

그룹 : Jackpot Factory PROJECT

품질 관리

for 스마트 팩토리

목차

01

프로젝트 개요

02

프로젝트 주제

03

프로젝트 구축 이점

04

개발환경

05

테스트 시나리오

06

주요화면

07

느낀점

1. 프로젝트 개요

간단 소개 : 불량 내역 관리

개발 기간 : 2023-06-29 ~ 2023-07-06

개발 인원 : 3명

주요 기능

- 생산 실적 불량 조회
- 불량품 일괄 등록
- 불량품 로트 채번
- 판정 이력 및 폐기 분석

2. 프로젝트 주제

1

생산 실적 불량 조회

생산 실적 등록 과정 중 불량 생산되는 제품을 조회

2

불량품 일괄 등록

생산 과정 중 생긴 불량품을 일괄적으로 다룰 수 있도록 불량 코드 사용

3

불량품 로트 체번

품질 검사가 끝난 후 양품은 정상적으로 제고 및 로트 트래킹에 돌아가도록 불량품 로트를 체번

4

판정 이력 및 폐기 분석

품질 검사 과정에서 생긴 판정 이력 폐기된 제품들을 로트를 통하여 분석

3. 프로젝트 구축 이점



01

품질 처리 프로세스 과정

생산 실적에서 불량이 된 후 품질 처리되어 가는 과정을 확인 가능



02

LOT 및 코드 단위를 통한 관리

LOT 및 코드 단위를 통한 관리를 통하여 제품 편리하게 관리 가능



03

품질 분석

LOT 단위를 통한 관리를 통하여 폐기처리된 라인의 불량률 및 거래처 확인 가능

4. 개발 환경



1. 프로그래밍 TOOL

MICROSOFT Visual studio 2019
Enterprise



2. 데이터 베이스

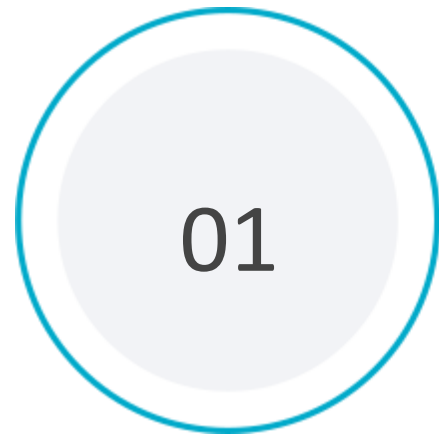
SQL Server 2019
Microsoft SQL Server Management
Studio



