

(주)비앤티

배양기 제작 및 오버홀 전문
미생물 키오스크 제작 전문



노후 미생물배양기

오버홀 및 원격자동화 시스템

Outdated Microbial incubator
Overhaul and remote automation system



CONTENTS

01	오버홀의 장점	04
----	---------	----

02	BNT 시스템의 차별점	05
----	--------------	----

세척 자동화 시스템
사무실 모니터링 및 CCTV 스마트폰 원격 제어
레시피 및 유틸리티 자동화

03	오버홀 BEFORE & AFTER	08
----	--------------------	----

현장
유틸리티 배관
배양기 배관
물공급 및 자동세척
배양기 상판
배양기 배출 및 이송

04	프로젝트 사례	11
----	---------	----



Our works

성장, 그 이상의 가치를 제공합니다.

혁신적인 미생물 기술과 자동화 솔루션으로
미래 산업의 새로운 가치를 열어가는 BNT입니다.

Business

미생물 배양기 제조
노후 미생물 배양기 오버홀
(*오버홀: 장비 개보수 및 시스템 업그레이드)
자동 분주 키오스크 (ASTIS 연동)



” 재사용이 가능한 배양기... 알고 계셨나요?

배양기의 본체는 스테인리스 구조의 용기로 제작되어 반영구적으로 사용이 가능합니다.

따라서 10년 이상 사용하더라도 본체에는 큰 문제가 발생하지 않으며, 주변 전자기기와 소모품만 교체가 필요합니다.

전체 비용의 약 70% 이상을 차지하는 본체를 그대로 활용할 수 있으므로,

새 장비를 도입하지 않고도 **오버홀과 업그레이드**를 통해 기존 장비를 재사용하는 것이 **경제적이고 효율적인 선택**입니다.

현재 많은 기업들이 이러한 방식을 통해 노후 장비를 교체 없이 활용하고 있습니다.

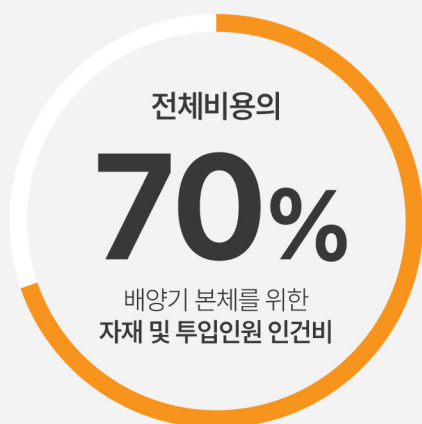
완제품을 판매해야만 하는 메이저 업체의 수익구조

✓ 신규 설비, 장비 판매에만 집중 및 영업

✓ 농업기술센터를 상대로 재사용에 대한 정보는 제공하지 않음

▼ 신규 설비를 제작 판매 할 수 밖에 없는 이유

[기존 메이저 업체의 수익구조]



50% 이상



기존기업



Bnt
BIO & TECHNOLOGY



BNT는 이러한 배양기 시장의 문제점을 해결합니다

BNT는 국내에서 선도적으로 배양기 오버홀을 개발·설치 완료하였으며,
기존 구현이 어려웠던

구형 장비의 완전자동화 & 원격제어를 실현하여
배양기 시장의 혁신을 주도하고 있습니다.

01 오버홀의 장점

배양기는 사용연한이 약 10년 정도 지나면 센서나 전자기기와 같은 주변 부속에서 고장이 발생하기 시작합니다. 그러나 본체는 **반영구적으로 사용할 수 있을 만큼 견고합니다**. 또한 **기존 방식 그대로 운용할 수 있어** 새로운 장비를 익히는 불편이나 장비 안정화 기간이 필요하지 않으며, **공사 기간도 짧아** 농번기 중에도 작업을 진행할 수 있습니다.



