

■2018年産業界10大ニュース

2018.12.25

- 1位 「日産ゴーン会長 逮捕」
- 2位 「米中貿易摩擦が泥沼化」
- 3位 「機械好調！いざなぎ 超え」
- 4位 「止まらぬ品質不正」
- 5位 「武田薬品、シャイアー買収へ」
- 6位 「豪雨・台風・地震 自然災害が猛威」
- 7位 「大阪万博が帰ってくる」
- 8位 「ノーベル賞に本庶氏」
- 9位 「改正入管法が成立」
- 10位 「AI・ロボ 社会に浸透」

■液晶・次世代ディスプレイ・部材

□ポラテクノ、日化薬と共同で高コントラスト無彩色偏光板を開発

2018.12.3

ポラテクノは日本化薬との共同研究により、非常に高いコントラストを有する無彩色偏光板の開発に成功したと発表した。新規に開発した染料とフィルム加工技術を採用し、従来品比3倍以上のコントラストを実現することに成功。同時に短波長領域のコントラストを大幅に改善したことで液晶ディスプレイの共通課題であった色再現性（特に白表示）の向上も期待され、反射型だけでなく、半透過型液晶ディスプレイでも高品位なフルカラー表示を提供できるようにしたという。

□綜研化学 南京で粘着剤増産

2018.12.3

綜研化学は、中国で粘着剤を増産する。液晶ディスプレイ向けの需要増に対応するため、綜研高新材料（南京）有限公司（SKN、江蘇省）に15億円を投じて反応釜や倉庫を増設し生産能力を2倍以上に高める。稼働は2021年を予定。

□JDI、ディスプレイ専業からの脱却、センサー開発に本腰、着脱可能ヘルメット用HUDも 2018.12.5

JDIの新事業戦略が着々と進行している。第2回目となる戦略発表会を実施。新たなプロトタイプを披露したほか、他社との提携や2019年の量産化を見据えた「センサー戦略」などを発表した。8月に第1回目となる事業戦略発表会を開催。「HUD搭載スマートヘルメット」、鏡の一部が瞬時にディスプレイに変化する「おくれ鏡」、IoTフルハイトドア「FULL HEIGHT MILAOS（フルハイトミラオス）」などのコンセプトモデルを紹介した。その中で、（1）最終製品ビジネスへ参入、（2）定期課金ビジネスの導入、（3）テクノロジーで社会的課題を解決——の3つをイノベーション戦略に据え、B2Cも視野に入れた新事業を展開していくと発表していた。

□ディスプレイ展開幕 JOLEDはeスポーツ向け公開

2018. 12. 6



「液晶・有機 EL・センサ技術展」で、JOLED（ジェイオーレッド）はゲーム対戦競技「eスポーツ」や車載用の有機 EL パネルの試作品などを初出展した。eスポーツ向けのパネルは解像度がフル HD で、動作周波数を通常の 2 倍以上にあたる 144 回に増やした。プロの e スポーツチーム「Burning Core（バーニングコア）」と共同開発した。



車載パネルは 12.3 型で解像度は HD。各種メーターを表示する「クラスターディスプレイ」への利用を想定している。車の中央でナビ情報などを表示する「センターインフォメーションディスプレイ」向けに 12.2 型曲面パネルも展示した。

J D I は高精細な液晶パネルを使った仮想現実（VR）端末や指紋センサーなど、非モバイル分野を中心に公開した。VR 端末は解像度を 615ppi（1 インチあたりの画素数）に高めた。既存の VR 端末では解像度が不十分な医療機関や工場の製造現場などでの利用を見込む。シャープは車載のクラスターディスプレイ向けなどを想定し、2 枚で幅が約 1 メートルの曲面液晶パネルを出展した。これまで 3 枚以上のパネルを横に並べる事例はあったが、製品 2 枚で実現したのは珍しい。10 月に発表した自社製スマホに搭載している、独自開発の有機 EL パネルも展示した。

□ J D I、液晶パネル減産 新 iPhone 向け 前月比 3 割減

2018. 12. 9

経営再建中のジャパンディスプレイ（J D I）は 12 月から、米アップルのスマホ「iPhone XR」向け液晶パネルの減産に入った。同機種の販売のアップルの想定に比べ低迷しているとされ、J D I のパネル供給が減る見通しとなった。生産水準の低下が長引けば再建の進捗に影響しそうだ。国内の前工程工場で XR 向けの生産数量は、フル稼働が続いた 11 月までに比べ 3 割前後減る見通し。年末年始は量産を 10 日前後止める。

□ J D I 中国企業と再建支援交渉 年度内決着めざす

2018. 12. 14

経営再建中の J D I が、中国の企業やファンドでつくるグループから大規模な出資を受け入れる方向で交渉を進めていることが分かった。昨年度まで 4 年連続で最終赤字になっている J D I は今年度の中間期も最終赤字となり、抜本的な経営の立て直しを迫られている。関係者によると中国の部品メーカーや投資ファンドなどでつくるグループから、総額 500 億円規模の支援を受け入れる方向で交渉を進めている。中国側としては、支援によって J D I の株式の 33% 以上を持つとともに、このほかにも 5000 億円規模の資金を拠出して J D I の技術を活用した最新の有機 EL パネルなどの新工場を、中国国内に建設することも検討しているということ。J D I は早ければ年度内の合意を目指す方針。実現すれば、大手電機メーカー 3 社の液晶パネル事業を統合した、いわゆる“日の丸液晶メーカー”として技術を受け継いできた J D I が中国の支援を受けることになり、日本の液晶産業は大きな転換期を迎えることになる。

