

第3節 エッチング工程

1. エッチング工程の現状と展望

1) 概況

エッチング装置には、アッシング装置、絶縁膜エッチング装置、ゲートエッチング装置、メタルエッチング装置がある。

アッシング装置は、マイクロ波方式とプラズマ方式に大別することができる。プラズマ方式では従来のダウンストリーム方式に加え、表面波干渉プラズマ方式やICP（誘導結合プラズマ）高密度プラズマ方式も採用されている。装置の傾向としては、インプラレジストポッピングやSTIプロセス、Low-kの変質・消失などの問題を解決するために、RFバイアスを付加するタイプが多くなってきている。今後は、エッチングプロセスやLow-k材料との相性の問題も絡めたトータルな視点からの装置への取り組みが重要となってくる。

エッチング装置では、新しい材料への対応やそれぞれのプロセスに合わせたエッチング装置が用いられるようになってきている。絶縁膜のエッチングでは、中密度プラズマの2周波平行平板型、マグネトロンRIE方式が多く、次いでICPと呼ばれる方式が用いられている。ゲートエッチングでは、ICP、ECR（電子サイクロトロン共鳴）などの高密度プラズマを用いた装置が採用されている。高密度プラズマを利用した装置はエッチング速度が速く、しかも下地膜に対する選択比、寸法制御に優れている点が特徴である。加工精度の面では、最近ではゲート絶縁膜に新規材料であるHigh-k膜の導入が検討され、既存装置での対応が可能なが確認されている。また、多層配線においてはLow-kの絶縁膜が採用され、現在はk値2.5以下のポーラスなLow-k材料が登場している。エッチング装置の課題は、多層CMPプロセスでの最適エッチングプロセス開発、さらにはAl配線に代わるCu配線エッチングプロセスの開発などとなっている。

2) 市場動向

エッチング工程の2013年の市場規模は、前年比3.8%増の4,299億円だった。ダブルパタニングの増加やHKMG技術にともなう新規材料の導入が市場回復を後押しする格好となった。

地域別に見ると、日本市場は同29.9%増の699億円、米国市場は同13.4%減の800億6,000万円、韓国市場は同0.7%減の929億円、台湾市場は同5.5%増の977億7,000万円、欧州市場は同12.3%減の309億9,000万円、その他アジア市場は同26.1%増の582億8,000万円となった。

装置別の市場規模は、アッシング装置が前年比1.3%増の174億円、絶縁膜エッチング装置が同2.8%減の1,772億1,000万円、ゲートエッチング装置が同10.6%増の1,497億5,000万円、メタルエッチング装置が同8.1%増の855億4,000万円だった。メタルエッチング装置市場がメモリ配線のCuへの転換が急速にすすんだ影響を受けた一方で、HKMG技術の導入等によってゲートエッチング市場の伸びが大きくなった。

装置別のメーカーシェアでは、アッシング装置で韓PSK社が21.2%とトップシェアで、次いで米Mattson Technology社20.7%、続いて米Novellus Systems社を買収した米Lam Research社が18.5%となっている。エッチング装置市場では米Applied Materials社(AMAT)、米Lam Research社、東京エレクトロンの3社による寡占化が進んでおり、このうち絶縁膜エッチング装置では東京エレクトロンが46.6%でトップ、一方、ゲートエッチング装置では、Lam Researchが45.2%でトップでメタルエッチング装置でも69.7%のトップである。

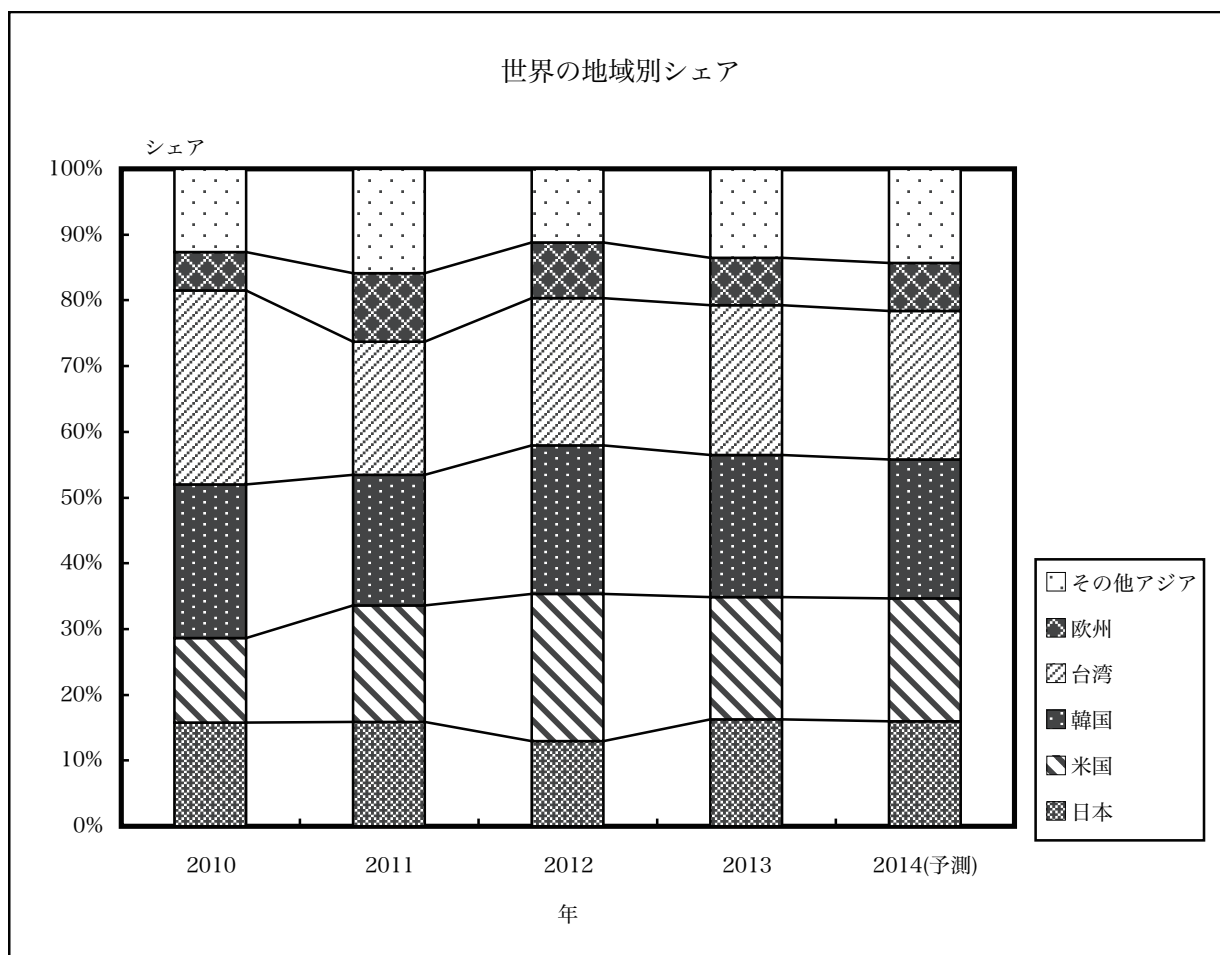
3) 地域別

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
日本	金額	82,640	76,360	53,795	69,900	81,995
	前年比	-	-7.6%	-29.6%	29.9%	17.3%
	シェア	15.8%	15.9%	13.0%	16.3%	15.9%
米国	金額	66,980	85,195	92,445	80,060	96,050
	前年比	-	27.2%	8.5%	-13.4%	20.0%
	シェア	12.8%	17.7%	22.3%	18.6%	18.7%
韓国	金額	121,810	95,360	93,600	92,900	108,665
	前年比	-	-21.7%	-1.8%	-0.7%	17.0%
	シェア	23.3%	19.9%	22.6%	21.6%	21.1%
台湾	金額	154,240	97,190	92,650	97,770	116,260
	前年比	-	-37.0%	-4.7%	5.5%	18.9%
	シェア	29.5%	20.2%	22.4%	22.7%	22.6%
欧州	金額	30,470	50,010	35,330	30,990	37,905
	前年比	-	64.1%	-29.4%	-12.3%	22.3%
	シェア	5.8%	10.4%	8.5%	7.2%	7.4%
その他アジア	金額	66,280	76,275	46,230	58,280	73,375
	前年比	-	15.1%	-39.4%	26.1%	25.9%
	シェア	12.7%	15.9%	11.2%	13.6%	14.3%
合計	金額	522,420	480,390	414,050	429,900	514,250
	前年比	-	-8.0%	-13.8%	3.8%	19.6%

