

未来へワープ。

化学の力で、今日ないものを明日の価値として産み出したい。
UBEはオリジナリティに富んだケミカル製品、健康に貢献する新薬、
環境にやさしいリサイクルシステムなどを開発してきました。
その創造力を支えているのは、創業以来のチャレンジ精神。
人々の夢を道しるべに、未来へ向かってどんどん加速しています。

宇部興産株式会社

〒105-8449 東京都港区芝浦一丁目2番1号 シーパンスN館
TEL (03) 5419-6110 <http://www.ube.co.jp>

技術の翼
革新の心
Wings of technology
Spirit of innovation
UBE

THE KAITEKI COMPANY 三菱ケミカルホールディングスグループ



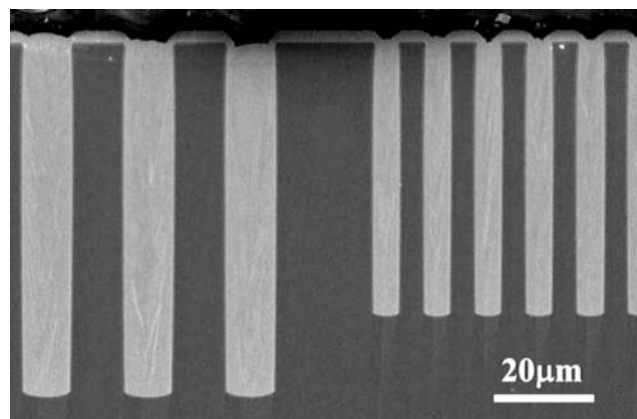
これって、
何ていう魔法？

Good ケミ Story!

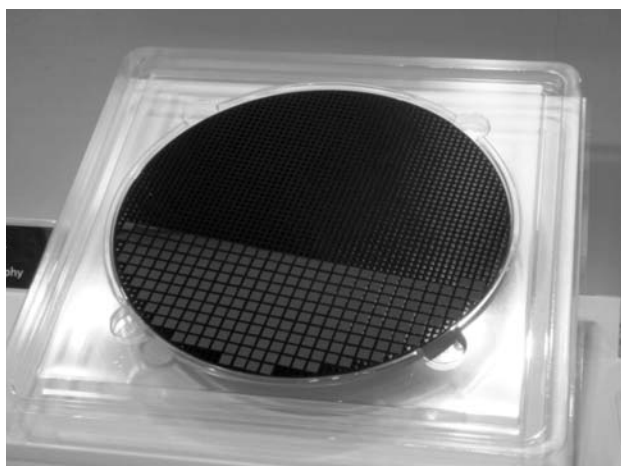
魔女が杖を一振りすると、あら不思議。
あら不思議・・・あれ？何も起こりません。
あわてて魔女が言いました。
「は、馬車は、あちらに用意してありますので」
なるほど。そこには見たこともない一台の馬車が。
プラスチック製のスースルーボディに、
機能性樹脂のエアバッグ。
フロントライトの白色LEDは、
夜道を明るく照らすでしょう。
しかも太陽電池と大容量のバッテリーで走る、
エコロジー仕様！
「これって、何ていう魔法？」
「三菱化学です」
「ミツビシカガク？」
まあ、まずはお城へと急ぎましょう。と、いうわけで。
魔法より不思議な三菱化学の
グッドケミストリーのおかげで、
シンデレラは無事に、
はじめてのパーティーを楽しみましたとさ。

地球快速化学
三菱化学株式会社
www.m-kagaku.co.jp

高機能材 日本から世界へ供給



ADEKAが開発した添加剤を使った
電解銅めっきで形成したTSVの断面図



信越ポリマーが開発した半導
体チップ搬送用の粘着性治具

これまで回路線幅微細化という平面(2次元)状の高集積化が進められてきたが、半導体チップを縦に積み重ねる3次元方向の集積化技術の開発も注目される。代表例はスマートフォンの心臓部であるアプリケーションプロセッサの上に、メモリを複数枚重ねるために必要なTSV(シリコン貫通電極)だ。TSVの実現には品質や評価方法の確立などの壁も立ち上るが、ADEKAや東京応化工業、東レなどが材料や機材の開発に力を入れている。
3次元実装に加えてスマートフォンの超薄短小化ニーズにより、半導体チップや基板も薄くなった。そうすると部材間の熱膨張率の違いによる基板の反りが課題になる。この課題を商機としたのが住友ベークライトが開発した半導体パッケージ基板材料や東レのチップ保護膜感光性ポリイミドで、熱膨張率を従来より高機能素材のニーズはますます高まりそう。

