

1. 研究設備・装置一覧

— 装置一覧の項目説明 —

■装置名

装置の機能を表す、一般的装置名を記しています。

■詳細情報

【ページ数あり】

→本冊子の「2. 研究設備・装置の概要」に詳細を掲載しています。

【ページ数なし】詳細はありません。

装置名	主要な機能や仕様	その他特記事項	利用条件		担当(内線)研究室名	詳細情報(ページ)
			プラットフォーム該当施設設備	その他条件		
ダイシング装置	φ6"以下	材質・形状制約あり	○	要受講	NTCクリーンルーム	20
積層造形機	STLデータからの3次元形状の造形	STLの準備は利用者の方でお願いします。		要相談	下田(782)固体力学	—
電子ビーム描画装置	最小寸法精度20nm	ワーク寸法4"φ フィールド寸法500μm□	○	経験者(要受講)	NTCクリーンルーム	25
示差熱天秤	1500°CまでのTG,DTA同時測定			経験者	大石(860) 鈴木(868) 光機能物質	—

■プラットフォーム該当施設設備

【○】がついている施設設備については、ナノテクノロジープラットフォーム事業の支援を受けることができます。

■その他条件

【要受講】事前講習を受講いただけます。

【要相談】使用に関する付加的な条件があります。

【経験者】使用経験のある方限定です。

【経験者(要受講)】使用経験のある方も事前講習を受講いただけます。

I. 試料の形成・加工・処理のための装置

1-1. 機械加工・研磨・5D成形など

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
切削	NC旋盤	チャックサイズ：8インチ 主軸回転数：3500rpm			要受講	創造性開発工房	—
切削	3次元プロッタ（切削造形）		実習専用		—	創造性開発工房	—
切削	切削RPマシン	コンピュータ制御の小型切削機			要相談	小林(784) 設計工学	25
切削	小型NCフライス盤	ストローク：X=350/Y=250/Z=400 主軸 回転数：100~8000rpm			要受講	創造性開発工房	—
切削	卓上精密ボール盤				—	創造性開発工房	—
切削	立型フライス盤	ストローク：X=710/Y=280/Z=400 主軸 回転数：60~1800rpm			要受講	創造性開発工房	—
切削	汎用旋盤	芯間：800mm 主軸回転数：2000rpm			要受講	創造性開発工房	—
切削	プリント基板加工機				—	創造性開発工房	—
切削	ミニ旋盤	加工範囲：φ70×250 主軸回転数：100~2000rpm			—	創造性開発工房	—
切削	レーザ加工機		実習専用		—	創造性開発工房	—
切断	ダイシング装置	φ6”以下	材質・形状制約あり	○	要受講	共同利用CR	25
切断	高速切断機	金属の切断に使用 砥石径=φ405 主軸回転数=2260rpm			—	創造性開発工房	—
切断	試料切断機	マルトー Micro cutter MC-201N ダイヤモンドカッター 最高回転数 300 rpm 速度調整可 ギア送りまたはバランスウエイト方式			要相談	竹内(835) エレクトロ材料	26
研磨	グルービング装置	ボール研磨	不純物拡散深さ測定		要受講	共同利用CR	26
研磨	研磨装置	シリコン 等	表面研磨専用		要受講	共同利用CR	26
研磨	万能研削盤				要受講	創造性開発工房	—
研磨	平面研削盤				要受講	創造性開発工房	—
研磨	クロスセクションポリッシャ				—	栗野(873) 情報記録工学	—
形成	真空成形機	樹脂の薄板成型（加工サイズ： W300xB300xH100mm程度）	型と材料は利用者が準備する		要相談	下田(782) 固体力学	27
形成	積層造型機	STLデータからの3次元形状の造形	STLは利用者が準備する		要相談	下田(782) 固体力学	27
形成	3次元プリンタ（積層造形）	STL形式の3Dデータで成形可能、材料はABS	実習・演習専用		—	創造性開発工房	—
形成	横型電気式射出成形機		実習専用		—	創造性開発工房	—
形成	超臨界CO ₂ 含浸装置				経験者限	高分子/複合材料	—
形成	紡糸用加熱延伸装置	細い繊維から太いロッド状試料まで作成可能	室温 ~200℃		—	田代(790) 特任教授	—
形成	溶融押出機械	細い繊維から太いロッド状試料まで作成可能	室温 ~250℃		—	田代(790) 特任教授	—

