

**BOTO**



B

O

T

O

# BOTO

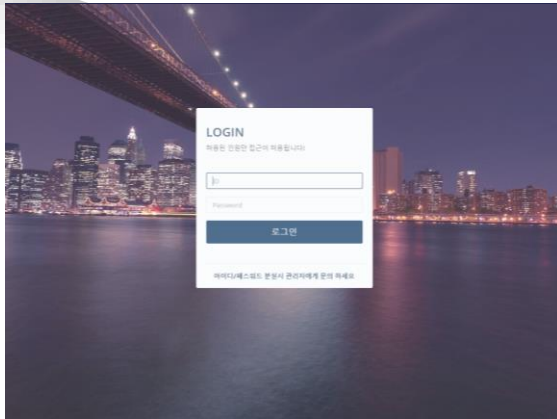
## : 아마존의 핑크 돌고래

핑크 돌고래는 희귀하고 신비한 존재로 사람에게 특별한 힘과 행운을 전해준다고 합니다. 회사 사명이 보토인 이유도 사람에게 이로운 것들을 만들어 냄으로써 세상에 희망을 줄 것이라는 의지를 담고 있습니다.



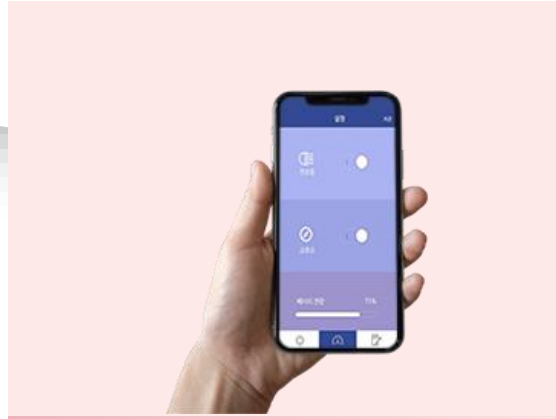
# BOTO

주식회사 보토는 Smart Factory 공급기업으로 S/W, H/W, IoT 등 정보기술을 활용하여 변화하는 트렌드에 맞춘 시스템 적용과 IT 환경의 개선을 통해 최적의 시스템을 구축, 제공하여 고객만족을 실현 하고 고객사와 함께 Win-Win 할 수 있는 비즈니스 파트너 기업입니다.



## Smart Factory System

- MES
- 데이터 전송장치 / 프로그램



## 무인 서비스 System

- 무인 등록 / 결재 시스템
- 안드로이드 / IOS 앱



## 생산 공정 장비 / SW

- 품질 검사 시험기
- 장비 운영 Software



## 비전 및 검사장비 System

- 비전 검사 프로그램
- SPC 측정 검사

# BOTO SKILLS

## BOTO Skills

1. Smart Factory (스마트 팩토리)
  - 1) B-MES
  - 2) 데이터 전송장치
2. 비전 및 검사장비 시스템
  - 1) 판넬 외관 검사
  - 2) 포장 부착품 유무 비전 검사
3. 무인 서비스 시스템
  - 1) Android / IOS 앱
  - 2) 웹 관제 (GMS)
4. 보유 기술 현황



# 1 / Smart Factory

## 01. 스마트 팩토리 정의

스마트 팩토리는 제품의 기획부터 판매까지 모든 생산과정을 ICT(정보통신) 기술로 통합해

최소 비용과 시간으로 고객 맞춤형 제품을 생산하는 사람 중심의 첨단 지능형

공장입니다.



### 기획·설계

가상공간에서  
제품 제작 전 시뮬레이션

기간 단축,  
맞춤형 제품 개발

### 생산

설비-자재-시스템 간  
실시간 정보교환

다품종 대량생산,  
에너지 설비효율 재고

### 유통·판매

생산 현황에 맞춘  
실시간 자동 수발주

재고비용 감소,  
품질-물류 등 전 분야 협력

스스로 제어할 수 있는  
미래의 공장,  
스마트 팩토리



### 정보 통신 기술(ICT) 적용

설계 및 개발, 제조 및 유통 등의 생산 과정에  
디지털 자동화 솔루션이 결합된 정보 통신 기술(ICT)을 적용



### 사물인터넷 (IoT) 기술 적용

생산성, 품질, 고객 만족도를 향상시키는 지능형 생산 공장으로  
공장 내 설비에 사물 인터넷(IoT) 기술을 적용



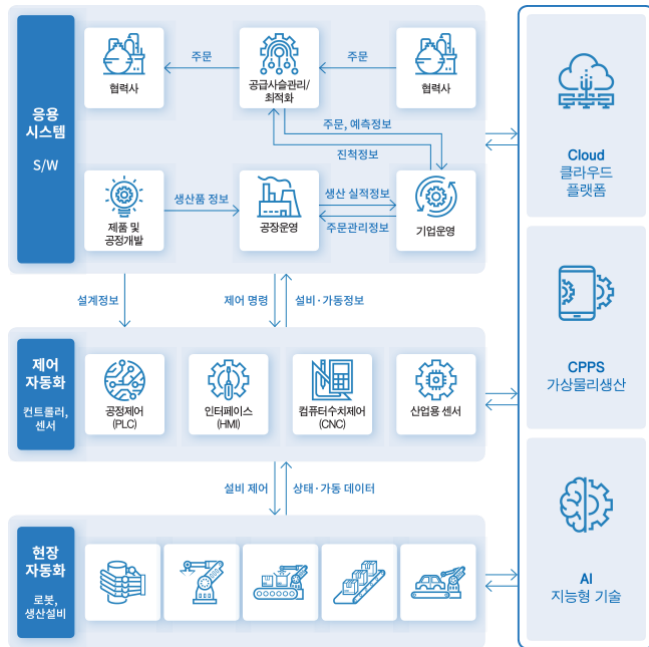
### 공정 데이터 실시간 수집 및 제어

공정 데이터를 실시간으로 수집하고,  
이를 분석해 스스로 제어할 수 있게 만든 미래의 공장



# 1 / Smart Factory

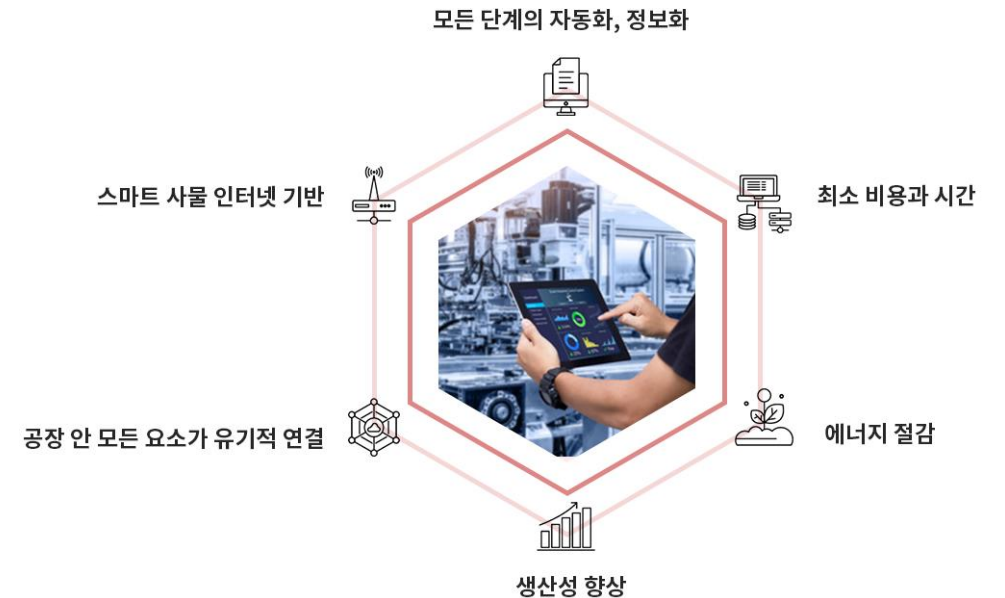
## 02. 스마트 팩토리 적용 범위



제품을 생산하는 공정만 바뀐다고 해서 '스마트공장' 일까? 아니다. 스마트공장은 제품 기획·개발부터 양산까지, 주문에서부터 완제품 출하까지 제조 관련 모든 과정을 말한다. 응용 시스템 뿐만 아니라 현장자동화와 제어자동화 영역까지 공장 운영의 모든 부분을 포함하는 것이다.

## 03. 스마트 팩토리 특징

공장 내 설비 및 기계에 센서가 설치되어 이 센서를 통해 자율적으로 데이터 수집, 분석하여 실시간으로 자재 현황, 고객의 요구 등을 확인할 수 있으며, 이를 통해 자재 관리, 비용 운영 등을 효율적으로 하면서 적재적소에 맞는 제품을 생산하면서 생산성을 더욱 향상시킬 수 있습니다.



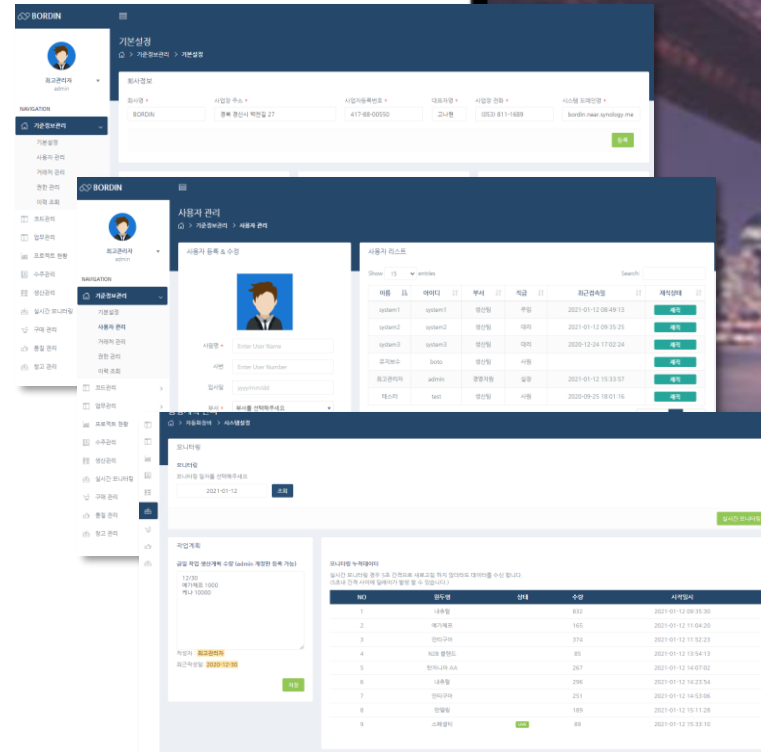
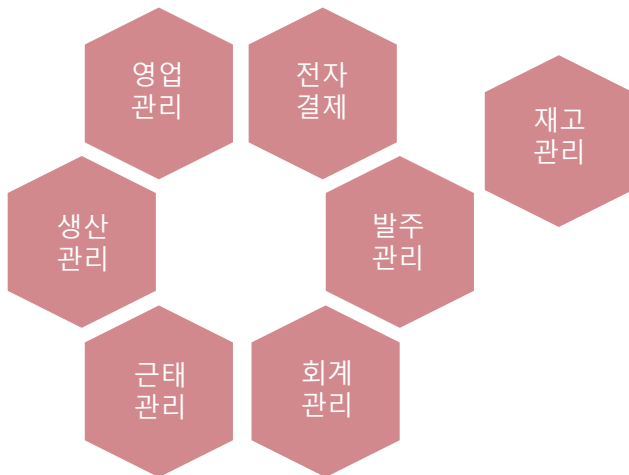
# 1 / Smart Factory

## 1-1) B-MES

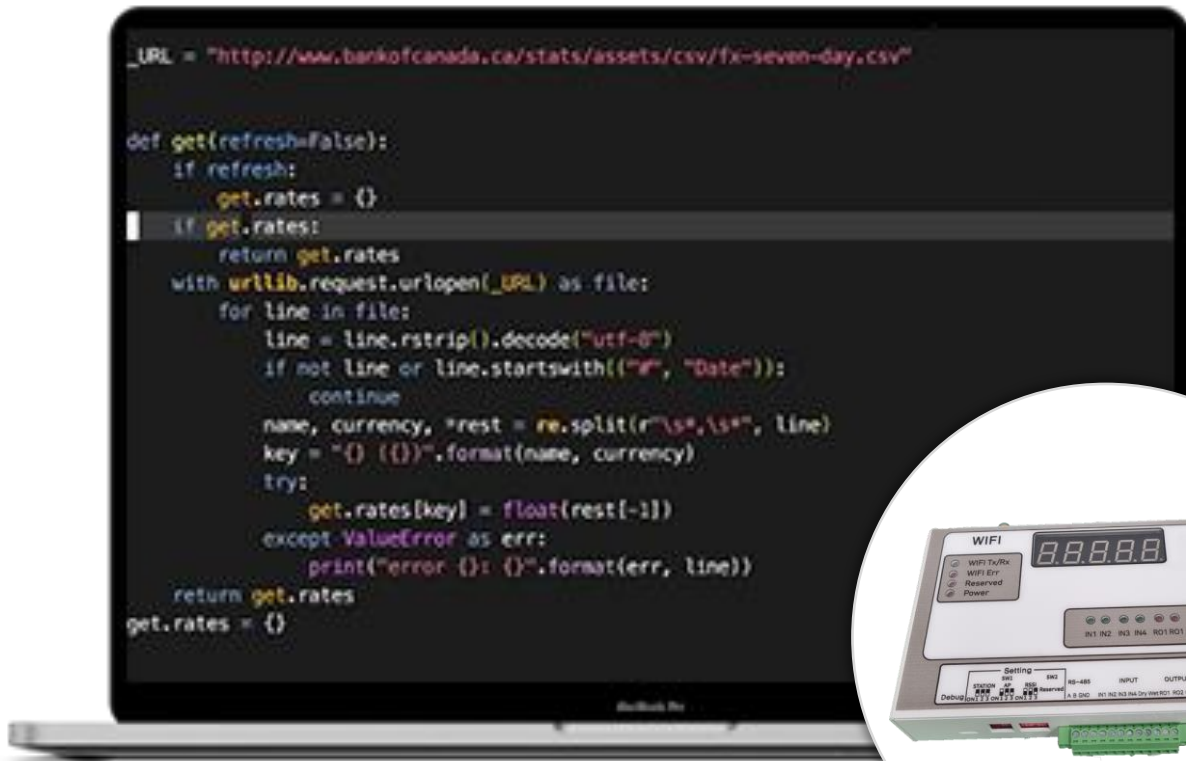
**Manufacturing Execution System(통합생산관리시스템)**

B-MES는 BOTO의 H/W와 S/W 기술이 집약된 최적화 솔루션으로 생산현장의 환경과 실무자들의 상황과 생산활동에 맞도록 특화된 통합생산관리시스템입니다.

