADE#3	산업용 PC 1SET	원지공급line	<ul style="list-style-type: none"> 원지사용정보 (Database기록) Barcode운영 	<ul style="list-style-type: none"> 2호기 증설시 사용 Program 보완 별도 	<ul style="list-style-type: none"> 원지Loading정보 원지사용 현황 원지이상 내역 	<ul style="list-style-type: none"> 원지 Loading 정보 원지사용이력 원지사용계획 이상조치관리 원지관련정보 (반품,sp처리, 사용 불능 구분 관리)
관리부용 공정정보 System	SYSTEM#11	GRADE#1	기존 Terminal 사용(3 Sets)	관리부 사무실	Truck scale 정보관리	<ul style="list-style-type: none"> 2호기 증설시 사용 Program 보완 별도 		

시스템 공급범위

항 목	상 세 내 역		공급구분		비 고
			USER	공급자	
1.Basic Design	1	System Configuration	0		
	2	ROM Layout	0		MCC/CCR/PLC
	3	Master HMI Database & Tag Configuration List	0		w/Graphic Lib.
	4	SCADA HMI Database & Tag Cconfiguration List	0		w/Graphic Lib.
	5	공정Layout	0		
	6	Report Sheet(분석용)	0		
	7	Project일정표(관련사항부분)	0		
	8	General Layout	0		
	9	기타관련자료	0	0	
2.Commercial	1	Master Plan		0	
	2	Project 조직도		0	
	3	Personal Profile		0	
	4	비상연락망		0	
3.Detail Hardware Design	1	System Configuration		0	
	2	H/W B/M		0	
	3	Subvendor List	0	0	
	4	System 간 Interconnection Drawing		0	
	5	HMI I/F Drawing 및 회의록 작성		0	
	6	전기/기계/건축관련자료및 조정사항	0	0	
	7	UPS Panel Drawing		0	
	8	기타설비관련 필요도면및 자료		0	

항 목	상 세 내 역		공급구분		비 고
			USER	공급자	
4.Hardware 제작및 설치	1	Panel 제작및 설치공사		0	
	2	Network 설치공사	0		
	3	Control System 제작및 설치공사		0	
	4	Computer/Printer Desk Chair제작및설치		0	
	5	UPS제작및설치		0	5KVA이상
	6	공정통합관리PC의 전원,통신Cable및공사	0		
	7	기타	0	0	
5.Software Design	1	HMI통신Map		0	
	2	Flow-Chart		0	
	3	Connection Check		0	
	4	수동 시운전		0	
	5	자동 시운전		0	
	6	Training		0	
	7	시운전후 안정화		0	
	8	S/W관련 Document 3부	0	0	w/Comment
	9	S/W관련 CD2부		0	
6.현장운영	1	현장 사무실설치		0	
	2	전화,냉난방,책상외 집기류및 사무용품		0	User 제공
	3	현장 사무실 전기인입공사및 연결		0	
	4	용수및 기타		0	
	5	Fax,복사기등 업무에필요한 용품	0		
	6	상시출입증		0	
	7	숙박및 교통		0	
	8	식사		0	
	9	업무회의	0	0	

항 목	상 세 내 역		공급구분		비 고
			USER	공급자	
	10	현장자재,반입반출		0	반입/반출증보관
	11	현장선임자 또는 소장상주 협의체제유지		0	
	12	주간계획 제출		0	상호협의 시행
	13	일간계획제출		0	
	14	Master Plan		0	
	15	Project조직도및 비상연락망		0	
	16	전기료제외 제반비용		0	전기료는USER
	17	무전기		0	min. 3 sets
	18	현장청소비		0	
	19	폐기물처리비		0	
	20	자재보관및 관리		0	
	21	산재보험		0	
7.Document					
7-1.Hardware	1	승인도		0	
	2	수정승인도		0	
	3	제작도		0	
	4	수정제작및 공사도		0	
	5	As-Built		0	
	6	관련Catalog		0	승인및As-Built
	7	조작설명서		0	
	8	유지보수설명서		0	
	9	CD-Copy(원본Copy,자료Backup용)		0	

항 목	상 세 내 역		공급구분		비 고
			USER	공급자	
7-2. Software	1	System 통신Map		0	
	2	System Operation Program & Library		0	
	3	전체시스템, System 별 Flow Chart		0	
	4	Process Description(상세교육용포함)		0	공무원 교육용
	5	운전방법 설명서(사용자위주)		0	생산요원 교육용
	6	Error 및 Alarm List(상세교육용 포함)		0	공무, 생산요원
	7	Error 및 Alarm 조치방안		0	공무, 생산요원
	8	HMI Graphic Document(상세교육용포함)		0	공무, 생산요원
	9	Error 및 Alarm 조치방안		0	공무, 생산요원
	10	Database 상세설명서		0	공무, 생산요원
	11	Software의 Source Program/운영Program		0	Program 개발설치
	12	Compiler/Library/사용자Manual		0	완료후 완료통보서
	13	Package Program의 사용승인권		0	에 첨부
8. Training	1	Database 기본교육(2인)		0	1Week 2회(내부)
	2	Server 기본교육(2인)		0	1Week 2회(내부)
	3	RS-VIew Interface 교육(2인)		0	1Week 2회(외부)
	4	Operator(생산, 공무원)		0	시운전기간(내부)
	5	유지보수(생산, 공무원)		0	시운전기간(내부)

시스템(H/W) 공급사양

종 목	모델 NO	DESCRIPTION	수 량	비 고
1)DATABASE Server System	ML370R03	COMPAQ ML370R03 X2000 -CPU: XEON2.4GHZ/512KB -Memory : 512MB OF DDR SDRAM -HDD 18.2GB Pluggable Wide Ultra-3 -CASH Memory: 512KB -CD-ROM : 48X -POWER : 2*370W Hot Swap Redundant -FDD : 3.5"*1.44MB -SMART Array 532 -Keyboard& Mouse -CRT 17" Color Monitor -NIC Card 10/100	1 1 3 1 1 1 2	
O/S D/B	C11-00137 228-00738	Windows Svr 2000 Korean Windows 2000 CAL Korean OLPNL SQL Svr 2000 Standard Edtn Korean SQL Svr2000 CAL Korean OLPNL	1 8 1 8	비고

종 목	모델 NO	DESCRIPTION	수 량	비 고
2)사무용PC SYSTEM		Samsung Personal Computer -CPU : Intel P-IV 2.4GHZ -Memory : 512MB DDR SDRAM -CD-ROM : 52x IDE CD-ROM -60GB HARD DISK -NIC 10/100 3Com LAN Card -FDD 3.5" 1.44MB -Keyboard & Mouse -Windows 2000 XP Home Edition - 21" 평면 color Monitor	2	공정 감시용 감시용 STANBY
3)산업용PC SYSTEM	AX6156EW	Industrial Computer -CPU : Intel P-IV 2.4GHZ -Memory : 512MB DDR SDRAM -CD-ROM : 52x IDE CD-ROM -80GB HARD DISK -NIC 10/100 3Com LAN Card -FDD 3.5" 1.44MB -Keyboard & Mouse -Windows 2000 XP Home Edition -21" 평면 color Monitor -300W Power Supply	2	입고장용 원지 Loading용

종 목	모델 NO	DESCRIPTION	수 량	비 고
4) TRUCK SCALE SYSTEM	현장제어 유니트	<ul style="list-style-type: none"> • 차량번호4자리 입력기능 • 품목번호2자리 입력기능 표시기능:중량,차량번호,품목번호 	1	추가
	제어유니트용 S/W	<ul style="list-style-type: none"> • Controller용 S/W 	1	
	Server통신 S/W	<ul style="list-style-type: none"> • Server의DB에 계량DATA 기록 Server의DB와 PC DATA비교하여 누락 DATA기록 	1	

종 목	모델 NO	DESCRIPTION	수 량	비 고
Program 개발용 TOOL	개발TOOL	- Delphi7.0 Enterprise UPGRADE	1	Boland사
	공정감시용 HMI	- RSVIEW32 Works - RSVIEW32 Runtime	1 1	Rockwell사
	NOTEBOOK용 무선MODEM	- 3COM 3CRSHPW696무선LAN CARD	1	
BARDCODE SCANNER	P-302	- 스캔속도:35scan/sec 스캔앵글:42도 메모리:512kb, 화면:2line*20char 통신:RS0232C, Direct connect	1	
사무용 LASER Printer	ML8200	- SAMSUNG ML8200 - A4,A3겸용 인쇄 - 32MB Memory, 1200dpi - BARCODE인쇄가능	1	

종 목	모델 NO	DESCRIPTION	수 량	비 고
사무용 집기	책상및 의자	- COMPUTER용 책상 1200W*595D*730H	2	
		- 의자	2	
		- 책장(Document용)	1	
	Server rack	- 압연강재(1200W*1000D*2351H)	1	시방서 기준
PC rack	- 압연강재(600W*1070D*1735H)	2	시방서 기준	

☞ 관리부 터미널 시스템은 User Terminal사용.

시스템(S/W) 공급사양

항목	Technical	수량	비고
SYSTEM#1. 통합공정 관리용 서버(S/W)	<ul style="list-style-type: none"> • 통합 공정 관리 • 생산 정보의 보관 및 관리 기술 • DATABASE의 Redudent 기술 	1식	생산부
SYSTEM#3. 공정 감시용 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • MASTER HMI와 DATABASE 연동 • SCADA HMI와 DATABASE 연동 • 전력정보를 이용 제조원가 산출 기술 	1식	생산부
SYSTEM#4. 감시용 시스템의 Standby	<ul style="list-style-type: none"> • SYSTEM #3의 STAND BY • HMI의 ALRAM 정보를 연동 • ERROR 정보의 관리 기술 • 공정 정보의 가공 및 개발을 위한 기술 	1식	생산부

항목	Technical	수량	비고
SYSTEM#5. TRUCK SCALE SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> • 통신 정보 협의 • 총중량,공차중량,전표관리DATA보관 	1식	경비실
SYSTEM#6. 입고장 관리 SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> • 바코드 DATA 입력 처리 • 수동 입고 작업 처리 • 입고 데이터 정보 관리 • 시스템과의 DATABASE 연동 	1식	입고장 1층 현장

항목	Technical	수량	비고
SYSTEM#7. 원지 Loading Station 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 바코드을 이용한 정보의 관리 • 수동 입고 처리 기술 • 입고 정보관리 • 시스템과의 DATABASE 연동 	1식	원지 공급기 현장
SYSTEM#11. 관리부 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • Truck Scale의 정보 관리 	1식	관리부

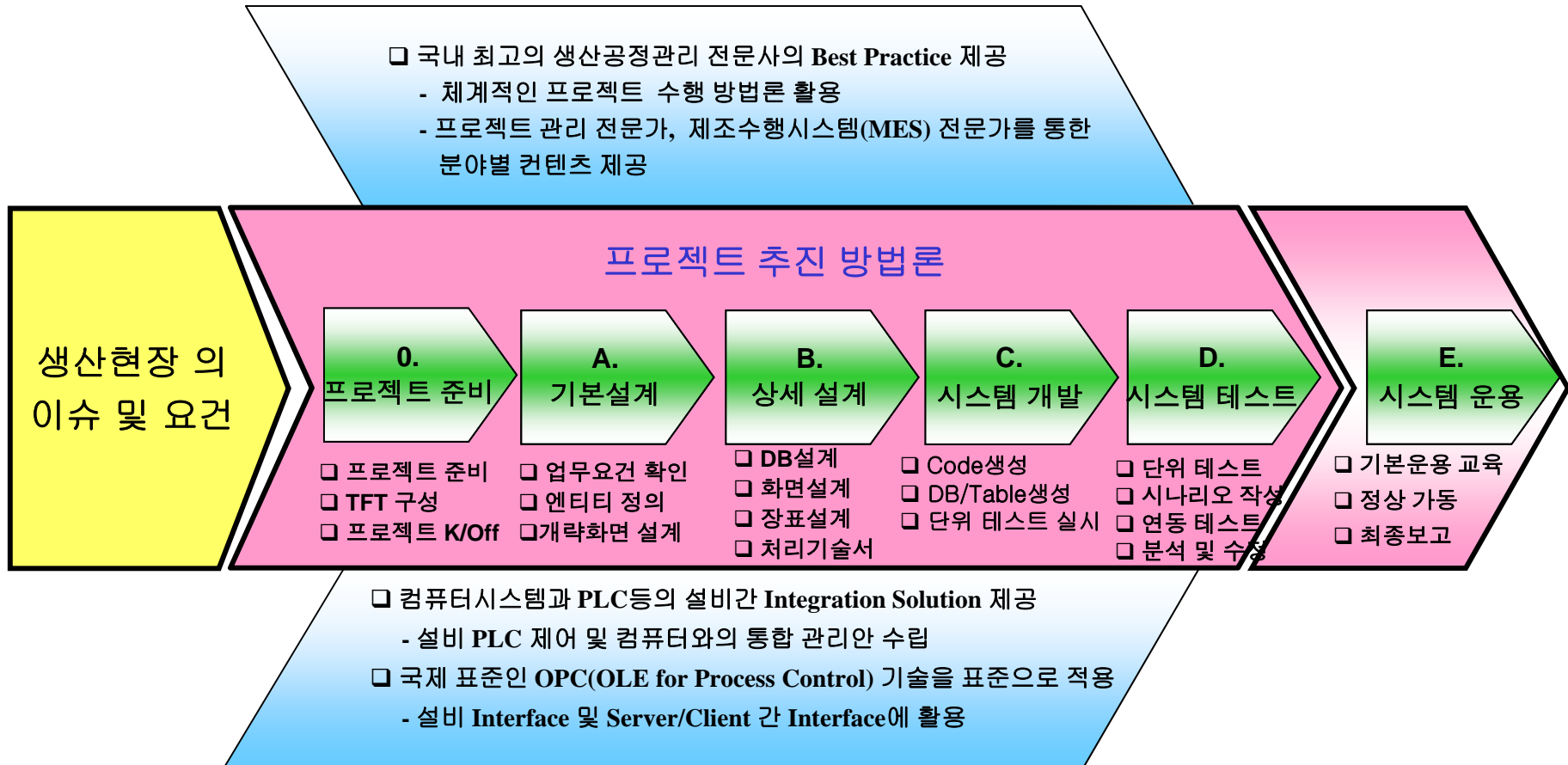
III. 개발 방법 및 구축 전략

- ✦ 개발방법론
- ✦ 관리 전략
- ✦ 문서화 방안
- ✦ 품질관리 방안
- ✦ 보안관리 방안
- ✦ 교육관리 방안
- ✦ 사후관리 방안

개발 방법론

User의 통합공정관리시스템을 계획된 기간 내에 성공적으로 구축 하기 위하여, 폐사는 공장자동화 및 생산 관리/현장 관리 업무 위주로 프로젝트를 수행한 경험을 근간으로 개발한 시스템 구축 방법론인 SDM(**S**ystem **D**evelopment **M**ethods)을 기반으로하여 구축함.

