



COMPANY PROFILE

현장의 요구를, 작동하는 제품으로

소프트웨어와 하드웨어를 연결하는 개발 파트너

폴스타인 회사소개서

010-7607-4451
jongju0920@kakao.com



COMPANY INTRODUCTION

폴스타인

제품의 동작과
사용자의 화면을
함께 개발합니다.

회로와 PCB, 임베디드 펌웨어부터
웹.앱과 서버까지 연결합니다.

산업 장비, IoT와 디스플레이의
개발 경험을 바탕으로 고객에게
필요한 기능을 구현합니다.

2024년 설립 / 대표 박종주
경기도 의왕시

폴스타인 개발 분야

HW

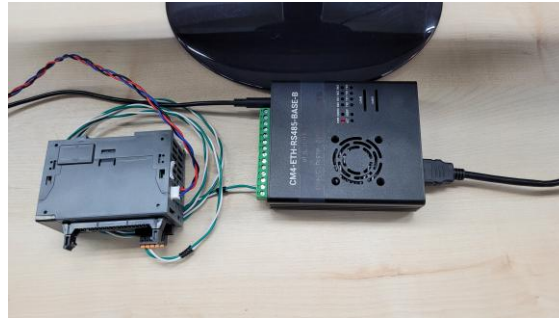


회로·PCB

하드웨어 개발

회로와 PCB 설계
시제품 제작
센서·전원·통신 연동

FW



펌웨어

임베디드 개발

MCU와 Embedded Linux
드라이버·장치 제어
데이터 수집과 업데이트

SW

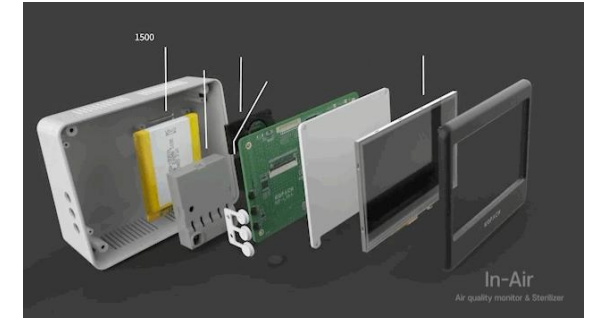


웹·앱

운영 소프트웨어

웹 관리자와 Android 앱
Windows 프로그램
서버·DB와 이력 관리

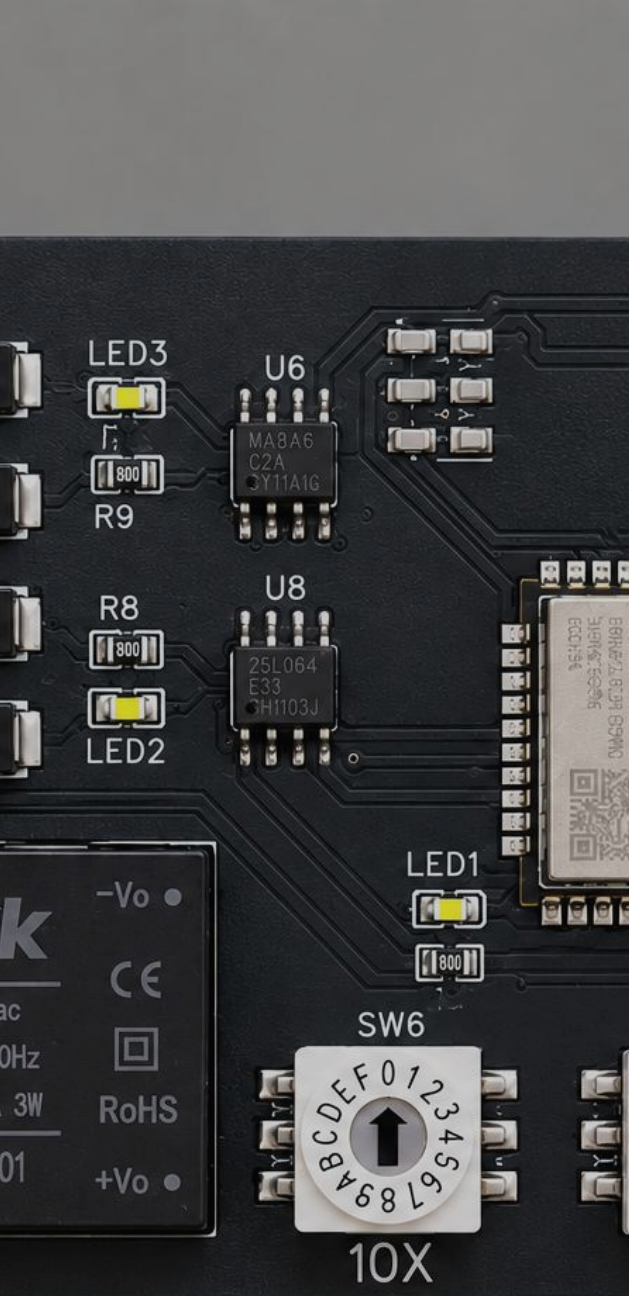
3D



기구·UI

제품 사용 경험

기구 설계와 제품 외형
사용 흐름과 화면 설계