エッチング工程

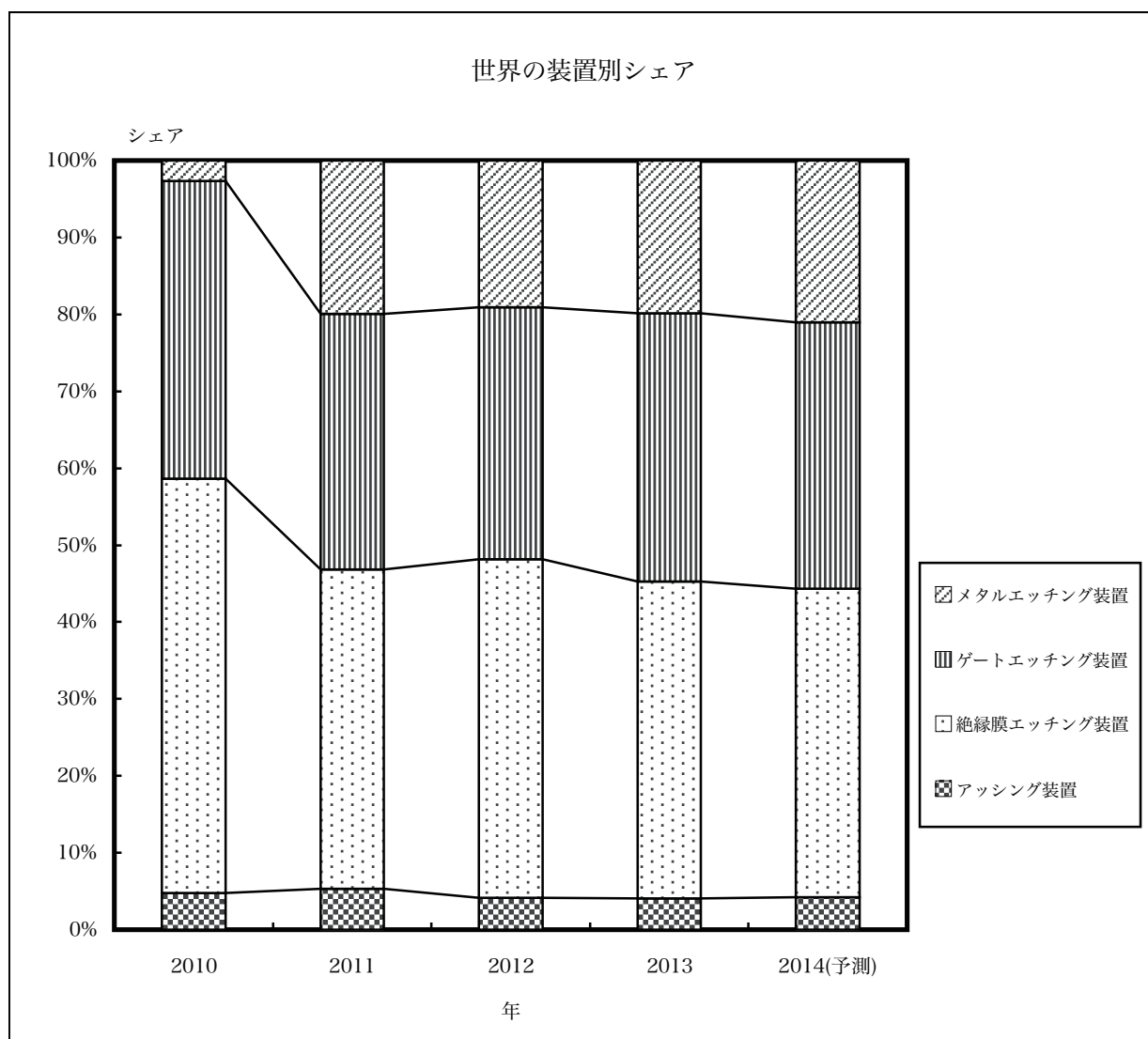
世界の地域別シェア



4) 装置別

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
アッシング装置	金額	24,960	25,390	17,180	17,400	21,700
	前年比	-	1.7%	-32.3%	1.3%	24.7%
	シェア	4.8%	5.3%	4.1%	4.0%	4.2%
絶縁膜エッチング装置	金額	281,300	199,420	182,380	177,210	206,440
	前年比	-	-29.1%	-8.5%	-2.8%	16.5%
	シェア	53.8%	41.5%	44.0%	41.2%	40.1%
ゲートエッチング装置	金額	202,110	159,710	135,360	149,750	177,910
	前年比	-	-21.0%	-15.2%	10.6%	18.8%
	シェア	38.7%	33.2%	32.7%	34.8%	34.6%
メタルエッチング装置	金額	14,050	95,870	79,130	85,540	108,200
	前年比	-	582.3%	-17.5%	8.1%	26.5%
	シェア	2.7%	20.0%	19.1%	19.9%	21.0%
合計	金額	522,420	480,390	414,050	429,900	514,250
	前年比	-	-8.0%	-13.8%	3.8%	19.6%



2. エッチング技術と展望

	プロセス動向		製造装置	装置の動向
	45nm	32nm以降		
エッチング			アッシング装置	プラズマダメージの低減 スループットの向上 Low-kへの対応 レジストポッピングの解決 レジストの安全処理
	メタルゲート (W, TiN) ゲート電極 (Poly Si/サリサイド, HfO ₂)	メタルゲート (W, Ru, Ta, Co) ゲート絶縁膜 (HfSiO ₂ , Al ₂ O ₃)	絶縁膜エッチング装置	低圧化 プラズマの均一性 高選択性 高アスペクト化 高スループット化 チャンバー内クリーン化
	ゲート絶縁膜 (SiON) 層間絶縁膜 (SiOC2.5)	層間絶縁膜2.2以下 ポーラスSiOC	ゲートエッチング装置	寸法制御性 対レジスト選択性 疎密寸法変換性 LER (Line Edge Roughness) の向上 プラズマダメージの低減
			メタルエッチング装置	低圧化 Pt, Ir等の強誘導体材料への対応 メタルゲートへの対応 Cu配線

