

■液晶・有機EL・次世代ディスプレイ・部材

□三菱マテリアル新ターゲット材開発 タッチ帯電防止に採用 2019. 10. 17

三菱マテリアルは静電容量型インセルタッチ液晶パネル用の帯電防止高抵抗膜を成膜できる酸化インジウム系スパッタリングターゲット材料を開発した。従来のスマホでは偏光板にわずかな導電性を付与して静電気を逃がしているが狭額縁化により偏光板に導電性付与が難しくなり、カバーガラスの裏面に帯電防止高抵抗膜を成膜してタッチパネルへの静電気の影響をキャンセルする流れが強まっている。現在は透明の有機導電塗料を coating して静電気を逃がす対策がとられているが、スマホ体内でのアース電極の取りやすさや信頼性で優位性があるという。

□ミニLED 搭載増加 バックライトユニットや直視型ディスプレイに 2019. 10. 31

ミニLEDの商品化事例が急増している。すでにハイエンド液晶モニターのバックライトユニットに採用が決まり、アップルの次期 iPad や MacBook にも搭載が噂される。ミニLEDとは汎用的なLEDよりもチップサイズが小さい、100~200 μ のものをいう。直下型の液晶バックライトに採用すればローカルディミング技術との組み合わせで表示 contrast を上げることができるため灯数や実装コストは増えるが有機ELへの対抗技術になりうる。

□液晶パネル欠陥、自動修正 片岡製作所がAI活用リペア装置 2019. 11. 1

片岡製作所は、人工知能（AI）で液晶パネルの欠陥を判定し、的確に自動修正するレーザーリペア装置「液晶パネルAI自動リペア装置」を開発した。人手に頼っているリペア工程を自動化し、熟練作業不足を補う。標準価格は7500万円。液晶パネルの画像データを基に、欠陥箇所、異物混入や膜残りなど欠陥の原因、レーザーで切る、つなぐなど原因に応じたリペア手法の選択という一連の作業をAIが判定して的確に修正する。

□東京エレクトロン、解像度200ppiの有機ELインクジェット製造装置 2019. 11. 6

東京エレクトロンは、200ppiを超える有機ELディスプレイ解像度に対応した開発ライン向けインクジェット描画装置「エリウス500プロ」を発売した。最大370ミリ×470ミリメートルの第2世代（G2）基板に対応。8Kテレビや65インチテレビ、ノートパソコンのディスプレイなどの開発部門での採用を見込む。価格は個別見積もり。

□JDI有機EL月内にも量産化へ アップルウオッチ向け 2019. 11. 7

JDIが、米アップルの腕時計型端末「アップルウオッチ」に使われる小型の有機ELパネルの量産を月内にも始める方向で調整していることが分かった。有機ELの量産技術の第1弾が確立することになる。アップルウオッチ向けは茂原工場で生産する。

□NHKとシャープ、丸めて収納できる重量 100g の 30 型 4K 有機 EL ディスプレイ 2019. 11. 9



NHKは、シャープ株式会社と共同で 30 型の 4K フレキシブル有機 EL ディスプレイを開発したと発表した。一般的にはガラス基板が用いられているが、今回世界で初めて 30 型のプラスチックフィルム上に赤、緑、青で発光する有機 EL 材料を高精度に形成する技術を開発。軽くて丸めることができる 4K 解像度(3,840×2,160 ドット)の有機 EL ディスプレイを試作した。重さは約 100g で厚みは約 0.5mm、直径約 40mm に丸めて収納可能。画面の明るさを均一にする技術や動体を鮮明に表示する高画質化技術も投入されている。

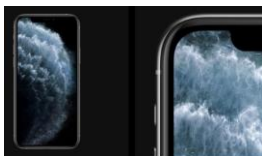
□JDI、スマホ指紋センサー量産 年度内に 2019. 11. 12

JDI は 2019 年度内に東浦工場でスマホ向け指紋センサーの量産を始める。既存のディスプレイ技術を応用し、モバイル機器による電子決済の普及で高まるセキュリティー対策需要に応える。JDI が東浦工場で生産を立ち上げるのは、スマホやタブレット端末向けの静電容量式ガラス指紋センサー。ガラス基板を用いることで、従来のシリコン基板では難しい大面積化を実現し、指全体を検出可能なセンサーサイズを低コストで確保できるという。ガラスの透明性も特徴でディスプレイとの組み合わせで端末の意匠性を向上させる。

□フッ化水素の影響?LG ディスプレイが iPhone の OLED が品質不良で

1 ヶ月分丸ごと廃棄との報道

2019. 11. 13



daily.hankooki によると、LG ディスプレイは iPhone11 Pro Max に使用する OLED パネルに重大な問題が生じていたことが判明した。8 月下旬~9 月の間に生産された 100 万台以上のパネルの品質に問題があり廃棄されたとのこと。iPhone11 Pro Max 用の OLED パネルは 8 月から本格的に供給が始まっている。問題が起きたのは 8 月の下旬から 9 月中に生産されたもの。LG ディスプレイは 9 月初めに「量産ラインの OLED パネルの生産に使用される高純度フッ化水素を国産化した」としており、フッ化水素そのものが原因かどうかは不明だが、フッ化水素絡みで生産工程に変更が生じたことで OLED の品質に問題が生じた可能性があり、廃棄されたパネルは 100 万台以上と見積もられている。

□JDI 債務超過 1016 億円 金融支援の交渉は長期化 9 月中間決算 2019. 11. 14

JDI の 2019 年 9 月中間決算は、純損益が 1086 億円の赤字（前年同期は 95 億円の赤字）だった。9 月末時点の債務超過額は 1016 億円に膨らんだ。業績悪化に歯止めがかからない中、再建に不可欠な金融支援の受け入れ交渉は長引いている。売上高は前年同期比 11%増の 2377 億円、本業のもうけを示す営業損益は 356 億円の赤字だった。