하드웨어·소프트웨어 통합



DEVELOPMENT TOGETHER

장치와 서비스를 함께 설계하는 파트너

기능이 맞물리는 지점을 처음부터 확인합니다.
장치의 통신 방식과 데이터 흐름, 운영 화면을
하나의 제품 구조로 연결합니다.

장치

회로·센서
제어 펌웨어

연결

유무선 통신
서버·데이터

사용

웹·앱 화면
관리·운영

필요한 영역의 개별 개발부터 통합 개발까지

SPECIAL SERVICES

아이디어가 실제 제품이 되는 과정에 함께합니다

새 제품의 시제품 개발
기존 장비의 기능 개선
원격 관리와 운영 화면 구축

HW + SW

함께 만드는 개발



WORKING PROCESS

01

요구사항 협의

사용 환경과 필요한 기능,
현재 자료를 함께 확인합니다.

02

기술 검토

장치·통신·화면의 구조와
구현 조건을 검토합니다.

03

범위·일정 수립

개발 항목과 산출물,
단계별 일정을 정합니다.

04

계약·착수

견적과 검수 기준을
합의하고 개발을 시작합니다.

05

설계

회로·기구·소프트웨어
구조와 인터페이스를 설계합니다.

06

개발·제작

펌웨어와 화면을 구현하고
시제품을 제작합니다.

07

통합·검증

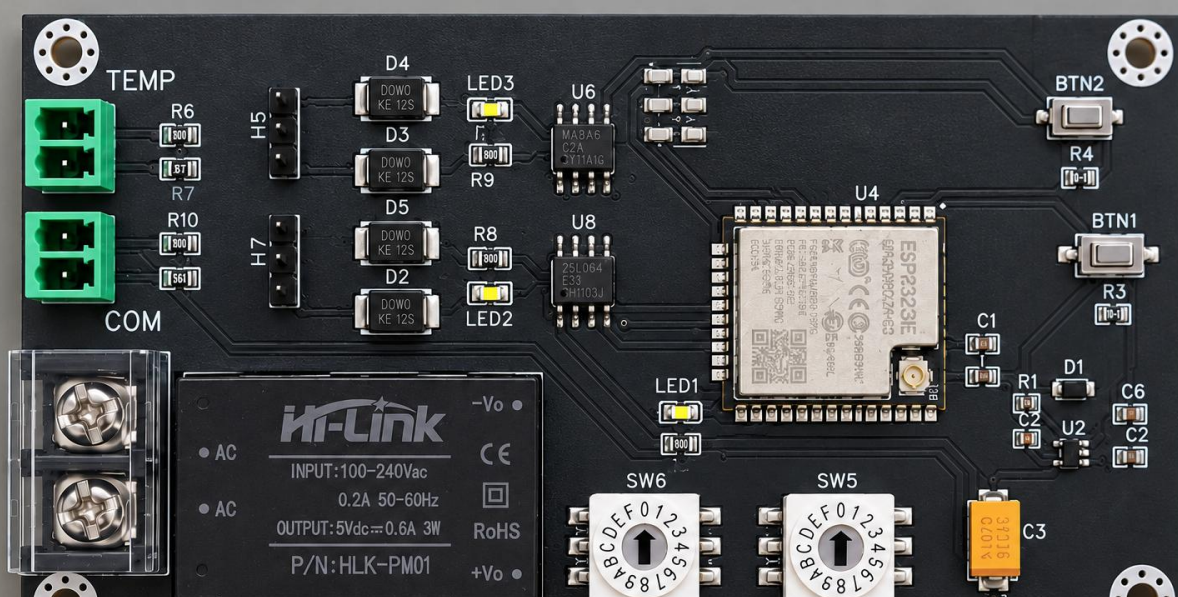
장치와 서비스를 연결해
동작과 예외 상황을 확인합니다.

