

2018년도 나노융합기술원 장비이용수가표[총괄]

(단위 : 원)

구분	장비명(영문)	용도	기본 시편 크기	변경 전(2017.03)						변경 후(2018.3)						비 고		
				요청기준	기본가	USER 이용	NINT 엔지니어 서비스	추가비			요청기준	기본가	USER 이용	NINT 엔지니어 서비스	추가비			
								항목	기준치	재료비					항목		기준치	내역 : 재료비 외
Semiconductor (Photo)	E-Beam Lithography System - I	4nm급 직경노광	All	Hr	-	x	500,000 (E-Beam Direct writing)			- PMMA : 재공 - Positive PR, Negative PR - 재료비 별도 청구	Hr	-	x	500,000 (E-Beam Direct writing)			- PMMA : 재공 - Positive PR, Negative PR - 재료비 별도 청구	
	E-Beam Lithography System -II	10nm급 고속 직경노광	All	Hr	-	300,000	400,000 (E-Beam Direct writing)			- PMMA : 재공 - Positive PR, Negative PR - 재료비 별도 청구	Hr	-	300,000	400,000 (E-Beam Direct writing)			- PMMA : 재공 - Positive PR, Negative PR - 재료비 별도 청구	
	Laser Lithography System	9인치, 6T 이하 Free Size 노광 (2,4,5,6,7,8,9 inch wafer, mask, etc.)	5" Mask	대	-	x	300,000 (Laser Expo_2um이상 / 5inch Mask)	Expo Time	2hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	대	-	x	300,000 (Laser Expo_2um이상 / 5inch Mask)	Expo Time	2hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	
			5" Mask	대	-	x	500,000 (Laser Expo_2um이하 / 5inch Mask)	Expo Time	5hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	대	-	x	500,000 (Laser Expo_2um이하 / 5inch Mask)	Expo Time	5hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	
			7" Mask	대	-	x	500,000 (Laser Expo_2um이상 / 7inch Mask)	Expo Time	2hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	대	-	x	500,000 (Laser Expo_2um이상 / 7inch Mask)	Expo Time	2hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	
			7" Mask	대	-	x	700,000 (Laser Expo_2um이하 / 7inch Mask)	Expo Time	7hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	대	-	x	700,000 (Laser Expo_2um이하 / 7inch Mask)	Expo Time	7hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	
			6" Mask	대	-	x	700,000 (Laser Expo_6inch Reticle)	Expo Time	6hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	대	-	x	700,000 (Laser Expo_6inch Reticle)	Expo Time	6hr	- Blank Mask 별도청구 - 재료비 별도	
			Direct Writing	대	-	x	200,000 (Laser Expo_2um이상 / piece-8inch)	Expo Time	2hr	- Wet Process 비용포함 - 재료비 별도	대	-	x	200,000 (Laser Expo_2um이상 / piece-8inch)	Expo Time	2hr	- Wet Process 비용포함 - 재료비 별도	
	I-Line Stepper - I	5X Reticle에 의한 0.4um급 I/S노광	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	PR Track - I	HMS 도포, PR 도포, 현상 자동진행	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	EUV-IL PR Track	극자외선을 이용한 규칙적인 패턴의 제작	4", 6" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	PR Spin Coater	PR 도포 및 Bake 자동진행	All	대	-	30,000	40,000 (ER Manual Coating)				대	-	30,000	40,000 (ER Manual Coating)				
	Pt coater	Pt coating	All	대	-	30,000	30,000 (Pt_Coating)				대	-	30,000	30,000 (Pt_Coating)				
