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、マグネットロン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のかが確認されている。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、アッシング装置で前年比1.3％増の174億円、絶縁膜エッチング装置で同2.8％増の1,772億1,000万円、ゲートエッチング装置で同10.6％増の1,497億5,000万円、メタルエッチング装置で同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への転換が急速に進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かった。

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％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％のトップであった。
3）地域別

<table>
<thead>
<tr>
<th>地域</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014（予測）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>日本</td>
<td>82,640</td>
<td>76,360</td>
<td>53,795</td>
<td>69,900</td>
<td>81,995</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-7.6%</td>
<td>-29.6%</td>
<td>-13.9%</td>
<td>16.3%</td>
<td>17.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>15.8%</td>
<td>15.9%</td>
<td>15.0%</td>
<td>16.3%</td>
<td>15.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>米国</td>
<td>66,380</td>
<td>85,195</td>
<td>92,445</td>
<td>80,000</td>
<td>96,050</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-27.2%</td>
<td>8.5%</td>
<td>-13.4%</td>
<td>20.0%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>12.8%</td>
<td>17.7%</td>
<td>22.3%</td>
<td>18.6%</td>
<td>18.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>韓国</td>
<td>121,810</td>
<td>95,360</td>
<td>93,600</td>
<td>92,900</td>
<td>108,665</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-21.7%</td>
<td>-1.8%</td>
<td>-0.7%</td>
<td>17.0%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>23.3%</td>
<td>19.9%</td>
<td>22.6%</td>
<td>21.6%</td>
<td>21.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>台湾</td>
<td>154,240</td>
<td>97,190</td>
<td>92,600</td>
<td>97,770</td>
<td>106,290</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-37.0%</td>
<td>-4.7%</td>
<td>5.5%</td>
<td>18.9%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>29.5%</td>
<td>20.2%</td>
<td>22.4%</td>
<td>22.7%</td>
<td>22.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>欧州</td>
<td>30,470</td>
<td>50,010</td>
<td>35,330</td>
<td>30,990</td>
<td>37,905</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-64.1%</td>
<td>-29.4%</td>
<td>-12.3%</td>
<td>22.3%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>5.8%</td>
<td>10.4%</td>
<td>8.5%</td>
<td>7.2%</td>
<td>7.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>その他アジア</td>
<td>66,280</td>
<td>76,275</td>
<td>46,230</td>
<td>58,280</td>
<td>73,375</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-15.1%</td>
<td>-39.4%</td>
<td>26.1%</td>
<td>25.9%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>12.7%</td>
<td>15.9%</td>
<td>11.2%</td>
<td>13.6%</td>
<td>14.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>522,420</td>
<td>480,390</td>
<td>414,050</td>
<td>429,900</td>
<td>514,250</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-8.0%</td>
<td>-13.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>10.6%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

世界の地域別シェア

シェア

年

3エッチング工程
4）装置別

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014（予測）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>アッシング装置</td>
<td>24,960</td>
<td>25,390</td>
<td>17,180</td>
<td>17,400</td>
<td>21,700</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>1.7%</td>
<td>-32.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>24.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>4.8%</td>
<td>5.3%</td>
<td>4.1%</td>
<td>4.0%</td>
<td>4.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>絶縁膜エッチング装置</td>
<td>281,300</td>
<td>199,430</td>
<td>182,380</td>
<td>177,210</td>
<td>206,440</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-29.1%</td>
<td>-8.5%</td>
<td>-2.8%</td>
<td>16.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>53.8%</td>
<td>41.5%</td>
<td>44.0%</td>
<td>41.2%</td>
<td>40.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>ゲートエッチング装置</td>
<td>202,110</td>
<td>159,710</td>
<td>135,360</td>
<td>149,750</td>
<td>177,910</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-21.0%</td>
<td>-15.2%</td>
<td>10.6%</td>
<td>18.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>38.7%</td>
<td>33.2%</td>
<td>32.7%</td>
<td>34.8%</td>
<td>34.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>メタルエッチング装置</td>
<td>14,050</td>
<td>95,870</td>
<td>79,130</td>
<td>85,540</td>
<td>108,200</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>582.3%</td>
<td>-17.5%</td>
<td>8.1%</td>
<td>26.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>2.7%</td>
<td>20.0%</td>
<td>19.1%</td>
<td>19.9%</td>
<td>21.0%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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%