08

인도·운영 협의

결과물과 사용 방법을 전달하고
후속 지원 범위를 협의합니다.





PORTFOLIO

IoT 스마트 그늘막

현장의 장치와 원격 운영 화면을 연결한 개발 사례



구성도와 실제 설치 현장

원격 관리 시스템

장비 위치·상태 확인과 원격 제어
대기환경·날씨 정보의 LED 표시
Android 앱, 서버와 BLE·MQTT 연동
회원·장치 관리와 OTA 업데이트



공공 공간의 안내 시스템

바닥신호등 LED와 IoT 중계기

웹의 문자·이미지 갱신
CM4 중계기와 ESP32 연동
현장 LED 콘텐츠 전송

성남의료원과
수정경찰서 입구 설치



체험 콘텐츠와 교통 경고 시스템

현장의 입력을 감지하고, 화면과 장치의 동작으로 연결합니다



워터파크 3인 협동 게임

3인 발판 입력을 게임 속 파도 높이에 반영
대형 LED 화면·진행 표시부와 결과 연출 연동

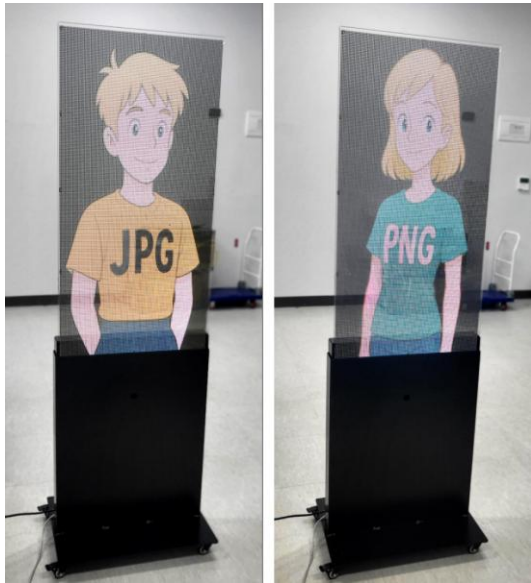


레이더 차량 감지·추돌 경고

저속 차량 감지에 따라 LED 2대·경고 점점 제어
독립 운전 펌웨어·Windows 진단·USB 업데이트

투명 LED와 콘텐츠 제어

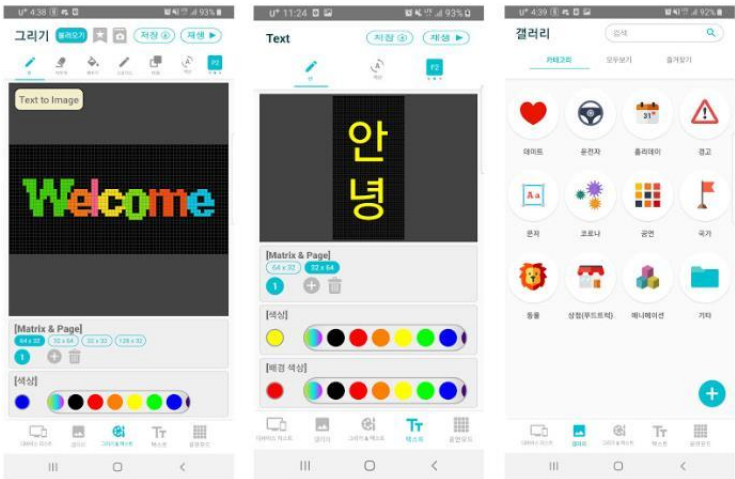
회로·펌웨어부터 사용자의 제어 화면까지