□キューラックス 第四世代発光材料 台湾企業が製品化 2019. 11. 14

有機EL材料ベンチャーのKyulux（キューラックス）は台湾の有機ELメーカーであるワイズチップセミコンダクター（智晶光電）がハイパーフルオレッセンス発光技術を利用した2.7inchの黄色パッシブ有機ELディスプレイを製品化したと発表した。ハイパーフルオレッセンスの採用は世界で初めて。蛍光、燐光、TADF（熱活性化遅延発光）に次ぐ「第四世代」の発光技術と言われる。

□シーシーエス、有機EL照明で画像検査 明るさ2倍・長寿命 2019. 11. 14

シーシーエスは、光源に有機ELを用いた画像処理検査用照明「OLF—LTシリーズ」を発売した。有機発光層を複数重ねた構造で明るさをLEDフラット照明との比較で2倍弱に高め、課題だった寿命をLED照明に近づけた。LED照明より薄くて軽く、均一な面発光が可能だ。発光色は赤と白の2色。実勢価格は5万円前後。

□レノボ、画面を折り畳めるパソコン開発、世界初 有機EL採用 2019. 11. 15

折り畳みスマホも発売 パソコン世界大手のレノボ・グループは15日、世界で初めて、画面が折り畳めるパソコンを開発したと発表した。次世代通信規格「5G」に対応したパソコンや折り畳み式のスマートフォンも発表した。画面が折り畳めるパソコンは「シンクパッドX1」。タブレット端末としても利用できるパソコンで、折り畳み式は世界初という。有機ELパネルを採用し、画面サイズは広げると13.3インチとなる。発売時期は2020年後半とみられる。

□大成ファイン 屈曲性と硬度両立 ハードコート材を開発 2019. 11. 20

樹脂メーカーの大成ファインケミカルは、屈曲性と硬度を両立するUV硬化ハードコート材を開発した。主要ターゲットとするのはフレキシブルデバイスで、透明ポリイミドなど光学フィルムへの塗工用途を狙う。8月からはフィルムメーカーを中心にサンプルワークを開始。量産化に向けた設備投資も検討する。2025年には同シリーズで6億円規模の売り上げを目指す。

□米軍の「最優先事項」ヘルメット問題、有機ELで解決の見通し 2019. 11. 20

史上最も高価な戦闘機を操縦するパイロットが使う世界で最もハイテクなヘルメットの不具合に悩まされてきた米軍で解決策が見つかったようだ。最新鋭ステルス戦闘機F35のパイロットが装着する40万ドル（約4400万円）のヘルメットではディスプレイ部分のバグにより非常に暗い空域を飛ぶ際、緑色の光のちらつきが発生していた。だがこの問題はディスプレイを液晶ではなく有機ELに変更することで克服できる見通しだ。パイロットの気を散らす光は極めて重大な問題だと見なされ、空母への夜間着陸の一部に影響が及ぶほどだった。国防総省側はヘルメットの不具合解消を最優先事項の課題と位置付けた。

□パナソニック、液晶パネル生産から撤退へ 21 年メドに

2019. 11. 22

パナソニックは 21 日、液晶パネル製造事業から 2021 年をメドに撤退すると発表した。兵庫県姫路市の工場は車載電池の拠点として活用し、約 500 人の従業員は基本的に配置転換で対応する。同工場では薄型テレビ向け液晶パネルの量産を 10 年に始めたが、業績低迷で 16 年にはテレビ向けから撤退。医療向けなどに絞って生産を続けてきた。液晶パネルの生産を担うパナソニック液晶ディスプレイ(兵庫県姫路市)の 19 年 3 月期の売上高は約 280 億円。

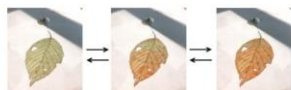
□出光と東レ、次世代有機 EL 技術で世界最高レベル達成

2019. 11. 26

出光興産と東レは 25 日、次世代方式として有力視される有機 EL 素子の開発で、世界最高レベルの発光効率と寿命を達成したと発表した。有機 EL の低コスト化、省電力化に加え、表現できる色を幅広くできる高性能化が可能になるという。令和 4 年製品化を目指す。出光、東レが開発した熱活性化遅延蛍光 (TADF) 材料と赤色蛍光材料を用いた有機 EL 素子は、発光効率が高く、レアメタルを使用せず、蛍光材料と同じレベルの発光スペクトル幅を持つことから、有機 EL 素子の次世代主力方式になるとされている。今回、赤色で最高レベルの発光効率を実現し、今後は寿命を延ばすなどの改良によって製品化を進める。同時に緑色の素子についても共同開発する方針だ。

□NIMS ら、不揮発で色の“にじみ”が表現可能なフレキシブルディスプレイ 2019. 11. 26

国立研究開発法人 物質・材料研究機構 (NIMS) 機能性材料研究拠点 電子機能高分子グループ、早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構および多摩美術大学美術学部による研究グループは、色のにじみが表現可能な「ソフトディスプレイ」を開発した。



□安く軽く曲がる電子看板、オルガノサーキットが 21 年めどサンプル出荷 2019. 11. 27

オルガノサーキット (千葉県柏市) は、2021 年までに有機半導体を使った大型ディスプレイをサンプル出荷する。低価格で軽く薄いほか曲げられる特徴を生かし、デジタルサイネージ (電子看板) に特化して事業展開する。22—23 年にも本格的に量産を始める。

□シャープ マイクロ LED ディスプレイ 超小型市場に的

2019. 11. 27

シャープがディスプレイの高付加価値化を推し進めている。今春発表した世界初のモノリシック型フルカラーマイクロ LED ディスプレイは、実用レベルの 3000 p p i (ピクセルパーインチ) の開発にめどをつけており、AR (拡張現実) ヘッドセットでの事業化を見据える。大型ディスプレイは液晶 8 K モデル、中小型向けはローラブルを含む有機 EL を展開するシャープ。成長が見込まれる超小型市場は高輝度が特徴のマイクロ LED を軸に据え、競合する有機 EL の置き換えを狙う。