世界の装置別シェア
## 2．エッチング技術と展望

<table>
<thead>
<tr>
<th>プロセス動向</th>
<th>製造装置</th>
<th>装置の動向</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>45nm</td>
<td>32nm以降</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>エッチング</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>メタルゲート (W, TiN)</td>
<td>メタルゲート (W, Ru, Ta, Co)</td>
<td>プラズマダメージの低減</td>
</tr>
<tr>
<td>ゲート電極 (Poly Si/サリサイド, HfO2)</td>
<td>ゲート絶縁膜 (HfSiO2, Al2O3)</td>
<td>スループットの向上</td>
</tr>
<tr>
<td>ゲート絶縁膜 (SiON)</td>
<td>層間絶縁膜 (SiOC2.5)</td>
<td>Low-kへの対応</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>レジストボッピングの解決</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>レジストの安全処理</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>低圧化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>プラズマの均一性</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>高選択性</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>高アスペクト化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>水素化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>チャンバー内クリーニング</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>寸法制御性</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>高密度寸法変換性</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LER (Line Edge Roughness) の向上</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>プラズマダメージの低減</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>低圧化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Pt, Ir等の強誘導体</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>材料への対応</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>メタルゲートへの対応</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Cu配線</td>
</tr>
</tbody>
</table>

GNC 推定

LSI database
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

<table>
<thead>
<tr>
<th>国家</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>日本</td>
<td>金額</td>
<td>3,400</td>
<td>2,720</td>
<td>1,745</td>
<td>2,230</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-20.0%</td>
<td>-35.8%</td>
<td>27.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>米国</td>
<td>金額</td>
<td>5,780</td>
<td>4,625</td>
<td>2,755</td>
<td>2,230</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-20.0%</td>
<td>-40.4%</td>
<td>-19.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>韓国</td>
<td>金額</td>
<td>6,030</td>
<td>4,600</td>
<td>4,300</td>
<td>4,330</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-23.7%</td>
<td>-6.5%</td>
<td>0.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>台湾</td>
<td>金額</td>
<td>6,160</td>
<td>7,240</td>
<td>4,870</td>
<td>4,800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>17.5%</td>
<td>-32.7%</td>
<td>-1.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>欧州</td>
<td>金額</td>
<td>1,640</td>
<td>2,400</td>
<td>1,380</td>
<td>1,410</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>46.3%</td>
<td>-42.5%</td>
<td>2.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>その他アジア</td>
<td>金額</td>
<td>1,950</td>
<td>3,805</td>
<td>2,130</td>
<td>2,400</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>95.1%</td>
<td>-44.0%</td>
<td>12.7%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>24.7%</td>
<td>28.5%</td>
<td>28.3%</td>
<td>27.6%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