	I-Line Stepper -II	미세 Pattern 형성용	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	I-Line Stepper -III	미세 Pattern 형성용	6" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	PR Track -II	미세공정 PR도포 및 현상용	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000				
	I-Line Stepper -IV	미세 Pattern 형성용	8" Wafer	대	100,000	x	50,000			Back Side Align 1st Pattern : 70,000	대	100,000	x	50,000			Back Side Align 1st Pattern : 70,000	
PR Track -III	미세공정 PR도포 및 현상용	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000					
PR Track -IV	미세공정 PR 도포용	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000					
PR Track -V	미세공정 현상용	8" Wafer	대	100,000	x	40,000				대	100,000	x	40,000					
Semiconductor (Thin Film)	Atomic Layer Deposition	HI02, Al2O3 편차층 금속증착	8" Wafer	대	-	100,000	120,000 (High-k ALD)	두께	100Å		대	-	100,000	120,000 (Al2O3, HI02, TiN ALD)	두께	100Å	서비스 기준 변경	
	UMV-CVD	Si, Si-Ge Epi 형성	8" Wafer	대	-	x	250,000 (GeSi SEG)	두께	500Å		대	-	x	200,000 (SiGe_Epi / SiGe_SEG)	두께	1000Å	서비스 기준 및 금액 변경 (Ge content ~50%)	
			8" Wafer	대	-	x	200,000 (GeSi Epitaxy)	두께	500Å		대	-	x	200,000 (Si_Epi / Si_SEG)	두께	1000Å	서비스 기준 변경	
			8" Wafer	대	-	x	200,000 (Si SEG)	두께	500Å		대	-	x	250,000 (Ge_Epi)	두께	1000Å	서비스 기준 및 금액 변경 (Ge content ~50%)	
			8" Wafer	대	-	x	150,000 (Si Epitaxy)	두께	500Å		대	-	x	250,000 (SiGeP(B)_Epi / SiGeP(B)_SEG)	두께	1000Å	서비스 기준 및 금액 변경 (Ge content ~50%)	
	Sputter - I	금속박막증착 (Al, Ti, Cr)	8" Wafer	대	-	50,000	70,000 (Al, Cr, Ta)	두께	1000Å	1. 기타 재료에 대해서는 담당자 협의 필요 2. 1um 이상에 대해서는 담당자와 비용 협의하여 진행	대	-	50,000	70,000 (Al, Cr, Ta)	두께	1000Å	추가비 내역 변경	
			8" Wafer	대	-	50,000	70,000 (Ti, TiN, CrN, Ta)	두께	500Å	1. 기타 재료에 대해서는 담당자 협의 필요 2. 1um 이상에 대해서는 담당자와 비용 협의하여 진행	대	-	50,000	70,000 (Ti, TiN, CrN, Ta)	두께	500Å	추가비 내역 변경	
			8" Wafer	대	-	70,000	100,000 (Ni)	두께	500Å		대	-	70,000	100,000 (Ni)	두께	500Å	추가비 내역 변경	
			8" Wafer	대	-	x	60,000 (개인 재료)	두께	500Å	1. TEST 비용 청구 2. 500A 이상 서비스 비용 재 부과 3. User 이용 해당요금	대	-	x	60,000 (개인 재료)	두께	500Å		
	Sputter -II	Al, Ti, TiN 증착, 자동진행	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Al Sputter)	두께	1um		대	100,000	x	50,000 (Al Sputter)	두께	1um		
			8" Wafer	대	100,000	x	40,000 (Ti, TiN Sputter)	두께	1000Å		대	100,000	x	40,000 (Ti, TiN Sputter)	두께	1000Å		
	AP-CVD	ILD용 PSG 증착, 자동진행	8" Wafer	Lot(250#)	-	x	400,000 (PSG Depo)	두께	1um		Lot(250#)	-	x	400,000 (PSG Depo)	두께	1um		
	LP-CVD	SiO2, Si3N4, Poly-Si 증착	8" Wafer	대	-	x	150,000 (SiO2 Si3N4, Poly-Si, P-Doped Poly-Si)	두께	3,000Å		대	-	x	150,000 (SiO2 Si3N4, Poly-Si, P-Doped Poly-Si)	두께	3,000Å		
	Furnace	산화막 증착	2", 4", 8" Wafer	Lot(250#)	-	x	350,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	두께	5,000Å	1. 5000Å 이상 시 추가비용 발생. 담당자 별도 협의.	Lot(250#)	-	x	350,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	두께	5,000Å	1. 5000Å 이상 시 추가비용 발생. 담당자 별도 협의.	
