

クリエイティブミニマルファブ施設(CMF)装置リスト(外部向け)

装置分類	用途	施設(装置)名称	装置概要	該当装置番号
前処理／加工	研磨装置	ミニマル装置 CMP	Chemical Mechanical Polishing(CMP):化学的なエッチング効果を加えた機械的研磨を行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:薬品による化学的研磨作用と、砥石による機械的研磨作用を用いる化学機械研磨(CMP:Chemical Mechanical Polishing)によるウェハ表面の平坦化。	CMF-021
処理	洗浄装置	ミニマル装置 RCA洗浄	RCA社のW.Kernの発明によるシリコンウェハ洗浄を行う装置。アンモニア過水(SC-1)と塩酸過水(SC-2)、フッ酸を用いる。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:RCA洗浄(NH4OH/H2O2, HF, HCl/H2O2)、乾燥機能付き／無し	CMF-003、CMF-004、CMF-028、CMF-056
処理		ミニマル装置 アセトン洗浄	アセトンによる洗浄装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ	CMF-050
処理		ミニマル装置 Piranha洗浄	硫酸と過酸化水素を混合した強烈な有機物洗浄方法を行う装置。その強力さからピラニア洗浄・日本ではSPMで知られる。レジスト除去などにも用いられる。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:硫酸、過酸化水素水による洗浄装置。シリンジポンプによる微小配合コントロールが可能。ランプヒータによる昇温プロセス及び超音波洗浄を実現。	CMF-029、CMF-058
処理		ミニマル装置 レジスト除去	露光、現像後にウェハ上に残った固いレジスト(感光剤)を液体処理によって除去する装置。状況に応じてアッシャーと使い分ける。 試料サイズ:0.5インチウェハ	CMF-057
処理	露光装置	ミニマル装置 コータ	感光剤の塗布(コーティング)をウェハ上に行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:スピンコーティングによるレジスト塗布。複数モジュールを小型化し、高密度実装することで従来装置に比べ大幅な小型化に成功し、かつ良好なプロセス性能を実現。	CMF-005、CMF-033
処理		ミニマル装置 デベロッパ	露光した感光剤の現像を行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:スピン現像に対応し、ごく僅かな現像液で処理可能。	CMF-006、CMF-034
処理		ミニマル装置 マスクアライナ	マスクを用いる露光の際にウェハ上のマスクの位置決めをする装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:露光のためのマスク位置調整。ウェハ表裏からのカメラ撮像にて両面アライメント可能。圧膜レジスト露光も可能(MEMSに最適)。	CMF-035
処理		ミニマル装置 マスクレス露光	多数のミクロなミラーに光を反射させて画像をウェハに投影するDLP(Digital Light Processing)法によるマスクレス露光を行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:レーザ光源とDLP(MEMSミラー)によるパターン直描露光 露光分解能:0.5～1μm(L/S) データ分解能:0.05μm(なめらか)～0.5μm(高速)	CMF-001、CMF-059
処理		ミニマル装置 電子ビームリソグラフィ(EB露光)	電子ビームを超高真空中で加速して、その照射位置を制御しつつレジスト(感光剤)に照射し、目的のパターンを描画する装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:レーザー描画によるマスクレスパターン露光 露光分解能:0.1μm(L/S) 特記:利用にあたっては要相談(装置開発中)	CMF-002
処理／加工	ウェットプロセス装置	ミニマル装置 ウェットエッチャ	液体処理によるエッチングを行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ	CMF-030(Al)、CMF-049(Cu)、CMF-031(SiO2)
処理／加工		ミニマル装置 Cuメッキ	銅メッキ装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:電解メッキ装置、メッキ、水洗、後処理(防錆)一連プロセス可能。	CMF-048
処理／加工	ドライエッチング装置	ミニマル装置 マイクロプラズマエッチャー	プラズマによるエッチングする装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:マイクロプラズマとRFプラズマの組み合わせ。ガス種の変更によりアッシングも可能。	CMF-022、CMF-060
処理／加工		ミニマル装置 メタルエッチャ	金属のプラズマエッチングを行う装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:ICPソースを用いたアルミ薄膜エッチング。SiO2、SiN、GaN他各種化合物エッチング可能。塩素系プロセスガス。	CMF-043