世界の地域別シェア

【シェア】
- その他アジア
- 欧州
- 台湾
- 韓国
- 米国
- 日本
（2）アッシュング装置の世界市場

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014（予測）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mattson</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>3,800</td>
<td>6,120</td>
<td>4,200</td>
<td>3,600</td>
<td>4,300</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>15.2%</td>
<td>24.1%</td>
<td>24.4%</td>
<td>20.7%</td>
<td>19.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>32</td>
<td>50</td>
<td>35</td>
<td>30</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>PSK</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>6,170</td>
<td>4,260</td>
<td>3,630</td>
<td>3,690</td>
<td>4,430</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>24.7%</td>
<td>16.8%</td>
<td>21.1%</td>
<td>21.2%</td>
<td>20.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>75</td>
<td>50</td>
<td>42</td>
<td>44</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Lam Research</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2,530</td>
<td>3,220</td>
<td>3,870</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>14.7%</td>
<td>18.5%</td>
<td>17.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>22</td>
<td>26</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Novellus Systems</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>4,280</td>
<td>4,300</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>17.1%</td>
<td>16.9%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>31</td>
<td>27</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Axcels Technologies</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>4,800</td>
<td>5,710</td>
<td>2,780</td>
<td>3,140</td>
<td>3,580</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>19.2%</td>
<td>22.5%</td>
<td>16.2%</td>
<td>18.0%</td>
<td>16.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>40</td>
<td>49</td>
<td>23</td>
<td>27</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>日立国際電気</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>310</td>
<td>320</td>
<td>320</td>
<td>370</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>1.2%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.4%</td>
<td>1.8%</td>
<td>1.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>アルバック</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,740</td>
<td>690</td>
<td>400</td>
<td>400</td>
<td>690</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>7.0%</td>
<td>2.7%</td>
<td>2.3%</td>
<td>1.7%</td>
<td>3.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>21</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>3,860</td>
<td>3,990</td>
<td>3,400</td>
<td>3,030</td>
<td>4,460</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>15.5%</td>
<td>15.7%</td>
<td>19.8%</td>
<td>17.4%</td>
<td>20.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>33</td>
<td>29</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>24,960</td>
<td>25,390</td>
<td>17,180</td>
<td>17,400</td>
<td>21,700</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>1.7%</td>
<td>-32.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>24.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>238</td>
<td>225</td>
<td>162</td>
<td>166</td>
<td>207</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

企業別シェア（2013年）

![企業別シェア図](image-url)
### (3) アッシング装置の日本市場

<table>
<thead>
<tr>
<th>企業名</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mattson</td>
<td>120</td>
<td>490</td>
<td>175</td>
<td>290</td>
<td>345</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>3.5%</td>
<td>18.0%</td>
<td>10.0%</td>
<td>13.0%</td>
<td>11.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>PSK</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lam Research</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>290</td>
<td>380</td>
<td>450</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>16.6%</td>
<td>17.0%</td>
<td>14.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Novellus Systems</td>
<td>460</td>
<td>280</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>13.5%</td>
<td>10.3%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Axcelis Technologies</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>日立国際電気</td>
<td>310</td>
<td>320</td>
<td>240</td>
<td>320</td>
<td>370</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>9.1%</td>
<td>11.8%</td>
<td>13.8%</td>
<td>14.3%</td>
<td>12.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>アルバック</td>
<td>1,220</td>
<td>510</td>
<td>240</td>
<td>240</td>
<td>510</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>35.9%</td>
<td>18.8%</td>
<td>13.8%</td>
<td>10.8%</td>
<td>16.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>15</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>1,290</td>
<td>1,120</td>
<td>800</td>
<td>1,000</td>
<td>1,400</td>
</tr>
<tr>
<td>シャアシェア</td>
<td>37.9%</td>
<td>41.2%</td>
<td>45.8%</td>
<td>44.8%</td>
<td>45.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>14</td>
<td>11</td>
<td>8</td>
<td>10</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>3,400</td>
<td>2,720</td>
<td>1,745</td>
<td>2,230</td>
<td>3,075</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-20.0%</td>
<td>-35.8%</td>
<td>-27.8%</td>
<td>-37.0%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>36</td>
<td>26</td>
<td>16</td>
<td>21</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