□JOLED、印刷方式有機 EL の量産ラインを稼働

2019. 11. 26

有機 EL ディスプレイの開発・生産・販売を手掛ける JOLED は 11 月 25 日、同社能美事業所に構築した、印刷方式による有機 EL の量産ラインを稼働させたことを発表した。同事業所の量産ラインは、第 5.5 世代 (G5.5) のガラス基板 (1300mm×1500mm) に対応し、月産 2 万枚の生産能力 (ガラス基板投入ペース) を有している。真空プロセスを用いない印刷法を採用することで安価にできるほか高精細な印刷による高性能・高品質化も両立できることが特徴で 10~32 型の中型サイズのハイエンドモニターや医療用モニター、車載向けなどの高精細・高品質が求められる分野をターゲットとしてパネルの提供を行っていくとする。

□JDI、次世代ディスプレイ「Micro LED」「透明液晶」で再起 一部 20 年量産 2019. 11. 28



JDI が、次世代ディスプレイの「micro LED」(マイクロ LED) および「透明液晶」を開発した。このうち「透明液晶」は 87% という透過率が特徴で、2020 年度の量産を目指す。「micro LED」ディスプレイは 1.6 インチ 300 x 300 解像度で、10 インチ程度までの大型化が可能。1.6 インチあたり 27 万個の微細 LED チップを LTPS バックプレーン上に敷き詰めることで、265ppi という高い画素密度を実現。

■タッチセンサー

□テクノグローバル、車載用指紋センサー試作品納入 1 年内量産も

2019. 11. 19



ガラス指紋センサーで検出した処理前の指紋画像

テクノグローバルは、ガラス指紋センサー事業で車載市場に参入する。国内の自動車部品メーカーと共同で提案を進め、このほど試作品を中国の自動車メーカーに納めた。車の電動・電装化が進み、セキュリティを強化する動きが広がる。光学式指紋センサーと同等以上の認証精度をシンプルな構造で実現した強みを生かし、車業界に幅広く提案。5 年以内に車業界向けで年 100 万個のモジュール出荷を目指す。テクノグローバルのセンサーは、低温ポリシリコン技術を使い、指紋検出センサーと周辺回路の一部を 1 枚の極薄ガラス上に形成。極薄ガラス 1 枚で検出でき、最終製品のデザインの幅が広がる。

□家電「手かざし」操作日本へ 独インフィニオンなど新レーダー技術

2019. 11. 19

医療・VR応用幅広く 米欧先行、国内勢追う

新たな周波数帯 利用解禁 ゴーグル、規制緩和要望 かざした手の動きなどをレーダーで感知しスマホや家電の操作に反映させる新たなセンサー技術の利用が 2020 年春から日本で解禁となる。独インフィニオンテクノロジーズやルネサスエレクトロニクスなどが関連システムの開発や販売に動いており、自動車や家電大手が採用準備中だ。触れずに動かす家電や遠隔での脈拍検知など新サービスや市場が生まれる可能性がある。風穴を開けたのはグーグルだ。同社が 10 月 24 日に発売した新型スマートフォン「ピクセル 4」は端末に高精度レーダーを搭載。画面に触れなくても再生中の曲をスキップするような新機能を実現した。グーグルの要望が無ければ日本企業が技術開発のきっかけをつかめなかった可能性がある。日本企業も先手を打つ意識が必要だ。

□新たな触覚センサー開発へ タッチエンス、香川大学とライセンス契約結ぶ

2019. 11. 14



触覚センサーの応用例 出典：タッチエンス

タッチエンスは、香川大学と MEMS 触覚センサー技術および、手触り感の評価方法に関するライセンス契約を結んだと発表した。タッチエンスは、2 年後の商品化を予定している。タッチエンスは、研究段階にある触覚センサーの量産化を目指す開発型ベンチャー企業。

□手で触れる立体映像 英サセックス大、超音波・微粒子で再現

2019. 11. 24

英サセックス大学の平山竜士研究員らは、超音波と浮遊する微粒子を使って立体映像を表示する装置を開発した。光だけで立体像を映し出すホログラムとは違い、触感も再現できる。人の聴覚では聞き取れない周波数 40 キロヘルツの超音波を出すスピーカーを並べた 16 センチメートル角の板を上下に配し、その間の 24 センチメートルの空間を利用する。大きさが 2 ミリメートルの樹脂の粒に超音波を当て狙った通りに動かす。光を照らして色をつけて立体像を浮かび上がらせる。超音波で空気を振動させて音と触感も再現する。

□温度で表面粘着性が変わるディスプレイ、阪大が開発

2019. 11. 25



大阪大学大学院情報科学研究科の伊藤雄一招聘准教授らは、表面の一部の粘着性が変化するディスプレイを開発した。局所的な温度変化を制御することで、表面の粘着性も同時に制御できる。タッチパネルの表示で重要度に応じた粘着性の変化などで、情報提示がよりわかりやすくなる。温度によって粘着性が変化する特殊な高分子シートで表面を覆った。

□アサヒ化学研究所 高折曲げ耐性 銀ペースト

2019. 11. 26

アサヒ化学研究所は、折り曲げ耐性に優れるタッチパネル向けのレーザーカット加工用銀ペーストを製品化した。フォルダブルスマホなどフレキシブルデバイスを中心に用途開拓を進める。粗大粒子削減品で平均粒径2マイクロメートルがバインダー中に均一分散。従来品より平滑な塗膜を形成し塗膜のかすれやピンホール現象が起きにくい。1万回以上の折り曲げを経ても抵抗値変化率を1%以内に抑えられる性能を訴求し、提案を活発化する。