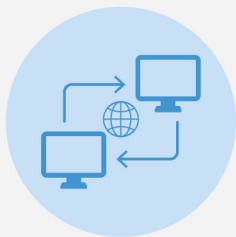
가격 경쟁력

기존 설비 개보수로 신규설비 대비 30% 비용으로 진행이 가능하여 합리적
(500L 배양기 기준)



공정 자동화

모든 공정에 대해 자동화 시스템이 가능
작업 효율을 극대화



신속 A/S

신속한 원격 대응 후,
필요 시 현장 지원

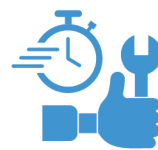
장점



저렴한 비용으로 최고의 시스템을 구축할 수 있음

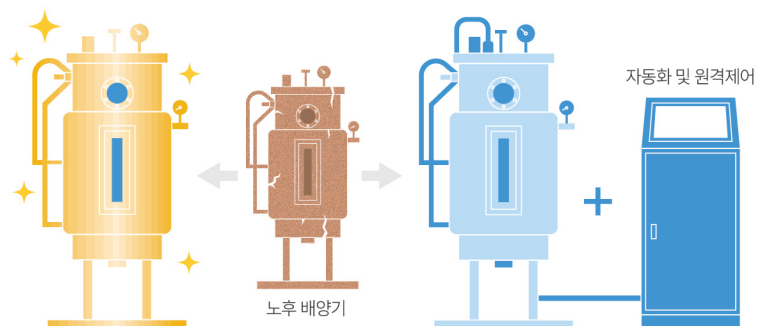


기존 방식 그대로 새 장비 적응 필요 없음



짧은 공사 기간 농번기에도 가능

교체 방식



기존기업

사용 가능한 배양기를 폐기 후 신규 장비로 교체

BnT

전체 금액의 70%를 차지하는 본체는 **재사용**
+ 100% 자동화 및 원격제어를 추가하여 오버홀 사용연한 재연장

교체 금액

1억 5천 이상



기존기업

3,000만원 이하



BnT
BIO & TECHNOLOGY

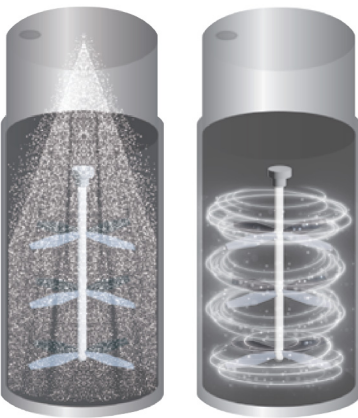
BNT 시스템의 차별점

배양기를 열지 않고 자동으로 무인세척이 가능합니다.

POINT 1

내부 세척의 자동화

작업자가 직접 진행해야 했던
내부세척을 자동화 하였습니다.



세척 자동화 시스템 [특허등록번호 10-2693048]



POINT 2

자동 세척기능(CIP)

배양기 내용물의 이송 및 배출 완료를 자동 감지하여,
세척 기능이 자동(선택 가능)으로 진행됩니다.

자동세척을 시작하시겠습니까?

행급 횟수 회

불림 물량 L

불림·교반 시간 분

시작

정지

나가기



BNT 시스템의 차별점

사무실 모니터링 및 CCTV 스마트폰 원격 제어

POINT 1

간편한 모니터링 시스템

데스크탑 PC + 대형 모니터
사무실에서 모니터링 및 제어가
가능합니다.

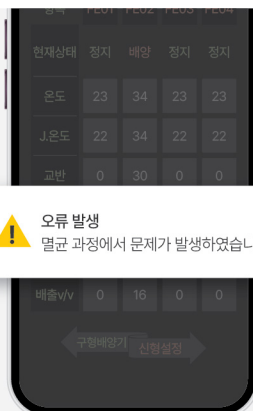


POINT 2

CCTV 스마트폰 원격 제어

실시간 확인으로 관리 효율성과 안전성이 향상됩니다.