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
放電加工	油ワイヤ放電加工機	各軸移動量 (X・Y) : 300×200 使用ワイヤ径 : φ0.04~φ0.2			要受講	創造性開発工房	—
放電加工	彫彫放電加工機				要受講	創造性開発工房	—
溶接	アーク溶接機				経験者限	創造性開発工房	—
その他	油圧プレス	Riken MD2-150 1軸プレス 静水圧での加圧も可能			要相談	竹内(835) エネルギー材料	28

1-2. マイクロ・ナノ構造形成用プロセス

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
薄膜/ナノ 調整加工	Deep Reactive Ion Etching装置	デポジションとエッチングのサイクルを繰り返しながら、側壁保護をしつつシリコンを垂直に掘り進める (Boschプロセス)。	金属剥き出しサンプル、金のように揮発性が低い金属が含まれている場合は導入禁止	○	要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	28
薄膜/ナノ 調整加工	Reactive Ion Etching 装置 (非Boschプロセス)	CF4/O2, SF6	シリコン専用	○	要受講	共同利用CR	29
薄膜/ナノ 調整加工	ドライエッチング装置	塩素系ガスを用いてGaN系デバイスの精密なエッチング加工が可能	共同研究または代行で利用可能		経験者限	岩田(748) 電子デバイス	29
薄膜/ナノ 調整加工	UVオゾンクリーナー	付着有機物の洗浄			要相談	吉村(851) 原(850) 表面科学	—
薄膜/ナノ 調整加工	UVオゾン洗浄装置	オゾン分解処理機能付			要相談	柳瀬(845) 界面制御プロセス	30
薄膜/ナノ 調整加工	イオン注入装置	150keV	有毒ガス使用 P ⁺ , B ⁺	○	要受講	共同利用CR	30
薄膜/ナノ 調整加工	イオン銃				—	クラスター	—
薄膜/ナノ 調整加工	イオンミリング装置	加工材料: 一般的な金属 最大加工領域: 3"基板 加工速度の目安: 加速電圧600V 減速電圧200V 加速電流120mA 傾斜角-30° でアルミのエッチング速度2.4μm/h	日立IM-4-1	○	要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	—
薄膜/ナノ 調整加工	スピンドーター	レジスト塗布	10mm□~5" φ		要受講	共同利用CR	31
薄膜/ナノ 調整加工	スピンドーター	最大4000 rpm、プログラム可能			要相談	柳瀬(845) 界面制御プロセス	31
薄膜/ナノ 調整加工	スピンドーター	MIKASA 1H-D7			要相談	岡本(861) 高分子/複合材料	—
薄膜/ナノ 調整加工	スピンドーター	プログラマブル、小サンプル (φ5mm) も可			要相談	吉村(851) 原(850) 表面科学	—
薄膜/ナノ 調整加工	スピンドーター (含 真空ポンプ)	回転数: 20~8,000 rpm 回転精度: ±1 rpm 最大基板サイズ75×75 mm	ミカサ製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
薄膜/ナノ 調整加工	マスクアライナー装置 (キャノン)	最小寸法精度 5μm	紫外線露光 g, h, i線		要受講	共同利用CR	32
薄膜/ナノ 調整加工	マスクアライナー装置 (ズース)	最小寸法精度 0.75μm	紫外線露光 g, h, i線	○	要受講	共同利用CR	32
薄膜/ナノ 調整加工	マスクレス露光装置	パターン転写可能な最小線幅は2μm程度 (xやy軸に沿った直線であれば1.6μm程度)。データ分解能は0.122μm程度 (2μm程度の線幅を2.1μm程度にたく設計可能)。		○	要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス 共同利用CR	33
薄膜/ナノ 調整加工	レジスト処理 (アッシング) 装置	有機物除去による表面クリーニング。 最大4インチウエハまで可能。	利用後、効果報告要	○	要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	33