■ 5 G

□村田製作所 5 G 関連部品に注力 高シェア維持狙う 米社技術取込む

2019. 11. 1

村田製作所が次世代通信規格「5 G」の関連部品開発を拡大している。5 GはこれまでのLTEよりも高周波な電波を使うため、基地局などのインフラ関連とスマホ向けなど端末向けの双方で高い技術力の部品の供給が求められる。

「SAWフィルター」特定の周波数を高精度に選別する 世界シェア50%

「多層LCフィルター」周波数を選別する。SAWフィルターより汎用性高い 世界シェア40%

「積層セラミックコンデンサ」電流を整えたり電気を蓄えたりする 世界シェア40%

高周波な電波を高い精度でとらえられる「XBAR（エキスパ）」と呼ばれる技術をもつ米ナスダック上場のレゾナンドに資本参加。新たな通信部品を開発し、2024年に年間売上高100~200億円の事業に育てる考え。

□京セラ、5 G対応通信機器を22年度商用化 最大100台接続

2019. 11. 14

京セラは第5世代通信（5 G）に対応した独自の通信機器「5 Gコネクティングデバイス」を開発した。2020年夏以降、自社工場で1年程度実証し、22年度の商用化を目指す。さまざまな機器と通信し、設備の稼働状況や作業者の動きなどのデータを取得。クラウドにアップロードする。製造業や建設業、警備業界などでの利用を想定。国内外で市場投入する方針だ。京

□高機能配線板材料が5Gを支える 高周波対応で部材が多様化

2019. 11. 18

- ・5G通信の普及に伴いスマホに搭載されるプリント配線板にも高周波対応が求められている
- ・高周波材料の代表格がLCP。村田製作所の「メトロサーク」がブームの火付け役的な存在で、主要スマホメーカーでの採用拡大で大きな注目を集めた。
- ・しかし、近年はLCPの牙城を崩すべく、様々な代替・競合材料が登場。材料メーカーを中心とする開発・量産化競争が激しくなっている

基本的に5G通信は、(1) 高速・大容量、(2) 信号の低遅延、(3) 端末の同時多接続といった3つの機能が飛躍的に向上する。このため基地局や各種端末には、半導体特性の向上はもちろんのこと、電気特性の良い高周波対応のプリント配線板が必須となる。

■新技術、材料

□マイクロ化学技研 ガラス流体デバイス数百ナノレベルに微細化

2019. 11. 1

マイクロ化学技研は、単一細胞の解析を可能とする数百ナノメートルレベルの超微細な流路構造を持つガラス製デバイスの実用化に向けた技術開発を開始する。研究開発用中心にマイクロ流体デバイスで蓄積してきた技術力などを生かし、同デバイスの製造工法を確立、今年度中に試作品の提供開始を目指す。

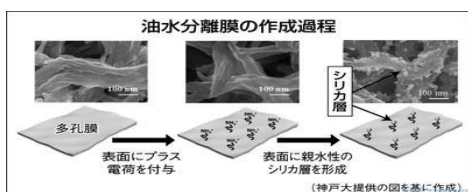
□TBM 素材開発 プラ代替素材 中国に工場建設

2019. 11. 2

素材開発スタートアップのTBM（東京・中央）は中国・河南省で石灰石を使ったプラスチック代替素材の量産工場を建設する。河南省政府系のファンドや中国中信集団（CITIC）グループから100億円の建設資金を調達し、2020年中にも着工する。プラスチックの利用を減らす動きが世界で広がるなか、海外に初めて工場を建設して事業展開を加速する。石灰石と少量の樹脂を合わせて作るプラ代替素材「LIMEX（ライメックス）」の工場を建設する。

□神戸大、油水分離膜を開発 ナノレベルの油滴除去

2019. 11. 4



神戸大学先端膜工学研究センターの松山秀人教授と吉岡朋久教授らは、ナノメートルレベルの微細な油滴を除去できる油水分離膜を開発した。親水性の二酸化ケイ素化合物（シリカ）の薄い層を微細穴がある多孔膜表面に形成し高速の水透過と高精度の油分阻止が可能。産業排水や石油採掘時の副産物である地下水、油流出事故で汚染した海水などの浄化で活用を見込む。

□東京応化 多孔質フィルム 微細な穴均一、電流安定

2019. 11. 7

東京応化工業が開発した高機能材料「多孔質ポリイミド」の採用が広がり始めた。電子基板の絶縁材料として一般的なポリイミドを材料とし最小で数十nm単位の微細な穴を均一に配置。熱や薬品に強く次世代のリチウム金属電池やバイオテクノロジー分野の材料処理など、多様な用途での普及を目指す。

□半導体基板で印刷成功 東大など センサー製造、IoT に力

2019. 11. 10

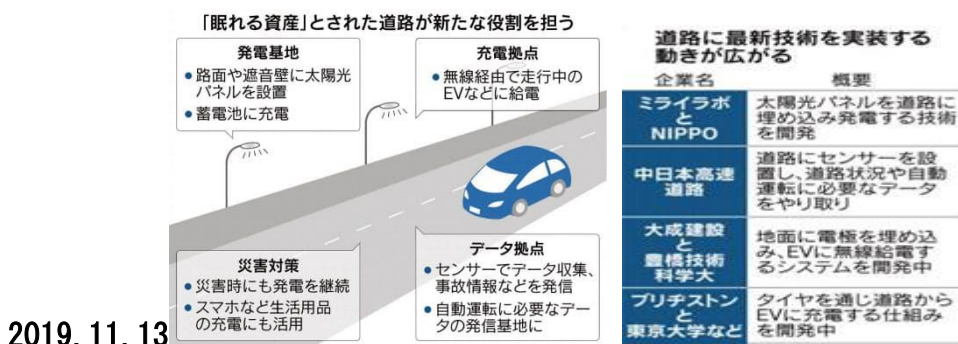
東京大学の竹谷純一教授らは有機材料を印刷する技術を使い、半導体素子を製造するための基板（ウエハー）を大面積で高品質に作ることに成功した。[東大発のベンチャー企業、パイクリスタル（千葉県柏市）が事業化を検討している](#)。インクをノズルから出す印刷技術を応用して、9cm角で厚さ10nmと極めて薄いウエハーを試作した。このウエハーに既存の半導体の微細加工技術を用い、基本的な素子であるトランジスタを1600個作った。