### - MES 기능



# 1 / Smart Factory



## 1-2) 데이터 전송장치

제품명	스마트 팩토리 데이터 게더링 장치
기능	PLC, 온습도 모듈, 각종 센서 등을 통해 수집된 데이터를 서버로 전송하는 장치
통신 방법	무접점신호, RS-232, RS-485, LAN

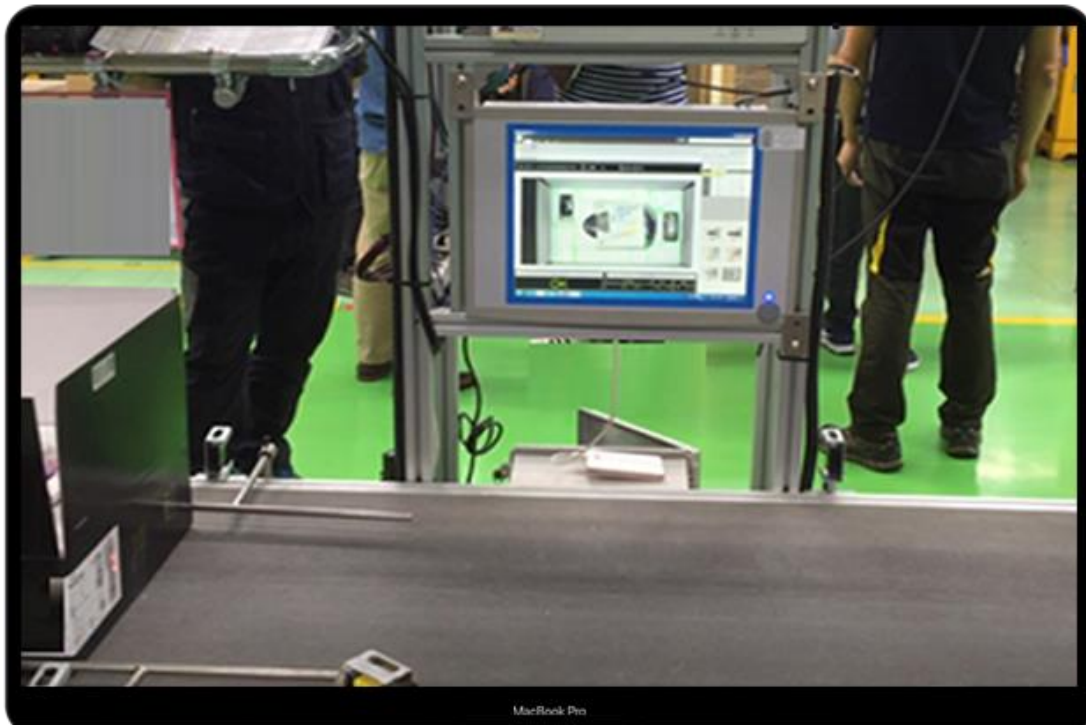
## 2 / 비전 및 검사장비 시스템



### 2-1) 판넬 외관 검사

제품사양	판넬 외관 검사
측정항목	- 인쇄 문자 오류 - 인쇄 문자 누락
검사방법	문자 매칭 비교
측정방법	비전 카메라
측정시간	4초 / 50개 문자
정확도	99.3 ± 0.5%

## 2 / 비전 및 검사장비 시스템



### 2-2) 포장부속품 유무 비전 검사

제품사양	포장 부속품 유무 비전 검사
측정항목	- 포장 부속품 누락 - 포장 부속품 오삽
검사방법	컬러, 패턴 매칭 검사
측정방법	비전 카메라
측정시간	1.2초/ 7개 부품
정확도	99.3 ± 0.5%





# 3 / 무인 서비스 시스템

## 3-1) Android / IOS 앱

- 골프장 경기 및 관제 어플리케이션



### 진행요원 호출

환자발생, 카트방전, 카트고장, 화장실, 기타 등의 이유로 진행요원을 호출 할수 있는 기능



### 그린보기 기능

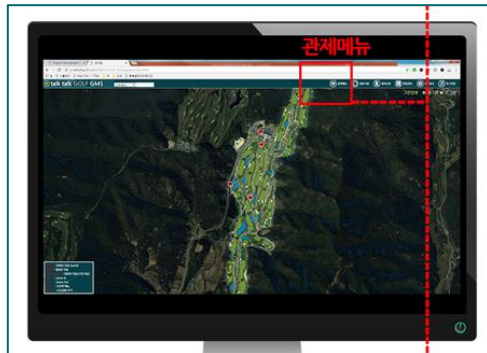
그린에 관한 자세한 정보를 이미지와 함께 보기 쉽도록 코스 가이드 제공



# 3 / 무인 서비스 시스템

## 3-2) 웹 관제(GMS)

- 골프장 경기 및 관제 웹



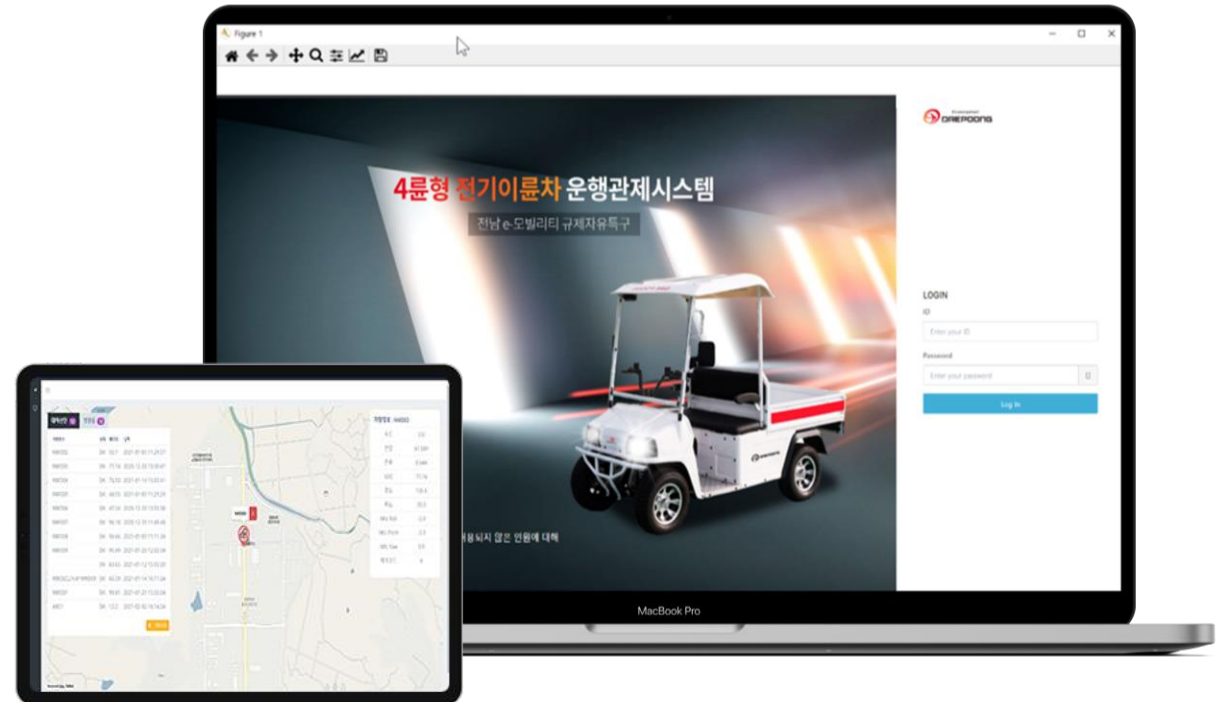
공지사항 작성  
메시지 보내기  
상태 내역  
출발 팀 등록  
식당 메뉴 추가  
주문 내역  
분실 내역  
카트이용현황  
카테고리 메뉴 이동



카드, 홀, 코스명,  
경과시간, 메시지  
와 같은  
이용자의 실시간  
현황을 볼 수 있다.

코스별 진행 상황  
각 코스로 진행되는 상황을 보여준다.

- EV 전기차 관제



# 4 / 보유 기술 현황



01

## B-MES

BOTO의 H/W와 S/W 기술이 집약된 최적화 솔루션으로 생산현장의 환경과 실무자들의 상황과 생산활동에 맞도록 특화된 통합생산관리시스템입니다.

02

## Application

- Android / IOS 앱 서비스

03

## Face Recognition Solution(얼굴인식)

- Android 기반 안면인식 솔루션 개발  
- 헬스케어 기반 안면인식 솔루션 개발

04

## SI (System Integration)

- Android 모바일 어플리케이션 개발  
- 온라인 웹 서비스 (HTML5)  
- 온라인 마케팅 (Viral / Keyword) 서비스

05

## Augmented Reality

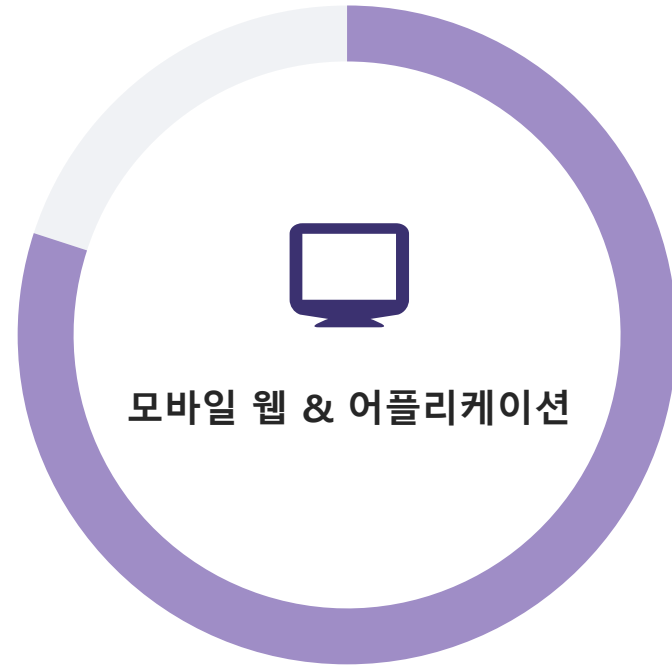
- GPS 기반 특정 경로 증강현실 안내 서비스  
- VISION(이미지 트래킹) 기반 증강현실 서비스

# BOTO SOLUTIONS

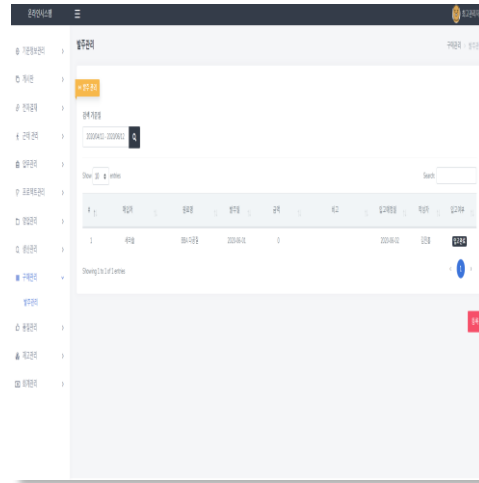
## BOTO Solutions

1. 고객 맞춤형 솔루션 제공
  - 1) MES 기반 스마트 팩토리 서비스
  - 2) 물류기반 온라인 수발주 시스템
  - 3) 콘텐츠 관리 솔루션
2. 모바일 웹 & 어플리케이션

# BOTO SOLUTIONS



# 1. 고객 맞춤형 솔루션 제공



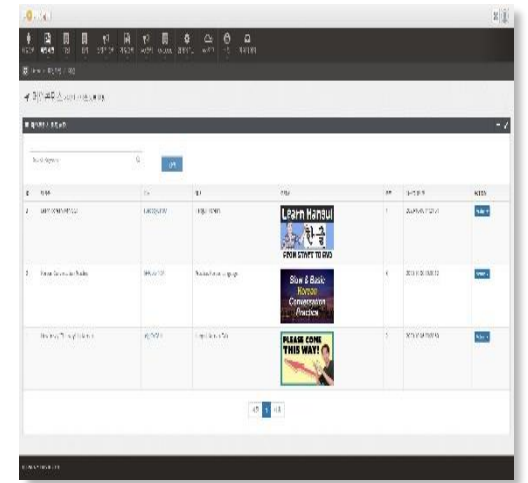
## 01 MES 기반 스마트 팩토리

공장자동화를 위한 MES / 영업관리 / 프로젝트관리 / 생산관리 / 근태관리 / 전자결제 / 발주관리 / 재고관리 / 회계관리 등 스마트 팩토리 서비스



## 02 물류기반 온라인 수발주 시스템

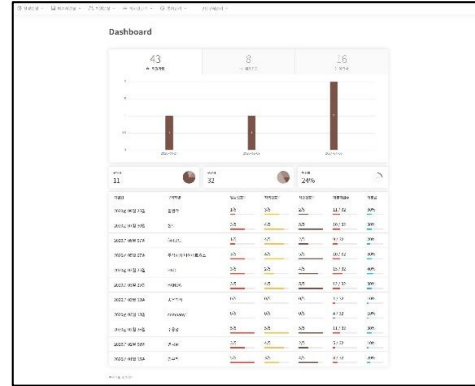
프랜차이즈 / 물류창고 등에서 활용할 수 있는 온라인 수발주 시스템



## 03 콘텐츠 관리 솔루션

CMS(Content Management System) 으로 응용 어플리케이션에서 CMS를 통한 콘텐츠 관리 프로그램

# 1. 고객 맞춤형 솔루션 제공



가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

관리자

가맹점관리

가맹점명, 브랜드, 지역, 상태, 종류, 비율

가맹점명	브랜드	지역	상태	종류	비율
가맹점 1	브랜드 A	지역 1	정상	가맹점	100%
가맹점 2	브랜드 B	지역 2	정상	가맹점	100%
가맹점 3	브랜드 C	지역 3	정상	가맹점	100%