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
薄膜/ナノ 調整加工	スクリーン印刷機				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
薄膜/ナノ 調整加工	電極印刷機				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
真空成膜	4源蒸着装置	金属蒸着用	利用後、効果報告 要		要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	34
真空成膜	高真空薄膜作成装置				—	柳瀬(845) 界面制御工学	—
真空成膜	電子ビーム(金属)蒸着装置	10 ⁻³ Pa	Al, Ti, Ni, Fe等 Au蒸着不可	○	要受講	共同利用CR	34
真空成膜	真空蒸着装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
真空成膜	多機能薄膜作成装置	超高真空仕様でマグネトロンスパッタ4元と電子ビーム蒸着5元による成膜が可能。真空を破らずに基板の搬送が可能。	基板サイズ20mm角 以内	○	要相談	栗野(873) 情報記録工学	35
真空成膜	抵抗加熱蒸着装置	10 ⁻³ Pa	アルミニウム専用	○	要受講	共同利用CR	35
真空成膜	マグネトロンスパッタ装置	ターゲット金属: Au, Pt			要受講	柳瀬(845) 界面制御工学	36
真空成膜	高周波マグネトロンスパッタ装置	アルバック VTR-150M/SRF (SCOTT-C3) 3種のターゲットの相互切り替え機能(同時スパッタ不可)ターボ分子ポンプによる高真空排気	薄膜試料の作製		要相談	竹内(835) エネルギー材料	36
真空成膜	真空蒸着装置および電源	ガラスベルジャーφ400×400H (油回転ポンプ+油拡散ポンプ)			要相談	武野(771) 高野(772) 熱エネルギー工学	—
真空成膜	スパッタ(金属、絶縁体)蒸着装置	500WのRF電源、平行平板型 保有ターゲット: Ti, Al, Cr, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , SiN, Si	逆スパッタ、3インチ ウェハ4枚まで成膜可	○	要受講	共同利用CR	37
真空成膜	スパッタ装置・RF仕様				—	柳瀬(845) 界面制御工学	—
真空成膜	特殊改良型イオンビームスパッタ装置				—	栗野(873) 情報記録工学	—
真空成膜	薄膜試料用マグネトロンスパッタ装置				—	齋藤(881) ロソフ材料	—
真空成膜	ナノ構造半導体形成装置	Nソースを有するGaN系用だが、立上げが必要	老朽化、要修理校正		経験者限	岩田(748) 電子デバイス	—
真空成膜	バッチ式スパッタリング装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
真空成膜	多成分クラスターイオン生成装置				—	クラスター	—
真空成膜	複合CVD装置	主にアモルファスSiを成長。2x4cm角10枚の基板が入る。	危険なSiH ₄ ガスを使うので教員が居合わせること。		要相談	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	—
真空成膜	プラズマ処理装置	DLC膜成膜可能(調整中) ウェハ最大3インチ	利用後、効果報告 要		要受講	佐々木(840) マイクロエレクトロニクス	37
真空成膜	分子線エピタキシー(MBE)装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
真空成膜	分子線エピタキシー装置	InGaAlAs, Si, Be-doping		○	要相談	神谷(769) 量子界面物性	38
真空成膜	分子線エピタキシー装置	EIKO社製 人工超格子薄膜の作製	薄膜試料の作製 現在, Si, Ge, Au のみ		要相談	竹内(835) エネルギー材料	38
真空成膜	分子線エピタキシー装置	アイリン真空・AV-8115-R ロードロックチャンバー, Kセル×4, 膜厚計, RHEEDを備えている。	薄膜試料の作製		要相談	松波(706) エネルギー材料	39
真空成膜	分子線エピタキシー装置	Sbセルを有する国内では希少なIII-V族半導体成長装置			経験者限	岩田(748) 電子デバイス	—

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
真空成膜	カーボン用プラズマ成膜装置	カーボン材料 (CNT) 成長		○	要相談	吉村 (851) 原 (850) 表面科学	39
真空成膜	ケミカル・ビーム・エッチング (CBE) 装置				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—
真空成膜	原子層堆積装置	Al ₂ O ₃ , SiO ₂ , Ga ₂ O ₃ , MgO, SiN, GaN, AlNなどの薄膜形成が可能		○	要相談	岩田 (748) 電子デバイス	40
真空成膜	電子ビーム描画装置	最小寸法精度20nm	ワーク寸法4" Φ フィールド寸法 500 μm□	○	経験者 (要受講)	共同利用CR	40
真空成膜	反射防止膜成膜実験装置				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—
真空成膜	有機半導体薄膜作製装置				—	神谷 (769) 量子界面物性	—
真空成膜	量子界面構造作製装置				—	神谷 (769) 量子界面物性	—
微細加工	超微細レーザ加工装置				—	大石 (860) 鈴木 (868) 光機能物質	—
微細加工	集束イオンビーム加工機				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—
形状計測	集束イオンビーム加工観察装置				—	栗野 (873) 情報記録工学	—
その他	常圧CVD装置				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—
その他	気相フッ酸エッチング装置	フッ酸蒸気を窒素キャリアガスによって、テフロンチャンバー内に導入し、液滴が発生しないドライ条件でシリコン酸化膜をエッチングする。	自作 (シリコンMEMSの犠牲層SiO ₂ エッチング用) φ3インチまで	○	要受講	佐々木 (840) マイクロプロセス	41
その他	光機能導波路素子作製装置				—	大石 (860) 鈴木 (868) 光機能物質	—