□日油 MLC C微細化に対応 微粒子分散剤を拡販

2019. 11. 11

日油は積層セラミコンデンサ(MLCC)の微細化に対応する微粒子分散剤を開発した。チタン酸バリウムを固相法で造粒する工程用で、水への溶解性を高めたことで短時間で超微粒子が均一分散したスラリーを得られる。自社試験で従来品より分散性が改善したことを確認しており、解砕精度の高い設備を持つユーザーの評価では 50nm の粒子の分散も確認しているという。熱分解性も良好で焼結後の残存率も低い。次世代分散剤としてサポワークを本格化する。

□道路舗装で太陽光発電 ミライラボ、EV 給電も CASE 対応



「眠れる資産」とされた道路に、最新テクノロジーを実装する動きが広がっている。新興企業の MIRAI-LABO（ミライラボ、八王子市）は太陽光パネルを装備した道路舗装を開発した。中日本高速道路は道路に埋め込んだセンサーを使い、自動運転に必要なデータを発信するシステムを開発している。車の電動化など「CASE」の普及をにらみ、総延長約 128 万キロメートルに及ぶ道路の価値の掘り起こしが本格化する。2006 年設立のミライラボは非常用電源など省エネ機器を手がけ、全国の警察や自治体に販売する新興企業。

□充電 1 回で 1 年持つスマホ実現へ NTT 光半導体で連携拡大

2019. 11. 14

NTT は光信号で情報を処理し、消費電力が従来の 100 分の 1 に抑えられる光半導体の開発で、米マイクロソフトなど国内外の 65 社と連携する。2030 年までに量産を目指す。次世代通信規格「5G」では中国など海外勢に主導権を握られている。5G 後の「6G」を支える情報処理技術として、世界標準を狙った連合作りを進める。省電力の光半導体が実用化すれば、1 回の充電で 1 年持つスマートフォンの実現も視野に入る。

□量子技術競争、日本も参戦 NTT が NASA と計算機 富士通など商用化

2019. 11. 15

NTT は 14 日、米航空宇宙局 (NASA) や米スタンフォード大学などと共同で、光通信技術に応用した新しい方式の量子コンピューターの開発に乗り出すと発表した。量子技術の開発では、日本は基礎研究では先行していたが商用化で後れをとった。グローバルな開発体制を整え、米グーグルや米 IBM や中国勢などを猛追する。NTT が開発に成功した「量子ニューラルネットワーク (QNN)」というタイプのコンピューターを基盤に、10 年後の実用化を目指す。

□産総研「スマートウィンドウ」の材料（二酸化バナジウム粒子）短時間（従来 1/30）作製
2019. 11. 15

□超薄型リチウム固体電池開発 青森 IT ベンチャー 2019. 11. 20

IT ベンチャーのフォルテ（青森市）は超薄型のリチウム固体電池を開発した。リチウムイオン電池の発火原因となっていた有機の電解液を、安全で発火しない無機の酸化物系固体電解質に置き換えたことで、電池の安全性と加工しやすさを高めた。安全性を売りに、リチウムイオン電池の代替需要を狙うほか、新しい用途を開発する。…

□身につける端末、病気の兆候つかむ オムロンが血圧計 2019. 11. 23

腕時計型の血圧計などウェアラブル機器を健康管理だけでなく、病気の早期発見や発作の予知に活用しようという動きが広がってきた。オムロンが医療機器としての承認を得たほか、ソフトバンクグループなどは医療機関と共に研究を始める。病気や発作の予防に役立てて利用者の健康寿命を延ばし約 6 兆円にのぼる脳卒中や心臓病の医療費削減につなげる。

■カーエレクトロニクス

□日本精機 AR ナビ、レーザー技術で磨き 25 年に実用化 2019. 11. 1

日本精機が車のフロントガラスにカーナビや警告などの情報を表示する拡張現実（AR）技術を開発した。新型の「ヘッドアップディスプレイ（HUD）」でナビ案内を実際の風景に重ねて表示できる AR 技術を実現した。7 月にパイオニアからレーザー技術の特許など知的財産権や技術者なども取得した。レーザー技術を使うことで製品力を高める。

□未来の車、新素材で軽く エコカー需要取り込む 大王製紙は植物由来/帝人は樹脂で
2019. 11. 10

未来の車に向けて、化学や製紙各社が新素材の開発を急いでいる。鋼板やガラスを植物繊維や樹脂に置き換え、車体を軽くする軽量化につなげる。環境への負荷の低減には電気自動車（EV）など動力の改善だけでなく、軽量化も不可欠だ。2040 年に車体材料に占める非金属素材の比率は現在の数%から 15%になるとの試算もある。

□中国、EV 一辺倒ブレーキ 事故多発・補助金減で販売減速 2019. 11. 23

世界最大の自動車市場の中国。政府はエンジン車で実績のある日米欧を追い抜くため、電気自動車（EV）の普及を促進し、エンジン車を規制する路線を続けてきた。ただ中国では EV メーカーの乱立で低品質車の事故が相次ぐ。補助金削減で販売も減速する。こうした状況から、中国政府はエンジン車への規制を一部緩める姿勢を示し、EV とエンジン車の「共存」に方向を修正しつつある。

□車部品に植物性素材 トヨタ系や京大、燃費 1 割改善

2019. 11. 30

京都大学とデンソーなどは共同で植物由来の新素材を採用した自動車部品を実用化する。2024 年にもエンジンの周辺部材や内外装などに利用する。既存の金属材料などでは限界だった軽量化が実現し、燃費向上につながる。試作車では重量が約 10%以上軽くなり、燃費が約 1 割改善する可能性がある。新素材の関連市場は 30 年に 1 兆円規模になると予測されており、新たな産業として育成を目指す。利用する新素材は「セルロースナノファイバー（CNF）」樹脂に混ぜて車部品に使う。