□CPT(中華映管)、会社更生手続き申請 2018. 12. 14

大同集団傘下の中小型液晶パネルメーカー、中華映管(CPT)が13日、中国子会社が銀行債務を返済できず、本社も支援能力がないことから、裁判所に会社更生手続きと保全処分を申請することを決めた。台湾の液晶パネルメーカーが会社更生手続きを行うのは同社が初めてだ。14日付工商時報が報じた。

□速度2倍、ブイ・テクノロジーが10.5世代パネル用フォトマスク描画装置 2018. 12. 14

ディスプレイ製造装置メーカーのブイ・テクノロジーが、現在開発中の、10.5世代のディスプレイパネル生産用のフォトマスク描画装置について、「ファインテックジャパン」でビデオ映像などを用いて紹介した。特徴は、描画速度を2倍にし、描画時間を半減すること。同社は2019年度の売り上げを目指している。

□米コーニング ゴリラガラス 次世代モバイルに照準 2018. 12. 18

米コーニングは化学強化ガラス「ゴリラガラス」で次世代モバイルデバイス市場を開拓する。同シリーズで過去最高の耐久性を持つ「ゴリラガラス6」を今夏にリリース、このほど世界的なブランドのモバイルデバイスに搭載され、市場に投入される見通し。引き続き傷や割れへの耐性、視認性にこだわって開発を進め、市場競争を優位に進めていく。今後5~6年でモバイルコンシューマーエレクトロニクスの売上高を倍増させる計画。

□JDI再建、道険しく 米中摩擦、業績回復の壁に 中国勢の出資に影響
投資機構の混乱も打撃 2018. 12. 18

JDIの再建策が剣が峰に立っている。2018年3月期に大規模なリストラを敢行したが、傷んだ財務で巨額の出資が必要な液晶事業の競争力を取り戻せるのか。中国のファンドなどとの出資交渉を進めているが、米中摩擦の激化など状況は厳しさを増している。出資受け入れ交渉に米中の摩擦が影を落とす。米トランプ政権は中国のハイテク産業育成に警戒感を強めている。JDIに中国資本が入れば、米国企業のアップルが「液晶パネル採用を拒む可能性がある」(JDI関係者)。最大顧客のアップルに採用されなければ、再建シナリオの前提が根底から崩れる。

JDIの筆頭株主である官民ファンドの経営混乱も懸念材料だ。

□関西学院大、量子ドット配列を制御 有機色素の性質利用 2018. 12. 24

関西学院大学理工学部の山内光陽助教と増尾貞弘教授らは、球状の超微細な半導体粒子(量子ドット)を、有機色素が自然と集まる性質を利用して並べる技術を開発した。量子ドットとの吸着部位を持つ新しい有機色素分子を使い、配列の制御に成功した。量子ドットを利用した発光材料や半導体などで配列構造による性能向上がしやすくなる。他の粒子配列にも応用し、太陽電池などの材料や複合材料の新機能開発にもつながる。

□眼鏡型 AR の中核部品 シチズン系など開発 「5G」にらむ

2018. 12. 25

液晶表示機器を製造するシチズンファインデバイス（山梨県富士河口湖町）など日米の部品3社は、拡張現実（AR）に使うメガネ型ディスプレイの中核部品を開発した。映像を実際の風景に重ねて表示し、ゲームや作業支援に使う。次世代の高速通信「5G」の本格サービスが始まる2020年以降にAR市場で販売を増やしたい考え。

3社が開発したのはヘッドマウントディスプレイの内部にある複合部品で、液晶部品やコントローラーICなどが組み合わされている。ディスプレイをパソコンやスマホと接続し、映像信号や電力をやり取りする。最終製品の装置メーカーに2019年1月からサンプル出荷する。液晶部品をシチズンファインデバイス、メガネに投射する光学部品を日立エルジーデータストレージ（東京・港）、信号処理システムを米アナロジックス・セミコンダクター社（カリフォルニア州）が開発した。

□富士通クライアントコンピューティング 手書きできる電子ペーパー

2018. 12. 27

富士通クライアントコンピューティング（FCCCL）は、ノートのように手書きできる電子ペーパーを発表した。厚さ5.9mm、重さは最小約251gと持ち運びに便利。消費税込みの価格はA4型が8万6200円、A5型は7万5500円。

■有機EL

□2019年の新型 iPhone はタッチ機能内蔵型の有機EL採用でさらに薄く・軽くなる可能性

2018. 12. 13

2019年に発表されるiPhoneには、従来のディスプレイよりも構造がシンプルで薄く軽いタッチ一体型の新型OLEDが採用される見通しであることが報じられた。（韓国メディアのET News報）。「Samsungの専有技術であるタッチ一体型フレキシブルOLED（有機ELディスプレイ）『Y-OCTA』をAppleに供給の見込み」とのこと。