모바일 앱 회원 관리 솔루션

프랜차이즈 수발주 관리 시스템

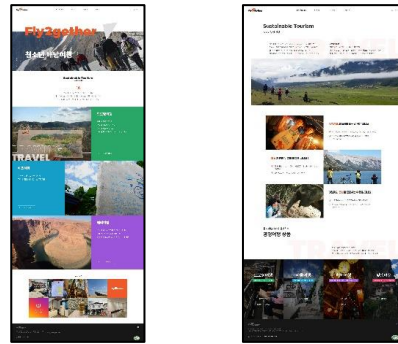
CMS(Content Management) 관리 시스템



## 2. 모바일 웹 / 어플리케이션



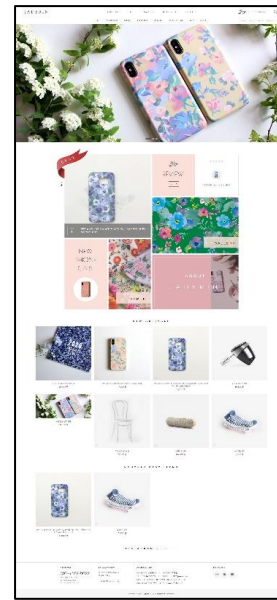
동영상 온라인교육솔루션



여행사 솔루션



고객설문 및 통계 관리 솔루션



쇼핑몰 솔루션



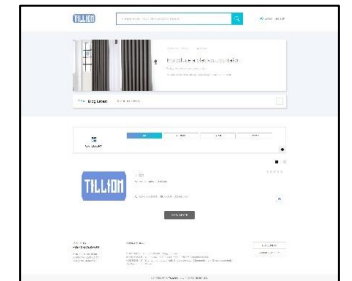
드론 촬영 중계 솔루션



프랜차이즈 본부 홈페이지 및 수발주시스템



부동산 VR 중계 솔루션



해외 인보이스 구축 솔루션

## 2. 모바일 웹 / 어플리케이션



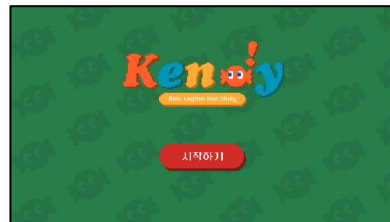
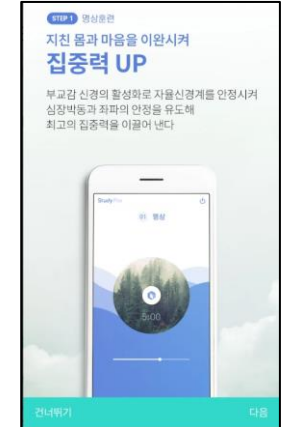
한의학전문대학원



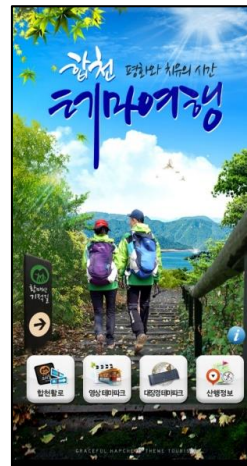
영어 교육 전문 어플리케이션



특수교육 어플리케이션



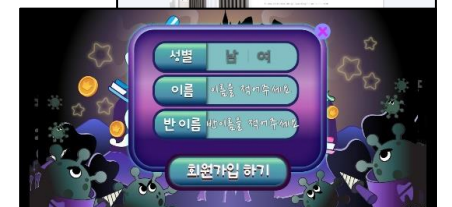
영어 학습 플랫폼(게임)



관공서 관광 어플리케이션



AR 농산물 인증 어플리케이션



체형 교정 어플리케이션(IOT) 게임



# BOTO PORTFOLIO

## BOTO Portfolio

1. Application
2. Web site
3. ETRI – 신호변환 압축모델 기반  
엣지 모델 검증용 시제품

# 1 / Application

## 의족 컨트롤 앱

TYPE Application

CLIENT 한국 기계 연구원

DATE 2018.05

의족의 상태를 모니터링하고 환경에 따라 의족 모드를 제어하는 어플리케이션입니다.



# 1 / Application

## 메이커스랩 지니 앱

TYPE Application  
CLIENT 영남이공대학교  
DATE 2020.02

3D 프린팅, 가상현실(VR), 증강현실(AR) 및 아두이노 기술 교육을 지원하고 창작공간, 제작을 지원하는 메이커스랩 지니의 모바일 어플리케이션입니다.



# 1 / Application

## 관람석 컨트롤러 앱

TYPE Application

CLIENT (주)유니테크

DATE 2020.03

수납식 관람석과 블루투스 통신으로  
관람석의 이동과 좌석을 컨트롤하는  
어플리케이션입니다.



# 1 / Application

## 전동킥보드 관리앱

TYPE Application

CLIENT 유실픽스(YOOSINPIXS)

DATE 2020.04

전동 킥보드와 블루투스 연결을 통해 상태를 모니터링하고 제어할 수 있는 어플리케이션입니다.



# 1 / Application

## 인삼유전자원 관리 시스템 앱

TYPE Application

CLIENT 풍기인삼연구소

DATE 2020.06

인삼 유전자원의 생육 및 특성, 이력 관리를 위한 어플리케이션입니다.





# 1 / Application

## 인삼 달력 앱

TYPE Application  
CLIENT 풍기인삼연구소  
DATE 2020.09

인삼 농가들을 위해 인삼 생육에 필요한  
정보와 시기별 진행 되는 일정, 피해예방  
등에 대한 정보를 제공하는  
어플리케이션입니다.



# 1 / Application

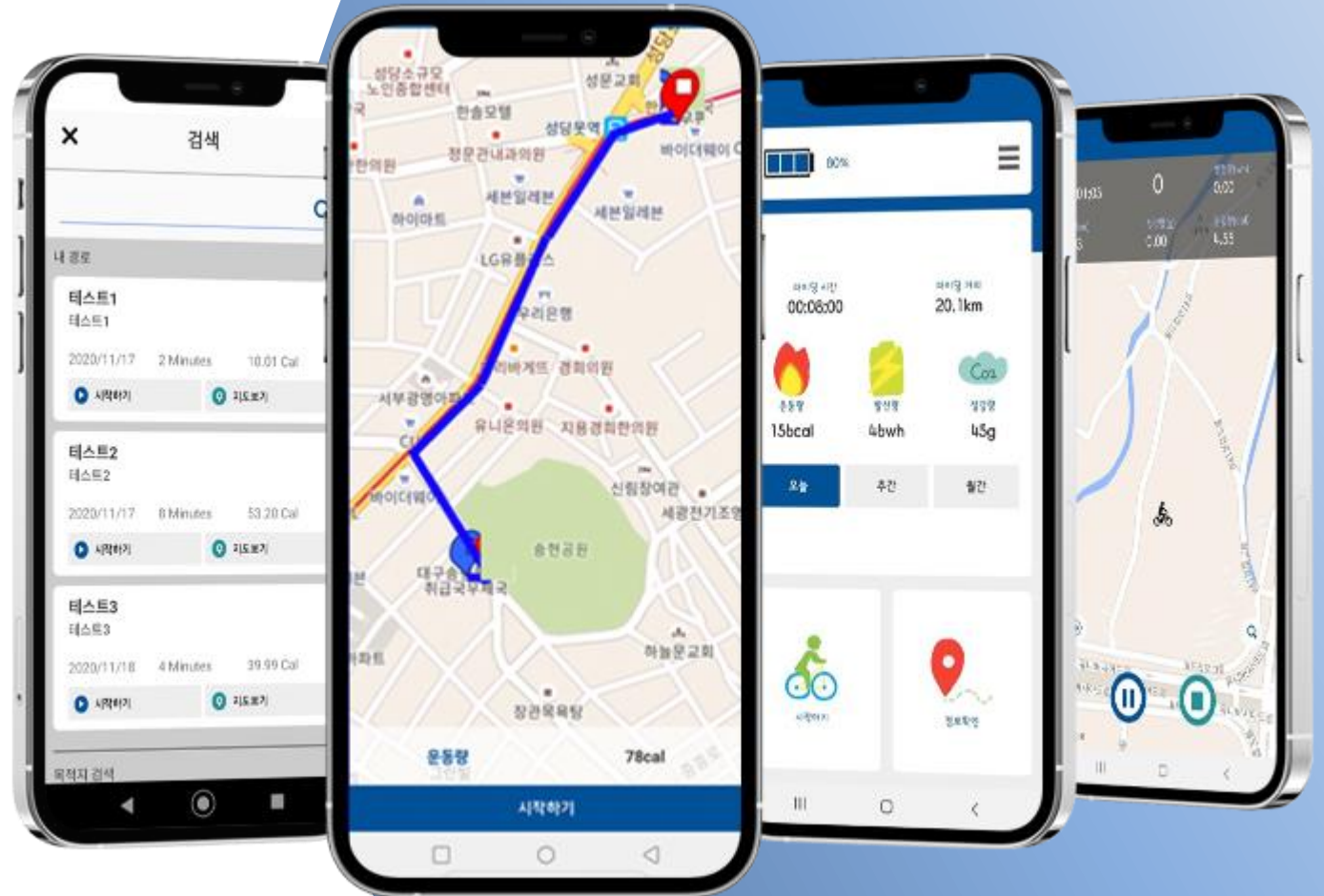
## 휠스윙라이딩 앱

TYPE Application

CLIENT (주)태원

DATE 2020.10

자전거 라이딩 시 이동경로를 탐색 및 저장하고 휠스윙 디바이스와 블루투스 연결을 통해 라이딩 동안의 발전량과 소모칼로리 및 이동경로 등의 정보를 제공하는 어플리케이션입니다.





# 1 / Application

## 수처리장치 모니터링 앱

TYPE Application

CLIENT (주)우리기술

DATE 2020.12

수처리 장치와 블루투스 연결을 통해 데이터를 수집 및 서버로 전송하고 제어하는 어플리케이션입니다.



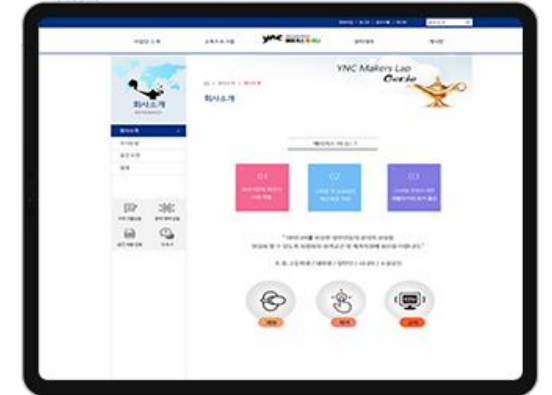
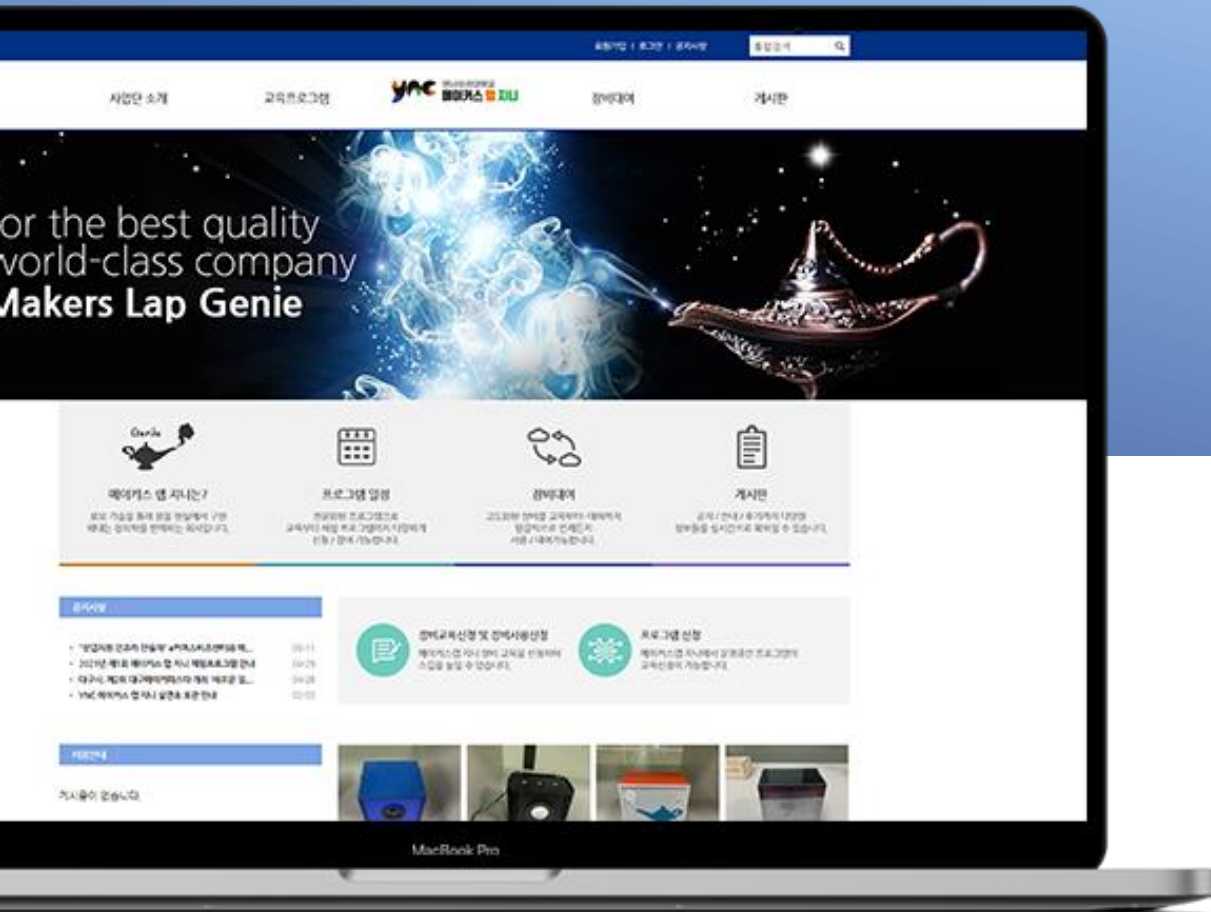
## 2 / Web site

### 메이커스 랩 지니

TYPE Web site

CLIENT 메이커스 랩 지니

DATE 2020.02



### 3 / ETRI - 신호변환 압축모델 기반 엣지모델 검증용 시제품



제품명                    신호변환 압축모델 기반 엣지모델 검증용 시제품

측정항목                No2, 암모니아, Co2

측정방법                센서 세 개(GSNT11, MQ137, MG811)를 이용

처리항목                데이터 압축, 성능지표, psnr, nrmse

측정시간                사용자 지정 시간

구성                      Sensors : GSNT11(No2), MQ137(암모니아), MG811(Co2)