웹 제어 투명 LED

회로 / 펌웨어 / 웹

STM32 제어 보드와 웹 편집기
음성 안내, 모션 감지와 상태 확인



IoT LED 전광판 Android 제어 앱

글자·이미지·GIF 표시
앱에서 콘텐츠와 여러 장치를 제어



투명 LED 대기·기상 시계

회로·펌웨어·Android 앱 개발
기상 정보와 콘텐츠 표시

출입과 시설 이용 관리

인증 장치와 관리자 화면을 하나의 운영 흐름으로

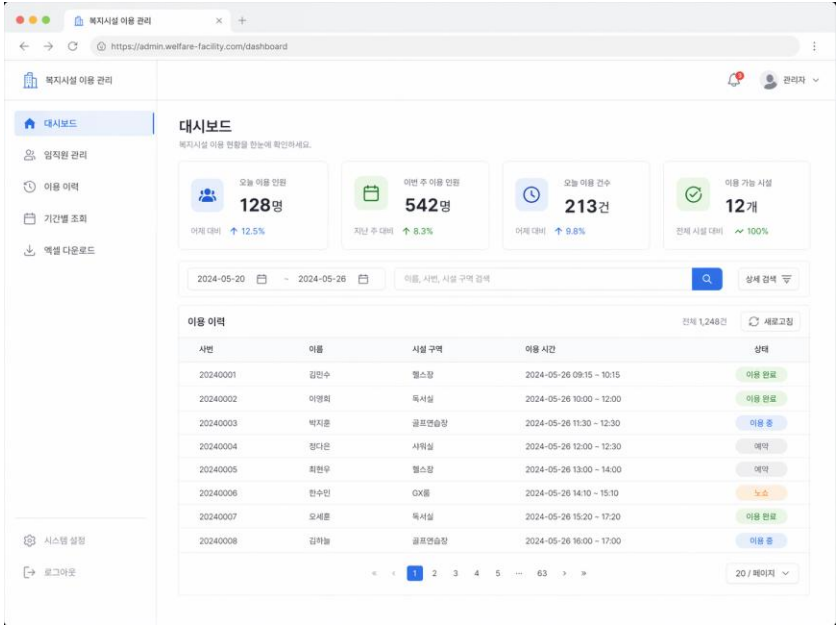


BLE 무인 출입 제어

하드웨어 / 펌웨어 / 웹

전용 단말기와 도어락 연동
회원 인증, 권한 관리와 출입 기록

공개 포트폴리오의 대표 이미지 및 관리 화면



NFC 복지시설 이용 관리

웹 / 서버 / NFC 연동

사번·구역·시간 자동 기록
이용 이력 검색과 엑셀 다운로드

산업 장비와 물류 현장 연동

상태 표시, 통신 중계와 작업 위치 안내



AMR 상태 표시 LED

RS-232 로봇 상태 데이터 수신
이동·충전·작업 상태를 LED 메시지로 표시



Modbus RS-485 멀티플렉서

16대 PLC 통신 중계와 국번 전환
PC-HMI와 다수 장비 연결



PLC 연동 주차 안내

PLC 데이터를 받아
주차 상태와 안내 화면 표시

