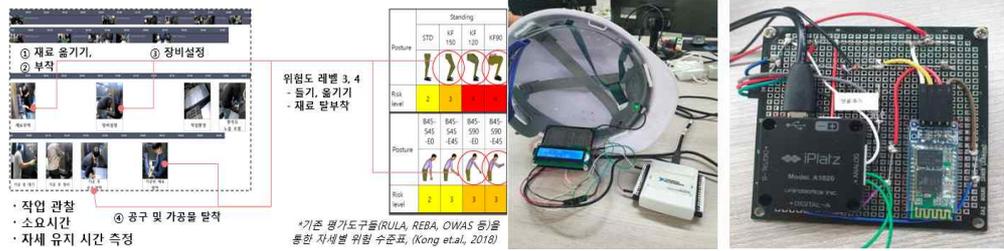


사업실명제 대상 사업내역서

사업실명제 등록번호	2021-010	담당부서 작성자	(청정기술연구소 지능형생산시스템연구그룹) (김철호 수석연구원/ 041-589-9313/ cheolho@kitech.re.kr)
사업명	미래 산업환경 대응 홀로닉 생산시스템 개발		
사업개요 및 추진경과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진배경 <ul style="list-style-type: none"> - 제품의 생산경쟁력(생산성, 안전성, 경제성) 확보를 위한 홀로닉 생산시스템 기반 제조혁신 생산기술 개발 ○ 추진기간 : 2020.01 ~ 2025.12 ○ 총사업비 : 11,915 백만원 (6년, 국비) ○ 주요내용 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 고생산성을 위한 홀로닉 생산시스템 대응 핵심 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 로봇기반 가공 제어 알고리즘 개발 및 정밀 가공을 위한 공정 모듈 제작 - 센서 융합 기반 가공공정 로봇 위치 제어 정밀도 최적화 모듈 및 멀티 에이전트 자율 주행 플랫폼 기술 개발 - 멀티에이전트 자율 주행 플랫폼 및 시스템 통합 모니터링 및 제어기 연동 작업 관리 기술 ◦ 홀로닉 생산시스템 협업을 위한 스마트 안전 시스템 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 작업자의 작업부하 및 생체역학적 평가 기술개발 - 작업자 모니터링을 위한 웨어러블 센서 모듈 설계 및 제작 - 센서데이터 수집/저장/통합모델 테스트 및 작업환경 대응가능 다채널 센서 모듈 개발 ◦ 에너지 최적화 스마트 작업 열환경 제어 시스템 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 에너지 시스템 성능평가 및 실내 작업 환경 모니터링/제어 시스템 개발 - 대면적 생산현장 열환경 제어 통합 시스템 구축 및 실증 적용 기술 개발 ○ 추진경과 <ul style="list-style-type: none"> - 2020.01~2020.12 1차년도 협약 및 과제 수행 - 2021.01~현재 2차년도 협약 및 과제 진행 중 		