Embedded Board : Raspberry Pi 4

Server : Ubuntu 18.04

DataBase : MariaDB 10.1.47

# BOTO PORTFOLIO II

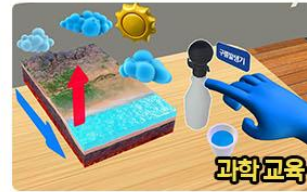
## BOTO Portfolio II

1. 누리VR 코딩 브로슈어 (오쿨러스 퀘스트2)
2. 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼 (오쿨러스 퀘스트2)
3. 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼 (오쿨러스 퀘스트2)
4. 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼 (오쿨러스 퀘스트2)
5. 누리VR 한국사 브로슈어 (바이브)
6. 한국사 360VR 브로슈어 (피코G2 4K)

# 현실보다 확장된 공간에서 모든 것이 가능한 **METaverse**

## 메타버스 교육

코딩 교육을 시작으로 한국사, 과학, 수학, 영어 등 메타버스 환경에서 교육받을 수 있는 콘텐츠를 제공합니다



## 메타버스 피트니스

필수 기초 운동 7가지를 칼로리와 카운팅 데이터로 메타버스 환경에서 트레이닝 받을 수 있는 콘텐츠를 제공합니다



## 메타버스 체험형

다수의 사용자가 모여 올림픽 종목들 메타버스 환경에서 체험, 관람을 할 수 있는 콘텐츠를 제공합니다





## 협소한 공간에서 무제한 공간을 누릴 수 있는 체험 교육 콘텐츠

3D 오브젝트는 선생님의 제스처에 맞춰 등장  
보급형 디바이스로 쉽게 영상을 즐길 수 있습니다

### CG&자막 포함

조작이 간편하여  
쉽게 영상을 즐길 수 있습니다

한 손에는 뭘 들고? 비파형 동검 한 손에는 뭘 들고? 거친무늬거울

### 보급형 디바이스

조작이 간편하여  
쉽게 영상을 즐길 수 있습니다



## 전국 실사 360도 방대한 콘텐츠

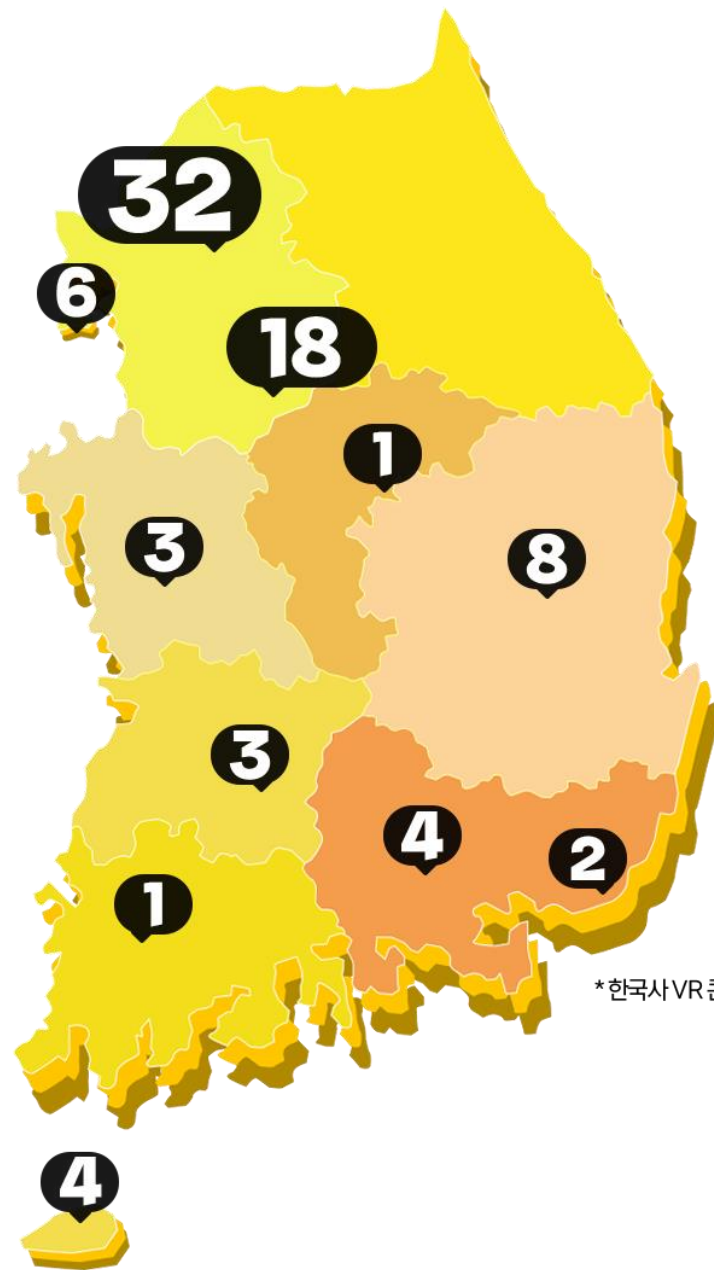
과거의 역사 관련된 장소를 찾아 강사와 함께  
촬영을 진행하여 탑재되는 교육 콘텐츠

## 사용자 이해도 증가를 위한 오브젝트

당시 유물을 3D 오브젝트로  
제작하여 탑재하고,  
집중도 향상을 위한 효과 삽입

## 지역과 결합된 문화 스토리텔링

과거의 역사적 요소와 현재의 상황에 대한  
이야기를 풀어내며 교육적 요소를 강화



\*한국사 VR 콘텐츠 촬영포인트

### 교육변화의 필요성

교실 밖에 어느 곳에서든 경험을 쌓을 수 있는 환경이 필요합니다

### 지역 역사 교육 기회 마련

스토리텔링을 통하여 지역과 역사를 연결함으로써 교육 환경은 능동적인 지식 기반 콘텐츠로 변화됩니다

### 가상현실 콘텐츠

기존 훈련 방법보다 2.7배 효과적이고 집중력을 100% 높이는 통계가 있습니다

### 진화된 교육 방법

실제 문화재 방문의 어려움을 해결할 수 있는 미래지향적 교육 방법입니다

## 협소한 공간에서 무제한 공간을 누릴 수 있는 체험 교육 콘텐츠

### 총 82EA 교육콘텐츠

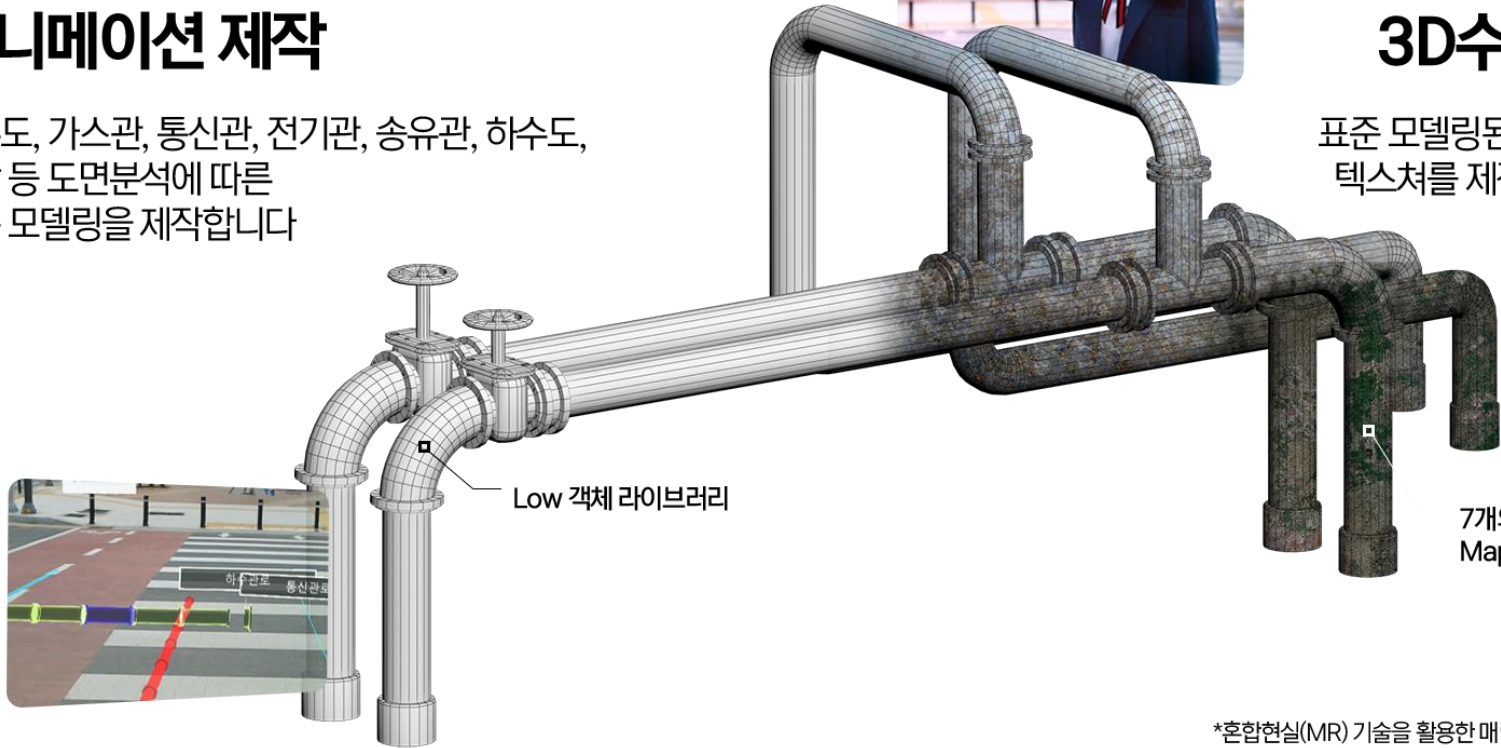
중분류		
<b>우리 역사의 형성</b> 1. 선사 시대의 생활 2. 고조선과 여러나라의 성장	<b>고대사회의 발전</b> 1. 삼국의 성립과 발전~ 신라삼국의 통일 2. 삼국 경제, 사회, 문화 3. 남북국의 발전 4. 남북국의 경제, 사회, 문화	<b>고려의 성립과 발전</b> 1. 통치 체제의 정비 2. 문벌 귀족 사회와 무신 정권 3. 고려의 대외 관계와 후기의 정치 변화 4. 고려 경제, 사회, 문화
<b>조선 사회의 변동</b> 1. 조선 후기의 정치 변화 2. 조선 후기의 경제, 사회, 변화 3. 조선 후기 문화의 새 경향	<b>근대사회의 전개</b> 1. 외세의 침략적 접근과 개항 2. 근대적 개혁의 추진과 반발 3. 구국 민족 운동의 전개 4. 개항 이후의 경제와 사회 5. 근대 문물의 수용과 근대 문화 형성	<b>민족의 독립 운동</b> 1. 일제의 식민지 지배 정책 2. 3.1운동과 대한민국 임시 정부 3. 무장 독립 전쟁의 전개 4. 사회, 경제적 민족 운동 5. 민족 문화 수호 운동
<b>현대 사회의 발전</b> 1. 대한민국 정부의 수립 2. 민주주의 발전과 통일을 위한 노력		

VR Education 총 82개 제작완료



## 지하 7대 시설물 3D객체 및 등장 애니메이션 제작

상수도, 가스관, 통신관, 전기관, 송유관, 하수도,  
난방 등 도면분석에 따른  
표준 모델링을 제작합니다



## 지하 7대 시설물 3D텍스처 및 3D수치데이터 제작

표준 모델링된 7개의 관 특성을 고려한  
텍스처를 제작하고 3D 수치 데이터를  
모델링에 적용합니다

7개의 관의 특성을 고려한  
Mapping 제작

\*혼합현실(MR) 기술을 활용한 매립, 매설물 정비(원격협업)  
콘텐츠 개발의 특성상 수백 개에서 수천 개의 3D 객체가  
실시간 계산 처리를 하기 때문에 각 객체에 대한 최적화가 중요하며  
최적화에 따른 개별 객체 품질 저하를 Bump, Normal map 등을 사용하여  
실감에 용이하도록 제작합니다

스마트NFC > 데이터베이스 접근 > **관로 데이터 매칭** > 5G 고속 다운로드 > 디바이스 출력

# 교육콘텐츠의 미래를 선두하는 곳 누리VR

누리 VR은 세상이라는 뜻의 순수 우리말 '누리'  
가상현실 'Virtual Reality'의 합성어로  
대한민국의 기업이 가상현실 세상의 중심을 만든다  
라는 철학 아래 만들어진 브랜드 입니다



한국의 역사를  
경험할 수 있는  
누리VR 한국사



## 협소한 공간에서 무제한 공간을 누릴 수 있는 체험 교육 콘텐츠

사용자가 가상공간에서 컨트롤러로  
자유로운 이동이 가능하며 섬세한 조작으로  
콘텐츠를 직접 체험할 수 있습니다



### 3D 배경 & 그래픽

3D로 만든 가상공간 안에서  
교육용 3D 오브젝트와 상호작용 가능

### 가상현실 디스플레이

머리에 장착하는 디스플레이와  
양 손 컨트롤러 사용



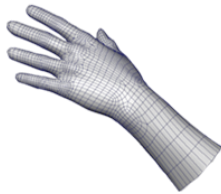
# 코딩을 VR로 쉽게 누리VR CODING

코딩 교육에 대한 부담감을 최소화하고 단일화된 디바이스와 쉬운 조작법으로 최고의 코딩 교육 솔루션을 제공합니다



## Oculus Quest

오culus 터치와 비슷한 모션 컨트롤러를 사용, 위치 추적을 위한 4개의 와이드, 앵글 카메라 각 안구당 1600\*1400 해상도 지원



## Hand Tracking

Touch 컨트롤러 대신 손을 사용 소프트웨어가 헤드셋의 센서에서 손의 이미지를 분석하여 관절, 손가락 끝 등 손에서 특정 기준점의 위치를 측정

## NURI 블록코딩 교육 리스트

- 순차 • 자동차에 코딩을 하여 목적지에 도착하도록 이동
- 소리 • 실로폰, 캐스터네츠에 코딩을 하여 노래를 연주
- 감지 • 호두까기 인형에 코딩을 하여 호두만 골라내어 작업
- 변수 • 과일 기계에 코딩을 하여 일맞은 바구니에 과일을 채움
- 반복 • 정해진 공간에서 팽이에 코딩을 하여 팽이치기 게임
- 조건 • 표시된 거리만큼 이동할 수 있도록 자동차에 코딩
- 연산 • 숫자와 사칙연산을 코딩하여 문제를 해결
- 리스트 • 지게차에 코딩을 하여 짐을 골라 지정된 곳으로 운반