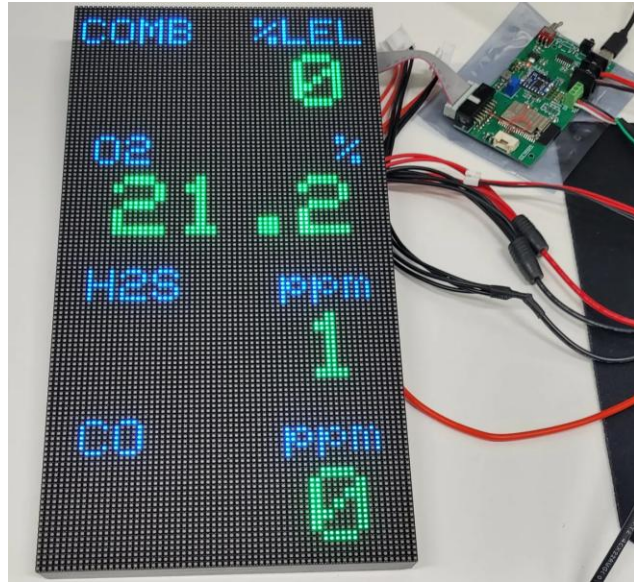


LoRa 제품 위치 표시기

게이트웨이의 위치 정보를 수신
LED에 작업자가 이동할 위치 표시

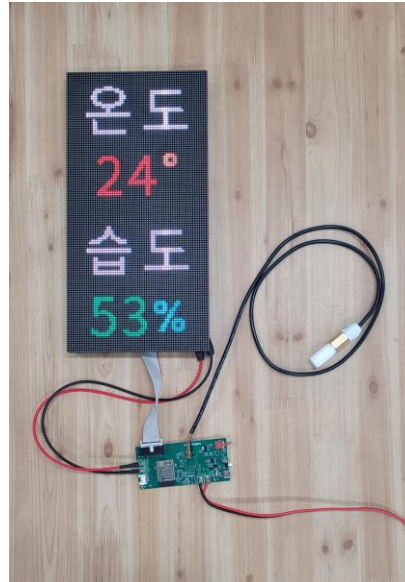
센서 데이터와 현장 표시

측정 데이터를 읽기 쉬운 표시 장치로



가스 센서 LED 표시

가스 측정기와 RS-485 통신
측정값을 LED 화면에 표시



온습도 LED 전광판

ESP32, 온습도 센서와 HUB75 연동
한글 표시와 부분 화면 갱신



LoRa 재고 표시기·게이트웨이

전자종이 단말기와 게이트웨이
무선으로 재고 정보 갱신

산업용 HMI·검사장비·의료기기

장비별 개발 경험과 담당 영역



임베디드 Linux 산업용 HMI

팀 프로젝트 / 담당: 임베디드 SW·드라이버

ARM·Linux 기반 임베디드 SW와
드라이버 개발, Qt UI 하드웨어 연동



반도체 검사장비

관련 장비 개발 경험

WTS / FPTS / ATS 개발 참여
신호 처리, 영상 분석과 장비 제어



의료기기 개발

관련 장비 개발 경험

DR / X-ray / C-arm 관련 개발
데이터 수집, 신호·영상 처리와 제어

통신 장비와 이동 현장 모니터링

장치의 데이터를 수집하고 운영 시스템으로 전송