스마트폰(갤럭시, 아이폰)전용 어플로
외부에서 배양기 상태 및 제어

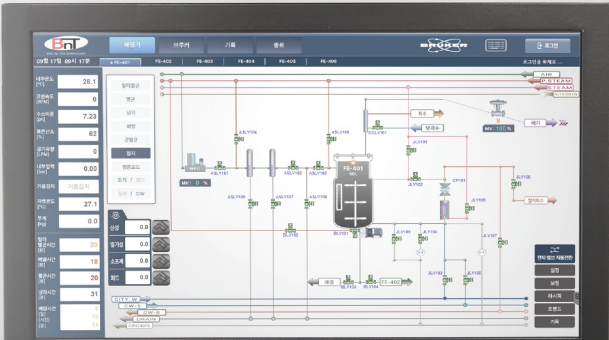


문자 알림 서비스 설정을 통해
위급 시 문자 알림 수신



스마트폰으로 외부에서도
현장 CCTV 확인 가능

레시피 및 유틸리티 자동화



광합성균 레시피

효모균

유산균

EM균

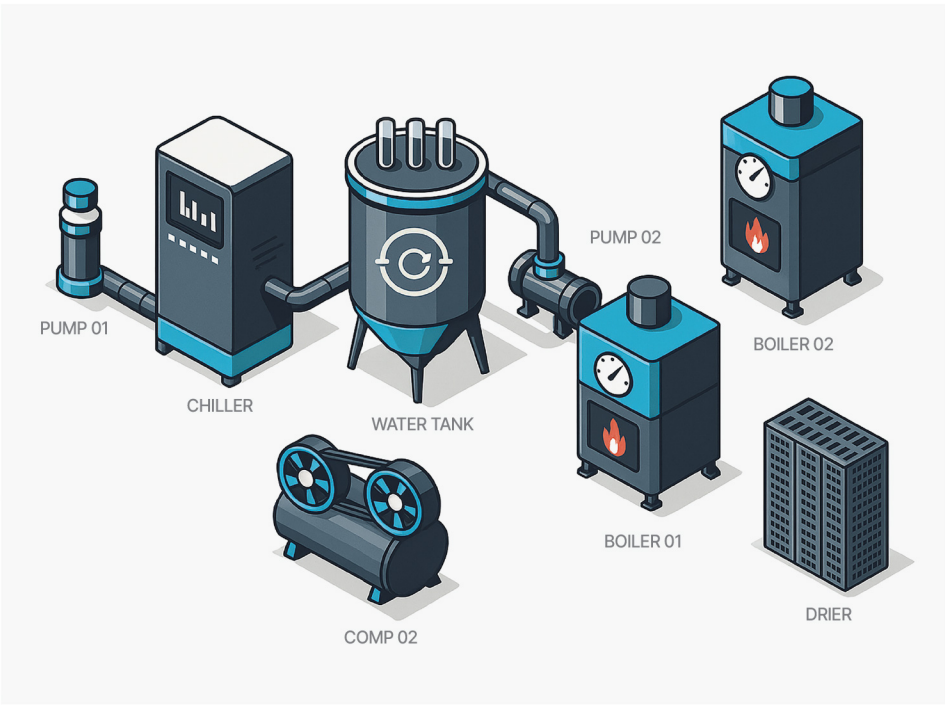
항목	평균 설정값	배양 설정값
온도[°C]	온도설정[°C] 시간설정[분]	
	121 20	37
교반속도[rpm]	80	50
pH[pH]		7.0
DO[%]		100
공기유량[L/min]	200	150
탱크압력[bar]	1.2	0.7
혐기/호기		혐기/호기

항목	현재값	평균 설정값	배양 설정값
온도[°C]	35	온도설정[°C] 시간설정[분]	35
		121 20	
교반속도[rpm]	100	50	100
pH[pH]	7.0		7.0
DO[%]	100		100
공기유량[L/min]	0	200	0
탱크압력[bar]	0.3	1.2	0.3
혐기/호기			혐기/호기

➡ 나가기

POINT 1 레시피 저장

레시피를 미리 저장해 놓아
원하는 설정값을 편리하게 적용시킬 수 있습니다.



POINT 2 유틸리티 완전 자동화

담당자가 직접 유틸리티실에
가지 않아도 각 공정에 필요한
유틸리티를 자동으로 제어 가능

에너지 효율을 극대화할 수
있습니다.

오버홀 BEFORE & AFTER

03

신뢰할 수 있는 BNT의 기술력으로
미생물 배양기의 오버홀과 유지 관리를 제공합니다.

사례 1

오버홀을 통해 장비의 수명을 연장하고, 최신 사양의 성능 개선을 이룬 대표 사례입니다.



