

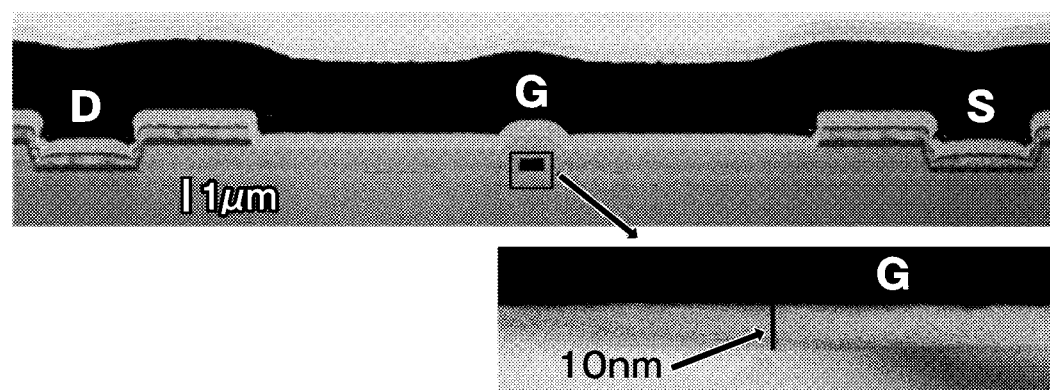
半導体産業 2012



6月に開催されたスマートグリッド展で注目された汎用メモリーデバイス（FRAM）

機器・装置の電力制御や変換を行う絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ（IGBT）や金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ（MOSFET）などのパワー半導体デバイスの性能向上は供給される電力の損失を低減する。また、システムLSIやマイコン、メモリといったロジック、メモリなどの半導体デバイス性能向上は機器・装置全体の低消費電力化

わが国は未曾有のエネルギー危機に直面している。現状は国を挙げての自主的な節電策などで、短期的にはこの状況乗り切っている。しかし、中・長期的にみれば、今後さらなる対策が必要だ。そのためにはエネルギー利用の効率化を促進して、省エネ社会を構築していかなければならない。そこで力ギとなるのが半導体デバイス技術



硝酸酸化膜+CVD酸化膜

硝酸酸化法を用いて作製したTFT（材料とプロセス）

の実現を可能にする。電圧の調整や交流を直流に変換するパワー半導体は日本の半導体メーカーが高シェアを握っており、次世代品の開発で先行している。材料に炭化ケイ素（SiC）や窒化ガリウム（GaN）を利用した次世代パワー半導体は従来のシリコン（Si）を材料としたものよりも電力損失低減に優れており、高速スイッチングも可能だ。現在はSiCパワー半導体の開発が先行しているが、GaNパワー半導体の開発もこれから加速していくだろう。今年の下期には量産が始まる。

アルゴン（ArF）液浸による露光技術の限界といわれる10μm台前半へあと一息だ。そこで、これまでのArFを光源とした露光から、極紫外線（EUV）を光源とする露光への移行が検討されている。技術開発が進んでいる。また、ウェハーサイズは1991年に200mm台へと、約10年ごとに拡大されてきた。いよいよ、450mmウェハーへの移行が始まろうとしている。

デバイスメーカーのファブの中には次世代半導体デバイスを製造するプロセスを確立するためのパイロットラインが走っている。そのファブ周辺には日本の半導体製造装置やコンポーネント、材料メーカーのメンテナンスオフィス、研究開発拠点が設置されている。デバイスメーカーファブの中で行われる技術開発を装置コンポーネント、材料メーカーのエンジニアたちが24時間365日体制でサポートしている。

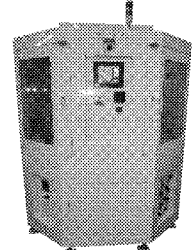
これまで日本の半導体製造装置や材料メーカーは300mmウェハーでの生産やナノ回路線幅のプロセスの実現など、最先端の技術開発実現に貢献してきた。パワー、ロジック、メモリといった半導体デバイスに関する技術開発が大転換期を迎えているいま、日本の半導体製造装置・コンポーネント・部材メーカーに寄せられる期待はこれまで以上に大きくなっている。

