

2012-2013ここ1年の AR関連情報アップデート

2013年8月29日

AITC ビジネスAR研究部会 サブリーダ
日本ユニシス株式会社 中川 靖士

1.はじめに	五感・機械との融合・ビジネスAR
2. 見る	スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ
3. 聞く	鳥と会話・手話・遠距離の会話
4. 嗅ぐ	人工鼻・香る
5. 味わう	早食い防止・記録
6. 触れる	グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ
7. 心理	感情の測定・脳波の解読
8. 位置情報	地図・GPS・自走自動車・生活空間
9. 情報技術	技術進歩・テクノロジー失業
10. まとめ	五感・機械との融合・見えないAR

五感を拡張し、情報に対するインタフェースが「人」合わせてシームレス化する
→使えて当たり前の手段になっていく



人の感じ方は、五感がすべて関係性を持つ→ARは様々な情報連携へ遷移する

総連携がビジネス(AR産業)の根幹

IBM 5年先の5つの未来技術「五感」

5 in 5は、2006年からIBMが毎年行っている未来予測。今後の5年間に世界の人々の働き方、遊び方、生活を一変させる可能性を持つイノベーションを5点紹介している。今年は人間の五感をコンピュータ独特の方法で模倣する能力に焦点を当てた。

触覚：電話を通じて触れることができる

視覚：1ピクセルが一千語に値する

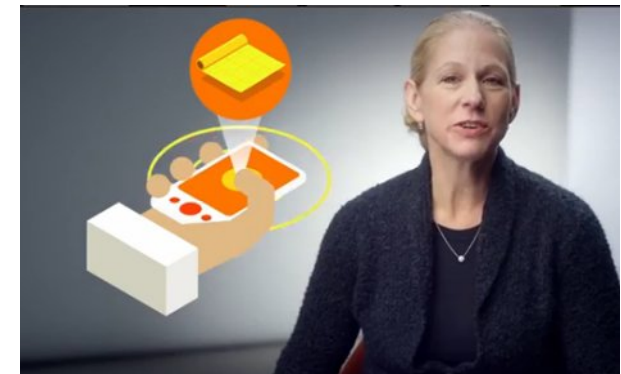
聴覚：重要なことをコンピュータが聞く

味覚：デジタル味蕾(みらい)でスマートに食べる

嗅覚：コンピュータが嗅覚を持つ

電話を通じて触れることができる

現在、IBMの研究員は、購入者が端末の画面で商品の画像を指でなぞったときに、布の質感や織り方といった触覚をシミュレーションすることを可能にする触覚、赤外線、感圧技術を使用した小売、医療、その他の分野向けのアプリケーションを開発している。



1ピクセルが一千語に値する

現時点でコンピュータが画像を理解するには、タグ付けやタイトルに使用されているテキストが頼りだが、情報の大部分(画像の実際の内容)は謎のままである。今後5年間で、システムは画像や視覚データの内容を認識できるようになるだけでなく、ピクセルから意味を見出し、人が写真を見て理解するのとはよく似た方法で理解し始めるという。



<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1212/18/news130.html>

今年は「五感」に注目 IBMの“5つの未来予測”2012年版 2012年12月18日

IBM 5年先の5つの未来技術「五感」

重要なことはコンピュータが聞く

5年以内に、賢いセンサを使った分散システムが、音圧、振動、さまざまな周波数の音波といった音の要素を検出できるようになり、こうした入力データを解釈して、森の中で木が倒れるときや、地滑りが起こりそうなときを予測するという。



デジタル味蕾でスマートに食べる

IBMの研究者は、実際に味を感じるコンピュータシステムを開発している。同システムは食材を分子レベルまで分解し、食物の組み合わせの化学を、人が好む味付けや風味の背景にある心理学と融合する。これを数百万種のレシピと比較することで、例えば調理した赤カブ、キャビア、生ハムなどの食材と焼き栗をペアにして、新しい味の組み合わせを創造できるようになるという。



コンピューターが嗅覚を持つ

5年以内には、コンピュータや携帯電話に埋め込まれたごく小さなセンサーで、風邪などの病気の前兆を検出できるようになるという。それにより、医師は、臭気、人の息に含まれる生体指標や数千もの分子を解析し、正常なにおいとそうでないにおいを検出することで、肝臓疾患、腎臓疾患、喘息、糖尿病、てんかんといった病気の発症を診断、モニタリングできるという。



<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1212/18/news130.html>

今年は「五感」に注目 IBMの“5つの未来予測”2012年版 2012年12月18日

ガートナー「身体機能強化技術」

透明人間やサイボーグがオフィスワーカーとして活躍する時代に---。2013年4月26日、ガートナー ジャパン主催の「ITインフラストラクチャ&データセンターサミット 2013」に登壇した、ガートナー リサーチ バイス プレジデント 兼 ガートナー フェローのスティーブ・プレンティス氏は、ITなどを駆使した人間の身体機能の強化とそれが生み出す機会と課題について講演した。

外科手術やインプラント(埋め込み)、外部から脳への直接刺激などの手段によって、人間が従来の身体能力を大幅に上回る機能を身に付けられる可能性を示唆した。透視や読心術、飛行などを実現する技術が実用化に近づき、「数年で(マントのようなツールを使うなどして)透明人間になれる技術も入手可能になる」(プレンティス氏)とした。

感覚を強化するIT機器を身に付けたり埋め込んだりすることで、「顧客の顔を見るだけで購買意欲を読み取ったり、過去の折衝履歴を全て正確に記憶したりできるようになる」(プレンティス氏)。こうした機能拡張は、営業や顧客管理などの仕事のあり方を大きく変える可能性もある。プレンティス氏によると、2022年までに従業員と顧客の10%がデジタル強化されることが考えられるという。



http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20130426/474021/?top_nhl

“透明人間”がオフィスで働く時代に？---身体機能強化技術が今後10年で進化 2013年4月26日

日経エレ「やさしい機械」

人が機械の存在を意識しなくても、機械が適切な場面で適切なアシストをしてくれる。人と機械の境界が曖昧になり、人の行動に応じて同時並行で複数の機械が動作するようになる。目指すは、気が利く“やさしい機械”の遍在と協調だ。

現在、研究開発が盛んになってきているのが、人の感覚器に直接訴えるようなユーザー・インタフェース(UI)である。大阪大学 教授の前田太郎氏は「人は体を通して外界を認識する。外界からの刺激を機械で処理を施した後、人の感覚器に入力してあげれば、機械が人を自然にアシストすることができるようになる」と、新しいUIの開発の方向性を語る。つまり、人が記号や文字、言語を理解しなくても、人の知覚に直接働きかけて目的を達するといったことを目指そうというのだ。

こうしたUIのために使える感覚器として、現在検討が進んでいるのが視覚、聴覚、触覚、力覚、平衡感覚の五つである。

感覚	視覚	聴覚	触覚	力覚	平衡感覚
感覚器	目 	耳 	皮膚 	筋肉・腱・関節 	前庭 
刺激	可視光	音	温度、表皮の物理的变化	身体部位の変化	体の回転・位置変化
特徴	多様な情報を提示できる	単体で使っても、あまり効果が得られない	人の感覚をだますのが難しい	非対称な力を与えると、力を感じる	電気刺激によって明確な感覚を提示できる
感覚拡張に利用できる装置	HMD	イヤホン、ヘッドホン	圧電素子、静電式触覚提示、ボイス・コイル・モータ	モータ	前庭電気刺激装置
感覚拡張のしやすさ	◎	○	△	△	◎
実用時の課題	小型化、メガネに近いデザイン性	視覚や触覚との相互作用についての知見の蓄積	触覚に関する知見の蓄積	装置の小型化、軽量化	健康への影響が不明

<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20130117/260711/>

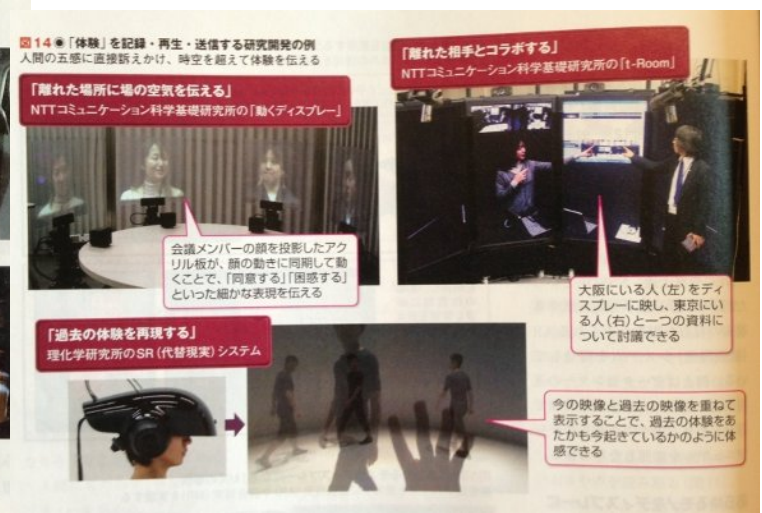
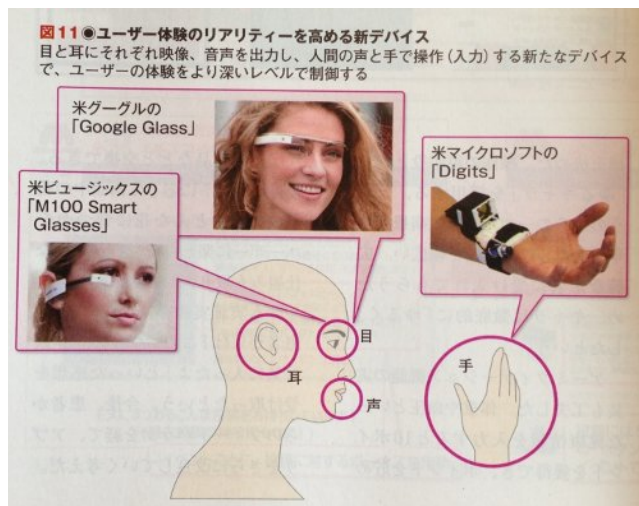
日経エレクトロニクス2013年1月21日号 やさしい機械

日経コン「脱スマホ」へ急ピッチで進化

- ・米グーグルの「Google Glass」
- ・米ビュージックスの「M100 Smart Glasses」
- ・米マイクロソフトの「Digits」(手の動きを赤外センサーで認識)
- ・慶應大学稲見教授「透明プリウス」
- ・マイクロソフトリサーチ「IllumiRoom」(部屋全体をディスプレイにする)
- ・NTTコミュニケーション「動くディスプレイ」(顔の動きに合わせてディスプレイも動く)
- ・NTTコミュニケーション「t-Room」(遠隔会議システム)
- ・理化学研究所「SR(代替現実)システム」

コラム: 慶應大学稲見教授「ヒトの拡張(Augmented Human)」

将来のUIでは、インタフェースそのものが見えなくなるだろう。



<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NCD/20130214/456229/>

日経コンピューター2013年2月21日号 UX[ユーザーエクスペリエンス]で跳べ!

日経BP ARを本気でビジネスに生かす

ARも以前からある技術だが、ここにきて実用化が進んだのは、表示する物体の色や形状、表示位置などの精度が向上したことが大きい。服の試着や建築における設計のレビューといったシミュレーションなどのビジネスシーンで使えるようになってきた。

分野	企業名	内容
リテール	ファーストリテイリング	店舗におけるバーチャル試着
建築	大林組	建築物の施工中の配管検査など
	ペーパレス スタジオジャパン	住設・建材の原寸大シミュレーションやBIMモデル配信のクラウドサービス「ArchiSymphony」
インテリア	バルス (Francfranc)	家具などインテリアのシミュレーション。KDDIのARソリューション「TryLive Home」を利用
製造業	キャノン ITソリューションズ	製造業での試作や設計の支援・シミュレーション。自動車メーカー 4社に導入
	トヨタケーラム	自動車の製造ラインでの作業支援
	米ボーイング	人工衛星の組み立て作業
インフラ	ウエストユニティス	ガス工事時の寸法計測、ガス検査作業の訓練など
	豪サウスイースト ウォーター	水道管の配管設計やメンテナンスで利用
ナビゲーション	インクリメントP	スマホ向けナビゲーションアプリ「MapFan eye」にAR機能
	パイオニア	カーナビ「サイバーナビ」にAR機能
コミュニケーションや 検索	米グーグル	メガネ型ディスプレイ「Goolge Glass」による情報提示
	テレパシー (頓智ドットの 創業者が設立)	メガネ型ディスプレイ「Telepathy One」による情報提示

BIM：ビルディング・インフォメーション・モデリング

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20130614/485301/?ST=system&P=2>

これまでとは違う！ARを本気でビジネスに生かす 2013年6月24日

1.はじめに	五感・機械との融合・ビジネスAR
2. 見る	11 スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ
3. 聞く	鳥と会話・手話・遠距離の会話
4. 嗅ぐ	人工鼻・香る
5. 味わう	早食い防止・記録
6. 触れる	グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ
7. 心理	感情の測定・脳波の解読
8. 位置情報	地図・GPS・自走自動車・生活空間
9. 情報技術	技術進歩・テクノロジー失業
10. まとめ	五感・機械との融合・見えないAR

エム・ソフト「Biz-AR」



AR ToolKitを使ったARマーカーの上に立体オブジェクトを表示するサービスを提供。Biz-AR(biz-ar.jp)はそのアプリ名。東芝のレグザや冷蔵庫をARマーカー上に表示するのもこのサービスを利用。

ARToolKitライセンス・企画・開発・ARサービス - Biz-AR



サービス・ライセンス・開発のお問い合わせは

✉ biz-ar@msoft.co.jp

トップページ

ARソリューション

Biz-AR

ARToolKit

活用事例

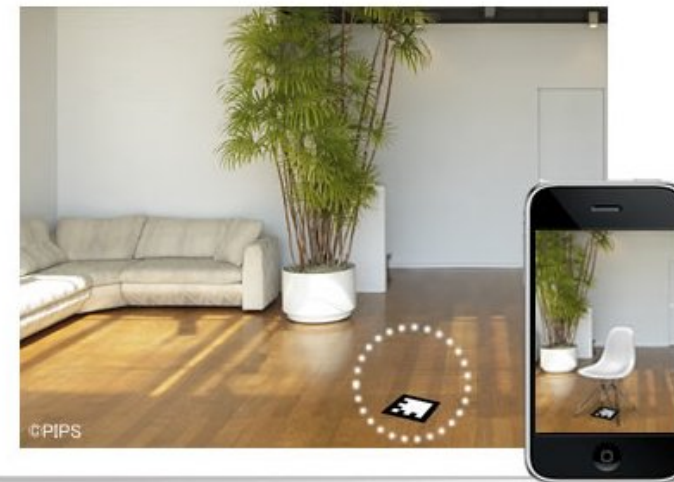
FAQ

お問い合わせ

拡張現実AR

ARが新たなビジネスの可能性を広げます

ARToolKit 国内正規代理店 株式会社エム・ソフト



ビジネスパートナー募集

ARサービス

すぐにARを
利用したい方

ARToolKit

ライセンス
をご希望の方

ARアプリ開発

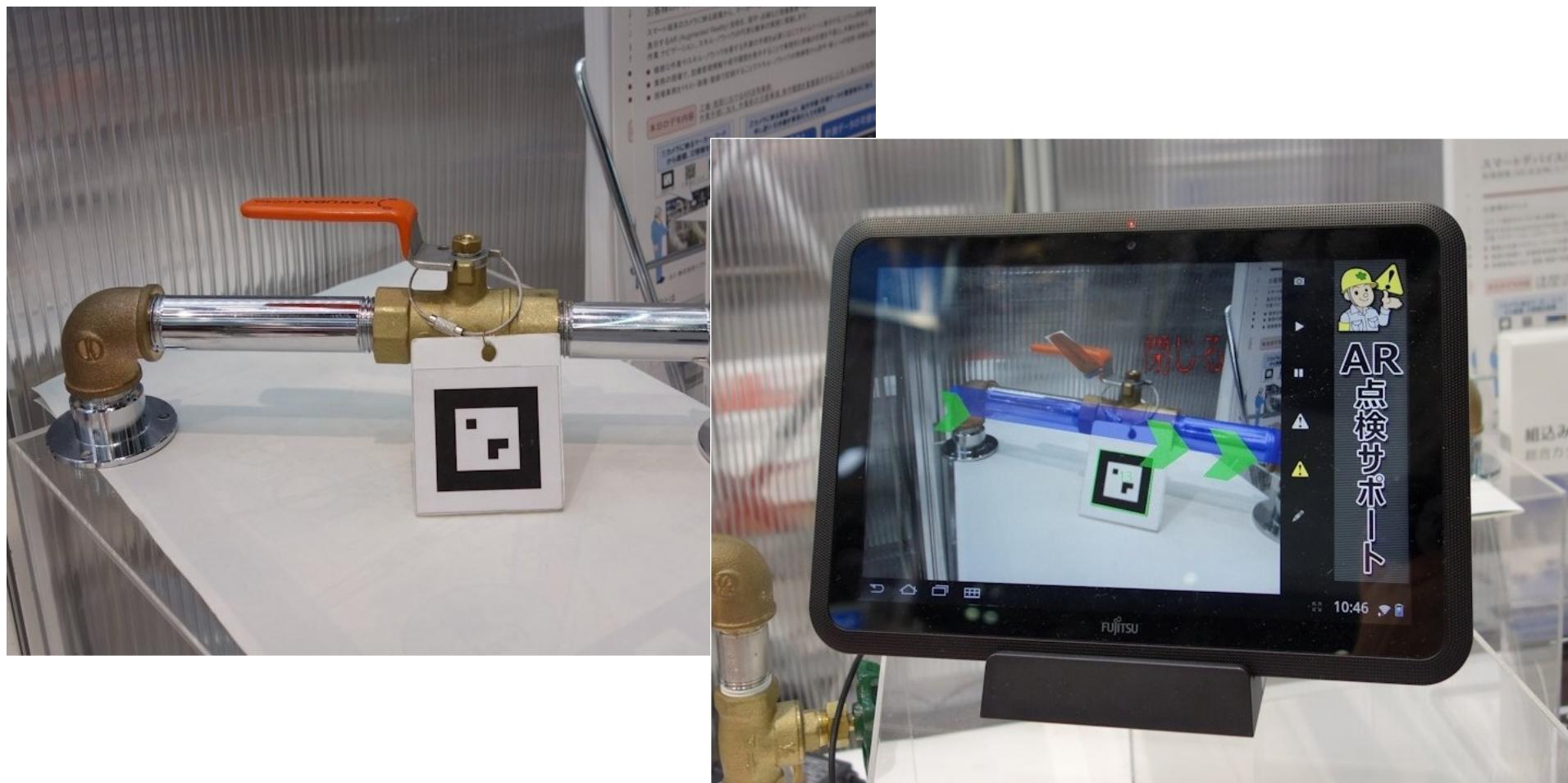
アプリ開発
をご希望の方

<http://biz-ar.jp/>

ARToolKitライセンス・企画・開発・ARサービス Biz-AR 2012年10月3日

富士通「現場作業支援システム」

設備などに配置した「ARマーカー」をスマートフォンやタブレットのカメラで撮影することで、各設備に関連する情報を映像にオーバーレイ表示する。複雑な配管などでも作業内容が明確となり、作業ミスの削減や作業の効率化を期待できるとする。