BEFORE

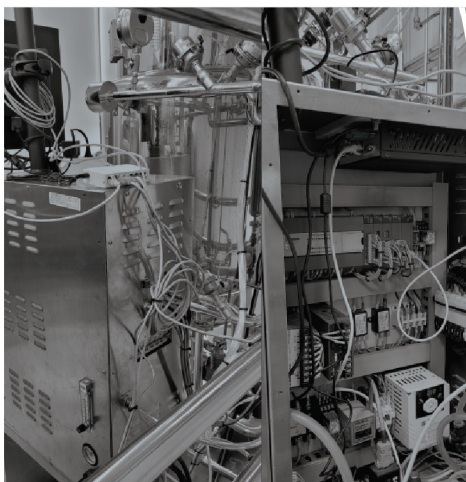


AFTER

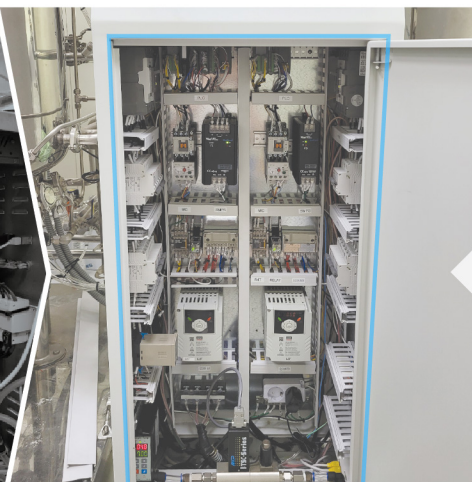
현장 1

패널, 센서, 케이블, 공압호스,
불필요한 배관 **교체 및 철거**

배양기마다 개별 설치된 패널로
인해 작업 동선이 길었던 것을
> 통합 설치하여 **여유 공간 확보**
및 동선 **최소화**



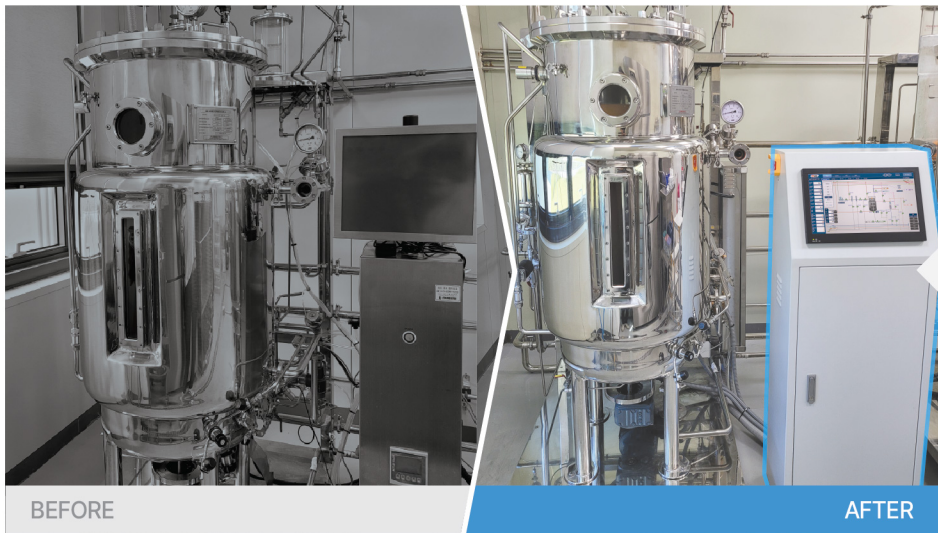
BEFORE



AFTER

현장 2

노후된 컨트롤 패널 100%
폐기 후 **신규 제작**



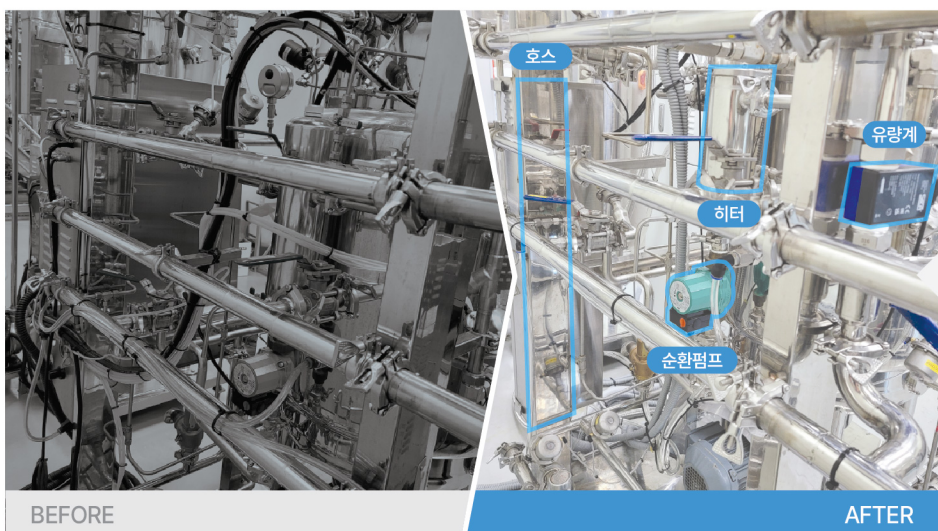
현장 3

기존 배양기에 없던 물 공급,
배양액 이송, 자동세척(CIP),
공멸균, 모바일 원격제어,
레시피 기능 등 **새로운 기능 추가**