■企業動向、製品動向

□ソフトバンク G、15 年ぶり営業赤字 孫氏「大嵐だ」

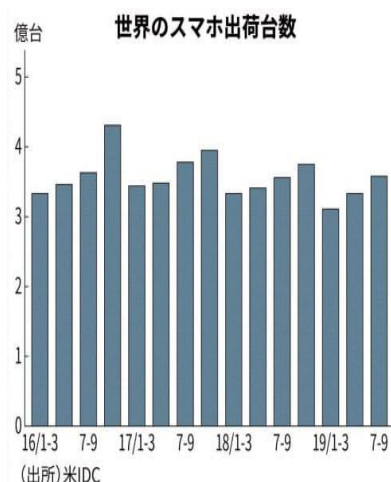
2019. 11. 6

ソフトバンクグループの 2019 年 9 月中間決算は本業のもうけを示す営業損益が 155 億円の赤字になった。前年は 1 兆 4207 億円の黒字だった。投資先企業の評価額が激減したためで、中間決算での営業赤字転落は 15 年ぶり。S B G は携帯電話事業からファンド事業に手を広げ投資会社としての色彩を強めてきたが投資先の経営悪化で一気に損失が拡大した。

□世界のスマホ出荷台数 0.8%増、2 年ぶりプラス 7~9 月、ファーウェイ伸びる

2019. 11. 9

米調査会社 IDC は、2019 年 7~9 月の世界のスマートフォンの出荷台数が前年同期比 0.8%増の 3 億 5830 万台だったと発表した。四半期ベースで前年実績を上回るのは 17 年 7~9 月以来 2 年ぶり。シェア 2 位の中国の華為技術など中国メーカーが出荷台数を伸ばした。



Worldwide smartphone shipments and annual growth Canalys Smartphone Market Pulse: Q3 2019					
Vendor	Q3 2019 shipments (million)	Q3 2019 market share	Q3 2018 shipments (million)	Q3 2018 market share	Annual growth
Samsung	78.9	22.4%	71.3	20.4%	+11%
Huawei	66.8	19.0%	51.9	14.9%	+29%
Apple	43.5	12.3%	46.9	13.4%	-7%
Xiaomi	32.5	9.2%	33.4	9.6%	-3%
Oppe	32.0	9.1%	30.2	8.6%	+6%
Others	98.8	28.0%	115.2	33.0%	-14%
Total	352.4	100.0%	348.9	100.0%	+1%

Note: percentages may not add up to 100% due to rounding.
Source: Canalys Smartphone Analysis (sell-in shipments), October 2019

□カシオ、美容事業参入 コーセーとネイルプリンター開発

2019. 11. 13

カシオ計算機が美容事業に参入する。人工知能（AI）で人の爪の形を認識し、自動でマニキュアを塗るネイルプリンターを化粧品大手のコーセーと共同開発した。12 月からコーセーの化粧品店に試験導入し、2022 年 3 月期までに商用化する。両社が開発したネイルプリンターは AI で爪の形状を認識し、スマホの画像をもとにプリントを描く。

□ヤフーとLINE来秋統合 利用1億人規模「GAF Aへ危機感」 2019. 11. 19

インターネット検索などのポータルサイト「ヤフー」を展開するZ（ゼット）ホールディングス（HD）とメッセージアプリのLINE（ライン）は18日、経営統合することで基本合意した。利用者数はLINEが約8千万人、ZHDのサービスは約5千万人で、合わせて1億人規模の国内トップのIT企業が誕生する。両社の売上高の合計は約1・2兆円で、1・1兆円の楽天を抜き、国内IT大手でトップとなる。

□JDI 資金着服、不適切会計処理 2019. 12. 1

JDIの元経理担当幹部が巨額の会社資金を着服していたとされる問題で、元幹部が東京都内で死亡していたことが1日、捜査関係者への取材で分かった。元幹部は数日前に都内で自殺を図ったとみられ、病院に搬送された後に死亡したという。元幹部は架空取引で会社の資金を別会社の口座に不正送金したり、収入印紙を換金したりする手口で、昨年10月までの約4年間に計約5億7800万円を着服したとされる。昨年10月に別の社員からの内部通報で発覚した。社内調査に対し、着服した資金はギャンブルなどに使ったと話していたという。JDIは先月、元幹部側から着服とは別に「過年度決算で不適切な会計処理を行っていた」との通知を受け取ったと発表。元幹部は当時の経営陣からの指示だったと主張しており、内部調査を始めていた。

□血液1滴から13種類のがんを検出 精度は99% 東芝が技術開発 2019. 11. 25

東芝は11月25日、血液1滴から13種類のがんを99%の精度で検出する技術を開発したと発表した。専用の小型検査装置を使うと、検査時間が2時間以内に収まり、即日検査も可能になるという。実用化に向け、2020年から実証試験を進める計画だ。がんを検出する手段として血液中に約2500種類ある**マイクロRNAに着目**した。マイクロRNAは、体内の遺伝子やタンパク質を制御している物質。がんになると血液中に含まれるマイクロRNAの種類や量変動する。検出できたがんの中には、ステージ0の検体も含まれていた。

□日立製作所が日立化成を売却か 昭和電工軸に1兆円規模 2019. 11. 26

日立製作所が51%出資する主要子会社の日立化成の売却先をめぐり昭和電工を軸に交渉を進めていることが26日、わかった。日立化成は電池材料などで世界有数のシェアを持ち、売却額は1兆円近くに達する可能性がある。