---

### 企業別シェア（2013年）

- Mattson 13.0%
- Lam Research 17.0%
- アルバック 10.8%
- 日立国際電気 14.3%
- その他 44.8%

LSI database GNC 推定

世界半導体製造装置・試験／検査装置市場年鑑 2014
### (4) アッシング装置の米国市場

<table>
<thead>
<tr>
<th>企業</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mattson</td>
<td>340</td>
<td>345</td>
<td>555</td>
<td>200</td>
<td>240</td>
</tr>
<tr>
<td>PSK</td>
<td>1,660</td>
<td>1,280</td>
<td>750</td>
<td>560</td>
<td>780</td>
</tr>
<tr>
<td>Lam Research</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>440</td>
<td>560</td>
<td>670</td>
</tr>
<tr>
<td>Novellus Systems</td>
<td>300</td>
<td>1,080</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Axcelis Technologies</td>
<td>3,330</td>
<td>1,370</td>
<td>610</td>
<td>690</td>
<td>790</td>
</tr>
<tr>
<td>日立国際電気</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>アルバック</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>150</td>
<td>550</td>
<td>420</td>
<td>290</td>
<td>420</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>5,780</td>
<td>4,625</td>
<td>2,755</td>
<td>2,230</td>
<td>2,850</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

### 企業別シェア（2013年）

- **Mattson**: 9.0%
- **PSK**: 22.4%
- **Axcelis Technologies**: 30.9%
- **Lam Research**: 25.1%
- **その他**: 12.6%

GNC 推定

LSI database
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、シリアルテスタ、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、テスト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、アドバンテスト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ト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24.4%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20.0%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、メモリテスタ市場が同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22.2%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。

装置別シェアの変化を見るとき、IC ハンドラ市場では、IC 方面が参入している市場であるが、アドバンテックが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%を上位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はほぼ市場を二分している。メモリテスタ代替シェアに見ると2011年7月にアドバンテックが米 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等ソリューションズより譲り受けた。その結果、アドバンテック、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、アドバンテック、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 むけのテスタでシェアを確保している。
### 3）地域別

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>金額</td>
<td>前年比</td>
<td>金額</td>
<td>前年比</td>
<td>金額</td>
</tr>
<tr>
<td>日本</td>
<td>40,760</td>
<td>26.6%</td>
<td>51,592</td>
<td>-3.6%</td>
<td>32,817</td>
</tr>
<tr>
<td>米国</td>
<td>34,810</td>
<td>-7.8%</td>
<td>54,941</td>
<td>15.1%</td>
<td>46,640</td>
</tr>
<tr>
<td>韓国</td>
<td>53,380</td>
<td>-9.7%</td>
<td>53,818</td>
<td>14.8%</td>
<td>55,446</td>
</tr>
<tr>
<td>台湾</td>
<td>80,713</td>
<td>-15.3%</td>
<td>76,052</td>
<td>2.0%</td>
<td>77,559</td>
</tr>
<tr>
<td>欧州</td>
<td>14,990</td>
<td>40.2%</td>
<td>21,019</td>
<td>-5.8%</td>
<td>19,806</td>
</tr>
<tr>
<td>その他アジア</td>
<td>124,113</td>
<td>-7.3%</td>
<td>115,022</td>
<td>-21.1%</td>
<td>90,803</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>357,770</td>
<td>-4.1%</td>
<td>372,418</td>
<td>-13.3%</td>
<td>323,071</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(単位：百万円)

#### 世界の地域別シェア

![世界の地域別シェアグラフ](image-url)