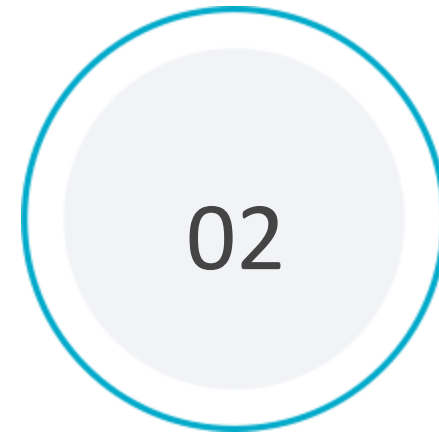
3. 사용 컴포넌트

Infragistics Component V 11.1
Telerik Report V7.2.13.1105

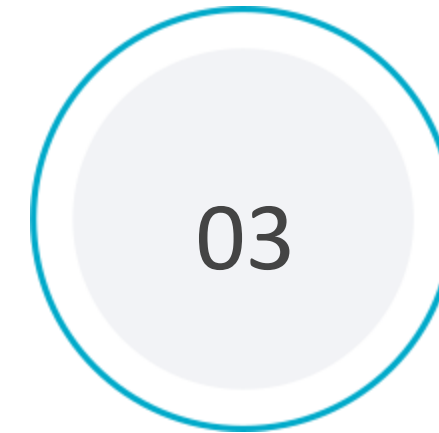
5. 품질 검사 테스트 시나리오



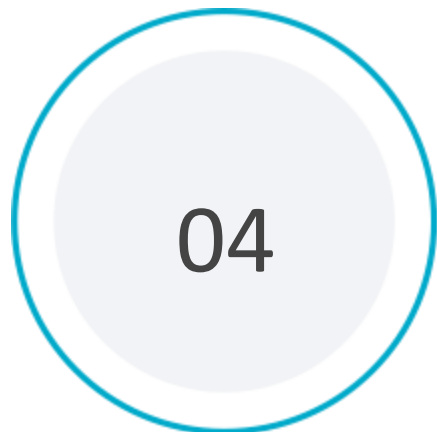
생산 실적 등록 및 조회



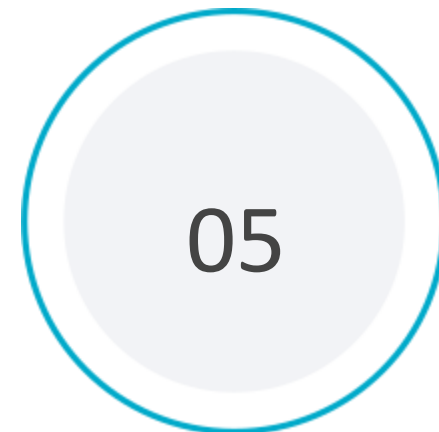
불량 품목 등록 및 대기



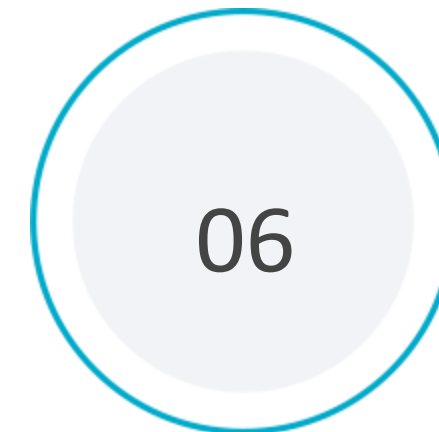
품질 검사 판정
(수량 및 사유 선정)



합격 판정 품목
로트 연결 및 재고 이동



품질 판정 이력 확인



폐기 내역 분석

6-1. 주요화면 - 불량 품목 등록

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록

공장 ALL

품목 ALL

원자재 LOT

불량코드

합격 수량 0

합격 사유

폐기 수량 0

귀책 사유 ALL

판정 확정 버튼

합격 판정 로트 연결

불량 검사 대기

생산실적 불량

	선택	공장	작업장	원자재	판정대기수량	품목	품목명	작업자	생산실적 등록일시
1	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170547887	42	KDTB00-FERT	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:21:29
2	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:21:46
3	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	44	KDTB02-FERT	베어링케이지	창양	2023-06-28 15:23:36
4	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170547887	83	KDTB00-FERT	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:26:07
5	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	55	KDTB06-FERT	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:11
6	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:26:20
7	<input checked="" type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	5	KDTB02-FERT	베어링케이지	창양	2023-06-28 15:26:25
8	<input checked="" type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	8	KDTB06-FERT	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:29
9	<input checked="" type="checkbox"/>	[1000] K...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	11	KDTB07-FE...	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:26:35
10	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	25	KDTB02-FERT	베어링케이지	창양	2023-06-28 15:26:42

불량 검사 대기 품

불량코드	총 대기수량	품질관리자	성성일시
------	--------	-------	------

불량 판정 로트

불량코드	로트번호	수량	상태	사유
------	------	----	----	----

6-1. 주요화면 - 불량 품목 등록

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록

공장 ALL

품목 ALL

원자재 LOT

불량코드

불량 검사 대기

합격 수량 3

합격 사유

폐기 수량 21

귀책 사유 [A] 원자재 불량

판정 확정 버튼

합격 판정 로트 연결

생산실적 불량

	선택	공장	작업장	원자재 로트	판정대기수량	품목	품목명	작업자	생산실적 등록일시
1	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170545660	42	KDTB00-F	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:21:29
2	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-F	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:21:46
3	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	44	KDTB02-F	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:23:36
4	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170545660	83	KDTB00-F	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:26:07
5	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	55	KDTB06-F	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:11
6	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-F	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:26:20
7	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	25	KDTB02-F	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:26:42
8	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	7	KDTB06-F	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:57
9	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	44	KDTB02-F	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:27:10
10	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	36	KDTB07-F	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:27:17