유틸리티 배관

노후된 전원 케이블, 센서 케이블,
공압 피팅, 공압 호스 **전체 교체**



배양기 배관

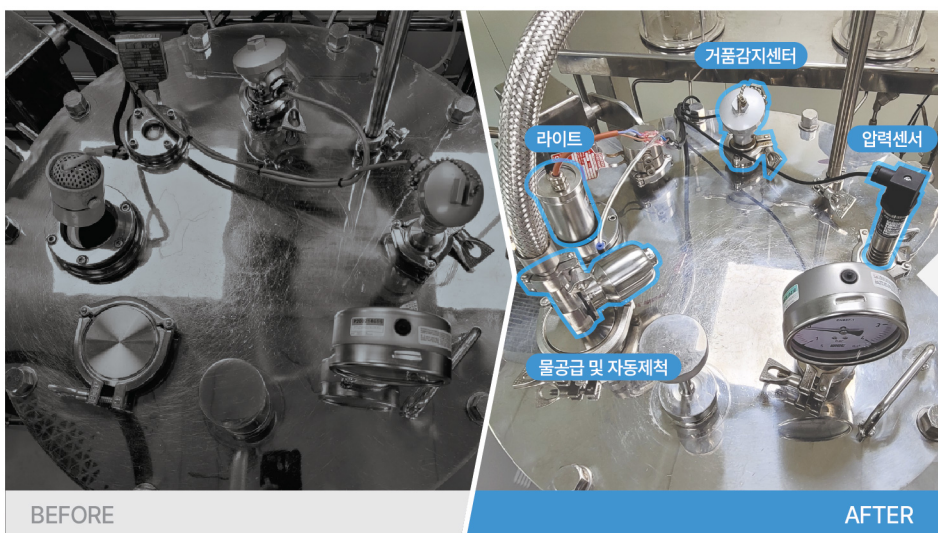
기존 전자장비(히터, 순환펌프 등)
교체

물 공급 및 자동 세척을 위한
배관 작업 및 유량계 설치



물공급 및 자동세척

물 공급 및 자동세척을 위한
배관 공사, 유량계, 자동밸브,
CIP 볼 설치



배양기 상판

노후된 라이트, 압력센서,
폼센서 교체

물공급 및 자동세척 라인 추가



배양기 배출 및 이송

수동밸브를 자동밸브로 교체

기존 스프링 호스 이송 라인을
스테인리스 고정식 이송 배관으로
전환

이를 통해 이송 라인 멸균 및
이송 자동화 구현

프로젝트 사례

사례 2

고장으로 멈춰 있던 장비와 노후 장비를 전면 오버홀하여, 안정성과 성능을 최신 사양으로 개선한 사례입니다.