LTE 중계기·택내형 장비

개발·양산 참여

KT 통신망용 장비 개발·양산 참여
설계와 제작, 통신 품질·안정성 검증



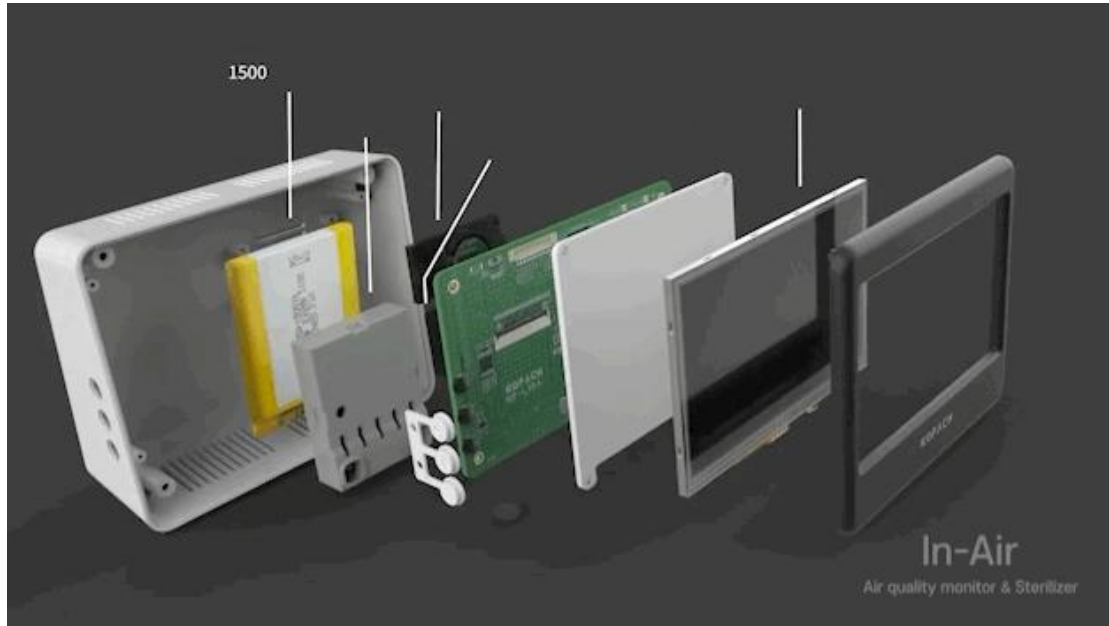
트럭 위치·운행 환경 트래커

ESP32 펌웨어 / 통신 연동

GPS와 환경·충격·도어 데이터 수집
LTE-M 전송과 대시보드 연동

환경 데이터 수집과 IoT

센서, 게이트웨이와 대시보드 연동



In-Air 공기질 통합 시스템

공기질 측정과 플라즈마 동작 제어
데이터 추이와 장치 상태 확인 UI



분산형 IoT 센서

도어·미세먼지 데이터를 게이트웨이로 수집
MQTT·API·Modbus와 웹 대시보드 연동

대상에 맞춘 센서·제어 개발

측정 목적과 사용 환경에 맞춘 하드웨어·펌웨어



방광 모니터링 센서 펌웨어

피에조·주변 센서 데이터 수집
CSV 저장과 마이크 녹음·재생



누에 사육장 환경 관리

Windows 앱과 ESP32 연결
센서 데이터 저장
LED 제어와 카메라 녹화



스마트 캣휠

모션 센서 기반 운동량 기록
STM32 하드웨어·펌웨어와 LED 제어

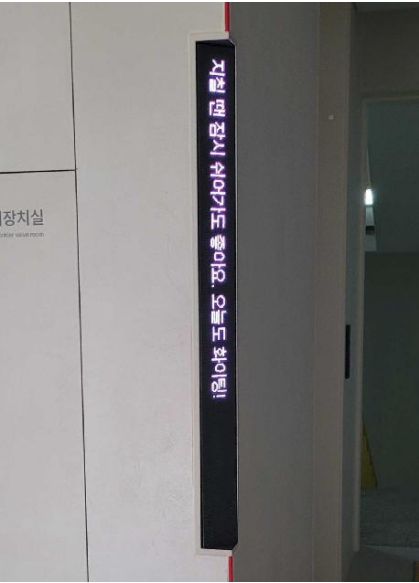
공간과 콘텐츠를 위한 디스플레이

메시지와 영상의 표시 방식을 제품에 맞게 개발



