

本誌の見方

本調査は、2019年10月中旬から調査を開始し2020年8月下旬で調査を終了した。この調査にあたり、ご協力いただいた関係者、また SEMI ジャパンと SEAJ（日本半導体製造装置協会）にはこの場を借りて厚くお礼を申し上げます。すべての企業の回答を得ることができなかったため、さまざまな角度からグローバルネット（GNC）が推定した。今後もより正確な半導体製造装置の市場を把握していきたいので、ご指導、ご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

調査の概要は下記のようなになる。

- 年間の数値データは、カレンダー（1月～12月）で算出し、カレンダーで計算できない企業は公表のフィスカルデータを掲載した。
- 全地域市場の金額は100万円単位とした。
- 金額データは10,000ドル、100万円単位から計算し四捨五入しているため、合計値で多少の誤差がある。
- 地域は、日本、米国、韓国、台湾、欧州、中国、その他アジアとし、その他アジアは日本、台湾、韓国、中国を除いたアジアとオセアニア地域を対象とする。欧州は東欧、ロシアなどを含む。
- シェア・前年比などの％は、小数点第2位を四捨五入した。
- 半導体／半導体製造装置市場を推定するに当たっては、次の統計を参考にした。

World Wide SEMS Report（SEMI）、日本半導体製造装置統計（SEAJ）、機械統計（経済産業省）、貿易統計（財務省）、半導体生産統計（韓国半導体産業協会）、台湾半導体生産統計（ERSO）

- 主要通貨の換算レートは、下表の通りとした。
（各企業が換算値を発表している場合は、発表値に準ずる）

	2016	2017	2018	2019	2020
US\$（米国）	102	120	111	110	107
ユーロ（欧州）	140	135	129	124	121
ウォン（韓国）	0.099	0.1	0.109	0.096	0.093
NT\$（台湾）	3.4	3.85	3.6	3.6	3.6
RMB（中国）	16.5	19.3	17	16.1	15.6
CHF（スイス）	115	126	114	110	117

調査期間 2019年10月中旬～2020年8月下旬
調査担当 グローバルネット株式会社
東京都中央区湊1-2-10 堀川ビル6階
TEL (03) 5117-2225、FAX (03) 5117-2223
<https://www.global-net.co.jp>

第1章 半導体製造装置別動向と市場分析

I. 世界半導体製造装置のトータル市場動向

第1節 トータル市場動向

1. ワールドワイドの状況	2
2. 地域別の状況	4
3. 工程別の状況	6
4. 装置別の状況	8
5. 半導体製造装置売上トップ30	16

第2節 各地域別工程別、装置別の市場動向

1. 日本	18
1) トータル市場	18
2) 工程別市場	19
3) 装置別市場	20
4) 半導体製造装置売上トップ30	24
2. 米国	25
1) トータル市場	25
2) 工程別市場	26
3) 装置別市場	27
4) 半導体製造装置売上トップ30	31
3. 韓国	32
1) トータル市場	32
2) 工程別市場	33
3) 装置別市場	34
4) 半導体製造装置売上トップ30	38
4. 台湾	39
1) トータル市場	39
2) 工程別市場	40
3) 装置別市場	41
4) 半導体製造装置売上トップ30	45
5. 欧州	46
1) トータル市場	46
2) 工程別市場	47
3) 装置別市場	48
4) 半導体製造装置売上トップ30	52
6. 中国	53
1) トータル市場	53
2) 工程別市場	54
3) 装置別市場	55
4) 半導体製造装置売上トップ30	59
7. その他アジア	60
1) トータル市場	60
2) 工程別市場	61
3) 装置別市場	62
4) 半導体製造装置売上トップ30	66