□パナソニック、半導体事業を台湾 Nuvoton に譲渡 2019. 11. 28

パナソニックは、子会社のパナソニック セミコンダクターソリューションズ(PSCS)を中心に運営している半導体事業を、台湾に本社を置く半導体企業 Winbond Electronics 傘下の Nuvoton Technology に譲渡する事と同社との間で株式資産譲渡契約を締結することを決定した。

■その他

□ブロックチェーン中国急伸 特許出願、首位アリババ

2019. 11. 21

人工知能（AI）などと並ぶ中核技術「ブロックチェーン（分散型台帳）」で、中国勢による特許出願が米国の3倍に達したことが分かった。データ改ざんが難しいブロックチェーンは、デジタル通貨や物流など基盤インフラへの応用が進む。先行すれば新サービスや国際金融市場で優位に立つ可能性があり、中国企業が技術の囲い込みを強める。

◆**ブロックチェーン**：ネット上の複数のコンピューターで取引の記録を共有し、互いに監視し合うデータ管理技術。過去のデータの書き換えは事実上不可能で、改ざんリスクが低い「インターネット以来の発明」とされる一方、大量のデータ管理が難しいなど技術面課題も残る。より高度な暗号を解くことができる量子コンピューターの開発が進めば、ブロックチェーンの改ざんされにくい利点が脅かされるとの指摘もある。

□JR 東が「タッチレス改札」を開発中 Suica を取り出す手間を解消

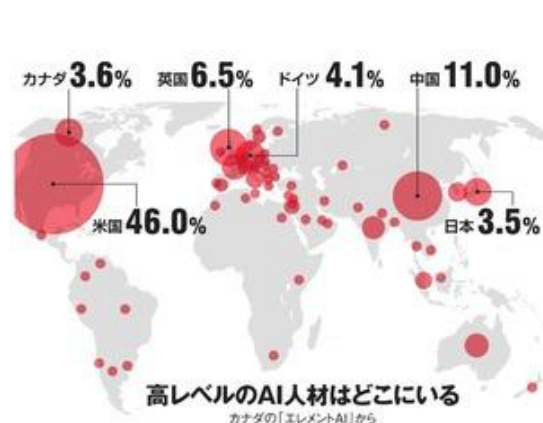
2019. 11. 28

JR 東日本は、Suica などの交通系 IC カードをかざすことなく通過できる「タッチレス改札」を開発していると明らかにした。改札の天井からミリ波を照射して、乗客のスマホアプリと通信し、通過できるかを判定する仕組みを検討しているという。同社の調査によると、特に女性客は「Suica をかばんに入れているケースが多く取り出すのに手間が掛かる」など不満を持っていることが分かったという。開発中のタッチレス改札は、こうした課題を解消する狙いがある。「ミリ波が人体に与える影響などの検証は終えている」と説明する。

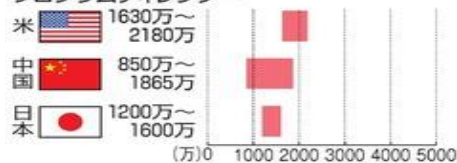
□（米中争覇）AI・5G…技術覇権へ人材争奪戦 世界で数百万人不足 2019. 11. 30 中国は追い上げに躍起

◆ファーウェイ、新卒に年2600万円支給

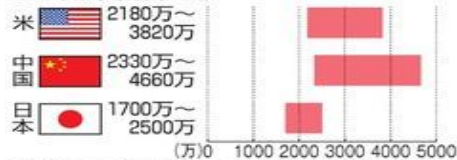
◆米の多様性、才能引き寄せに強み



AI人材の年収、日米中でどう違う
プログラムディレクター



CIO（最高情報責任者）



2019年1～10月、単位：円、英国の人材紹介大手ヘイズの実績から

人工知能（AI）など次世代産業を担う人材をめぐり、米国と中国の争奪戦が激しくなっている。高度な知識や技術を持った人材は、世界全体で数百万人単位で不足している。最先端産業で覇権を握れば、経済にとどまらず軍事面でも優位に立つだけに、中国は先行する米国に追いつこうと躍起だ。

□グローバル・イノベーション・ランキング 2019、日本は 32 位

2019.11.28

東洋大学は 2019 年 11 月 28 日、主要 60 か国を対象としたランキングを発表した。1 位は「シンガポール」、2 位は「ルクセンブルク」、3 位は「スイス」。「日本」は 32 位だった。世界各国のイノベーションの進展度を測るために、就業者 1 人あたりの生産性、特許出願数、R & D の技術者数など 58 の国際比較指標を選定し、それらを「国際調和」「市場動向」「技術革新」「人間力」「関連政策」の 5 つの大項目、さらに 18 の中項目に分類。216 か国・地域を対象として、研究センターが設定した 58 指標のうち 53 指標以上のデータ収集ができた 60 か国をランキングの対象とした。