스틱 PC 디지털 사이니지

PC 표시 앱과 Android 제어 앱
사진·영상·메뉴판 콘텐츠 변경



로비 환영 디스플레이

모션 감지 메시지 표시
운영자 문구 수정 기능



POV 잔상 디스플레이

회로·PCB, Arduino와 Android 앱
스마트폰에서 표시 콘텐츠 선택

교육용 LED와 메이커 키트

조립, 입력과 무선 제어를 경험하는 제품



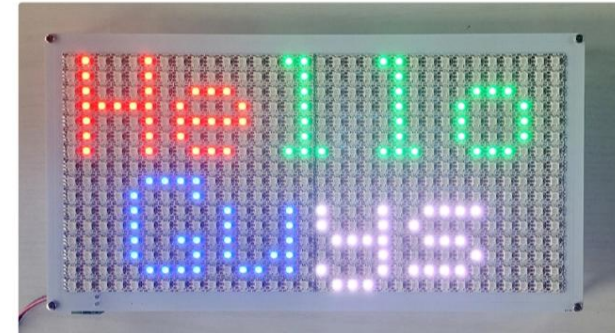
E-03 ESP32-S3 LED 키트

64×32 RGB LED와 코딩 예제
조립 부품·온라인 매뉴얼 구성



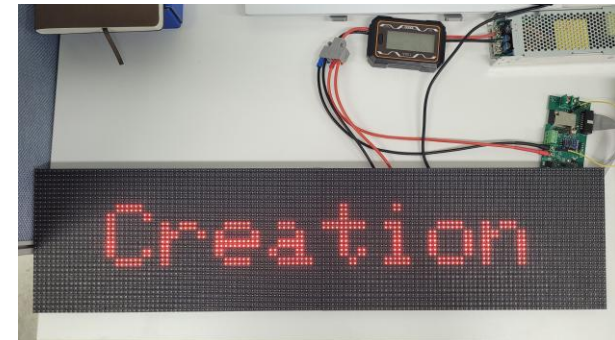
Bluetooth 모듈형 DIY 전광판

LED 모듈 3개 연동
메시지·스크롤 속도·밝기 제어



E01 한글 지원 LED 키트

32×8 RGB LED 한글·패턴 표시
앱에서 메시지·색상·속도 변경



버튼 연동 교육용 LED

6개 버튼 입력에 따른 메시지
ESP32 기반 애니메이션 표시

개인 개발 프로젝트

데이터·영상·앱의 연동 경험



대기환경 Android 앱

개인 개발

측정기와 공공 API 데이터 시각화
공기질 상태와 카메라 화면 연동



번호판 인식·주차 기록

개인 개발

ESP-CAM 촬영과 OCR 연결