エッチング工程

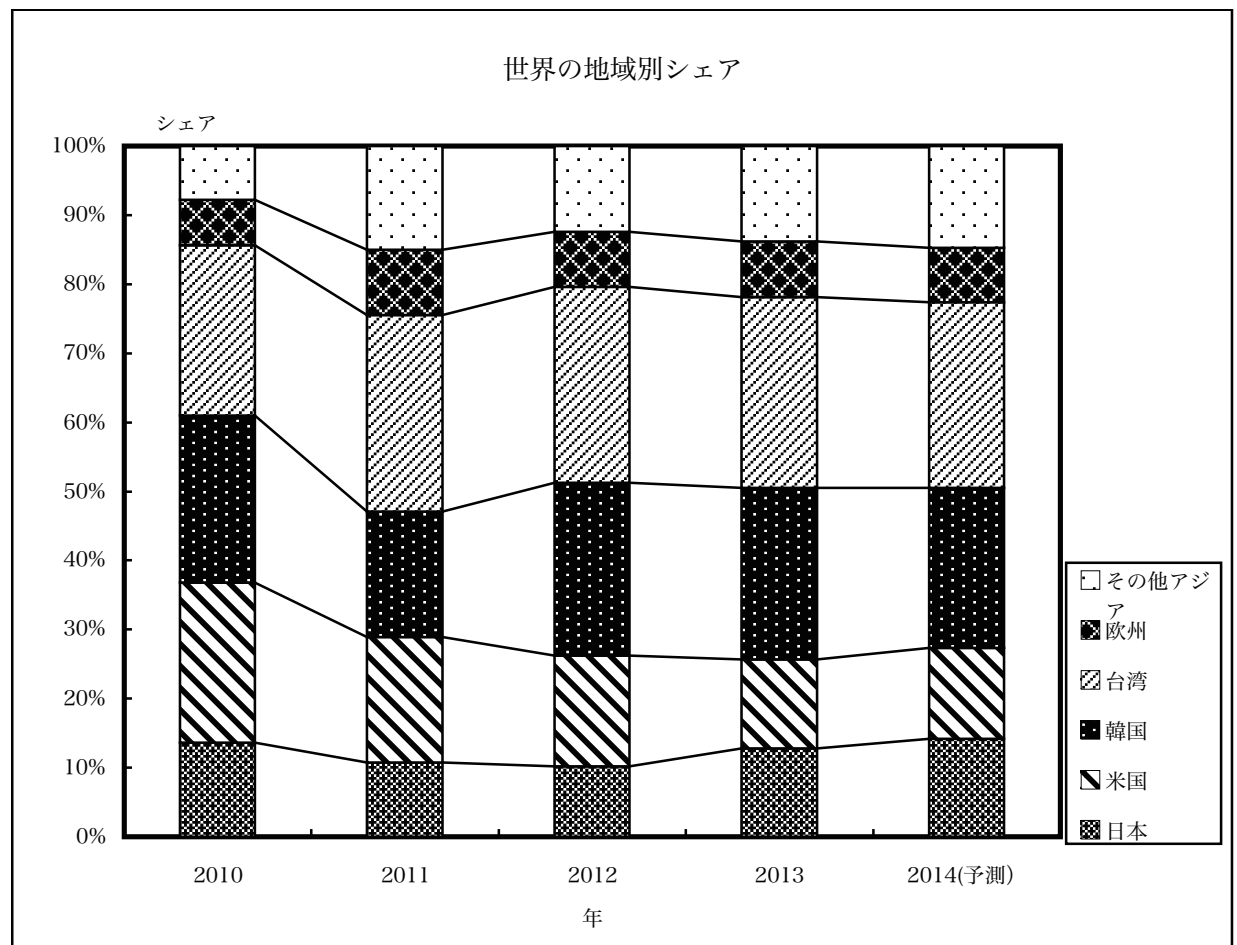
3. 各エッチング装置の現状とトレンド

1) アッシング装置の市場分析

(1) 世界の地域別アッシング装置市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
日本	金額	3,400	2,720	1,745	2,230	3,075
	前年比	-	-20.0%	-35.8%	27.8%	37.9%
	シェア	13.6%	10.7%	10.2%	12.8%	14.2%
米国	金額	5,780	4,625	2,755	2,230	2,850
	前年比	-	-20.0%	-40.4%	-19.1%	27.8%
	シェア	23.2%	18.2%	16.0%	12.8%	13.1%
韓国	金額	6,030	4,600	4,300	4,330	5,045
	前年比	-	-23.7%	-6.5%	0.7%	16.5%
	シェア	24.2%	18.1%	25.0%	24.9%	23.2%
台湾	金額	6,160	7,240	4,870	4,800	5,830
	前年比	-	17.5%	-32.7%	-1.4%	21.5%
	シェア	24.7%	28.5%	28.3%	27.6%	26.9%
欧州	金額	1,640	2,400	1,380	1,410	1,705
	前年比	-	46.3%	-42.5%	2.2%	20.9%
	シェア	6.6%	9.5%	8.0%	8.1%	7.9%
その他アジア	金額	1,950	3,805	2,130	2,400	3,195
	前年比	-	95.1%	-44.0%	12.7%	33.1%
	シェア	7.8%	15.0%	12.4%	13.8%	14.7%
合計	金額	24,960	25,390	17,180	17,400	21,700
	前年比	-	1.7%	-32.3%	1.3%	24.7%