II. 各半導体製造装置のメーカー別シェア動向

第1節 ウェーハ製造工程

1. ウェーハ製造工程の現状と展望	68
1) 概況	68
2) 市場動向	68
3) 地域別	69
4) 装置別	70
2. ウェーハ製造技術と展望	71
3. 各ウェーハ製造装置の現状とトレンド	72
1) ワイヤソーの市場分析	72
(1) 世界の地域別ワイヤソー市場	72
(2) ワイヤソーの世界市場	73
(3) ワイヤソーの日本市場	74
(4) ワイヤソーの米国市場	75
(5) ワイヤソーの韓国市場	76
(6) ワイヤソーの台湾市場	77
(7) ワイヤソーの欧州市場	78
(8) ワイヤソーの中国市場	79
(9) ワイヤソーのその他アジア市場	80
2) ラッピング装置の市場分析*	81
3) ポリッシング装置の市場分析*	90
4) ウエーハグラインダの市場分析*	99

第2節 リソグラフィ工程

1. リソグラフィ工程の現状と展望	108
1) 概況	108
2) 市場動向	108
3) 地域別	109
4) 装置別	110
2. リソグラフィ技術と展望	111
3. 各リソグラフィ装置の現状とトレンド	112
1) i線露光装置の市場分析*	112
2) KrF エキシマレーザスキャンの市場分析*	121
3) ArF エキシマレーザスキャンの市場分析*	130
4) ArF エキシマレーザ液浸装置の市場分析*	139
5) EUV 露光装置の市場分析*	148
6) 電子ビームマスク描画装置の市場分析*	157
7) 電子ビーム直描装置の市場分析*	166
8) コータ/デベロッパの市場分析*	175

第3節 エッチング工程

1. エッチング工程の現状と展望	184
1) 概況	184
2) 市場動向	184
3) 地域別	185
4) 装置別	186
2. エッチング技術と展望	187
3. 各エッチング装置の現状とトレンド	188
1) アッシング装置の市場分析*	188
2) 絶縁膜エッチング装置の市場分析*	197
3) ゲートエッチング装置の市場分析*	206
4) メタルエッチング装置の市場分析*	215

第4節 薄膜形成工程

1. 薄膜形成工程の現状と展望	224
1) 概況	224
2) 市場動向	224
3) 地域別	225
4) 装置別	226
2. 薄膜形成技術と展望	227
3. 各薄膜形成装置の現状とトレンド	228
1) 常圧/SACVD 装置の市場分析*	228
2) 縦型 CVD 装置の市場分析*	237
3) 縦型酸化拡散炉の市場分析*	246
4) プラズマ CVD 装置の市場分析*	255
5) エピタキシャル成長装置の市場分析*	264
6) RTP 装置の市場分析*	273
7) ALD 装置の市場分析*	282

