

白色LEDパッケージ、サファイア基板などLED関連世界市場を調査

- 白色LEDパッケージ(20年予測): 868億個 うち照明用途347億個、最大用途に -

マーケティング&コンサルティングの株式会社富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中 一志 03-3664-5839)は、LCD(液晶ディスプレイ)バックライトや次世代照明を始め様々な光源・照明で活用されているLED(発光ダイオード)関連世界市場を調査した。その結果を報告書「2012 LED関連市場総調査」にまとめた。

上巻「アプリケーション・関連モジュール・発光デバイス編」では発光デバイス、関連モジュール、照明機器、アプリケーションといった主に川下分野について、下巻「部品・材料・製造装置編」では部品・材料や関連製造装置といった主に川上分野について、それぞれ調査・分析を行った。

<調査結果の概要>

白色LEDパッケージ

	2011年	2012年予測	前年比	2020年予測	20年/11年比
販売数量	554億個	636億個	114.8%	868億個	156.7%
うち照明用途	73億個	91億個	124.7%	347億個	475.3%
販売金額	7,762億円	7,963億円	102.6%	8,429億円	108.6%
うち照明用途	1,703億円	1,954億円	114.7%	3,963億円	232.7%

白色LEDパッケージ市場は、2011年に前年比10.6%増の554億個、同3.3%増の7,762億円となった。2010年は数量、金額いずれも前年比2倍以上の高成長を遂げたが、2011年は2010年に市場を押し上げたテレビ、PCモニタなどの大型LCDバックライト用途の拡大が落ち着いたことで、小幅な成長に留まった。

21mA以上の大容量タイプ(40mA、120mA、350mAなど)は、大型LCDバックライト用途が伸び悩んだ一方で、照明用途が前年比2倍以上(2010年:35億個 2011年:73億個)と急拡大した。日本では、東日本大震災による節電対策としてLED照明機器(LEDダウンライト、LEDシーリングライト、LED電球、直管形LEDランプ)の需要が急増している。海外では、屋外照明や公共施設を中心にLED照明機器が採用されており、欧州や中国などで需要を伸ばしている。また、白色LEDパッケージの単価の下落や発光効率の向上も、照明用途市場の拡大に追い風となっている。

20mA以下の小容量・レギュラータイプは、中小型LCDバックライト用途においてスマートフォン向けが好調である。スマートフォンは従来型携帯電話(フィーチャーフォン)に比べディスプレイが大きくなることから、LED搭載数量も2倍程度に増え、市場を押し上げている。一方、スマートフォンの様にキーパッドを搭載しない携帯電話端末が増えていることに伴い、キーパッド向けが伸び悩んでいる。

今後の白色LEDパッケージ市場は、従来の様な急成長は見込めないものの、2015年まで堅調な拡大を続ける見通しである。しかし、白色LEDパッケージの単価は下落が進んでおり、金額の伸びが数量の伸びに比べ低くなるとみられる。2020年には、2011年比56.7%増の868億個、同8.6%増の8,429億円が予測される。

大型LCDバックライト用途に替わり照明用途が市場を牽引し、世界的に加速する照明のLED化と連動して、白色LEDパッケージの最大用途になると考えられる。LED照明機器の普及にはLEDパッケージの低価格化が

必須といえ、他用途と同様に照明用途においても白色LEDパッケージの単価が下落している。2011年の平均単価は前年より20%近く下落し、74円/個(350mA)となった。今後も年率10%程度下落していくと見込まれ、40円台で下げ止まり2020年には40円/個が予測される。

サファイア基板【化合物半導体基板】					2インチ換算
	2011年	2012年見込	前年比	2020年予測	20年/11年比
販売数量	1,700万枚	2,030万枚	119.4%	2,680万枚	157.6%
販売金額	298億円	136億円	45.6%	107億円	35.9%

サファイア基板は、白色LEDパッケージに採用されている可視光LEDチップ(サファイア・SiC系)の下地基板として用いられている。ウェハサイズでは2インチ、3インチ、4インチ、6インチが量産化されており、2インチから4インチへ大口径化が進んでいる。大口径化によって1枚のウェハから取れるチップ数が増えるため低価格化が期待できる一方、歩留まりの向上が難しくなる。