## NURI 블록코딩 가상 교육 환경

3개의 컨셉 테마를 선택할 수 있어 다채로운 VR 교육 화면 제공

### 테마1 놀이방

따뜻한 파스텔 색감의 놀이방 컨셉 테마

### 테마2 우주선

우주 배경과 우주선 내부에 온 듯한 우주선 컨셉 테마

### 테마3 산장집

숲속 산장에 온 듯한 분위기를 살린 산장집 컨셉 테마

## NURI 블록코딩 교육 솔루션 리스트

### 교육성

- 학습과 복습과정 효과
- 개념 학습 응용력 상승
- 8개의 교육과정 탑재
- 가상의 실험 환경 제공

### 편의성

- 단일화된 하드웨어
- 하드웨어 학습 불필요
- '손'으로 직접 수행
- 사용자 UI, UX 최적화

### 맞춤형

- 교육 추가 개발 가능
- 테마 추가 제작 가능
- 일체형 디바이스
- 교육공간 최소화

VR 가상현실 AR 증강현실 ICT 스마트시티 MR 혼합현실 PR 홍보영상

# EVERYTHING IN CONTENTS PRODUCTION

## 실사 콘텐츠



2PM 팬미팅, 쇼케이스 VR  
(JYP엔터테인먼트)



예능 배틀트립 상하이, 나가사키 VR  
(KBS 미디어)



대구광역시 수성알파시티 VR  
(대구도시공사)

## 3D 콘텐츠



한국사 교육 VR  
(자사 개발)



블록형 코딩 교육 VR  
(자사 개발)



생존수영교육 VR  
(생존수영교육연구소)

# Nuri VR

Coding learning with blocks

# 블록 코딩 교육



# 1 / 누리VR 코딩 브로슈어

## CODING

코딩 교육에 대한 부담감을  
최소화

### NURI 블록코딩 교육 리스트

- 1 순차 ————— 자동차에 코딩을 하여 목적지에 도착하도록 이동
- 2 소리 ————— 실로폰, 캐스터네츠에 코딩을 하여 노래를 연주
- 3 감지 ————— 호두까기 인형에 코딩을 하여 호두만 골라내어 작업
- 4 변수 ————— 과일 기계에 코딩을 하여 알맞은 바구니에 과일을 채움
- 5 반복 ————— 정해진 공간에서 팽이에 코딩을 하여 팽이치기 게임
- 6 조건 ————— 표시된 거리만큼 이동할 수 있도록 자동차에 코딩
- 7 연산 ————— 숫자와 사칙연산을 코딩하여 문제를 해결
- 8 리스트 ————— 지게차에 코딩을 하여 짐을 골라 지정된 곳으로 운반

### NURI 블록코딩 흥미로운 가상의 교육 환경

내부 VR 테마 리스트 ————— 3개의 컨셉 테마를 선택 할 수 있어 다채로운 VR 교육 화면 제공

#### 테마1 놀이방

따뜻한 파스텔 색감의  
놀이방 컨셉 테마

#### 테마2 우주선

우주 배경과 우주선  
내부에 온 듯 한  
우주선 컨셉 테마

#### 테마3 산장집

숲속 산장에 온 듯한  
분위기를 살린  
산장집 컨셉 테마

## LEARNING

단일화된 디바이스와 쉬운 조작법  
최고의 교육 솔루션

### NURI 블록코딩 사용 디바이스



#### Oculus Quest

오culus 터치와 비슷한 모션 컨트롤러를 사용  
위치 추적을 위한 4개의 와이드 앵글 카메라  
각 안구 당 1600 x 1400 해상도를 지원



#### Hand Tracking

Touch 컨트롤러 대신 손을 사용. 소프트웨어가  
헤드셋의 센서에서 손의 이미지를 분석하여  
관절, 손가락 끝 등 손에서 특정 기준점의 위치를 측정

### NURI 블록코딩 교육 솔루션 리스트

#### 교육성

- 학습과 복습과정 효과
- 개념 학습 응용력 상승
- 8개의 교육과정 탑재
- 가상의 실험 환경 제공

#### 편의성

- 단일화된 하드웨어
- 하드웨어 학습 불필요
- '손'으로 직접 수행
- 사용자 UI, UX 최적화

#### 맞춤형

- 교육 추가 개발 가능
- 테마 추가 제작 가능
- 일체형 디바이스
- 교육공간 최소화



# 누리VR -코딩 매뉴얼







누리VR-코딩 사용설명서  
교사용



누리VR  
-코딩  
매뉴얼

# 2 / 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼

## 교육지도 방법

<p>1 <b>개념 학습</b></p>  <p>각 교육목차와 핵심 내용과 특징을 설명하고 교육활동으로 내용을 예로 들어 판서 설명을 진행합니다.</p>	<p>2 <b>그룹 / 실습</b></p>  <p>학생들 3~5명 정도 그룹을 만들고 VR기기 1대, 미러링용 태블릿 PC 한대를 나눠 주도록 합니다.</p>	<p>3 <b>역할 정하기</b></p>  <p>가장 첫번째로 VR기기 착용자를 선정하고, 그 이후로 한명씩 순서대로 번갈아가며 착용 하도록 합니다.</p>
<p>4 <b>토론 / 토의</b></p>  <p>토론과 토의를 통해 블록코딩을 놓는 순서를 정하여 VR기기 착용자가 코딩을 진행합니다.</p>	<p>5 <b>실습 확인</b></p>  <p>VR기기 착용자를 제외한 나머지 학생은 미러링용 태블릿 PC를 통해 코딩과정과 결과물을 확인합니다.</p>	<p>6 <b>오답 노트</b></p>  <p>오답이면 학생들끼리 오답된 이유와 올바른 정답을 찾을 수 있도록 합니다.</p>

난이도	레벨	교육목차	교육 내용	소요시간
📦	LV. 1	순 차	자동차가 목적지에 도착하도록 코딩을 해볼까요?	02' 11"
	LV. 2		자동차가 목적지에 도착하도록 코딩을 해볼까요?	02' 53"
	LV. 3		자동차가 목적지에 도착하도록 코딩을 해볼까요?	01' 53"
	LV. 1	연 산	답이 'ㅎ'이 나오도록 뺄기를 이용해 코딩을 한 번 해볼까요?	02' 33"
	LV. 2		답이 'ㅎ'이 나오도록 더하기를 이용해 코딩을 한 번 해볼까요?	02' 32"
	LV. 3		답이 'ㅎ'이 나오도록 곱하기 혹은 나누기 이용해 코딩을 한 번 해볼까요?	02' 11"
📦	LV. 1	변 수	A 바구니에 바나나 3개가 담기도록 코딩을 해볼까요?	02' 29"
	LV. 2		A 바구니에 바나나 1개, B바구니에 사과 1개가 담기도록 코딩을 해볼까요?	02' 09"
	LV. 3		A 바구니에 바나나 1개, 사과 1개를 담고, B 바구니에 딸기 1개, 포도 1개가 담기도록 코딩을 해볼까요?	02' 38"
	LV. 1	반 복	책상 위에 책이 시계 방향으로 3회 돌도록 코딩을 해볼까요?	02' 16"
	LV. 2		책상 위에 시계방향으로 3회 돌고 나서 반 시계 방향으로 9바퀴 돌도록 코딩을 해볼까요?	02' 53"
	LV. 3		책상위에 책이 반 시계방향으로 3바퀴 돌고나서 시계방향으로 5바퀴 돌도록 코딩을 해볼까요?	02' 51"
	LV. 1	감 지	호두까기 인형에 호두가 감지되면 달도록 코딩을 해볼까요?	02' 17"
	LV. 2		호두까기 인형에 호두가 감지되면 달고 사람이 감지 되면 달지 않도록 코딩을 해볼까요?	03' 02"
	LV. 3		호두까기 인형에 호두가 감지되면 달고 첼리가 감지되면 밀어내도록 코딩을 해볼까요?	02' 44"
📦	LV. 1	소 리	실로폰에 코딩을 하여 동요 '비행기'를 연주하도록 코딩을 해볼까요? 미 레 도 레 미 미 레 레 레	05' 06"
	LV. 2		캐스터네츠에 코딩을 해서 원하는 대로 연주를 5초 이상 하도록 코딩을 해볼까요?	01' 58"
	LV. 3		실로폰에 코딩을하여 연주를 8초 이상 연주하도록 해볼까요?	04' 10"
	LV. 1	리 스톱	지게차를 이용해 빨간색 블록만 가져오도록 코딩을 해볼까요?	03' 49"
	LV. 2		지게차를 이용해 파란색 블록만 가져오도록 코딩을 해볼까요?	04' 01"
	LV. 3		지게차를 이용해 노란색 블록만 가져오도록 코딩을 해볼까요?	04' 55"
	LV. 1	조 건	자동차가 출발하면 8cm 이동하도록 코딩을 해볼까요?	02' 26"
	LV. 2		자동차가 출발하면 8cm 이동한 후 5cm 후진하도록 코딩을 해볼까요?	02' 40"
	LV. 3		자동차가 출발하면 5cm 이동한 후 3cm 더 이동하도록 코딩을 해볼까요?	02' 38"

# 2 / 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼

교육 지도방법\_순차

## 교육 지도 방법\_순차

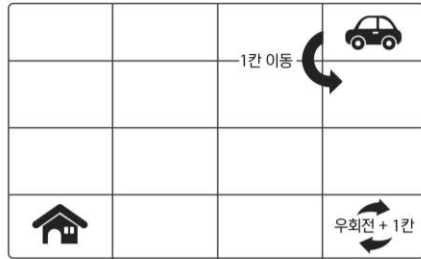
난이도



핵심개념

코딩에서 가장 기본적인 개념으로 '순차'는 순서대로 하나씩 명령을 이해하고 실행 한다는 개념을 가지고 있습니다. 즉 컴퓨터는 코딩(컴퓨터 언어)을 통해 가장 첫 문장 부터 순차적으로 언어를 인식하고 실행하며, 우리도 무언가를 위해 일의 순서를 정해 놓고 하는 것 처럼 컴퓨터에게도 똑같이 알려주어야 합니다.

교육 활동



### 💡 교육 설명

학생들에게 칠판에 상단의 그림을 그려 자동차가 집까지 도착하는 방법에 대한 질문을 하고 조건은 [전진], [? 칸], [우회전], [좌회전]만을 이용할 수 있다고 설명합니다. 이때, 1칸 이동에 대한 개념과 우회전 +1칸을 했을 때 차량이 정상적으로 우측으로 방향을 회전한다는 것에 대한 인지가 필요합니다.

교육 지도방법\_연산

## 교육 지도 방법\_연산

난이도



핵심개념

연산이란 복잡한 계산을 기호를 통해 쉽게 결과값을 알 수 있는 코딩입니다. 컴퓨터, 핸드폰, 태블릿 PC 등과 같은 기기에는 계산기라는 프로그램이 설치 되어 있습니다. 계산기는 산술연산자를 이용해 만든 프로그램입니다. 즉 더하기(+), 빼기(-), 곱하기(x), 나누기(÷), 등호(=)를 직접 사용하여 훨씬 빠르고 편하게 계산이 가능합니다.

교육 활동

$$\begin{array}{cccc}
 3 & ? & 1 & ? & 4 \\
 2 & ? & 2 & ? & 4 \\
 8 & ? & 2 & ? & 4 \\
 \text{ex) } 6 & - & 2 & = & 4
 \end{array}$$

### 💡 교육 설명

교육 활동에 이미지를 칠판에 작성한 후 더하기(+), 빼기(-), 곱하기(x), 나누기(÷), 등호(=)를 이용하여 알맞은 답을 찾을 수 있도록 질문하고, 답과 연산자만 공개 후 숫자를 넣는 방법으로 교육이 가능합니다. 학생들이 어려워한다면 직접 코딩을 통해 결과를 확인할 수 있도록 합니다.

# 2 / 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼

교육 지도방법\_변수

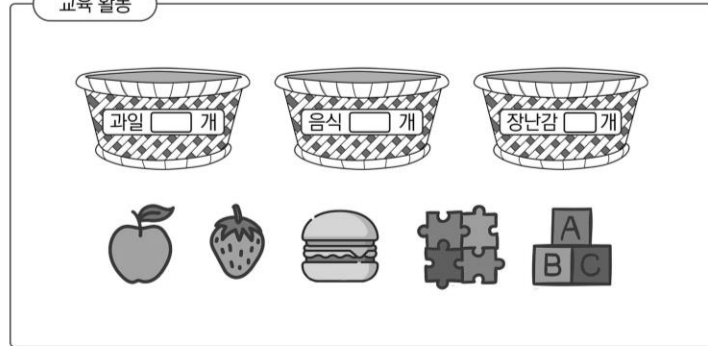
## 교육 지도 방법\_변수

난이도



**핵심개념**  
변수란 숫자, 문자를 저장할 수 있는 바구니라고 생각하시면 됩니다. 변수라는 것을 바구니라고 칭하였을 때, 빨간 바구니, 노란 바구니, 파란 바구니 형태로 여러 개의 바구니를 만들어 각 바구니에 원하는 정보를 넣을 수 있습니다. 해당 바구니는 여러분이 필요할 때 언제든지 가지고 다닐 수 있습니다.

교육 활동



### 교육 설명

철판에 바구니 형태의 그림을 그린 후, 각각 바구니에 학생들이 원하는 이름을 지어 줍니다. 이때 과일, 음식, 장난감 등과 같은 분류를 정하여 기입해 주시길 바랍니다. 각 이름이 정해진 바구니에 해당하는 물체를 넣었을 때 개수가 변하여 새로운 결괏값이 생긴다는 것을 설명해 주시길 바랍니다.