	PE-CVD - I	박막 TFT 형성, 자문산화막 형성	8" Wafer	대	-	80,000	100,000 (SiO2, SiN)	두께	1um		대	-	80,000	100,000 (SiO2, SiN)	두께	1um		
	Sputter -III	Al, Ti, TiN 증착, 자동진행	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Al Sputter)	두께	1um		대	100,000	x	50,000 (Al Sputter)	두께	1um		
			8" Wafer	대	100,000	x	40,000 (Ti, TiN Sputter)	두께	1000Å		대	100,000	x	40,000 (Ti, TiN Sputter)	두께	1000Å		
8" Wafer			대	-	x	30,000 (Pre-Cleaning)				대	-	x	30,000 (Pre-Cleaning)					
8" Wafer			대	100,000	x	50,000 (Only SiN Depo)	두께	5,000Å		대	100,000	x	50,000 (Only SiN Depo)	두께	5,000Å			
PE-CVD - II	SiN, SiO2 박막증착 자동진행	8" Wafer	대	100,000	x	120,000 (SiN, SiO2)	두께	5,000Å		대	-	x	120,000 (SiN, SiO2)	두께	5,000Å			
PE-CVD - IV	SiN, SiO2 박막증착 자동진행	8" Wafer	대	-	x	50,000 (SiN, SiO2)	두께	5,000Å		대	-	x	120,000 (SiN, SiO2)	두께	5,000Å			
Semiconductor (Etching)	Dry Etcher_IOP	Metal 및 세라믹 건식 식각	8" Wafer	대	100,000	40,000	50,000 (SiO2, SiN, Al, Ga)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준, 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	대	100,000	40,000	50,000 (SiO2, SiN, Al, Ga)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준 추가 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	
	Dry Etcher_20nm급	20nm급 식각	8" Wafer	대	100,000	40,000	50,000 (Oxide, Nitride, Poly-Si)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준, 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	대	100,000	40,000	50,000 (Oxide, Nitride, Poly-Si)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준 추가 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	
	Dry Etcher_Oxide - I	Oxide Etch	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Auto Oxide Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		대	100,000	x	50,000 (Auto Oxide Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		
	Dry Etcher_Poly Si	Poly Si Etch	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Auto Poly-Si Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		대	100,000	x	50,000 (Auto Poly-Si Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		
	PR Asher_FEOL - I	FEOL 공정의 잔류 PR 제거 및 Etch	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min		대	50,000	x	30,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min	서비스 기준 및 금액 변경 추가비 내역 추가	
	Dry Etcher_Metal	Metal Etch	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Auto Metal Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		대	100,000	x	50,000 (Auto Metal Dry Etching)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min		
	PR Asher_FEOL - II	Metal Strip, Dust Etch용	8" Wafer	대	50,000	20,000	30,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min		대	50,000	20,000	30,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min	추가비 내역 추가	
	Wet Station_Organic	현상 및 세정(수동)	All	대	-	100,000	150,000 (Organic_Cleaning)				대	-	100,000	150,000 (Organic_Cleaning)				
