

사업실명제 등록번호	2020-08	담당부서 작성자	연구장비개발부/책임연구원 (한철수/042-865-3693/ cshan72@kbsi.re.kr)
사업명	수차보정 투과전자현미경 개발		
사업개요 및 추진경과	○ 추진배경 - 창조적 · 독창적인 연구개발에 활용할 수 있는 첨단연구장비 개발 및 국산 연구 장비의 사업화 지원 필요 - 첨단연구장비 개발 위한 핵심요소·원천기술 확보 필요 - 국가예산으로 구입된 연구시설·장비의 대부분이 선진국에서 수입되고 있고, 수리 및 관리 또한 장비제작사에 의존하고 있어 국내 연구장비산업의 육성 및 첨단고가 연구장비의 관리 및 고장수리 기술전문가의 육성이 필요 ○ 추진기간 : 2017.1.1. ~ 2025.12.31. ○ 총 사업비 : 6,990백만 원 / ('20년도 사업비) 1,020백만 원 ○ 주요내용 - 60kV 급 전계방출 투과전자현미경 설계 - 60kV 급 전원 개발 ① 60kV 전원 공급장치 개념 설계 및 제작 - 수차보정기 설계 및 개발 ① FE 전자총 및 TEM 광학 시스템 설계 개발 ② 고정밀 시료 스테이지 및 특수홀더 개발 - 부대장치 설계 및 개발 ① 전압/렌즈/수차보정기 냉각시스템 설계 및 제작 ○ 추진경과 - 2016.9. : 분석과학 연구장비 개발사업 연구회 BIG과제로 선정 - 2017.1. : BIG과제 외부 자문위원 구성 및 Kick-off Meeting - 2017.7. : 분석과학연구장비개발사업(BIG사업) 1차 워크숍 - 2017.11. : BIG사업 현장실사, 연차평가 실시 - 2018.1. : 제 1차 KBSI-KRISS 장비개발 공동 워크숍 개최 - 2018.3. : Kick-off meeting - 2018.4. : 물리학회 특별 세션 공개 발표 및 특별 부스 마련		

사업실명제 등록번호	2020-08	담당부서 작성자	연구장비개발부/책임연구원 (한철수/042-865-3693/ cshan72@kbsi.re.kr)																																				
사 업 명	수차보정 투과전자현미경 개발																																						
사업개요 및 추진경과	- 2018.7. : 분석과학연구장비개발사업(BIG사업) 2차 워크숍 - 2018.11. : BIG사업 현장실사, 연차평가 실시 - 2019.2. : BIG과제 외부 자문회의 - 2019.5. : Kick-off meeting - 2019.7. : 분석과학연구장비개발사업(BIG사업) 3차 워크숍 - 2019.10. : BIG사업 현장실사, 단계평가 실시																																						
사업수행자 (관련자 및 업무분담 내용)	○ 분석과학 연구장비 개발사업 최초 입안자 및 최종 결재자 - 최초 입안자 : 책임연구원 한철수 - 최종 결재자 : 원장 신형식 ○ 수차보정 투과전자현미경 개발 사업 관련자 (2020.02.01.~현재) <table><tr><td>구분</td><td>성명</td><td>직급</td><td>수행기간</td><td>담당업무(업무분담 내용)</td></tr><tr><td>책임자</td><td>박승영</td><td>책임연구원</td><td>'20.03.01~계속</td><td>사업총괄</td></tr><tr><td>세부책임자</td><td>한철수</td><td>선임연구원</td><td>'20.02.01~계속</td><td>세부 과제 총괄</td></tr><tr><td>담당</td><td>김진규</td><td>책임연구원</td><td>'20.02.01~계속</td><td>수차보정 및 광학계 평가기술 개발</td></tr><tr><td>담당</td><td>이상철</td><td>선임연구원</td><td>'17.01.01~계속</td><td>수차보정 제어기술 개발</td></tr><tr><td>담당</td><td>유승조</td><td>선임기술원</td><td>'17.01.01~'19.12.31</td><td>응용기술개발</td></tr><tr><td>담당</td><td>정종만</td><td>기술원</td><td>'17.01.01~계속</td><td>기구 설계 및 진공시스템 개발</td></tr></table>				구분	성명	직급	수행기간	담당업무(업무분담 내용)	책임자	박승영	책임연구원	'20.03.01~계속	사업총괄	세부책임자	한철수	선임연구원	'20.02.01~계속	세부 과제 총괄	담당	김진규	책임연구원	'20.02.01~계속	수차보정 및 광학계 평가기술 개발	담당	이상철	선임연구원	'17.01.01~계속	수차보정 제어기술 개발	담당	유승조	선임기술원	'17.01.01~'19.12.31	응용기술개발	담당	정종만	기술원	'17.01.01~계속	기구 설계 및 진공시스템 개발
구분	성명	직급	수행기간	담당업무(업무분담 내용)																																			
책임자	박승영	책임연구원	'20.03.01~계속	사업총괄																																			
세부책임자	한철수	선임연구원	'20.02.01~계속	세부 과제 총괄																																			
담당	김진규	책임연구원	'20.02.01~계속	수차보정 및 광학계 평가기술 개발																																			
담당	이상철	선임연구원	'17.01.01~계속	수차보정 제어기술 개발																																			
담당	유승조	선임기술원	'17.01.01~'19.12.31	응용기술개발																																			
담당	정종만	기술원	'17.01.01~계속	기구 설계 및 진공시스템 개발																																			
다른기관 또는 민간인 관련자	(산) 나노파이오니아 (학) 한국과학기술원 (연) 나노종합기술원, 한국기계연구원																																						
추진실적 (‘17~‘19)	○ 정성성과 - 60kV 급 전원 개발 ① 상용 TEM의 고압 전압 모듈 역설계를 위한 회로 분석 ② 고전압 제어용 UI 개발 ③ 60kV 전원 제작																																						

사업실명제 등록번호	2020-08	담당부서 작성자	연구장비개발부/책임연구원 (한철수/042-865-3693/ cshan72@kbsi.re.kr)
사 업 명	수차보정 투과전자현미경 개발		
추진실적 (‘17~‘19)	- 수차보정기 설계 및 개발 ① 수차계수 수식화 정립 및 3rd 수차계수 계산 CTF tool 개발 완료 - 부대장치 설계 및 개발 ① 열 전달 예측기법 기반의 전자현미경 및 그 제어방법 특허 등록 완료(2020.03.05./10-2088116) ○ 정량성과 - 총 논문 수 : 2편(주·교신저자논문 : 2편) - 특허등록: 국내 1편 - 기술이전 : 1건(계약액 10백만 원, 징수액 10백만 원)		