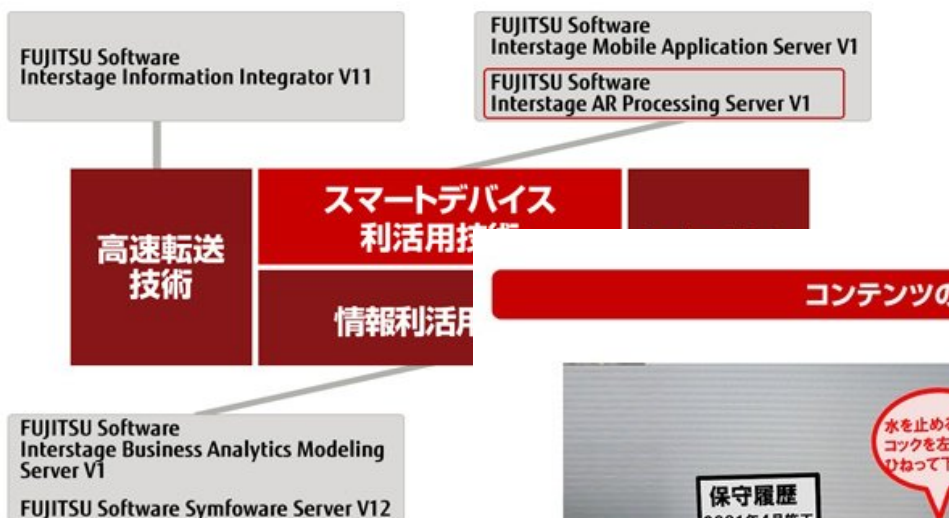
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20121010/428776/?ml>

富士通がAR(拡張現実)を利用する現場作業支援システムを展示 2012年10月10日

富士通 AR統合基盤製品

「Interstage AR Processing Server」は、AR技術を活用して現場業務を革新するソフトウェア製品です。ARの開発から実行、管理までの機能を備えており、スマートデバイスのカメラをARマーカにかざすだけで、現物に重ねあわせて利用者が必要としている情報を表示したり、簡単な操作で情報を追加するなど、容易に業務に活用することができます。

富士通が提供するワークスタイル変革を支える情報活用ソフトウェア



アプリケーション開発向けの機能を提供

- ・スマートデバイス上のARアプリケーションの開発
- ・基幹業務など業務システムとの連携アプリケーションの開発

- JavaScriptライブラリ : AR重畳表示を行うために必要なJavaScriptのライブラリ
- REST API : AR実行サーバが管理する様々な情報へアクセスしデータの検索・追加・更新・削除などを実行
- SDK : ネイティブアプリケーションを作成するときに使用



<http://software.fujitsu.com/jp/middleware/featurestory/201308smartdevice1/?mwn=130806>

第1回 富士通のAR統合基盤製品 ARによる情報活用で、現場業務の課題を解決 2013年8月6日

ストリートファイターX 鉄拳

PS Vita版を象徴するのが「ARモード」。本体のカメラを通じてARキャラクターをその場に召喚。リュウと波動拳合戦を繰り広げることができます。また、誰もが夢見る憧れの...キャラクターとのツーショット！また、春麗さんに出演してもらってギズモードカップに蹴りを入れてもらったりしましたよ。小物を近くに置くとフィギュア感覚で別の感動がありますね！



http://www.gizmodo.jp/2012/10/sfxt_vita_ar.html

最新の「ストリートファイターX 鉄拳」の多機能さを確かめてみよう！
2012年10月22日

「笑い男ARTシャツ」

AR機能を搭載していて顔の部分に「笑い男」のマークを出現させることが出来る「笑い男ARTシャツ」で、どのような感じで顔が隠されるのかというムービーがYouTubeで公開されました。この笑い男マークは3Dデータなので、正面からだけではなく斜めから撮影しても顔を隠してくれることが出来ます。また、文字部分はアニメーションしていて、劇中に出てくるシーンを再現することも可能。発売は9月中旬の予定で、価格は税込3675円。なお、撮影にはiPhoneかAndroid向けの無料アプリ「妖精眼鏡」を使用します。



<http://gigazine.net/news/20130723-headline/>
2013年7月23日のヘッドラインニュース

初音ミクARステージ

メトロハットを舞台にしたAR(拡張現実)イベント「HATUNE MIKU AR STAGE」がスタートした。7月21日まで、毎日19時30分～23時、5分間のステージが10分おきに楽しめる。NTTドコモが9月下旬にリリースするという、3万9000台限定のコラボスマホ「Xperia feat.HATSUNE MIKU SO-04E」の発売に向けて実施されたイベントで、ファンが手持ちのスマートフォンで楽しむだけではなく、イベントを知らずに六本木ヒルズの前を通り過ぎる人々でも、貸出用の端末を使って堪能できる。



http://k-tai.impress.co.jp/docs/news/20130716_607869.html

「これはお祭りのこけら落とし」、Xperia × 初音ミクのARライブ 2013年7月16日

塗り絵が飛び出す「colAR」

colARは塗り絵帳だが、まさに未来の塗り絵帳だ。伝統的な塗り絵とAR[拡張現実]テクノロジーを融合させて、子供(いや大人でも)の絵を魔法のようにフル3Dのアニメに変えてみせる。

colARのアプリは無料で、塗り絵1枚がついてくる。つまり3D化できるのは、colARがあらかじめ用意した塗り絵パターンに限られる。

塗り絵が完成したらアプリを開いてPlayボタンを押す。するとタブレットのカメラが起動する。カメラで塗り絵を写すと、なんと、動き出すではないか！ 描いた塗り絵が3Dアニメになっている。塗り絵の鳥が3次元モデルになって歩きまわり、虫をついばむ。飛行機だったら雲の間をびゅんびゅん飛ぶ。

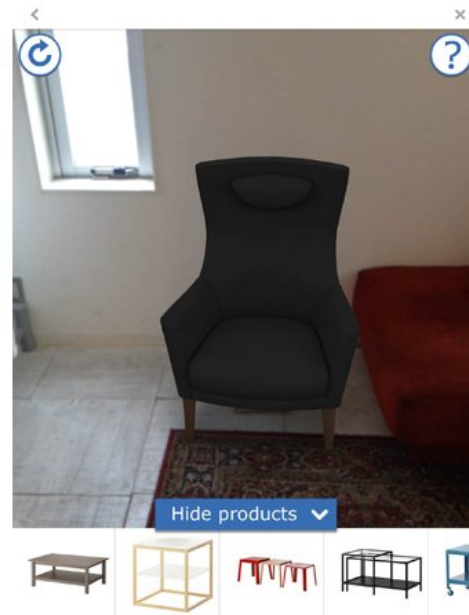
実は私自身、以前ちょっとしたARおもちゃを開発したことがある。しかしcolARはダントツで優秀だ。ARの使い方もうまい。つまりARを使わなければまず不可能な現象を見せることに成功している。感心した。



<http://jp.techcrunch.com/2013/07/18/20130717colar-uses-augmented-reality-to-brings-your-kids-drawing-to-life/>
colARは驚異的なAR—子供の塗り絵がiPad/Androidタブレットから飛び出してスーパーリアルに動き出す2013年7月18日

イケア 家具配置シミュレーション

イケアのカタログは毎年アプリと連動したおもしろい仕掛けがありますよね。さっそく2014年版のアプリをご紹介します。今年注目度ナンバーワンの機能が、AR(拡張現実)と3D機能を使った「家具の配置シミュレーション」！ スマートフォンやタブレットの画面上で任意の場所にイケアの家具を置くことができます。シミュレーションできる商品はなんと100点以上！



<http://www.roomie.jp/2013/07/91445/>

2014年度版イケアのカタログとアプリがスゴイ、ARと3D機能で「家具の配置シミュレーション」2013年7月31日

3M「視線予測サービス(VAS)」

商品のパッケージや風景など、人が何処に注目するかを予測するソフトウェア。色のコントラスト(黄色と青、赤と緑)・文字・人の顔に注目することが判っていて、数千枚の写真を使った被験者アンケート比べ8~9割の精度で当たる。被験者アンケートは手間とお金がかかるのでそこを補完する。

3M™ VASとは？

プロモーション活動の強力なサポートツールです。

3M™ VASは、最先端のオンライン視線予測ツールです。平均的な人の視覚系の反応に基づいた科学的な解析手法によって、パッケージデザイン、POP広告、棚割、バナー広告、看板広告など幅広いプロモーション活動のサポートツールとしてご活用頂けます。

3M™ VASの解析:以下の解析結果を得ることが出来ます。

Original (オリジナル画像): アップロードした「png」「jpg」「bmp」「pdf」等の画像ファイルです。

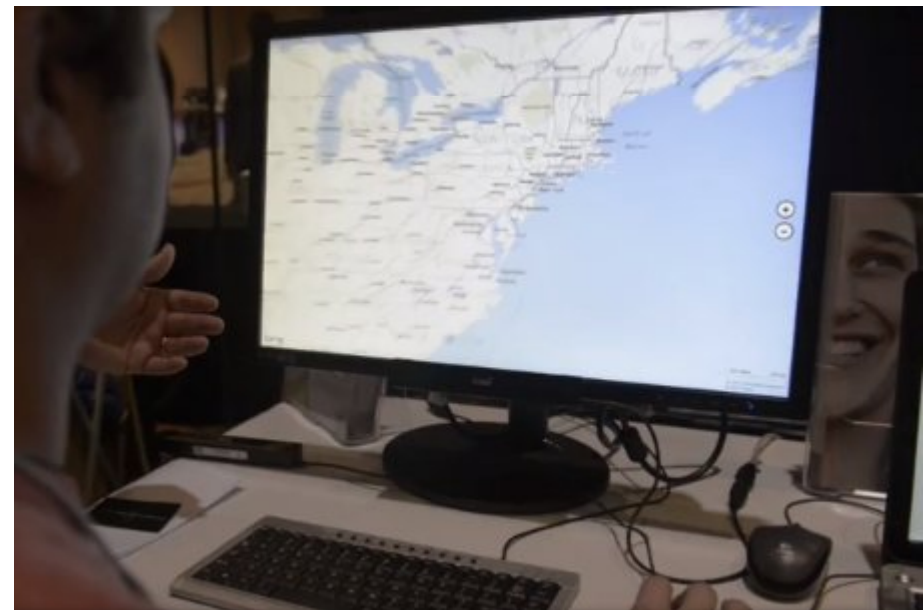
Heatmap (ヒートマップ): 最初の3~5秒間の視点の集まりやすさの分布を色分けによって表示します。



http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/ja_JP/VAS_APAC/Home/
3M 視線予測サービス(Visual Attention Service) 2012年10月3日

視線でコンピューター操作「Tobii」

特にすごいと思ったのは、地図を拡大した時。どこに視線を合わせても、Tobiiがどんどんナビゲートしてくれます。たとえば北米全体地図から始めて東海岸に寄って行って、ニューヨークの米Gizmodoオフィスのところまで、目による操作で滑らかにズームインしていけました。Tobiiは正確なだけでなく速いんです。説明によると、Tobiiのセンサーでは従来型の画像処理技術と近赤外線スキャン技術がミックスされていて、それが地図のように一瞬の視線が重要なものを扱ううえで不可欠なんだそうです。Tobiiはすでにレノボなどと提携して、この技術をラップトップやタブレットに直接埋め込もうとしています。今年はデベロッパーや、追って我々ユーザーも既存のコンピューターで使えるUSBスティックを購入できるようになりそうです。



http://www.gizmodo.jp/2013/01/_ces2013_tobii.html

[#CES2013] 視線だけでコンピューター操作、さらに洗練されたTobii 2013年1月8日

視線の動きに合わせるディスプレイ

アメリカでは椅子に座る代わりにトレッドミルで歩いたり走ったりしながらお仕事をするフィットネス傾向が強まっているそうです。でも、そこには大きな問題が...。トレッドミルで速足や走ったりしているような体が激しめに動く状態だと、モニターに表示されている文字が読みづらいこと。

そこで、Purdue Universityの研究者達がReadingMateシステムを開発したんです。ユーザーは目に見えない赤外線LEDを搭載したカスタマイズされたメガネをつけるだけ。すると、モニター付近のカメラが視線を追跡してくれて、マシンの前のモニターと目線のブレがマッチさせ、ランナー達は頭の上下運動に関係なく小さいテキストさえ簡単に読めるようになるんだそうです。



http://www.gizmodo.jp/2013/04/google_glass_9.html

ジムでの問題がこれで解決！ 走りながら書類が読めるよ。 2013年4月22日

1.はじめに

2. 見る

3. 聞く

4. 嗅ぐ

5. 味わう

6. 触れる

7. 心理

8. 位置情報

9. 情報技術

10. まとめ

五感・機械との融合・ビジネスAR

スマホ・視線・**13** 視界・錯覚・視点・メガネ

鳥と会話・手話・遠距離の会話

人工鼻・香る

早食い防止・記録

グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ

感情の測定・脳波の解読

地図・GPS・自走自動車・生活空間・

技術進歩・テクノロジー失業

五感・機械との融合・見えないAR

MS プロジェクションマッピング「Illumiroom」

CES 2013 で、マイクロソフトが Kinect とプロジェクターを使った技術デモ " Illumiroom " (いるみるーむ) を披露しました。続きに掲載したデモ動画は、リビングルームのテレビでゲームを遊んでいる設定。Xbox に " Xbox, go big " と声をかけるとゲーム画面がテレビを超えて壁や家具一面に投影され、周辺視野のぶんの背景や、後ろに飛びすぎてゆく雪の粒子などが表示される内容です。

マイクロソフトによれば、イルミルームは Microsoft Research が開発するコンセプト実証段階の技術。Kinect for Windows のセンサで部屋の3D形状をスキャンし、映像のほうを部屋のジオメトリにあわせてリアルタイムに歪めさせることで、家具などがあっても平らなスクリーンのように映像を投影できます。



<http://japanese.engadget.com/nock/2013/01/09/xbox-illumiroom/>

マイクロソフト、部屋全体をXboxのディスプレイにする Illumiroom をデモ (動画) 2013年1月10日

「自転車用プロジェクター」

自転車用プロジェクター(プロトタイプ) ←「AR懐中電灯車載版」

バッテリー稼働の自転車用プロジェクターは、Raspberry Piの入門書「Getting Started with Raspberry Pi」の著者であるマット・リチャードソンが開発したもの。このプロジェクターは現在、自転車の速度を投影するものになっているが、今後はナビゲーションに役立つGPS情報や、乗り手の背後の映像などの投影に利用することも考えられている。



<http://wired.jp/2013/03/21/pi-day-raspberry-pi-projects/>
「Raspberry Pi」で動くガジェット9選: ギャラリー 2013年3月21日

レーザービーム・ストリートサッカー場

フットサル好きな人がいつも抱える悩み。それはサッカー場の確保。コートは混んでいて順番が回ってこない。道でプレイしても、人や車が通る度にプレイを中止して荷物をどけたりと、面倒ですよね。ナイキがストリートサッカー向けのプロモーション用に考案したのは、どこでもサッカーができるレーザービーム・サッカーフィールドです。

スペインのマドリードで実施したこのキャンペーンでは、まずサッカー好きが特別なアプリを使ってサッカー場をリクエストします。するとマドリード市内を巡回している特別チームが新しいサッカーシューズと共に現れます。そしてプロジェクターで道や広場を照らすと、そこにレーザービームによってバーチャルサッカー場が映し出される仕組み。どこでもプレイできるのがストリートサッカーの面白いところ。レーザービーム・サッカー場はそのスピリットをテクノロジーでよりユニークにアレンジしてくれます。



http://www.gizmodo.jp/2013/06/post_12583.html

どこでも設置可能な即席レーザービーム・ストリートサッカー場 2013年6月23日

サイケデリックなゴルフ場

ゴルフをしている人はみんな言いますよね、面白いおもしろって。やったことがない人には、いまいちその面白さが伝わらないのですが…。しかし、こんなゴルフ場なら語るまでもなく一発で面白さが伝わりますけどね。プロゴルファーのリッキー・ファウラー氏が挑んでいるのは、なんともサイケデリックなゴルフ場！第95回PGAチャンピオンシップを前に、キャディのJoe Skovron氏と共に、怪物や月をめがけて打ち込みます。これ、Red Bull主催の特設ステージなのですが、まるでゲームの世界のよう。ゴルフのショットで、当たれば炎が起きたり、怪物をやっつけたり、画面が割れて街が現れる。なんて冒険いっぱいのゴルフでしょう。



http://www.gizmodo.jp/2013/08/post_12929.html

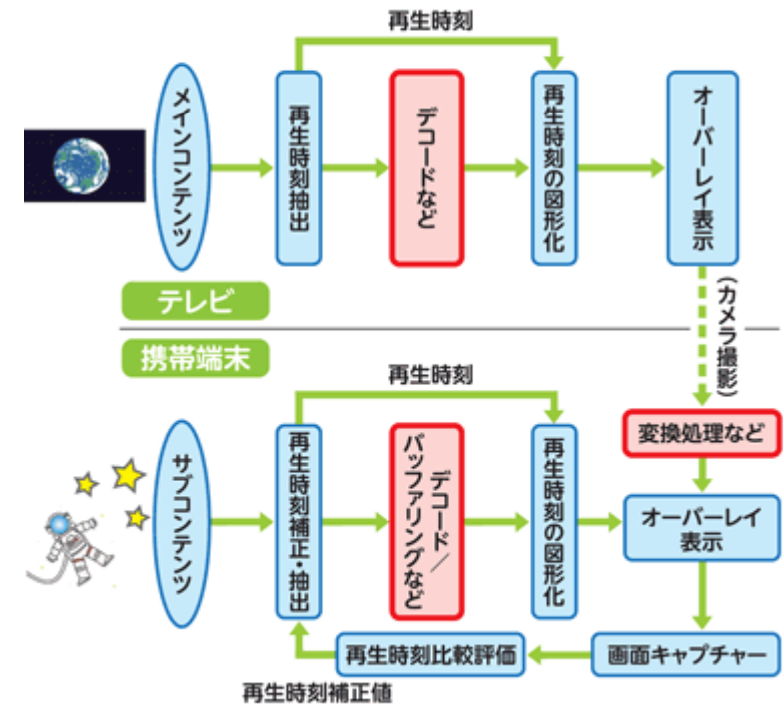
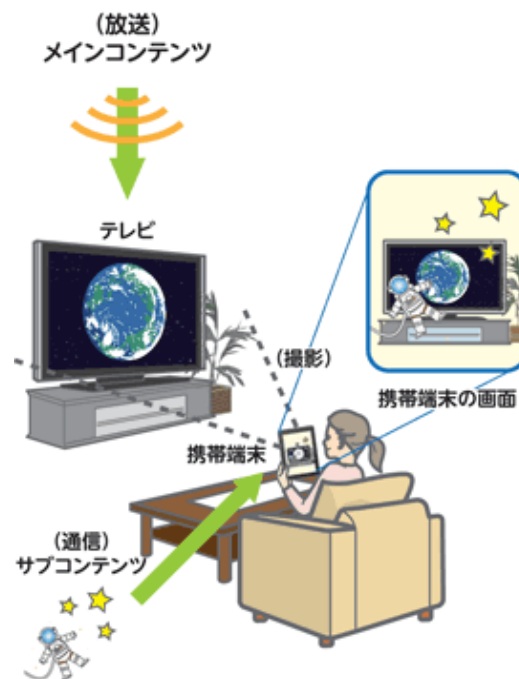
めっちゃくちゃサイケデリックでアドベンチャラスなゴルフ場(動画)2013年8月11日

NHK テレビ外へコンテンツを拡張

テレビ画面を携帯カメラ越しに撮影・視聴することで、新たな視聴体験を提供する放送通信連携サービスの研究を進めています。撮影したテレビ画面に対して番組に連動するCG(コンピューターグラフィックス)を高精度に同期させて表示する技術を紹介しています。

テレビの映像を携帯端末カメラで写し、取り込んだ画像から重畳した時刻情報を抽出することにより、番組と連動したCGを同期して動かす方式を開発しました。この方式では、計算性能の低い端末でも同期精度を確保することができます。