			All	Lot(100#)	-	80,000	100,000 (New Chemical)			재료비 별도	Lot(100#)	-	80,000	100,000 (New Chemical)			재료비 별도	
	Dry-Etcher_IOP - II	Metal, 세라믹, 폴리머 건식 식각	8" Wafer	대	100,000	40,000	50,000 (SiO2, SiN, Al, Ga)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	대	100,000	40,000	50,000 (SiO2, SiN, Al, Ga)	Etching Thick & Time	1.0um / 5min	1. 초과 시 100,000원/기준 추가 2. Standard 이외의 시편은 추가공정비 별도 협의	
	PR Asher for BEOL	BEOL 공정의 잔류 PR 제거 및 Etch	8" Wafer	대	50,000	20,000	30,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min		대	50,000	20,000	30,000 (Auto PR Ashing)	Ashing Time	5min	1. 초과 시 50,000원/기준 추가	
Semiconductor (Wet)	Wet Station_Acid	APM/DHF/SPM, QDR	4", 6", 8" Wafer	Lot(100#)	-	120,000	150,000 (SPM,BOE,APM,SC2)				Lot(100#)	-	120,000	150,000 (SPM,BOE,APM,SC2)				
			4", 6", 8" Wafer	Lot(100#)	-	80,000	100,000 (DHF)				Lot(100#)	-	80,000	100,000 (DHF)				
			4", 6", 8" Wafer	Lot(100#)	-	250,000	300,000 (TMAH, H3PO4, Solvent)											

구분	장비명(영문)	용도	기본 시험 크기	변경 전(2017.03)							변경 후(2018.3)							비 고
				요약기준	기본가	USER 이름	NINT 엔지니어 서비스	추가비			요약기준	기본가	USER 이름	NINT 엔지니어 서비스	추가비			
								합계	기준치	재료비					합계	기준치	내역 : 재료비 외	
(Diffusion)	Medium Current Implanter	저농도, 깊은 깊이의 불순물 주입	8" Wafer	대	100,000	x	50,000 (Medium Dose Implant)	Dose	5.0 E +12		대	300,000	x	100,000 (P, B, Ar SE11+IE16 max 200keV)	Dose		공정조건 협의 후 진행	서비스 기준 및 금액 변경 추가비 내역 추가
	Furnace_Poly Si - II	Opoly Depo용	8" Wafer	Lot (50매)	-	x	450,000 (Poly-Si LPVD)	두께	4,000Å		Lot (50매)	-	x	450,000 (Poly-Si LPVD)	두께	4,000Å		
	Furnace_High T Anneal - II	High Temp Anneal용	8" Wafer	Lot (50매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		Lot (50매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		
	Furnace_Dry Oxidation - II	Alloy용	8" Wafer	Lot (50매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		Lot (50매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		
	Furnace_Pyro Oxidation - II	Back Side Anneal용	8" Wafer	Lot (25매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		Lot (25매)	-	x	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6hr		
	High Temperature anneal furnace	SIC Activation anneal용	4", 6" Wafer	Lot (50매)		x	1,500,000	소요 시간	6Hr		Lot (50매)		x	1,500,000	소요 시간	6Hr		
	Anneal Furnace	N2 anneal	All	Lot (15매)	-	x	350,000 N2 anneal	소요 시간	6hr		Lot (15매)	-	x	350,000 N2 anneal	소요 시간	6hr		
	High Temp. Pyro Furnace	건식/습식 산화막 성장	All	Lot(25매)		X	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	소요 시간	6Hr		Lot(25매)		X	450,000 (Thermal Oxidation & Anneal)	두께	500nm	1. 기본 공정(500nm)의 추가 성장시 50,000원/100nm 추가 청구 2. 1um 상층은 2배로 청구	추가비 내역 추가
Semiconductor (Measurement)	CD-SEM	CD 측정	6", 8" Wafer	대	100,000	40,000	50,000 (CD Measurement)	소요 시간	30min		대	100,000	40,000	50,000 (CD Measurement)	소요 시간	30min	30분 초과 시 1회 추가	서비스 기준 및 금액 변경 추가비 내역 추가