Y-OCTAは静電容量タッチパネルのなかでもオンセルタイプのタッチ機能内蔵型ディスプレイで、タッチ機能を内蔵することによりディスプレイの軽量化と薄型化を可能にする。Y-OCTA技術によるディスプレイはすでにSamsungのGalaxy S9/S9+などに採用されている。

□スマホに採用 JNCの有機EL材料

2018. 12. 18

JNCは12月11日、関西学院大学の畠山琢次教授との共同研究により新しい有機EL材料を開発し、大手ディスプレイメーカーのスマホに採用されたと発表した。

共同開発した有機EL材料は、これまでに使用されてきた材料系とは全く異なる新しい構造を特徴とした青色発光材料で、ホウ素原子を含むヘテロ環構造を主骨格とし、電圧をかけることによって発生する光の波長の幅が従来の材料に比べ狭いことを特徴としている。

□有機 EL テレビ、4割以上安く 液晶との価格差縮小

2018. 12. 20

有機 EL テレビが一段と値下がりしている。一部の国内メーカー品は、発売当初の価格帯と比べ4割以上安くなった。値ごろ感から販売台数も増加傾向。液晶テレビとの価格差も縮小し、消費者にも身近な家電になりつつある。都内の家電量販店では、ソニーなど国内メーカーの55型品が12月中旬時点で1台30万~35万円程度。有機 EL テレビ市場に主要メーカーが出そろった2017年6月ごろは50万~55万円程度で販売されていた。

■タッチセンサー

□空間を触って触感 英スタートアップが4,500万ドル資金調達

2018. 12. 5

イギリスのスタートアップUltrahapticsが、シリーズCで4,500万ドル(約51億円)の資金調達を行なった。Ultrahapticsは、空中触覚タッチパネルを活用した製作ツール「STRATOS Explore Development Kit」などを開発している。Ultrahapticsは2013年、英国ブリストル大学内の1プロジェクトとして誕生した。Ultrahapticsが開発を進めている製品の特徴は、空中触覚タッチパネルです。空中触覚タッチパネルは、超音波を利用しており、何も手に持たず空中を押すと、ボタンやモノの触感を感じるという性質を持つ。

□JR東日本の駅にあるサイネージ自販機、「47インチのタッチパネル」英Zytronic製



JR東日本の駅に設置された大型タッチパネル付きの飲料自動販売機。自販機の製造は富士電機が、飲料の販売事業はJR東日本ウォータービジネスが担う。タッチパネルは47インチの大きさ。Zytronic独自の静電容量方式「Projected Capacitive Technology(投影型静電容量技術)」で動作する。100点以上のマルチタッチが可能だという。タッチパネルの製品名は「ZYBRID」である。

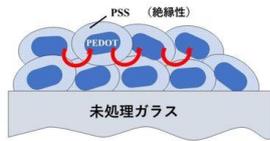
□「Google・Pixel・3」タッチセンサーは線幅2μmのワイヤーメッシュ

2018. 12. 3

Pixel・3・XLのディスプレイはフレキシブル基板に実装した有機ELを採用、画面サイズは6.3型、画素数は2960*1440。タッチパネルにワイヤーメッシュをスマホに初めて採用。カバーガラスの格子模様状に形成され、格子の大きさは1辺37μm。ワイヤーの材料は金属の可能性が高い。線幅は2μm形成。これまでスマホで開発されてきたワイヤーが4μm線幅、これだと人の目に格子模様が見えてしまっていた。メタルメッシュ方式の利点はいくつかあるが、金属はITOよりも電気・抵抗が低いためタッチの検出速度が速く感度の良いセンサーが作れる。

□ 東京都市大 有機透明材 導電性 4 倍実現 タッチパネル向け 2018. 12. 27

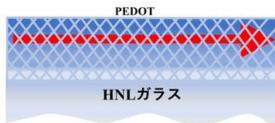
従来技術



従来は絶縁性のPSSを使っていたため導電性を下げていた

東京都市大学工学部の藤間卓也准教授らの研究チームは、タッチパネルやテレビ画面などに活用できる新しい有機透明導電材料を開発した。多孔質層を持つ「HNLガラス」に導電性樹脂のポリエチレンジオキシチオフェン（PEDOT）を結合させた。絶縁性の助剤を使わないため、同じ光透過率のときの導電性を従来技術の3—4倍にした。高価で生成過程が複雑な酸化インジウムスズ（ITO）の代替として実用化を目指す。

新技術



新しい成膜技術を使ったHNLガラスのイメージ

同研究チームが2014年に開発したHNLは、超親水性、防曇性、防汚性、低反射性などの特徴があり、レンズやミラーなどさまざまな用途への活用も期待される。

■ 新技術、材料

□ 社会を変える主役を探せ

2018. 12. 2

データの世紀に移行して技術の進化と浸透のスピードは格段に速くなった。最も動きが激しい3分野が、「動く」（車）、「測る」（ビッグデータ）、「治す」（医療）。

- ・「動く」アプリで用途自在、クルマが衣食住担う
- ・「測る」宇宙の目、活用広がる 衛星データ解析、投資情報や災害把握にも
- ・「治す」神の手、国産手術ロボ、世界を狙う 目指す先は脳と機械がつながる時代