- 日本
- 米国
- 韓国
- 台湾
- 欧州
- その他アジア
4）装置別

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>金額</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICハンドラ</td>
<td>54,800</td>
<td>63,460</td>
<td>50,360</td>
<td>54,940</td>
<td>59,195</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>15.6%</td>
<td>-20.6%</td>
<td>9.1%</td>
<td>7.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>15.3%</td>
<td>17.0%</td>
<td>15.6%</td>
<td>17.3%</td>
<td>15.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>ウエーハブローバ</td>
<td>38,010</td>
<td>49,050</td>
<td>43,960</td>
<td>47,320</td>
<td>52,480</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>29.0%</td>
<td>-10.4%</td>
<td>7.6%</td>
<td>10.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>10.6%</td>
<td>13.2%</td>
<td>13.6%</td>
<td>14.9%</td>
<td>14.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>メモリテスト</td>
<td>47,050</td>
<td>40,470</td>
<td>29,270</td>
<td>26,730</td>
<td>30,030</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>14.0%</td>
<td>-27.7%</td>
<td>8.7%</td>
<td>12.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>13.2%</td>
<td>10.9%</td>
<td>9.1%</td>
<td>8.4%</td>
<td>8.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>ロジックテスト</td>
<td>114,050</td>
<td>100,086</td>
<td>103,734</td>
<td>95,670</td>
<td>115,180</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-7.0%</td>
<td>-2.2%</td>
<td>-7.8%</td>
<td>20.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>31.9%</td>
<td>28.5%</td>
<td>32.1%</td>
<td>30.1%</td>
<td>31.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>ミックスドシグナルICテスト</td>
<td>72,420</td>
<td>83,045</td>
<td>71,362</td>
<td>69,810</td>
<td>86,880</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>14.7%</td>
<td>-14.1%</td>
<td>-2.2%</td>
<td>24.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>20.3%</td>
<td>22.3%</td>
<td>22.1%</td>
<td>22.0%</td>
<td>23.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>リニアテスト</td>
<td>22,580</td>
<td>19,195</td>
<td>14,095</td>
<td>14,120</td>
<td>17,400</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>-15.0%</td>
<td>-26.6%</td>
<td>-0.2%</td>
<td>23.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>6.3%</td>
<td>5.2%</td>
<td>4.4%</td>
<td>4.4%</td>
<td>4.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>メモリリバペ装置</td>
<td>8,770</td>
<td>11,112</td>
<td>10,290</td>
<td>9,360</td>
<td>10,695</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>26.7%</td>
<td>-7.4%</td>
<td>-9.0%</td>
<td>14.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>2.5%</td>
<td>3.0%</td>
<td>3.2%</td>
<td>3.2%</td>
<td>3.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>357,770</td>
<td>372,418</td>
<td>323,071</td>
<td>317,950</td>
<td>371,860</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-</td>
<td>4.1%</td>
<td>-13.3%</td>
<td>-1.0%</td>
<td>17.0%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

世界の装置別シェア

シェア

各試験/検査装置のメーカー別シェア動向
2. 半導体テスタの技術と展望

<table>
<thead>
<tr>
<th>半導体テスタ</th>
<th>検査技術動向</th>
<th>検査装置</th>
<th>装置の動向</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>45nm</td>
<td>32nm以下</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>IGハンドラ</td>
<td>自動化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ローエーブローバ</td>
<td>プローブニードル/バッドの精度向上</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>メモリテスタ</td>
<td>MCPデバイスへの対応</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ロジックテスタ</td>
<td>ノイズ対策</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ミックスドシグナルICテスタ</td>
<td>テストコストの低減</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>リニアテスタ</td>
<td>デジタル技術、アナログ技術の2分極化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>メモリリペア装置</td>
<td>歩留まり向上に使用</td>
</tr>
</tbody>
</table>

