

知らないかも!
知らないかも!

もはや「文系だから」と遅けては通
れない。まずは最重要トピックを、専
門家に教授してもらおう。

超進化技術 ビジネスパーソンが 知つておくべき



最新技術が続々と製品化! (写真左は音声アシスタン
ト機器の「Amazon Echo」、右は「Google Home」)

Topic 1 Amazon vs Google 主導権争いが激化する 2大黒船

対話型AIを制するものが世界を制する? 1T前線の勢力図といえば、パソコンOSではアップル対マイクロソフト、スマートではアップル対アンドロイド(グーグル)の2強時代が続いてきました。しかし今、注目のライバル関係はアマゾン対グーグル。日本で最も期待されている超進化家電も、「アマゾンエコ」と「グーグルホーム」です。アマゾンは世界一のオンライン書店ですが、AIによって一躍IT界の最前線に躍り出ました。

両製品とも対話型AI(1)を搭載したデバイス。AIの進化による「音声認識」の格段の進歩が背景にあります。

アップルのSiriも対話型AIですが、両製品はスマホに限らず、ネットにつながる家庭すべてつながる家電すべてつながるとともに、数m離れた場所からでも、音声での指示や対話を行なえる点が画期的です。



ソーシャルロボットによるドリンク提供サービス

お手伝いさんロボットが一家に1台となるか。AIの進化により、入手しました。また、IoT(Internet of Things)の浸透によってあらゆる場所から様々な情報を入手し、あらゆるモノとつなげられるようになります。これらを融合し、人との新たな接点としての役目を担うものが「ソーシャルロボット」です。

振り返れば日本で1999年、ソニーが発売した大型ロボット『AIBO』は、会話はできませんが、遊ぶことで賢くなっているA.I.ロボットでした。

今、注目されているのは対話ができるロボット。すでにアメリカでは、朝起こしに来てくれる高さ50cm程度の小型ロボット(2)の開発が進んでいます。日本でも、少子高齢化が進む現代、介護の担い手としても「ソーシャルロボット」への期待は高まっています。

詳しくは28ページへ

Topic 2 ますます対話型、が人気に! 最新技術を集約させたソーシャルロボットが登場

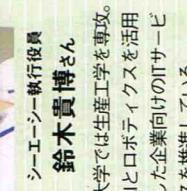
音声認識と画像認識の次は感情認識AI

IT業界、家電業界に限らず今やあらゆる業界がIT化していく時代になりました。

A.I.の進化で音声認識と画像認識が格段の進歩を遂げている中、私たちが注目しているのが、顔の表情から感情を読み取る感情認識AIです。表情筋や微細な変化を読み取り、喜んでいる、怒っている、驚いているなどの感情を認識するAIです。

アメリカではすでに販促にも活用され、例えばチヨコレートのハーシー社では、ニッコリ笑うとチヨコレートが出てくる「スマイル・サンプラー」が実用化されました。

弊社は昨年、感情認識AIのAffectiva社と提携しました。スマートで顔の画像を送れば、その時の気持ちを推測するくらいのことがすでに実用化済みです。今は、広告や医療、自動車などの分野での利用を想定したアプリの開発を進めています。



シニア執行役員
鈴木貴博さん

大学では生産工学を専攻。
AIとロボティクスを活用
した企業向けのITサービスを推進している。

レベル2はすでに実用化 自動運転は技術進化で 追突事故が大幅減少



自律的な運転機能を搭載したクルマはすでにテスト段階へ。(写真は米国テスラの自動運転車の試乗模様)