再生時刻を示す信号を秒単位の粗い時刻情報と秒以下の細かい時刻情報に分けて構成することで、フレーム単位(0.03秒以下)の高精度な同期を実現しました。



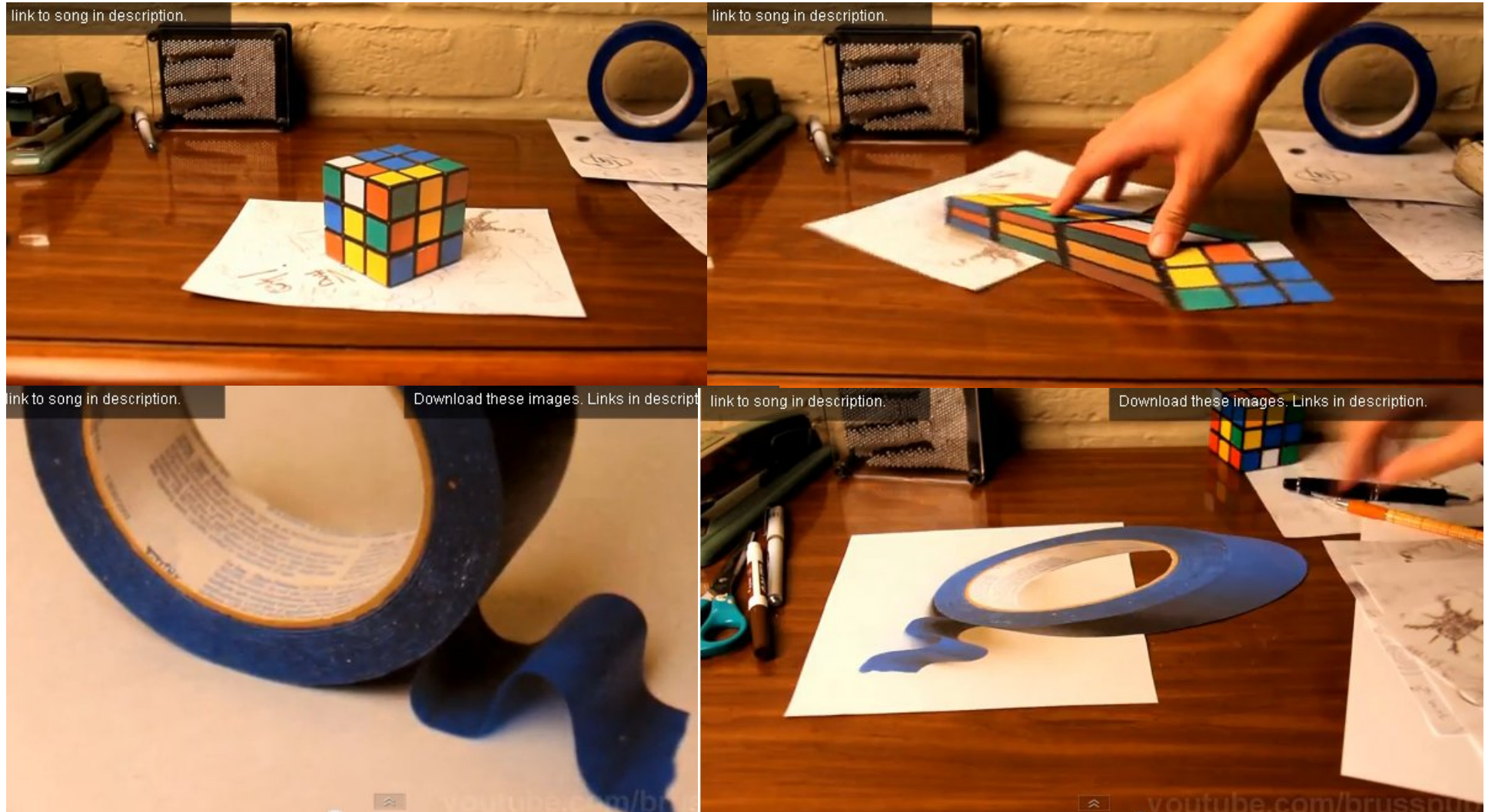
遅延要素...処理時間がデバイスによって異なる

<http://www.nhk.or.jp/strl/open2013/tenji/tenji28/index.html>

携帯端末のカメラを用いた放送通信連携技術 2013年5月30日

立体物に見える絵

本物の立体に見える。しかし、紙をくるっと回すと、じつは絵。こういう発想は使えるかもしれないですね。



https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=tBNHPk-Lnkk

Amazing Anamorphic Illusions! 2012年11月27日

透明マント

近未来映画のスパイ的技術が現実になるのには慣れてきたけれども、このステルス技術はちょっと凄い。これは、開発中の量子ステルス(Quantum Stealth)マントで、すでに米軍とカナダ軍にデモンストレーションされ、支援を約束されたという。映画「インビジブル」が現実化したようなものだ。これからは、兵士の姿は見えなくなる…。マントはまわりの光を使って迷彩化するが、これで暗視ゴーグルもごまかせるらしい。カナダの会社(Hyperstealth Biotechnology Corp)が開発しているが、その技術の内容は当然秘密で、そのモックアップだけをウェブサイト<http://www.hyperstealth.com/>に掲載している。商品は、カメラ、電池、ライトを使わず(これらを使った技術はすでにある)、軽量、安価だという。



<http://maash.jp/archives/17623>

アメリカ軍兵士が透明人間化する？ 2012年12月11日

ミニnicofarre

ミニチュアのnicofarreを模したステージで、プロジェクタから透過型スクリーンに初音ミクが表示され、それをハンディカメラで撮影する。カメラを動かし特に横からのアングルで撮影すると、スクリーンが平面なので初音ミクが平たく(2Dに)見える課題があった。

今回の技術は、画面右上にあるキネクトのようなセンサーを使い、カメラの位置とアングルを認識する。さらにプロジェクタの前にある透過型スクリーンにフィルターを入れ、同様のフィルターをカメラのレンズにも入れることで、現実のスクリーン上の平面の初音ミク(プロジェクターから投影される)を消し去る。さらに、現実のスクリーン上にカメラ位置やアングルから計算された、CGで作られた立体の初音ミク(カメラ映像上だけに重ね合わせる)を表示する。

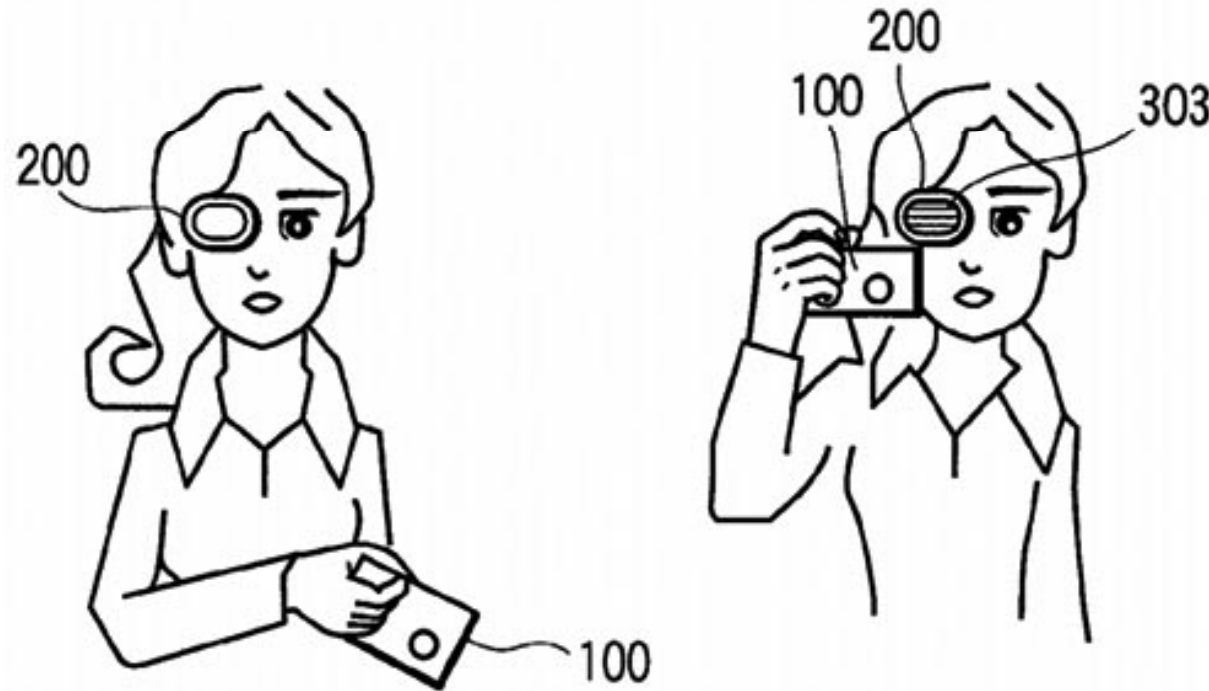
説明が判りにくいけど、「ミニチュアのnicofarreを模したステージで、カメラを動かしても、立体の初音ミクを撮影できる」ことになります。



2013年4月27日に幕張メッセで開催された「ニコニコ超会議2」で見つけた技術。

オリンパス「メガネ型ファインダー」

昨年の夏にオリンパスは驚いたことにGoogleグラスのオリンパスバージョンのようなものを公開した。ところで、私はオリンパスのカメラと未来的な技術を融合した新しい特許を見つけた。このメガネは、直接目の位置に装着するある種のビューファインダーとして機能する。ファインダーの電子画像はカメラをメガネの近くに構えるとすぐに表示される。オリンパスの特許には、この技術がカメラをどれだけ小型化できるか(カメラ内にEVFも液晶モニタも必要なくなるので)についても記述されている。メガネ型のEVFはSF映画か何かに登場しそうな機材ですが、特許が出願されているということは、もしかすると実際に製品化される可能性もあるかもしれませんね。この特許のファインダーを利用すれば、バリアングルモニタよりもはるかに自由度の高い撮影が可能になりそうですね。



<http://digicame-info.com/2013/01/post-451.html>

オリンパスがメガネ型ファインダーの特許を出願中 2013年1月12日

手で構図を決める「Ubi-Camera」

情報技術芸術大学院大学の手で構図を決める動作で写真が取れるカメラ Ubi-Cameraの動作デモです。顔とカメラの距離を計測する事により、眼で見た範囲を写真に撮ることができます。赤外線カメラにより、カメラと顔の距離を測定し、顔に近い時は広角、顔から遠い時はズームという、自然な撮影方法で思い通りの写真を撮影することができます。



<https://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=PgJn5QLZqeY>
指で構図を決めてそのまま撮影できる「Ubi-Camera」

ウェアラブルカメラ「ADIXXION」「HERO3」

先日、新宿ヨドバシカメラで見つけたウェアラブルビデオカメラを紹介しておきます。非常に安価(1万円台)で、スキーゴーグルや自転車のフレームに付けて、自分の目線を撮影することができます。防水防塵機能もあるので、雪山やダート、サーフィンも大丈夫。このサンプル映像を見ていて、Google Glassの映像を思い出しました。

また、昨日お笑い番組で芸人がアタマにGoProのHEROシリーズを付けて、自分の目線を映像の一部に使うことをしていました。ロシアの隕石落下の映像は車載カメラからの映像が役立ったそうです。

街中に防犯カメラがあり、オウム真理教の容疑者がつかまったり、江の島の猫との映像が使われたりする世の中になりましたが、ウェアラブルビデオカメラやGoogle Glassが普及するとどんな世の中になるのでしょうか？ YouTubeの投稿映像も変わってくると思いました。



<http://www3.jvckenwood.com/adixxion/>
JVC(ビクター) ADIXXION(GC-XA1-B)



<http://jp.gopro.com/>
GoPro HD HERO2, HERO3

ウェアラブルカメラ「HX-A100」

パナソニックは、ハンズフリーでフルHD撮影可能なウェアラブルカメラ「HX-A100」を5月1日より発売する。価格はオープンプライスで店頭予想価格は3万円前後。カラーはブラック(-K)とオレンジ(-D)の2色。GoProなどにより拡大を続けるアクションカメラ市場に対するパナソニックからの新製品となる。

カメラ部と本体部が別になった「スタイリッシュ二体型デザイン」を採用したウェアラブルカメラ。カメラ部は30gの軽量設計で、同梱のイヤーフックにより手でカメラを持つことなく、撮影者目線で映像撮影が可能な点が特徴。別売のマルチマウント「VW-MKA100」(3,150円)を使って、ヘルメットやゴーグル、バックパックなどに装着できるなど、さまざまなシーンで活用できる。また、ローアングル撮影や狭い場所での撮影にも対応する。



カメラ部は小型・軽量なので
頭部に着けても負担が少ない



二体型だから
本体部を見ながら操作できる



カメラ部を手にとって
低いアングルからの撮影も可能

http://av.watch.impress.co.jp/docs/news/20130313_591544.html

パナソニック、耳かけできるウェアラブルカメラ「HX-A100」 2013年3月13日

ボール型アクションカメラ「スクイート」

この球体には複数のカメラが内蔵されているため、全方向を見渡すことができます。そして、慣性計測ユニットとインテリジェントな画像認識を活用することで、ボールは空中で回転しながらも安定した角度から人間などの被写体を追跡して撮影できるんです。それぞれのカメラで撮影した画像を自動的につなぎあわせてくれるため、ボールの視点から見た360度パノラマ写真や安定したパノラマ動画の撮影もOK！

たとえばサーモグラフィーや夜間撮影にも対応し、撮影画像をワイヤレスで別のデバイスに送信できるため、危険な状況下での調査を試みる人にとっては便利なお助けアイテムにもなります。複数のスクイートを同時に投げれば、より幅広い視野を得ることもできます。



http://www.gizmodo.jp/2013/07/post_12769.html

夢広がりすぎ。投げるアクションカメラ「スクイート」が凄い 2013年7月22日

1.はじめに

2. 見る

3. 聞く

4. 嗅ぐ

5. 味わう

6. 触れる

7. 心理

8. 位置情報

9. 情報技術

10. まとめ

五感・機械との融合・ビジネスAR

スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ

16

鳥と会話・手話・遠距離の会話

人工鼻・香る

早食い防止・記録

グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ

感情の測定・脳波の解読

地図・GPS・自走自動車・生活空間

技術進歩・テクノロジー失業

五感・機械との融合・見えないAR

Vuzix「STAR1200XLD」

AndroidのタブレットにVuzixのヘッドマウントディスプレイを接続したいという要望にお応えいたしました。HDMIケーブルで接続することでハンズフリーでARコンテンツを利用するソリューションをご提案いたします。

Vuzix Corporation(ビュージックス コーポレーション／東京支店：東京都港区・代表：藤井慶一郎)は、Vuzix初のHDMI入力対応したSTAR1200XLDを受注開始いたしましたことのお知らせいたします。タブレット端末などでは映像出力がHDMIのみというものが多くなってきました。ハンズフリーでARソフトウェアを活用していただくためにSTARシリーズをHDMI接続に対応いたしました。サイドバイサイドにも対応しているので3Dコンテンツを表示することも可能です。



<http://www.value-press.com/pressroom/110322/pwrz4oDW/4712>

HDMI接続でタブレットにも接続できる光学シースルーヘッドマウントディスプレイ「STAR1200XLD」の出荷を開始いたしました。 2013年4月25日

Vuzix M100

モバイルビデオ、防衛、商業市場向け機器の開発、販売を行う Vuzix (ビュージックス) は Android を搭載したヘッドマウントディスプレイ型端末「Smart Glasses M100」を発表。開発者向けとする開発キット付属のモデルが価格99,800円で発売予定。米国では本体のみの場合価格499ドル(約46000円)前後で発売予定。



<http://gpad.tv/develop/vuzix-smart-grasses-m100/>

ヘッドマウントディスプレイ型のウェアラブル Android 端末「Vuzix Smart Glasses M100」発表 2012年11月



Google Glassのスペック公式発表

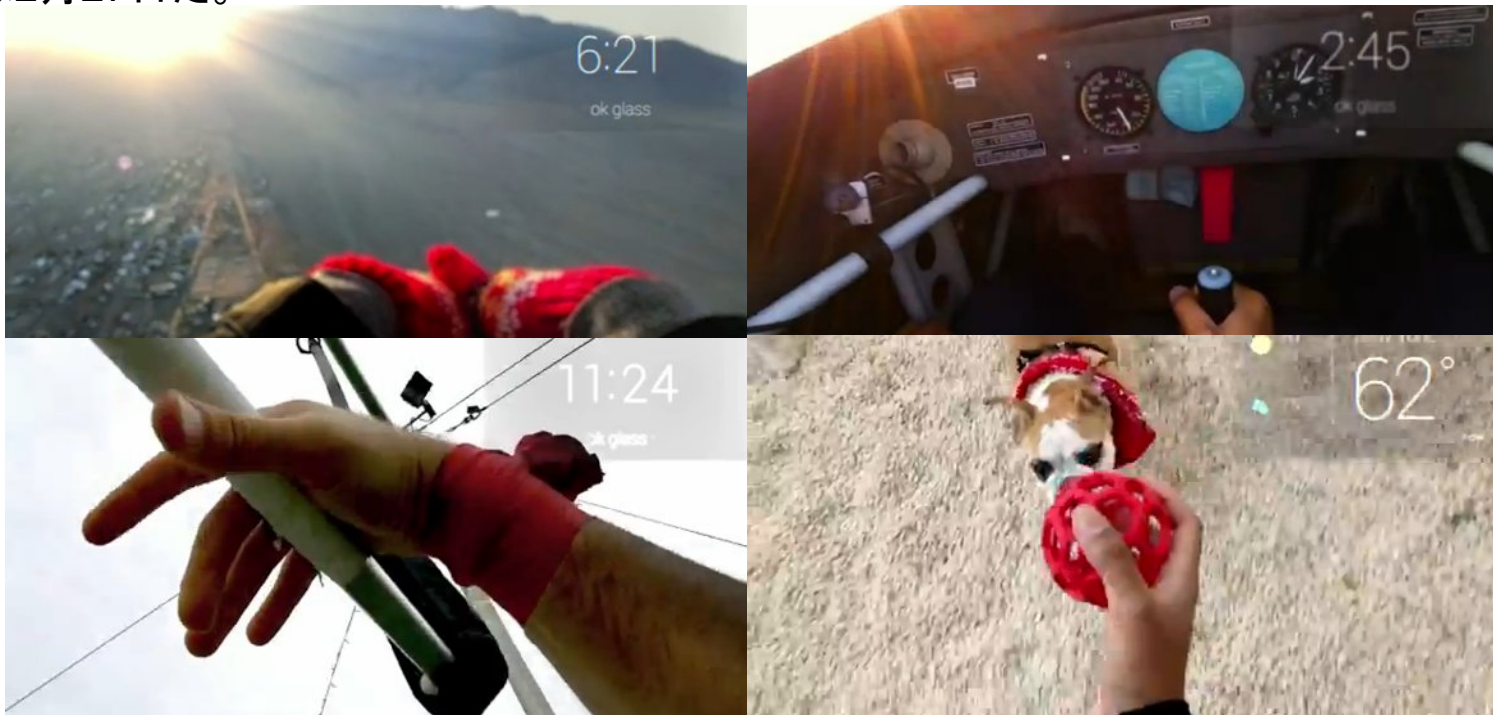
- フレーム: 調整可能鼻パッド。どんな顔にもフィットする丈夫なフレーム。2サイズ展開で、追加鼻パッドあり。
- ディスプレイ: 高画質ディスプレイは、8フィート(約2.4メートル)離れたところから見る25インチHDスクリーンと同レベル。
- カメラ: 写真: 5メガピクセル、動画: 720p
- オーディオ: 骨伝導変換器
- ネットワーク: WiFi: 802.11b/g、Bluetooth
- 容量: 16GB、使用できるのは12GBのみ。グーグルクラウドと同期
- バッテリー: 通常使用で1日(Hangoutsや動画撮影はバッテリーの喰いが大きい)
- 充電器: マイクロUSBケーブル
- 互換性: Bluetooth接続可能な電話機。アプリは、Android 4.0.3(Ice Cream Sandwich)以上対応のもののみ。GPS、SMSメッセージ対応。



http://www.gizmodo.jp/2013/04/google_project_glass.html
グーグルグラス、ついにスペック公式発表！ 2013年4月16日