- 국내 최고의 생산공정관리 전문사의 Best Practice 제공
 - 체계적인 프로젝트 수행 방법론 활용
 - 프로젝트 관리 전문가, 제조수행시스템(MES) 전문가를 통한 분야별 컨텐츠 제공



관리 전략

- **진도관리 (Project Control Office)**

프로젝트 전체진행에는 엄격한 관리가 필수적이며 이러한 일을 수행하는 조직이 PCO이며, PCO구성은 중간관리자로 선임 된다.

즉, 프로젝트에 관련된 모든 Data를 수집/분석하고 각 Work Group 담당 책임자들에게 프로젝트 운영에 필요한 사항을 알려주는 역할을 해야 하며, 공급자 의 PCO와 함께 프로젝트의 관리를 지원하고, 일정에 대한 분석, 일정관리 위해 문제 해결을 협의 및 자문한다.

- **프로젝트 품질관리**

프로젝트의 품질관리는 현업의 요구 및 가야할 Model을 이해하고 중요부문에 대한 집중검토를 통하여 품질수준에 대한 조사와 핵심적인 업무사항의 사례 및 경험을 통하여 각 Work Group의 의견교환을 원활하게 하고 (BPP준수) 프로젝트 전반적인 품질향상을 기한다.

1. JPS (Joint Planning Session)

각 Work Group 자체 또는 Work Group 간의 상호의견 교환과 업무간의 Interface,업무조정을 위하여 시행되며, 이 결과를 추진위원회에 보고하여 그 결과에 대한 이해와 지원을 획득함으로써 프로젝트 관련 구성원의 협동과 개발방향의 확립 및 업무내역의 질적향상을 기하기 위한 견인차 역할을 한다.

2. MILESTONE REVIEW

프로젝트 각 단계의 제안사항을 종합적으로 검토하여 다음단계 이행준비 완료를 평가하고, 현 단계의 미결사항을 정리 및 해결을 하기 위한 검토 SESSION 이다.

3. 정기적 보고회

프로젝트의 진도 및 품질관리를 위하여 PCI 주관하에 추진위원회에 정기적 보고가 필요하며, 추진위원회에서는 주요사항에 대한 의사결정을 하여 프로젝트팀에서 하달하게 된다.

정기보고는 1) 월별 진도보고 2) ISSUE/고려사항/협조사항 3) 분기별 종합 진도 및 추진방향 보고 4) 향후 방향에 대한 관리자의 협조 요청을 하게 된다.

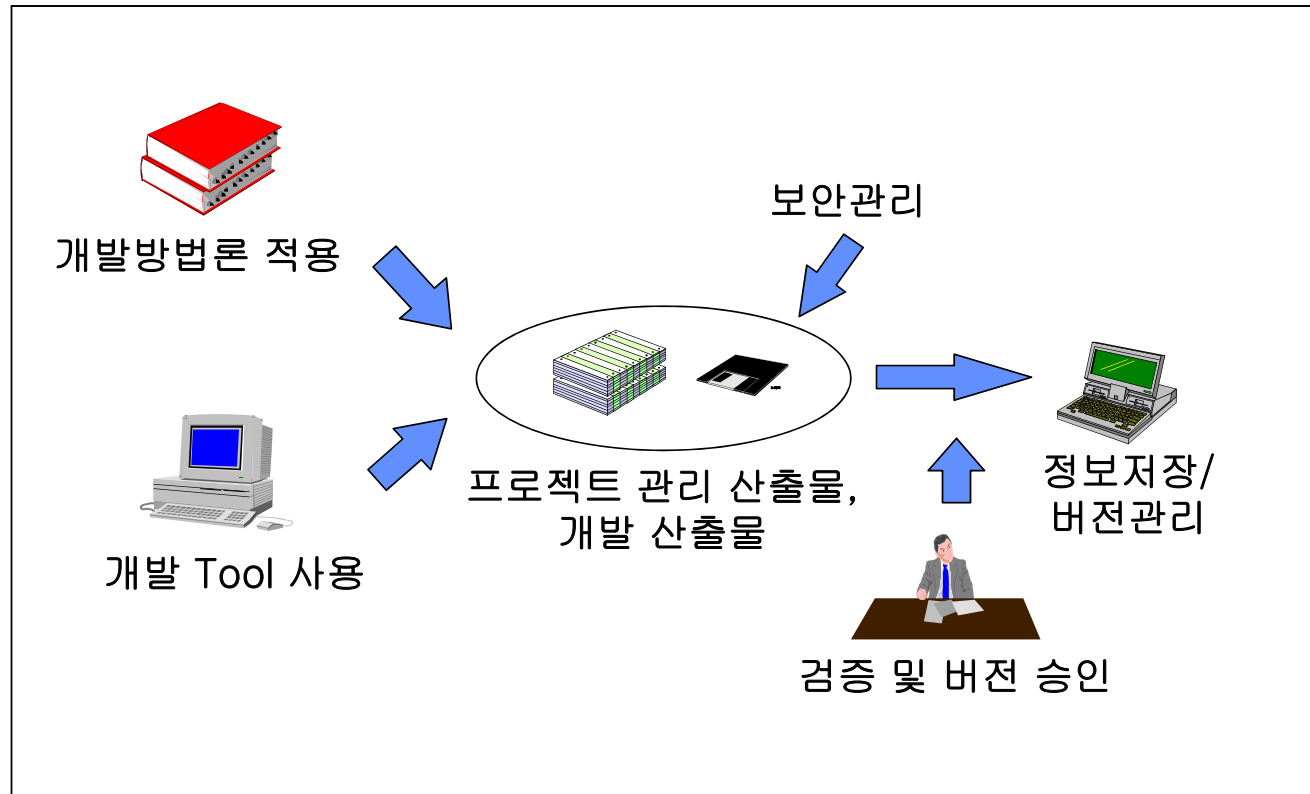
문서화 방안

□ 문서화 방안 개요

프로젝트를 수행하는 과정에서 작성되는 산출물 관리의 주안점은 산출물을 명확하게 정의하여 관리함으로써, 전체 개발 생명 주기를 통하여 산출물을 개발, 재사용하는 시스템적인 방법을 사용하는 것이라 볼 수 있다. 그러므로 산출물의 공통 구성 형태를 제시하여 문서화 작업에 드는 노력과 비용을 줄이고 일관성 있는 형태로 문서를 작성함으로써 팀 원간의 의사소통을 원활히 하고 재사용성의 증대 및 품질 향상을 도모하기 위하여 본 문서 작성 표준을 정의한다.

시스템 구축을 위한 프로젝트의 산출물 문서화는 **Database, Development Tool** 등의 자동화 도구를 주로 이용하여 기록하며, 자동화 도구로 산출된 문서의 별도 가공은 가능하면 피한다. 산출된 문서가 규정된 요구사항에 부합되었다고 판단, 결정되면 검증된 문서는 관리본 (**Control Copy**) 문서로 분류되고, 프로젝트 제어 사무국(**PCO**)의 구성 제어를 받는다. 구성 제어가 요구되는 문서는 변경시 **PCO**의 승인을 받으며 복사본은 폐기되고 신버전의 문서를 배포한다.

□ 문서화 방안 개념도



□ 문서화 관리 방안

시스템 구축을 위한 프로젝트의 산출 문서는 소프트웨어 개발 절차 및 문서화 지침을 준수하여 작성되며, 자동화 도구에 의해 표준화 하고 **Repository**로 저장하여 정보의 공유와 버전 관리를 용이하게 할 것이다. 또한 프로젝트 팀원들의 사전 교육을 통하여 검증된 문서만을 보관하며 새로운 문서의 생성과 폐기는 **User**와 협의하여 결정한다.

□ 프로젝트 주요 산출물

구분	산출물 종류	산출물 내용	제출시기	수	비고
계약 단계	계약서 구축제안서 구축계획서	계약범위, 일정 등 추진방향, 조직, 전략 등 추진 계획 종합	계약시	1	
분석 단계	As-Is/To-Be 분석서	현 업무의 문제점 및 개선업무 프로세스 정의	업무분석 완료시	1	
설계 단계	시스템 설계서	프로그램 지침서	설계 완료시	1	
구축 단계	DB Layout 시스템 매뉴얼	데이터 구조 시스템 구조, 작동 원리 등	구축 완료시	1	
적용 단계	사용자 매뉴얼 운영자 매뉴얼	사용자 지침 관리자 지침	적용시	1	
검수 단계	완료보고서	계획 대비 결과 분석, 시스템 검수 보고	완료시	1	

품질관리 방안

📌 개요

당사는 본 프로젝트의 성공적인 수행을 위하여 프로젝트 관리 방법론에 기반한 품질 보증 체계를 구축하여 품질 보증 활동을 수행한다. 본 프로젝트의 품질 보증은 별도의 품질 보증 조직이 프로젝트의 매 단계마다 표준 지침과 표준 문서 등을 활용한 품질 보증 계획을 수립하고, 프로젝트 목표에 적합한 품질 보증 활동 및 품질 보증 지원 활동을 수행한다

📌 품질 보증 내용

프로젝트의 확실한 성공을 보장하기 위해서는 프로젝트 각 단계의 특성을 반영하여 품질을 보증하여야 한다. 또한 응용 소프트웨어 개발 뿐 아니라 네트워크 구축, 하드웨어 설치 및 운영에서도 **User**가 요구하는 품질 수준을 만족시켜야 한다. 이에 당사는 각 단계별 품질 보증 내용과 분야별 품질 보증 내용을 설정하고 이를 실현한다.

□ 단계별 품질보증 내용

단 계	세그먼트	품질보증 내용
시스템 분석 및 설계 단계	요구분석	<ul style="list-style-type: none"> • 요구 분석 내용의 충실성 및 정확성 • 각 산출물의 표준 준수 여부
	시스템 설계	<ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어에 대한 기능 요구 사항들의 설계 반영 충실도 • 설계 내역의 개발 기술 측면 타당성
시스템 설치 단계	프로그래밍 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 원시 프로그램 수행 기능의 정확성, 효율성 • 내부 구조의 적정성 • 단위 시험 내역서 검토 및 시험 수준 타당성
	통합 시험 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 시험 내용의 충분 여부 • 시험 수준 적정성
	시스템 시험 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 시험 계획의 적합성 및 타당성 • 시스템 시험의 본래 목적 달성도 • 시스템 완성도

□ 표준 품질 특성 (계속)

표준 품질 특성	정의	품질 부특성
효율성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 계획서 및 계약서에 명시된 조건 하에서 소프트웨어의 실행 레벨과 사용되는 자원 양자간의 관계를 나타내는 소프트웨어 속성의 집합 	<ul style="list-style-type: none"> • 실행 효율성 • 자원 효율성
유지 보수성	<ul style="list-style-type: none"> • 요구되는 개정을 처리하기 위해 필요로 하는 노력을 나타내는 속성의 집합 	<ul style="list-style-type: none"> • 해석성 • 변경성 • 안정성 • 시험성
이식성	<ul style="list-style-type: none"> • User의 통합 공정 관리 시스템을 다른 환경으로 이식하기 위한 속성의 집합 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경 적응성 • 이식 작업성 • 일치성 • 치환성

보안관리 방안

❖ 목적

예기치 않은 사고나 장애로부터 문서자료나 시스템을 보호하고 외부에 보안을 주된 목적으로 하며, 용역 수행 과정에서 취득한 모든 정보에 대한 보안이 유지되도록 하는데 있다.

❖ 관리 방법

자료유형	내 용	방 법
문서자료	용역 수행 시에 열람하는 User의 대외비 자료	사업 총괄 책임자 및 User 담당 책임자의 승인 후 열람
	용역 수행 시에 산출되는 문서자료	용역팀장의 승인 후 열람 열람 대장에 기록 관리
전산자료	용역 수행 시에 사용되거나 산출되는 DB의 관계 자료	보조기억장치 (M/T, 디스켓, CD등)의 유입 및 유출 시 용역 팀장 승인 후 취급 보조기억장치 관리 대장 기록 관리

❖ 자료 복사 방법

- ▷ 용역 팀장의 승인 후 복사
- ▷ 대외비 자료는 User 해당 담당자 승인 후 복사

❖ 자료 관리 방법

- ▷ 자료의 입출고에 대한 관리 통제를 실시한다.

교육관리 방안

↓ 개 요

본 교육 훈련 방안은 귀사의 통합 계량 관리 부문의 전산 시스템 도입에 따른 이해를 돕기 위하여 작성되었다. 따라서 본 내용이 완벽한 것 이라기 보다는 앞으로 프로젝트를 수행하는 과정에서 귀사와의 협의를 통해, 수정, 보완되어져야 할 것이다.

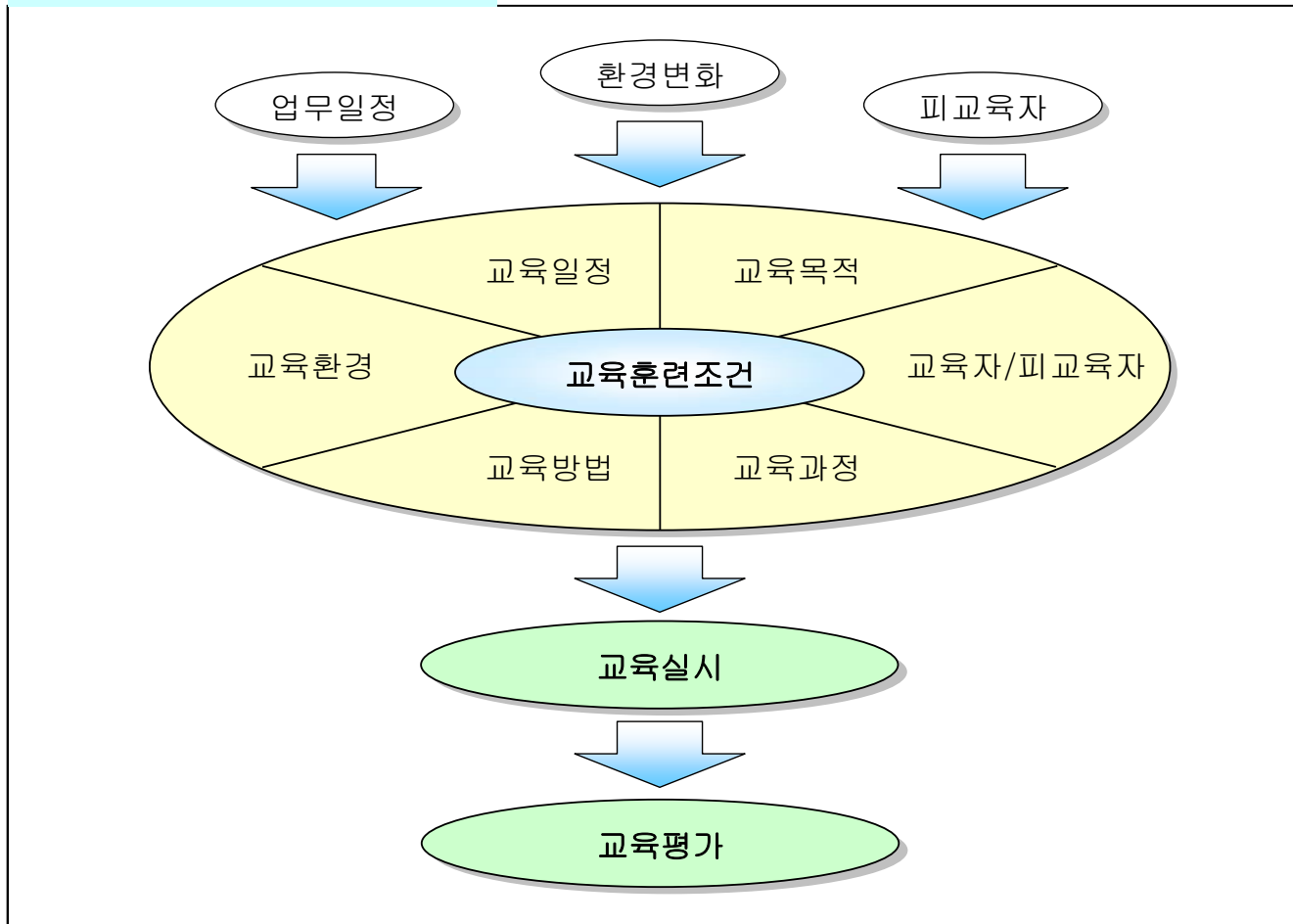
본 교육 훈련 방안은 귀사에 교육 계획 수립을 위한 기초 자료로써 작성되었으며, 교육 장소는 교육의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 본 시스템 설치 현장과 가장 근접한 교육 장소로 정하며, 일정이나 장소의 변경이 발생 하였을 경우에는 양사의 PM 간에 협의하여 조정토록 한다.