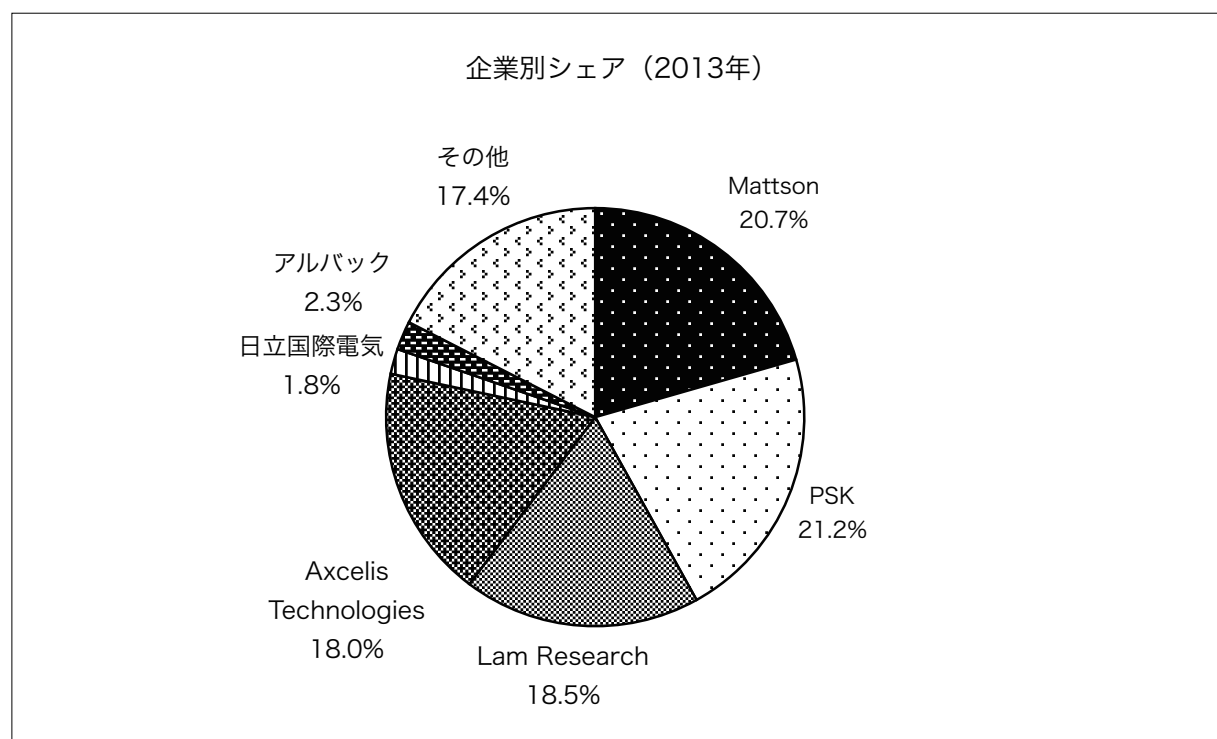


(2) アッシング装置の世界市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
Mattson	金額	3,800	6,120	4,200	3,600	4,300
	シェア	15.2%	24.1%	24.4%	20.7%	19.8%
	台数	32	50	35	30	36
PSK	金額	6,170	4,260	3,630	3,690	4,430
	シェア	24.7%	16.8%	21.1%	21.2%	20.4%
	台数	75	50	42	44	52
Lam Research	金額	0	0	2,530	3,220	3,870
	シェア	0.0%	0.0%	14.7%	18.5%	17.8%
	台数	0	0	22	28	35
Novellus Systems	金額	4,280	4,300	0	0	0
	シェア	17.1%	16.9%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	31	27	0	0	0
Axcelis Technologies	金額	4,800	5,710	2,780	3,140	3,580
	シェア	19.2%	22.5%	16.2%	18.0%	16.5%
	台数	40	49	23	27	31
日立国際電気	金額	310	320	240	320	370
	シェア	1.2%	1.3%	1.4%	1.8%	1.7%
	台数	3	3	2	3	3
アルバック	金額	1,740	690	400	400	690
	シェア	7.0%	2.7%	2.3%	2.3%	3.2%
	台数	21	8	5	5	8
その他	金額	3,860	3,990	3,400	3,030	4,460
	シェア	15.5%	15.7%	19.8%	17.4%	20.6%
	台数	36	38	33	29	42
合計	金額	24,960	25,390	17,180	17,400	21,700
	前年比	-	1.7%	-32.3%	1.3%	24.7%
	台数	238	225	162	166	207

Novellus Systemsは、2012年6月、米Lam Researchと合併



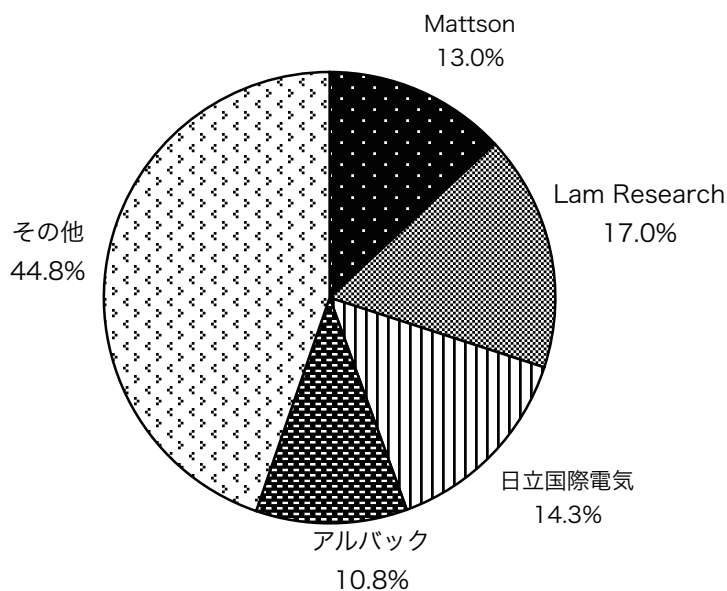
(3) アッシング装置の日本市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
Mattson	金額	120	490	175	290	345
	シェア	3.5%	18.0%	10.0%	13.0%	11.2%
	台数	1	4	1	2	3
PSK	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
Lam Research	金額	0	0	290	380	450
	シェア	0.0%	0.0%	16.6%	17.0%	14.6%
	台数	0	0	2	3	4
Novellus Systems	金額	460	280	0	0	0
	シェア	13.5%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	3	2	0	0	0
Axcelis Technologies	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
日立国際電気	金額	310	320	240	320	370
	シェア	9.1%	11.8%	13.8%	14.3%	12.0%
	台数	3	3	2	3	3
アルバック	金額	1,220	510	240	240	510
	シェア	35.9%	18.8%	13.8%	10.8%	16.6%
	台数	15	6	3	3	6
その他	金額	1,290	1,120	800	1,000	1,400
	シェア	37.9%	41.2%	45.8%	44.8%	45.5%
	台数	14	11	8	10	14
合計	金額	3,400	2,720	1,745	2,230	3,075
	前年比	-	-20.0%	-35.8%	27.8%	37.9%
	台数	36	26	16	21	30

Novellus Systemsは、2012年6月、米Lam Researchと合併

企業別シェア (2013年)



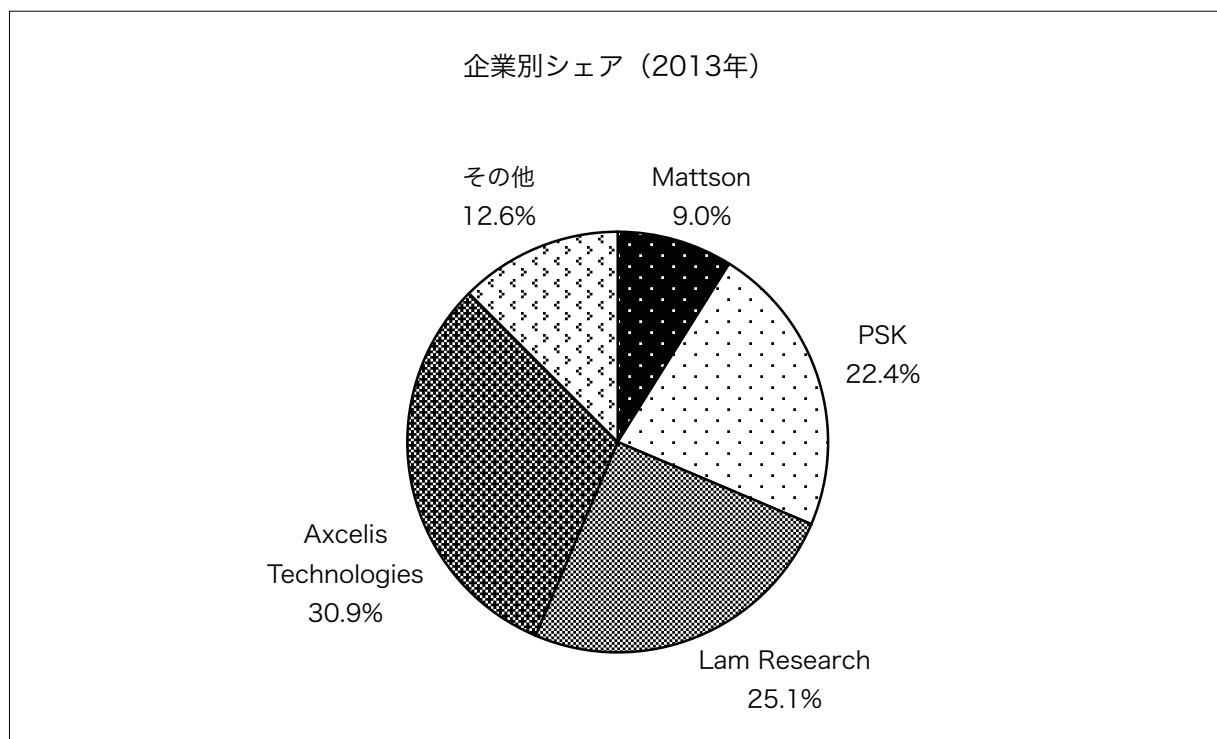
(4) アッシング装置の米国市場

(単位:百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
Mattson	金額	340	345	555	200	240
	シェア	5.9%	7.5%	20.1%	9.0%	8.4%
	台数	3	3	5	2	2
PSK	金額	1,660	1,280	730	500	730
	シェア	28.7%	27.7%	26.5%	22.4%	25.6%
	台数	20	15	8	6	8
Lam Research	金額	0	0	440	560	670
	シェア	0.0%	0.0%	16.0%	25.1%	23.5%
	台数	0	0	4	5	6
Novellus Systems	金額	300	1,080	0	0	0
	シェア	5.2%	23.4%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	2	3	0	0	0
Axcelis Technologies	金額	3,330	1,370	610	690	790
	シェア	57.6%	29.6%	22.1%	30.9%	27.7%
	台数	28	12	5	6	7
日立国際電気	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
アルバック	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
その他	金額	150	550	420	280	420
	シェア	2.6%	11.9%	15.2%	12.6%	14.7%
	台数	1	4	3	2	3
合計	金額	5,780	4,625	2,755	2,230	2,850
	前年比	-	-20.0%	-40.4%	-19.1%	27.8%
	台数	54	37	25	21	26