GNC推定

LSI database

世界半導体製造装置・試験／検査装置市場年鑑 2014
3. 各半導体テスタの現状とトレンド

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>国名</th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>日本</td>
<td>3,680</td>
<td>5,975</td>
<td>3,724</td>
<td>3,940</td>
<td>5,040</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-62.4%</td>
<td>-37.7%</td>
<td>5.8%</td>
<td>27.9%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>6.7%</td>
<td>9.4%</td>
<td>7.4%</td>
<td>7.2%</td>
<td>8.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>3,830</td>
<td>7,860</td>
<td>5,374</td>
<td>4,370</td>
<td>6,465</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-105.5%</td>
<td>-31.7%</td>
<td>-18.7%</td>
<td>47.9%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>7.0%</td>
<td>12.4%</td>
<td>10.7%</td>
<td>8.0%</td>
<td>10.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>6,510</td>
<td>8,938</td>
<td>7,632</td>
<td>7,790</td>
<td>9,080</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-37.3%</td>
<td>-14.6%</td>
<td>2.1%</td>
<td>16.6%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>11.9%</td>
<td>14.1%</td>
<td>15.2%</td>
<td>14.2%</td>
<td>15.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>11,270</td>
<td>10,124</td>
<td>9,826</td>
<td>12,450</td>
<td>12,010</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-10.2%</td>
<td>-2.9%</td>
<td>26.7%</td>
<td>-3.5%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>20.5%</td>
<td>16.0%</td>
<td>19.5%</td>
<td>22.7%</td>
<td>20.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>2,650</td>
<td>3,355</td>
<td>3,002</td>
<td>3,600</td>
<td>3,330</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-26.6%</td>
<td>-10.5%</td>
<td>19.9%</td>
<td>-7.5%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>4.8%</td>
<td>5.3%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.4%</td>
<td>5.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>26,950</td>
<td>27,199</td>
<td>20,802</td>
<td>22,790</td>
<td>23,270</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-0.9%</td>
<td>-23.5%</td>
<td>9.6%</td>
<td>2.1%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>種類</td>
<td>49.1%</td>
<td>42.9%</td>
<td>41.3%</td>
<td>41.5%</td>
<td>39.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>54,800</td>
<td>63,460</td>
<td>50,360</td>
<td>54,940</td>
<td>59,195</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>-15.6%</td>
<td>-20.6%</td>
<td>9.1%</td>
<td>7.7%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
（2）IC ハンドラの世界市場

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予想)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COHU (DELT A DESIGN)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>12,140</td>
<td>10,400</td>
<td>7,170</td>
<td>7,350</td>
<td>8,340</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>22.1%</td>
<td>16.4%</td>
<td>14.3%</td>
<td>13.4%</td>
<td>14.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>383</td>
<td>359</td>
<td>179</td>
<td>183</td>
<td>208</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>6,840</td>
<td>18,900</td>
<td>16,800</td>
<td>18,000</td>
<td>21,500</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>12.5%</td>
<td>29.8%</td>
<td>33.4%</td>
<td>32.8%</td>
<td>36.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>153</td>
<td>437</td>
<td>388</td>
<td>418</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>アドバンテスト</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>5,500</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>10.0%</td>
<td>11.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>172</td>
<td>220</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>8,020</td>
<td>8,100</td>
<td>6,500</td>
<td>5,500</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>14.6%</td>
<td>12.8%</td>
<td>12.9%</td>
<td>10.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>252</td>
<td>255</td>
<td>204</td>
<td>173</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Multitest</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>4,830</td>
<td>2,110</td>
<td>700</td>
<td>1,800</td>
<td>2,000</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>8.8%</td>
<td>3.3%</td>
<td>1.6%</td>
<td>3.3%</td>
<td>3.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>252</td>
<td>111</td>
<td>44</td>
<td>95</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,970</td>
<td>1,850</td>
<td>2,010</td>
<td>1,900</td>
<td>2,150</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>3.6%</td>
<td>2.9%</td>
<td>4.0%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>94</td>
<td>90</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>デセック</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>5,670</td>
<td>6,000</td>
<td>8,000</td>
<td>3,200</td>
<td>3,900</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>10.3%</td>
<td>9.5%</td>
<td>7.9%</td>
<td>5.8%</td>
<td>6.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>257</td>
<td>271</td>
<td>179</td>
<td>144</td>
<td>174</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,140</td>
<td>1,240</td>
<td>860</td>
<td>620</td>
<td>760</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>2.1%</td>
<td>2.0%</td>
<td>1.7%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>54</td>
<td>58</td>
<td>40</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>SYNAX (しなのエレクトロニクス)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,970</td>
<td>1,850</td>
<td>2,010</td>
<td>1,900</td>
<td>2,150</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>3.6%</td>
<td>2.9%</td>
<td>4.0%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>94</td>
<td>90</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>セイコーフィクソン</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>5,670</td>
<td>6,000</td>
<td>8,000</td>
<td>3,200</td>
<td>3,900</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>10.3%</td>
<td>9.5%</td>
<td>7.9%</td>
<td>5.8%</td>
<td>6.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>257</td>
<td>271</td>
<td>179</td>
<td>144</td>
<td>174</td>
</tr>
<tr>
<td>Aetrium</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,140</td>
<td>1,240</td>
<td>860</td>
<td>620</td>
<td>760</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>2.1%</td>
<td>2.0%</td>
<td>1.7%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>54</td>
<td>58</td>
<td>40</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Mirae</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>2,570</td>
<td>2,350</td>
<td>1,070</td>
<td>1,090</td>
<td>1,320</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>4.7%</td>
<td>3.7%</td>
<td>2.1%</td>
<td>2.0%</td>
<td>2.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>54</td>
<td>58</td>
<td>40</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Techwing</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>2,760</td>
<td>3,760</td>
<td>3,380</td>
<td>2,670</td>
<td>3,270</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>5.0%</td>
<td>5.0%</td>
<td>6.7%</td>
<td>4.9%</td>
<td>5.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>168</td>
<td>228</td>
<td>203</td>
<td>161</td>
<td>190</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>8,950</td>
<td>8,750</td>
<td>7,800</td>
<td>7,310</td>
<td>8,955</td>
</tr>
<tr>
<td>シェア</td>
<td>16.3%</td>
<td>13.8%</td>
<td>15.5%</td>
<td>13.3%</td>
<td>15.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>471</td>
<td>459</td>
<td>410</td>
<td>381</td>
<td>467</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>54,890</td>
<td>63,480</td>
<td>50,390</td>
<td>45,940</td>
<td>59,190</td>
</tr>
<tr>
<td>前年比</td>
<td>15.6%</td>
<td>20.6%</td>
<td>9.1%</td>
<td>7.7%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>2,162</td>
<td>2,319</td>
<td>1,807</td>
<td>1,915</td>
<td>2,088</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