□ 写真化学 セラミック材3D成型 プリンターで加工微細に

2018. 12. 3

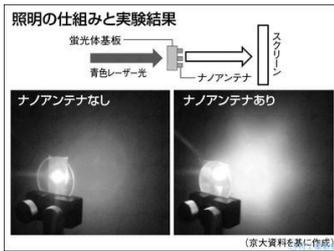
写真化学は同社が開発した国内初のセラミック材料を成型できる3Dプリンターを販売する新会社「エスケーフライン」を立ち上げた。微細な加工ができるため、従来はセラミック材料では作れなかった部品なども製造できるのが特徴。電子部品や医療機器での採用を目指す。

□ コネクテックジャパン 半導体接合で海外展開 医療用、小型化に力注ぐ

2018. 12. 3

半導体受託生産のコネクテックジャパンが独自の技術で海外市場を開拓している。小型化のノウハウを生かしてアジアを中心に医療関連機器向けの受注を獲得、2018年2月には三井物産の出資を受け入れ、中東などでの販売も目指す。強みは低温低圧で半導体チップを基板と接合する技術。接合には通常200℃を超える高温と圧力が必要だが、同社は80℃程度で実現するノウハウを持つ。

□京大とスタンレー電気、次世代レーザー照明 均一強い白色光実現 2018.12.6



京都大学大学院工学研究科の村井俊介助教、田中勝久教授らとスタンレー電気は、均一で強い白色光ができる次世代レーザー照明を開発した。青色レーザーと黄色蛍光体基板を組み合わせ、蛍光体基板の上に光の方向を定める「ナノアンテナ」としてアルミニウムの微粒子を並べた。1方向への強い光が求められる自動車のヘッドライトやプロジェクター光源、医療用照明などで需要を見込む。白色発光ダイオード（LED）照明は、青色LEDと、青色光の一部を吸収して光る黄色蛍光体からなる。

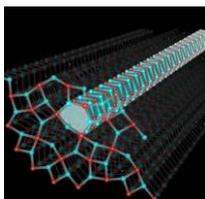
□東洋紡 耐屈曲性PETフィルム開発

2018.12.10

東洋紡は耐屈曲性の高い光学用ポリエステル（PET）フィルムを開発した。フォルダブル（折り畳み）スマホのディスプレイ表面に使われる透明ポリイミド（PI）フィルムの代替を狙う。耐屈曲性をPIフィルム並みに引き上げ、表面硬度はハードコート層を設けることでカバーした。PIフィルムに近い性能で、コストは10分の1以下に抑えることができる。折り畳みスマホの販売価格は20万円前後と価格がネックになっており、PETフィルムを用いることでコストダウンを促す。

□第4の原子構造「1次元規則結晶」東大など発見

2018.12.11



1次元規則結晶の模式図（1本の多角柱を強調、東大提供）

東京大学の幾原雄一教授と東大・日本電子産学連携室の斎藤光浩副室長、東北大学の井上和俊研究員らは、原子が1軸方向だけ規則的に並んだ「1次元規則結晶」を見つけた。固体物質の結晶とアモルファス（非晶質）、準結晶に次ぐ、第4の原子構造になる。通常は絶縁体の物質が、1次元規則結晶のみ半導体になった。

酸化マグネシウムや酸化ネオジウム、チタン酸ストロンチウムの薄膜を作り、結晶の粒と粒の間隙（粒界）の原子の並び方を調べた。すると三つの粒界が集まる部分や結晶界面の近くなどに1次元規則結晶を見つけた。1次元規則結晶では原子が1軸方向のみ規則的に並び、残りの2軸方向はランダムな構造をとる。規則的に並ぶ軸は薄膜の成長方向と一致していた。太さは3ナノ—5ナノメートル（ナノは10億分の1）、膜厚方向の長さは10ナノメートル程度になる。

□山梨大学 液晶分子に成分結合 潤滑油、耐久性2倍 重機などの軸受け向け

2018. 12. 17

山梨大学の原本雄一郎教授らはベアリング（軸受け）メーカーの日本トムソンと共同で耐久性を2倍以上に高めた潤滑油を開発した。潤滑油の成分を液晶分子につなぎ、規則正しく並べて壊れにくくした。半導体製造装置などの工作機器やクレーンなどの重機に応用を狙う。2019年の実用化を目指す。開発した潤滑油はベアリングと呼ぶ部品に使う。

□三菱電機 高周波光デバイス製作所 フル稼働へ

2018. 12. 17

三菱電機は、化合物半導体で5G（第5世代移動通信システム）市場に攻勢をかける。高周波光デバイス製作所（兵庫県伊丹市）における高周波デバイスの稼働率は5割程度だが、窒化ガリウム（GaN）の投入と5G市場の立ち上がりにより、数年内にフル稼働となる見通し。また、光デバイスでもデータセンターにおける5G需要を取り込むため25ギガビット毎秒（Gbps）以上の製品を順次拡充、高周波と光の双方でフル稼働に持ち込む。2020年度には高周波・光デバイス事業で売上高500億円とする計画。