불량 검사 대기 품

	불량코드	총 대기수량	품질관리자	성성일시
1	W20230629062536360	24	KDTB03	2023-06-29 06:25:36

불량 판정 로트

불량코드	로트번호	수량	상태	사유
------	------	----	----	----

6-1. 주요화면 - 불량 품목 등록

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록

공장 ALL

품목 ALL

원자재 LOT

불량코드

불량 검사 대기

합격 수량 3

합격 사유

폐기 수량 21

귀책 사유 [A] 원자재 불량

판정 확정 버튼

합격 판정 로트 연결

생산실적 불량

	선택	공장	작업장	원자재 로트	판정대기수량	품목	품목명	작업자	생산실적 등록일시
1	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170545660	42	KDTB00-FERT	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:21:29
2	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:21:46
3	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	44	KDTB02-FERT	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:23:36
4	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R20230620170545660	83	KDTB00-FERT	베어링케이지	이미영	2023-06-28 15:26:07
5	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	55	KDTB06-FERT	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:11
6	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	56	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:26:20
7	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	25	KDTB02-FERT	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:26:42
8	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R20230517163649477	7	KDTB06-FERT	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:57
9	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	44	KDTB02-FERT	베어링케이지	황양	2023-06-28 15:27:10
10	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	36	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:27:17

불량 검사 대기 품

	불량코드	총 대기수량	품질관리자	성성일시
1	W20230629062536360	0	KDTB03	2023-06-29 06:25:36

불량 판정 로트

	불량코드	로트번호	수량	상태	사유
1	W20230629062536360	LT_P20230629062748330	3	합	
2	W20230629062536360	LT_N20230629062748330	21	불	A [원자재 불량]

6-1. 주요화면 - 불량 품목 등록

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록

공장 ALL

품목 ALL

원자재 LOT

불량코드

합격 수량 3

합격 사유

폐기 수량 21

불량 검사 대기

판정 확정 버튼

합격 판정 로트 연결

생산실적 불량

	선택	공장	작업장	원자재 로트
1	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R2023062017054
2	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R2023062017420
3	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R2023062017054
4	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO00_ASSY	LT_R2023062017054
5	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R2023051716364
6	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R2023062017420
7	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R2023062017054
8	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	11P101	LT_R2023051716364
9	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO02_ASSY	LT_R2023062017054
10	<input type="checkbox"/>	[1000] KD...	WO07_ASSY	LT_R2023062017420

불량 검사 대기 품

	불량코드	총 대기수량	품질관리자	
1 ▶	W20230629062536360	0	KDTB03	2023-06-

합격 판정 수량 입력

합격 판정 입력 수량

1

남은수량

3

로트 연결

	공장	작업장	불량코드	원자재 로트	품목	품목명
1 ▶	1000	11P101	W202306290625363	LT_R20230517163649477	DTB06-...	베어링 케이지
2	1000	WO02_ASSY	W20230629062536360	LT_R20230620170547887	DTB02-F...	베어링케이
3	1000	WO07_ASSY	W20230629062536360	LT_R20230620174202230	DTB07-F...	베어링 케이지

6-1. 주요화면 - 불량 품목 등록

1	SELECT * FROM P_Combine_B
2	ORDER BY MAKEDATE DESC
3	
4	SELECT * FROM P_Lot
5	ORDER BY MAKEDATE DESC
6	
7	SELECT * FROM P_FINALLOT
8	ORDER BY MAKEDATE DESC
9	
10	SELECT * FROM TP_LotTracking
11	ORDER BY MAKEDATE DESC
12	
13	SELECT * FROM TP_LotTracking
14	ORDER BY MAKEDATE DESC