Google Glassの見え方、キャンペーン

今回発表された上のビデオではついにGoogle Glassを現実の環境で使ったときユーザーにどう見えるのかが公開された。ビデオで着用者は飛行機からスカイダイビングしたり空中ブランコを飛び移ったりしている。最初のコンセプトビデオがいろいろ議論を呼んだが、もうコンセプトではない。本物なのだ。Googleは開発者以外にもGoogle Glassの購入を認めることにした。Google Glassが手に入るのだ！このキャンペーンに応募するには#ifihadglassというハッシュタグでTwitterかGoogle+に50語以内で「自分ならGoogle Glassをこう使う」という内容を投稿しなければならない。写真やビデオを含めることもできる。締め切りは2月27日だ。



http://jp.techcrunch.com/2013/02/21/20130220google-finally-shows-of-google-glass-ui-announces-ifihadglass-purchase-campaign/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter Google ついにGlassの見え方を公開—ハッシュタグ #ifihadglass で応募すると購入できるキャンペーンも 2013年2月21日

Google Glass操作方法解説ムービー

一体どうやって操作するのかという具体的な部分がわかるようなわからないような感じのしている「Google Glass」ですが、GoogleがYouTubeに新しい公式アカウントを開設し、基本的な操作を解説しているムービーを公開しました。わずか1分で大体の操作がわかるようになっています。要するに、

- ・起動直後の時計がホームスクリーン、左右にタイムライン
- ・左には未来の予定
- ・右には過去の記録

というようになっており、あとは(こめかみのセンシング部分を)スマートフォンのようにタップとスワイプを駆使して操作するのが基本、というわけです。



<http://gigazine.net/news/20130501-google-glass-getting-started/>

Googleのメガネ型PC「Google Glass」はどう使うのかわかる公式ムービー、タッチパッドでタイムラインを左右に操作
2013年05月01日

Google Glass用アプリ公開

米New York TimesがGoogleのメガネ型スマートデバイス「Google Glass」用のWebアプリケーションを公開した。Google Glassで同紙の専用ページにアクセスすることで利用できる。

Google Glassは、小さなスクリーンとマイク、スピーカーなどを搭載したメガネ型の情報端末。先日、開発者向けプロトタイプ「Explorer Edition」の出荷を開始し、Webサイト上に仕様を公開。専用アプリケーションを開発するためのAPIの提供も開始した。一般提供については、あと1年ほどかかる見通しだ。今回、New York Timesが公開したGoogle Glass向けアプリケーションでは、ニュース通知や1時間ごとのトップニュース更新機能などを搭載。このほか、タップ操作で記事を読み上げる機能も利用できるという。



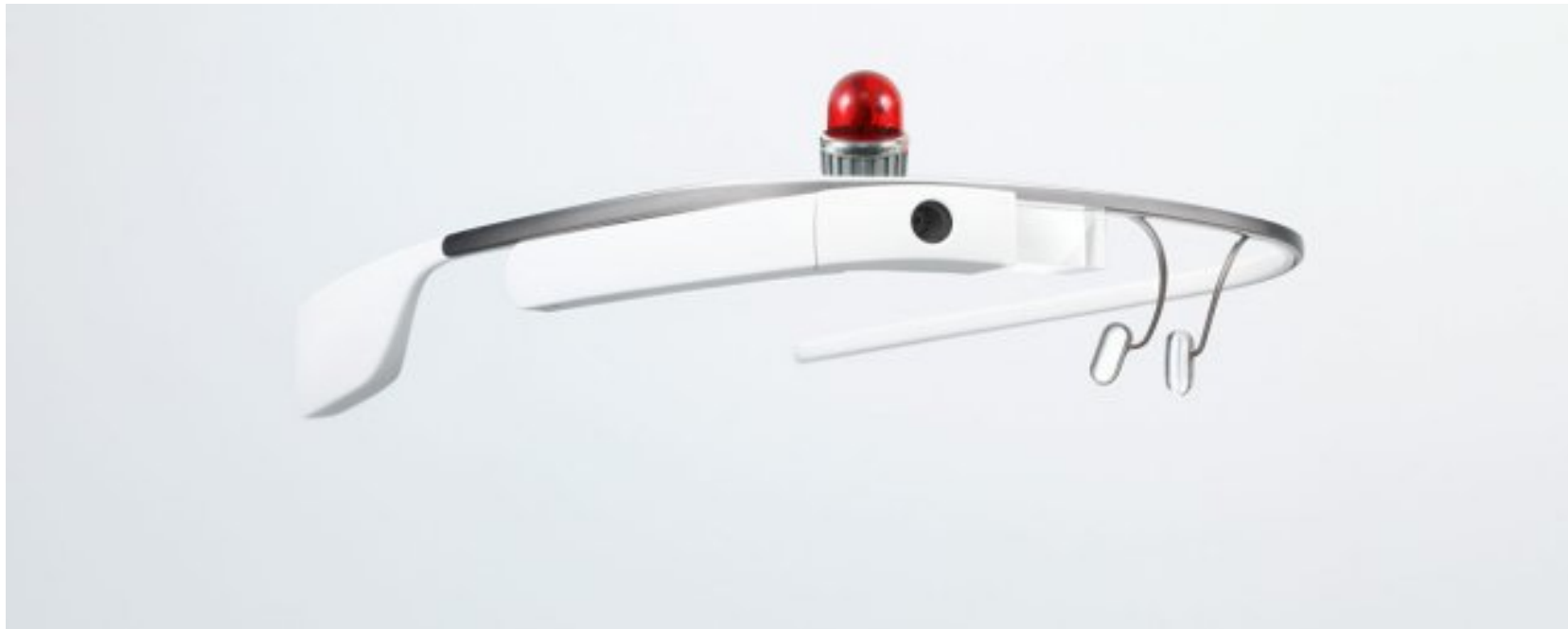
http://news.mynavi.jp/news/2013/04/26/248/?utm_medium=email&utm_source=pc_digital&utm_campaign=2013047_sat&utm_content=text_006

米New York Times、メガネ型スマートデバイス「Google Glass」用アプリ公開 2013年04月26日

Google Glassの警官・消防士向けアプリ

Google Glassは、ポケットから携帯を取り出さなくてもTwitterでも何でもチェックできる、というだけのものではない。もっとももっといろんなアプリケーションの可能性がある。今日(米国時間8/19)、公共的通信の安全性に関するカンファレンスAPCOで紹介されたMutualinkも、そんな例の一つだ。それは、警官や消防士や救急隊員などのためのGoogle Glassアプリだ。

このアプリを使って犯罪や事故や災害などの現場の公務員たちが、リアルタイムビデオで現場の状況をストリーミングしたり、重要な文書(ビルの図面、被害者の医療記録など)を送ってもらって見たり、現場の監視・防犯カメラの画像を見たり、などなどができる。緊急時の現場作業員のための究極の情報機器であり、行政無線などが死んでいても本部やそのほかの組織と連絡できる。



<http://jp.techcrunch.com/2013/08/20/20130819google-glass-gets-an-app-to-power-the-cyber-cops-and-futuristic-firefighters-of-tomorrow/>

Google Glassに究極のアプリが登場: 警官,消防士,災害救助などの現場が使用する多用途情報機器へ 2013年8月20日

「Telepathy One」

拡張現実感(AR)スマートフォン・アプリ「セカイカメラ」の発明で知られる、頓智ドットのエグゼクティブ井口尊仁氏は、SXSW 2013 で Telepathy One という、ウェアラブル・コミュニケーション・デバイスを発表した。Google Glass の競合商品になると考えられ、アメリカでは2013年のクリスマス・シーズン前に発売される見込みだ。

このデバイスは目の前にディスプレイとカメラが来るようになっていて、5インチ相当のバーチャル・スクリーンが現われる。Bluetoothで他のデバイスと接続でき、メール受信、ソーシャルネットワークの更新確認、今見ているものを友人とシェアできる。

彼は現在、SXSW 2013 に参加しており、このプロダクトを展示し、他の SXSW-ers に試着してもらい、フィードバックを集めている。



<http://jp.startup-dating.com/2013/03/telepathy-one-at-sxsw-2013>

Google Glassよ、君に仲間が現れた! セカイカメラ発明者がTelepathy Oneを発表 2013年3月13日

「Telepathy One」のコンセプト

「人と人とが親密につながり、人生の重要なシーンを共有できる端末です。機能はシンプル。目の前の光景を友人と一緒に見る、写真に撮る、録画する。相手側は同じテレパシーはもちろん、スマホでもパソコンでも構いません」

「例えば子供がテレパシーを着けて初めて釣りに行く。父は入院していて画面を通じて見守る。『お父さん、大きいのがかかったよ』『引け、引くんだ』。両手がふさがっていても、大事な体験を共有できます」

「あるいはカフェでかわいい女性の店員がいた。自分も女性もテレパシーを着けている。一目見て恋に落ちたら、端末をタッチ操作し、好きだというサインを送信する。向こうからも返信が来たら……。まさにテレパシーを感じませんか」

「スマホを操作すること自体が『邪魔』。かわいい犬を見つけた。友達に見せたい。スマホを取り出し、アプリを起動し……。なんと13ステップかかります。これを限りなくゼロにしたい。瞬時に思考を共有できてこそソーシャルです」



<http://www.nikkei.com/article/DGXZZO54115690Y3A410C1000000/?dg=1>

未来の生活、「テレパシー」で見た！ 次世代端末競う グーグルに挑戦状 2013年4月21日

ソニー 医療用3次元HMD

ソニーは23日、外科用内視鏡で撮影した3D(3次元)映像を頭部に装着したディスプレイに表示する「ヘッドマウントモニター」のセットを8月から発売すると発表した。医師は手術室に置かれたモニターを見ながらではなく、自由な姿勢で作業できる。ソニーはテレビなどが苦戦する中、成長分野である医療事業を強化しており、得意とする映像技術を売りにした商品で販売拡大を目指す。

ヘッドマウントモニターは左目用と右目用の2枚の有機ELパネルを内蔵、高精細で奥行きのある3D映像を見ることができる。形状は目の周囲を完全に覆うのではなく、下部に隙間を設けることで、医師が患者を見たり、器具の受け取りなどをしやすいようにした。2D映像にも対応する。



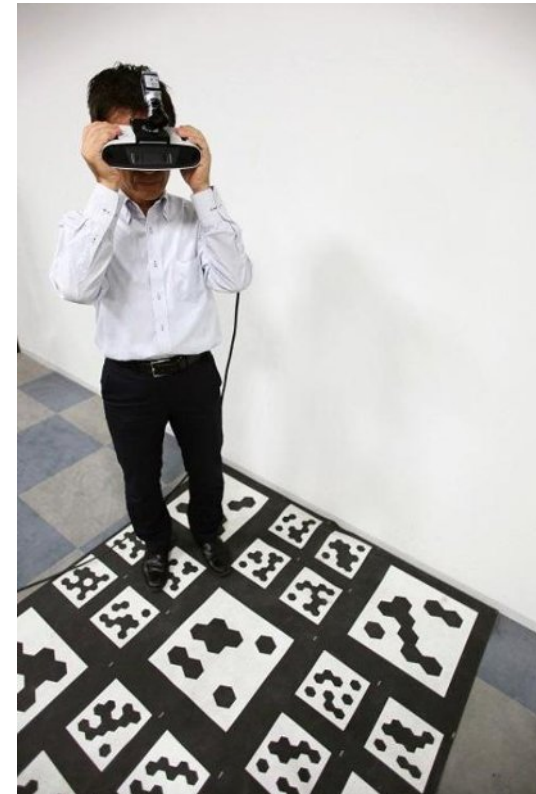
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1307/24/news036.html>

ソニー、内視鏡用の3Dヘッドマウントディスプレイ発売 映像技術、医療分野で応用 2013年7月24日

キヤノン手持ち型ディスプレイ

キヤノンは6月12日、ユーザーの目の前にある現実の映像とデジタルデータをリアルタイムに融合する、MR(Mixed Reality)システム「MREAL」用手持ち型ディスプレイを発表した。

この手持ち型ディスプレイでは、内蔵のカメラとは別角度のカメラを、ディスプレイの外側に装着することで、現実の映像とデジタルデータとの位置合わせの精度向上と範囲拡大を実現することが可能となる。また、可搬型のカーペット式マーカを用いることで、システムのセットアップの時間を短縮できる他、場所を選ばずにシステムを構築できるようになるという。



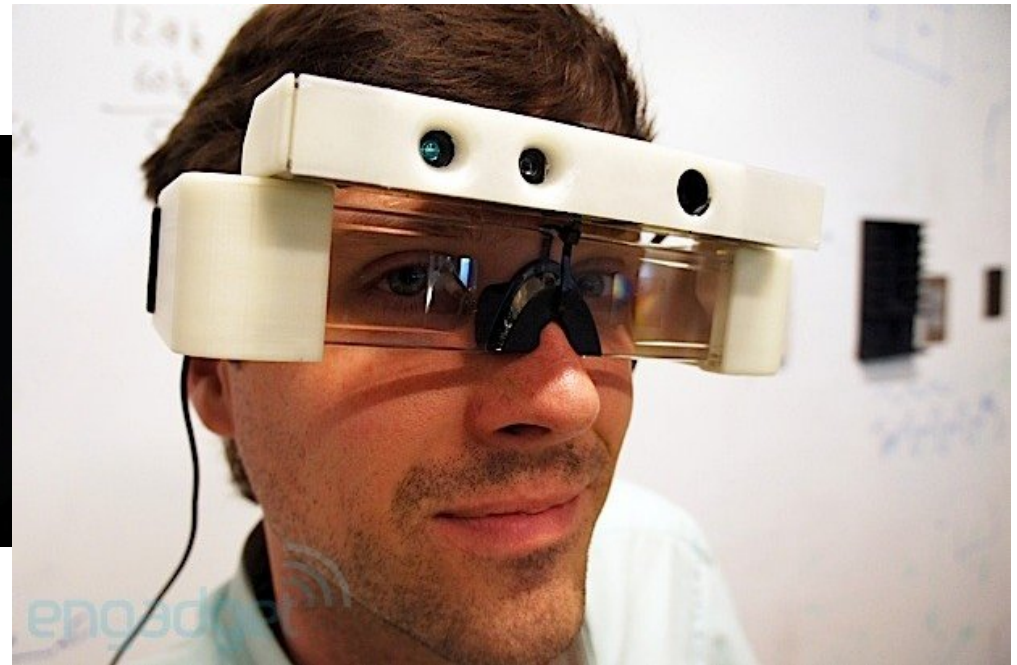
http://news.mynavi.jp/news/2013/06/12/178/?utm_medium=email&utm_source=devse&utm_campaign=20130613_hu&utm_content=text_001

キヤノン、現実の映像とデータを融合する手持ち型ディスプレイを発表 2013年06月12日

Mete 透過型のリアル电脑メガネ

META.01はシースルー型の両眼3Dディスプレイとデュアルカメラ、奥行きセンサーや9軸モーションセンサーを組み合わせたAR (Augmented Reality, 拡張現実) デバイス。目の前の現実と仮想物体を高精度に重ねあわせて表示することに加えて、ユーザーの手を認識して仮想物体の操作も可能にします。

メーカー Meta は、米国コロンビア大学発のAR技術スタートアップ。AR界隈では映画で見たような空想プロモ動画で瞬間的に話題を集めていつの間にか消えるベンチャーが多いなか、Meta は「ウェアラブルコンピュータの父」こと Steve Mann 教授をチーフサイエンティストに、AR技術や3Dユーザーインターフェースのパイオニア Steve Feiner 教授をリードアドバイザーに迎え、ベンチャーキャピタル Y Combinator から出資を取り付けるなど特筆すべき存在です。



<http://japanese.engadget.com/2013/08/18/meta-01-667/>

透過型のリアル电脑メガネ META.01 予約受付中、12月出荷予定 (動画)2013年8月13日

ドコモ「ハンズフリービデオフォン」

メガネの淵に4つの広角カメラを用意し、目の動きや体の動きを追いかける。メガネバンドに装着した後方カメラで背景の状況を把握。バイタルセンサーによって利用者の疲労度やストレス状態を把握。手にスマホを持つことなくビデオ電話会議ができる。

ハンズフリービデオフォン

参考出展

- メガネをかけるだけで、あたかも正面から撮影しているようにテレビ電話が可能。何も手に持つ必要はありません。
- フレームに設置された複数の超広角カメラで「自分撮り」。「手でカメラを持たなくてはならない」という携帯テレビ電話の課題を解決。
- 将来のメガネ型ウェアラブル端末の実現に向けた研究の一環。



<http://japanese.engadget.com/2012/10/03/docomoglass/>
自分撮りできるドコモのメガネ端末「ハンズフリービデオフォン」
2012年10月3日

Apple iGlassは受け入れられるか？

それでも大多数が受け入れたわけではありません。確かにBluetooth接続のヘッドセットを使用している人を数多く見ます。とは言ってもやはり彼らは少数派。多くの方は、そのまま携帯電話を手にもって話をしていきます。多くの方は、ハンズフリーでの会話に違和感を覚えています。なんか、変じゃない？ かっこつけみたいじゃない？ 独り言言ってるように見えない？ と感じているわけです。

つまり、そういうことです。一般受けは難しい。グーグルメガネもiGlassも、グーグルだろうがアップルだろうが、きっとこの「メガネ系プロダクト」は大衆受けはしないものになるのでしょう。

iGlass
Reality reinvented



<http://www.gizmodo.jp/2012/07/iglass.html> 2012年07月10日

アップルのiGlassはグーグルメガネの好敵手となるのか？ 今までにないガジェット、ユーザーは受け入れるのだろうか？

ヘントの研究所「ARコンタクトレンズ」

ナノ電子の研究機関Imecは今日、ベルギーのヘントの研究所で湾曲型のLCDディスプレイの開発に成功したと発表した。このLCDレンズはコンタクトレンズに応用できるという。今回の発明ははじめてスマートフォン、ラップトップPC、ゲーム機以外で可視化できるAR技術かも知れない。もちろん、まぬけに見えるメガネも除いて。

プロトタイプは現在研究者達がもう商業化に乗り出しているほど、お金の匂いがする。現在は、簡単なイメージ(やすい計算機の液晶画面程度)しか映し出せないが、Imecが言うには将来的にはApple製品に使われているRetinaのような光伝達の技術や、数色の虹彩技術の搭載や、目の前になんでも好きな拡張現実の情報を表示する事ができるようになります。



<http://1techlanguage.wordpress.com/2012/12/06/Google-Glassはもう古い？AR技術を搭載したコンタクトレンズが登場>
Google Glassはもう古い？AR技術を搭載したコンタクトレンズが登場 2012年12月06日

トロント大学スティーブ・マン教授

メガネ型端末の生みの親と言われている。1980年ごろからメガネ型端末を付け続けているとのこと。パスポートの写真もメガネ型端末付きという徹底ぶり。そのかっこうでマクドナルドにはいると従業員にけちをつけられるらしい。情報漏洩やプライバシーとの兼ね合いらしい。さて、メガネでなく義眼にカメラが仕込まれたら...