2台先のクルマの減速を予測して追突回避も 自動運転では今、自動車業界のみならずグーグルを中心としたIT業界も交えての開発レースが繰り広げられています。自動運転は従来のレベル定義では4つに分けられます。運転に必要な要素は、加速、操舵、制御の3つですが、このうちひとつを自動で行なうシステムがレベル1。すでに緊急時の自動ブレーキを備えた車が実用化されています。レベル2はドライバーの監視が必要ですが、加速、操舵、制御のうち複数が自動(例えば2台先のクルマの減速を予測してブレーキをかけ、追突を回避)。高速道路での自動運転、自動駐車などができ、日本でも昨年、実用化されました。レベル3は予測機能が大きく向上し、すべて自動で行ないますが、緊急時のみドライバーが対応します。そしてレベル4が最終段階。ドライバーいらすの完全自動走行システムです。

Topic 4 チェスや将棋とは何が違う? 囲碁AI AlphaGoが世界的名人を破つた意味



幕開けを告げた世紀の一戦 ディープラーニング時代の1997年にIBMの「ディープ・ブルー」がチェスの世界チャンピオンに勝利。その後もAIは将棋やオセロで人間を破つてきました。しかし囲碁では人間に勝てない、と言われてきました。理由は、チェスや将棋に比べて囲碁の差し手の数がケタ違いに多いからです。差し手の組み合わせは、何と10の36乗通り。想像を絶する天文学的な数字です。こんなデータ量を計算することはパソコンでもムリだったわけです。

しかし昨年、『AlphaGo』が名人を破った。開拓の定石も知らずに勝ったのです。これが意味することは単にパソコンの小型化、汎用化の勝利ではなく、AIの知能が人間を優ったとも言えるでしょう。『AlphaGo』は最近話題のディープラーニング(3)を使用したAIです。AIの進化で人間とAIの関係は新しい段階を迎えるでしょう。

詳しくは44ページへ

「つままりで
奥行き感も
感じた！」

VRの先を行く!? AR技術がスゴイ! スマートグラス が映像体験を 変える!!



VRの先を行く!? AR技術がスゴイ!

有機ELだから実現できた
クリアな視界

AR技術を駆使した
メガネ型デバイス

エプソン『MOVERIO BT-300』

オーブン価格(実勢価格約9万9940円)

ヘッドセット:幅191×高さ25×奥行き178mm、69g。

コントローラー:幅56×高さ23×奥行き116mm、129g。

ついに悲願を達成!
つい3代目に

まるでSF映画やゲームの世界のよう。最初の構想から約7年。メガネのクリアな視界に有機EL(※)でデータが浮かぶ、スマートグラスがエプソンから発売された。AR(拡張現実)技術を駆使したこのデバイスは、いかにして誕生したのだろうか。もともと、エプソンは液晶や有機EL上の技術の活用法を思索していた。

しかし、ウェアラブルデバイスという未知の分野の開発には、様々な問題が立ちはだかった。また、発売したところで市場に受け入れられるかという疑問もあった。そこでまず、開発した2機種を2011年と2014年に発売。その成功を受け、昨年9月、ついに念願だった有機EL上を採用した『MOVERIO BT-300』が完成した。

なぜここまで有機ELにこだわるのか。それは、実際に使用すれば瞬時に理解できる。バックライトを必要とする液晶は視野全体が光ってしまうが、有機ELは、必要な部分だけが発光するのでデータ部以外の視界に影響がない。加えて340PPiという超高解像度で小さなフォントも苦もなく視認できるようにした。

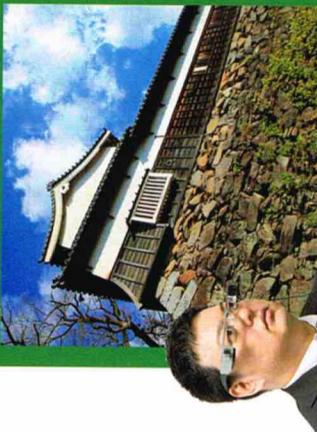


最初のBTモデルは高温ポリシリコン液晶を採用していたが、最新の『BT-300』でついに有機ELを搭載することに成功。重量は、240g→88g→69gと大幅に削減。各部品を数枚単位で軽くしていった。

メガネの形状作りにも苦戦!?