CHKCODE	T_BADWAITINGNO	MAKER	MAKEDATE	TOTALNO
1 W20230629062536360	0	KDTB03	2023-06-29 06:25:36,360	24

PLANTCODE	WORKCENTERCODE	CHKCODE	SEQ	MATLOTNO	BADWAITINGNO	ITEMCODE	ITEMNAME	MAKER	MAKEDATE
1 1000	WO07_ASSY	W20230629062536360	3	LT_R20230620174202230	11	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28 15:26:35,657
2 1000	11P101	W20230629062536360	2	LT_R20230517163649477	8	KDTB06-FERT	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28 15:26:29,497
3 1000	WO02_ASSY	W20230629062536360	1	LT_R20230620170547887	5	KDTB02-FERT	베어링케이지	행양	2023-06-28 15:26:25,820

CHKCODE	PASSLOTNO	NOPASSLOTNO	PASSNO	PASSREASON	PASSNOREC	NOPASSNO	NOPASSREASON	TOTALNO	MAKER	MAKEDATE	BADRATE	C_STATE
1 W20230629062536360	LT_P20230629062748330		0		3	0		24	KDTB03	2023-06-29 06:27:48,330	NULL	합
2 W20230629062536360	LT_N20230629062748330		21	A [원자재 불량]	NULL	0		24	KDTB03	2023-06-29 06:27:48,330	NULL	불

PLANTCODE	CHKCODE	WORKCENTERCODE	MATLOTNO	FINALLOTNO	ITEMCODE	ITEMNAME	STOCKQTY	UNITCODE	MAKER	MAKEDATE
1 1000	W20230629062536360	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	LT_P20230629063114583	KDTB07-FERT	베어링 케이지	1	EA	KDTB03	2023-06-29 06:31:14,583
2 1000	W20230629062536360	WO02_ASSY	LT_R20230620170547887	LT_P20230629063112423	KDTB02-FERT	베어링케이지	1	EA	KDTB03	2023-06-29 06:31:12,423
3 1000	W20230629062536360	11P101	LT_R20230517163649477	LT_P20230629063109227	KDTB06-FERT	베어링 케이지	1	EA	KDTB03	2023-06-29 06:31:09,227

PLANTCODE	LOTNO	SEQ	ORDERNO	WORKCENTERCODE	ITEMCODE	PRODQTY	UNITCODE	CLOTNO	CITEMCODE	INQTY	CUNITCODE	MAKEDATE	MAKER
1 1000	LT_P20230629063114583	1	OR202306200011	WO07_ASSY	KDTB07-FERT	1	EA	LT_R20230620174202230	KDTB07-ROH	5	EA	2023-06-29 06:31:14,583	KDTB03
2 1000	LT_P20230629063112423	1	OR202306200002	WO02_ASSY	KDTB02-FERT	1	EA	LT_R20230620170547887	KDTB02-ROH	5	EA	2023-06-29 06:31:12,423	KDTB03
3 1000	LT_P20230629063109227	1	OR202305160017	11P101	KDTB06-FERT	1	EA	LT_R20230517163649477	KDTB06-ROH	5	EA	2023-06-29 06:31:09,227	KDTB03
4 1000	LT_P20230628174450610	1	OR202306200001	WO00_ASSY	KDTB00-FERT	10	EA	LT_R20230620170545660	KDTB00-ROH	50	EA	2023-06-28 17:44:50,610	KDTB03
5 1000	LT_P20230628174419980	1	OR202305160017	11P101	KDTB06-FERT	5	EA	LT_R20230517163649477	KDTB06-ROH	25	EA	2023-06-28 17:44:19,980	KDTB03
6 1000	LT_P20230628173916277	1	OR202306200001	WO00_ASSY	KDTB00-FERT	30	EA	LT_R20230620170545660	KDTB00-ROH	150	EA	2023-06-28 17:39:16,277	KDTB03

6-2. 주요화면 - 불량 판정 등록 이력

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록 불량 판정 등록 이력

불/합 LOT 번호 조회 일자 2023-06-29 ~ 2023-06-29 상태 ALL

확정 처리 이력

	로트넘버	수량	사유	상태	등록자	등록일시
1	▶ LT_P20230629062748330	3		합	김건희	2023-06-29 06:27:48
2	LT_N20230629062748330		A [원자재 불량]	불	김건희	2023-06-29 06:27:48