そもそも生身の目と生身の脳の記憶は、情報漏洩やプライバシーとどう折り合いをつけるのだろうか？

Steve Mann: Evolution of wearable computing in everyday life



1980

1995 passport

1999

2004 with firstborn child



<http://blog.livedoor.jp/blogtips/archives/52017477.html>

ウェアラブルコンピューティングとプライバシー問題 2013年1月10日

- | | |
|---------|------------------------|
| 1.はじめに | 五感・機械との融合・ビジネスAR |
| 2. 見る | スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ |
| 3. 聞く | 鳥と会話・手話・遠距離の会話 |
| 4. 嗅ぐ | 人工鼻・香る |
| 5. 味わう | 早食い防止・記録 |
| 6. 触れる | グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ |
| 7. 心理 | 感情の測定・脳波の解読 |
| 8. 位置情報 | 地図・GPS・自走自動車・生活空間 |
| 9. 情報技術 | 技術進歩・テクノロジー失業 |
| 10. まとめ | 五感・機械との融合・見えないAR |

野鳥の鳴き声検索「ききみみずきん」

このアプリは、野鳥などの野生生物の鳴き声をマイクから入力し、AIWITにおいて鳴き声辞書(鳴き声音響モデル)を参照することで、ユーザによる生物種の特定をサポートするものです。

iPhoneのマイク部分を野鳥の鳴き声に向けて録音ボタンを押すと、録音ボタンを押す数秒前からの鳴き声が記録されるとともに、鳴き声から予想される4種類ほどの野鳥が候補として表示されます。実際に録音した鳴き声と見本となる鳴き声を聞き比べ、ユーザが野鳥種を選択して鳴き声を保存し、マイバードリストページ(お気に入りの野鳥記録ページ)に、データとして蓄積していきます。

今後、自然環境データの有効利用を目的として、開発した4社(鹿島、インターリスク総研、旭化成、JTBコミュニケーションズ)に加え、学識経験者やNPO、教育関係者、自然ガイドなどから構成される協議会を立ち上げる計画です。



http://kikimimizukin.sakura.ne.jp/ki2mi2/?page_id=32

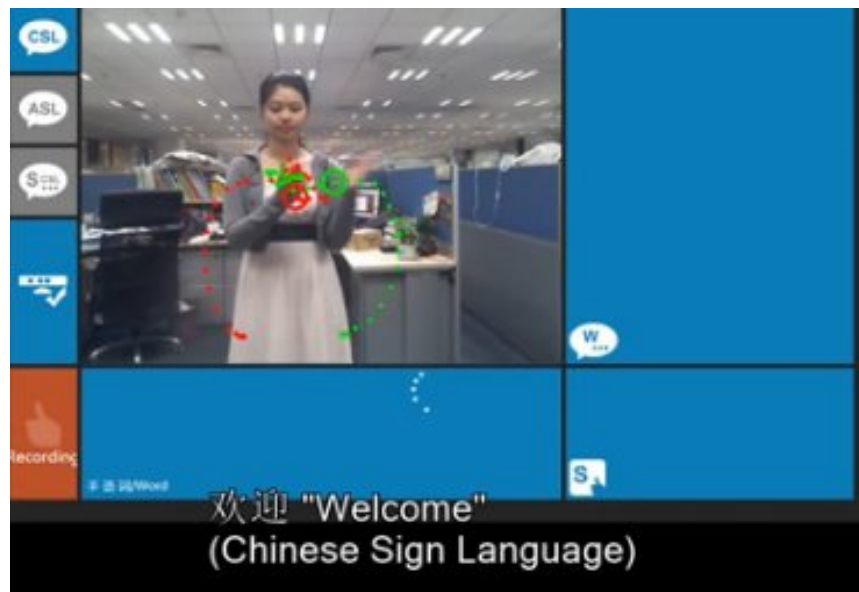
ききみみずきん for iPhone 2013年4月

Kinectを使った手話翻訳システム

「Kinect」等を使って、手話とテキストをその場で翻訳できるシステムが各種開発されている。携帯カメラで利用できるシステムもある。中国科学院(CAS)の研究者がマイクロソフトの「Xbox 360 Kinect」を使って、中国語の手話を文字(テキスト)にリアルタイム変換するシステムを開発した。

中国科学院の計算技術研究所(Institute of Computing Technology)とマイクロソフトの研究機関 Microsoft Research Asiaによるこの共同研究は、聴覚障害をもつ人と健常者のコミュニケーション支援で大きく役立つ可能性がある。

手話は単に話し言葉をそのまま反映したものではない。元になっている言語とは文章構造や文法がかなり異なる場合がある。そうした理由から、聾者や難聴者にとって、たとえば英語をキーボードで入力したり書いたりすることは簡単ではない。生まれつき耳が聞こえない人にとっては、新しい言葉を学ぶようなことなのだ。このプロジェクトは、こうしたギャップを超えられるようにすることを目指している。



<http://wired.jp/2013/07/23/sign-language-translation-kinect/>
Kinect活用、手話をリアルタイムで翻訳 2013年7月23日

手話を音声変換「Enable Talk」

Enable Talkでは、手話をセンサーで感知して、音声に変換してくれるグローブを開発しているようだ。どのぐらいの精度があるかは未知数だが、これがあればコミュニケーションの幅がぐっと広がりそうだ。



http://www.100shiki.com/archives/2012/11/enable_talk.html

手話を音声に変換してくれるグローブ『Enable Talk』 2012年11月24日

指が受話器になる「hi call」

コスモウェブは、iPhone などスマートフォン対応の指が受話器になる Bluetooth 手袋「hi call」の国内販売を開始した。販売価格は9,800円(税込)。同社通販サイト「iPhone Tunes STORE」で購入できる。hi call は小指部分にマイク、親指部分にスピーカが内蔵された Bluetooth 対応の手袋。親指と小指を伸ばす電話のジェスチャーをすると通話を始められるので、寒い日に手袋をとる必要もなく、冷たいディスプレイを耳にあてる必要もなくなる。手首部分に設けられたボタンを操作すると、iPhone などのかばんに入れたまま着信に対応できる。対応機種は iPhone 5/iPhone 4/その他 Bluetooth 対応スマートフォン。



<http://japan.internet.com/busnews/20130208/6.html>

指が iPhone などの受話器になる Bluetooth 手袋「hi call」、日本でも発売 2013年2月8日

Skype「Stay Together」

ロサンゼルスに住む10歳のジュリア(Julia)ちゃん(10歳)は、遠く離れたブラジルに住む従妹のマリナ(Marina)ちゃん(12歳)と仲良し。でも、なかなか会うことはできません。こうやって等身大のSkypeを通して久しぶりに「会う」と、背がこんなにも違っていたことがわかったりします。超かわいいですね。こちらは、内戦から逃れるため、ウガンダからアメリカにやってきたデニス(Denis)さん。彼は思い出も一切持たず、命からがら異国の地にひとりで移住してきました。もう会うことは難しい家族と一緒に初めて撮影した写真がこの画像です。Skypeごしとはいえ、みんなとっても嬉しそう。これらは、Skypeの「Stay Together」というプロジェクト。デジタルとリアル融合で、距離の壁はどんどん縮まっていますね。メールでもTwitterでも電話で「繋がること」はできるけど、やっぱり「会う」という感覚には及びませんよね。



http://www.gizmodo.jp/2013/07/post_12811.html

Skypeを大きくしたら、すごく幸せな感じになります。会えるっていいね...。2013年7月23日

オリィ研究所「OriHime」

近年、目覚ましい進化を遂げている家庭用ロボット。最近では家事や介護をサポートするものから簡単なコミュニケーションを楽しめるものまで様々なロボットが登場しているが、今とくに注目を集めているのが早稲田大学発のベンチャー企業「オリィ研究所」が開発を進める人型コミュニケーションロボット「OriHime(オリヒメ)」だ。

例えば、入院で学校や塾に通えない子供がOriHimeを代わりに授業に「出席」させることでベッドの上から授業に参加したり、単身赴任で離れて暮らす家族がOriHimeを互いの食卓に置いて団らんのひと時を過ごしたり、といった活用方法が考えられる。実際、無菌室に入院している子供がOriHimeを通じて家族と「生活をともにした」事例もある。

OriHimeのデザインも吉藤氏自身が手がけた。表情をあえて「能面」のようにしたのは、交わす会話から相手の表情を想像してもらうためだという。



http://r25.yahoo.co.jp/fushigi/wxr_detail/?id=20130219-00028377-r25

遠く離れた大切な人と、いつでもつながれる「人型分身ロボット」が話題 2013年2月19日

1.はじめに	五感・機械との融合・ビジネスAR
2. 見る	スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ
3. 聞く	鳥と会話・手話・遠距離の会話
4. 嗅ぐ	人工鼻・香る
5. 味わう	早食い防止・記録
6. 触れる	グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ
7. 心理	感情の測定・脳波の解読
8. 位置情報	地図・GPS・自走自動車・生活空間
9. 情報技術	技術進歩・テクノロジー失業
10. まとめ	五感・機械との融合・見えないAR

3

MIT「人工鼻」

米マサチューセッツ工科大学(Massachusetts Institute of Technology、MIT)の研究チームは29日、臭いを感じ取る受容体を実験室で大量生産する方法を見いだしたと発表した。これにより、「人工鼻」の開発に一步近づいたとしている。「人工鼻」は麻薬や爆発物をかぎ分けるイヌの役割を果たせる可能性があり、において病気を特定するなど幅広い医学的な応用も期待できるという。MITの「リアル・ノーズ」計画では、においの再現において、五感の中でも最も複雑で最も知られていない嗅覚(きゅうかく)の再構築を試みた。



<http://www.afpbb.com/article/environment-science-it/science-technology/2522779/3385503>

「人工鼻」開発技術を獲得、MIT 2008年10月01日

iPhoneでにおいや風味を認識する

アメリカのAdamant TechnologiesのCEO、サム・カミス氏は、においや風味を認識してデジタル化できるiPhone用プロセッサの開発をしたと語っている。

人間の鼻は、平均400個ほどのにおいを感じる細胞を有していますが、開発したプロセッサには約2000個のにおい識別センサーを搭載。単純計算で、人間の5倍ほどのにおいが感じられる。

今後1～2年の間にアプリをリリース予定。また、iPhoneに接続してアプリを使用するデバイスの製造計画がある。口臭チェッカー、血糖値の測定、血中アルコール濃度を測定できるアプリも予定されている。



http://www.gizmodo.jp/2013/01/iphone_429.html

iPhoneでにおいや風味を認識するチップを開発 2013年1月11日

香りを届ける「ChatPerf」

進化し続けるスマートフォンで未だ実現できないコト。それは、“嗅覚”を使ったコミュニケーションのカタチです。我々は、スマートフォンからメッセージと一緒に“香り”を届ける事のできるアプリとデバイスによって、今までにはなかった新しいコミュニケーションの提供を目的とし、このプロジェクトを立ち上げました。人間の五感にあって、スマホに無いもの。そう、今のスマホには、嗅覚に関わる機能は無いんです。もしスマホで香りを交換出来たら、味気なかったメールにもっと自分の気持ちを届ける事が出来るかも知れない。専用アプリで相手にメッセージを送ると、相手側に取り付けた着パフデバイスが、噴霧するという世界初の全く新しいプロダクトサービスです。デバイスに取り付ける香りタンクは、交換可能で、タンクには、特殊なIDチップが装着されており、誰がどの香りタンクを装着しているのかが専用アプリで分かるようになっています。そして、着パフデバイスを起動する専用アプリは、様々な方が開発できるように SDK を一般公開する予定です。



<http://camp-fire.jp/projects/view/536>

世界初！メッセージが届くとスマホが香る「ChatPerf」



1.はじめに	五感・機械との融合・ビジネスAR
2. 見る	スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ
3. 聞く	鳥と会話・手話・遠距離の会話
4. 嗅ぐ	人工鼻・香る
5. 味わう	早食い防止・記録
6. 触れる	グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ
7. 心理	感情の測定・脳波の解読
8. 位置情報	地図・GPS・自走自動車・生活空間
9. 情報技術	技術進歩・テクノロジー失業
10. まとめ	五感・機械との融合・見えないAR

HAPILAB 早食い防止「HAPIfork」

米HAPILABが、食事のスピードをモニタリングする「HAPIfork」という製品を発表しています。食事の際によく噛まずに掻き込むようにする「早食い」は、満腹感を得られにくく食べ過ぎに繋がるだけでなく、胃腸へ負担をかけるともいわれています。このフォークは、内部埋め込まれたセンサーで食事の速度を監視し、早食いの習慣を直すことができるという製品です。

フォークを使った回数と間隔をモニターし、早く食べ過ぎるとバイブレーションでお知らせし、ペースを落とすことを促します。フォークの使用回数・ペース・食事にかけた時間などのデータは蓄積され、USB・Bluetoothでアップロード。オンラインで記録を確認し、習慣の見直しや反省をすることができます。



<http://touchlab.jp/2013/01/iphonehapifork/>

iPhoneと連携して早食い防止する電子フォーク「HAPIfork」 2013年1月8日

ウェアラブルガジェット「Jawbone UP」

Jawbone UPは、Nike+ FuelBand、fitbitとともにウェアラブルガジェットの御三家(←勝手に命名)の一角といえる存在です。アメリカでの発売から若干時間がかかりましたが、4月20日(土)に日本でも発売されます。価格は1万3800円。

まずは「MOVE」。歩数、距離、合計消費カロリー、活動時と休息時のカロリー消費の比較、活動時間と非活動時間の比較、エクササイズとアクティビティを計測できます。次は「SLEEP」。睡眠時間、眠りに入るまでの時間、浅い眠りと深い眠りの比較、睡眠中に起きた回数、起床時間、横になっていた時間を測定可能。濃い青が深い眠り、薄い青が浅い眠り、黄色が起きている時間です。「EAT」では写真の撮影やバーコードのスキャン、データベース検索などで飲食の記録が可能。食事をした場所の地図を表示したりすることもできます。最後は「FEEL」。Jawbone UPは感情も記録できちゃいます。運動や食事、睡眠がどんなふうに感情に影響を与えているかを見返すことができます。



http://www.gizmodo.jp/2013/04/jawbone_up24.html

日本上陸！ Jawbone UPは24時間の活動すべてを記録する全天候型ウェアラブルガジェット 2013年4月3日

- | | |
|---------|------------------------|
| 1. はじめに | 五感・機械との融合・ビジネスAR |
| 2. 見る | スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ |
| 3. 聞く | 鳥と会話・手話・遠距離の会話 |
| 4. 嗅ぐ | 人工鼻・香る |
| 5. 味わう | 早食い防止・記録 |
| 6. 触れる | グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ |
| 7. 心理 | 感情の測定・脳波の解読 |
| 8. 位置情報 | 地図・GPS・自走自動車・生活空間 |
| 9. 情報技術 | 技術進歩・テクノロジー失業 |
| 10. まとめ | 五感・機械との融合・見えないAR |

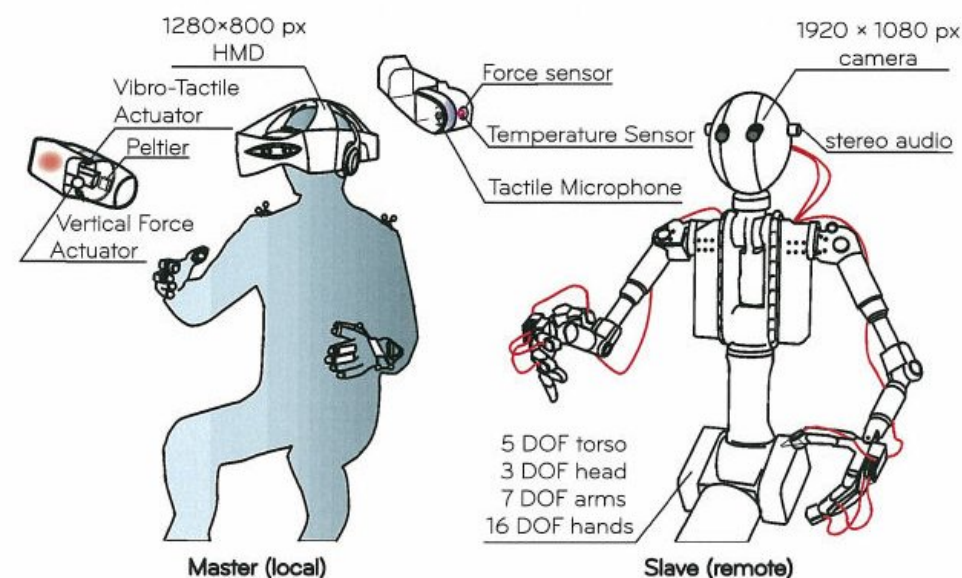
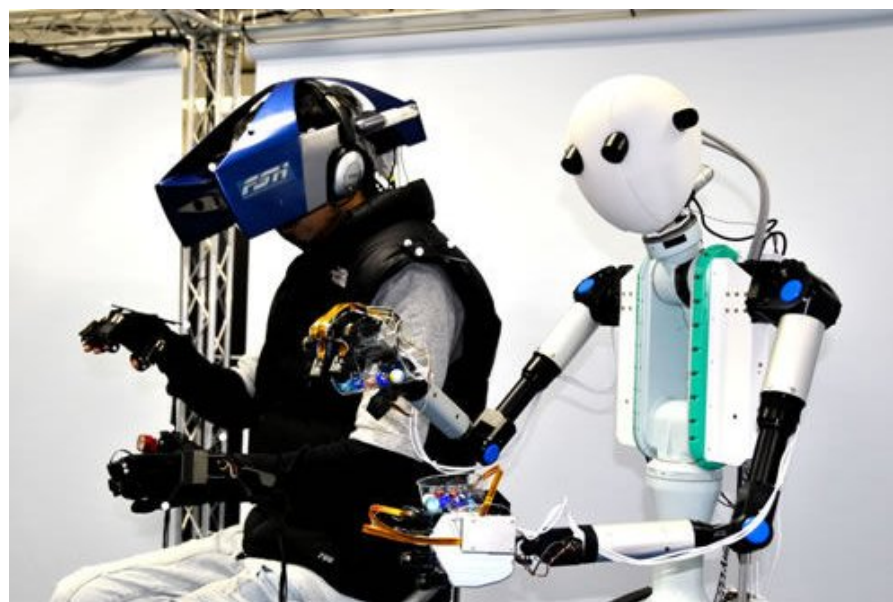
11

触感を伝える「触原色原理」

科学技術振興機構(JST)と慶應義塾大学(慶應大)は7月11日、遠隔地に細やかな触感や存在感を伝えられる「テレグジスタンス」技術を用いた、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)やセンサで構成された利用者(マスター)用のコックピットと、アバターロボット(スレーブ)からなるシステム「(改良型)TELESAR V」を開発することに成功したと発表した(画像1・2)。装着者に布と紙の感触の違いまで伝えられるシステムは、世界でも初めてだという。

触覚センサは、指先と物体との接触力を計測する圧力センサに加え、広い周波数帯域の振動を計測する音響式触覚センサ、及び温度センサを内蔵している。また、触覚ディスプレイは、各要素を指の背や腹に分離して搭載することで、従来難しかった圧力10+ 件・微細振動・温度10+ 件の3要素の提示を実現した。これにより、布と紙などの物体表面の細やかな凹凸による触感を伝達できるようになった次第だ。

なお、今回のキーポイントとなる触原色原理だが、これは色が「赤・青・緑」の三原色の組み合わせで表現できるのと同様に、あらゆる皮膚感覚を「圧覚・低周波振動覚・高周波振動覚・皮膚伸び覚・冷覚・温覚・痛覚」といった7種類の感覚要素を運動と同期して組み合わせることで、表現することが可能であるとする考え方で、研究グループによって命名された。

