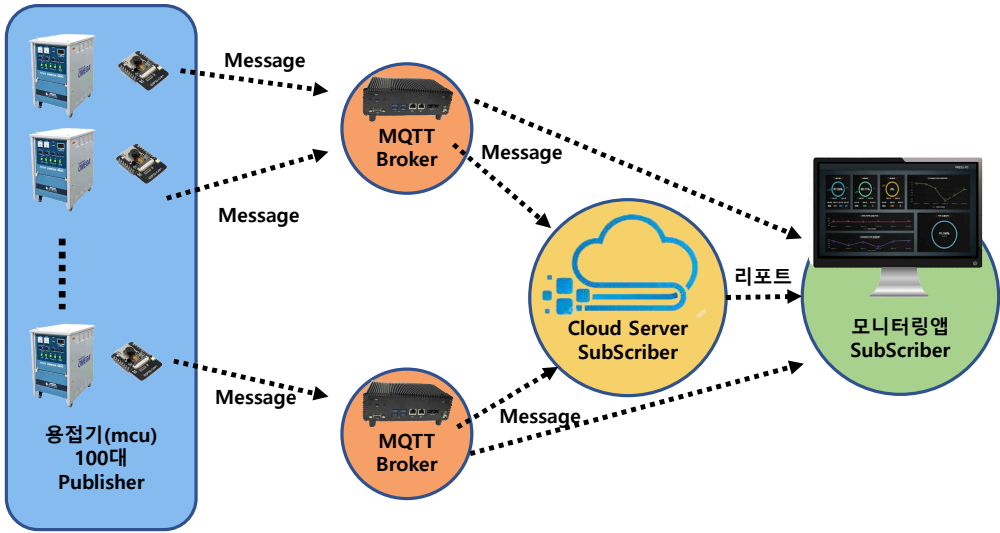


노후공정 제조데이터 활용 공급기술 고도화 사업

기술수요조사 과제제안서

① 제조 솔루션 개발 품목명	용접공정에서 용접기(고정형,이동형)의 전류, 전력 데이터 게더링 장치와 모니터링 및 제어 솔루션 개발
② 추진배경 및 필요성	<p>○ (추진배경)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 용접공정에서 발생하는 용접기(30대~100대)의 전류, 전압 데이터 게더링시 용접기에 서 기존 한 대가 문제 발생시 전체 데이터(전류, 전압) 수집에 문제 발생 2. 용접기(이동형)를 구역 내 추가하거나 제거시 해당 구역 모니터링에 실시간 반영 불가 3. 30대~100대의 용접기가 같은 AP에 연결되어 통신 장애 발행 <p>○ (필요성)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 안정적인 전류, 전압 데이터 게더링 및 모니터링 필요 2. 탄소제로 스마트공장 FEMS 구축을 위해 전원 등 제어 기능 필요 3. 모니터링 데이터를 AI 학습데이터로 수집하기 위해 1초 간격의 수집이 필요하나 최소 5초 간격으로만 수집 가능
③ 개발목표	<p>○ (개발목표)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 100대 이상에서 1초 단위 데이터 수집 가능 2. 용접기(이동형) 실시간 추가 및 제거 가능 3. 설비별 이력저장 및 리포트 4. 전원 제어 가능
④ 주요 기술개발	 <p>1. 기존 라운드로빈 방식 소켓통신에서 MQTT 프로토콜로 개발</p>

	<p>2. EdgeServer Spec</p> <ul style="list-style-type: none"> - MQTTBroker - 100대 이상 Publisher 접속 - MQTT5 클라이언트 (클린 스타트 및 세션 만료) - 영구세션 생성 가능 - QOS 0, 1, 2 가능 - MongoDB로 이력저장 - 관심데이터 Cloud 전송 <p>3. 용접기(고정형, 이동형) MCU Spec</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESP32 - 2dbi, 11cm외장안테나 - Wifi 연결 유지기능 - 용접기 전류, 전압 인터페이스 - 전원 제어 - QOS 0, 1, 2 선택 전송 - 1초 간격 전송(간격 조정기능) - BuiltinLED로 통신상태 출력 <p>4. 모니터링앱 Spec</p> <ul style="list-style-type: none"> - 윈도우, 안드로이드 OS 별 버전 - 용접기(이동형) 추가 삭제시 실시간 반영 - 수집간격 설정기능 - 설비별 1초 간격 차트 표시 - 설비수량 표시 - 전체 전력 표시 - 리포트 표시
⑤ 기대효과	<p>※ 플랫폼 및 솔루션 기술적용 시 유용성(생산,품질,원가,납기 해당항목의 개선효과) (개조식)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (생산 개선 효과) 시간당 생산량 20% 증가 ○ (품질 개선 효과) 완제품 불량률 10% 감소 ○ (원가 개선 효과) 제품원가 3% 감소 ○ (납기 개선 효과) 납기단축 3일 → 2.5일 감소 <p>※ 솔루션 기술개발 사업화 효과(매출상승, 신규인력채용 효과) (개조식)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (기업 매출 상승 효과) 기술개발 후 매출 상승 25억 → 30억 ↑ ○ (신규인력 채용 효과)) 기술개발 후 신규인력 채용 효과 2명 → 4명 ↑
⑥ 지원기간 /소요예산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발기간 : 4개월 ○ 개발비용 : 지원금 30,000천원