교육 지도방법\_반복

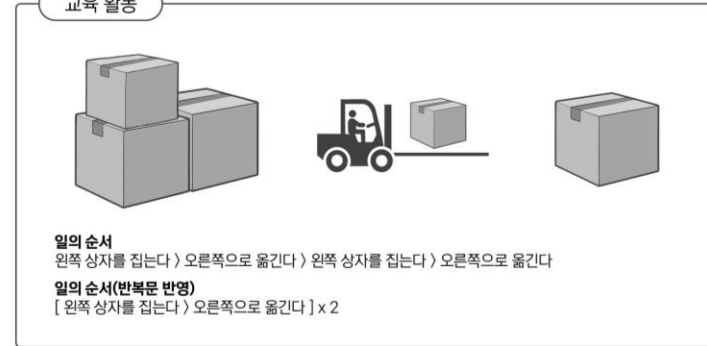
## 교육 지도 방법\_반복

난이도



**핵심개념**  
반복이란 특정한 작업을 반복적으로 수행할 수 있도록 해주는 것입니다. 컴퓨터에게 명령(코딩)을 하게 되었을 때, 특정한 작업을 반복하도록 진행하고 싶다면 해당 작업을 일일이 코딩하지 않고 반복이 될 루트를 만들어 사용할 수 있습니다.  
Ex) `안는다 > 일어선다 > 안는다 > 일어선다 / Ex 안는다 > 일어선다 [2회 반복]`

교육 활동



**일의 순서**  
왼쪽 상자를 집는다 > 오른쪽으로 옮긴다 > 왼쪽 상자를 집는다 > 오른쪽으로 옮긴다  
**일의 순서(반복문 반영)**  
[ 왼쪽 상자를 집는다 > 오른쪽으로 옮긴다 ] x 2

### 교육 설명

일상생활에서 단순한 반복행동을 하는 것에 대해 생각해 보도록 질문을 하신 후, 일정한 반복 행동을 간추려 루트를 만들어 보도록 알려주시길 바랍니다. 반복행동 x 횟수라는 공식을 스스로 만들어 반복문에 대한 이해를 할 수 있도록 해주시길 바랍니다.

# 2 / 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼

교육 지도방법\_감지

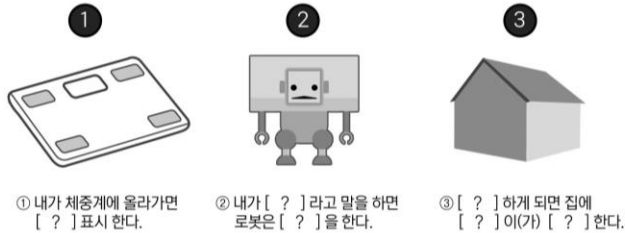
## 교육 지도 방법\_감지

난이도



**핵심개념**  
감지란 공기청정기, 체중계와 같은 특정한 조건을 인식하였을 때 상황을 판단하여 프로그래밍된 대로 일을 진행하는 것을 의미합니다. 즉, 환경을 인식할 수 있는 센서를 통해 센서에 외부 환경 값이 인식이 되면 인식된 조건에 따라 자동적으로 어떠한 결괏값을 나타낼 수 있습니다.

교육 활동



### 교육 설명

교육 활동에서 보시는 것과 같이 상황이 일치하였을 때 [?] 결과가 나오는 것을 1, 2, 3을 예시로 들어 학생들이 의견을 낼 수 있도록 해주시길 바랍니다.

1. 내가 체중계에 올라가면 [몸무게를] 표시한다.
2. 내가 [청소해] 라고 말하면 로봇은 [청소]를 한다.
3. 내가 [집에 들어 가면] 집에 [공기청정기]가 [작동을] 한다.

교육 지도방법\_소리

## 교육 지도 방법\_소리

난이도



**핵심개념**  
소리란 코딩으로 물체, 상황에 소리를 입혀 실감 나게 할 수 있는 것으로 예를 들어 고양이가 배가 고프면 [배고파] 라는 소리를 재생할 수도 있고, 게임을 만들어 각 게임을 순서대로 코딩하여 연주도 할 수 있습니다.

교육 활동



### 교육 설명

해당 그림 혹은 상황을 만들어 학생들이 알맞은 동물과 울음소리를 찾을 수 있도록 해주시길 바랍니다. 이때, 동물의 울음소리 뿐만 아니라 실로폰, 캐스터네츠 등 악기를 활용하여 직접 소리(게임)와 순서를 이용하여 노래를 연주 할 수 있다는 것에 대해 알려주시길 바랍니다.

# 2 / 누리VR 코딩 교사용 매뉴얼

교육 지도방법\_리스트

## 교육 지도 방법\_리스트

난이도



**핵심개념**  
자료를 찾기 쉽고 관리하기 쉽게 비슷한 자료끼리 묶어서 리스트라는 것으로 관리할 수 있습니다. 예를 들어 책장의 1단, 2단, 3단 중에 1단에는 만화책, 2단에는 소설책, 3단에는 교과서 형식으로 만들 수 있으며 단, 10권의 책이 정렬되어 있다면 5번째 책에 접근하기 위해 1번째 부터 하나씩 꺼내서 5번째 까지 도달하여야 합니다.

### 교육 활동

순번	재료	1번 완료	순번	재료	2번 완료	순번	재료	3번 완료	순번	재료
1	배추	→	1	배추	→	1	배추	→	1	배추
2	시금치		2	두부		2	두부		2	두부
3	두부		3	계란		3	사과		3	사과
4	계란		4	우유		4	계란		4	밀가루
5	우유		5	우유		5	우유		5	우유

- 길동이는 시금치 가게가 먼저 보여서 시금치를 샀어요  
[?] 번째 항목을 재료에서 삭제하기 **답: 2**
- 어머니가 전화와서 두부 다음에 사과를 사오라고 하셨어요  
[?] 항목을 [?] 리스트 [?] 번째에 넣기 **답: 사과, 재료, 3**
- 어머니가 다시 전화와서 계란대신 밀가루를 사오라고 하셨어요  
[?] 리스트에서 [?] 번째 항목을 [?] 로 바꾸기 **답: 재료, 4, 밀가루**

### 교육 설명

학생들에게 심부름을 한다는 상황을 만들어주고 심부름 목록에 조건을 설명하여 각 [?]에 어떤 내용이 들어갈지 유추할 수 있도록 해주세요. 각 심부름 목록의 조건을 완료하였을 때 심부름 항목(리스트)가 어떻게 변화가 되었는지 직접 작성해보도록 지도하여 올바른 정답을 찾아갈 수 있도록 해주시길 바랍니다.

교육 지도방법\_조건

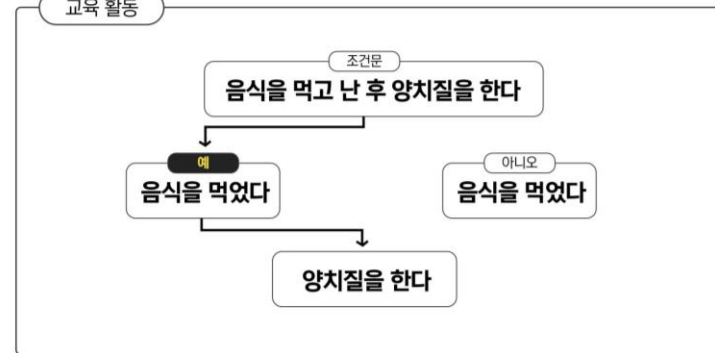
## 교육 지도 방법\_조건

난이도



**핵심개념**  
조건이란 컴퓨터에게 주어진 상황이 맞는지 틀렸는지 구분할 수 있게 해줍니다. 예를 들어 '핸드폰의 배터리가 50% 미만일때 충전을 한다' 라는 조건이 있으면 '핸드폰 배터리가 50% 미만 이면 (O)' 라고 판단이 되어 충전을 시작하고 '핸드폰 배터리가 50% 이상이면 (X)' 라고 판단이 되어 충전을 하지 않습니다 와 같은 결과를 만들어 낼 수 있습니다.

### 교육 활동



### 교육 설명

학생들의 일상 활동 중 에서 조건문을 만들 수 있는 환경을 문장으로 만들고 맞다, 아니다 라는 구분을 통해 조건문 결과를 도달할 수 있도록 반복적인 학습이 필요합니다. 첫 번째의 조건문을 지도하였을 때 원활하게 이해를 하였다면, 첫 번째 조건문을 완료 후 두 번째 조건문 까지 만들어 1차, 2차 상황을 판단할 수 있도록 지도해주시길 바랍니다.



# 누리VR -코딩 매뉴얼

누리VR-코딩 사용설명서



누리VR  
-코딩  
매뉴얼

# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

☞ 누리 VR 코딩 소개	1
누리VR 코딩_간단소개	1
누리VR 코딩_하드웨어	2
누리VR 코딩_오브젝트 구성	3
누리VR 코딩_테마 설명	4
누리VR 코딩_적용 기술	5
누리VR 코딩_권장사용구역	6
☞ 하드웨어	7
하드웨어 부분 명칭_헤드 마운트 디스플레이	7
하드웨어 부분 명칭_컨트롤러	8
하드웨어 부분 명칭_넓이, 크기 조정	9
하드웨어 부분 방법_안경 착용 시	10
☞ 플레이 공간 설정 방법	11
플레이 공간 설정 방법_넓은 공간 사용	11
플레이 공간 설정 방법_앉아서 사용	12
플레이 공간 설정 방법_초기화	12
☞ 미러링 방법	13
미러링_컴퓨터, 노트북	13
미러링_크롬캐스트	14

☞ 실행 및 종료 방법	15
실행 방법	15
종료 방법	16
특수키 설명	16
☞ 퀘스트 설명 및 권장 답안	17
퀘스트 설명_순차	17
퀘스트 답안_순차	18
퀘스트 설명_연산	19
퀘스트 답안_연산	20
퀘스트 설명_소리	21
퀘스트 답안_소리	22
퀘스트 설명_변수	23
퀘스트 답안_변수	24
퀘스트 설명_리스트	25
퀘스트 답안_리스트	26
퀘스트 설명_조건	27
퀘스트 답안_조건	28
퀘스트 설명_반복	29
퀘스트 답안_반복	30
퀘스트 설명_감지	31
퀘스트 답안_감지	32

# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

누리VR\_코딩소개



쉽고 재미있는  
VR 블록 교육  
누리VR-코딩

코딩 교육에 대한 부담감을 최소화하고 단일화된 디바이스와 쉬운 조작법으로 최고의 코딩 교육 솔루션을 제공합니다



## 누리 VR 코딩 교육 리스트

- 순차 순차 자동차에 코딩하여 목적지에 도착하도록 코딩
- 소리 소리 실로폰, 캐스터네츠에 하고 싶은 연주를 코딩
- 감지 감지 호두까기 인형을 호두만 골라낼 수 있도록 코딩
- 변수 변수 과일 기계를 통해 알맞은 바구니에 과일을 담도록 코딩
- 반복 반복 정해진 공간에서 팽이치기를 할 수 있도록 코딩
- 조건 조건 표시된 거리만큼 이동할 수 있도록 자동차에 코딩
- 연산 연산 숫자와 사칙연산을 이용해 문제를 해결할 수 있도록 코딩
- 리스트 리스트 짐을 골라 지정된 곳으로 운반할 수 있도록 지게차에 코딩

누리VR\_코딩소개

## 누리 VR 코딩 하드웨어

가상현실 교육 콘텐츠를 위한 최적의 하드웨어이며 무선의 환경과 단 한 가지의 디바이스로 자유롭게 자신의 손을 이용해 직접 경험할 수 있습니다



### 오culus 퀘스트2 성능

- 1 퀄컴 스냅드래곤 XR2 플랫폼과 6GB RAM의 성능
- 2 최신 기술 기반 구현을 통한 보다 정확한 머리, 손 상호작용
- 3 1832 x 1920 픽셀로 더욱더 선명한 화질을 보장

### 오culus 퀘스트2 안전 부문



플레이 영역 그리기



플레이 공간 경보



컨트롤러 불필요

# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

누리VR\_코딩소개

## 누리 VR 코딩 오브젝트 구성



- ① 뱀당 머신 : 블록형 코딩을 생성
- ② 코딩 블록 : 블록형 코딩 3D 오브젝트
- ③ 코딩 실행 공간 : 각 코딩 교육 특징에 맞게 배정된 공간
- ④ 플랫폼 : 함수와 변수의 개수를 추가/삭제/실행 할 수 있는 오브젝트
- ⑤ 코딩 박스/헤드 : 코딩을 직접 실행하고 진행시키는 오브젝트
- ⑥ 퀘스트 PIP : 퀘스트 진행에 도움을 주는 알림 텍스트



누리VR\_코딩소개

## 누리 VR 코딩 테마 설명






테마1\_놀이방



테마2\_숲속집



테마3\_우주선

-  **놀이방** : 아기자기한 컨셉으로 어린아이들이 가상현실이라는 두려움을 해소할 수 있도록 호기심을 자극하게 되어 있습니다
-  **숲속집** : 오두막을 컨셉으로 포근함과 힐링을 경험할 수 있도록 꾸며진 공간입니다
-  **우주선** : 우주환경을 체험할 수 있도록 만들어진 공간이며, 사용자에게 흥미와 재미를 선사합니다

# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

누리VR\_코딩소개

## 누리 VR 코딩 적용 기술



**핸드 트래킹 기술 장점**

누리VR 코딩은 코딩 교육을 받기 위한 가상현실 교육 콘텐츠이며, 완전한 가상 교육 환경을 위해 컨트롤러의 이용의 어려움, 위험성 등을 완전히 배제시키고 사용자의 몸으로 직접 교육을 진행하여 사용자의 호기심과 자유로움을 선사하는 완벽한 교육 콘텐츠 기술입니다



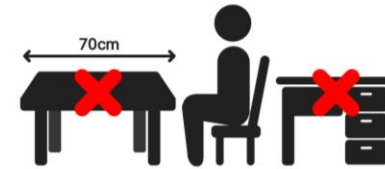
[플레이 화면]



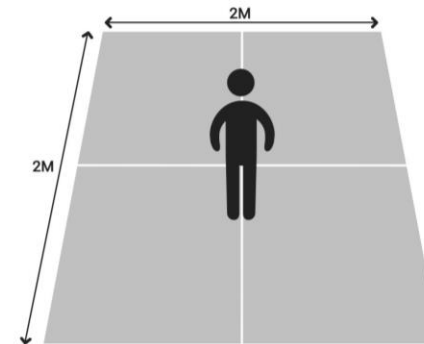
[실제 사용자 모습]