処理／加工		ミニマル装置 深掘エッチャ	高速な反応性エッチング装置。反応性エッチング(Reactive Ion Etching)とは、化学的なプラズマエッチングに加えて、イオンを加速・衝突させる物理的エッチングを使うことで、ウェハの垂直方向のエッチングを促進する方法。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:Boschプロセスを用いたシリコン深掘りエッチング	CMF-042、CMF-061
処理／加工		ミニマル装置 PE-CVD(SiN)	窒化シリコン膜(SiN)を堆積するプラズマCVD装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:プラズマを援用する化学気相成長(CVD)による成膜形成。 特記:利用にあたっては要相談(装置開発中)	CMF-013

処理／加工	ドライ成膜装置	ミニマル装置 TEOSプラズマCVD	TEOSとはTetraethyl Orthosilicate(オルトケイ酸テトラエチル)のこと。熱酸化よりも低温で堆積できるTEOSを、プラズマで高速化したCVD法で堆積する装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:300℃以下で窒化膜成膜。CCPソース使用、液体TEOS材料タンク内蔵。	CMF-041
処理／加工		ミニマル装置 マルチターゲットスパッタ	堆積する物質(ターゲット材料)を複数装備して、順次堆積するスパッタ装置。多層膜を作製するのに用いる。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:マグネトロンスパッタによるウェハへの各種金属膜、絶縁膜形成、ターゲットへのDC/RF電圧選択印加可能。	CMF-020
処理／加工		ミニマル装置 スパッタ(3元)	プラズマを用いて原料(ターゲット)を削り(スパッタし)、削った原料をウェハに堆積させる装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:マグネトロンスパッタによるウェハへの各種金属膜、絶縁膜形成、ターゲットへのDC/RF電圧選択印加可能。	CMF-018
処理／加工		ミニマル装置 スパッタ	プラズマを用いて原料(ターゲット)を削り(スパッタし)、削った原料をウェハに堆積させる装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:HIPIMS(High Power Impulsed Magnetron Sputtering)による高密度マグネトロンスパッタによるAu成膜、ターゲットへのDC/DCパルス/RF電圧選択印加可能。 原料ターゲット:Pt, Au, Al, Ti, TiN, Cr, Cu等	CMF-014(Pt)、CMF-015(Au)、CMF-039(Al)、CMF-016、CMF-040(TiN)、CMF-017(Cr)、CMF-047(Ti)、CMF-054(Cu)、CMF-019(汎用)
処理	表面注入装置	ミニマル装置 SOD	Spin On Glass (SOD)法によるドーピングを行う装置。必要とする分子を溶かし込んだ液体をスピン塗布法で塗布して固化する。 試料サイズ:0.5インチウェハ	CMF-007(P)、CMF-008(B)
処理		ミニマル装置 拡散炉	主に、半導体の伝導性p、nを制御するために、不純物原子を半導体表面に堆積させた後、加熱によって原子を半導体中に拡散させる処理を行う装置。いわば加熱炉だが、不純物は汚染原因にもなるので、他の加熱プロセスと兼用にはできない。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:抵抗加熱方式	CMF-009(B)、CMF-010(P)
処理		ミニマル装置 イオン注入	原子をイオン化して加速し、ウェハに打ち込む装置。主に、半導体の伝導性p、nを制御するための不純物原子打ち込みに用いる。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:PおよびBイオンの注入、独自の質量便利や高電圧加速方式 特記:利用にあたっては要相談(装置開発中)	CMF-011(P)、CMF-012(B)
処理	酸化装置	ミニマル装置 レーザ加熱	レーザによる加熱を行う装置。高速昇降温を特長とする加熱装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:急速昇温・降温(1.5sで最大1200℃)、φ10mm以内の酸化膜圧ばらつき1%以下(1σ)、ウェハ裏面へレーザ照射し、ウェハ表面の成膜や配線に影響しないアニールが可能	CMF-038
処理		ミニマル装置 酸化炉	ウェハの熱酸化処理を行う装置。トランジスタのゲート部に用いる場合、1000℃以上で高純度での酸化が求められる。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:抵抗加熱方式	CMF-037
処理		ミニマル装置 集光加熱炉	ランプをレンズで集光し、ウェハのみ加熱することのできる装置。高速昇降温などを特長とする。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:ハロゲンランプによる集光加熱方式、短時間に昇温可能、最高1300℃	CMF-036、CMF-055