✚ 교육 훈련 체계

교육은 개발 프로젝트 착수 시부터 개발 완료 시까지 지속적으로 실시하며, 관련 장비 및 개발 소프트웨어에 대한 교육 계획서를 작성하여 User의 승인을 받아 실시한다.

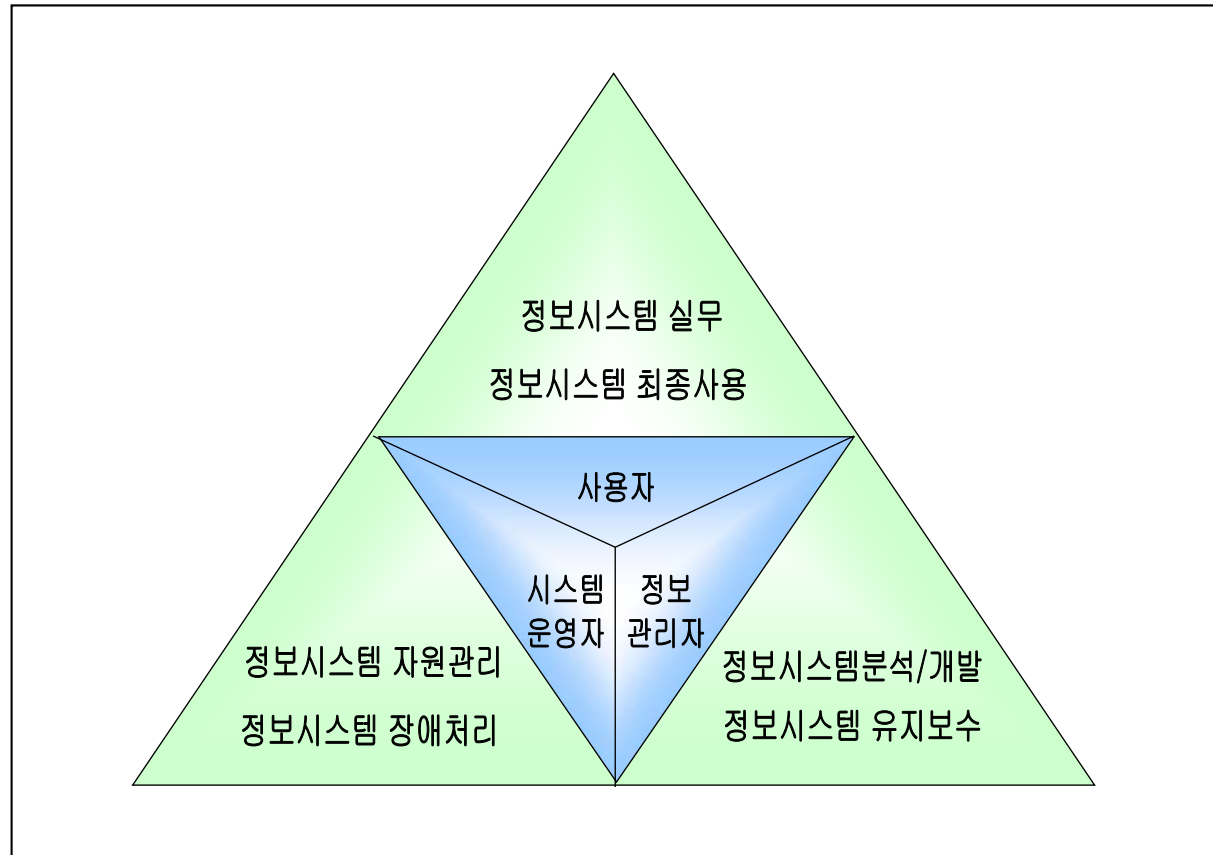
- ✚ 교육 훈련 체계는 교육 훈련 계획 수립, 교육 실시, 교육 평가로 구성된다.
- ✚ 교육 훈련 조건은 교육 목적, 교육자/피교육자, 교육 과정, 교육 방법, 교육 환경, 교육 일정으로 구성되어 있다
 - ▶ 업무 일정을 고려한 교육 훈련 계획을 수립한다.
 - ▶ 업무 개선의 변화와 정보 기술의 변화에 따른 필요한 교육 과정을 개발한다.
 - ▶ 교육 대상자의 업무 및 정보화 수준을 고려하여 교육 훈련 계획을 수립한다.

교육 훈련 체계 - 계속



✚ 교육 훈련 대상

당사는 교육 훈련 대상을 사용자, 정보 관리자, 시스템 운영자로 나누어 교육을 실시함으로써 교육의 효과를 극대화한다. 사용자는 정보 시스템 사용자 즉, 경영자, 중간 관리자, 생산 작업자등이며, 정보 관리자는 정보 시스템 분석/개발 및 운영 담당자이다. 시스템 운영자는 전산 자원 및 데이터베이스, 하드웨어, 네트워크 관리자를 말한다.



📌 사전 준비 사항

정보 시스템 구축을 위한 사전 준비 단계에서는 다음과 같은 것이 결정되어야 한다.

① 교육 계획의 목적 수립

- 회사의 정보 시스템 구축 목적을 달성하기 위하여 장기 계획을 수립하고, 그에 따른 단기 계획을 수립한다.

② 요원의 확보 및 임무 설정

- 정보 시스템 운용의 효율화를 위하여 적절한 전산 요원을 확보하고, 각 요원들의 책임과 권한을 규정하며, 이에 따른 각 요원의 교육 계획을 별도로 수립한다.

③ 교육 계획 운용에 따른 조정 및 통제

- 교육 계획 실행 실적을 평가 분석하기 위한 자체 통제 체제를 운영할 필요가 있으며, 이를 위해 각종 보고서 및 문서를 효율적으로 기안, 관리를 할 필요성이 있다.

④ 교육 담당 책임과 선임 교육 계획의 필요성

- 교육 담당 책임자, 선임 교육 계획의 효율성을 높이고 관리를 용이하게 하기 위하여 담당자를 임명하고, 주도해 나갈 수 있도록 준비한다.

사후관리 방안

모든 시스템의 시설이나 장비들은 원하는 수준의 작동을 보장받기 위해서 유지 보수과정이 필요하다. 이러한 유지 보수는 사전 예방적인 것과 사후 조치로 나눈다. 일반적으로 유지 보수를 하기 위해서는 문제 제기부터 그것의 작동상태 및 시스템의 점검을 통하여 문제점을 밝혀내고, 이에 따른 적절한 대책과 조치에 대한 충분한 지식을 갖추고 있어야 한다. 이를 위하여 경험적 자료를 가지고 폭 넓은 연구로서 사전에 치밀한 예방책을 강구하는 것이 중요하다.

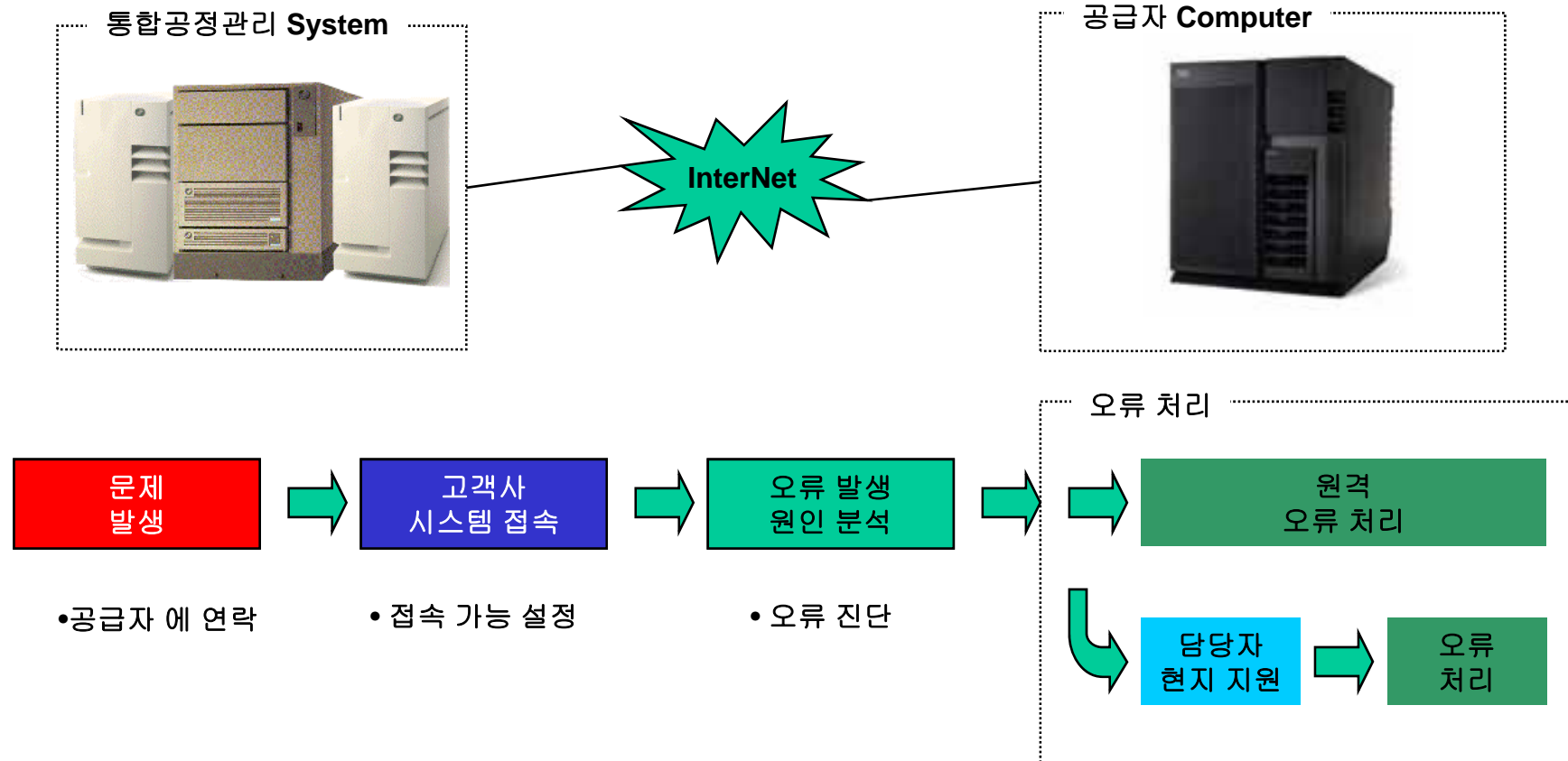
User의 통합 계량 관리 시스템 운영에 있어서 무엇보다 중요한 것은 시스템 구성 요소들이 비정상적으로 운영될 때 그 원인을 정확히 밝혀내어 신속하게 조치를 취하는 것이다. 그러나, 하드웨어나 통신 장비 등의 중요 부분들에 대해서는 사후 조치보다는 예방 관리 측면에서 유지 보수를 하는 것이 가장 바람직하다.

최근에 시스템을 구축하는 고객사들은 시스템 구축 초기 투자비보다 오히려 시스템의 수명과 생애 비용(Life-Time, 유지보수비용 포함)에 대한 높은 관심을 보이고 있다. 이는 유지 관리 체계의 중요성을 잘 입증해주고 있다. 이에 당사는 정규 근무 시간 외나 공휴일의 장애 발생 시 On-Call 시스템을 통하여 관련 기술자로 하여금 최소한의 시간 내에 유지 보수가 완료되도록 한다.