누리VR\_코딩소개

## 누리 VR 코딩 권장 사용 구역



※ 앉아서 사용 시 최소 70cm 정도 주변에 가구 등 물체가 없도록 합니다



※ 일어난 상태에서 사용 시 2m x 2m의 빈 공간을 사용하시길 권장합니다

※ 일어난 상태에서 사용 시 앉아서 사용하는 것과 같이 고정 플레이로 설정이 가능합니다  
고정 플레이 공간 설정 12페이지 참고 바랍니다

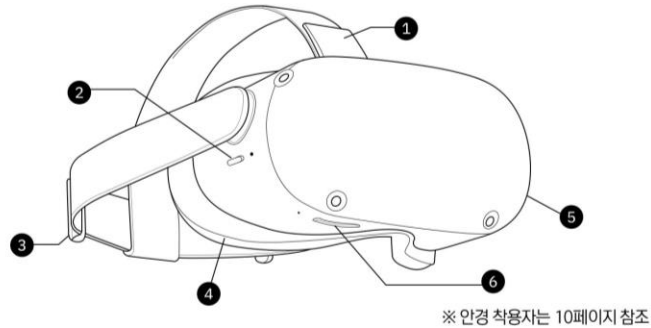


# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

누리VR\_하드웨어

## 하드웨어 설명

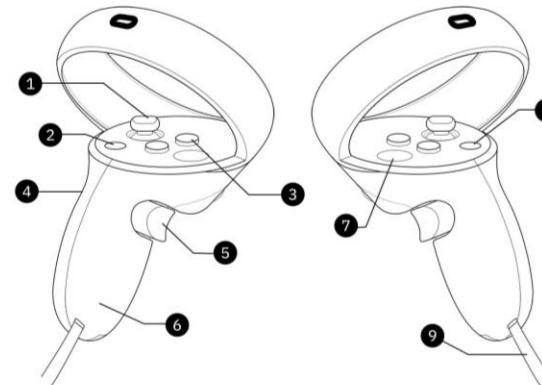
### 하드웨어 부분 명칭(헤드 마운트 디스플레이)



- ① 상단 끈 : 조절 얼굴 밑으로 하드웨어가 흘러내리지 않도록 할 수 있습니다
- ② 전원 버튼 : 2초간 눌러 전원을 시작 혹은 종료를 할 수 있습니다
- ③ 뒷면 끈 조절 : 뒷면 끈을 조절하여 두상에 맞도록 조절을 할 수 있습니다
- ④ 얼굴 보호대 : 안경 착용자를 위한 탈부착을 할 수 있습니다
- ⑤ 오디오 잭 : 3.5mm를 지원하는 이어폰 및 헤드폰을 사용할 수 있습니다
- ⑥ 볼륨 컨트롤 : 소리의 크기를 조절할 수 있습니다

누리VR\_하드웨어

### 하드웨어 부분 명칭(컨트롤러)



※ 누리 VR 코딩은 컨트롤러를 제외한 핸드 트래킹 사용을 권장합니다

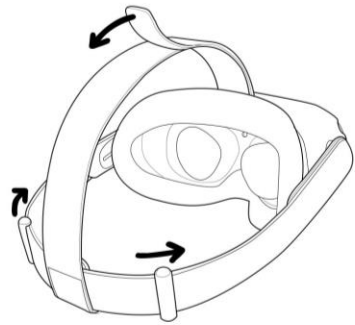
- ① 조이스틱      ② 메뉴 버튼      ③ 액션 버튼
- ④ 트리거      ⑤ 그립 버튼      ⑥ 배터리 커버
- ⑦ 엄지 받침대      ⑧ 오쿨러스 버튼      ⑨ 손목 스트랩



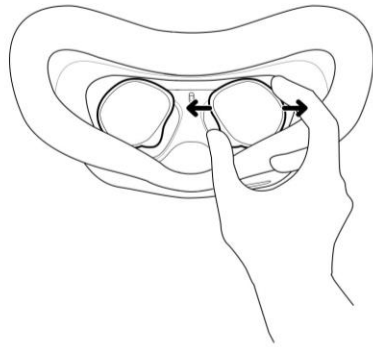
# 3 / 누리VR 코딩 사용자 매뉴얼

누리VR\_하드웨어

하드웨어 착용 방법  
넓이, 크기 조정



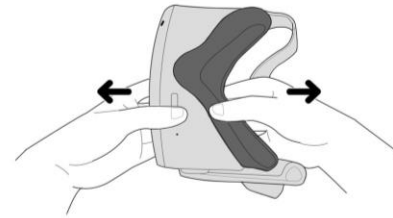
① 하드웨어를 착용 후  
뒷면과 상단의 끈을  
조정할 수 있습니다



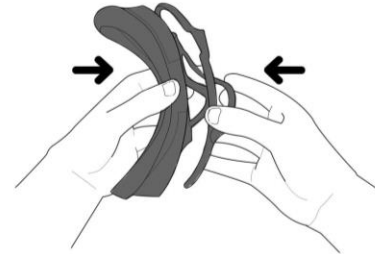
② 렌즈를 잡고 좌, 우로  
밀어서 눈 간격을  
맞출 수 있습니다

누리VR\_하드웨어

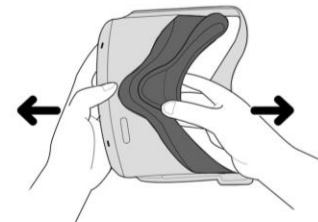
하드웨어 착용 방법  
안경 착용 시



① 양손으로 잡고 화살표  
방향으로 당기면 얼굴  
보호대가 분리됩니다



② 분리된 얼굴 보호대에  
안경 가이드를 홈에 맞춰  
장착합니다



③ 안경 가이드가 장착된  
얼굴 보호대를 하드웨어에  
홈에 맞춰 장착합니다



누리VR

# 모래놀이 상담솔루션 매뉴얼

모래놀이  
상담솔루션  
매뉴얼

모래놀이 VR  
사용설명서

# 4 / 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼

## 모래놀이 하드웨어

가상현실 교육 콘텐츠를 위한 최적의 하드웨어이며 무선의 환경과 단 한 가지의 디바이스로 자유롭게 자신의 손을 이용해 직접 경험할 수 있습니다



## 오culus 퀘스트2 성능

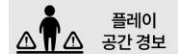
1. 퀄컴 스냅드래곤 XR2 플랫폼과 6GB RAM의 성능
2. 최신 기술 기반 구현을 통한 보다 정확한 머리, 손 상호작용
3. 1832 x 1920 픽셀로 더욱더 선명한 화질을 보장

## 오culus 퀘스트2 안전 부문



플레이 영역 그리기

이 가상의 경계는 사용자가 플레이 공간 안에만 머물 수 있도록 도와줍니다



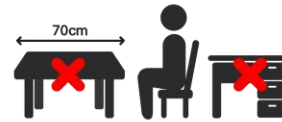
플레이 공간 경보

헤드셋에서 손의 위치와 방향, 손가락의 배열을 감지한 후 손의 움직임과 방향을 추적합니다

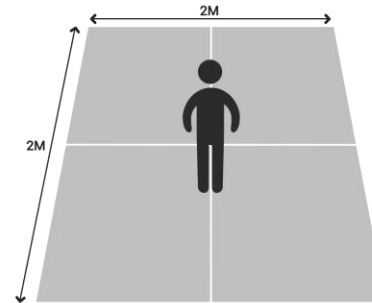


컨트롤러 불필요

## 모래놀이 권장 사용 구역



- 1. 앉아서 사용 시 최소 70cm 정도 주변에 가구 등 물체가 없도록 합니다

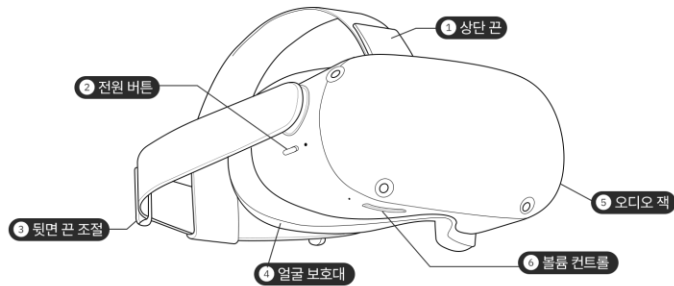


- 1. 일어서 상태에서 사용 시 2m x 2m의 빈 공간을 사용하시길 권장합니다
- 2. 일어서 상태에서 사용 시 앉아서 사용하는 것과 같이 고정 플레이로 설정이 가능합니다

# 4 / 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼

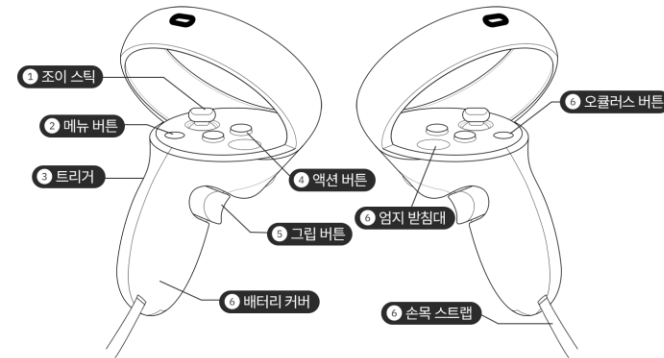
## 하드웨어 설명

### 하드웨어 부분 명칭(헤드 마운트 디스플레이)



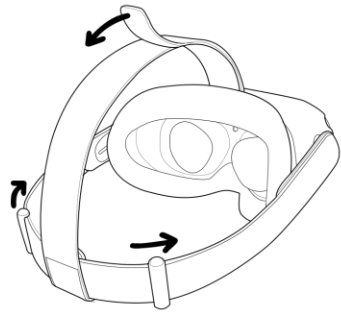
- 1 상단 끈 조절 얼굴 밑으로 하드웨어가 흘러내리지 않도록 할 수 있습니다
- 2 전원 버튼 2초간 눌러 전원을 시작 혹은 종료할 수 있습니다
- 3 뒷면 끈 조절 뒷면 끈을 조절하여 두상에 맞도록 조절을 할 수 있습니다
- 4 얼굴 보호대 안경 착용자를 위한 탈부착을 할 수 있습니다
- 5 오디오 잭 3.5mm를 지원하는 이어폰 및 헤드폰을 사용할 수 있습니다
- 6 볼륨 컨트롤 소리의 크기를 조절 할 수 있습니다

### 하드웨어 부분 명칭(컨트롤러)

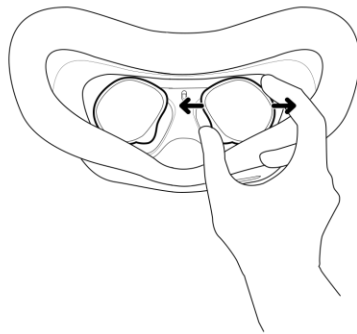


# 4 / 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼

하드웨어 착용 방법  
넓이, 크기 조정

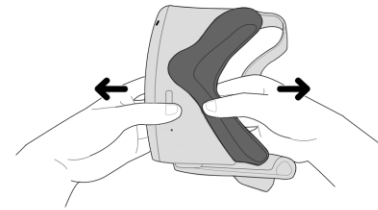


① 하드웨어를 착용 후  
뒷면과 상단의 끈을  
조정할 수 있습니다

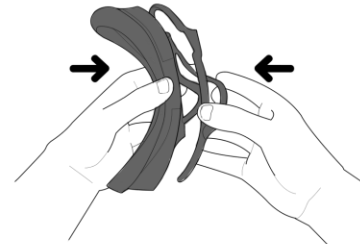


② 렌즈를 잡고 좌, 우로  
밀어서 눈 간격을  
맞출 수 있습니다

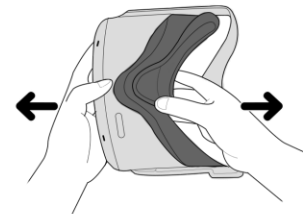
하드웨어 착용 방법  
안경 착용 시



① 양손으로 잡고 화살표  
방향으로 당기면 얼굴  
보호대가 분리됩니다



② 분리된 얼굴 보호대에  
안경 가이드를 홈에 맞춰  
장착합니다



③ 안경 가이드가 장착된  
얼굴 보호대를 하드웨어에  
홈에 맞춰 장착합니다

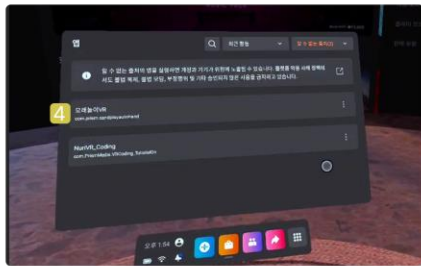
# 4 / 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼

## 오클러스 앱 접속 및 앱 실행



1.오클러스 화면에서 **모래놀이**를 눌러 앱 화면을 띄운 뒤 2.모두보기를 눌러 목록을 확인합니다

3.목록 중 알 수 없는 출처를 누릅니다



4.알 수 없는 출처란에서 모래놀이VR을 누르시면 누리VR-모래놀이상담솔루션앱이 실행됩니다



5.알 수 없는 출처란에서 모래놀이VR을 누르시면 누리VR-모래놀이상담솔루션앱이 실행됩니다

## 앱 실행 화면구성



1. 퀘스트용 텍스트가 나타나는 패널
2. 퀘스트 실행하는 박스로 모래를 담으면 소품을 박스에 올릴 수 있습니다
3. 모래상자 높낮이를 조절할 수 있는 레버











# 4 / 누리VR 모래놀이상담 간단매뉴얼

## 모래상자 메뉴UI





-  현재 이벤트를 취소하고 메인으로 돌아갑니다
-  메인으로 돌아갑니다
-  퀘스트, 가이드 확인 후 해당 버튼을 누르면 다음 이벤트로 넘어갑니다



-  버튼마다 주제에 맞는 소품 목록들이 나옵니다
-  소품 목록입니다 누르면 3D 오브젝트가 모래상자에 나타납니다
-  소품 목록 이전, 다음 페이지 확인합니다



-  모래상자에 모래를 채워줍니다
-  모래상자에 불러온 소품의 방향을 바꿉니다

## 모래상자 작동방법

### 모래상자에 모래 넣는법

-  1 모래상자 위에 모래통 니가 있습니다
-  2 모래통 니를 누릅니다
-  3 모래상자에 모래가 담깁니다
-  4 모래상자에 모래가 담기고 3D오브젝트를 올려놓을 수 있습니다