□ティエムファクトリ 軽量透明断熱材を量産

2018. 12. 18

京都大学発ベンチャーのティエムファクトリ（東京都港区、山地正洋社長）は、モノリス（多孔質塊状）タイプのエアロゲルの量産技術を確立、世界初となる商業生産プラントを建設する。エアロゲルは断熱材として最も高い性能を持つが、モノリス化により高い透明性と強度が実現する。茨城県の工場用地で2019年春に建屋を完成させ、来年度内には生産設備を導入して量産を開始する計画。パウダーやブランケットなどの複合体では、複数のメーカーと共同して生産を本格化する。エアロゲル複合体の生産は日本では初めて。ティア1と自動車部品で共同開発を進めている

□画像センサー、値上がりも スマホ複眼カメラ搭載増加

2018. 12. 18

スマホのカメラ高度化で、半導体CMOS（相補性金属酸化膜半導体）イメージセンサーの需要が伸びている。カメラの搭載個数を増やした高性能品を投入している。スマホのカメラの搭載個数を増やす複眼化は16年ごろから本格化した。みずほ証券によると、18年の複眼スマホ搭載スマホの生産数量は5億600万台となる見通し。21年には12億台に増えると見込まれている。米アップルや中国・華為技術（ファーウェイ）などメーカー各社は差別化の一つとして複眼化を進めている。



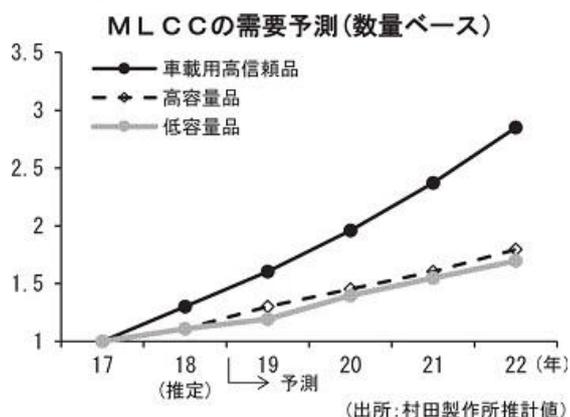
大日本印刷は、植物工場向けのシート型発光ダイオード（LED）照明「DNPフレキシブルLEDシート=写真」を開発した。管の中にLED素子を並べる蛍光灯型の照明に比べて光の量が多いため、栽培物の重量増や栽培期間の短縮などにつながる。農作物の光合成を促すフィルムと合わせて栽培装置メーカーや植物工場などに販売し、2021年までに年間25億円の売り上げを目指す。

DNPフレキシブルLEDシートは樹脂製のシート上にLED素子を配置した。

□電子部品各社 MLCCタイトな需給続く

2018. 12. 13

積層セラミックコンデンサ（MLCC）はスマホなどの通信需要に加え、車載需要の急増でタイトな需給状況が続いている。年間1兆個のMLCCを生産し、世界シェア40%のトップメーカー村田製作所の9月末のコンデンサ受注残高は、過去最高となった3月末からさらに470億円増え1956億円だ。10、11月も車載需要は依然旺盛で、MLCC全体の需要の伸びに大きな変化はない。19年からは次世代移動通信5Gインフラ投資やIoT向けの新規通信需要が本格化する。MLCCメーカー各社は積極的な増産投資と小型品へのダウンサイジングで供給能力増に取り組むが、需要がそれを上回り「19年いっぱい繁忙感は変わらない」（藺田聡・村田製作所常務執行役員営業本部長東京支社長）ようだ。



MLCC需要を大きくけん引している車載用は、電装化の進展、ADAS（先進運転支援システム）搭載比率増、EV（電気自動車）の普及、ECU（電子制御ユニット）の集積化などで員数が増加した。小型化、大容量化ニーズも加わり需要が急増。1台当たりの搭載数は3千-8千個になっている。最新スペックのEVでは1万個以上のMLCCが使われる。

車載向け1台当たりのMLCC使用数量(単位:個)

	従来車	ローエンド	中級	高級	超高級
	ピュア ICE	ISS	マイクロ HEV	HEV,PHEV	EV
パワートレイン	450~600	600~800	800~1,000	1,900~2,300	2,700~3,100
ADAS	2,000~2,400				
安全性※	450~700				
心地よさ	500~800				
インフォテインメント	400~700				
その他	1,000				

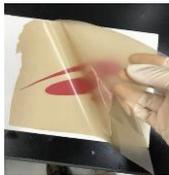
※:エアバッグ、ABS、TPMSなど

(出所:村田製作所推計値 18年現在)

□青学大 CPUの熱放出効率2倍 管の構造工夫、圧力差で水移動 2018. 12. 20

青山学院大学の麓耕二教授らはCPU（中央演算処理装置）やバッテリーなどから発生する熱を効率よく逃がす技術を開発した。管を蛇行させるなど構造を工夫し内部を行き来する水にブタノールを混ぜて動きやすくした。スマホなどに載せられるよう装置の大きさを従来の約3分の1に抑えながら、2倍の効率で熱を逃がせるようになる。電気自動車向けも想定し、数年後の実用化を目指す。開発したのは電子機器などの内部で高温になったCPUやバッテリーを冷やす「ヒートパイプ」と呼ぶ装置。