2011年の市場は、前年比14.9%増の1,700万枚(2インチ換算)、同12.4%減の298億円となった。2009年頃からMOCVD装置などの設備投資を行った中国、韓国、台湾メーカーの生産数量が増加したことや、低価格化への要求が強まったことから、2インチ、4インチ共に平均単価が前年に比べ約70%も下落した。

ウェハサイズ別に2011年の市場を見ると、2インチが数量の約70%を占めている。しかし、4インチへのシフトも進んでおり、日系の基板メーカーは4インチが主流、台湾系の基板メーカーも4インチの割合が増えている。

サファイア基板はLEDチップの高出力化が難しいというデメリットがあるものの、他の基板に比べて技術面で先行していることや価格面で優位にあることから、数量では緩やかに拡大していく見通しである。

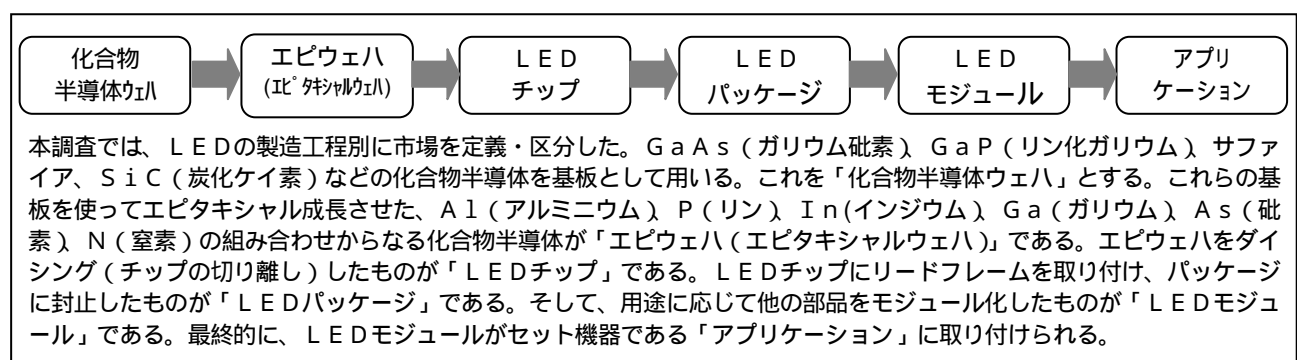
MOCVD装置【LED関連製造装置】					
	2011年	2012年見込	前年比	2020年予測	20年/11年比
販売数量	870台	420台	48.3%	400台	46.0%
販売金額	1,850億円	860億円	46.5%	780億円	42.2%

MOCVD (Metal Organic Chemical Vapor Deposition = 有機金属化学気相蒸着法) 装置は、可視光LEDチップ(サファイア・SiC系)の材料であるGaN化合物のエピ成膜工程に用いられている。

LCDテレビのバックライト用途の需要増に応えるべくMOCVD装置の導入が拡大したほか、中国における導入支援制度も後押しし、2010年の市場は前年から数量、金額いずれも2倍以上拡大した。

しかし、中国の導入支援制度が絞り込まれた2011年後半には市場が急速に冷え込み、2011年の市場は前年比19.2%増の870万台、同10.1%増の1,850億円に留まった。

2012年の市場は、反動で数量、金額とも大幅減と予測される。2013年以降は、大口径ウェハ対応MOCVD装置を導入するLEDチップメーカーも出てくるとみられるため、一時的な需要の回復が予測される。しかし、LEDの需要に対してMOCVD装置は飽和状態となっているため、市場規模に大きな変動はない見通しである。