	Spectroscopic Ellipsometer	박막의 두께, 굴절률, 표면 거칠기, Band Gap Energy 등 측정 및 분석	All	대	20,000	10,000	20,000 (Measurement of Thin Film Thickness / RI)	소요시간 또는 1회	Wafer 13p Piece 5p (10min)	1. 10분 초과시 10,000원/10분 부과 2. 기본적으로 1회 사용은 wafer 13P 또는 조각 5P임	대	20,000	10,000	20,000 (Measurement of Thin Film Thickness / RI)	소요시간 또는 1회	Wafer 13p Piece 5p (10min)	1. 10분 초과시 10,000원/10분 부과 2. 기본적으로 1회 사용은 wafer 13P 또는 조각 5P임	
	4 Point Probe - I	금속 박막 및 Depod Si Layer의 면저항 측정	All	대	-	20,000	30,000 (Measurement of Side Resistance)	소요 시간	20min		대	-	20,000	30,000 (Measurement of Side Resistance)	소요 시간	20min		
	3D Profiler	비접촉식 3차원 구조분석	All	대	-	20,000	30,000 (Measurement of Surface Profile)	소요시간 또는 1회	30min/매	30분/매 초과 시 1회 추가	대	-	20,000	30,000 (Measurement of Surface Profile)	소요시간 또는 1회	30min/매	30분/매 초과 시 1회 추가	
	Stress Measurement System	웨이퍼 및 소자의 특성평가	4", 6", 8" Wafer	대	-	20,000	30,000 (Measurement of Stress)	소요 시간	30min		대	-	20,000	30,000 (Measurement of Stress)	소요 시간	30min		
			4", 6", 8" Wafer	대	-	40,000	60,000 (Temp up Meas.)	소요 시간	60min		대	-	40,000	60,000 (Temp up Meas.)	소요 시간	60min		
	Optical Microscopes - I	Wafer의 표면 및 패턴 형상 관찰	All	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	
	Optical Microscopes - II	Wafer의 표면 및 패턴 형상 관찰	All	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	
	Optical Microscopes -III	Wafer의 표면 및 패턴 형상 관찰	All	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	
	Optical Microscopes -VI	Wafer의 표면 및 패턴 형상 관찰	All	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	
	Optical Microscopes -V	Wafer의 표면 및 패턴 형상 관찰	All	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	대	-	10,000	10,000 (Optical Microscope)	소요 시간	10min	초기 10분간 무료, 이후 사용시 10,000원/30min	
	4 Point Probe - II	금속 박막 및 Depod Si Layer의 면저항 측정	8" Wafer	대	-	x	30,000 (Measurement of Side Resistance)	소요 시간	20min		대	-	x	20,000 (Measurement of Side Resistance)	소요 시간	20min		
	HR FE-SEM (Clean Room)	나노재료의 CD 및 형태관찰	All	Hr	-	50,000	80,000 (FE-SEM Test)	소요 시간	1hr		Hr	-	50,000	80,000 (FE-SEM Test)	소요 시간	1hr		
	Thickness Measurement	패턴된 Wafer의 박막의 두께 측정 - Al2O3, Nitride, Oxide	8" Wafer	대	-	x	30,000 (Measurement of Thickness)	소요 시간	20min		대	-	x	30,000 (Measurement of Thickness)	소요 시간	20min		
	Cryogenic RF Measurement System	나노소자의 자온고주파특성측정	All	Hr	-	100,000	120,000 (Measurement of RF)	재료비 별도			Hr	-	100,000	120,000 (Measurement of RF)			재료비 별도	
	Flicker Noise Measurement System	나노소자의노이즈분석	All	Hr	-	100,000	120,000 (Measurement of RF)	재료비 별도			Hr	-	100,000	120,000 (Measurement of RF)			재료비 별도	
Semiconductor (Nanomaterial)	CNT Synthesis CVD	CNT 합성(Furnace)	-	Hr	-	20,000	30,000				Hr	-	20,000	30,000				
		CNT 합성(UV-Nir)	-	Centrifuge , 패치당	-	15,000	20,000				Centrifuge , 패치당	-	15,000	20,000				
		CNT 합성(Centrifuge)	-	CVD, 합성	-	-	80,000				CVD, 합성	-	-	80,000				