処理	ウェハ反転装置	ミニマル装置 ウェハ反転	ウェハをひっくり返して、ミニマルシャトルに再収納する装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:ウェハのパターンエリアに接触することなく表裏反転させシャトルに戻す	CMF-032
処理／加工	後工程パッケージング装置	ミニマル装置 プラズマクリーナー(デスマリア加工)	試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:プラズマによる表面クリーニング。液体洗浄と異なり液体を用いずにクリーニングできる。樹脂のプリント基板等をレーザー、ドリルにてビアを製造する際の穴開け加工時に発生する樹脂残渣(スマリア)を除去する装置。	CMF-053
処理		ミニマル装置 ダイボンダ	ダイ(Die:デバイスを作り込んだ1つの集積回路を持つウェハ)を基板上に貼り付ける装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:基板とウェハを銀ペーストで接続。ワーク検査、ペースト塗布、圧着、キュアまで一連のプロセス。	CMF-044
処理		ミニマル装置 ボールマウンタ	はんだボールを、ウェハ上に配置して固定。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:外部端子形成のためのはんだボールを精度良く搭載する	CMF-051
処理		ミニマル装置 マルチボンダー	複数のチップを基板上に貼り付ける装置。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:ダイシングされたチップ6種を2インチサイズのトレイ6枚でのカセット方式で供給。フェイスアップ・フェイスダウンボンディングに対応。	CMF-023
処理		ミニマル装置 リフロー炉	半田付け装置の一種。予め常温で付けておいた半田を、後で加熱して半田付けを行う。reflowのre-は後という意味。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:レーザ加熱、N2雰囲気での加熱可能、プロファイル制御	CMF-052
処理／加工		ミニマル装置 レーザーアブレーション	レーザ光によってウェハを局部的に高温にして、ウェハ物質を蒸発・削り取ることでウェハを加工。 試料サイズ:0.5インチウェハ 機能:モールド表面とシリコンチップを接続するビアホール、アライメントマーク、外部配線要銅メッキ前処理などの各種加工。	CMF-046

処理／加工		ミニマル装置 圧縮モールド	デバイスなどを形成したウエハを保護するために、プラスチックを溶かして周りを覆って圧縮して固める装置。 試料サイズ:0.5インチウエハ 機能:キャリア基板にダイボンドされたウエハをそのまま樹脂封止する。	CMF-045
評価	評価装置	ミニマル装置 干渉膜厚計	光を膜付きウエハに当てると、膜の表面と基板の界面の2箇所で反射するため、表面と界面からの反射光で干渉が起こり、その干渉の様子から膜厚を算出する装置。 試料サイズ:0.5インチウエハ 機能:光干渉、酸化膜・レジスト等の膜厚測定。0.5″当り最大500点測定。	CMF-024
評価		ミニマル装置 金属膜厚計	試料サイズ:0.5インチウエハ 機能:TXRF(Total reflection x-ray fluorescence:全反射蛍光X線分析)によって、半導体ウエハ表面の微量金属汚染評価・膜厚測定等を行う装置。開発途上の測定装置なので、使える膜厚領域、元素が制限される状況。 特記:利用にあたっては要相談(装置開発中)	CMF-025
評価		ミニマル装置 微粒子スキャナ	ウエハ上の微粒子を検出して、検出箇所をマッピングする装置。 試料サイズ:0.5インチウエハ 機能:ウエハ面上の微粒子数測定、異物マップ表示 最小測定粒子径:0.152μm	CMF-026
評価		ミニマル装置 デバイステスタ	デバイス回路のテスト装置。プローブ(探針)またはプローブカードと、プローバー(探針移動機構)と、電気的測定装置が一体として使用する。 試料サイズ:0.5インチウエハ 機能:プローブカードによるウエハレベル電気的特性評価、容量計測・周波数解析機能、音響加振機能等。	CMF-027
評価	観察・分析装置	電界放出型走査型電子顕微鏡	Scanning Electron Microscope:電子ビームをウエハ上で走査(Scanning)しながら、出てくる2次電子の強度をX-Yマッピングして画像化する装置。 機能:走査型電子顕微鏡による表面観察、元素分析、結晶解析ユニット、チップ観察ホルダ付属 観察倍率:30－300000倍	CMF-101
評価	観察装置	光学顕微鏡	ウエハに描画された微細なパターンの外観検査・測定を行う装置。	CMF-102
評価	測定装置	触針式プロファイリングシステム	ウエハ表面の平坦度・表面形状を触針により測定する装置。	CMF-103
評価	電気特性分析装置	電気特性分析用プローバ	デバイス回路のテスト装置。プローブ(探針)またはプローブカードと、プローバー(探針移動機構)と、電気的測定装置が一体として使用する。 機能:ウエハ上デバイスの電気特性測定のための信号取り出しプローバー	CMF-104
評価		半導体パラメータ・アナライザ	デバイス回路のテスト装置。プローブ(探針)またはプローブカードと、プローバー(探針移動機構)と、電気的測定装置が一体として使用する。	CMF-105
評価		LCRメータ	デバイス回路のテスト装置。プローブ(探針)またはプローブカードと、プローバー(探針移動機構)と、電気的測定装置が一体として使用する。	CMF-106