実用化も進む!



ここまでできたら、すでに完成形といえそうだが、開発陣が目指すのは、メガネと同じように常に装着できるARデバイス。技術革新はどこまるところを知らない。

開発において意外にも難関だったのが、高い装着性を実現するメガネの形状の設計。特に鼻パッドは取り付け位置や面積など、試行錯誤した。

取材・文／ナックルホジ 撮影／福永伸秋 写真／矢部志朗 アプロード
※有機ELとは「有機ELコロニカルセグメント」のこと。
特定の有機物、電圧をかけると光が現れるのこと。



飛行機内部の
3D画像が!



マイクロソフト「ホロレンズ」
33万3800円(開発者向け)、55万5800円(法人向け)
Windows 10搭載の自己完結型ホログラフィック
コンピューター。3Dデータを取り込むとホログラムで見られる。すでに多数の対応アプリを公開済み。



室内を歩きながら
指先だけで簡単操作

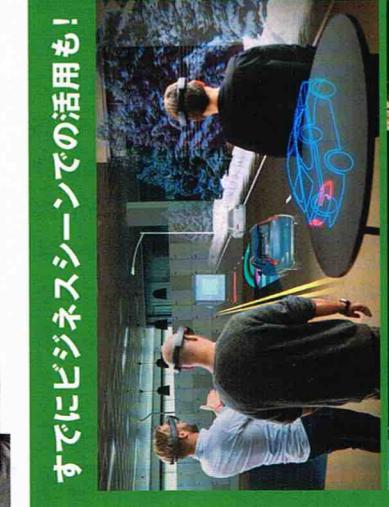
1月から日本でも出荷が始まつた『ホロレンズ』がスゴイとの評判を聞き、体験してみた。宙に指を立ててタップすると、部屋の中に旅客機の3Dホログラムが現れた。身をかがめると客室下の倉庫の中まで見える。指で機体をぐるり寄せ、窓の中をのぞくとスルッと機内へ。シートに座ることはできないが、機内を360度見渡せる。通路を進むとコクピットの中に入つた。操作は指先と手のひら。センサーが常に体の動きを感じてホログラムが運動している。コクピットの窓から見える

外の風景は、今自分がいる室内。ここがVR機器との違いで、現実の中でホログラムを探ることができます。マイクロソフトがMR(Mixed Reality=複合現実)と呼ぶ新領域だ。

「今後AI技術の進化で人間の言葉の音声認識力が高まれば、『ホロレンズ』が言葉を聞いただけで、その人の意図を解析して答えるようになるでしょう。映画に出てくるようなコンピューターエージェントが現実になるかもしれません」(日本マイクロソフト エバンジェリストの高橋忍さん)

年内に他メーカーから、安価な一般向けMR製品が出るようなので、楽しみに待ちたい。

取材・文／佐藤恵菜、撮影／大澤真



デザイナーと一緒に3Dホログラムを見ながら打ち合わせできる。写真上はボルボ、下は船体構造の活用イメージ。

超進化家電 最前线
VRともARとも違うMRとは?

未来のビジネススタイルを体験! ホロレンズで



ホロレンズの
画像はコチラ

ホロレンズに投影された飛行機
のコックピット画像。装着者が動
くと画像もそれに合わせ変化する。



情報や
画像が!

37 | DIME MAY 2017

MAY 2017 DIME | 36

自動運転の実現には欠かせない
ケルマの電動化と知能化

工知能(AI)技術を搭載したクルマはすでに、各社から発売されている。その行きつく先にあるのは「完全自動運転」の世界だ。各社がしのぎを削る「運転技術開発」の最前線をレポートする。

ここ数か月、テレビや新聞などで「AI」という言葉を目にする機会がまた増えてきた。実は、今まで目にしていた「AI」とは実情が全く異なっている。最先端研究者の清水亮氏に、わかりやすい具体例を挙げながら解説してもらった。