당사는 하자 보수 지원의 의무 기간과 관계없이 완료 후, User와 쌍방 합의 절차에 따라 체결되는 계약에 준하여 추후 유지 보수 지원을 계속하여 제공한다

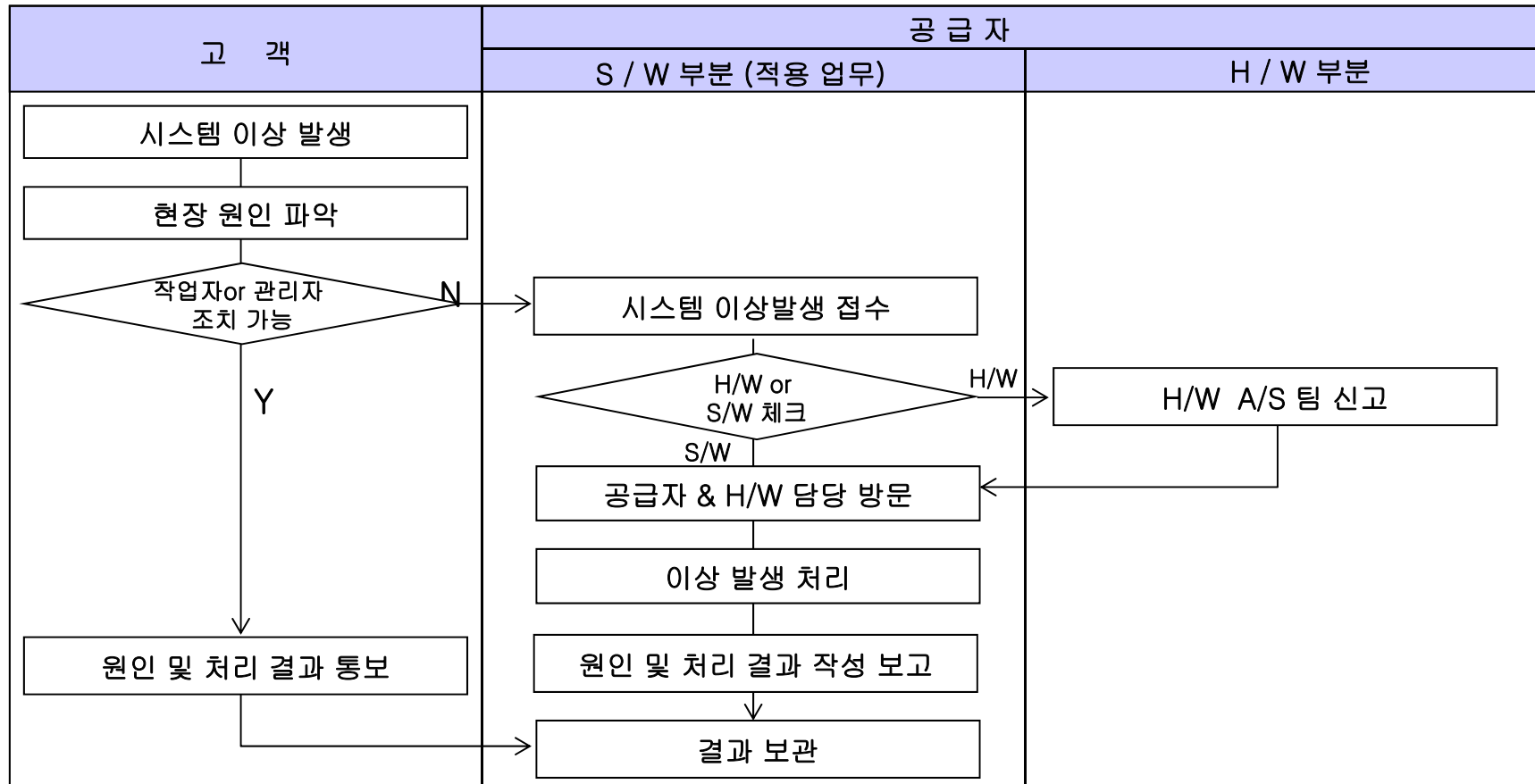
□ 유지보수 방안 (계속)

✚ 유지보수 체계



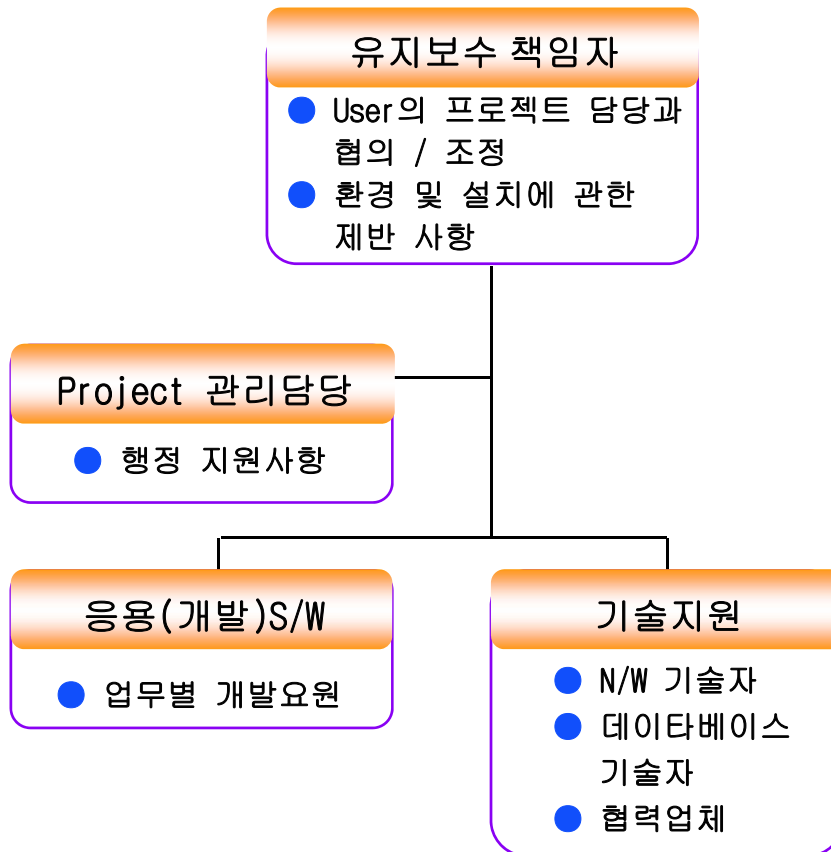
□ 유지보수 방안 (계속)

✚ 유지보수 절차 (Off-Line)



□ 유지보수 방안 (계속)

✚ 유지보수 조직



□ 유지보수 책임자는

- 공급자에서 본 프로젝트에 참여했던 인원 중에서 **User**의 담당과 협의하여 정한다.
- **User**에 설치한 시스템에 대한 **H/W, S/W** 등 모든 정보를 종합적으로 관리할 책임을 갖으며,
- 시스템에 문제가 발생할 경우, 이를 신속히 조치 하기 위한 모든 방안을 강구할 책임을 갖는다.

□ 공급자는

- 유지보수 책임자의 부재로 인해 문제 해결이 지연 되거나, 기타의 기술지원이 필요한 경우, 이를 적극적으로 지원할 책임을 갖는다.

□ 유지보수 방안 (계속)

✚ 유지보수 종류 및 지원 내용

구분	항목	내용	비고
무상 유지 보수 기간	정기 점검	- 공급자의 개발자 분기별 정기 방문 점검 . S/W 및 H/W와 고객 개선 요구 사항 수렴, 조치	
	비상 점검	- 시스템 이상 (H/W,S/W) 및 사용자의 요구에 의하여 이루어지는 점검 . 시스템의 이상 유무 체크 (DB, OS, APLL', NETWORK등)	
유상 유지 보수 기간	정기 점검	- 공급자의 개발자 월 1회 정기 방문 점검 . S/W 및 H/W와 고객 개선요구 사항 수렴, 조치	User와의 협의에 의한 지원
	비상 점검	- 시스템 이상 (H/W,S/W) 및 사용자의 요구에 의하여 이루어지는 점검 . 시스템의 이상 유무 체크 (DB, OS, APLL', NETWORK등)	

□ 기술이전 방안

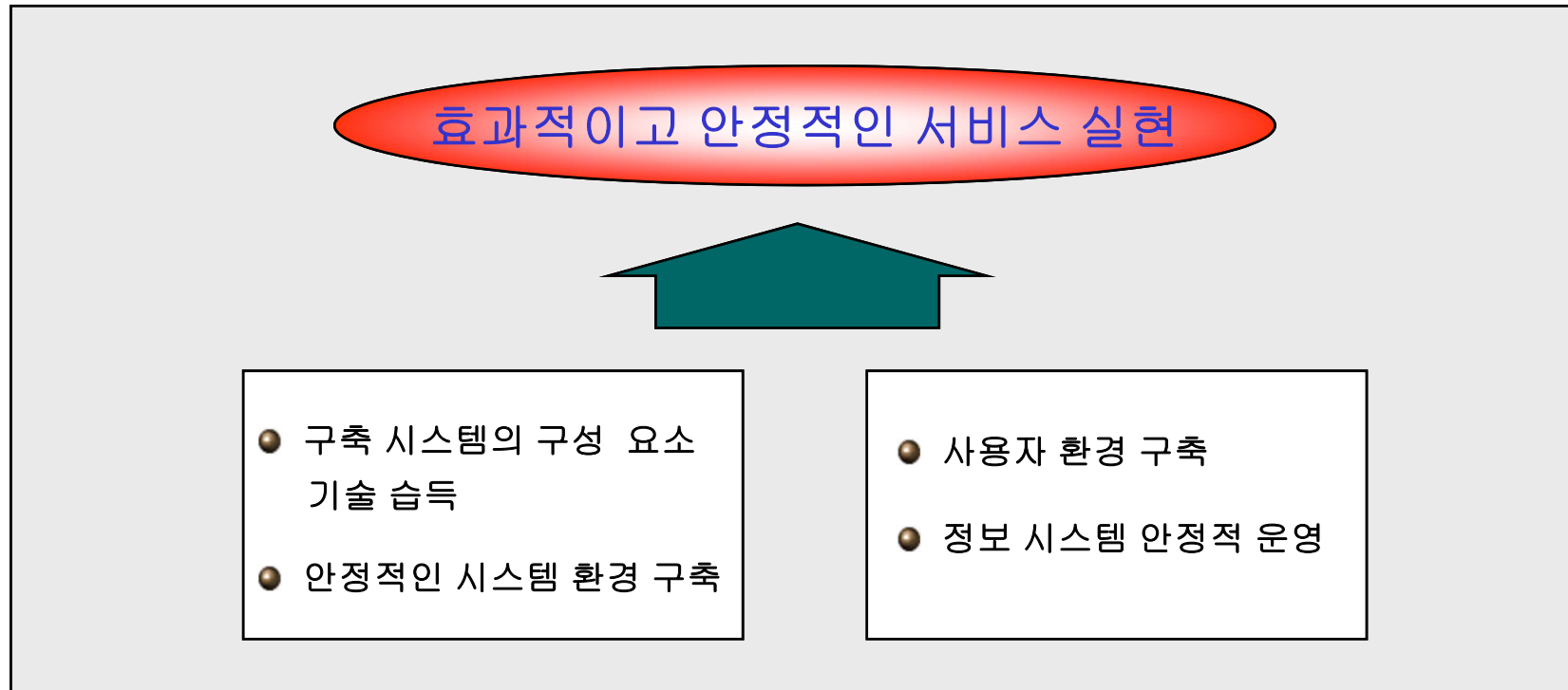
✦ 개요

- 정보화 사회에 맞춰 신속한 처리를 위해 시스템 구축 후 안정적인 운영을 가능토록 한다.
- 시스템의 안정적인 운영은 운영 요원이 전산화 업무의 성격과 시스템에 적용된 기술을 완벽하게 이해하여 운용하도록 한다.
- 운영 요원의 독자적인 기술력 배양을 위한 기술 이전 과정은 충분한 노력과 시간을 가지고 시행한다. 이러한 이유로 조직적인 기술 이전 체계의 정립이 요구되며 추진 과정은 단계적이고 체계적으로 진행한다.
- 정보 기술 변화를 이해하고 기술 지식을 습득하며 독자적인 운영 능력을 확보하는 절차를 마련하여 실시한다.
- 기술 습득 과정에는 반드시 현장 실습 교육을 한다.
- 기술 이전의 최종 목표는 독자적인 운영에 있으며 이를 위하여 공급자는 위에서 기술한 내용 이외에 노하우까지도 최대한 전수하도록 노력 한다.

□ 기술이전 방안 (계속)

✦ 기술 이전 목표

효율적이고 안정적인 서비스 실현이라는 목표 아래 구축 시스템의 구성 요소 기술 습득, 사용자 환경 구축, 시스템의 안정적 운영, 서비스 제공이라는 구체적인 목표를 달성하는 것이 기술 이전의 목표이다.

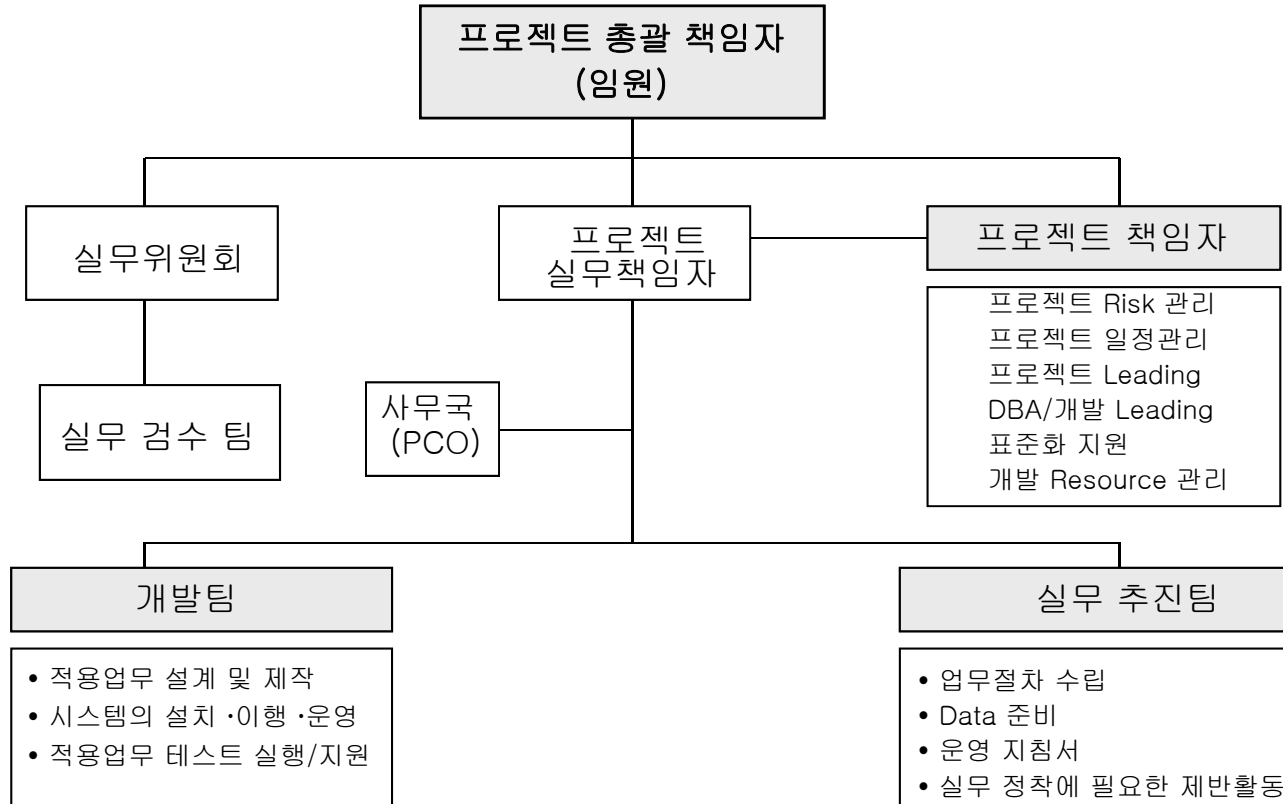


IV. 개발 조직 및 일정 계획

- ✦ 프로젝트 전체 운영 조직도
- ✦ 수행 조직
- ✦ 종합 일정 계획
- ✦ Programming 계획
- ✦ 검사 및 시험방안
- ✦ 견적서 (#별첨)

프로젝트 전체 운영조직도

통합 정보 시스템 구축은 LINE 및 설비 기기와의 연계 및 시스템간의 통합을 하기 위한 프로젝트이기 때문에 부문별 업무 범위의 명확화, 팀원의 역할과 책임을 명확히 정의하고, 프로젝트의 업무 정의 요구 및 단계별 결과 확인을 통해 프로젝트의 RISK를 최소화 시키는 방안이다.