판정 합격 최종 로트

	원자재 로트	최종 로트	합격 수량
1	LT_R20230517163649477	LT_P20230629063109227	1
2	LT_R20230620170547887	LT_P20230629063112423	1
3	LT_R20230620174202230	LT_P20230629063114583	1

상세내역

	공장	작업장	확인코드	LOTNO	품목	품목명	등록 수량	단위	등록자	등록일시
1	1000	W002-ASSY	W20230629062536360	LT_R202306201705478...	KDTB02-FERT	베어링케이지	5	[EA] EA	청양	2023-06-28 15:26:25
2	1000	11P101	W20230629062536360	LT_R202305171636494...	KDTB06-FERT	베어링 케이지	8	[EA] EA	도정숙	2023-06-28 15:26:29
3	1000	W007_ASSY	W20230629062536360	LT_R202306201742022...	KDTB07-FERT	베어링 케이지	11	[EA] EA	전정열	2023-06-28 15:26:35

6-3. 주요화면 - 폐기 내역 분석

조회 추가 삭제 저장 닫기 종료

불량 품목 등록 불량 판정 등록 이력 폐기 내역 분석

폐기 LOT 불량 코드 폐기 일자 2023-06-29 ~ 2023-06-29

날짜별 폐기 로트

	폐기 일자	불량 코드	폐기 사유	폐기 LOT	품질관리자	불량 수량	총 수량	불량률
1 ▶	2023-06-29	W20230629062536360	A [원자재 불량]	LT_N20230629062748330	KDTB03	21	24	87.5 %



불량 원자재 및 작업장

	공 장	불량 코드	작업장	원자재 LOT	품 목	품 명	작업자	생성 일시
1	1000	W20230629062536360	WO02-ASSY	LT_R20230620170547887	KDTB02-FERT	베어링케이지	채양	2023-06-28
▶	1000	W20230629062536360	11P101	LT_R2023051716364...	KDTB06-FE...	베어링 케이지	도정숙	2023-06-28
3	1000	W20230629062536360	WO07_ASSY	LT_R20230620174202230	KDTB07-FERT	베어링 케이지	전정열	2023-06-28

거래처 정보

	거래처	고객 번호	대표자	휴대 번호
1	(주)한화 케미칼	051-432-2322	동상현	010-7890-3333



7. 프로그램 시연 후 느낀 점 -조해찬

합격 판정 수량 입력

입력수량 남은수량

로트 연결

	공장	작업장	불량코드	품목	품목명	남은수량	원래수량	원자재 로트
1	1000	W000_ASSY	W202306291106359...	KDTB00-FERT	베어링케이지	83	120	T_R2023062017054...
2	1000	W002_ASSY	W20230629110635903	KDTB02-FERT	베어링케이지	44	120	T_R20230620170547887

합격 판정 수량 입력

입력수량 남은수량

로트 연결

	공장	작업장	불량코드	품목	품목명	남은수량	원래수량	원자재 로트
1	1000	W000_ASSY	W20230629110635903	KDTB00-FERT	베어링케이지	83	40	T_R20230620170545660
2	1000	W002_ASSY	W20230629110635903	KDTB02-FERT	베어링케이지	44	40	T_R20230620170547887

1. 그리드의 전체수량과 텍스트박스의 남은수량의 값을 연동
하지만 셀 클릭시 연동이 되어서 버튼을 클릭한 뒤에는 바로 적용이 안 됨
2. 첫 번째 셀을 클릭 후 입력수량에 값을 입력 한 뒤 버튼을 누르면
그리드의 남은수량도 깎여야 하지만 원래수량만 깎임

THANK YOU

조해찬 : <https://github.com/Haecms>

MES: https://github.com/Haecms/My-Portfolio/tree/main/MES_%EB%B6%88%EB%9F%89%EA%B4%80%EB%A6%AC