これまでも回路線幅微細化という平面(2次元)状の高集積化が進められてきたが、半導体チップを縦に積み重ねる3次元方向の集積化技術の開発も注目される。代表例はスマートフォンの心臓部であるアプリケーションプロセッサの上に、メモリを複数枚重ねるために必要なTSV(シリコン貫通電極)だ。TSVの実現には品質や評価方法の確立などの壁も立ち上るが、ADEKAや東京応化工業、東レなどが材料や機材の開発に力を入れている。
3次元実装に加えてスマートフォンの超薄短小化ニーズにより、半導体チップや基板も薄くなった。そうすると部材間の熱膨張率の違いによる基板の反りが課題になる。この課題を商機としたのが住友ベークライトが開発した半導体パッケージ基板材料や東レのチップ保護膜感光性ポリイミドで、熱膨張率を従来より高機能素材のニーズはますます高まりそう。

反り低減で受注増

むことで使われる材料の使用量が増え、付加価値も高まっている。これまでは半導体回路が微細化するにつれ、製造方式も世代交代してきた。品質が極めて厳しい中央演算処理装置(CP

は三菱ケミカルや日立化成、住友ベークライトが世界シェアの大半を占める。半導体の切り出しや搬送などには耐熱性や電気特性を持つ高機能テーパーや接着剤が使われる。電気化学工業や東レ、信越ポリマーなどがこれら産業資材を手がける。

画像処理や記録保存などスマートフォンやパソコンの中核的機能を担い、現代の情報社会に欠かせない先端半導体。液晶テレビなどと同様、主要メーカーはいまや海外勢が中心となったが、半導体製造に必要な素材の多くは日本で製造され、世界に供給されている。半導体関連部材を手がける日本の化学メーカーは半導体の微細化・高集積化の要求に応えるべく、高機能材料開発へ意欲を燃やす。

半導体

電子材料

高集積化に対応

微細化が市場後押し

U)などでは先端品の回路線幅は20ナノメートル世代、記録保持を担うNAND型フラッシュメモリでは19ナノメートル世代。このような世代ではフッ化アルゴン(ArF)エキシマレーザーを用いて、液浸露光という手法を使っている。同手法では回路線幅30ナノメートル程度が微細化の限界とされているが、露光とエッチングなどの工程を2回繰り返す「ダブルパターニング」により、回路線幅10ナノメートル世代の半導体の製造も可能になった。次世代の露光手法として本命視されてきた極紫外線(EUV)露光技術などの実用化が大幅に遅れていることから、このように既存方式を延命し、工程数を増やすことで微細化に対応している。

工程数が増える、半導体チップ一枚当たりに使うレジストなどの材料使用量は増えていく。回路が細くなるレジストパターンが倒れるなど不具合も発生しやすくなることから、それを抑えるための多層材料などの需要も生み出している。

“素材”なら 世界のブランド、 シンエツ。

信越グループは、化学製品から電子材料、さらには各種機能性材料など、これまでにさまざまな素材を生み出してきました。たとえば、塩化ビニル樹脂や半導体シリコンの生産量は世界最大。また、シリコン、合成石英、セルロース誘導体、レア・アースマグネットなどの製品も世界トップクラスのメーカーとして、お客様のニーズにお応えしています。信越グループは、これからも優れた技術と素材を通じて暮らしや産業、そして社会に貢献していきます。

【信越グループの主な製品】塩化ビニル樹脂、シリコン、セルロース誘導体、合成性フェロモン、合成香料、メタノール、クロロメタン、活性ソーダ、金属ケイ素、半導体シリコン、電子産業用レア・アースマグネット、フォトリソレジスト、エポキシモールドコンパウンド、ジャンクションコーティングレジスト、レア・アース、一般産業用レア・アースマグネット、合成石英、光ファイバーコート材、酸化物単結晶(LT)、超高純度窒化ホウ素(PBN)、高純度有機金属化合物、液状フッ素エラストマー SHIN-ETSU SIFEL、ペリクル、プラント輸出

新たな挑戦へ。

ShinEtsu

自然に頼ら
ないなんて、
むしろ
不自然です



新たな日本の動力として、注目を集めている太陽電池。

その元となる太陽のチカラを電力に変えるために欠かせないのが、

私たちが持つ半導体高純度ガス。

細かな電子回路をより精密につくり上げる際に、使われています。

クリーンで、安全なエネルギーを生み出すために、

欠かすことのできない昭和電工の具体化です。

