

나노종합기술원 "분석/바이오/신소재" 장비 이용료 기준표 (2023년. 3월1일)

※ 장비이용료는 공정조건에 따라서 차이가 발생할 수 있습니다.

장비 분야	번 호	연구 장비		장비이용료 기준		재료비	비고
		장비명 (모델명)	공정 및 조건	이용자 직접 진행	NNFC 담당자 진행		
분석 평가 분야	1	WL 3D SAM	B-scan, C-scan	50,000원/30분	65,000원/30분		
			Wafer scan		100,000원/기본료+30,000원/30분		
	2	Bio SEM (신규) (MAGNA GMU)	SE & BSE Imaging		80,000원/60분		
			EDS Analysis		100,000원/60분		
			Cryo Analysis		100,000원/60분		
			Cryo sample preparation		200,000원/60분		
	3	FE-SEM (Sirion, S-4800)	SE & BSE Imaging	50,000원/60분	80,000원/60분		
			EDS Analysis	70,000원/60분	100,000원/60분		
	4	UHR FE-SEM (SU8230)	SE & BSE Imaging		80,000원/60분		
			EDS/EBSD Analysis		100,000원/60분		
	5	Cooling Cross Section Polisher (IB-19520CCP)	Ion beam milling		100,000원/60분		
			Ion Beam Milling in Cooling System		150,000원/60분		
			Ion Beam Milling in Air Isolation System		200,000원/60분		
	6	Micro Cleaving System	LatticeAx 225		30,000원/wf		
	7	FE-STEM (200KeV)	HD-2300A	90,000원/60분	120,000원/60분		* Imaging (BF, DF, HRSTEM, SEM) & EDS Analysis
	8	Cs-corrected STEM (200KeV)	ARM200	170,000원/60분	200,000원/60분		* TEM Analysis
				220,000원/60분	250,000원/60분		* STEM, EDS, EELS Analysis
	9	FE-TEM	JEM-2100F HR (200keV)	100,000원/60분	130,000원/60분		* Imaging(BF, DF, HRTEM) & EDS Analysis
			Tecnai F30 S-Twin (300keV)	120,000원/60분	150,000원/60분		* Imaging(BF, DF, HRTEM) & EDS Analysis
10	In-situ TEM (300KeV)	Imaging with Heating, Cooling, Gas Injection	70,000원/60분	100,000원/60분			
11	TEM Sample Preparation	Silicon Based Sampling	20,000원/60분	200,000원/시료			
		Non Silicon Based Sampling	50,000원/60분	320,000원/시료			
12	Single-beam FIB (FB-2100)	Milling, Deposition, Imaging	120,000원/60분	150,000원/60분			
		TEM Specimen Preparation (Si-base or ex-situ)	270,000원/시료	300,000원/시료			
		TEM Specimen Preparation (Si-base 외 or in-situ)	370,000원/시료	400,000원/시료			
		TEM Specimen Preparation (Plane View_Back Side)		500,000원/시료			
13	Dual-beam FIB - Helios 600	Milling, Deposition, Imaging, Cryo-system	270,000원/60분	300,000원/60분		* 직접진행 : 100,000원/30분	
		TEM Specimen Preparation (Si-base or ex-situ)	270,000원/시료	300,000원/시료			
		TEM Specimen Preparation (Si-base 외 or in-situ)	370,000원/시료	400,000원/시료			
		TEM Specimen Preparation (Plane View_Back Side)		500,000원/시료			
		APT Specimen Preparation (3~5ea 기준)		1,000,000원/시료	* 500,000원		
14	SPM - NX-20 (300mm)	Topography Imaging(AFM)	15,000원/30분	30,000원/30분			
		SCM, EFM, MFM, I-AFM	20,000원/30분	35,000원/30분		* 캔틸레버 미포함	
		SCM, EFM, MFM, I-AFM	40,000원/60분	70,000원/60분			
		SCM/SEM Sample Preparation	120,000원/시료	200,000원/시료			
15	Magnetic Sector SIMS	Cameca IMS 7f		200,000원/시료/60분		* 부도체, Pattern, Low Energy 등 : 20,000원 추가	
16	Time-of-Flight SIMS (IONTOF)	Spectrum mode		120,000원/60분			
		Surface imaging mode		150,000원/60분			
		Depth profiling mode, 3D imaging mode		200,000원/60분		* Post data processing : 50,000원/30분	
		Post data processing		50,000원/30분			
17	Raman Spectrometer	Raman Spectroscopy & Raman Mapping	20,000원/30분	35,000원/30분			
18	Atom Probe Tomography	3D Volume Imaging	250,000원/60분	300,000원/60분		* Specimen Preparation 비용 별도	
19	X-ray Microscope	SCOPE	50,000원/30분	65,000원/30분			