1-3. 化学合成・加熱処理・真空処理など

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
炉	四角円型浮遊帯域溶融装置	クリスタルシステム・FZ-T-4000-H-I-N-S 到達可能温度：約1800℃ 成長可能長さ：10cm 育成雰囲気を選択可能：酸素・アルゴンなど			要相談	竹内 (835) エネルギー材料	42
炉	真空アーク溶解装置	日新技研 不活性ガス：アルゴン			要相談	竹内 (835) エネルギー材料	42
炉	FCVD装置加熱炉				—	齋藤 (881) フロンティア材料	—
炉	ILV電気炉および電源	(600℃~1200℃)			要相談	武野 (771) 高野 (772) 熱エネルギー工学	—
炉	シリコンウェハ熱処理装置	ホットプレート式の熱処理が可能			経験者 (要受講)	岩田 (748) 電子デバイス	—
炉	シリコン専用の各種熱処理 (酸化・拡散) 装置一式 <縦型拡散炉>	max.1100℃	シリコン専用	○	要受講	共同利用CR	43
炉	シリコン専用の各種熱処理 (酸化・拡散) 装置一式 <横型拡散炉>	max.1100℃	シリコン専用	○	要受講	共同利用CR	43
炉	拡散炉(1)				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—
炉	拡散炉(2)				—	大下 (876) 小島 (877) 半導体	—

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
炉	スリーゾーン炉	アサヒ理化製作所 ARF3シリーズ 全長450mmの炉内温度を3カ所独立に温度制御可能 使用温度領域: 室温から1150°C 内径27mm(常設)の石英管内に被加熱物を設置	単結晶育成, 試料 熱処理		要相談	竹内(835) エネルギー材料	44
炉	縦型管状炉(ブリッジマン 炉)	株式会社シリコニット / VDSpM-22 最高温度 1350°C、常用 1300°C	単結晶の育成, 加 熱急冷		要相談	竹内(835) エネルギー材料	44
炉	単ロール液体急冷装置	日新技研/単ロール式液体急冷(銅ローラー: φ200mm, 5000RPM)油拡散ポンプによる高真空 排気 高周波加熱による試料溶融	リボン状試料の作 製(アモルファス 相, 非平衡相, 微 細結晶粒からなる 合金)		要相談	竹内(835) エネルギー材料	45
炉	パワーコントローラー		オザワ科学製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	プログラム管状電気炉	温度: 常用1100°C 焼成プログラム設定可	アズワン製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	ボックス炉	温度範囲: 1600°Cまで 大気雰囲気のみ 焼成プログラム設定可	光洋リンドバーク 製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	マッフル炉	日陶科学(株) NHK-170型 温度プログラム8ステップ 使用温度領域: 室温から1250°C 炉内寸法 170x170x150 mm	試料熱処理用		要相談	竹内(835) エネルギー材料	45
炉	マッフル炉	温度: 常用1100°C 大気雰囲気のみ 内寸: W200×D250×H145 mm	いすゞ製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	温度勾配器				—	齋藤(881) フロンティア材料	—
炉	加熱装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
炉	開閉式管状炉	温度範囲: 1200°Cまで コントローラー無し(本体のみ)	いすゞ製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	開閉式管状炉 (パワーコントローラー付き)	温度範囲: 900°Cまで 焼成プログラム設定可	いすゞ製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	光散乱測定用高温炉				—	齋藤(881) フロンティア材料	—
炉	高速熱処理装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
炉	送風定温恒温器	温度範囲: 室温+10~260°C 強制送風循環 内寸: W300×D300×H300 mm	ヤマト科学製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	卓上マッフル炉	温度: 常用1100°C 大気雰囲気のみ 内寸: W250×D280×H180 mm	デンケン製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
炉	雰囲気可変型加熱装置				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
炉	雰囲気可変高温電気炉				—	齋藤(881) フロンティア材料	—
炉	遊星型ボールミル	フリッチュ・ジャパン株式会社 / P-7, P-6 試料最大挿入量: 20ml ガス置換/真空雰囲気で粉碎可能	試料粉碎, メカニ カルアロイング		要相談	竹内(835) エネルギー材料	46
熱処理	高周波誘導加熱装置	セキスイメディカル電子(株) MU-1700D 放射温度計付き(500~2000°C) コイル内径 45mm 長さ 50 mm 程度 石英管内径 34mm 程度	試料の溶融		要相談	竹内(835) エネルギー材料	46
成長	シリコン結晶成長炉				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
成長	ブリッジマン法単結晶炉	縦型管状炉(常用1500°C) 変則的なブリッジマン法による単結晶作製が可能	橋本理化製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
成長	放電プラズマ焼結装置	エスエスアロイ CSP-KIT-02121 エスエスアロイ CSP-VI-10 最大プレス力: 2.0t/10t 電源容量・最大出力: 500A 2機	試料のパルス通電 焼結		要相談	竹内(835) エネルギー材料	47