エッチング工程

Novellus Systemsは、2012年6月、米Lam Researchと合併



第7節 半導体テスタ

1. 半導体テスタの現状と展望

1) 概況

半導体テスタは、半導体が正常に作動しているか確認するための試験装置であり、ATE (Automatic Test Equipment) と呼ばれている。ATE を大別するとメモリテスタ、ロジックテスタ、ミックスドシグナル IC テスタ、リニアテスタ、メモリリペアの5種類の装置に分類される。ハイエンドのロジックテスタとミックスドシグナルテスタは装置そのものは同一でソフトのみの違いである場合も多く、SOC 全般に対応できる。

半導体の高集積化にともなって、多ピン、テスト項目数の増大、テストパターンの多様化などにより、テストタイムは増加傾向にあり、その費用が増大している。これを抑えるため、あらかじめチップ内部にテスト用の回路を組み込んでおく DFT (Design for testability: テスト容易化設計) 手法が実施されている。このため、テスタの需要は減少傾向にあり、近年テスタ業界では企業淘汰、再編が盛んに行われた。最大手の米 Teradyne 社が 2008 年に米 Nextest 社、米 Eagle Test 社等を買収したのに対し、アドバンテスタは非メモリ分野のテスタ事業を強化すべく、2011 年に米 Verigy 社を傘下に置いた。

リニアテスタのカバーする分野は、デジタル技術とアナログ技術の分野とアナログ技術の強みを生かした分野があり、2 極分化が進んでいる。また、周辺機器である IC ハンドラは IC を自動的にテスタに送り込み、テスト結果に基づき分類収集する装置で、Pick&Place (水平搬送) 式や Gravity-feed (自重落下) 式等のタイプがある。ウエーハプローバは、パッケージ前のウエーハをテスタによって電気的試験を行う際、ウエーハの電極に針を接続し、テスタとの信号のやり取りをサポートする装置である。メモリリペアは回路に欠陥があった場合、予備回路を組み込み不良個所を修正する装置で、歩留まり向上のためにほぼ全社で採用されている。

2) 市場動向

2013 年の半導体テスタ市場は、前年比 1.6% 減の 3,179 億 5,000 万円となった。地域別に見ると日本市場が同 3.3% 減の 317 億 4,500 万円、米国市場が同 22.5% 減の 361 億 5,000 万円、韓国市場が同 2.4% 減の 541 億 500 万円、台湾市場が同 8.1% 増の 838 億 6,500 万円、欧州市場が同 2.0% 増の 202 億円、その他アジア市場が同 1.2% 増の 918 億 8,500 万円となっている。

装置別では、IC ハンドラ市場が前年比 9.1% 増の 549 億 4,000 万円、ウエーハプローバ市場は同 7.6% 増の 473 億 2,000 万円、メモリテスタ市場は同 8.7% 減の 267 億 3,000 万円、ロジックテスタ市場は同 7.8% 減の 956 億 7,000 万円、ミックスドシグナル IC テスタ市場は同 2.2% 減の 698 億 1,000 万円、リニアテスタ市場は同 0.2% 増の 141 億 2,000 万円だった。メモリリペア装置市場は同 9.0% 減の 93 億 6,000 万円となった。

装置別のメーカーシェアを見ると、IC ハンドラ市場では、10 社以上が参入している市場であるが、アドバンテスタが 32.8% のトップシェアで、次いで米 COHU 社が 13.4%、米 LTX-Credence 社が 10.0% と上位 3 社で 50% 以上のシェアを占めている。ウエーハプローバ市場は東京精密と東京エレクトロンでほぼ市場を二分している。メモリテスタをメーカー別に見ると 2011 年 7 月にアドバンテスタが米 Verigy 社を完全子会社化した。韓 YIK 社はメモリテスタ事業を横川電機ソリューションズより譲り受けた。その結果、アドバンテスタ、米 Teradyne 社、韓 YIK 社の 3 社で寡占している。ロジックテスタでは、アドバンテスタ、米 Teradyne 社、米 LTX-Credence 社で市場が形成されている。ミックスドシグナルテスタでは米 Teradyne 社が 76.3% と独占状態となっている。リニアテスタ市場では、米 Teradyne 社と米 LTX-Credence 社が幅広い製品展開で上位に立ち、日本メーカーであるシバソクはパワーデバイス、スパンドニクスが電源管理 IC 向けのテスタでシェアを確保している。