□産総研・森林総研、農業向けフィルム開発 透明で紫外線99%遮蔽 2018. 12. 21



- リグニンと粘土を混ぜた「リグノクレスト」（産総研提供）

産業技術総合研究所と森林研究・整備機構森林総合研究所は、植物由来の高分子「リグニン」と粘土成分からなる農業向けフィルムを開発した。透明だが紫外線を99%遮蔽（しゃへい）し、水分は通過させる。紫外線に虫が集まる習性を利用して病害虫の進入を防げると期待される。植物と鉱物由来成分で構成され、使用後は土に混ぜ込んで処分できると見込まれる。植物から酵素を用いてリグニンを抽出する。強酸や強アルカリを使わないため、リグニンの紫外線吸収機能が壊れない。リグニンに粘土を混合すると鉱物の微細結晶片とリグニン高分子が混ざり合い、フィルムとして強度をもった膜ができる。

□巴川製紙所 電子部品向け銅繊維シート 需要を開拓 2018. 12. 25

導電性高く 熱逃がしやすい

2019年度、銅の繊維をすき込ませた特殊紙を本格的に商用化する。電気をよく通す銅と、成型の自由度が高い紙の特性を融合。シートの構造が繊維状のため熱を逃がしやすい利点も生かし、電子部品向けの需要を開拓する。

巴川製紙所は銅の含有量が100%の繊維を紙状にした「銅繊維シート」の開発に、約10億円を投資。数年前に技術開発にメドをつけ、17年から自動車メーカーや設備メーカーなど計数百社にサンプル出荷をはじめた。

■カーエレクトロニクス

□帝人フィルムソリューション 車外装に「フィルム塗装」

2018. 12. 7

帝人フィルムソリューションは、自動車外装のスプレー塗装を代替する「フィルム塗装」を提案する。塗装したフィルムを平板状の自動車用鋼板にラミネートするため、プレス成形後にすぐに外装部品として使用できる。ロールで均一に塗装するため従来よりも美観性が向上する。塗装ラインを省くことができ、製造プロセスの短サイクル化や低コスト化、環境負荷低減に貢献する。同社は世界で唯一、飲料缶の塗装レスを実現する缶ラミネートフィルムを手がけており、オンリーワンの知見を自動車外装に展開する。平板状の鋼板にラミネートするため、プレス成形後すぐに使用できる。

□日油 車向け機能性ポリマー拡充

2018. 12. 19

日油は自動車部品向け機能性ポリマーの市場開拓を強化する。防曇剤は、主力の自動車ヘッドランプ用途で外気の影響をより受けやすく曇りやすいLED（発光ダイオード）ランプ向けが増加しているほか、リアランプ用途も拡大。リアガラスやサンルーフの樹脂化を背景に耐擦傷性を持たせた防曇剤も戦列に加えた。摺動性改良剤では、次世代自動車の普及にともない車内の静粛性が要求されることから異音防止機能を付加したタイプを投入している。防曇剤と摺動性改良剤を中心とした自動車部品向け機能性ポリマーの販売計画として2019年に13年比1.8倍、22年に2倍増を目指す。

□充電1回、東京—大阪走破へ リチウムイオン電池が進化 500キロ目前

EV普及に弾み 20年代にも実用化

2018. 12. 24

1回の充電で東京—大阪に相当する500kmを走れるリチウムイオン電池技術の開発が活発だ。積水化学工業の技術は突破のメドがたち。旭化成も近づく。いずれも既存の電極を使うことができ、2020年代前半に実用化する見込みだ。従来にない電極材料を使う研究も進む。横浜国立大学の藪内直明教授はパナソニックと共同でフッ素を混ぜた正極を開発、住友化学はアルミニウムを使う負極の開発を進める。

□住友化学、車窓用の透明樹脂実用化へ 25年採用目指す

2018. 12. 24

住友化学は2019年度から自動車用窓材向けにメタクリル樹脂（PMMA）ベースの透現在の基礎研究から実用化への道筋に見当がついた。国連の持続可能な開発目標への貢献を念頭に30年の透明樹脂の普及を掲げ、自動車メーカーによる20年の評価開始、25年の採用を目指す。PMMAをベースにし、合わせガラスと比べて重量を6割超軽量化した透明樹脂を試作した。分子の配向や絡み合いを制御して、たわみにくさと、割れにくさという相反する物性を実現できた。今回確認した開発の方向性を基に、同社・石油化学品研究所が中心となって実用化を急ぐ。自動車の前面窓やルーフ部材に使うためには大型成形技術などが課題となる。

■企業動向、製品動向

□シャープ、鴻海に生産移管 iPhone [X] 用部品 亀山工場、外国人 3000 人削減
2018. 12. 4

シャープが亀山工場で手掛けていた米アップルの「iPhone」用センサー部品の生産を親会社である鴻海精密工業の中国拠点へ移したことがわかった。顔認証に用いる同部品の新規受注などに伴い2017年夏以降、雇い入れた外国人の期間労働者は最大4000人規模に達したが、18年夏までに3000人以上を減らした。