GNC 推定

LSI database
(3) IC ハンドラの日本市場

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予想)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COHU (DELTA DESIGN)</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>アドバンテスト</td>
<td>金額</td>
<td>1,020</td>
<td>1,421</td>
<td>1,764</td>
<td>1,930</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>27.7%</td>
<td>44.2%</td>
<td>47.4%</td>
<td>44.9%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>23</td>
<td>50</td>
<td>41</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>LTX-Credence (Multitest)</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Multitest</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>テセック</td>
<td>金額</td>
<td>770</td>
<td>570</td>
<td>200</td>
<td>450</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>29.9%</td>
<td>41.5%</td>
<td>4.4%</td>
<td>9.9%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>7</td>
<td>73</td>
<td>13</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>SYNX (しなのエレクトロニクス)</td>
<td>金額</td>
<td>1,190</td>
<td>1,110</td>
<td>1,080</td>
<td>1,070</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>32.3%</td>
<td>18.6%</td>
<td>29.0%</td>
<td>27.2%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>56</td>
<td>52</td>
<td>51</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>セイコーメープソン</td>
<td>金額</td>
<td>160</td>
<td>1,620</td>
<td>280</td>
<td>290</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>4.3%</td>
<td>27.1%</td>
<td>7.5%</td>
<td>10.9%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>7</td>
<td>73</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Aetrium</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mirae</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Techwing</td>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>金額</td>
<td>540</td>
<td>520</td>
<td>400</td>
<td>440</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>14.7%</td>
<td>8.7%</td>
<td>10.7%</td>
<td>11.2%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>20</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>金額</td>
<td>3,680</td>
<td>5,975</td>
<td>3,724</td>
<td>3,940</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>シェア</td>
<td>-</td>
<td>62.4%</td>
<td>-7.7%</td>
<td>5.8%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>台数</td>
<td>154</td>
<td>231</td>
<td>137</td>
<td>149</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