나노종합기술원 "분석/바이오/신소재" 장비 이용료 기준표 (2023년. 3월1일)

※ 장비이용료는 공정조건에 따라서 차이가 발생할 수 있습니다.

장비 분야	번호	연구 장비		장비이용료 기준		재료비	비고
		장비명 (모델명)	공정 및 조건	이용자 직접 진행	NNFC 담당자 진행		
분석 평가 분야	20	XPS (K-Alpha+, Nexsa G2)	Surface Analysis (원소 추가시 별도)		100,000원/시료		
			ARXPS (원소 추가시 별도)		150,000원/시료		
			일함수, 밴드갭		150,000원/시간		
			온도실험		200,000원/시간		
			Depth Profile (원소 추가시 별도)		200,000원/시료		
	21	XRD SmartLab (Rigaku)	Normal XRD	30,000원/30분	40,000원/30분		
			Special XRD(GI, Rocking, RSM, Pole-figure)		50,000원/30분		
			XRR		100,000원/시료		
	22	Nano Indenter(iNano)	Hardness & Modulus		80,000원/60분		
	23	FT-IR Microscope (IFS66v/S & Hyperion HP3000)	MIR Spectroscopy	20,000원/30분	35,000원/30분		
			Hyperion ATR	30,000원/30분	40,000원/30분		
			MIR Spectroscopy	40,000원/60분	70,000원/60분		
24	Atomic Layer Ion Beam Delayer	Ion Beam delayer		200,000원/60분			
25	RIE (SAMCO RIE-10NR)	Top metal layer 추출용		250,000원/시료			
		Under Metal Layer 추출용		500,000원/시료			
		시편 제작용		130,000원/60분			
26	Wet Station	Full Decap. / Hole Decap.		50,000원/시료 / 70,000원/시료			
		Special Decap. / Top Metal Layer 제작		100,000원/시료 / 150,000원/시료			
		Poly Layer 제작		200,000원/시료			
		Cross Section_Silicon(Ceramic)		200,000원/시료(300,000원/ceramic)			
바이오 분야	27	ion Beam Evaporator	Normal(4"/6"/8" wf : 각각 16/8/4장)		200,000원/layer	* Ti, Cr, Ag, Ni : 20,000원/100nm	* 공정시간 : 2시간 기준
			ion Beam(4"/6"/8" wf : 각각 16/8/4장)		250,000원/layer	* Au, Pt : 실비 정산	* Special 공정 별도
	28	i-CVD	DKICVD-32-M		250,000원/회	* 재료비 별도	* 4"/6"/8" wf : 1장 기준
	29	Film Laminating	SMFL-1819		100,000원/기본료+30,000원/60분	* 재료비 별도	
	30	BiO Bake Oven	Bake Oven		30,000원/60분		
	31	BiO Spin Coater	Spin Coater		100,000원/기본료+15,000원/wf	* 재료비 별도	
	32	Tilt Mask Align	Normal Patterning		150,000원/기본료+30,000원/wf		
			Tilt Patterning		200,000원/기본료+50,000원/wf		
	33	BiO Wet Station	Wet Station		60,000원/60분	* 재료비 별도	
	34	Plastic Micro Injection Mold	A270C 400-100		60,000원/60분	* 재료비 별도	
	35	Plastic Device System (CNC)	Tinyrobo T60		100,000원/기본료+30,000원/60분	* 재료비 별도	
	36	Sonic Bonding	Branson 2000X-aeF		100,000원/기본료+30,000원/60분	* 재료비 별도	
	37	Plate Reader(Spectrophotometer)	SpectraMax i3X	30,000원/60분			
	38	Surface Plasmon Resonance	BIOCORE T200	80,000원/60분		* 재료비 별도	
	39	Confocal Laser Scanning Microscope	Muti scan/ Z-stack/ Landa scan	60,000원/60분			
40	Contact Angle Analyzer	Phoenix 300 Plus	10,000원/30분				
41	Universal Testing Machine	만능재료시험	150,000원/60분				
42	Plotting Cutting	Graphtec FC4500		100,000원/기본료+30,000원/60분	* 재료비 별도		

나노종합기술원 "분석/바이오/신소재" 장비 이용료 기준표 (2023년. 3월1일)

※ 장비이용료는 공정조건에 따라서 차이가 발생할 수 있습니다.