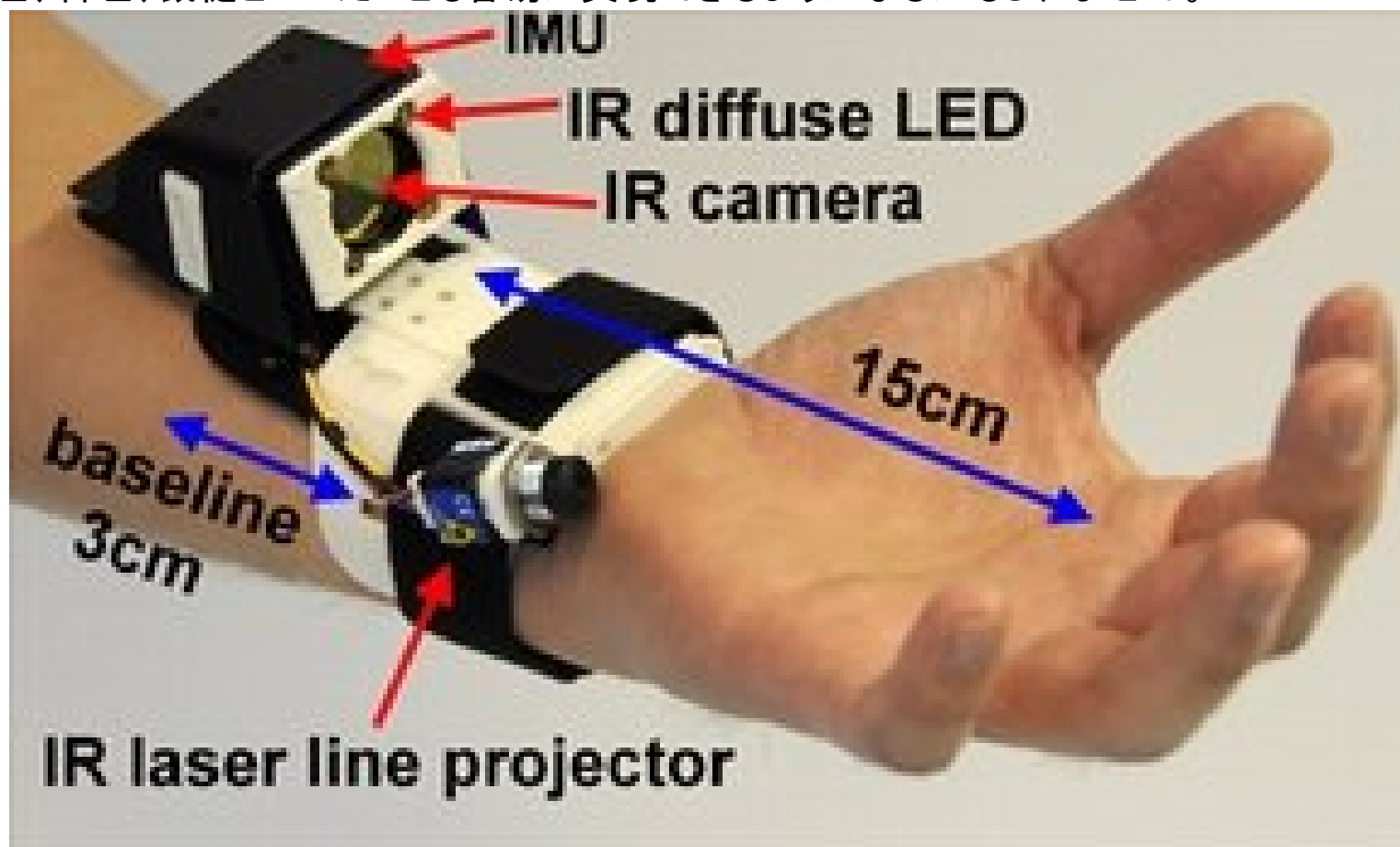


<http://news.mynavi.jp/news/2012/07/11/172/index.html>

JSTと慶應大、装着者に布と紙の感触の違いを伝えられるロボットを開発 2012年07月11日

MS「手の動きをセンサーで読み取る」

「Digits」というプロジェクトで開発された手の動きをセンサーで読み取るユーザインタフェースの仕組み。これまでとの最大の違いは、センサーがつけられた手袋が必要ないということ。ユーザが普段どおりに手を使えば、そのままその動作を読み取って処理することができるわけです。遠隔操作での医療だけでなく、家電の修理、料理、裁縫といったことも容易に実現できるようになるかもしれません。



<http://shibuya-bfsw.blogspot.jp/2012/10/1011ui.html>

マイクロソフトが手の動きを読み取るUIを発表 2012年10月12日

グローブを使った「拡張バイオリン」

ヴァイオリンを拡張現実するとはどういうことか？ 私的な理解は、ヴァイオリン演奏とコンピュータを接続し、コンピュータパワーを演奏に付加すること。そしてコンピュータと共演すること。木村さんとその共同研究者ら(フランス国立音響音楽研究所, IRCAM)のアプローチは、ヴァイオリンを弾くときの弓(右手)に注目。右手に付けたグローブ(手袋)からコンピュータに信号を送り、コンピュータの演奏の仕方を制御する。弓を持つ右手に付けたグローブでコンピュータが奏でる音楽に指示を与えながら、同時に演奏もします。演奏する姿はとても自然で、コンピュータに指示を送っているとは思えません。自然に演奏しながらコンピュータに指示を送る方法を見出すのがポイント。といっても、普通の人があっても自然に演奏するのは相当に難しい。元から備える演奏技法と、この演奏のための不断の練習が、コンピュータと自然に共演するような、ハイクオリティの演奏を可能にしているようです。グローブの上側が肌色、下側が黒色というのも、グローブが目立たないよう、良く工夫されています。



<http://d.hatena.ne.jp/kzhk/20110724/>

出るはずの音がない音を奏でるヴァイオリンの世界、そしてインタラクティブ音楽 2011年7月24日

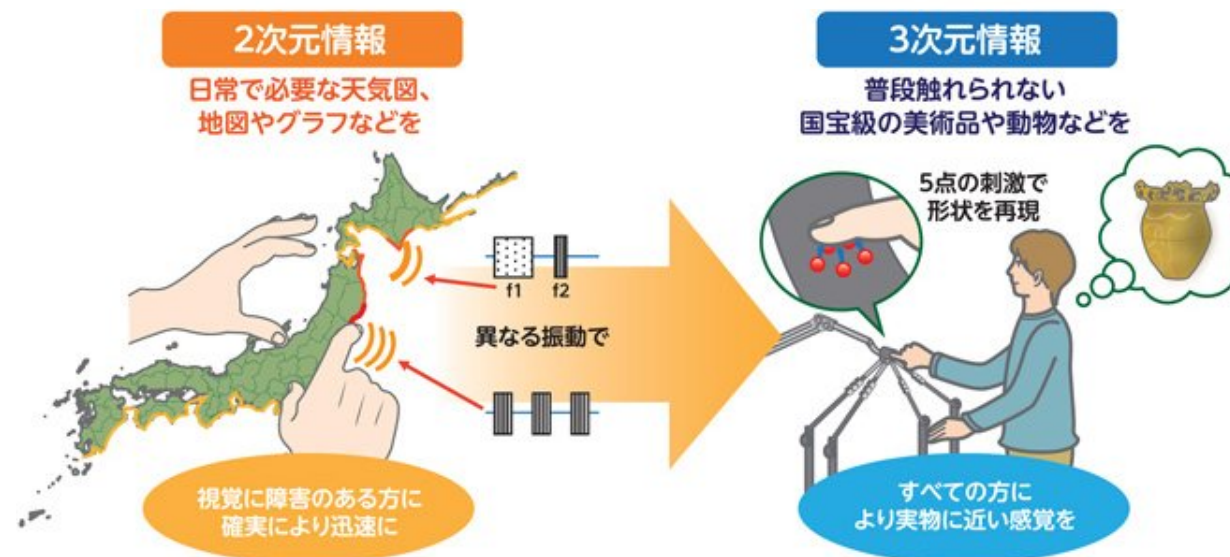
NHK 手で見るテレビを目指して

視覚に障害のある方に地図などの2次元情報や美術品などの3次元情報を触覚や力覚で伝える技術の研究を進めています。触れただけで図の重要な場所がわかる触覚ディスプレイと、より実物に近い感覚で仮想物体に触れる力覚提示装置を展示しています。

異なる周波数と振動時間間隔の違いを組み合わせた多様な形態の振動で図の構成要素を表示することにより、メニュー項目のカテゴリや地震・津波警報などの位置情報、地図やグラフの重要な部分が手を置くだけで把握できます。これにより、視覚で把握するイメージに近い迅速な情報の伝達や理解を支援できるようになります。

仮想物体に触れている部分の形状を指に5点で刺激することで、1点では認知が難しかった角や輪郭などの特徴を触わって知ることができます。これにより、仮想物体の形状を把握しやすくなります。

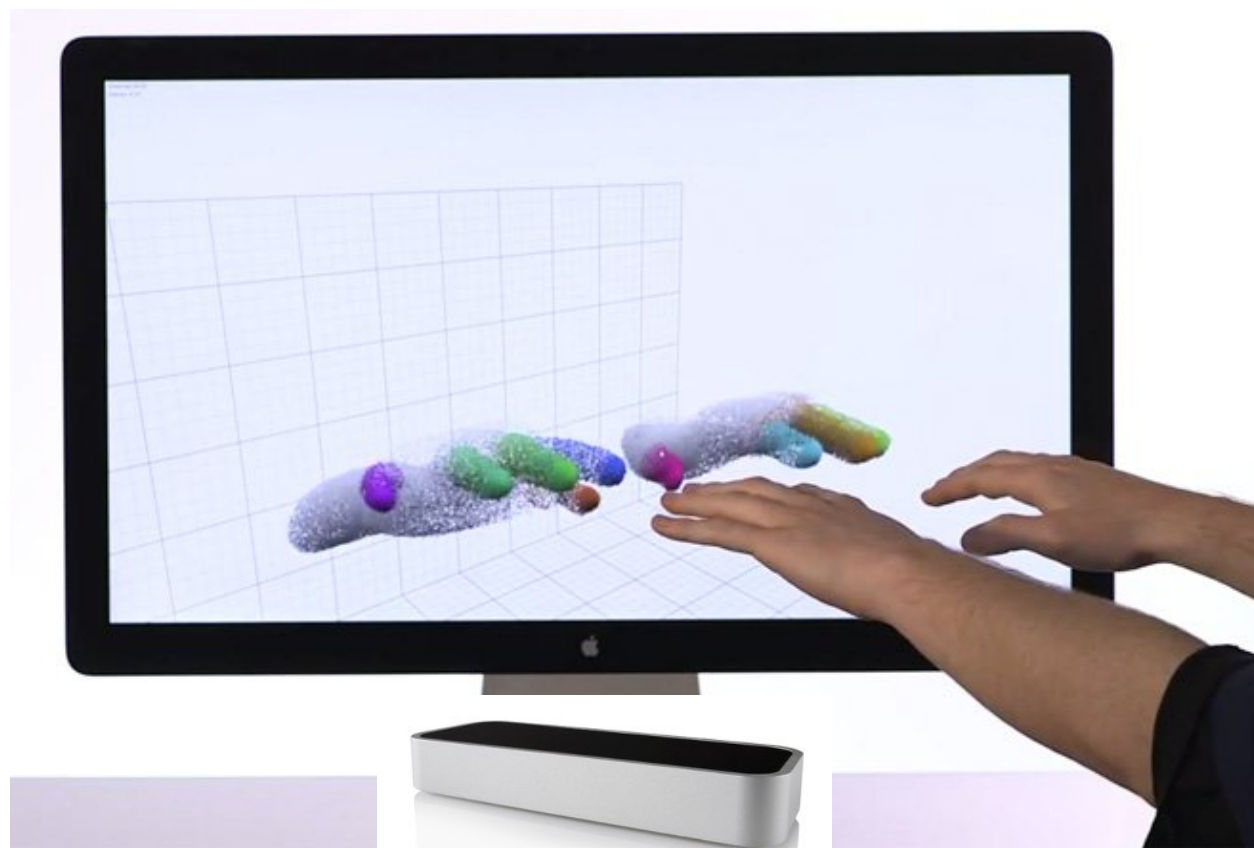
言葉では表現できない情報を触覚で伝える



<http://www.nhk.or.jp/strl/open2013/tenji/tenji16/index.html>
2次元・3次元情報の触覚・力覚提示技術 2013年5月30日

ジェスチャー入力「Leap Motion」

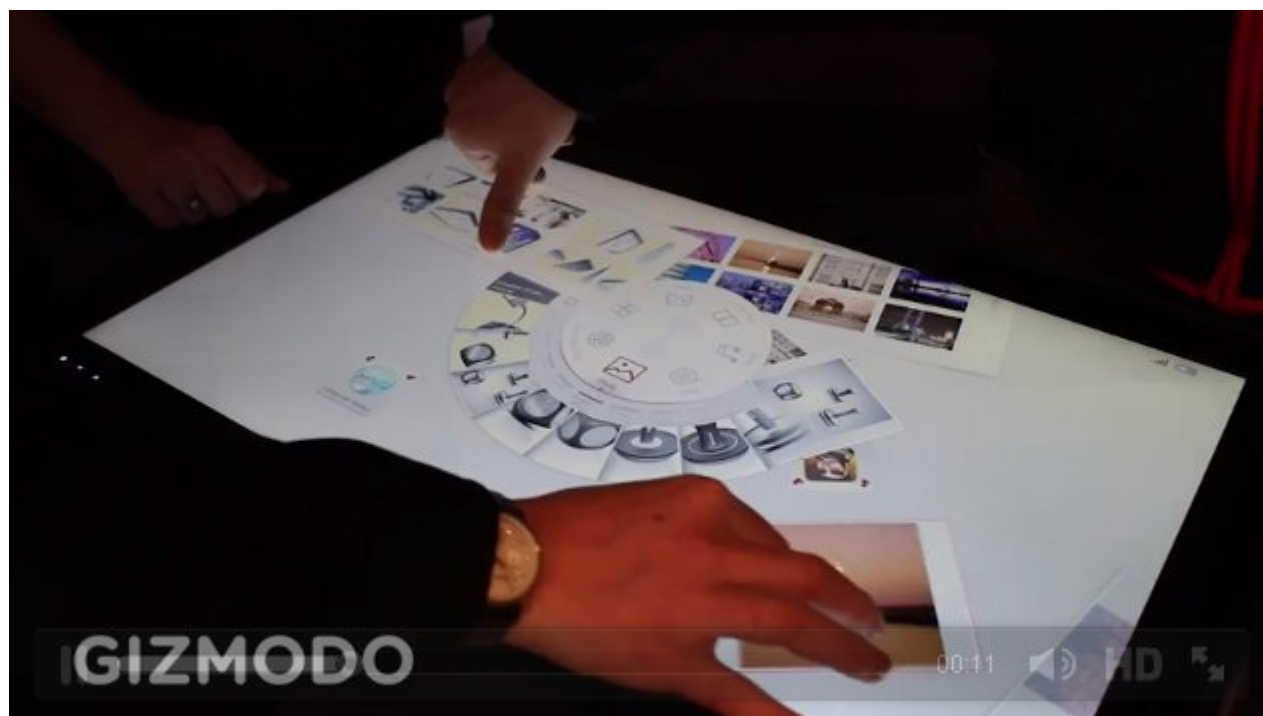
Leap Motionはマイクロソフトの「Kinect」をさらに強力にしたようなモーションコントローラーだ。空中での動きを1/100mmの精度でとらえることができる。Kinectはユーザーの全身を見るが、Leap Motionでは8立方フィート(約0.2立方メートル)の空間において、手やペン等を使ってコンピューターとやりとりすることができる。Leap Motionを「Windows 8」搭載機と組み合わせた場合に特に魅力的なのは、ライブタイルを操作するのに、コンピューターの画面に触れる必要がなくなる点だ。



http://wired.jp/2013/01/07/leap-motion-asus/?utm_source%3dfeed%26utm_medium%3dnikkei
『マイノリティ・リポート』風のジェスチャー入力システム、市販へ 2013年1月7日

レノボ テーブルPC「Horizon」

一瞬クールでちょっとおかしくて、でも悪くないですね！ レノボがフルWindows 8搭載のオールインワンPC「IdeaCentre Horizon Table PC」(以下Horizon)を発表しました。一見、27インチの巨大タブレットです。使った感じは、マイノリティ・リポートの世界とボードゲームをくっつけたみたいです。Horizonは「Table PC」という名前が示す通り、デスクトップPCとは違う使い方を想定しています。持ってあちこち動かして、テーブルの上などで複数人で使うように設計されているんです。エッジはゴムになっていて、衝撃から保護すると同時にグリップしやすくなっています。スクリーンは対落下衝撃仕様ですが、防水仕様ではありません。



http://www.gizmodo.jp/2013/01/_ces2013_pc27.html

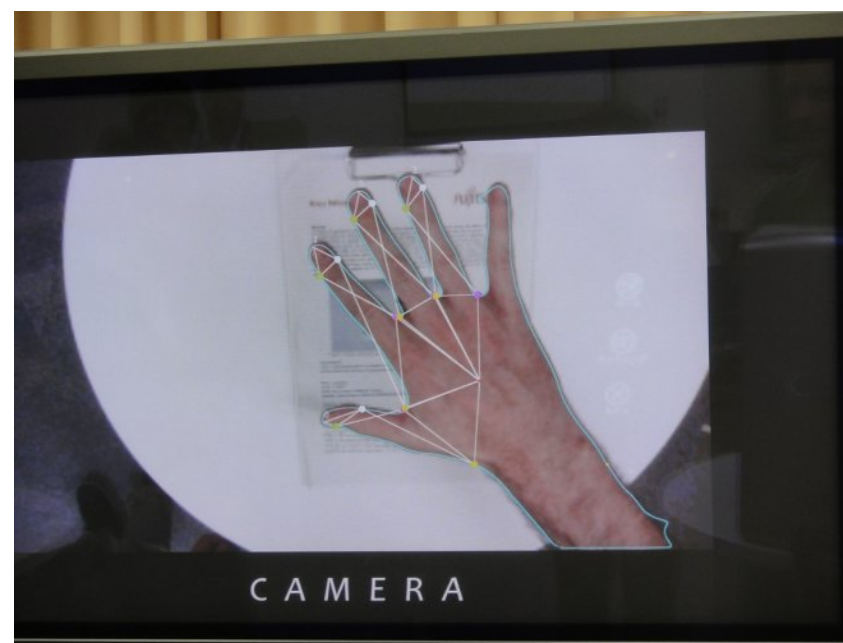
[#CES2013] レノボのテーブルPCにハンズオン 2013年1月8日

富士通研究所 指でタッチ操作

富士通研究所は、紙や本など実世界にあるものを指で直接選択するだけでデータのやり取りを可能にするシステムを開発しました。この技術を用いることで、書類を指でなぞって必要な箇所を電子データとして取り込むことができます。

操作対象となる実世界の物体の形状を計測し、カメラとプロジェクターと実世界の3つの座標系を自動で調整する技術により、テーブルや紙など平坦な面だけでなく、厚みのある本などの歪んだ面であってもタッチと表示を正確に合わせることが可能です。

さらにタッチを用いない空間でのジェスチャー操作も可能です。このデモでは、握った状態の手を動かすと3次元CADデータの視点を操作できます。このような既存のジェスチャー操作と今回のタッチ操作を組み合わせたようなアプリケーションも考えられます。



<http://jp.diginfo.tv/v/13-0025-r-jp.php>

実世界の物に対してタッチ操作可能な次世代ユーザーインターフェース 2013年5月15日

絵本と連動する「Bridging Book」

iPadを始めとするタブレットの普及で、紙の本とか雑誌は要らなくなるっていう人たちもいます。でも、タブレットと紙媒体を一緒に使うことで、今までできなかったような本の読み方もできるはずです。たとえばこの、engageLabが作ったアプリと絵本のセットみたいに。

この絵本セット「Bridging Book」は研究プロジェクトで、今のところ市販されていません。でも、紙の本とタブレットを一緒に開いて使うことで生まれる楽しさや新たな可能性を示しています。動画の中の絵本はiPadと並べて読むように作られていて、iPadは絵本のページがめくられるとそれを検知し、開いたページに合ったコンテンツを表示する仕掛けです。