사례 2

현장전경

작업전



기존 미생물배양기

작업중



노후화 장비 철거

작업후



미생물 배양기 오버홀 완료

사례 2

배양기 측면

작업전



기존 배관 및 배선

작업중



노후 부식 배관 및 배선 철거

작업후

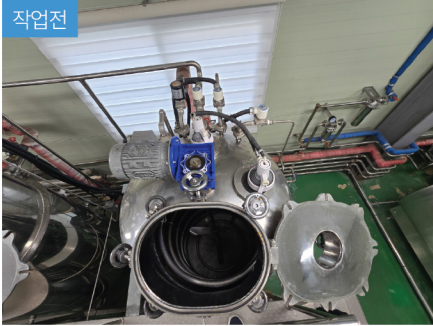


배관 및 배선 오버홀 완료

사례 2

배양기 상부

작업전



기존 배양기 상부

작업중



노후화 장비 철거

작업후



배양기 상부 오버홀 완료

사례 2

배양기 하부 및 이송라인

작업전



기존 배양기 하부 및 이송라인

작업중



하부 이송라인 철거

작업후



이송라인 교체 완료

사례 2

컨트롤 패널

작업전



기존 컨트롤 패널

작업중

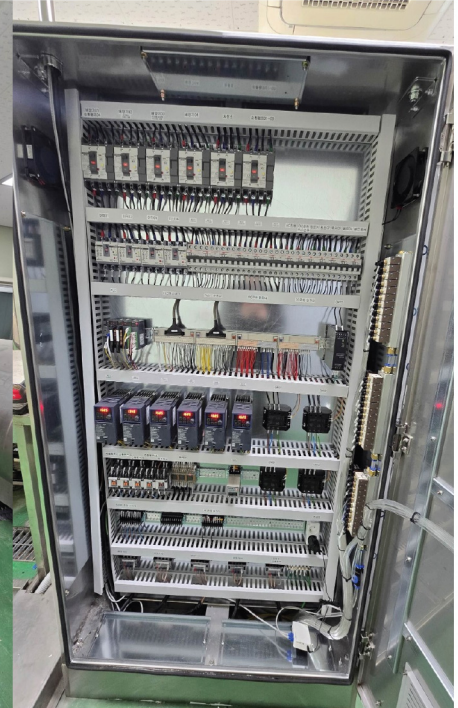


패널 철거 후 자동화 컨트롤 패널 교체

작업후



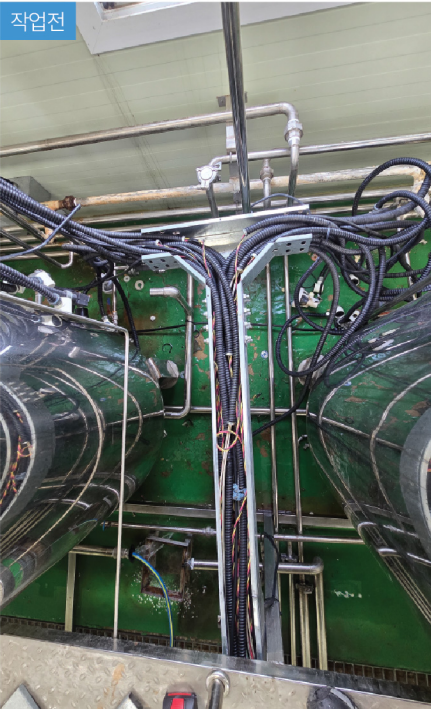
설치된 자동화 컨트롤 패널



사례 2

배선공사

작업전



노후 부식 된 배선

작업중



배선 철거

작업후



전기배선 교체 완료

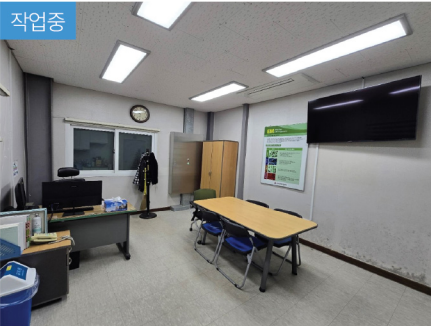
사례 2 사무실과 관리자 서버 PC

작업전



기존 관리자 PC가 있는 사무실

작업중



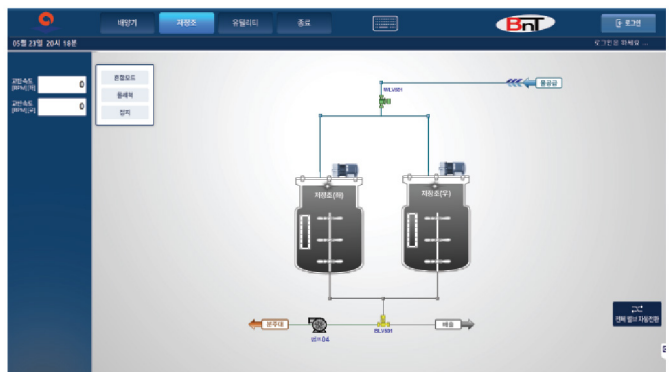
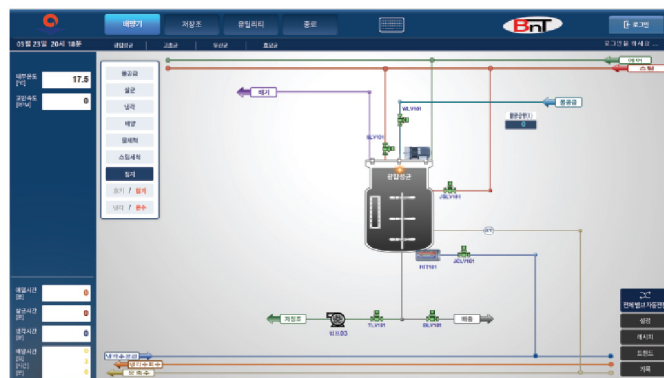
기존 관리자 PC가 있는 사무실

작업후



관리자 서버 PC 교체, 모니터링 시스템 구축

사례 2 모니터링 시스템 (메인, 유틸리티자동화, 저장조)



프로젝트 사례

사례 3

노후 자동분주 설비를 철거하고, 자동분주 라인 배관과 저장조를 전면 오버홀하였으며, 저장고 및 보일러 이설을 함께 진행하였습니다. 또한 본소와 지소 서버를 통합하여 효율적인 운영이 가능하도록 개선한 사례입니다.