あと2年もすれば「検索」がなくなるかも

今、AI最前線と目されるグーグルAlloやiOSのSiri、アマゾンのAlexaなどは、専門的に言えば、ひと世代前のAI。私たちが最先端で研究しているAI(第3世代)は、その可能性がケタ違います。

例えば、私が「お腹空いた」とつぶやく。従来型AIは「近く所で評判の店」を列挙するでしょう。しかし、第3世代なら、その時の私の顔色や表情をインカメラで見て、「今日は元気がなさそうですね。ランチにうどんでもいいかですか?」などと私の気分や体調を気遣ってくれさらにつれをふまえて提案してくれるわけです。

私が情報をインプットしながら、AI自身がつぶやきやカレンダー、SNSから情報を拾い、趣味嗜好や状況に合った提案をする。AIの進化のスピードは読めませんが、あと2年もすれば「検索」という行動が必要になり、あらゆることをAIが先読みして「提案」してくれる時代がくるかもしれません。

現代のクルマにA-Iは欠かせないものとなりつつある。特に「運転支援」(自動運転につながる一段階前の技術)は、すでに我々のモータリングライフの安全と効率を支えている。

具体的には、自動ブレーキや任意の車間距離を一定に保ちながら前車を追走するアクティブ・クルーズコントロール(ACC)車線からはみ出さないように警告を発したり、ハンドルを回すレーンキープアシスト(LKA)などが普及し始めている。それらの運転支援技術によって、事故を未然に回避したり、ドライバーの疲労を軽減したり、渋滞を減らすなど、ドライブだけでなく社会全体が大きな便益を得

W「5シリーズ」の最新モデルは高速道や自動車専用道を70～180km/hで走行中、ウインカーレバーを長押しすると自動車線変更を安全確実に実現する。



セセス・ベンツ「Eクラス」のセダンとステーションワゴンに装備された「アクティブブレーンエンジニアリング」は、ウイパーを2秒以上点滅させると、カメラやレーダーセンサーなどを駆使して車両の周囲を監視する。



スラ「モデルS」で搭載されていたオートパイロットのシステムは「モデルX」(写真)にも採用され、ソフトウェアには最新バージョンが組み込まれている。エンカバーを出ると安全が確認された後に車線変更がアシストされる。

トランクは、走るスマートを司っているのが A.I.。数年の、センシングや技術の飛躍的な進化が可能にした。今後、より自動運転を実現していく A.I. のさらなる進化が。これ以外に、パワートレインの電動化、コネクティビティ、シェアリングなど重要なファクターになると、7年2月時点では、市販された運転支援技術の、ウインカーを出すが車線に自動で移動して「レーンエンジ」機能など、それが可能なのは

メルセデス・ベンツ『Eクラス』、BMW『5シリーズ』、テスラ『モデルX』。いずれも自動運転の世界では「レベル2」といわれるカテゴリだ。だが、アウディは2017年中に「レベル3」に対応したセダン『A8』を投入すると宣言しており、ステージが一気に進む可能性がある。

今後は、複数車線からの合流の自動化や近接走行などが実現されそうだが、これらはまだ高速道路や自動車専用道などに限られており、一般道では次元の異なる高度なAIが必要になってくる。AIによって知的移動物体化していくクルマは、「走るスマート」になれるのか?