ReseMom

順位	国名	スコア	カテゴリー別順位				
			国際調和	市場動向	技術革新	人間力	関連政策
1	シンガポール	60.1	2	1	10	1	1
2	ルクセンブルク	58.1	6	2	12	7	5
3	スイス	57.5	14	5	5	6	2
4	ニュージーランド	56.5	5	12	20	13	3
5	アイスランド	56	1	19	18	3	11
6	アイルランド	55.7	4	4	13	21	4
7	エストニア	55.3	21	11	26	2	12
8	スウェーデン	55.1	7	6	8	22	8
9	アメリカ	54.9	26	3	2	38	21
10	イギリス	54.8	9	13	9	18	9
11	デンマーク	54.6	15	14	11	11	15
12	オランダ	54.5	22	7	4	23	7
13	フィンランド	54.1	32	18	6	24	6
14	オーストラリア	53.9	40	9	15	28	18
15	中国	53.4	37	15	1	37	39
16	ノルウェー	53.3	24	10	17	35	13
17	カナダ	52.7	52	20	21	27	10
18	オーストリア	52.5	27	28	25	12	17
19	ベルギー	52.4	33	21	24	10	28
20	ドイツ	52.3	18	27	7	30	16
21	キプロス	52.1	30	22	33	15	23
22	マルタ	52	39	16	23	4	25
23	スロベニア	51.1	19	33	34	8	32
24	フランス	51.1	41	23	14	19	36
25	リトアニア	51	11	31	31	9	20
26	イスラエル	50.8	56	8	19	40	22
27	チェコ	50.7	25	35	41	5	19
28	ラトビア	50.2	12	29	44	14	33
29	韓国	50.2	54	17	16	39	24
30	ポルトガル	50.1	44	30	30	16	40
31	マレーシア	49.8	53	26	36	17	14
32	日本	49.2	46	24	3	57	26
33	ブルガリア	48.7	16	37	47	34	34
34	スペイン	48.6	23	43	28	31	46
35	ポーランド	48.5	8	52	39	25	37
36	ハンガリー	48.3	31	45	38	20	42
37	チリ	48.1	38	32	37	50	35
38	カザフスタン	48	28	47	46	47	29
39	スロバキア	47.9	29	41	48	36	43
40	イタリア	47.8	43	38	27	26	53
41	ロシア	47.8	36	50	29	45	41
42	ルーマニア	47.8	3	44	52	46	30
43	ウルグアイ	47.5	47	51	32	41	27
44	クロアチア	47.4	10	46	50	29	50
45	ギリシャ	47.2	34	40	43	33	54
46	コスタリカ	46.9	35	49	49	44	44
47	南アフリカ	46.8	55	25	53	52	45
48	タイ	46.6	57	34	40	32	38
49	ペルー	45.8	13	53	56	51	47
50	インドネシア	45.8	50	42	22	58	31
51	コロンビア	45.2	17	54	54	54	52
52	トルコ	45	48	36	45	49	56
53	メキシコ	44.8	58	48	51	48	48
54	ウクライナ	44.2	20	59	55	42	55
55	アルゼンチン	44.2	45	58	42	43	60
56	エクアドル	43.5	42	57	57	53	57
57	モロッコ	43.4	51	39	60	59	51
58	ブラジル	43.2	49	56	35	56	58
59	インド	42.2	59	55	59	55	49
60	エジプト	38.7	60	60	58	60	59

年間大賞

❖ ONE TEAM（ワンチーム）→ラグビーワールドカップ日本代表選手が掲げていたテーマ

トップテン

- ❖ 計画運休→台風接近などの際、安全確保と混乱の予防として列車の運行を取りやめること
- ❖ 軽減税率→消費税率 10%引き上げに伴う経過措置、食料品などは 8%のままとなった
- ❖ スマイキング シンデレラ/しぶ子ゴルフの全英女子オープンで優勝した渋野日向子選手の笑顔全開のプレースタイルから
- ❖ タピる→台湾発祥のタピオカ入りミルクティーなどが大流行、タピオカドリンクを飲むことを「タピる」と表現
- ❖ #KuToo→セクハラ被害を告発する#MeToo 運動になぞらえたハイヒール着用の慣例への抗議運動
- ❖ 〇〇ペイ→キャッシュレス決済の一種で「QR コード」を使う〇〇ペイと呼ばれる方式が各社から登場した
- ❖ 免許返納→高齢ドライバーの事故が報道される中で、政府や自治体が高齢者に運転免許の自主返納を呼びかけ話題に
- ❖ 闇営業→吉本興業などに所属する芸人が詐欺グループなどから事務所を通さずギャラを受取っていたことが騒動に
- ❖ 令和→新元号「令和」が発表されるや、「令和婚」、「令和初の」などさまざまな表現が盛んに

選考委員特別賞

❖ 後悔などあろうはずがありません→イチロー選手の引退会見での発言

その他ノミネート

- ❖ あな番（あなたの番です）→交換殺人がテーマのテレビドラマから
- ❖ 命を守る行動を→特別警報で警戒を呼びかけるアナウンス
- ❖ おむすびころりんクレーター→小惑星探査機「はやぶさ 2」が作成した人工クレーターの愛称
- ❖ キャッシュレス/ポイント還元→現金を使わない決済方法で 10%消費増税でのポイント還元事業とセットで注目
- ❖ サブスク（サブスクリプション）定期刊行物の購読を意味していたが、定額使い放題サービスなどにも使われるように
- ❖ ジャッカル→ラグビーでの技、日本代表・姫野和樹選手が得意とする
- ❖ 上級国民→池袋暴走事故で高齢加害者が逮捕されず「元院長」と呼称されたことから
- ❖ ドラクエウォーク→健康的に歩きながら楽しめるスマホ向けゲーム「ドラゴンクエストウォーク」から
- ❖ 翔んで埼玉→埼玉をディスる内容にも関わらず埼玉を中心に全国で大ヒットした映画「翔んで埼玉」から
- ❖ 肉肉しい→肉ブームでかたまり肉などの肉のおいしさを表現する言葉
- ❖ にわかファン→ラグビーワールドカップで日本の快進撃を受け「にわか」を自認するファンが増えたことから
- ❖ パプリカ→米津玄師の作詞・作曲・プロデュースの曲名から
- ❖ ハンディファン（携帯扇風機）→小型扇風機に持ち手が付いた商品がブームに
- ❖ ポエム/セクシー発言→小泉進次郎環境大臣の発言から
- ❖ ホワイト国→輸出管理制度で優遇措置対象国のこと、日本が韓国をホワイト国から除外したことで話題に
- ❖ MGC（マラソングランドチャンピオンシップ）→東京五輪向けに発表されたマラソン日本代表の選考システム
- ❖ 4 年に一度じゃない。一生に一度だ。→ラグビーワールドカップ日本大会のキャッチコピー
- ❖ れいわ新選組/れいわ旋風→山本太郎氏が旗揚げし、独自の選挙戦を展開したことが話題となった
- ❖ 笑わない男→ラグビーワールドカップ日本大会で活躍した強面の稲垣啓太選手

以上