企業別シェア（2013年）

- アドバンテスト
- テセック
- SYNAX
- セイコーメープソン
- その他
（4）IC ハンドラの米国市場

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2010</th>
<th>2011</th>
<th>2012</th>
<th>2013</th>
<th>2014(予測)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COHU (DELA DESIGN)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>1,840</td>
<td>1,580</td>
<td>1,090</td>
<td>1,120</td>
<td>1,280</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>48.0%</td>
<td>20.1%</td>
<td>30.3%</td>
<td>25.6%</td>
<td>19.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>46</td>
<td>39</td>
<td>27</td>
<td>28</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>250</td>
<td>3,969</td>
<td>2,604</td>
<td>1,640</td>
<td>3,330</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>6.8%</td>
<td>50.4%</td>
<td>48.5%</td>
<td>37.5%</td>
<td>51.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>6</td>
<td>92</td>
<td>60</td>
<td>38</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>アドバンテスト</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>220</td>
<td>420</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>0.0%</td>
<td>5.0%</td>
<td>6.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>7</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>300</td>
<td>500</td>
<td>320</td>
<td>322</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>7.8%</td>
<td>6.4%</td>
<td>6.0%</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>10</td>
<td>17</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>LTX-Credence (Multitest)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>390</td>
<td>100</td>
<td>60</td>
<td>50</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>10.2%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.1%</td>
<td>0.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>20</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>120</td>
<td>120</td>
<td>120</td>
<td>120</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>1.3%</td>
<td>0.5%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.6%</td>
<td>1.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>テゼック</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>230</td>
<td>310</td>
<td>170</td>
<td>120</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>6.0%</td>
<td>3.0%</td>
<td>3.2%</td>
<td>2.7%</td>
<td>2.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>11</td>
<td>14</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>SYNA (しなのエレクトロニクス)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>360</td>
<td>260</td>
<td>160</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>0.0%</td>
<td>4.6%</td>
<td>4.8%</td>
<td>3.7%</td>
<td>3.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>16</td>
<td>11</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>50</td>
<td>40</td>
<td>60</td>
<td>70</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>1.3%</td>
<td>0.5%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.6%</td>
<td>1.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>セイコーエプソン</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>0</td>
<td>360</td>
<td>260</td>
<td>160</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>0.0%</td>
<td>4.6%</td>
<td>4.8%</td>
<td>3.7%</td>
<td>3.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>0</td>
<td>16</td>
<td>11</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>230</td>
<td>310</td>
<td>170</td>
<td>120</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>6.0%</td>
<td>3.0%</td>
<td>3.2%</td>
<td>2.7%</td>
<td>2.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>11</td>
<td>14</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Aetrium</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>3.4%</td>
<td>1.5%</td>
<td>0.9%</td>
<td>1.1%</td>
<td>0.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>8</td>
<td>15</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>50</td>
<td>40</td>
<td>60</td>
<td>70</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>1.3%</td>
<td>0.5%</td>
<td>1.1%</td>
<td>1.6%</td>
<td>1.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mirae</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>630</td>
<td>890</td>
<td>760</td>
<td>720</td>
<td>855</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>16.4%</td>
<td>11.3%</td>
<td>14.1%</td>
<td>16.5%</td>
<td>13.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>35</td>
<td>47</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Techwing</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金額</td>
<td>3,830</td>
<td>7,869</td>
<td>5,374</td>
<td>4,370</td>
<td>6,466</td>
</tr>
<tr>
<td>シャア</td>
<td>105.5%</td>
<td>-31.7%</td>
<td>-18.7%</td>
<td>-18.7%</td>
<td>47.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>台数</td>
<td>136</td>
<td>248</td>
<td>165</td>
<td>139</td>
<td>194</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

### 企業別シェア（2013年）

- COHU (DELA DESIGN)
- アドバンテスト
- LTX-Credence (Multitest)
- Multitest
- テゼック
- SYNA (しなのエレクトロニクス)
- セイコーエプソン
- Aetrium
- Mirae
- Techwing
- その他

GNC 推定 LSI database 世界半導体製造装置・試験／検査装置市場年鑑 2014