조직구분	역 할	비 고
프로젝트 총괄 책임자	정기적으로 프로젝트의 진행상태에 대하여 보고를 받으며, 주요 Pending 사항의 방안에 대한 의사결정을 한다.	관련임원
프로젝트 실무책임자	프로젝트 인력/일정/품질/실무정착의 관리를 수행하며 회사의 Business 방향에 맞는 시스템 구축이 되도록 관리 지원한다.	부서장
실무위원회	실무 정착에 필요한 실무 운용조건의 방안을 확정 짓고 이에 대한 정착 활동을 지원 관리한다. 또한 성과물 등 제반성과물의 품질을 최종검사 하여 프로젝트 추진위원회에 직접 보고 한다.	관련부서장
실무검수팀	개발의 결과에 대한 Test 완료 후, 현업에 정착하기 위한 제반사항을 검토하고 승인한다.	해당부서장 및 부서원
프로젝트 사무국	프로젝트 일반 행정 지원 활동 및 작업환경의 구축에 대한 지원을 실시 하며, 회사 내부의 의사소통을 담당한다.	사무국 요원
실무 추진팀	각 프로세스별로 Prototyping, Test Data준비, Test 시행서의 검증, 운영 지침서 작성지원, Test 결과에 대한 검증, 실무 정착에 필요한 제반 활동	프로젝트팀
정보시스템 개발팀	정보시스템의 개발을 담당하며, 사용자들에 대한 교육 지원 및 Database 구축, Test의 시행 등 정보 시스템의 이행에 필요한 제반 업무를 수행한다.	내부전산요원 외주사

수행 조직

구 분	성 명	약 력	비 고
SOFTWARE ENGINEER	부장	대졸 경력 1987~현재 사용TOOL: Delphi, BASIC 사용DB : Oracle 8i,MS-SQL,DB400	
SYSTEM ENGINEER	차장	대졸 경력:1992년~현재 다수 CIM Project수행. 다수 자동화 공장 NETWORK설계.	
상주ENGINEER	과장	대졸 경력:1995년~현재 PLC,MMI 개발수행	

종합 일정 계획

구분	Year												Year+1		비고		
	M	M+1	M+2	M+3	M+4	M+5	M+6	M+7	M+8	M+9	M+10	M+11	M	M+1			
	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15		1	15
통합공정 정보관리																	1. DATABASE 설계완료 후 1차 SIMULATION TEST 수행 2. PROGRAM 개발 설치 후 2차 SIMULATION TEST 수행 3. HOT TEST 완료 후 최종 승인 4. HARDWARE의 설치는 2003년 8월 15일까지 입고/설치
	1) 1차 SIMULATION TEST	→ (M+3/E)															PROGRAM 개발 계획 및 문서 작업 종료. DATABASE 운영을 SIMULATION 하고 승인 득.
	2) 자재 납품 완료	→ (M+5/15)															계획에 의한 자재 전량 반입과 관리 방안 승인 득.
	3) 설치 완료 및 2차 SIMULATION TEST	→ (M+9/15)															PERFORMANCE REPORT 을 위한 준비 완료 및 사용자, 관리자의 교육 계획 수립 하여 SIMULATION 승인 득.
	4) 시운전 완료	→ (M+11/E)															PROJECT 의 항목 별 PERFORMANCE REPORT 결과를 기록하고 문제점이 없을 시 관계부서로부터 승인 득 한 후 완료 문서와 유지 보수 계획서를 첨부 하여 제출 함.

검사및 시험방안

1차 Simulation Test

- 검사할 자료를 정리하여 담당자에게 제출한다.
- NOTE BOOK에 작업한 프로그램을 가지고 한다.
- 가상의 입력및 출력 데이터를 만들어 준비하여 놓는다.
- 자료에 의거하여 순서대로 데이터의 입력및 출력관계를 확인한다.
- 저장된 데이터가 연관되어진 DB에 저장 되는지 확인한다.
- 연관되어 저장 되어진 데이터가 연관된 프로그램에서 출력처리 되는지 확인한다.

2차 Simulation Test

- 현장에 설치 되어진 시스템에서 현장 Test를 행한다.
- 각 공정 단계별로 설치 완료시 RSVIEW을 통하여 IN/OUT확인을 Monitoring한다.
- RSVIEW을 통한 통합관리 시스템과의 Data Access 관계를 화면상및 DB에 저장됨을 체크한다.
- Operator의 직접 Data 입력 후 Output 처리를 체크한다.
- 데이터의 연관 관계시 Performance처리도 체크한다.

온도측정 통합시스템



시스템개요

인천제철 온도 측정 자동 감시 및 제어를 통한 운영으로 안정성 및 효율성이 뒷받침되는 시스템을 구축한다.

시스템 개요

안정적이고 효율적인 시스템 운영

설비상태 및 생산제품의 감시 및 원격 제어

- 설비의 상태 수집
- 이상상황 감시
- 설비 조작의 원격제어

기계설비
관리방안

제품품질
관리방안

- 생산제품의 품질관리
- 공정별 원터치 원격제어

통합
관리방안

- 설비상태의 파일 저장
- 알람/이벤트 발생 경고
- 감시 및 제어의 집중화

구축목표

온도 측정 상태정보를 **실시간의 수집 및 감시기능**을 통해 설비의 장애를 최소화하며 고장에 신속히 대응하고 이력을 관리함으로써 **안정적이고 효율적인** 시스템을 구축한다.

구축 목표

통합적이고 효율적인 시스템

- ON/OFF설비감시 내역 및 생산제품 이력을 GUI환경 및 평면도로 명확히 표기한다.
- 시스템상으로 자동 원격제어가 가능하도록 구축한다.
- 설비들의 데이터를 통합적으로 관리하여 신속하게 설비의 상태를 인지하고 제어할 수 있도록 구축한다.

기능구현

감시기능

1. 각 설비 상태감시
2. 경보감시
3. On-Line감시
4. 계측치 및 설정치 감시

조작기능

1. 원격 기동/정지
2. 설정치 원격조정
3. 연동 명령, 스케줄명령
4. Access레벨별 조작감시

기록기능

1. Alarm 상황기록
2. 조작기록
3. 운전시간 및 상태변화기록
4. 보고서작성

기대효과

기대 효과

각 설비 상태정보의 실시간 감시 및 원격 제어를 통한 설비운용의 효율성 극대화

기대효과

처리기능

- 설비의 24시간 감시제어 기능
- 이상상태 감지시 알람 발생을 통한 조속한 추후 조치 가능
- 설비상태의 파일기록으로 추후 분석을 통한 대책 논의

설비사용 극대화

- 외, 내부의 여러가지 부하조건에 따른 장비 및 시설의 효율적 운전으로 에너지 절감의 극대화
- 시스템 이상상태의 조기발견에 의한 장비나 시설관리의 편의성을 극대화하며 중앙 집중식 제어 및 감시기능에 의해 관리비의 극소화

운영 편의성

- 이중화된 I/O Server에 구축된 어플리케이션에 의한 설비의 일관성 있는 관리에 의하여 위험부담의 감소와 최적조건 및 안전상태 유지
- 설비의 자동운영 및 화려한 User Graphic 환경 제공

관리기능

- 자동화 시스템 분야에 정립된 기술을 바탕으로 향후 기술의 진보성을 고려하여 새로운 기능이나 부하 요구 시 단순히 통신망 확장 및 Tag 추가로 기능보완 또는 성능개선이 가능한 구조를 채택함으로써 종합적인 운영으로 시스템의 유기적인 종합 관리

적용 패키지 역할

InTouch 은 설비를 제어하고 감시하기 위해 적용되는 솔루션으로써 윈도우 환경을 기반으로 그래픽을 통하여 작업자와 기계설비를 상호 연결하는 HMI(Human Machine Interface) 응용 프로그램으로 효율적인 설비관리의 통합을 이룰 수 있다.

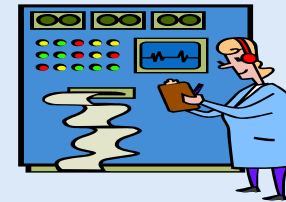
적용 패키지 역할

O/S

해당설비에 대하여 Graphic 으로 어플리케이션을 구현하고 각 심벌을 통하여 감시 및 제어를 한다.



Panel Control

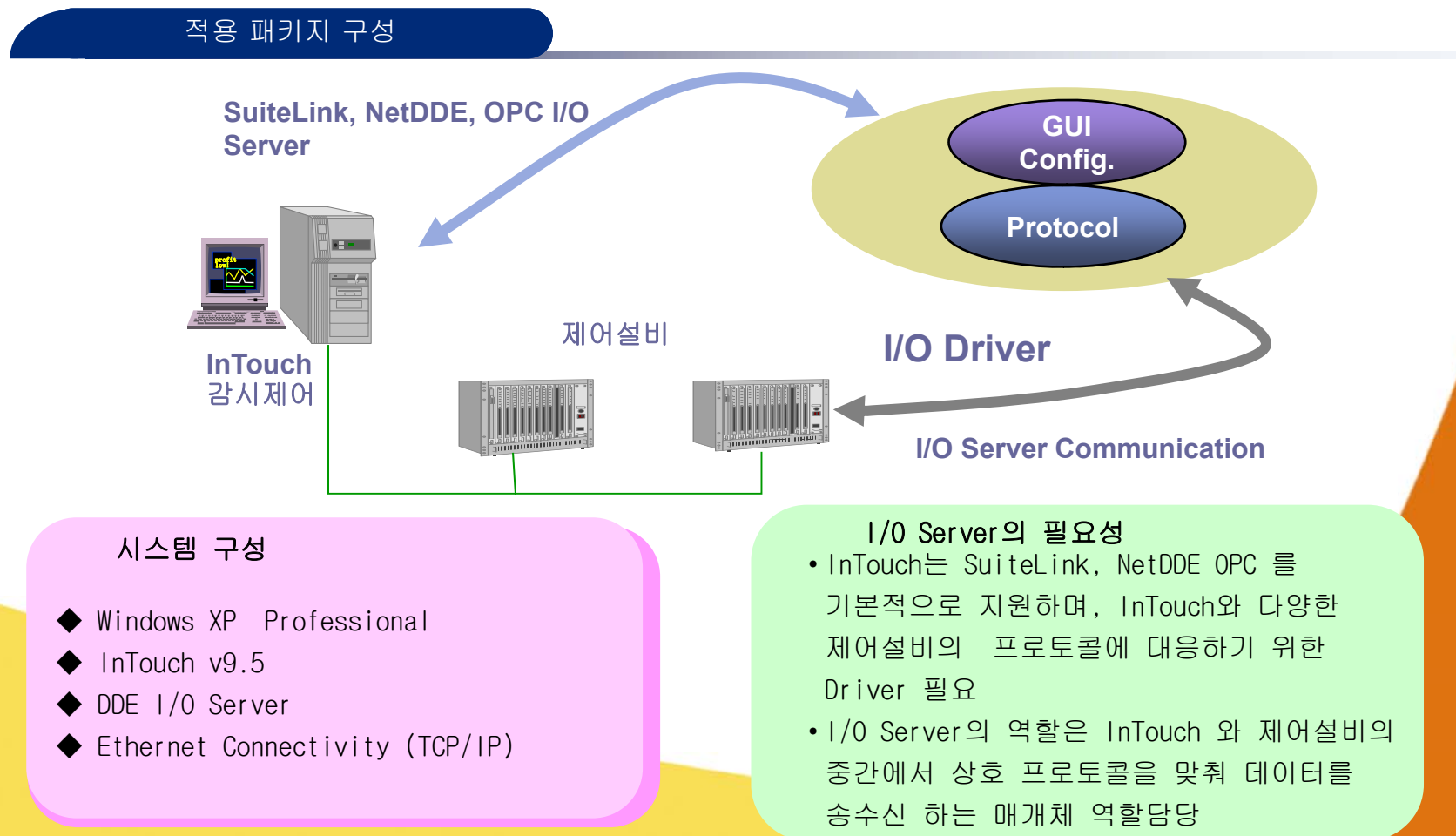


통합적이고 효율적인 시스템구축

- ON/OFF 설비 및 생산제품 감시내역을 GUI환경 및 평면도로 명확히 표기한다.
- 시스템상으로 자동 원격제어가 가능하도록 구축한다.
- 설비 및 생산제품들의 데이터를 통합적으로 관리하여 신속하게 설비 및 생산제품의 상태를 인지하고 제어할 수 있도록 구축한다.

적용패키지 구성

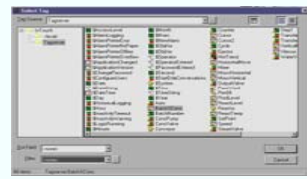
O/S 를 사용하여 시스템을 구축할 경우 각 설비간 통신을 하기 위하여 I/O Driver가 필요하며 I/O Driver는 설비의 프로토콜과 InTouch의 프로토콜을 모두 수용하며 중간 매개자 역할을 담당한다.



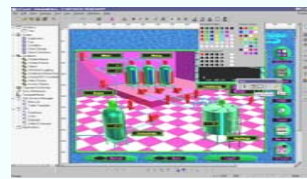
적용 솔루션 기능과 이점

설비상태를 감시하고 제어를 하기위한 GUI 환경의 어플리케이션을 구현하기 위하여 InTouch는 기본심벌 제공, 스크립트제공, 태그연결정보 등을 제공하며 **사용자 중심의 편리성을 제공**한다.