「I」との決定的な違いを考える
、それは感情や経験でしょう。
人と共感したり、感動したり、
感させたりすることはAIに
できない。人として生まれ育
て、学ぶなどというプロセスを経な
れば経験は語れません。

職業で言えば、レストランの
理人は消えても、グルメ評論
は生き残る可能性が高い。味
美しさという感性ではAIに
なわなくとも、「旨い」と言
るのは人間だけ。外科医の神
手もAIが代替できるでしょ
。工学的な問題は残りますが。
しかし人の感情を搔きぶつたり、
をもてなしたりする仕事は人
にしかできません。そういう
味で人間の存在価値は変わら
いと思います。

ドランコ会長室第三課長を
兼務。人工知情の研究開発
を専門とし、深層学習用の
ソフトウェア開発に携わる
人間は、清水亮氏

AIはどうに人々と関わるのか
が歴史

仕事や
生活が激変?
ハーフ

ここ数か月、テレビや新聞などで「AI」という言葉を目にする機会がまた増えてきた。実は、今まで目にしていた「AI」とは実情が全く異なっている。最先端研究者の清水亮氏に、わかりやすい具体例を挙げながら解説してもらった。

昨年名人棋士に勝った囲碁
ソフト「AlphaGO」は、第3
世代に近いAI。囲碁というゲ
ームは計算だけでなく、勘や感
性の鋭さがなくては勝てません。

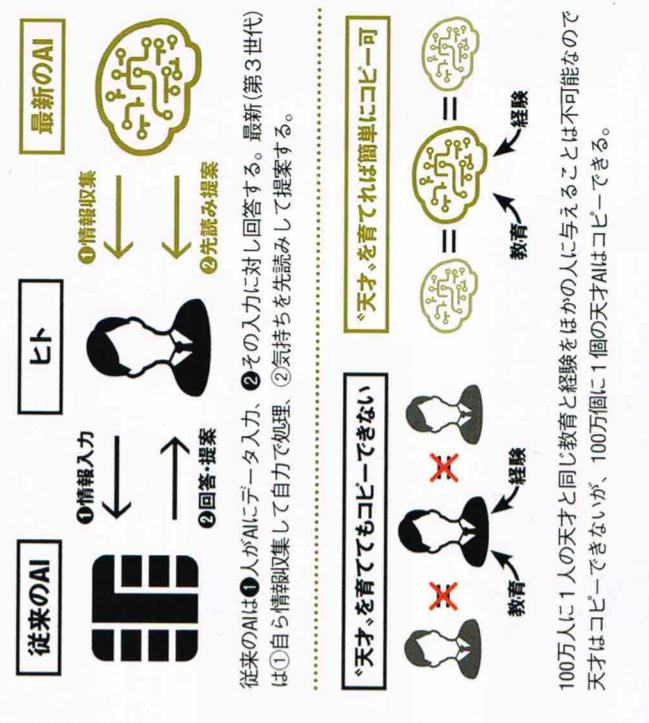
「人の力」は一度作ってしまえば、人間と違い、簡単にコピーしてしまう。知能面では、今後もどんどん凌駕される分野が増えるでしょう。

A.I.との決定的な違いを考えると、それは感情や経験でしょう。他人と共に感したり、感動したり、共感させたりすることはA.I.にはできない。人として生まれ育ち、学ぶといふプロセスを経なければ経験は語れません。

職業で言えば、レストランの
料理人は消えても、グルメ評論
家は生き残る可能性が高い。味
や美しさという感性ではA.I.に
かなわなくとも、「旨い」と言
えるのは人間だけ。外科医の神
の手もA.I.が代替できるでしょ
う。工学的な問題は残りますが。
しかし人の感情を搔きぶつたり、
人をもてなしたりする仕事は人
間にしかできません。そういう
意味で人間の存在価値は変わら
ないと思います。

人間には
できまます
UEI代表取締役社長兼
CEO
清水 亮氏
ドワンゴ会長室第三課長を
専門とし、深層学習用の
業務。人工知能の研究開発
を専門とし、深層学習用の
ソフトウェア開発に携わる
ソフトウェア開発に携わる
人材がわかる人工知

最新AIはここがすごい！



料理人は消えても
「グルメ評論家」は残る

では、人間はAIと同じようにつきあつていくのか。人間と

トランク会会长室第三課長
兼務。人工知能の研究開発
を専門とし、深層学習用
ソフトウェア開発に携わ
る著書に「よくわかる人工
知能」がある。