NEMS	Mask Aligner for NEMS	UV노광, 6" & 4" 조각 및 BSA 기능	4", 6" Wafer	대	-	60,000	70,000	1.Align 공정 의뢰시 10,000원/회 추가 2.Back side align 공정 의뢰시 20,000원/회 추가 3. Image Reverse 공정 의뢰시 10,000원/회 추가			대	-	60,000	80,000	1.직접사용시 시간당 기본 1회 청구 2.Align 공정 의뢰시 10,000원/회 추가 3.Back side align 특수 align 공정 의뢰시 20,000원/회 추가			서비스 금액 변경 추가비 내역 변경
	Spin Coater - I	PR, PMMA 등 도포	All	대	-	20,000	30000	1.0.0601 PR외 기타 PR 사용시 10,000원/회 추가			대	-	20,000	40,000	0.0601 PR외 기타 PR 사용시 재료비 추가			서비스 금액 변경 추가비 내역 변경
	Spin Coater - II	PR, PMMA 등 도포	All	대	-	20,000	30,000 (Manual PR Coating)	1.0.0601 PR외 기타 PR 사용시 10,000원/회 추가			대	-	20,000	40,000	0.0601 PR외 기타 PR 사용시 재료비 추가			서비스 금액 변경 추가비 내역 변경
	Wet station - I	Developing 및 유기/산습식세정	All	대	-	20,000	30,000	1.TMAH2.38% 외 기타 Developer 사용시 10,000원/회 추가			대	-	20,000	40,000	TMAH2.38% 외 기타 Developer 사용시 10,000원/회 추가			서비스 금액 변경
	Wet station - II	Developing 및 유기/산습식세정	All	대	-	20,000	30,000	재료비 별도			대	-	20,000	40,000	TMAH2.38% 외 기타 Developer 사용시 10,000원/회 추가			서비스 금액 변경 추가비 내역 변경
	Wet station -III	Developing 및 유기/산습식세정	All	대	-	20,000	150,000 (SPM Cleaning, 100:1 DHF Cleaning)	재료비 별도			대	-	20,000	150,000 (SPM Cleaning, 100:1 DHF Cleaning)	재료비 별도			
	Wet station -IV	Developing 및 유기/산습식세정	All	대	-	20,000	30,000 (Manual Developing)	1.TMAH2.38% 외 기타 Developer 사용시 10,000원/회 추가			대	-	20,000	40,000	TMAH2.38% 외 기타 Developer 사용시 10,000원/회 추가			서비스 금액 변경
	PR Asher for NEMS	NEMS공정의 잔류 PR 제거 및 Descum	All	대	-	20,000	30,000 (Manual PR Ashing)	Ashing Time	20분		대	-	20,000	30,000 (Manual PR Ashing)	Ashing Time	20분		
	E-Beam Evaporator 1	Au, Cr, Ti, Al, Ni 등 금속증착	4", 6" Wafer	Lot(4매)	-	x	130,000 (재료비 별도)	두께	500A	1. Au : 80,000원/500Å 2. Ag : 40,000원/500Å 3. Cu : 10,000원/500Å 4. 5000Å이상 시 장비사용료 1회 추가 청산 5. 개인 재료 또는 특수 재료 사용 시 Crucible 비용 청구 6. 1um 이상은 당당자와 비용 협의 하여 진행 7. 80%의 water 진공 불가	Lot(4매)		x	130,000 (재료비 별도)	두께	500A	1. Au : 80,000원/500Å 2. Ag : 40,000원/500Å 3. Cu : 10,000원/500Å 4. 5000Å이상 시 장비사용료 1회 추가 청산 5. 개인 재료 또는 특수 재료 사용 시 Crucible 비용 청구 6. 1um 이상은 당당자와 비용 협의 하여 진행 7. 80%의 water 진공 불가	
	E-Beam Evaporator 2	Ag, Cr, Ti, Al, Au 등 금속증착	4", 6", 8" Wafer	Lot	-	x	200,000 (재료비 별도)	두께	500A	1. Au : 160,000원/500Å 2. Ag : 80,000원/500Å 3. Cu : 20,000원/500Å 4. 5000Å이상 시 장비사용료 1회 추가 청산 5. 개인 재료 또는 특수 재료 사용 시 Crucible 비용 청구 6. 1um 이상은 당당자와 비용 협의 하여 진행 7. Lift-off 전용	Lot		x	200,000 (재료비 별도)	두께	500A	1. Au : 160,000원/500Å 2. Ag : 80,000원/500Å 3. Cu : 10,000원/500Å 4. 5000Å이상 시 장비사용료 1회 추가 청산 5. 개인 재료 또는 특수 재료 사용 시 Crucible 비용 청구 6. 1um 이상은 당당자와 비용 협의 하여 진행 7. Lift-off 전용	추가비 내역 변경
	Deep Reactive Ion Etcher(DRIE)	Si 고층황비 식각	4" Wafer	대	-	120,000	150,000 (Si Deep Etching)	깊이	50um	추가 50um Etching 시 100,000원/50um 추가	대	-	120,000	150,000 (Si Deep Etching)	깊이	50um	추가 50um Etching 시 100,000원/50um 추가	
			4" Wafer	대	-	40,000	50,000 (PPFC Coating)	Time	2분		대	-	40,000	50,000 (PPFC Coating)	Time	2분		