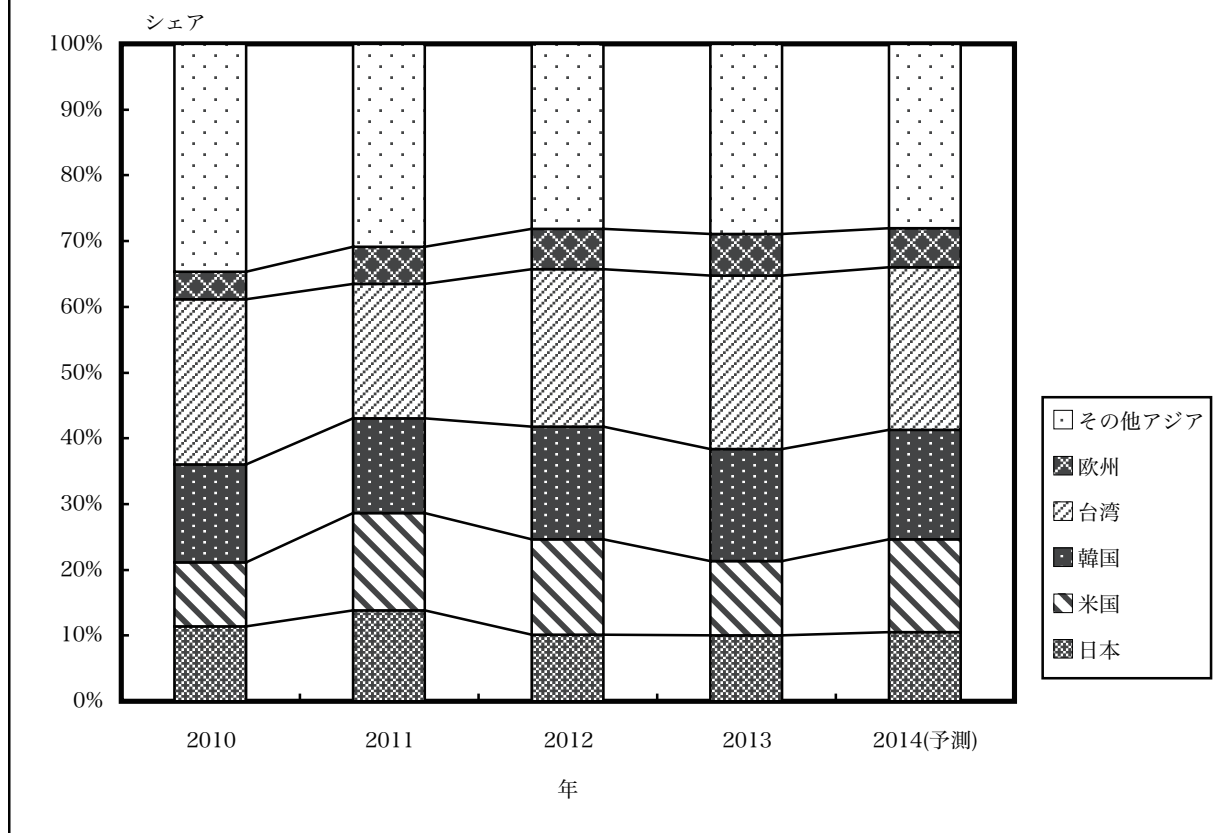
3) 地域別

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
日本	金額	40,760	51,592	32,817	31,745	39,020
	前年比	-	26.6%	-36.4%	-3.3%	22.9%
	シェア	11.4%	13.9%	10.2%	10.0%	10.5%
米国	金額	34,810	54,941	46,640	36,150	52,535
	前年比	-	57.8%	-15.1%	-22.5%	45.3%
	シェア	9.7%	14.8%	14.4%	11.4%	14.1%
韓国	金額	53,380	53,818	55,446	54,105	62,045
	前年比	-	0.8%	3.0%	-2.4%	14.7%
	シェア	14.9%	14.5%	17.2%	17.0%	16.7%
台湾	金額	89,715	76,026	77,559	83,865	91,880
	前年比	-	-15.3%	2.0%	8.1%	9.6%
	シェア	25.1%	20.4%	24.0%	26.4%	24.7%
欧州	金額	14,990	21,019	19,806	20,200	22,085
	前年比	-	40.2%	-5.8%	2.0%	9.3%
	シェア	4.2%	5.6%	6.1%	6.4%	5.9%
その他アジア	金額	124,115	115,022	90,803	91,885	104,295
	前年比	-	-7.3%	-21.1%	1.2%	13.5%
	シェア	34.7%	30.9%	28.1%	28.9%	28.0%
合計	金額	357,770	372,418	323,071	317,950	371,860
	前年比	-	4.1%	-13.3%	-1.6%	17.0%

半導体テスト

世界の地域別シェア

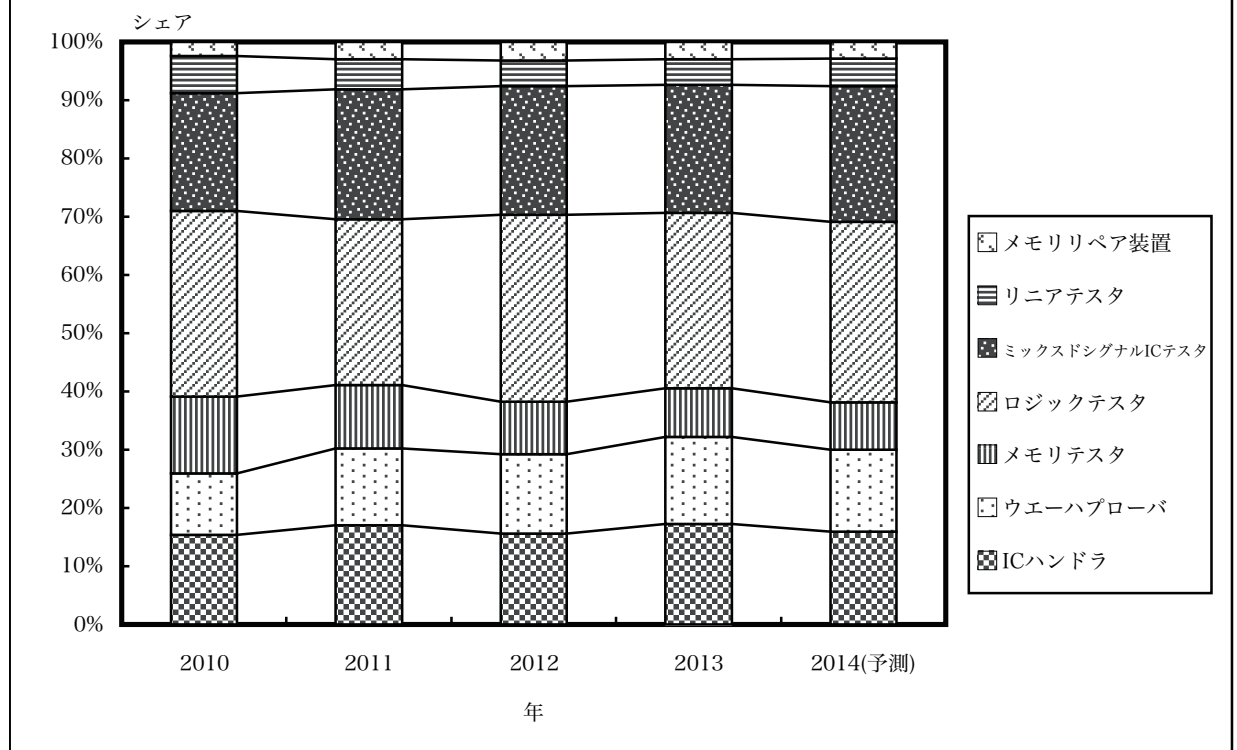


4) 装置別

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
ICハンドラ	金額	54,890	63,460	50,360	54,940	59,195
	前年比	-	15.6%	-20.6%	9.1%	7.7%
	シェア	15.3%	17.0%	15.6%	17.3%	15.9%
ウエーハプローバ	金額	38,010	49,050	43,960	47,320	52,480
	前年比	-	29.0%	-10.4%	7.6%	10.9%
	シェア	10.6%	13.2%	13.6%	14.9%	14.1%
メモリテスト	金額	47,050	40,470	29,270	26,730	30,030
	前年比	-	-14.0%	-27.7%	-8.7%	12.3%
	シェア	13.2%	10.9%	9.1%	8.4%	8.1%
ロジックテスト	金額	114,050	106,086	103,734	95,670	115,180
	前年比	-	-7.0%	-2.2%	-7.8%	20.4%
	シェア	31.9%	28.5%	32.1%	30.1%	31.0%
ミックスドシグナルICテスト	金額	72,420	83,045	71,362	69,810	86,880
	前年比	-	14.7%	-14.1%	-2.2%	24.5%
	シェア	20.2%	22.3%	22.1%	22.0%	23.4%
リニアテスト	金額	22,580	19,195	14,095	14,120	17,400
	前年比	-	-15.0%	-26.6%	0.2%	23.2%
	シェア	6.3%	5.2%	4.4%	4.4%	4.7%
メモリリペア装置	金額	8,770	11,112	10,290	9,360	10,695
	前年比	-	26.7%	-7.4%	-9.0%	14.3%
	シェア	2.5%	3.0%	3.2%	2.9%	2.9%
合計	金額	357,770	372,418	323,071	317,950	371,860
	前年比	-	4.1%	-13.3%	-1.6%	17.0%

世界の装置別シェア



2. 半導体テストの技術と展望

	検査技術動向		検査装置	装置の動向
	45nm	32nm以下		
半導体テスト			ICハンドラ	自動化
			ウエーハプローバ	プローブニードル/ パッドの精度向上 低振動化
			メモリテスト	MCPデバイスへの対応 高速化 同時測定数の拡大 テストコスト低減
		超多数個同時測定 多ピン化への対応 デバイスセット 時間の短縮 信号処理の短縮 低コスト	ロジックテスト	ノイズ対策 信号の劣化対策 クロストーク
			ミックスド シグナルICテスト	テストコストの低減 オールインテスト ヘッド構造 多数個同時テスト
			リニアテスト	デジタル技術、アナ ログ技術の2分極化 低消費電力 低コスト化
			メモリリペア装置	歩留まり向上に使用 レーザ方式