주차 기록은 MySQL에 저장, 앱에서 조회



검색어·뉴스 Android 앱

개인 개발

크롤링과 공공 API 정보 수집
앱 배포, 광고 등록과 운영 관리

기술과 개발 범위

제품의 목적에 맞는 기술을 선택하고 연결합니다

HW

하드웨어·펌웨어

회로·PCB, 센서와 디스플레이 제어
ESP32 / STM32 / nRF52 / C·C++ / Embedded Linux

IO

유무선 통신

BLE / Wi-Fi / LoRa / LTE-M / ESP-NOW
RS-232·485 / Modbus / MQTT / HTTP API

SW

웹·앱·데이터

웹 관리자 / Android / Windows
Node.js / React·Next.js / DB / Firebase

OPS

운영 기능

원격 상태 확인과 이력 관리
로그 수집 / 오류 처리 / OTA 업데이트

개발이 필요한 순간, 폴스타인과 이야기하세요

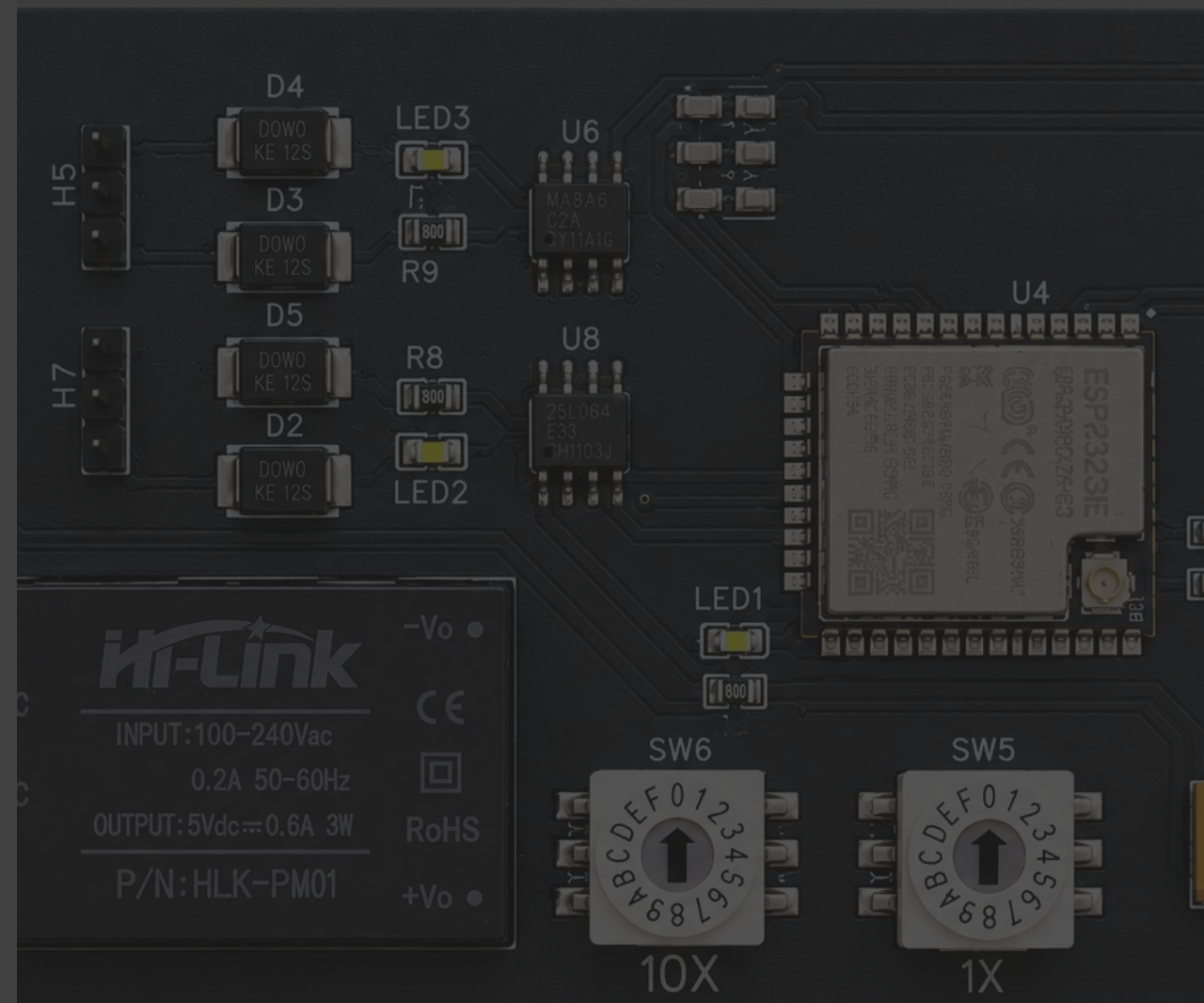
아이디어, 필요한 기능, 현재의 문제를 알려주시면
구현 방식과 개발 범위를 함께 검토하겠습니다.

CONTACT

010-7607-4451

jongju0920@kakao.com

경기도 의왕시 안양판교로 82
포일어울림센터 816호



[포트폴리오 더 보기](#)