장비 분야	번호	연구 장비		장비이용료 기준		재료비	비고
		장비명 (모델명)	공정 및 조건	이용자 직접 진행	NNFC 담당자 진행		
바이오 분야	43	Metal etcher (metal, oxide, PR strip)	Non Pattern Etch		100,000원/기본료+100,000원/wf		* Etch Depth 1um 초과 별도
			Pattern Etch(KrF/l-line)		100,000원/기본료+150,000원/wf		* Special 재료/wf, 내식성 평가 별도
			Pattern Etch(ArF/E-beam)		100,000원/기본료+200,000원/wf		
			PR Strip		20,000원/기본료+20,000원/wf		
	44	Maskless Aligner	Direct writing(Min. feature size : < 2 um)		100,000원/기본료+100,000원/wf		
	45	Micro patterning	Output intensity : > 10 mW/cm ²		50,000원/60분		
	46	Micro electrode patterning	Dispense area : 330mm X 360mm		60,000원/60분		
47	Surface Acoustic Wave SAW	SAW GENERATOR BSG	10,000원/60분				
48	Real Time PCR	CFX96	10,000원/60분				
신소재 분야	49	Parylene Coating	PDS2010		250,000원/회	* 5,000원/100nm	* 2um 이상 별도
	50	Micromeritics BET	비표면적 측정(+Pore Size 측정)	50,000원/60분	100,000원/wf (+50,000원/wf)		
	51	Nano Cluster & Generator	NanoSys500		130,000원/60분	* 재료비 별도	
	52	Glove Box	MB 150-G-II	30,000원/60분	40,000원/60분		
	53	Particle Size Analyzer	Zetasizer Nano ZS	25,000원/60분	50,000원/60분	* 재료비 별도	* Glass cell 별도
	54	Vacuum Oven	OV-11		40,000원/60분		
	55	Charge / Discharge test	battery cycler		20,000원/기본료+20,000원/wf		* 8채널기준/wf
			High power battery cycler		20,000원/기본료+30,000원/wf		* 8채널기준/wf
	56	Single Photon Detector	EOS 210 CS		50,000원/60분		
	57	Centrifuge	Supra 22K	20,000원/시료	40,000원/시료	* 1L 용량 Tube : 25,000원/개	* 대용량(1L) 가능
	58	신소재 Wet Station	Cleaning (Acid, base, organic)	20,000원/60분	40,000원/60분	* 재료비 별도	
			Electroplating (Au, Cu, Ni etc.)	100,000원/기본료+60,000원/wf	100,000원/기본료+120,000원/wf	* 재료비 별도	
			Synthesis of nanomaterials	100,000원/기본료+30,000원/60분	100,000원/기본료+30,000원/60분	* 재료비 별도	
	59	Wearable Materials	Fabrication of wearable film		100,000원/기본료+50,000원/60분		* PET, PI 등 유연 기판
			Beding & Streching		100,000원/기본료+50,000원/60분		
Post-treatment of wearable film				10,000원/60분		* 열처리 등	
60	Continuous deposition & etching equipment	Atomic layer deposition		200,000원/wf		* TiN, Ru 등 : 200,000원/10nm/wf	
		Ion-beam etching		200,000원/wf		* 연속 증착/식각: 300,000원/10nm/wf	
		4-point probe (면저항 측정)	30,000원/기본료+5,000원/wf	60,000원/기본료+5,000원/wf			
61	열중량 시차주사열량 동시 열분석기 (TGA/DSC)	TGA/DSC 분석	30,000원/wf	60,000원/wf			
		TGA/DSC+Mass 분석	50,000원/wf	100,000원/wf			
62	2D Materials	ICP-CVD	500,000원/run	700,000원/run		* 어닐링, 그래핀 성장 등	