半導体テスト

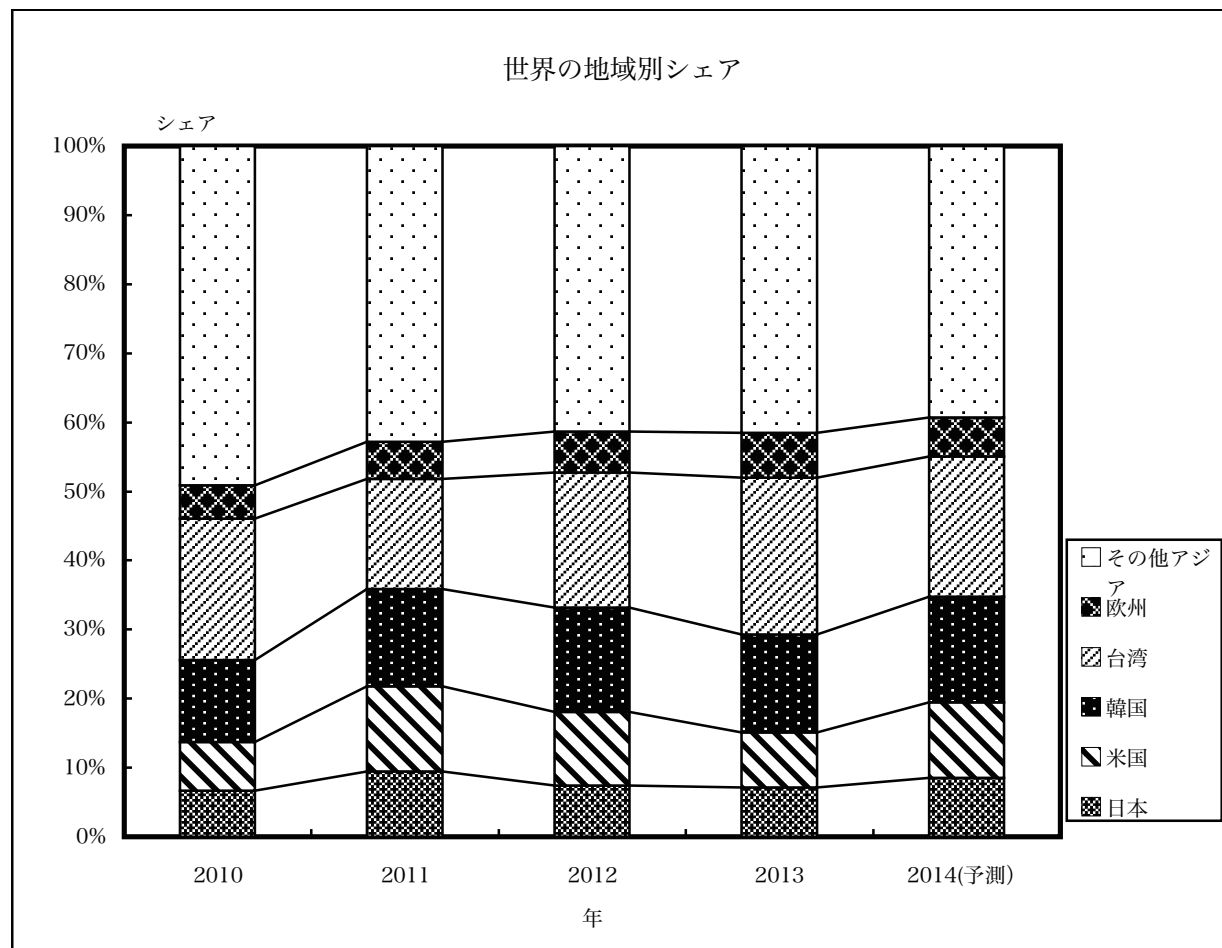
3. 各半導体テストの現状とトレンド

1) ICハンドラの市場分析

(1) 世界の地域別ICハンドラ市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
日本	金額	3,680	5,975	3,724	3,940	5,040
	前年比	-	62.4%	-37.7%	5.8%	27.9%
	シェア	6.7%	9.4%	7.4%	7.2%	8.5%
米国	金額	3,830	7,869	5,374	4,370	6,465
	前年比	-	105.5%	-31.7%	-18.7%	47.9%
	シェア	7.0%	12.4%	10.7%	8.0%	10.9%
韓国	金額	6,510	8,938	7,632	7,790	9,080
	前年比	-	37.3%	-14.6%	2.1%	16.6%
	シェア	11.9%	14.1%	15.2%	14.2%	15.3%
台湾	金額	11,270	10,124	9,826	12,450	12,010
	前年比	-	-10.2%	-2.9%	26.7%	-3.5%
	シェア	20.5%	16.0%	19.5%	22.7%	20.3%
欧州	金額	2,650	3,355	3,002	3,600	3,330
	前年比	-	26.6%	-10.5%	19.9%	-7.5%
	シェア	4.8%	5.3%	6.0%	6.6%	5.6%
その他アジア	金額	26,950	27,199	20,802	22,790	23,270
	前年比	-	0.9%	-23.5%	9.6%	2.1%
	シェア	49.1%	42.9%	41.3%	41.5%	39.3%
合計	金額	54,890	63,460	50,360	54,940	59,195
	前年比	-	15.6%	-20.6%	9.1%	7.7%