	Deep Reactive Ion Etcher-II(DRIE-II)	Si 고층황비 식각	6" Wafer	대	-	120,000	150,000 (Si Deep Etching)	깊이	50um	추가 50um Etching 시 100,000원/50um 추가	대	-	120,000	150,000 (Si Deep Etching)	깊이	50um	추가 50um Etching 시 100,000원/50um 추가	
	Dicing Saw	Wafer(Si, Glass) dicing	All	대	-	x	50,000				대	-	x	50,000				
	Metal Lift-Off	Metal Pattern	All	대	-	x	30,000				대	-	x	30,000				
	Wafer Bonder	Anodic, Eutectic Bonding	6", 8"	대	50,000	x	100,000 (Eutetic or Anodic bonding)	Auto Aligner 사용시 50,000원 추가			대	50,000	x	100,000 (Eutetic or Anodic				

구분	장비명(영문)	용도	기준 시편 크기	변경 전(2017.03)							변경 후(2018.3)							비 고
				요금기준	기본가	USER 이용	NINT 엔지니어 서비스	추가비			요금기준	기본가	USER 이용	NINT 엔지니어 서비스	추가비			
								할목	기준치	재료비					할목	기준치	내역 : 재료비 외	
	PECVD System	플라즈마 화학 기상 증착기		1 layer	-	120,000	150,000				1 layer	-	120,000	150,000				
	OLED Probe Station	OLED소자의 I-V, C-V특성 측정		hr	-	40,000	70,000				hr	-	40,000	70,000				
	Glove Box with Probe Station	수분 및 산소에 민감한 유기물반도체의 전기적 특성평가		hr	-	70,000	100,000				hr	-	70,000	100,000				
	I-V Meter	유기반도체의 전기적 특성측정		hr	-	40,000	70,000				hr	-	40,000	70,000				
	Low Temperature Prostation System	유기반도체의 저온 특성측정		hr	-	40,000	70,000				hr	-	40,000	70,000				
Measurement & Analysis	3 Dimensional Atom Probe	3차원원자성분원자측정 할량, 반도체, LED, 나노소재 위치정보 및 성분분석		Hr	-	200,000	200,000			재료비 별도	Hr	-	40,000	60,000			재료비 별도	서비스 금액 변경 (기본 5시간 추가)
	Local Eleitrode Atom Probe	3차원원자성분원자측정 할량, 반도체, LED, 나노소재 위치정보 및 성분분석		Hr	-	-	250,000			재료비 별도	Hr	-	x	250,000			재료비 별도	
	Secondary Ion Mass Spectrometry	미량원소 정량분석		Mass Spectrum (시료당 1시간 기준)	-	x	120,000			재료비 별도	시료당 (시료당 4개 원소, 1회 기준)	-	x	150,000	원소 추가시 (1개당)	10,000	재료비 별도	
				Depth Map (시료당 4개 원소, 1회 기준)	-	x	150,000	원소 추가시 (1개당)	10,000	재료비 별도								
				TEM Imaging (시료당 4개 원소, 1회 기준)	-	x	200,000	원소 추가시 (1개당)	10,000	재료비 별도								
				EDS Mapping (시료당 4개 원소, 1회 기준)	-	x	250,000	원소 추가시 (1개당)	10,000	재료비 별도								
	High Resolution FE-SEM-I (JSM 7401F)	나노재료의 표면 및 형태관찰/ 성분분석 (SEI/ BEI/ EDS)		Hr	-	50,000	80,000			재료비 별도 (Pt Coating/EDS 성분 분석)	Hr	-	50,000	90,000			재료비 별도 (Pt Coating/EDS 성분 분석)	서비스 금액 변경
	High Resolution FE-SEM-II (JSM 7800F with Dual EDS)	나노재료의 표면 및 형태관찰/ 성분분석 (SEI/ BEI/ EDS)		Hr	-	x	100,000			재료비 별도 (Pt Coating/EDS 성분 분석)	Hr	-	x	100,000			재료비 별도 (Pt Coating/EDS 성분 분석)	
	SPM System(AFM/STM Base)	표면분석		Hr		40,000	60,000			재료비 별도 (Tip 사용료)	Hr		40,000	60,000			재료비 별도 (Tip 사용료)	
	HR (S)TEM - I (2100F with Cs Corrected STEM)	투과전자빔에 의한 나노구조분석 TEM/ STEM/ EELS/ EDS/ BF/ HAADF		Hr	-	250,000	250,000				Hr	-	250,000	250,000				
	HR-[S]TEM -II (2200FS with Image Co-rector)	투과빔에 의한 나노구조/성분 분석 (TEM/BF/DF/SAGD/EF-TEM/EELS Mapping)/STEM/BF/HAADF/EDS		Hr	-	x	250,000				Hr	-	x	250,000				
	Focused Ion Beam/EBSD	3차원 가공 및 TEM 시료제작, 단면 관찰, 미세 정합조각 제작		Hr	-	200,000	200,000			재료비 별도 (Pt Coating)	Hr	-	200,000	200,000			재료비 별도 (Pt Coating)	