사례 3 저장조 및 보일러

작업전



기존 저장조 및 보일러
(이설 전)

작업중



기존 이송라인 및
배관&전장 철거
저장조 및 보일러 이설,
저장조 오버홀 중

작업후



저장조 이설 및
오버홀 완료

사례 3 이송 라인 배관 및 펌프

작업전



기존 이송배관라인 및 펌프

작업중



노후 부품 철거 및 저장조 이송라인 철거

작업후



신규 이송라인 설치

사례 3 분주설비

작업전



기존 구형 분주 설비

작업중



분주 설비 철거

작업후



자동분주대와 키오스크 설치

사례 3 저장조 및 자동분주 컨트롤 패널

작업전



작업중



기존 저장조 및 분주기 조작 패널

전기 및 배관 설치 작업

작업후



신규 자동화 패널

사례 3 서버 통신 구축 및 본소-지소 통합 관리

작업전



작업중



통신 공사와 자동 분주 시스템 구축

자동분주 시스템 프로그램 작업

작업후

본소-지소 통합 서버
관리자 PC

Clients & Partners

전국 다수의 농업기술센터에 설치 완료하였으며, 계약 진행 중에 있습니다.



웅진군



횡성군
Hoengsong Gun



영동군



전주시



약속의 땅, 통영



경주시



청주시
CHEONGJU
CITY



인천광역시



진천군

Bio & Technology

BNT는 자동화를 통한 생산성 향상과 효율적인 운영을 위한
최적의 솔루션을 제공하며,
지속 가능한 미래 산업 환경을 함께 만들어갑니다.



BIO & TECHNOLOGY

(주)비앤티

배양기 제작 및 오버홀 전문 · 미생물 키오스크 제작 전문

Tel 043-232-5666 E-mail bnt@biobnt.co.kr

Homepage www.biobnt.co.kr

주소 청주시 서원구 남이면 남석로 318-32