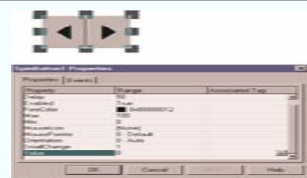
Intouch 기능과 이점



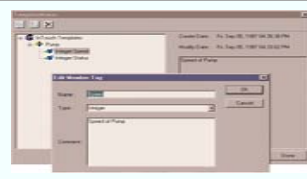
- 원격 태그명 참조 기능
(원격지의 데이터를 직접 연결하여 참조가 가능)
- TagName 브라우저
(태그의 등록/수정/삭제가 용이하도록 인터페이스 제공)



- GUI환경의 빠른 개발 시스템
- 16.7M가지의 Custom 칼라 지원
- 동적 해상도 변환
- 마우스 및 아이콘등 그래픽적인 개발 환경을 제공



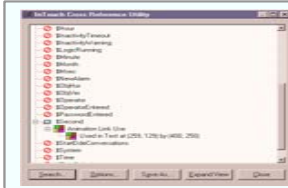
- 마법사, ActiveX툴바 제공
- 설비 I/F를 위한 I/O Server(Driver) 제공
- ActiveX 지원
- 상태 값의 파일 로그 기록



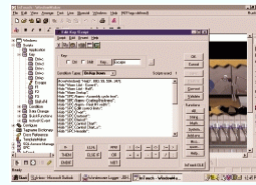
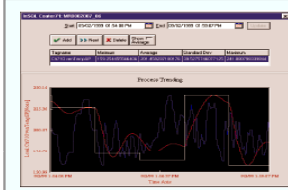
- Quick Function 제공
(파라미터와 리턴값을 제공하며 배치작업시 용이)
- Local Variable 지원
(지역변수의 사용으로 실패태그의 효율적 사용이 용이)

적용 솔루션 기능과 이점(계속)

O/S 기능과 이점



- 분산경보 시스템
- 분산이력
- 네트워크 응용프로그램 개발 용이



- Recipe 관리자
- 통계 공정 제어(SPC) 제공
- SQL Access
- 계측값 이상 감시

IndustrialSQL Server 도입의 장점

사용의 편리성

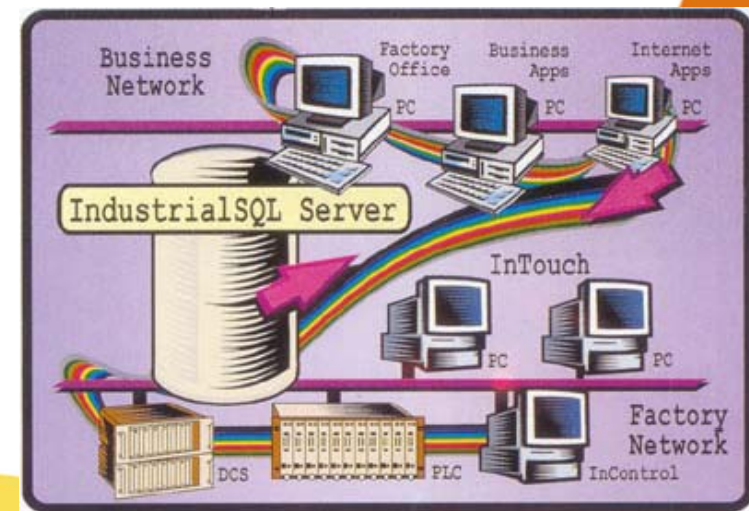
- 코딩 없이 InTouch의 Tagname을 참조하여 실시간 관계형 Data Base에 Process Data저장
- Data가 저장될 모든 Table의 구조를 자동 생성하여 사용자는 관련 Table을 참조 하여 Data 조회 가능

통합 정보 시스템의 기능

- 각 공정의 현황 Data를 MMI 시스템을 통하여 자동으로 통합정보시스템의 RDBMS에 저장
- 총체적 운영 Data를 RDBMS에서 실시간으로 관리자 에게 다양한 Form으로 제공
- 관리자가 필요시 Client Node의 Computer에서 자료 조회 및 출력이 가능하게 구성
- MMI시스템과 연계하여 각종 Event및 관련

공정 Data의 장기간 보관 및 강력한 SQL

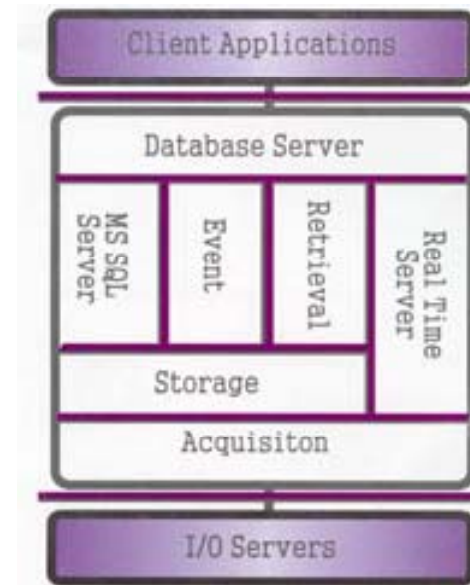
Engine을 통한 양질의 가공 Data제공



IndustrialSQL Server 도입의 장점 (계속)

통합정보시스템 관리 Data

- 실시간 및 이력 Data 관리 및 저장
- 각 현장 Data의 기준 Data 관리 및 저장
예: 상한값, 하한값, 엔지니어링 단위, Description
- Event Data 관리 및 저장
- 각 설비의 설정 값 저장
- Summary Data 관리 및 저장
- Alarm Data 관리 및 저장
- 통계학적 Data 관리 및 저장



개요

시스템에서 발생하는 각 관제점의 속성 및 사용자 요구사항을 정확히 이해하여 관제점을 분류하고, 각 분류에 따른 관리 방안을 수립함으로써 감시, 제어, 기록 등의 데이터 활용을 극대화하는 효율적인 시스템을 구축한다.

개요

관제점 분류 및 관리방안 수립

기본기준점 설정

- 일반 DISCRETE
- 알람 DISCRETE



사용자요구사항 반영



관제점 분류기준에 따라 분류작업 진행

- 일반 ANALOG
- SUMMANRY ANALOG
- AVERAGE ANALOG
- CALCUATE ANALOG

시스템운영 및 관리방안 수립

시스템운영 기준설정

- 조작Level 설정 (우선도 선정)
- 운용 경보 설정



사용자요구사항 반영



시스템운영방안설정

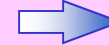
정보요구사항 분석

정보요구사항분석기준마련

- 경보발생
- 발정실패
- 불일치관리
- Analog편차치
- 운전시간적산
- 투입회수적산
- 연속운전시한



사용자요구사항 반영

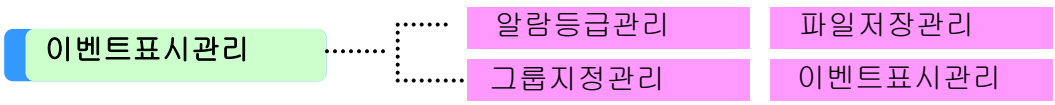


정보요구사항 분석결정

알람/이벤트 표시 관리

설비 및 생산제품 상태값에 대하여 사용자는 기준범위를 설정할 수 있으며 기준범위를 벗어나는 경우 **이벤트가 발생** 또는 경고를 알리는 **알람이 발생**함으로써 **장애 사항에 대해 신속한 대응 및 조치가 가능**하다.

알람/이벤트 표시



Date	Time	State	Class	Type	Priority	Name	Group	Provider
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PT_N2_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LO	1	PT_N2_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PT_O2_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LO	1	PT_O2_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	HI	1	DT_O2	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PH_SEP	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LO	1	PH_SEP	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PH_STO	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LO	1	PH_STO	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PT_2AIR_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PT_2AIR_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LOLO	1	PT_AH_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	VALUE	LO	1	PT_AH_PR	Etc	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	DSC	DSC	1	CP#2-CS	PH#2	Vintouch
6 01 2002	14:46:12	UNACK	DSC	DSC	1	CP#1-CS	PPH#1	Vintouch

- 알람/이벤트 표시
알람이 발생한 설비명과 현재값을 표시

- 알람/이벤트 등급 표시
알람 / 이벤트에 대하여 등급을 0~999 까지 설정하여 우선순위별로 중요도를 표시

- 그룹지정
동종설비의 경우 그룹으로 지정을 하여 모든 설비에 대하여 일괄적인 감시가 가능

- 파일 저장
발생한 알람/이벤트에 대하여 파일로 기록

실시간 트렌드 관리

설비 및 생산제품의 상태값을 트렌드로 실시간 감시가 가능하여, 사용자는 감시하고자 하는 **설비 및 생산제품의 태그를 지정함으로써 해당 설비 및 생산제품의 트렌드 감시**를 할 수 있고, 또한 이 값들은 실시간으로 파일에 기록되어 History 데이터로 보관된다.

실시간 트렌드

실시간트렌드 관리

Zoom IN/OUT기능

파일저장관리

태그값감시관리

이벤트표시관리



• Zoom In/ Zoom Out

화면을 클릭함으로써 Zoom IN/Out 기능이 제공

• 태그 값의 실시간 감시

현재 수집되고 있는 태그값에 대하여 트렌드로 감시

• 태그 선택

여러 태그 중 감시하고자 하는 태그를 직접 선택하여 트렌드로 감시

• 트렌드의 값 범위 조정

태그 값에 따라 그래프 범위(스케일)을 조정

이력 트렌드 관리

설비 및 생산제품의 현재 상태값들은 사용자의 설정에 따라 파일로 기록이 된다. 이렇게 기록된 **과거 History 값들을 조회**하기 위하여 **이력 트렌드**를 이용한다.

이력 트렌드

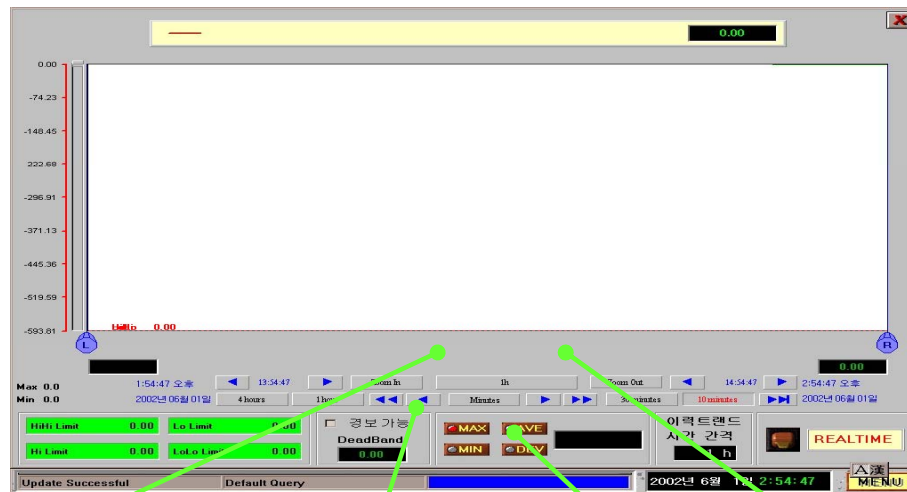
이력트렌드 관리

Zoom IN/OUT기능

파일저장관리

태그값설정관리

조회시간설정관리



Historical Trend Setup

Chart Start: Month Day Year Hour Min Sec
06 / 03 / 02 08 : 41 : 27

Display Mode: Min/Mag Avg/Scatter Avg/BarChart

Chart Length: 1 Days Hrs Mins Secs

Chart Range: Min: 99.7625 % Max: 100 %

Tags:

<input checked="" type="checkbox"/>	Pen #1 ...	DT_02
<input type="checkbox"/>	Pen #2 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #3 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #4 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #5 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #6 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #7 unassigned ...
<input type="checkbox"/>	Pen #8 unassigned ...

- 조회 시간설정
과거 데이터중 조회하고자 하는 기간을 설정

- CSV 파일저장
조회 데이터를 엑셀에서 편집 가능하도록 CSV 파일로 저장

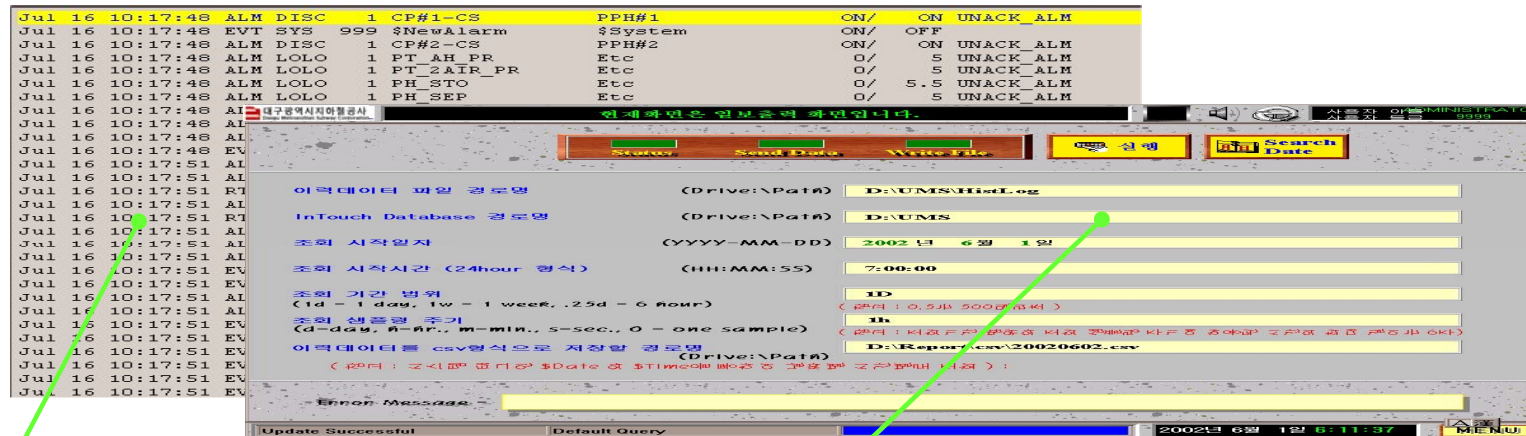
- Zoom In/ Zoom Out
특정 경계값 사이의 값의 변화 혹은 특정 시간대의 값의 변화를 확대/축소

- 조회 태그 설정
과거 모든 태그의 상태값 중 조회 대상이 되는 태그를 직접 선택

파일 변환관리

각 설비 및 생산제품의 상태값들은 **파일로 기록을 실시간**으로 하며, 이 기록된 History 데이터들을 엑셀에서 편집 가능하도록 사용자 정의 형식의 CSV파일로 변환을 한다.

파일 변환



- 변환 파일 결과
CSV파일로 변환된 결과

- 자동 파일변환
주기적으로 파일변환은 자동으로 실행되며 일부
수작업 변환도 가능

파일 기록의 종류(보고서종류)

- **경보기록** : 경보 발생에 관한 메시지는 적색으로 경보 복귀에 관한 메시지는 청색으로 표시
- **알람기록** : 상태점, 발정점(운전중 기기, 정지중 기기별), 경보점, 계측점, 적산점의 알람 등을 기록
- **제어기록** : 각 제어 항목(관제점) 마다 제어 동작시에 기록
- **상태변화기록** : 지정된 상태점의 상태 변화시, 그 변화를 기록

보고서관리

각 설비 및 생산제품에 관련한 일보 및 월보의 보고서 작성은 다음과 같은 양식으로 출력이 된다. 일보 및 월보는 관제점의 계측치, 평균치, 누계치, 1일 합계치, 최대치, 최소치, 평균치 등을 표시하며 이러한 값들을 연산하여 1일 단위/ 월단위로 기록을 한다.