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
成長	小型オートクレーブ				—	柳瀬(845) 界面制御プロセス	—
成長	単結晶育成装置				—	大石(860) 鈴木(868) 光機能物質	—
遠心機	遠心分離器	コクサン H-36α ローター: RF-121スイング・金属バケットMT-104 最高回転数 6000 rpm			要相談	竹内(835) エレクトロ材料	47
遠心機	遠心機	最大回転数5000 rpm			要相談	柳瀬(845) 界面制御プロセス	48
遠心機	遠心機	最大回転数5,500rpm タイマー付き ローター: 15 ml×8本	アズワン製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
遠心機	遠心機	最大回転数5,500rpm タイマー付き ローター: 50 ml×4本	アズワン製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
乾燥機	乾燥器	温度範囲: 5~300°C 圧力範囲: 101~0.1 kPa 内寸: W300×D310×H300 mm	ヤマト科学製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
乾燥機	真空乾燥器(含 真空ポンプ)	温度範囲: 40~240°C 圧力範囲: 101~0.1 kPa 内寸: W200×D250×H200 mm	ヤマト科学製		要相談	荒川(867) 物質工学分野	—
乾燥機	真空定温乾燥器				—	柳瀬(845) 界面制御プロセス	—
ポンプ	小型ターボ分子ポンプ排気装置				—	柳瀬(845) 界面制御プロセス	—
ポンプ	ターボ分子ポンプ				—	クラスター	—
その他	オイルバス(マグミキサー付き)	温度範囲: 室温+5~199°C 温度設定: デジタル方式 内寸: φ240×130 mm	ヤマト科学製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
その他	高圧マイクロリアクター	内容積: 200 ml 最高使用圧力: 20 MPa 最高使用温度: 200°C	オーエムラボテック製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
その他	先端フォトニクス材料製造装置				—	齋藤(881) フォトニクス材料	—

1-4. その他

分類	装置名	主要な機能や仕様	その他 特記事項	プラットフォーム 登録装置	利用 条件	担当(内線) 研究室名	詳細情報 (ページ)
ドラフト	洗浄ドラフト式	酸・アルカリ・有機洗浄、ウェットエッチング	シリコン用と化合物用あり	○	要受講	共同利用CR	49
ドラフト	洗浄ドラフト(SDE+TEX)				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
ドラフト	洗浄ドラフト(角洗浄槽付)				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
ドラフト	洗浄ドラフト(無機ドラフトPre-Clean)				—	大下(876) 小島(877) 半導体	—
その他	真空グローブボックス	日新技研(株) NEV-GB1型 Arガス・大気導入ポートあり	不活性ガス中での試料のハンドリング		要相談	竹内(835) エレクトロ材料	49
その他	冷却粉碎器	Spex CertiPrep			要相談	岡本(861) 高分子/複合材料	—
その他	上皿電子天秤	最大荷重 210 g 最小表示 0.1 mg	メトラー製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
その他	超音波洗浄器		柴田科学製		—	荒川(867) 物質工学分野	—
その他	超高真空摩擦試験機	設計型			—	古谷(796) 機械創成	—
その他	超純水製造装置		メルク(日本ミリポア)製		—	荒川(867) 物質工学分野	—