

# 기술개발 결과보고서

책임자	팀장	실장	사업부장

조 직	플랜트배관설계팀	CODE NO.	R24513
과 제 명	ISO Revision 자동 Mark Up, Index Manager		
기 간	2022-01 ~ 2022-12 (1년)	과제구분	자체

단위 : 천원

예 산 집 행	구분		예 산	실 적	비 율(%)
	국책 현물	현금			
		인건비			
		경 비			
	자체	경 비		155,000 (스마트플랫폼팀 예산)	100
	계		155,000	155,000	100

## <기술개발 내용요약>

IT 시스템을 활용한 Isometric 도면의 Revision 사항 비교 및 자동 Mark-Up으로 관련 업무 최소화 및 정확도 향상

- 시스템을 통한 ISO Revision 검증으로, Manual 검증으로 발견하기 힘든 도면 Revision Issue 누락을 미연에 방지하여 현장 Re-work을 줄일 수 있는 설계 업무 환경 구축
- PDF간 Graphic 비교가 아닌, ISO Source Data 기반의 도면 비교 System을 구축하여 정확도 및 신뢰성 확보
- 변경사항 자동 Coloring 기능을 포함한 ISO Revision 검증 고도화 개발

## 2022년 기술개발 결과보고서

과 제 명	ISO Revision 자동 Mark Up, Index Manager
주관조직	엔지니어링센터 플랜트설계실 플랜트배관설계팀
제 출 일	2022.12.23.
책 임 자	이요한 책임
개 발 자	현진우 책임 (스마트플랫폼팀)

### 목 차

#### I. 서론

1. 기술개발 필요성
2. 기술개발 방향

#### II. 본론

1. 기술개발 방법
2. 기술개발 내용
3. 기술개발 결과

#### III. 결론

1. 활용방안 및 기대효과

## I. 서론

### 1. 기술개발 필요성

- 사업마다 수 만장에 달하는 ISO 도면의 Revision 여부를 1장씩 비교해가며 검토하는 기존 비효율적인 업무 방식 개선
- ISO DWG. 변경 사항을 자동 Mark-Up 하여 Human Error 및 M/H 절감

### 2. 기술개발 방향

- E-Space 내 ISO Manager Category 에서 ISO Revision 사항 확인
- ISO 로부터 추출되는 Source 파일을 Import 하는 방식으로 작업
- ISO Manager 상 Mark-Up 확인 및 결과 pdf 파일 추출
- Import 되는 Source 파일들을 활용하여 ISO Index Master 관리

## II. 본론

### 1. 기술개발 방법

- 작년에 개발된 기능 중 문제점 개선
- 스마트폰에서 개발 진행하고 설계팀에서는 Logic 및 개선 사항 검토
- 정기적 미팅으로 개발 사항을 공유하고, 수 차례 테스트를 수행하면서 개발 보완

### 2. 기술개발 내용

- UCI 기준으로 도면 비교하게끔 Logic 전면 수정
- Non-Pipe 도면 비교 기능
- 좌표만 이동된 도면 비교 기능
- Flow Direction 비교 기능
- Support 위치 이동 비교 기능

### 3. 기술개발 결과

- Before/After 의 결과 비교 pdf 파일 추출
- 기능 테스트 중 추가로 발생한 문제점에 대해서는 내년 과제로 이관  
(해당 문제가 해결되어야 실제 업무에 적용 가능)
  - Insulation 변경 부분 표기 안 됨
  - Dimension 표기 기준점이 ISO와 다름 (Revision 체크 힘들)
  - 변경 사항이 없는데도 Highlight 처리 되는 문제
  - Item 자체에 Highlight
  - 좌표 한 개만 바뀌어도 전체 좌표에 Highlight 되는 문제

- 도면이 전체적으로 이동했을 때 Support 가 모두 Highlight 되는 문제

<결과 pdf 파일>



### III. 결론

#### 1. 활용 방안 및 기대 효과

- 이번에 발현된 기능 문제점 해결 후 실행 사업에 활용 예정  
(S3D부터 적용 후 안정화되면 PDMS, E3D에 적용)
- ISO Drawing Revision 도면 간 비교 M/H 절감
- Human Error 를 줄여 성과품 품질 향상 및 이로 인한 현장 Re-work 감소
- 3D Model – Issued ISO 간 정합성 확보
- 최종적으로, E-Space 와 연동하여 통합 도면 관리시스템 연계  
(ISO Revision 도면 비교를 시작으로 ISO Index 까지 관리)