보고서 출력

일 보						
날짜	시간	TAG1	TAG2	TAG3	TAG4	
2002-05-28	15:00:00					
2002-05-28	16:00:00	974	732	162	558	
2002-05-28	17:00:00	358	846	119	563	
2002-05-28	18:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	19:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	20:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	21:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	22:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	23:00:00	507	837	84	200	
2002-05-29	00:00:00	125	87	855	530	
합계		4509	6687	1640	2851	
최대값		974	846	855	563	
최소값		125	87	84	200	
평균		501	743	182.222222	316.777778	

날짜	시간	TAG1	TAG2	TAG3	TAG4	
2002-05-28	15:00:00					
2002-05-28	16:00:00	974	732	162	558	
2002-05-28	17:00:00	358	846	119	563	
2002-05-28	18:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	19:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	20:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	21:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	22:00:00	507	837	84	200	
2002-05-28	23:00:00	507	837	84	200	
2002-05-29	00:00:00	125	87	855	530	
합계		4509	6687	1640	2851	
최대값		974	846	855	563	
최소값		125	87	84	200	
평균		501	743	182.222222	316.777778	

실시간 알람 정보관리

각 설비 및 생산제품들의 관제점에 대하여 **알람 발생 여부를 설정**할 수 있으며, 이것은 다음 화면을 통하여 설비의 운영중 **실시간으로 변경이 가능하다.**

실시간 알람정보

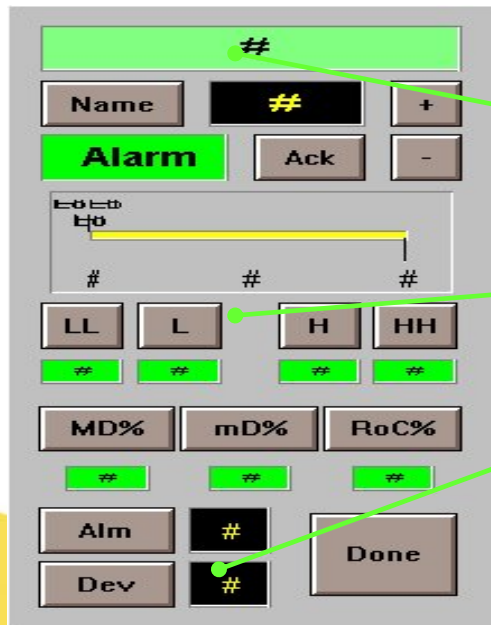
실시간 알람 정보관리

Priority 설정관리

태그알람설정관리

알람그룹지정관리

알람설정값관리



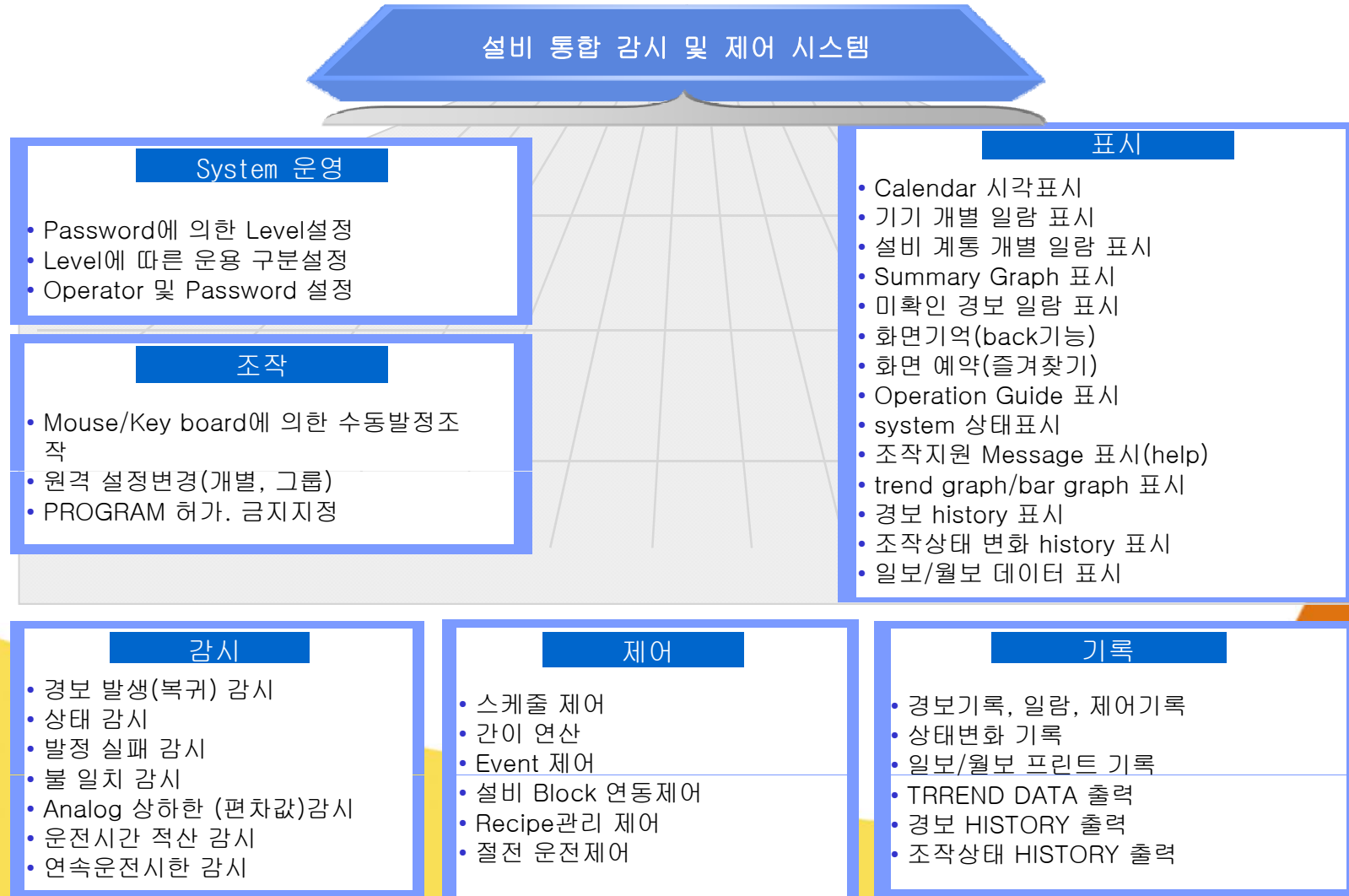
• 클릭하여 해당 태그의 현재값, 알람발생여부를 수정

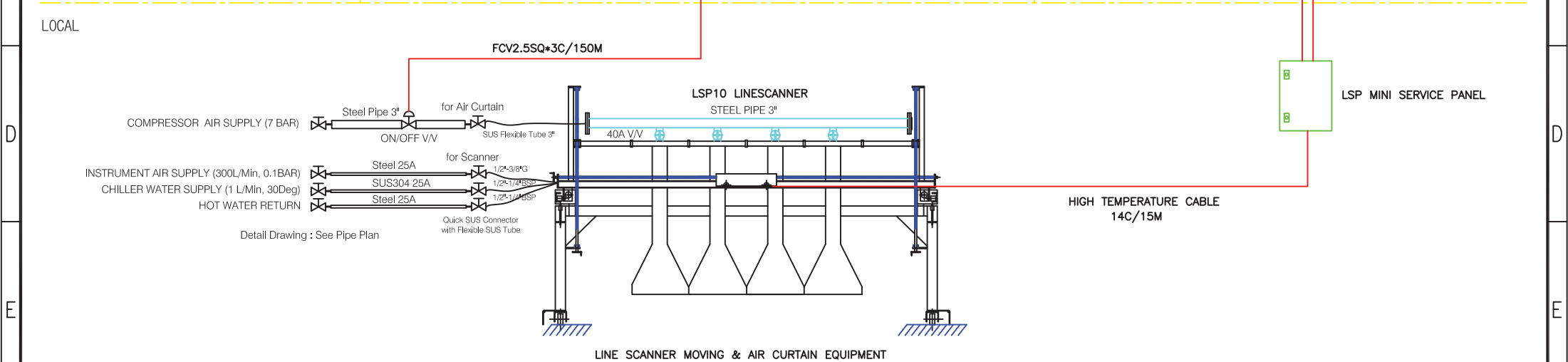
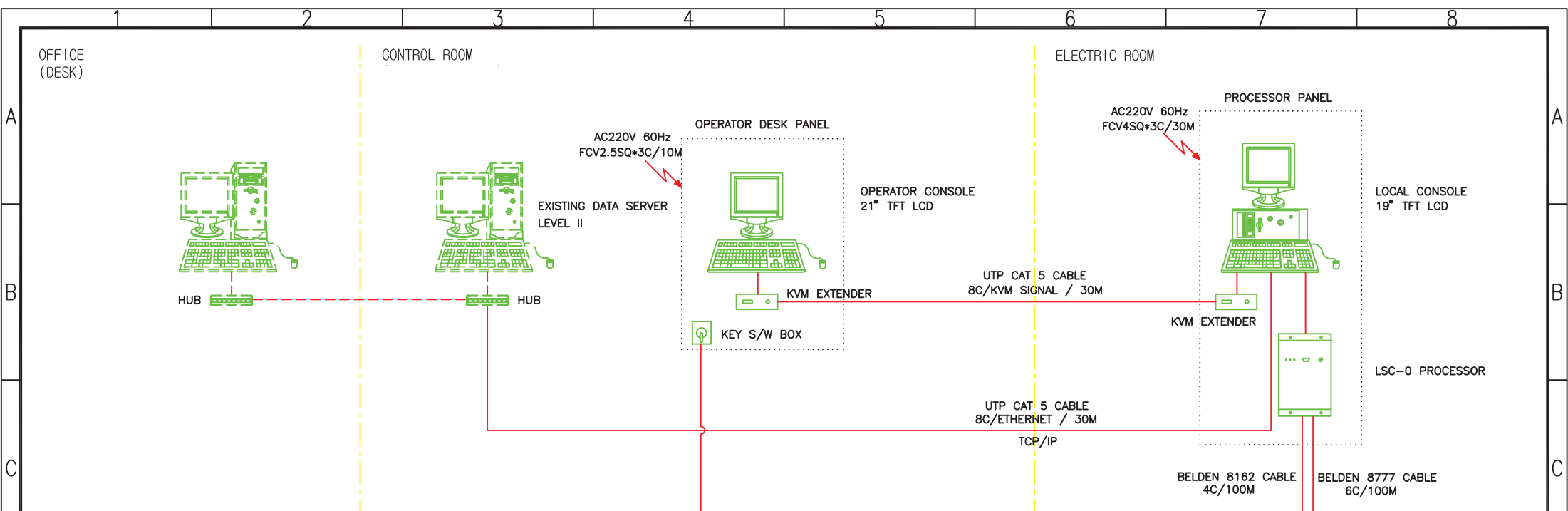
• HiHi, Hi, Lo, LoLo 네가지 등급을 설정

• 알람값에 대한 경계치, 표준편차 알람의 표준차 정도, 시간당 변화율 등을 설정

시스템 구성도 및 연관도

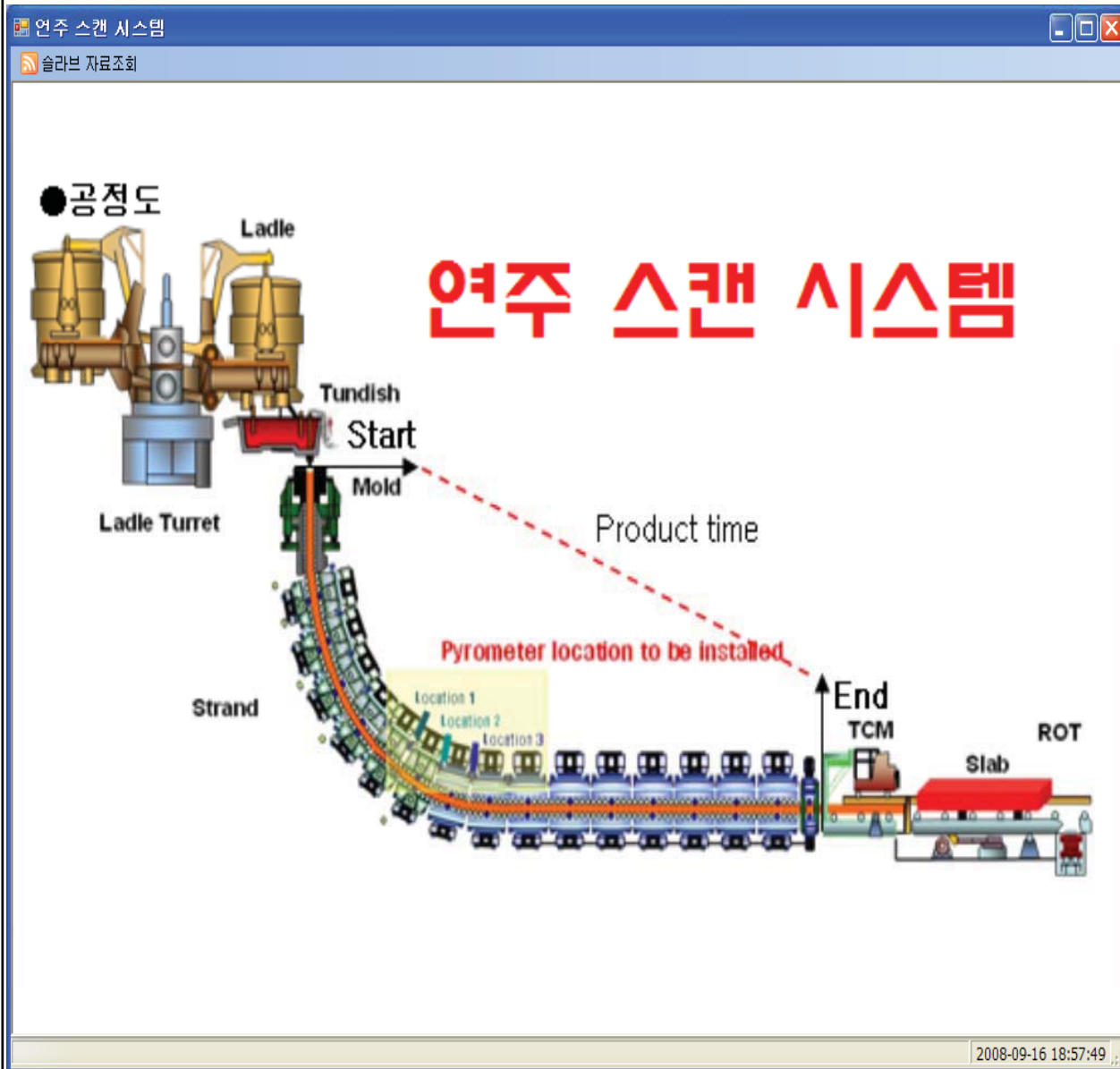
설비 및 생산제품의 감시 및 제어를 위한 최적의 시스템 구축을 위하여 InTouch의 기능 중 다음과 같은 기능의 구현을 제안한다.





△							CUSTOMER	TITLE	SCALE
△							STEEL COMPANY	SYSTEM CONFIGURATION	N/S
△						PROJECT		FOR SCANNER SYSTEM	DATE '08.10.01
△	'08.10.01	FOR QUOTATION	M.R.Seo	K.S.Shon	Y.B.Yoo	J.M.Lee	A/Lehr Scan Temperature System	DWG No. HWHS-SCS-E001	SHEET No. 1/6
NO.	DATE	REVISIONS	PREPARER	CHECKER	REVIEWER	APPROVER			

▷ 1. 초기 화면



연주스캔시스템 초기화면

1. 슬라브자료조회를 클릭하면, 조회화면으로 이동.