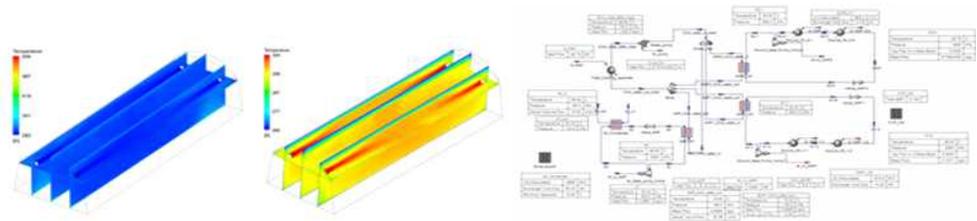
<p>사업수행자 (관련자 및 업무분담 내용)</p>	<p>○ 최초 입안자 및 최종 결재자 - 최초 입안자 : 김철호 수석연구원 - 최종 결재자 : 이낙규 원장</p> <p>○ 사업 관련자 (주요 참여연구원)</p> <table border="1" data-bbox="411 412 1417 1014"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>성명</th> <th>직급</th> <th>수행기간</th> <th>담당업무 (업무분담 내용)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>총괄책임자</td> <td>김철호</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>총괄</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>김효영</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>가공 로봇 제어</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>임대영</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>멀티에이전트</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>고광은</td> <td>선임</td> <td>'20.01~현재</td> <td>종합관제</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>박지용</td> <td>선임</td> <td>'20.01~현재</td> <td>적층물성제어</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>김동민</td> <td>선임</td> <td>'20.01~현재</td> <td>트지털트윈</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>정훈</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>로봇 위치제어</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>홍재수</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>환경 안전</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>정대웅</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>환경 센서</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>차동안</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>공조 제어</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>양승환</td> <td>수석</td> <td>'20.01~현재</td> <td>센서 제어</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 이외 65명</p>	구분	성명	직급	수행기간	담당업무 (업무분담 내용)	총괄책임자	김철호	수석	'20.01~현재	총괄	참여연구원	김효영	수석	'20.01~현재	가공 로봇 제어	참여연구원	임대영	수석	'20.01~현재	멀티에이전트	참여연구원	고광은	선임	'20.01~현재	종합관제	참여연구원	박지용	선임	'20.01~현재	적층물성제어	참여연구원	김동민	선임	'20.01~현재	트지털트윈	참여연구원	정훈	수석	'20.01~현재	로봇 위치제어	참여연구원	홍재수	수석	'20.01~현재	환경 안전	참여연구원	정대웅	수석	'20.01~현재	환경 센서	참여연구원	차동안	수석	'20.01~현재	공조 제어	참여연구원	양승환	수석	'20.01~현재	센서 제어
구분	성명	직급	수행기간	담당업무 (업무분담 내용)																																																									
총괄책임자	김철호	수석	'20.01~현재	총괄																																																									
참여연구원	김효영	수석	'20.01~현재	가공 로봇 제어																																																									
참여연구원	임대영	수석	'20.01~현재	멀티에이전트																																																									
참여연구원	고광은	선임	'20.01~현재	종합관제																																																									
참여연구원	박지용	선임	'20.01~현재	적층물성제어																																																									
참여연구원	김동민	선임	'20.01~현재	트지털트윈																																																									
참여연구원	정훈	수석	'20.01~현재	로봇 위치제어																																																									
참여연구원	홍재수	수석	'20.01~현재	환경 안전																																																									
참여연구원	정대웅	수석	'20.01~현재	환경 센서																																																									
참여연구원	차동안	수석	'20.01~현재	공조 제어																																																									
참여연구원	양승환	수석	'20.01~현재	센서 제어																																																									
<p>다른기관 또는 민간인 관련자</p>	<p>○ 없음</p>																																																												
<p>추진실적</p>	<p>○ 2020년 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고생산을 위한 홀로닉 생산시스템 대응 핵심기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> . 로봇기반 가공을 적용하기 위한 정밀 가공공정 기초 기술 개발 및 로봇기반 가공을 위한 테스트 베드 구축 <div data-bbox="502 1429 1342 1715" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">< 로봇기반 가공 테스트 베드 구축 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - 홀로닉 생산시스템 협업을 위한 스마트 안전 시스템 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> . 작업 부하 측정을 위한 심박 센서 개발과 이를 이용한 작업 부하 위험도 측정 알고리즘과 실내 작업자 주위의 																																																												

CO/온습도 측정을 위한 센서 모듈 개발



< 작업부하 위험도 분석 및 접촉식 심박 센서 기술 개발 >

- 에너지 절감형 스마트 작업환경 제어 시스템 개발
 - 복합 열원이용 히트펌프 설계, 열저장 모듈 설계 및 제작, Lab. scale 전기에너지 발전 시스템 설계, 대면적/공간 수치해석 모델, 모니터링 제어 프로그램 설계기술
 - 초저전력 IoT센서 모듈 및 알고리즘, 실시간 모니터링 프로그램, 탈, 부착형 RFID 리더 시스템, 송 자동화를 위한 공용 플랫폼 설계, 반복형 작업환경 SLAM 기술



< 대면적 공간 열 해석 및 복합열원 히트 펌프 설계 >

- 기술료 25백만원
- 특허 출원 8건
- 논문 국외 5건, 국내 2건