□米、中国ハイテク排除 ファーウェイ副会長逮捕 調達禁止、世界規模で

2018. 12. 7

中国の通信機器最大手、華為技術（ファーウェイ）最高幹部が逮捕され、トランプ米政権の中国ハイテク企業への強硬姿勢が鮮明になった。安全保障上のリスクが高いという理由で、米政府は2020年8月からはファーウェイなど中国ハイテク企業の製品を使用しているだけで米政府との取引禁止の方針を打ち出す。

米政府の要請を受けてカナダ当局に1日に逮捕されたのはファーウェイの孟晩舟・副会長兼最高財務責任者（CFO）。米国が経済制裁を科すイランに違法に製品を輸出した疑いとされる。

世界知的所有権機関（WIPO）がまとめた2017年の特許の国際出願件数で、ファーウェイは圧倒的な世界トップ。スマホの出荷台数でアップルを抜く2位で、通信基地局ではエリクソン、ノキアを抑えて世界1位。

「通信基地局の世界シェア（2017年、売上高ベース）英IHSマークイット調
ファーウェイ（27.9%）、エリクソン（26.6%）、ノキア（23.3%）
中興通迅（ZTE）（13%）、その他（9.3%）」

□ソフトバンク通信障害 スマホ社会 冷や水 ソフト不具合、世界波及
5G普及へ リスク露呈

2018. 12. 8

6日に発生したソフトバンクの大規模な通信障害は、社会に不可欠な基盤となった通信インフラの意外な脆弱さを露呈した。スウェーデンのエリクソンが自社が納入した機器のソフトウェアに不具合があったと発表。同じ機器を使う世界11カ国で起きる異例の大規模な障害となった。

□パイオニア、上場廃止へ 香港・投資ファンド傘下に

2018. 12. 8

パイオニアは7日、香港の投資ファンド、ベアリング・プライベート・エクイティ・アジアの傘下に入ると発表した。ベアリングから総額約1020億円のスポンサー支援を受けるとの契約を結んだ。パイオニアは2019年1月に開催する臨時株主総会で株主から承認を受けた後、早ければ3月末に上場廃止になる見通し。

□中古半導体装置、値上がり 車の電子化で需要拡大 2018. 12. 8

半導体製造装置の中古品が値上がりしている。スマホの販売停滞で半導体メモリーの設備投資は足踏みが続く一方、自動車の電子化に不可欠なパワー半導体やアナログ半導体の需要は堅調。この分野の供給が追いつかない。中古品の流通は三井住友ファイナンス&リースといった大手リース会社が主に担う。値上がりが目立つのは直径8 inchのシリコンウェハーに対応する装置だ。これらは電力の制御などを担い、電気自動車（EV）向けに伸びるパワー半導体などの製造に使う。

□日立、送配電 8000 億円買収 スイスABBの部門 世界首位へ浮上へ 2018. 12. 13

日立製作所は12日、発電所で作った電気を企業や家庭に届ける送配電など電力システム事業で、世界最大手のスイスABBから同部門を買収する方向で最終調整に入った。買収総額は最大で8000億円になるとみられ、日立のM&A（合併&買収）として過去最大。送配電事業は再生エネルギーの普及や新興国の電力網整備で成長が見込まれる。実現すれば日立は送配電で世界首位になり、重電分野でも2位の独シーメンスと肩を並べる。

□革新投資機構 社長ら9人辞任「ゾンビ救済」争点に 企業再生 官民で溝

2018. 12. 16

田中正明社長をはじめとする民間出身の取締役9人が辞任する事態に発展した産業革新機構（JIC）。対立の背景には報酬を巡る官民のすれ違いだけでなく、企業再生という官民ファンドの根本的な認識のズレがあった。市場から退出すべき「ゾンビ企業」を救済するのが官民ファンドの役割なのか。JICの前身組織で、現在も存続している産業革新機構（INCJ）は、4期連続で最終赤字を計上するジャパンディスプレイの再建などに取り組んでいる。

□村田製作所、20年3月期に3000億円投資 車載・スマホ向け重点 2018. 12. 17

村田製作所の2020年3月期の設備投資計画は、3000億円前後となる見通しだ。自動車に使われる電気を蓄えたり、電流を整えたりする電子部品「積層セラミックコンデンサー（MLCC）」の新工場への投資が一段落するため、最高を更新する19年3月期計画の3400億円をやや下回る。ただ引き続き高水準を維持し、車載やスマートフォン向けなどにコンデンサーや注力分野である電池事業へ重点的に投資する。同社は近年、MLCCの供給体制を急ピッチで整備してきた。年間1兆個以上を生産するMLCCは、19年4月から始まる3カ年の中期経営計画期間中も年10%の増産を継続する。今後は海外拠点を有効活用し、最適な生産体制を構築する。