▶ 2. 슬라브 자료검색

언주 스캔 시스템 - [슬라브 자료]

슬라브 자료조회

슬라브 자료조회 [검색] [종료]

전체선택/해제 생산일자 2008-09-16 ~ 2008-09-16

CHK	HEAT NO	슬라브NO	시작일시	종료일시	강종	폭	두께	길이	주속	전폭 PEAK	전폭 MIN	실행
<input type="checkbox"/>												160
<input type="checkbox"/>												160

슬라브 검색 [X]

생 산 일 자	2008년 9월 16일	~	2008년 9월 16일	화학성분 (Cu)		~	
HEAT NO		~		화학성분 (S, Al)		~	
강 종		~		화학성분 (T, Al)		~	
슬라브 폭		~		화학성분 (Nb)		~	
슬라브 두께		~		화학성분 (Ni)		~	
슬라브 길이		~		화학성분 (Cr)		~	
평 균 주 속		~		화학성분 (Mo)		~	
화학성분 (C)		~		화학성분 (Ti)		~	
화학성분 (Si)		~		화학성분 (V)		~	
화학성분 (Mn)		~		화학성분 (H)		~	
화학성분 (P)		~		화학성분 (N)		~	
화학성분 (S)		~		화학성분 (O)		~	

[확인]

전폭 [전폭]

슬라브 [슬라브]

슬라브 [슬라브]

전체조건

일자별 [일자별]

동일조건 [동일조건]

2008-09-16 18:59:07

슬라브자료검색

1. 생산일자와 각 항목에 대한 검색내용을 지정하고, 확인 버튼을 누르면 조건에 일치하는 슬라브 자료가 검색됨.

▶ 2. 슬라브 자료조회

언주 스캔 시스템 - [슬라브 자료]

슬라브 자료조회

전체선택/해제

생산일자 2008-09-16 ~ 2008-09-16

CHK	HEAT NO	슬라브NO	시작일시	종료일시	강종	폭	두께	길이	주속	전폭 PEAK	전폭 MIN	실행
<input type="checkbox"/>	J33333	01	2008/09/16 16:12:10	2008/09/16 16:17:52	1	900	20	800	1.2	1014	160	
<input checked="" type="checkbox"/>	J33333	02	2008/09/16 16:17:52	2008/09/16 16:27:30	1	900	20	1500	1.2	1014	160	전폭 슬라브 슬라브

전체조건

일자별

동일조건

2008-09-16 18:59:07

슬라브자료조회

1. 검색 조건에 따른

슬라브 자료 화면임.

2. 슬라브의 상세 정보를

chk항목에 클릭한후

실행하고자 하는 버튼

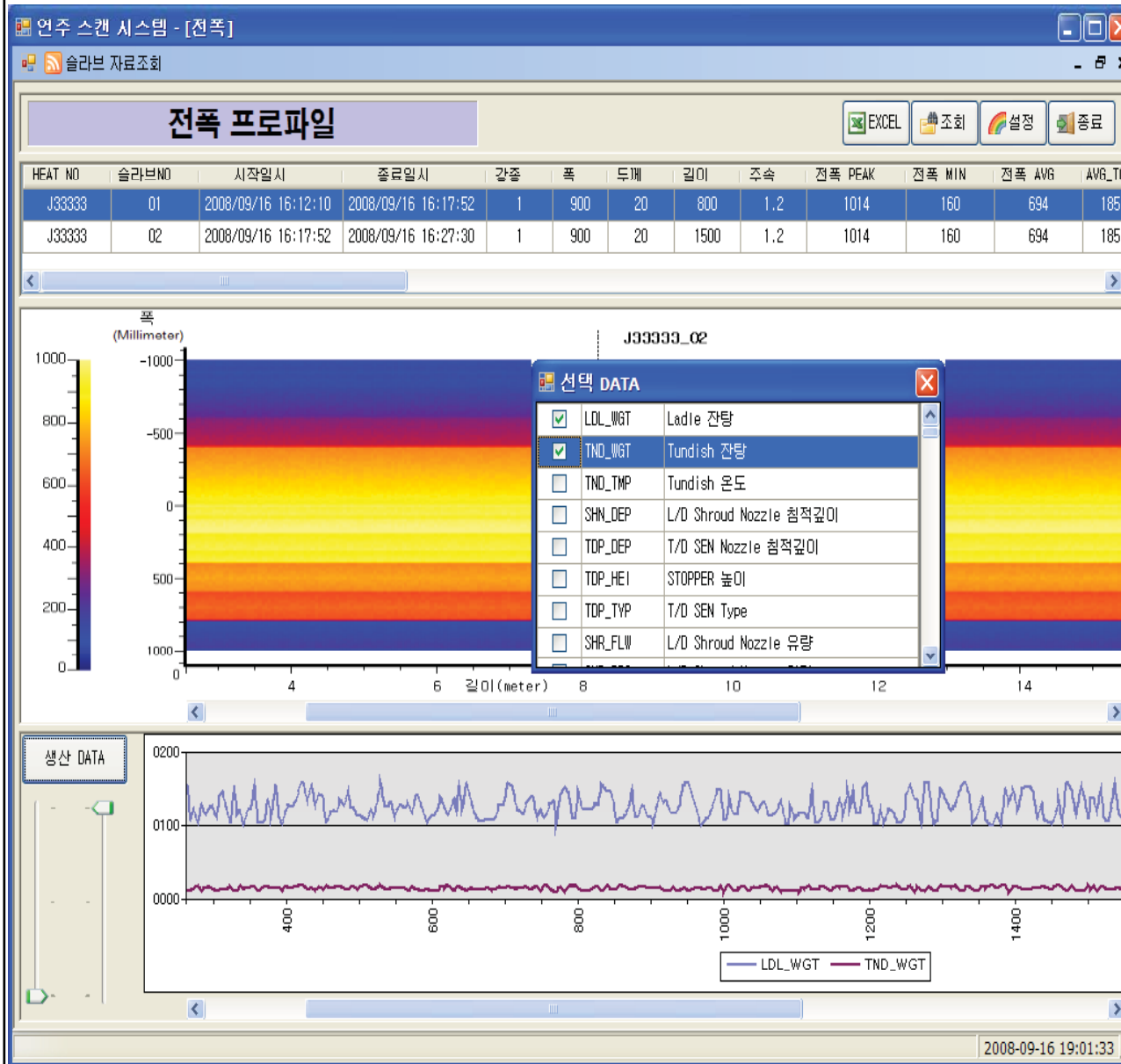
(전폭, 슬라브, 일자별)

등을 클릭하면, 그에

따른 상세정보를 볼수

있음.

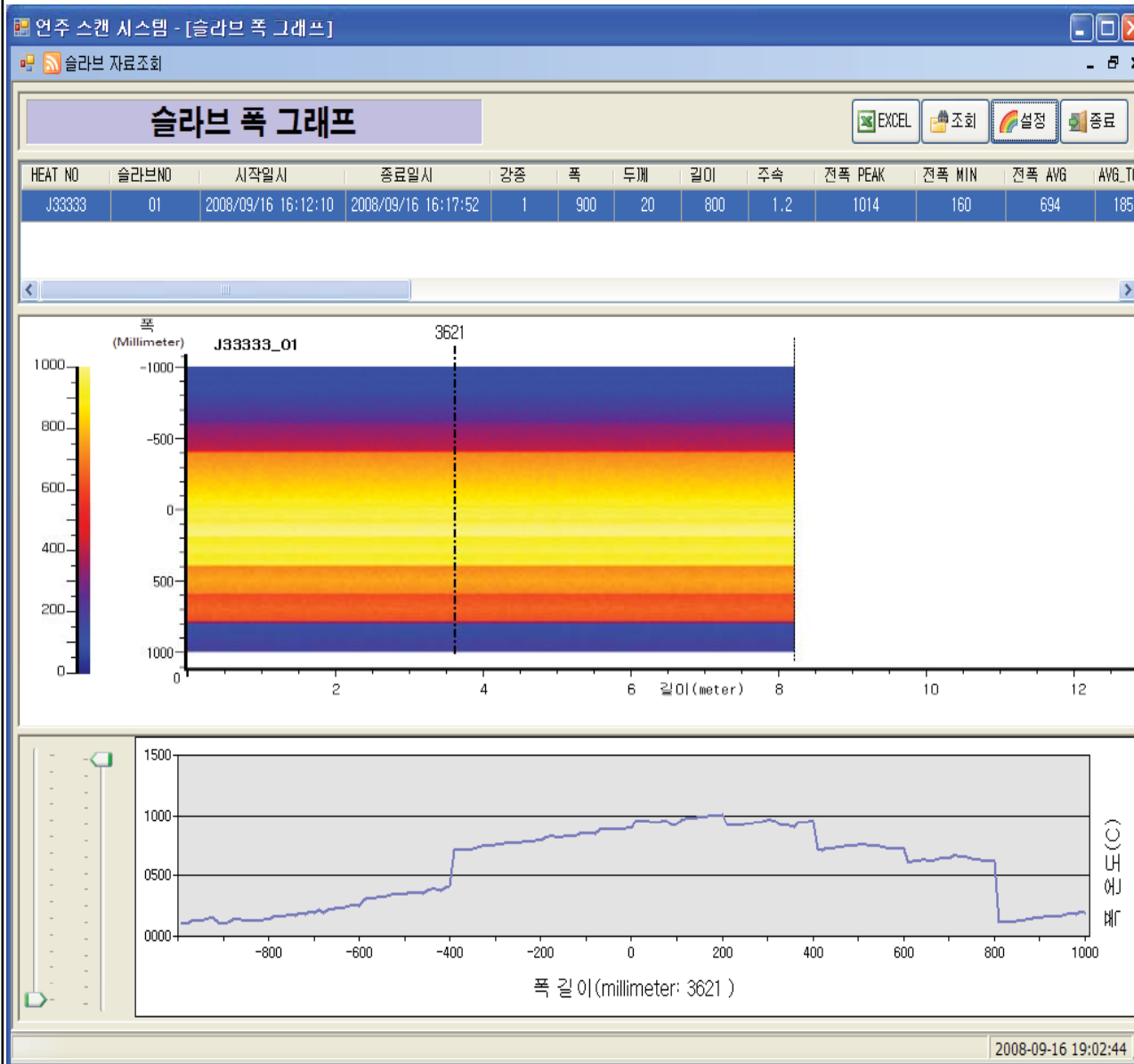
▶ 3. 전폭 프로파일



전폭 프로파일

1. 슬라브 자료조회에서 전폭을 클릭하면 표시되는 화면
2. 슬라브 전체온도와 각각의 생산 DATA를 그래프로 서로 연계하여 표시함.

▷ 4. 슬라브 폭 그래프

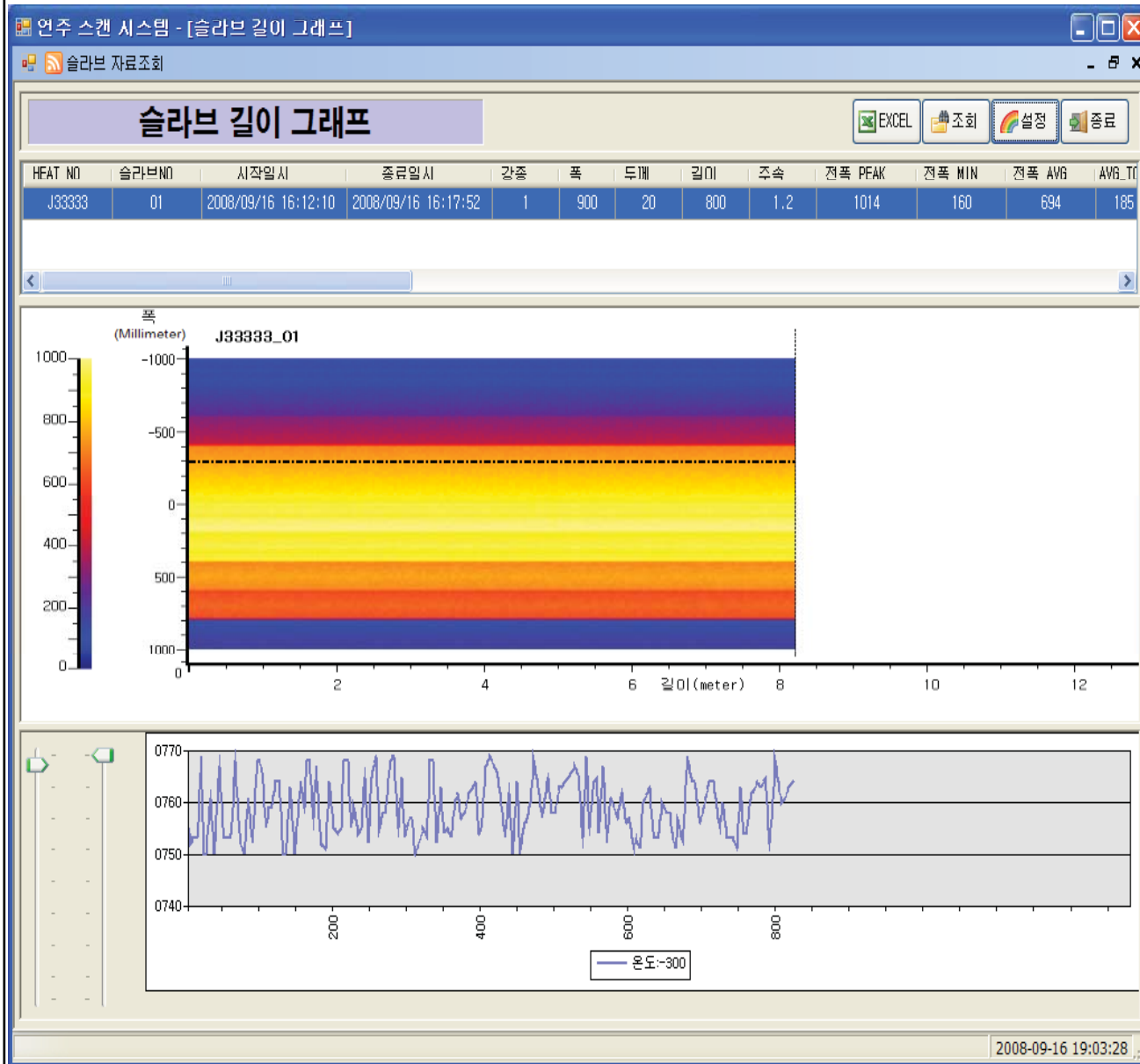


슬라브 폭 그래프

1. 슬라브 자료조회에서
슬라브를 클릭하면
표시되는 화면

2. 한 슬라브 온도와
MOUSE로 선택한 폭의
온도를 그래프로
표시함.

▷ 5. 슬라브 길이 그래프



슬라브 길이 그래프

1. 슬라브 자료조회에서 슬라브를 클릭하면 표시되는 화면
2. 한 슬라브 온도와 MOUSE로 선택한 길이의 온도를 그래프로 표시함.

▷ 6. 일자별 온도



일자별 온도 그래프

1. 슬라브 자료조회에서 일자별을 클릭하면 표시되는 화면.
2. 검색한 일자의 슬라브 온도를 PEAK, AVG, MIN Data를 그래프로 표시함.
3. COMBO BOX에는 표시된 그래프에 대한 PEAK, AVG, MIN 값을 표시함.

▷ 7. 동일조건



동일조건 온도그래프

1. 슬라브 자료조회에서 동일조건을 클릭하면 표시되는 화면임.

2. 검색한 조건에 대한 슬라브 온도의 PEAK, AVG, MIN 정보를 그래프로 표시함.

3. 강종, 강변에 따른 PEAK, AVG, MIN 값도, COMBO BOX에 표시됨.