< 調査対象 >

上巻「アプリケーション・関連モジュール・発光デバイス編」	下巻「部品・材料・製造装置編」
<p>【アプリケーション：28品目】</p> <p>バックライト...中小型LCD、TV用LCD、IT系LCD（ノートPC/タブレットPC/PCモニター）</p> <p>照明...ワールドワイド照明器具、住宅照明、施設照明、店舗照明、屋外照明</p> <p>自動車...車載メーター、自動車用ランプ・ライト</p> <p>遊技機...パチンコ、パチスロ</p> <p>民生用機器...携帯電話、プリントヘッド、マイクロプロジェクタ用光源、リモコン</p> <p>産業用機器...大型表示器、交通信号機、看板、駅構内表示器、植物育成工場用光源、医療用光源、自動販売機、防爆灯、冷蔵・冷凍ショーケース</p> <p>可視光通信</p> <p>光触媒励起用光源</p> <p>紫外線スポット硬化装置</p> <p>【LED関連モジュール：5品目】</p> <p>IrDAモジュール リモコン用受光モジュール</p> <p>フォトインタラプタ フォトカプラ</p> <p>光データリンク（光源LED）</p> <p>【LED照明機器：5品目】</p> <p>LEDダウンライト LED電球</p> <p>直管形LEDランプ LEDシーリングライト</p> <p>有機EL平面照明</p> <p>【発光デバイス：4品目】</p> <p>白色LEDパッケージ 有色LEDパッケージ</p> <p>有機EL VCSEL</p>	<p>【部品材料：32品目】</p> <p>ウェハ製造材料（アルミナ/クラックル）</p> <p>化合物半導体ウェハ...GaAs基板、GaP基板、サファイア基板、GaN基板、SiC基板</p> <p>有機金属</p> <p>プロセス材料...ルツボ、ダイヤモンドワイヤ、サファイア基板用スラリー、サファイア基板用パッド</p> <p>LEDチップ...可視光LEDチップ（GaAs・GaP系）可視光LEDチップ（サファイア・SiC系）赤外光LEDチップ、紫外光LEDチップ</p> <p>パッケージ材料...LED封止材（エポキシ）LED封止材（シリコーン）LED封止材（ハイブリッド）LED用ダイボンド材、LED用蛍光体、LED用リードフレーム、LED用ボンディングワイヤ、LED用樹脂パッケージ（リフレクタ樹脂材料）LED用セラミックパッケージ</p> <p>放熱部品材...アルミベース銅張積層板</p> <p>有機EL材料...有機EL用有機薄膜（発光層）、有機EL用有機薄膜（電子・正孔層・注入層）</p> <p>LED照明用部品・材料...LED照明用拡散板材料、LED用拡散レンズ、LED照明用白色ソルダレジスト、LED電球用放熱部材、LED照明用電源</p> <p>【LED関連製造装置：13品目】</p> <p>単結晶サファイア育成装置 ワイヤソー</p> <p>ポリッシング装置 MOCVD</p> <p>コータ・デベロッパ プラズマCVD装置</p> <p>ダイシング装置 レーザスクライブ装置</p> <p>ブレーキング装置 ダイボンダ</p> <p>ワイヤボンダ モールドイング装置</p> <p>マウンタ</p>

< 調査方法 >

富士キメラ総研専門調査員によるヒアリング調査及び関連情報の収集・分析

< 調査期間 >

2011年11月～2012年2月

以上

<p>資料タイトル : 「2012 LED関連市場総調査」</p> <p>上巻（アプリケーション・関連モジュール・発光デバイス編）</p> <p>下巻（部品・材料・製造装置編）</p> <p>体 裁 : A4判 上巻338頁 下巻322頁</p> <p>価 格 : 各95,000円（税込み99,750円）</p> <p>上下巻セット価格 180,000円（税込み189,000円）</p> <p>調査・編集 : 株式会社 富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門</p> <p>TEL:03-3664-5815 FAX:03-3661-5134</p> <p>発行所 : 株式会社 富士キメラ総研</p> <p>〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル</p> <p>TEL03-3664-5839(代) FAX 03-3661-1414 e-mail:info@fcr.co.jp</p> <p>この情報はホームページでもご覧いただけます。</p> <p>URL : http://www.group.fuji-keizai.co.jp/ URL : http://www.fcr.co.jp/</p>
--