	Nano Indenter	기계적 특성 분석 (경도, 파괴인성)		Hr	-	200,000	200,000				Hr	-	200,000	200,000				
	Dual Beam FIB/EBSD, EDS	3차원 가공 및 구조, 성분의 입체적 분석		Hr	-	200,000	200,000			재료비 별도 (Pt Coating)	Hr	-	200,000	200,000			재료비 별도 (Pt Coating)	
	Sample Preparation System	Sample Preparation System (Si-TEM)		시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	
		Sample Preparation System (Replica)		시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	
		Sample Preparation System (EBSD/Steel-TEM)		시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	시료당 (4시간)	-	x	100,000			재료비 별도	
	Cutting/Grinding/Polishing System	Cutting/ Polishing		Hr	-	60,000	60,000				Hr	-	60,000	60,000				
		Electro Polishing		회/매	-	20,000	20,000				회/매	-	20,000	20,000				
	Magnetic Property Measurement System	나노소재 극자온 자기특성측정		Hr	-	x	25,000				Hr	-	x	25,000				
	UV-Vis/NIR Spectrophotometer (QNT)	UV/Vis/NIR 측정		시료당, 매	-	25,000	35,000				시료당, 매	-	25,000	35,000				
	Gentle Mill	아프곤이온몰리너		회	-	20,000	20,000				회	-	20,000	20,000				
	Ion Beam Thinner(PIPS)	아프곤이온연마		Hr	-	40,000	40,000				Hr	-	40,000	40,000				
	Carbon Coater	카본코터		회/매	-	-	120,000				회/매	-	x	120,000				
	Low Temp Probe Station	나노소자의 극저온 특성측정분석		Hr	-	15,000	-			재료비 별도	Hr	-	15,000	-			재료비 별도	엔지니어서비스 불가 (물리학과 일대용)
Focused Ion Beam System (QUMI)	3차원 가공 및 구조, 성분의 입체적 분석, TEM 시편제작		Hr	-	x	150,000				Hr	-	x	150,000					
			SEM만 이용 (Hr)	-	x	50,000				SEM만 이용 (Hr)	-	x	50,000					
			EDS 분석 (Hr)	-	x	70,000				EDS 분석 (Hr)	-	x	70,000					
SPM System (QUMI)	원자탐침현미경		Hr	-	x	60,000			재료비 별도	Hr	-	x	60,000			재료비 별도		
3D Confocal Scanning Microscopes (3DCSM, QUMI)	비접촉 3D 형상측정		30min	-	20,000	30,000				30min	-	20,000	30,000					
Fluorescence Microscope(QUMI)	나노바이오형광이미징		30min	-	20,000	30,000				30min	-	20,000	30,000				신규	
3D Printing	Uprint SE PLUS 3D Printer	연구 및 기업지원 시제품 제작		Hr	-	15,000	-	Model base Material Support	700g	ModelingBase 1ea당 40,000원 M/S 600,000원 (1g당 471원)	Hr	-	15,000	-	Model base Material Support	700g	ModelingBase 1ea당 40,000원 M/S 600,000원 (1g당 471원)	
	Artec 3D handheld Scanner EVA	3D측정 및 역설계 교육		Hr	-	10,000	-				Hr	-	10,000	-				
	Replicator ZX 3D Printer	교육용 시제품 제작 3D 프린터		Hr	-	10,000	-	Material Support	1000g	M/S 110,000원 (1g당 110원)	Hr	-	10,000	-	Material Support	1000g	M/S 110,000원 (1g당 110원)	
	Solidworks Edu net 2015	전문가 교육용 3D모델링 설계		Hr	-	5,000	-				Hr	-	5,000	-				
	My CNC Laser Cutter	교육용 자유형각 레이저커터		Hr	5,000	5,000	-				Hr	5,000	5,000	-				

<반도체 장비> 참고	1. 기준시편 크기 이외의 Wafer의 경우, 추가 비용 발생가능
	2. 추가비는 기준가/기준치로 계산하여 추가
	3. Wafer 사용 시 크기별 가격은 8인치(40,000원), 6인치(30,000원), 4인치(20,000원)
	4. 상기 장비를 이용한 공정서비스 외, 연구원의 기술상담, TEG 설계 등에 대한 기술서비스의료를 50,000원/Hr
	5. 25배 이상의 대량 출항일 경우, 요금 별도 협의 가능
<전체 장비> 참고	6. 긴급 서비스 및 기밀이 요구되는 서비스 등 특수한 경우에는 50%이내에서 추가요금 적용