第5節 配線工程

1. 配線工程の現状と展望	292
1) 概況	292
2) 市場動向	292
3) 地域別	293

<ul style="list-style-type: none"> 4) 装置別 294 2. 配線技術と展望 295 3. 各配線装置の現状とトレンド 296 <ul style="list-style-type: none"> 1) スパッタの市場分析* 296 2) メタル CVD/ALD 装置の市場分析* 305 3) Cu めっき装置の市場分析* 314 <p>第6節 低誘電率膜工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 低誘電率膜工程の現状と展望 324 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 324 2) 市場動向 324 3) 地域別 325 4) 装置別 326 2. 低誘電率膜技術と展望 327 3. 各低誘電率膜装置の現状とトレンド 328 <ul style="list-style-type: none"> 1) 低誘電率膜 CVD 装置の市場分析* 328 2) キュア装置の市場分析* 337 <p>第7節 CMP 工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. CMP 工程の現状と展望 346 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 346 2) 市場動向 346 3) 地域別 347 4) 装置別 348 2. CMP 技術と展望 349 3. 各 CMP 装置の現状とトレンド 350 <ul style="list-style-type: none"> 1) CMP 装置の市場分析* 350 <p>第8節 ドーピング工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ドーピング工程の現状と展望 360 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 360 2) 市場動向 360 3) 地域別 361 4) 装置別 362 2. ドーピング技術と展望 363 3. 各ドーピング装置の現状とトレンド 364 <ul style="list-style-type: none"> 1) 中電流イオン打ち込み装置の市場分析* 364 2) 大電流イオン打ち込み装置の市場分析* 373 3) 高エネルギーイオン打ち込み装置の市場分析* 382 <p>第9節 洗浄工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 洗浄工程の現状と展望 392 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 392 2) 市場動向 392 3) 地域別 393 4) 装置別 394 2. 洗浄技術と展望 395 3. 各洗浄装置の現状とトレンド 396 <ul style="list-style-type: none"> 1) ウエットステーションの市場分析* 396 2) 枚葉式洗浄装置の市場分析* 405 3) ドライ / 蒸気洗浄装置の市場分析* 414 <p>第10節 後工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 後工程の現状と展望 424 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 424 2) 市場動向 424 3) 地域別 425 4) 装置別 426 2. 後工程技術と展望 427 3. 各後工程装置の現状とトレンド 428 <ul style="list-style-type: none"> 1) ダイシングソーの市場分析* 428 2) バックグラインダの市場分析* 437 	<ul style="list-style-type: none"> 3) ダイ / チップボンディング装置の市場分析* 446 4) ワイヤボンディング装置の市場分析* 455 5) オートモールドプレスの市場分析* 464 6) CSP 切断装置の市場分析* 473 7) 半田バンパ形成装置の市場分析* 482 <p>第11節 工場自動化装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 工場自動化装置の現状と展望 492 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 492 2) 市場動向 492 3) 地域別 493 4) 装置別 494 2. 工場自動化装置の技術と展望 495 3. 各工場自動化装置の現状とトレンド 496 <ul style="list-style-type: none"> 1) 工程間搬送車 /OHT の市場分析* 496 2) クリーンストックの市場分析* 505 3) AGV の市場分析* 514 4) ウェーハハンドリングロボットの市場分析* 523 5) ソータの市場分析* 532 6) SMIF オープナ /FOUP オープナの市場分析* 541 7) EFEM の市場分析* 550 <p>第12節 排気系装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 排気系装置の現状と展望 560 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 560 2) 市場動向 560 3) 地域別 561 4) 装置別 562 2. 排気系装置の技術と展望 563 3. 各排気系装置の現状とトレンド 564 <ul style="list-style-type: none"> 1) ドライポンプの市場分析* 564 2) クライオポンプの市場分析* 573 3) ターボ分子ポンプの市場分析* 582 4) 排ガス処理装置の市場分析* 591 5) マスフローコントローラの市場分析* 600 <p>第13節 電源</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 電源の現状と展望 610 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 610 2) 市場動向 610 3) 地域別 611 4) 装置別 612 2. 電源の技術と展望 613 3. 各電源の現状とトレンド 614 <ul style="list-style-type: none"> 1) RF 電源の市場分析* 614 2) 整合器の市場分析* 623 <p>第14節 チラー</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. チラーの現状と展望 632 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 632 2) 市場動向 632 3) 地域別 633 4) 装置別 634 2. チラーの技術と展望 635 3. 各チラーの現状とトレンド 636 <ul style="list-style-type: none"> 1) チラーの市場分析* 636 <p>第15節 クリーンルーム</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. クリーンルームの現状と展望 646 <ul style="list-style-type: none"> 1) 概況 646 2) 市場動向 646 3) 地域別 647
---	--