INDEX

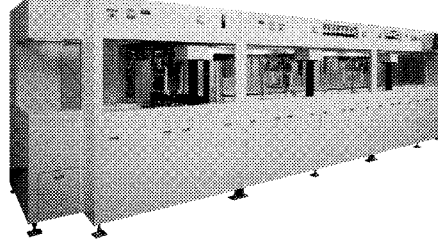
- 16面 ECO&SMARTなメモリーデバイス FRAM
- 17面 半導体製造装置の市場・技術動向
- 18・19面 材料とプロセス 極低消費電力薄膜トランジスタの開発

高精度化・省力化・微細化の最先端技術にトコトン対応

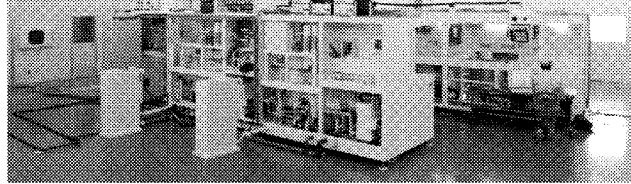
Automatic Single Wafer Cleaner
枚葉式ウェハー自動洗浄装置



Cassette-less Wafer Automatic Cleaner
カセットレス自動洗浄装置



サンプル洗浄承ります



最新鋭大型クリーンルーム完備

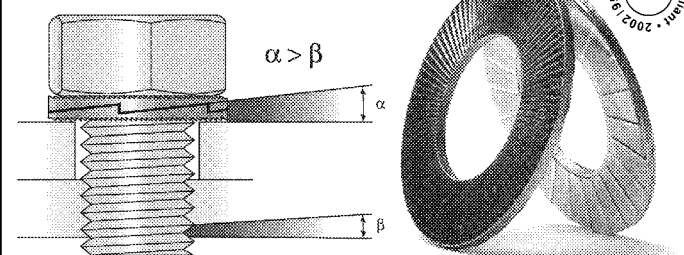
ジャパンクリエイト株式会社
〒359-1167 埼玉県所沢市林1丁目203番地4
TEL: 04-2938-3111 FAX: 04-2938-3116
http://www.japancreate.co.jp

半導体、液晶関連各種装置の製造承ります。

NORD-LOCK®
Bolt securing systems

2012年、ノルトロックグループは
おかげさまで、創業30周年を迎えます。

ノルトロックワッシャー
世界で最も安全なボルト締結へ



ノルトロックワッシャーは摩擦に依存せず、ボルトのテンションで緩みを防止します。ボルトのリード角よりも大きいワッシャー内側カム面が強力な緩み止め効果を確実に発揮します。

株式会社 **ノルトロックジャパン**

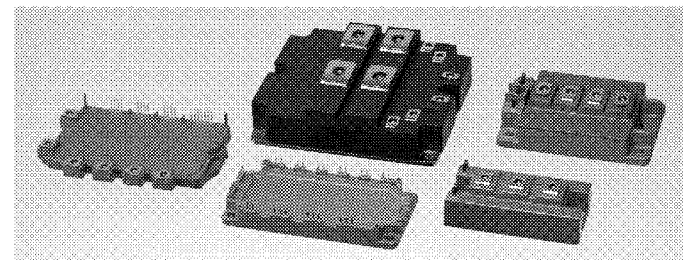
本社: 〒550-0011 大阪市西区阿波野1-15-19 TEL.06(6535)1069 FAX.06(6535)4461
東京オフィス: 〒140-0013 東京都品川区南大井3-22-7-2F TEL.03(6423)1069 FAX.03(6423)1072
nlj@nord-lock-jp.com www.nord-lock-jp.com

FE 富士電機

未来の集積

Innovating Energy Technology

独自のパワーエレクトロニクス技術と用途の可能性を凝縮した、富士電機のパワー半導体。高耐圧・大容量化、低電力損失化、小型軽量パッケージ化を進めているこのキーデバイスは、太陽光発電、風力発電などの創エネルギー分野、各産業や家庭に求められる省エネルギー分野、ハイブリッドカー・電気自動車他の次世代交通システムなど、様々な場面で貢献しています。その先には、スマートコミュニティはじめ資源循環型持続可能社会の実現という、未来の目標が。人の営みと地球が共生していくために、エネルギー関連事業を通じた富士電機の挑戦はこれからも続きます。



IGBTモジュール

富士電機のパワー半導体