□鴻海・シャープ、中国政府と半導体工場 総額 1 兆円規模

2018. 12. 22

台湾・鴻海精密工業と子会社のシャープは、中国に最新鋭の半導体工場を新設する方向で地元政府と最終調整に入った。広東省の珠海市政府との共同事業で、総事業費は1兆円規模になる可能性がある。米国との貿易戦争が過熱する中、中国は外資に頼る半導体の国産化を強力に進めており、新工場も多額の補助金などで誘致する。中国の先端分野に圧力を加える米国が批判を強める可能性がある。

鴻海とシャープは珠海市政府と組み、直径300ミリのシリコンウエハを使う最新鋭の大型工場を建設する計画。2020年にも着工する。総事業費は1兆円規模になる可能性があり、関係者によると補助金や税金の減免などを通じ、大半を珠海市政府などが負担する方向で協議している。

■その他

□「そだねー」流行語大賞に…本橋麻里さんも笑顔

2018. 12. 4

◆2018年の新語・流行語大賞と候補

★は年間大賞。◆は大賞以外のトップ10で、順位はない

★そだねー

- | | |
|-------------|-------------|
| ◆eスポーツ | ◆スーパーボランティア |
| ◆(大迫)半端ないって | ◆奈良判定 |
| ◆おっさんずラブ | ◆ポーっと |
| ◆ご飯論法 | 生きてんじゃねーよ! |
| ◆災害級の暑さ | ◆#MeToo |

あおり運転	高プロ (高度プロフェッショナル制度)
悪質タックル	時短ハラスメント(ジタハラ)
GAF(A)(ガーファ)	首相案件
仮想通貨/ダークウェブ	翔タイム
金足農旋風	ダサかっこいい/U.S.A.
カメ止め	TikTok
君たちはどう生きるか	なおみ節
筋肉は裏切らない	ひょっこりはん
グレイヘア	ブラックアウト
計画運休	もぐもぐタイム

「2018ユーキャン新語・流行語大賞」

(「現代用語の基礎知識」選)

□科学技術立国の危機「日本人はもうノーベル賞を獲れない」

2018. 12. 8

20世紀に入ってからというもの、米国に次ぐ数のノーベル賞受賞者を輩出している日本だが、実は科学技術立国の足元は驚くほどに揺らいでいる。近年の科学技術政策の実態を知る関係者ほど、「このままではもうノーベル賞など期待できない」と嘆く。

～Displayは、マイクロLED、QLEDなど次世代版が本格的に登場～

❖ **米中貿易戦争：甘く見てはいけない**

- ・中国上場企業(3500社)200兆円株式損：公共投資STOP／半導体投資も
- ・絶好調だった日本のFA／ロボット企業：中国向け5割減
- ・中国時価総額が、日本が4年振りに逆転：米3000兆円/日本700兆円/中国690兆円
- ・米の経済好調(含シエラガス効果)、米プラス日本のGDPは、世界の1/3を握る
- ・トランプショック、中国ショックは2019年に顕著に

❖ **IT 3大製品：今後成長止まる**

- ・「スマホ：15億台」「パソコン：4億台→2.5億台」「液晶テレビ：2.5億台」
- ・世界の人口72億人、年収30万円以上は40億人であり、スマホの今後伸長は期待薄
- ・パソコンの直近好調は予想外・更新需要(リーマンショック以来の買替)・ゲーム(AR/VR)
ただし CPU不足(インテル/AMD)

❖ **IOTが伸びる：注目点は「生産方式革新」と「自動車向け」**

- ・世界産業規模 エネルギー1300兆円、医療600兆円、食料350兆円、次が輸送(自動車他)
- ・IoTによる、生産方式、工場革命が注目
現在先行「ソニー熊本」CMOSセンサー1万点付、「三菱電機」スマート工場
- ・現在、半導体48兆円、Display15兆円、電子部品25~28兆円
MLCC：車載向け700個/台→今後10,000個/台搭載「村田製作所」今後大投資
- ・自動車の普及率 中国：10~20%、インド：3~4% であり今後伸びる
- ・世界エコカー予測 2030年 「マイクロハイブリッド(48V)：3000万台」「EV：1000万台」
トヨタは、FCVに注力 「田中貴金属」「フジキン」注視
- 市場拡大の競合(障壁)と一部と言われるライドシェアは、数%にしかない

❖ **Display・マイクロLED：「ソニー」量産化判断：鹿児島国分工場**

用途①デジタルサイネージ②TV③パソコン(AR/VR)④スマホ 実装方法がカギ
「ナイトライドセミコン」UV-LED 注目

- ・OLED：コストが課題 車載には最適デバイス
- ・ビッグ4：アマゾン／グーグル／フェイスブック／アップル

半導体→液晶/OLED 自社内ではないがファクトリー持ち生産へ

❖ **総括** ・半導体：ハイエンド(300mm)／ローエンド(568inch 7吋) 二極化

→ Displayも同様になる：液晶は残る

- ・スマホ：サーバー 分散制御／エッジコンピューター
- ・IoT：大量生産、大LOT とは一概に言えず、地域、企業によって異なる
多品種少量、変量：臨機応変、カスタマイズ 求められる

そこは、人材含め中国よりも日本が優位である。

以上