絵本側には通信機能とかバッテリーとかはありません。それでどうしてページをめくるのがわかるかというと、絵本の各ページに小さな磁石が埋め込まれているんです。で、ページがめくられると磁場が変わるようになっているので、iPadのコンパスがそれを検知するという仕組みです。なるほどー。絵本だけじゃなく、脚注がいっぱい付いた難しい本なんかでも、うまく使うと便利そうですね。



http://www.gizmodo.jp/2013/05/bridging_book.html

絵本のページに合わせてアプリも動く、「Bridging Book」(動画) 2013年5月30日

AR入力デバイス「フリックライブ(仮)」

アイティアアクセスのブースでは、離れた場所の画面や機器をスマートフォンやタブレット端末のカメラで“見て”、実際に“触れる”ことができる、AR入力デバイス「フリックライブ(仮)」を参考出品していた。専用アプリケーションを起動したカメラ付きタブレット端末を、操作したいPCディスプレイや周辺機器にかざし、実物に触れることなく、タブレット端末の画面上に映し出されているAR画面(映像や仮想オブジェクト)から、それらを操作できるというもの。一言でいうと、“画面の中の画面を操作できる”ソフトウェアだ。「これまでのAR技術は、“目新しいもの”として、おまけ的な使われ方が主だったが、同ソフトウェアを活用すれば、現実世界との間で情報交換(入出力など)が可能になり、実用的にAR技術を生かすことができるようになる」と説明員は語る。同ソフトウェアを組み込んだタブレット端末は、現実世界のPCから“マウス”として認識される。AR画面上のタップ位置を現実世界のPCディスプレイの座標に変換し、マウスのメッセージとして送信している。



<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1305/10/news121.html>

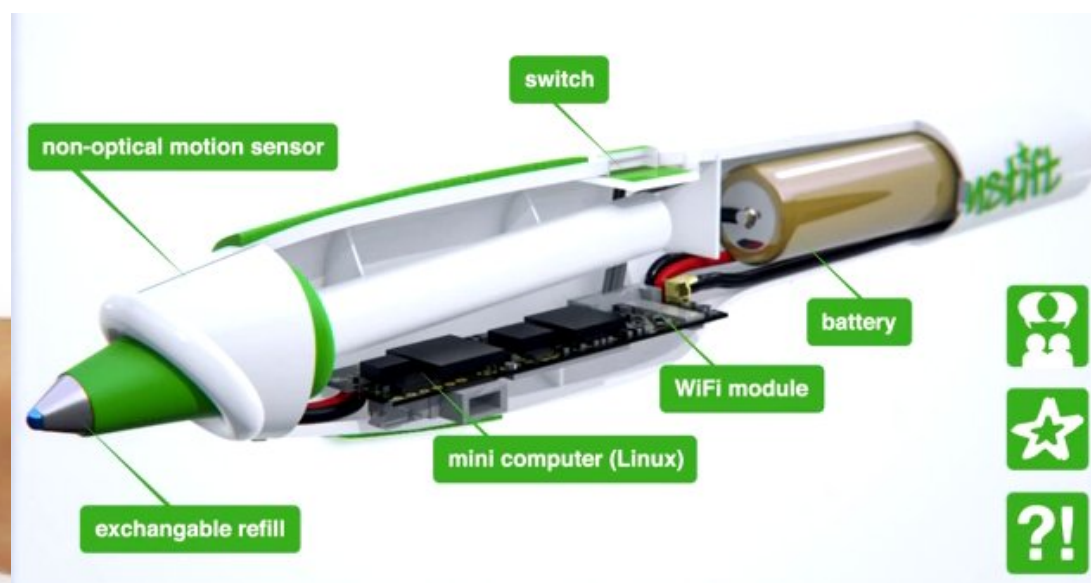
ARから現実世界を操作できる新感覚マウス？ セガが開発 2013年05月10日

綴り間違いを指摘する「Lernstift」

Lernstiftは、手書き文字を認識するソフトウェアを使って、ユーザが綴りを間違えるとすぐにそのことを指摘する。たぶん教育者にとって嬉しいのは、文字の手書きを支援するから、子どもたちの学習（知識と記憶）を助けることだ。タッチ画面やキーボード全盛の今日では、単語の正しい綴りや書き方なんて、なかなか身につかないことが多い。

さらにおもしろいのは、APIを公開する予定があることだ。だから、誰もが、センサーと、WiFiでリアルタイムで送信される手書き文字認識データを利用して、このデジタルペン用のアプリケーションを作れる。

たとえば子どものLernstift利用履歴とそれを統計分析したデータから、親は勉強の進み具合を知ることができるだろう。あるいは複数のLernstiftユーザがコラボレーションして一つの文書を書き上げることも、できるかもしれない。そのほか、Lernstiftを使う学習ゲームや、手書きのハガキをインターネットでおじいちゃんおばあちゃんに送る、などのアプリケーションもいいね。



<http://jp.techcrunch.com/2013/07/20/20130719lernstift-pen-which-corrects-you-as-you-write-picks-up-speed-on-kickstarter/> 手書き文字を書いていると単語のミススペルを教えてくれる電脳ペンLernstift 2013年7月20日

触感を伝える「TECHTILEツールキット」

「触感」を記録したり、再現したり、はたまた創りだしたりするひみつ道具を見つけましたよ！癒しのひとときがさらに増えること間違いなしです。その魔法の小箱とは、その名もTECHTILEツールキット！

ツールキットは、増幅装置の役割をする手のひらサイズの小箱と小型マイク、触感を伝える小型振動子からなります。それぞれを線でつなぎ、触感を伝えたいものにマイクをつけ、触感を感じたい身体の部位に振動子をつければ、振動として触感を伝える仕組み。

右の男性は、左手に持った紙コップの中に、右手の紙コップの中にあるビー玉を移し入れています。そうすると、ビー玉が入った瞬間に、左手は、紙コップの中でごろんごろんとビー玉が紙コップの壁にぶつかる感触を感じますよね。そこで、ツールキットのマイクを男性の左手の紙コップに、振動子を私(写真左)が持っている紙コップにつけると、なんとビー玉が紙コップの中を動きまわる触感を、何も入っていない空の紙コップを持つ私の右手で感じられるのです！これこそ触感通信です。糸電話みたいですが。



<http://blog.miraikan.jst.go.jp/talk/2013051026359>

「触感」を録り、再現し、創りだすひみつ道具が登場！ 2013年5月10日



- | | |
|---------|------------------------|
| 1.はじめに | 五感・機械との融合・ビジネスAR |
| 2. 見る | スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ |
| 3. 聞く | 鳥と会話・手話・遠距離の会話 |
| 4. 嗅ぐ | 人工鼻・香る |
| 5. 味わう | 早食い防止・記録 |
| 6. 触れる | グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ |
| 7. 心理 | 感情の測定・脳波の解読 |
| 8. 位置情報 | 地図・GPS・自走自動車・生活空間 |
| 9. 情報技術 | 技術進歩・テクノロジー失業 |
| 10. まとめ | 五感・機械との融合・見えないAR |

カーソルの動きで脳内を覗く

オランダのバンド「Light Light」のインタラクティブなミュージックビデオ「Do Not Touch」がとても面白いです。サイトを訪れると、ビデオのローディングののち、「あなたのカーソルの動きを記録するから、僕らの指示に従ってみて」という案内が英語で現れます。そして画面には、微生物のようにうごめく無数のカーソルが。

動画内での指示はさまざまです。地図が出てきて、「どの国にいますか」といったアンケート的なものもあるし、「緑の所をなぞってください」みたいな指示もあります。こういうアナウンスに反応して、無数のカーソルがイワシの群れのようにぐわあっと動き出します。中には指示を無視しているカーソルもあったりして、人それぞれの頭の中をのぞいているような楽しさがあるわけです。



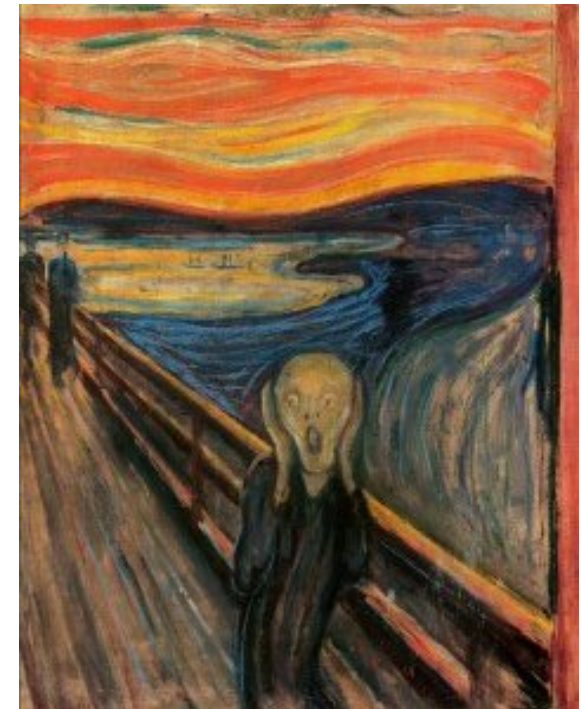
<http://nlab.itmedia.co.jp/nl/articles/1304/18/news076.html>

みんなの心がカーソルの動きで分かる 新感覚ミュージックビデオ「Do Not Touch」がすごい 2013年4月18日

抽象芸術が喚起する感情を予測するAI

点、線、面の形や色などの造形要素が人間の感情と直結しているとしたカンディンスキーの理論を実践するプログラムが、任意の抽象画が喚起する人間の感情を予測することに成功したそうです。

画像認識プログラムに抽象画500作品をインプットしてから、100人がそれらの作品から受けた感情のデータを入力することでトレーニング。与えられた抽象画が人間に喚起する感情を80%の精度で予測することに成功...



<http://www.extremetech.com/extreme/140681-computer-ai-successfully-identifies-why-abstract-art-evokes-human-emotion> Computer AI successfully identifies why abstract art evokes human emotion 2012年11月20日

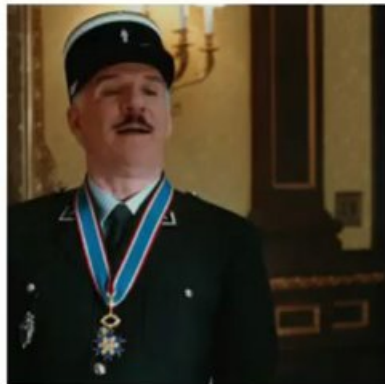
脳内のイメージ映像をデジタル化

米カリフォルニア大学バークレー校の科学者らが、脳や脊髄の活動に関連した血流動態反応を視覚化する「fMRI(機能的磁気共鳴画像)」装置を使って、視覚を使って見た映像を脳から取り出しデジタルイメージで再現することに成功した。

眼から入った映像情報は大腦視覚野の脳活動を引き起こす。逆に、このとき生じる脳活動パターンを解読することで、見ているものを推定するという研究は以前より進められていた。

脳神経科学者のジャック・ギャランは、被験者にハリウッド映画の予告編を数時間見せ、被験者の脳をfMRI(気共鳴画像)を使って毎秒計測、1800万秒のパターン認識アルゴリズムを用いて、それぞれの領域のコントラスト値をfMRIで計測される脳活動パターンから予測し、予測値を組み合わせることで画像全体の再構成を行った結果、脳内のイメージ映像をデジタル化することに成功したのだという。

Presented clip



Clip reconstructed from brain activity



Presented clip



Clip reconstructed from brain activity



<http://karapaia.livedoor.biz/archives/52040473.html>

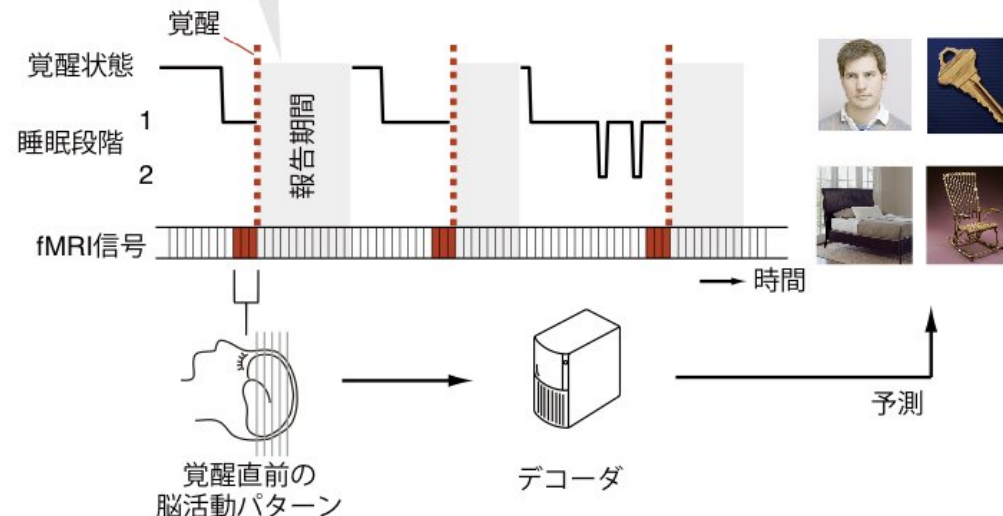
透視レベル？目で見た映像を脳から読み込み再現することに成功(米研究)2011年09月27日

見ている夢の内容の解読に成功

ATR脳情報研究所・神経情報学研究室の神谷之康(かみたにゆきやす)室長らのグループは、睡眠中のヒトの脳活動パターンから見ている夢の内容を解読することに成功しました。

この研究では、機能的磁気共鳴画像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)装置を用いて睡眠中の脳活動を計測し、被験者を覚醒させ直前の夢の内容を言葉で報告させる手続きを繰り返しました。一般的な物体(「本」、「クルマ」等、約20の物体カテゴリー)の有無を脳活動パターンから予測するパターン認識アルゴリズムを構築し、睡眠中の脳活動を解析することで、夢に現れる物体を高い精度で解読することができました。また、夢内容の予測には、実際に画像を見ている時に活動する脳部位のパターンが有効であることから、夢を見ている時にも、画像を見ている時と共通する脳活動パターンが生じていることが分かりました。

はい。ええと、人がいました。ええなんか。なんだろう、なんか椅子とベッドの間みたいなところに、僕がカギを隠していて、それをその誰かがとったみたいな、そういうシーンでした。



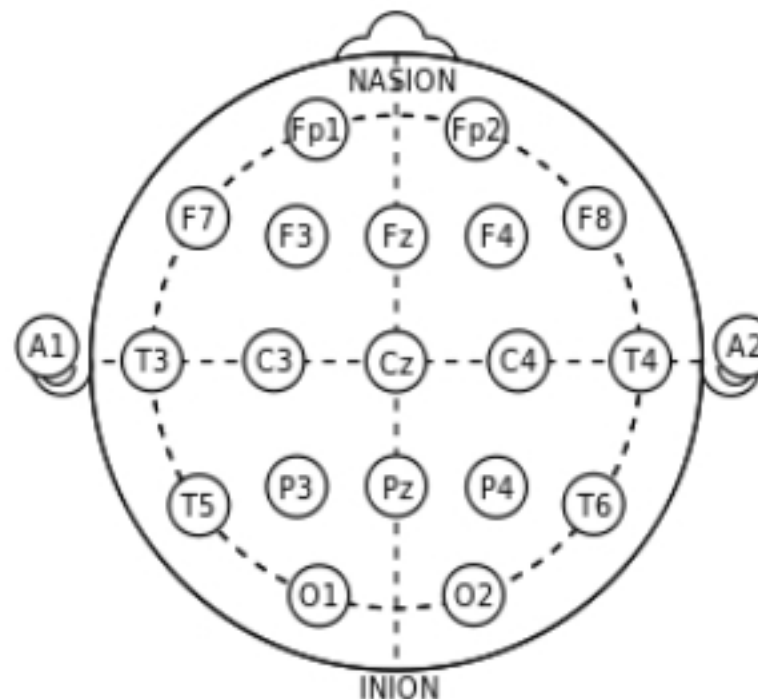
<http://www.cns.atr.jp/dni/research/%E7%9D%A1%E7%9C%A0%E4%B8%AD%E3%81%AE%E8%84%B3%E6%B4%BB%E5%8B%95%E3%83%91%E3%82%BF%E3%83%BC%E3%83%B3%E3%81%8B%E3%82%89%E8%A6%8B%E3%81%A6%E3%81%84%E3%82%8B%E5%A4%A2%E3%81%AE%E5%86%85%E5%AE%B9%E3%81%AE/> 睡眠中の脳活動パターンから見ている夢の内容の解読に成功 2013年4月

「脳波でパスワードの代わり」

カリフォルニア大の研究チームが脳波を分析して個人認証するシステムの開発に成功しました。なんと99パーセント以上の精度で認証が可能とのこと。

脳波で動く猫耳でおなじみのNeuroSky製Bluetoothヘッドセット「MindSet」で脳波を分析。10秒間ほど集中して風景や思い出のイメージ、システムが鳴る音などを想像すると、以前に登録しておいた各々の個人データとマッチングさせ認証してくれるんですって。

まだあくまで「認証」のレベルですが、将来的に脳波を分析して「何を考えているか」がバレてしまう。そんな日がやってくるのでしょうか...？



http://www.gizmodo.jp/2013/04/post_12131.html

カリフォルニア大の研究チームが「脳波をパスワード代わりにするシステム」を開発 2013年4月21日

脳波と連動する3Dプリンタ

クラウドファンディングサイトのIndiegogoでチリのベンチャー企業Thinker Thingが、子供の脳波をスキャンして彼らが思い浮かべたものから作り出したお化けを3Dプリントする、というプロジェクトを公開中。1ドルから支援できるようになっています。

読み取るのはデルタ波、シータ波、アルファ波、ベータ派。これらを高解像度のデータへと変換し、イメージを具現化していきます。脳波のパターンや感情の揺らぎなどから、ベースとなる構造とルックスを生成し、モンスターを形作ります。頭の中で描いた図形をそのまま形にできる、というわけではない。でも大きく期待を抱かせてくれるプロジェクトです。



http://www.gizmodo.jp/2013/05/3d_75.html

脳波スキャン→3Dプリントという神タッグで人間の思考を可視化？ 2013年5月29日

1.はじめに

2. 見る

3. 聞く

4. 嗅ぐ

5. 味わう

6. 触れる

7. 心理

8. 位置情報

9. 情報技術

10. まとめ

五感・機械との融合・ビジネスAR

スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ

鳥と会話・手話・遠距離の会話

人工鼻・香る

早食い防止・記録

グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ

感情の測定・脳波の解読

地図・GPS・自走自動車・生活空間

技術進歩・テクノロジー失業

五感・機械との融合・見えないAR

デジタルハリウッド大学院「ARスノーマン」

「ARスノーマン」は、イベントの公式パンフレットの表紙に端末のカメラをかざすと画面上に3DCGのスノーマンが出現し、そのスノーマンの”着せ替え”が楽しめるアプリ。位置情報とも連動しており、実際に歩いた距離によってどんどんスノーマン自体も大きくなっていき、さらに梅田の各地域に点在しているスノーマンのパーツを見つけてスノーマンを自分好みに着替えさせることができる。



<http://vsmedia.info/2012/11/28/snowman-fes/>

大阪の「梅田スノーマンフェスティバル」、AR+着せ替えが楽しめるスマホアプリ「ARスノーマン」 2012年11月28日

AR道案内「MapFan eye」

新生活が始まって、慣れない道を通勤・通学している方も多いんじゃないでしょうか？筆者も新しい通学路に四苦八苦しています。そんな時に便利なナビアプリはたくさんありますが、今回ご紹介するのは他とは一味違うARナビアプリ『MapFan eye』です。

目的地を入力して「道案内をはじめる」をタップすると、実際の景色に道案内が重ねて表示され、ナビが開始されます。

iPhoneを横に持つと広い画面で見やすく、縦に持つとARのナビと地図が同時に表示され現在地の把握に便利です。

GPSの精度も悪くなく、表示されるルートがズレるようなこともほとんどありませんでした。ARで見た目もカッコいいだけでなく、ルートを外れると通知で知らせてくれたり、道しるべになるコンビニなども表示してくれるなど分かりやすいです。表示されるルートをとどいていけばいいので地図が苦手な人にもオススメです！



<http://www.lifehacker.jp/sp/2013/05/130508tabroid-republished.html>
ARで道案内、しかも無料のナビアプリ『MapFan eye』 2013年5月8日