### 모래상자 높이 조절



사용자 시선 높이에 따라 모래상자 높이를 조절합니다

1. 높이 조절 레버는 모래상자 앞쪽에 있습니다

2. 직접 레버를 당겨 모래상자 높이를 본인의 시선에 맞게 조절합니다

# EVERYTHING IN CONTENTS PRODUCTION

이보다 **더 좋은 교육방법**은 없습니다



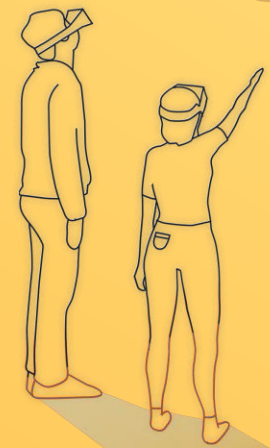
· 실사 콘텐츠	· 3D 콘텐츠
<p>2PM 팬미팅 쇼케이스 VR (JYP)</p>	<p>HISTORY OF KOREA 한국사 교육 VR (자사개발)</p>
<p>에능 베토벤의 교향시 나카사키 VR (KBS)</p>	<p>블록형 코딩 교육 VR (자사개발) Nuri VR Coding learning with blocks</p>
<p>대구광역시 수성 알파스타 VR (대구도시공사)</p>	<p>생존수영 교육 VR (생존수영 교육연구소)</p>

NURI  
VR

# NURI VR

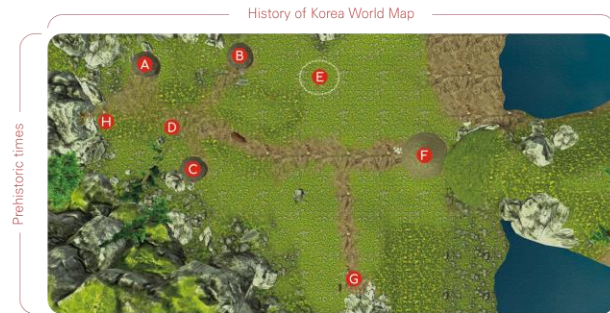
NURI VR은 오직  
**가상현실 교육 콘텐츠**를 위한  
새로운 브랜드 입니다

History  
of  
Korea



# 5 / 누리VR 한국사 브로슈어

## 선사시대의 생활을 VR로 구현



\*위 맵은 우리역사의 형성 : 선사시대 전을 맵입니다

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>A</b> <b>선사시대 주거지 움직임 체험</b></p> <p>주거지 움직임 체험은 토기, 부싯돌, 뼈대 등으로 사용방법, 사용처 등을 간단하게 교육 받을 수 있는 환경이 제공됩니다</p>           | <p><b>B</b> <b>선사시대 동물 수렵 체험</b></p> <p>선사시대 동물 수렵 체험은 선사시대 사람들의 사냥 방법에 대해 알아볼 수 있으며 사용자는 돌창을 가지고 직접 수렵을 통해 사냥을 얻을 수 있습니다</p> | <p><b>C</b> <b>선사시대 농경 체험</b></p> <p>선사시대 농경 체험은 살아온 방식과 흔적을 볼 수 있으며 수확을 위한 도구의 설명과 수확물에 대해 보편 방법에 대한 내용이 포함되어 있습니다</p> |
| <p><b>D</b> <b>선사시대 조리 체험</b></p> <p>선사시대 동물 수렵 체험과 연계되는 내용으로 동물 수렵을 통해 얻은 사냥을 조리하는 체험을 할 수 있으며, 부싯돌 학습을 복습할 수 있습니다</p>    | <p><b>E</b> <b>선사시대 움직임 만들기 체험</b></p> <p>선사시대 움직임 만들기 체험은 선사시대 사람들과의 환경에 따른 거주지의 변화 그리고 거주지를 만들기 위해 구성된 재료를 알아 볼 수 있습니다</p>  | <p><b>F</b> <b>선사시대 가족화 체험</b></p> <p>선사시대 가족화 체험은 생활을 구하는 방식의 변화와 가족의 성장을 위해 선사시대 사람들의 행동을 예측해서 구성하였습니다</p>            |
| <p><b>G</b> <b>선사시대 도구 제작 체험</b></p> <p>선사시대 도구 제작 체험은 직접메기, 모루메기, 간썰메기, 놀러메기(와 같은 도구 제작 방식에 대한 재료습득과 제작 체험을 해볼 수 있습니다</p> | <p><b>H</b> <b>선사시대 벽화 체험</b></p> <p>선사시대 동물 수렵 체험은 선사시대 사람들의 사냥 방법에 대해 알아볼 수 있으며 사용자는 돌창을 가지고 직접 수렵을 통해 사냥을 얻을 수 있습니다</p>    |   |

### 우리역사의 형성

한반도 선사시대 수렵 생활을 VR 세상을 통해 직관적이고 재밌게 체험할 수 있습니다

### 고대사회의 발전

### 고려의 성립과 발전

### 조선 사회의 변동

### 근대사회의 발전

### 근대사회의 전개

### 민족의 독립 운동

### 현대 사회의 발전

## NURI VR 한국사 STEAM 출시

2020년 09월 14일  
STEAM® 출시 완료

스팀은 밸브 코퍼레이션에서 개발한 디지털 권리 멀티플레이어 플랫폼으로 2억 명의 사람들이 가입, 동시접속자는 약 1000 - 1300 만 규모의 대형 플랫폼입니다

### 지원 디바이스



출판 | Y랑 | 조사관 \*



VR로 다시 태어난  
완벽한 학습 도구  
**한국사  
VR 교육**



**집중력을 높일 수 없을까?**

- ▮ 학생들 단 한번의 체험으로도 역사 공부에 대한 흥미와 재미를 한 번에!

**만족도를 충족 시킬 수 없을까?**

- ▮ "2019년 에듀 트렌드" 에듀 테크로 학부모님들의 믿음을 한 번에!

**훌륭한 보조자료가 어디 없을까?**

- ▮ 지루한 2D 자료 대신 학습효과를 높이는 3D 가상현실 체험!

**자주 묻는  
Q&A**

**Q** 위험하지 않을까요?

- A** 전혀 위험하지 않습니다!  
해당 제품의 컨트롤러로 앉은 자리에서도 3D 공간을 확보할 수 있습니다

**Q** 체험 중에 멀미를 하는 아이들도 있다고 하던데....

- A** 개인 차는 있지만 30분 이상 일 경우 멀미가 나타나는 현상이 있어 5분 내외의 콘텐츠로 준비하였습니다

**Q** 보조 자료로 사용하기엔 내용이 너무 길지 않나요?

- A** 역사적 사건에 대한 중요한 핵심포인트를 설명하고 수업 진행을 선생님께서 하실 수 있도록 자료도 함께 제공됩니다



**한국사 교육콘텐츠**  
**360 VR**  
역사VR  
체험활동

# 6 / 한국사 360VR 브로슈어



피할 수 없다면 즐겨라!  
**한국사 VR**  
 콘텐츠로 한방에 해결!

학생에게 양질의 자료를 제공하고 싶은 선생님께  
~~지루한 2D 자료~~ **체험형 역사 VR**

해당 과목이 싫거나 대입 준비에 지친 학생에게  
~~공간의 제약~~ **몰입형 역사 VR**

학습의 즐거움이 필요한 학생을 둔 학부모님께  
~~딱딱한 역사과목~~ **동기부여형 VR**



“VR을 이용한 학습은 몰입(Immersion), 시각적 실재감(Visual realism), 상호작용(Interaction)을 통해 융합인재교육(STEAM)을 가능하게 한다.”  
서울대학교 교육학과 논문발췌

“학생들에게 3D 인터랙티브 교육을 실시한 결과 집중력이 기존보다 100% 향상”  
Eon Reality, CTO 닐스 엔더슨

“아이들이 지루해 하는 학습방식으로는 공부습관형성은 커녕 공부는 지루하다 라는 걸 주입하는 걸 좋아하는 학습 방법 채택”  
연세 휴 클리닉, 노규식 원장

“VR을 통해 학생들에게 다양한 경험 제공”  
TeachThought 설립자, Terry Heick



- 교과과정 맞춤형 커리큘럼
- 실제 장소로 이루어진 4K 영상
- 재미를 위한 다양한 C.G 추가
- 선생님을 위한 추가 보조 자료

**한국사 VR을  
 선택하셔야 하는  
 이유는 분명합니다!**



# BOTO

## CERTIFICATE & COPYRIGHT REGISTRATION

### 1. 특허증

- 1) 정밀 트리거 신호를 이용한  
로봇 비전 검사 시스템 및 그 방법
- 2) 부품 검사 및 모니터링 시스템
- 3) 미회수 공유 퍼스널 모빌리티 회수방법

### 2. 저작권 등록증

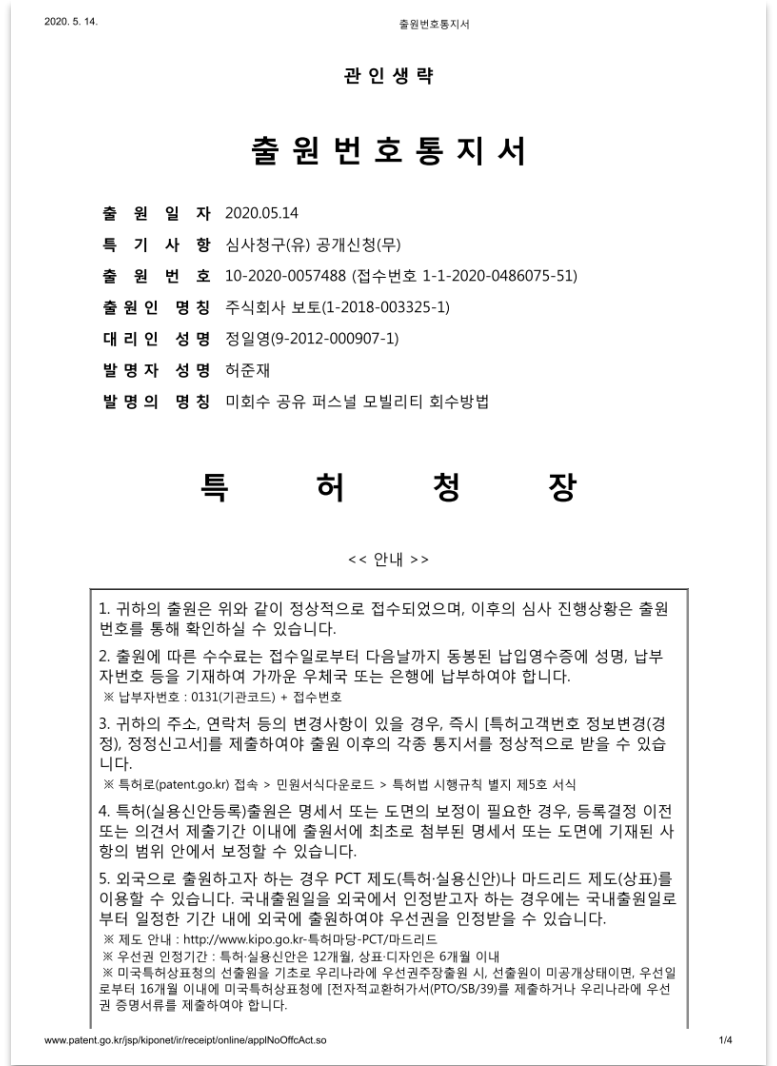
- 1) B-MES Light
- 2) B-MES Standard Single
- 3) 스마트캘린더
- 4) 전기차 모니터링 앱
- 5) 전기차 관제시스템

# 1 / 특허증

## 1-1) 정밀 트리거 신호를 이용한 로봇 비전 검사 시스템

## 1-2) 부품 검사 및 모니터링 시스템

## 1-3) 미회수 공유 퍼스널 모빌리티 회수 방법



## 2 / 저작권 등록증

### 2-1) B-MES Light

제 C-2020-025346 호

 **저작권 등록증**

1. 저작물의 제호(명칭)	비엠이에스라이트(B-MES Light)
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램>기업관리>생산, 현장관리 S/W
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 보토 대구광역시 수성구 달구벌대로528길
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0615651
5. 창작연월일	2020년07월01일
6. 공표연월일	2020년07월01일
7. 등록연월일	2020년07월30일
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 보토, 창작 : 2020.07.01, 공표 : 2020.07.01

「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.

2020년 07월 31일

한국저작권위원회 

### 2-2) B-MES Standard Single

제 C-2020-025347 호

 **저작권 등록증**

1. 저작물의 제호(명칭)	비엠이에스스탠다드싱글(B-MES Standard Single)
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램>기업관리>생산, 현장관리 S/W
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 보토 대구광역시 수성구 달구벌대로528길
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0615651
5. 창작연월일	2020년07월01일
6. 공표연월일	2020년07월01일
7. 등록연월일	2020년07월30일
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 보토, 창작 : 2020.07.01, 공표 : 2020.07.01

「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.

2020년 07월 31일

한국저작권위원회 



## 2 / 저작권 등록증

### 2-3) 스마트캘린더

제 C-2021-020880 호

 **저작권 등록증**

1. 저작물의 제호(명칭)	스마트캘린더
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 보도 대구광역시 수성구 달구벌대로528길
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0615651
5. 창작연월일	2020년10월01일
6. 공표연월일	-
7. 등록연월일	2021년05월18일
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 보도, 창작 : 2020.10.01

「 저작권법, 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.」

2021년 05월 18일

한국저작권위원회 

### 2-4) 전기차 모니터링 앱

제 C-2021-020881 호

 **저작권 등록증**

1. 저작물의 제호(명칭)	전기차 모니터링 앱
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 보도 대구광역시 수성구 달구벌대로528길
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0615651
5. 창작연월일	2021년01월29일
6. 공표연월일	-
7. 등록연월일	2021년05월18일
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 보도, 창작 : 2021.01.29

「 저작권법, 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.」

2021년 05월 18일

한국저작권위원회 

### 2-5) 전기차 관제시스템

제 C-2021-020882 호

 **저작권 등록증**

1. 저작물의 제호(명칭)	전기차 관제시스템
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 보도 대구광역시 수성구 달구벌대로528길
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0615651
5. 창작연월일	2021년01월29일
6. 공표연월일	-
7. 등록연월일	2021년05월18일
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 보도, 창작 : 2021.01.29

「 저작권법, 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.」

2021년 05월 18일

한국저작권위원회 

## Contact us

CEO

허준재

E-mail

[ceo@botosys.com](mailto:ceo@botosys.com)

Call

TEL : 070-7776-3080

MOBILE : 010-9306-7474





# Thanks



B

O

T

O