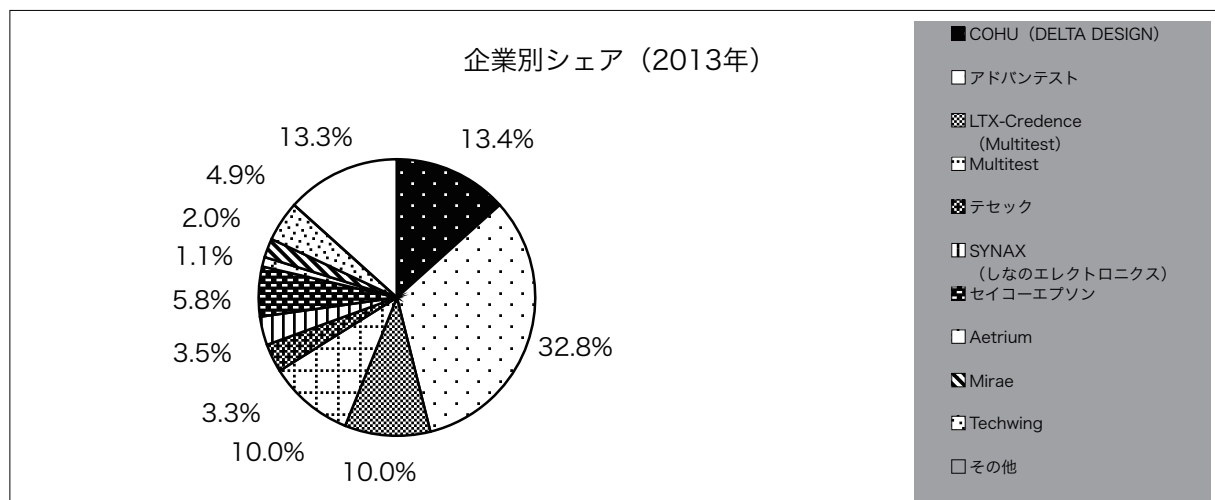
(2) IC ハンドラの世界市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
COHU (DELTA DESIGN)	金額	12,140	10,400	7,170	7,350	8,340
	シェア	22.1%	16.4%	14.2%	13.4%	14.1%
	台数	303	259	179	183	208
アドバンテスト	金額	6,840	18,900	16,800	18,000	21,500
	シェア	12.5%	29.8%	33.4%	32.8%	36.3%
	台数	153	437	388	418	500
LTX-Credence (Multitest)	金額	0	0	0	5,500	7,000
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	11.8%
	台数	0	0	0	173	220
Multitest	金額	8,020	8,100	6,500	5,500	0
	シェア	14.6%	12.8%	12.9%	10.0%	0.0%
	台数	252	255	204	173	0
テセック	金額	4,830	2,110	790	1,800	2,000
	シェア	8.8%	3.3%	1.6%	3.3%	3.4%
	台数	252	111	44	95	104
SYNTAX (しなのエレクトロニクス)	金額	1,970	1,850	2,010	1,900	2,150
	シェア	3.6%	2.9%	4.0%	3.5%	3.6%
	台数	91	86	94	90	101
セイコーエプソン	金額	5,670	6,000	4,000	3,200	3,900
	シェア	10.3%	9.5%	7.9%	5.8%	6.6%
	台数	257	271	179	144	176
Aetrium	金額	1,140	1,240	860	620	760
	シェア	2.1%	2.0%	1.7%	1.1%	1.3%
	台数	54	58	40	28	31
Mirae	金額	2,570	2,350	1,070	1,090	1,320
	シェア	4.7%	3.7%	2.1%	2.0%	2.2%
	台数	161	155	66	67	82
Techwing	金額	2,760	3,760	3,360	2,670	3,270
	シェア	5.0%	5.9%	6.7%	4.9%	5.5%
	台数	168	228	203	161	199
その他	金額	8,950	8,750	7,800	7,310	8,955
	シェア	16.3%	13.8%	15.5%	13.3%	15.1%
	台数	471	459	410	383	467
合計	金額	54,890	63,460	50,360	54,940	59,195
	前年比	-	15.6%	-20.6%	9.1%	7.7%
	台数	2,162	2,319	1,807	1,915	2,088

半導体テスタ

LTX-Credence は2013年9月、Multitest Elektronische Systems を買収した

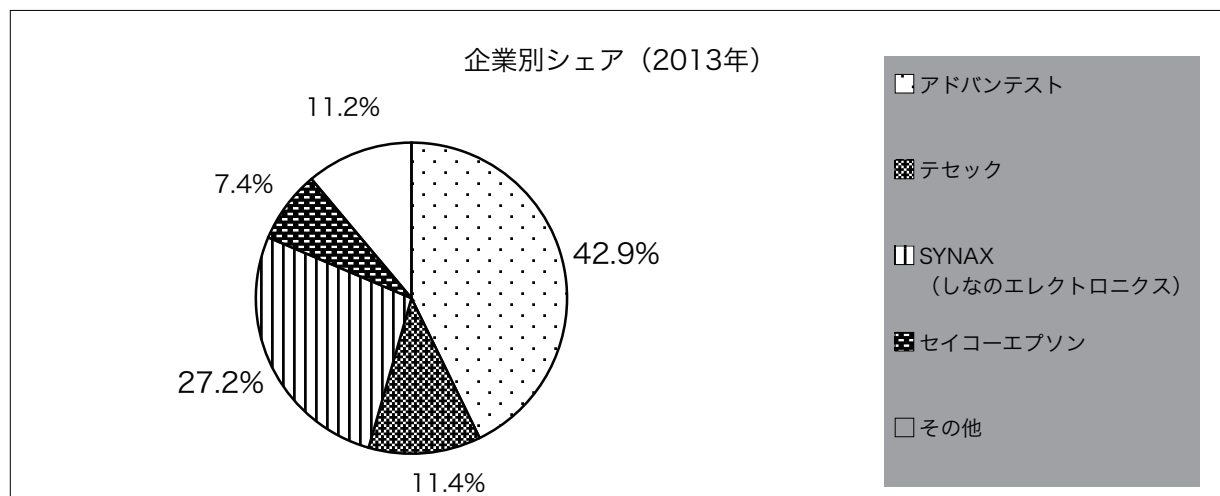


(3) IC ハンドラの日本市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
COHU (DELTA DESIGN)	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
アドバンテスト	金額	1,020	2,155	1,764	1,690	2,260
	シェア	27.7%	36.1%	47.4%	42.9%	44.8%
	台数	23	50	41	39	53
LTX-Credence (Multitest)	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
Multitest	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
テセック	金額	770	570	200	450	500
	シェア	20.9%	9.5%	5.4%	11.4%	9.9%
	台数	40	30	13	24	26
SYNAX (しなのエレクトロニクス)	金額	1,190	1,110	1,080	1,070	1,210
	シェア	32.3%	18.6%	29.0%	27.2%	24.0%
	台数	56	52	51	51	57
セイコーエプソン	金額	160	1,620	280	290	550
	シェア	4.3%	27.1%	7.5%	7.4%	10.9%
	台数	7	73	12	13	25
Aetrium	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
Mirae	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
Techwing	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
その他	金額	540	520	400	440	520
	シェア	14.7%	8.7%	10.7%	11.2%	10.3%
	台数	28	26	20	22	26
合計	金額	3,680	5,975	3,724	3,940	5,040
	前年比	-	62.4%	-37.7%	5.8%	27.9%
	台数	154	231	137	149	187

LTX-Credence は2013年9月、Multitest Elektronische Systems を買収した



(4) IC ハンドラの米国市場

(単位：百万円)

		2010	2011	2012	2013	2014(予測)
COHU (DELTA DESIGN)	金額	1,840	1,580	1,090	1,120	1,280
	シェア	48.0%	20.1%	20.3%	25.6%	19.8%
	台数	46	39	27	28	32
アドバンテスト	金額	260	3,969	2,604	1,640	3,330
	シェア	6.8%	50.4%	48.5%	37.5%	51.5%
	台数	6	92	60	38	77
LTX-Credence (Multitest)	金額	0	0	0	220	420
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	6.5%
	台数	0	0	0	7	13
Multitest	金額	300	500	320	220	0
	シェア	7.8%	6.4%	6.0%	5.0%	0.0%
	台数	10	17	10	7	0
テセック	金額	390	100	60	50	60
	シェア	10.2%	1.3%	1.1%	1.1%	0.9%
	台数	20	6	3	3	3
SYNTAX (しなのエレクトロニクス)	金額	50	40	60	70	80
	シェア	1.3%	0.5%	1.1%	1.6%	1.2%
	台数	2	2	3	3	4
セイコーエプソン	金額	0	360	260	160	230
	シェア	0.0%	4.6%	4.8%	3.7%	3.6%
	台数	0	16	11	7	10
Aetrium	金額	230	310	170	120	150
	シェア	6.0%	3.9%	3.2%	2.7%	2.3%
	台数	11	14	8	5	7
Mirae	金額	130	120	50	50	60
	シェア	3.4%	1.5%	0.9%	1.1%	0.9%
	台数	8	15	3	3	3
Techwing	金額	0	0	0	0	0
	シェア	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	台数	0	0	0	0	0
その他	金額	630	890	760	720	855
	シェア	16.4%	11.3%	14.1%	16.5%	13.2%
	台数	33	47	40	38	45
合計	金額	3,830	7,869	5,374	4,370	6,465
	前年比	-	105.5%	-31.7%	-18.7%	47.9%
	台数	136	248	165	139	194

半導体テスト

LTX-Credence は2013年9月、Multitest Elektronische Systems を買収した