4) 装置別	648	4) 装置別	720
2. クリーンルームの技術と展望	649	2. 微小寸法測定装置の技術と展望	721
3. 各クリーンルームの現状とトレンド	650	3. 各微小寸法測定装置の現状とトレンド	722
1) クリーンルームの市場分析*	650	1) 光学式微小寸法測定装置の市場分析*	722
2) 局所クリーンの市場分析*	659	2) 測長 SEM の市場分析*	731
第2章 試験 / 検査装置別動向と市場分析		第2節 マスク / レチクル検査装置	
I. 世界試験 / 検査装置のトータル市場動向		1. マスク / レチクル検査装置の現状と展望	740
第1節 トータル市場動向		1) 概況	740
1. ワールドワイドの状況	670	2) 市場動向	740
2. 地域別の状況	672	3) 地域別	741
3. 種類別の状況	674	4) 装置別	742
4. 装置別の状況	676	2. マスク / レチクル検査装置の技術と展望	743
5. 試験 / 検査装置売上トップ 20	680	3. 各マスク / レチクル検査装置の現状とトレンド	744
第2節 各地域別種類別、装置別の市場動向		1) マスク / レチクル欠陥検査装置の市場分析*	744
1. 日本	682	2) マスク / レチクルリペア装置の市場分析*	753
1) トータル市場	682	第3節 ウエーハ表面検査装置	
2) 種類別市場	683	1. ウエーハ表面検査装置の現状と展望	762
3) 装置別市場	684	1) 概況	762
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	686	2) 市場動向	762
2. 米国	687	3) 地域別	763
1) トータル市場	687	4) 装置別	764
2) 種類別市場	688	2. ウエーハ表面検査装置の技術と展望	765
3) 装置別市場	689	3. 各ウエーハ表面検査装置の現状とトレンド	766
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	691	1) ウエーハ欠陥検査装置の市場分析*	766
3. 韓国	692	2) ウエーハ形状計測装置の市場分析*	775
1) トータル市場	692	第4節 ウエーハ外観検査装置	
2) 種類別市場	693	1. ウエーハ外観検査装置の現状と展望	784
3) 装置別市場	694	1) 概況	784
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	696	2) 市場動向	784
4. 台湾	697	3) 地域別	785
1) トータル市場	697	4) 装置別	786
2) 種類別市場	698	2. ウエーハ外観検査装置の技術と展望	787
3) 装置別市場	699	3. 各ウエーハ外観検査装置の現状とトレンド	788
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	701	1) 光学式外観検査装置の市場分析*	788
5. 欧州	702	2) SEM の市場分析*	797
1) トータル市場	702	3) レーザ顕微鏡の市場分析*	806
2) 種類別市場	703	4) STM/AFM の市場分析*	815
3) 装置別市場	704	第5節 膜厚計	
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	706	1. 膜厚計の現状と展望	824
6. 中国	707	1) 概況	824
1) トータル市場	707	2) 市場動向	824
2) 種類別市場	708	3) 地域別	825
3) 装置別市場	709	4) 装置別	826
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	711	2. 膜厚計の技術と展望	827
7. その他アジア	712	3. 各膜厚計の現状とトレンド	828
1) トータル市場	712	1) 分光解析膜厚計 / エリプソメータの市場分析*	828
2) 種類別市場	713	2) 比抵抗測定装置の市場分析*	837
3) 装置別市場	714	3) ドーズ量測定装置の市場分析*	846
4) 試験 / 検査装置売上トップ 20	716	第6節 パーティクルカウンタ	
II. 各試験 / 検査装置のメーカー別シェア動向		1. パーティクルカウンタの現状と展望	856
第1節 微小寸法測定装置		1) 概況	856
1. 微小寸法測定装置の現状と展望	718	2) 市場動向	856
1) 概況	718	3) 地域別	857
2) 市場動向	718	4) 装置別	858
3) 地域別	719	2. パーティクルカウンタの技術と展望	859
		3. 各パーティクルカウンタの現状とトレンド	860
		1) 気中パーティクルカウンタの市場分析*	860

2) 液中パーティクルカウンタの市場分析 *	869
第7節 半導体テスト	
1. 半導体テストの現状と展望	878
1) 概況	878
2) 市場動向	878
3) 地域別	879
4) 装置別	880
2. 半導体テストの技術と展望	881
3. 各半導体テストの現状とトレンド	882
1) IC ハンドラの市場分析 *	882
2) ウェーハプロセッサの市場分析 *	891
3) メモリテストの市場分析 *	900
4) ロジックテストの市場分析 *	909
5) ミックスドシグナル IC テストの市場分析 *	918
6) リニアテストの市場分析 *	927
第8節 信頼性試験装置	
1. 信頼性試験装置の現状と展望	936
1) 概況	936
2) 市場動向	936
3) 地域別	937
4) 装置別	938
2. 信頼性試験装置の技術と展望	939
3. 各信頼性試験装置の現状とトレンド	940
1) バーンインテストの市場分析 *	940
2) 超音波画像解析装置の市場分析 *	949
3) 温度サイクル / 熱衝撃試験装置の市場分析 *	958
4) プレッシュャクッカの市場分析 *	967

* 印の所は第1節,3,1) ワイヤソーの市場分析の地域別市場と同じ項目が入ります。