AR須坂観光ウォーキングガイド

須高ケーブルテレビは「須高情報通信フェア2013～スマホを使って楽しく観光ウォーキング～」を、2013年6月9日に長野県須坂市で開催する。

AR(拡張現実)アプリケーションを搭載したスマートフォンを活用して、スマートフォンの画面上で動画とテキストによる観光情報を視聴したり、付近飲食店やお土産店などのクーポン券を取得したりしながら歩く観光ウォーキングとなる。博報堂DYメディアパートナーズ(博報堂DYMP)が開発、運営する「Rocket Box」を採用しカスタマイズした。

須坂市街地は製糸業の発展によって急速に都市化が進み、道路計画が追いつかないまま市街地が拡大したため、道路が複雑で「巨大迷路の町」と呼ばれているという。そこでスマートフォンの位置情報システムによるルートガイドシステムを活用し、須坂に訪れた観光客が迷うことなく目的地にたどり着くことが可能なサービスを提供する。



〈スマートフォン画面イメージ〉



〈須坂市の観光スポットを動画で紹介〉

http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20130520/478121/?top_nhl

スマホ・ARで須坂の街を散歩、博報堂DYMPの技術を須高ケーブルがカスタマイズ 2013年5月20日

Google拡張現実ゲーム「Ingress」

GoogleのNiantic Labsが、Android端末のカメラでしか見えない現実世界を脅かす謎のエネルギーとプレイヤー同士で協力して戦うというMMMMORPG(マップベースのモバイル版MMORPG)をクローズドβでリリースした。Android端末のカメラで現実世界を表示すると、現実世界に潜む謎のエネルギーが見えるので、これと戦う。同じ場所にいるプレイヤー同士は位置情報で互いを認識できるので、協力して目標を攻撃できる。



<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1211/16/news040.html>

Google、世界を舞台に謎のエネルギーと戦うモバイル拡張現実ゲーム「Ingress」をβリリース 2012年11月16日

サンゼロ賃貸「周辺環境スカウター」

「サンゼロ賃貸」の特徴の1つが「周辺環境スカウター」という機能です。周辺環境スカウターに住所を入力するだけで、独自の評価尺度によって引っ越し先の住みやすさが数値化され、だれでも一目で住みやすさがわかります。左図は埼玉県草加市を指定した場合の例ですが、草加市の住みやすさは7623と評価されています。

右上にある「点数の評価」をクリックすると、周辺環境スカウターによる評価の詳細を見ることができます。周辺飲食店の充実度、コンビニやスーパー、レンタルショップへの近さに加えて、周辺環境スカウターでは保育園への近さや、保育園の待機児童数に関する情報も評価しています。



子育て	
保育園への近さ	
たかさご保育園まで281m あずま保育園まで286m さくらの実保育園まで530m	8.8
保育園の定員数に対する待機児童数の少なさ	
草加市の保育園定員数合計: 2,374人 草加市の待機児童数: 45人(2010年04月01日) 定員数に対する待機児童数の割合: 1.90%	8.1
8.3	

<http://okfn.jp/2012/11/19/envscoute/>

日本の公的データ活用事例4 周辺環境スカウター、待機児童数が一目でわかる 2012年11月19日

小型GPSデバイス「TrakDot」

この手のひらサイズのガジェットをスーツケースに入れておいて、飛行機を降りてからスマートフォンでチェックすれば、スーツケースが無事に同じ空港に着いたかどうか確認できます。目的地の空港に着くと、SMSまたはTrakDotのスマートフォンアプリからアラートを送ってくれるんです。万一同じ空港になかった場合でも、どこにあるかがすぐわかります。

TrakDotには、GPSではなくGSMチップがビルトインされています。大量の電力を使わず、単3電池2個だけで、スーツケース（もちろんスーツケースじゃなくて風呂敷でも）のありかをちゃんと教えてくれます。また製造元のGlobatrak社によれば、「所定の高度に達すると自動的に電源オフになるため、FAA（米国連邦航空局）の基準も満たしている」そうです。



http://www.gizmodo.jp/2013/01/ces_ces2013_trakdot.html

[#CES2013] 飛行機でスーツケースがなくなってもすぐ見つけれられる「TrakDot」2013年1月8日

ASUS合体するタブレット「PadFone 2」

「PadFone 2」は10.1型の専用ドック「PadFone 2 Station」に取り付けることで、タブレットPCとしても利用可能な機構を搭載したユニークなAndroidスマートフォン。海外では2012年10月に発表されていたが、2013年1月12日より日本国内でもSIMフリー端末として販売を開始した。希望小売価格は79,800円。「ASUSではPadFone 2のことを『スマートフォン』ではなく、『スーパーフォン』と呼んでいる。PadFone 2は、1つのコンテンツを2つのスタイルで楽しむことができるこれまでの常識を覆した新しいジャンルの製品だ」と阿部氏は製品の位置づけを話す。



「PadFone 2」と「PadFone 2 Station」



「PadFone 2」本体はそのまま利用可能



そのまま差し込むと10.1型タブレットとして利用できる

<http://news.mynavi.jp/articles/2013/01/18/pad/>

"スーパーフォン"は新たな伝説を作れるか - ASUS「PadFone 2」発表会 2013年1月18日

- | | |
|---------|------------------------------|
| 1.はじめに | 五感・機械との融合・ビジネスAR |
| 2. 見る | スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ |
| 3. 聞く | 鳥と会話・手話・遠距離の会話 |
| 4. 嗅ぐ | 人工鼻・香る |
| 5. 味わう | 早食い防止・記録 |
| 6. 触れる | グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ |
| 7. 心理 | 感情の測定・脳波の解読 |
| 8. 位置情報 | 地図・GPS・ 11 自走自動車・生活空間 |
| 9. 情報技術 | 技術進歩・テクノロジー失業 |
| 10. まとめ | 五感・機械との融合・見えないAR |

フォード 車載オーディオ開発キット公開

Fordの提供するSDKは車載エンタテインメントシステムとのコミュニケーションを可能とするもので、これを使ってさまざまなプログラムを開発することができるようになる。プログラム・マネジャーであるJulius Marchwickiによると、AppLinkのSYNCシステムを利用して車にボイスコマンドを送ったり、車載のText-to-Speechエンジンからのフィードバックを取得することができるのだそうだ。車からはボタンなどを通じて操作することになるが、画面からもAPI経由でさまざまな機能を使うことができるようになる。今回の場合も無制限な一般公開というわけではなく、開発者が作成したアプリケーションは、Fordのレビューを受ける必要がある。正しく動作し、かつ車の中で用いるのに適切なものかどうか判断されるわけだ。



<http://jp.techcrunch.com/2013/01/08/20130107ford-launches-open-developer-program-to-let-mobile-apps-interface-with-its-cars/> Ford、車とモバイルデバイスを対話させるプログラミングインタフェースを一般公開 2013年1月8日

アウディ AR取扱説明書

Audi社は「A3」の取扱説明書に拡張現実(AR)アプリを取り入れた。リザーヴァーの位置から、ダッシュボードにある意味不明なボタンの役割まで、あらゆることに関する情報が即座に手に入る。

Metaio社が開発した拡張現実アプリを使用すると、iPhoneとA3を所有している人なら誰でも、冷却液リザーヴァーの位置から、ダッシュボードにある意味不明なボタンの役割まで、あらゆることに関する情報が即座に手に入る。

このeKurzinforアプリは、A3の300を超えるエレメントを認識し、その名称、役割、修理方法についての簡単な説明をポップアップで表示する。車のオーナーが見ているものを把握するためには、2Dと3Dの両方の追跡技術を使用する。



<http://wired.jp/2013/08/15/audi-ekurzinfo/>

クルマの取扱説明書に代わる拡張現実アプリ: アウディ 2013年8月15日

カロツツェリア「スマートループ アイ」

2つの「リアル」が、
かつてないカーライフの未来を拓く。

現実風景に情報を重ねる「AR」と、独自の情報共有サービス
「スマートループ」を高次元で融合し、ドライブを革新する
「クラウドARナビ」。見たままの直感誘導と、リアルな画像を
共有し行く先の状況までも視るという、かつてない快適さを実現し、
あなたのカーライフを新たなステージへと導きます。



リアルな画像を共有し、
行く先の「現実」を視る。

スマートループ アイ



目の前の風景に情報を重ね、
必要なことを瞬時に知る。

AR HUDビュー



現実の風景に情報を重ね、
状況を迷わず掴む。

ARスカウターモード

http://pioneer.jp/carrozzeria/cybernavi/avic-vh0009hud_avic-zh0009hud/

カロツツェリアトップ> カーナビ/サイバーナビ> AVIC-VH0009HUD/ZH0009HUD 2013年5月8日発表

トヨタ 自動走行車両「AASRV」

トヨタ自動車は、米国ネバダ州ラスベガスで開催される消費者向けエレクトロニクスの総合展示会「2013 International CES」(2013年1月8～11日)において、「レクサスLS」をベースに開発した自律走行車両を出展すると発表した。レクサスブランドの米国Webサイトでは、AASRVが自律走行している映像を5秒間だけ公開している。

この自律走行車両は、自律走行技術と高度運転支援システムの活用法を調査するために、同社が北米市場で進めているプログラムに基づいて開発された。名称は「AASRV(Advanced Active Safety Research Vehicle)」となっている。

AASRVは、車両の周囲を確認できるセンサーシステムや衛星測位システムのほかに、レクサスLSのオプション装備であるミリ波レーダーとステレオカメラを用いた運転支援システムなども搭載しているとみられる。



<http://bizmakoto.jp/style/articles/1301/07/news103.html>

トヨタ、「2013 CES」で自律走行車両を出展、走行中の映像を先行公開 2013年1月7日

Google自動運転自動車のデータ処理

「Embedded Linux Conference 2013」というイベントの基調講演で、自動運転カー担当のAndrew Chatmanさんが登壇して語った内容。「左に曲がる」というわずか1つの動きのために、膨大な量の情報を処理していることが分かります。

Googleのアプローチは4段階に分かれています。

「車を作る」という第1段階。自動運転カーにはいろいろな機材が取り付けられています。車の内部は、運転席には普通の車と同じようにハンドルがついていますが、助手席側にはソフト操作用のディスプレイなどが取り付けられています。

第2段階、「車を見つける」。一番始めは何もない世界に、自動車のデータだけがある状態。そこにGPSを利用してマップを重ねます。車線はどうなっているのかといった情報が追加されます。

第3段階「世界を知覚する」。道路はあるけれど何も走っていない、始めたばかりのシムシティみたいな状態は現実ではあり得ません。周辺に何があるのか、信号はどうなっているか、渋滞状況はどうなのかをといった情報を取り入れます。

第4段階「車を動かす」に入ることができます。道路状況・周辺環境などの情報をもとに「このルートを走行する」と決定を下すわけです。

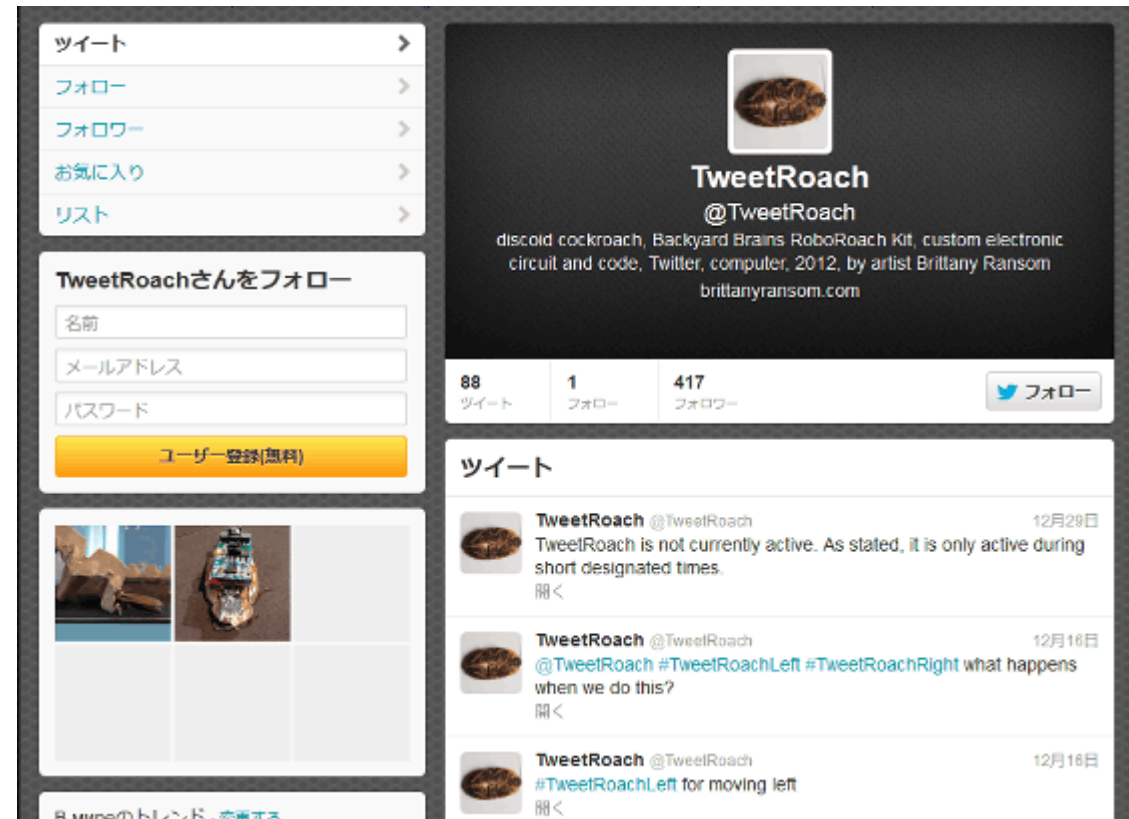
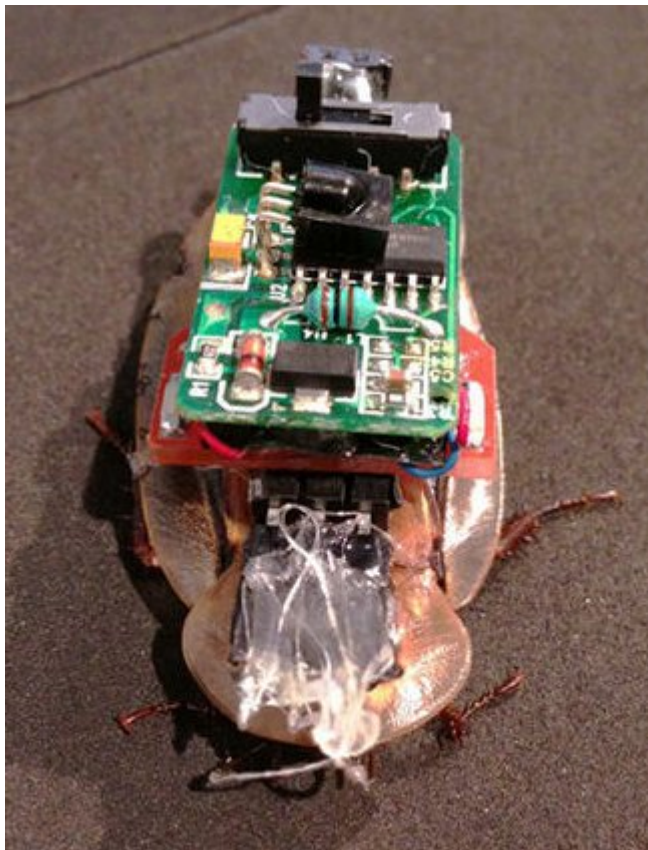


<http://gigazine.net/news/20130502-google-self-driving-car/>

Googleの自動運転カーは毎秒1GBのデータを処理、これがGoogleカーから見た世界 2013年5月2日

Twitterから本物のゴキブリを操作

触覚を刺激してあやつるようですが、コンピュータが生物を操るとするのは新しい発想ですね。知能プログラムが生きているアバターを使うとか.... タスクスケジューラが人に指示を出すのも同じようなものか。RoboRoachはゴキブリの触覚を刺激することにより、動きをコントロールするという仕組み。
#TweetRoachLeftや#TweetRoachRightなど、ハッシュタグ付きの投稿を行うと、ゴキブリをハッシュタグ通りに左右に動かすことができます。



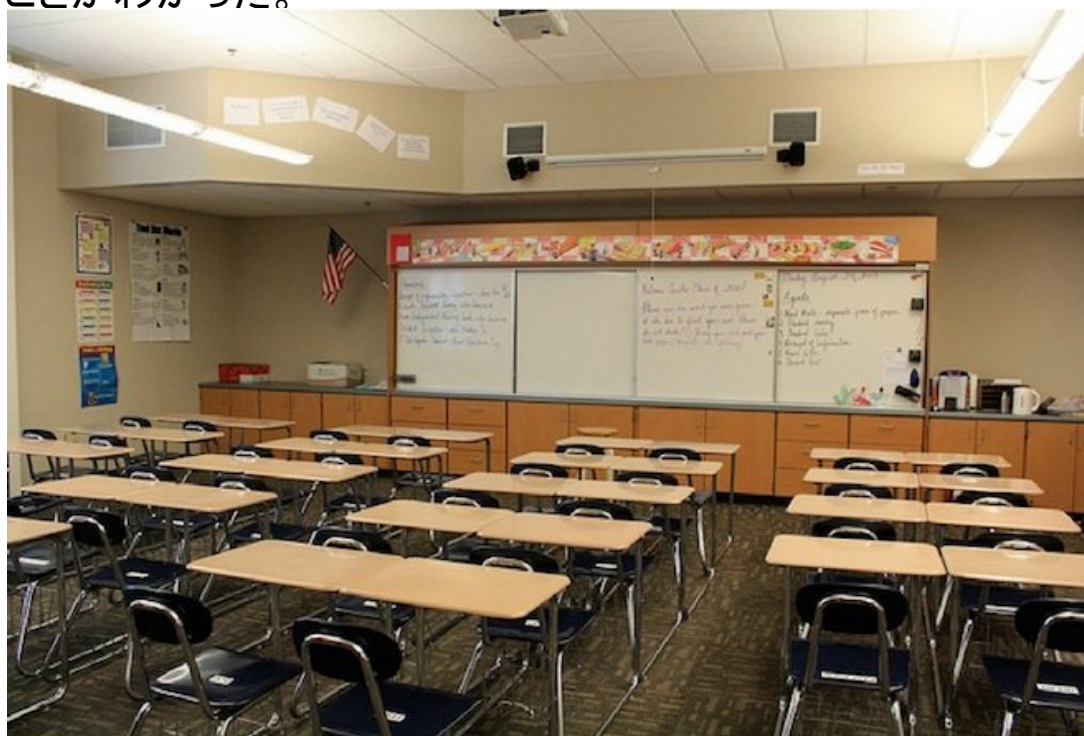
<http://gigazine.net/news/20130107-roboroach/>

Twitterから本物のゴキブリを操作できるようにした「Twitter Roach」2013年01月07日

「教室の設計が成績に影響」を実証

教室の建築条件や設計は、生徒の学業成績に有意な影響を及ぼすという研究結果が、『Building and the Environment』誌に発表された。その影響は、1年間に25%もの違いを生み出す可能性があるという。研究チームは、学年の最初と最後に、各生徒の年齢、性別、学業成績といった標準データを収集し、また各教室のクオリティを、自然光の差す方向や教室の形状、配色、温度、音響など、10項目の環境因子によって評価した。

環境因子のうち6項目——配色、選択、接続、複雑さ、柔軟性、光は、成績のスコアと明らかに相関していたという。研究において「最低」と「最高」の評価を得た教室の差は、平均的な生徒の1年間に予想される学力向上幅に匹敵することがわかった。



<http://wired.jp/2013/01/10/school-design-grades/>
「教室の設計が成績に影響」を実証 2013年1月10日

エア本屋「いか文庫」

【エア本屋「いか文庫」とは？】

売る本も持っていなければ、お店もどこにも存在しないのですが、まるでどこかに存在するかのように毎日twitterで「おはようございます。開店しました！ 今日のオススメ本は●●です！」とつぶやいたり本屋さんが発行しているようなフリーペーパー「いか文庫新聞」を作成し、様々な場所で配布しています。これらの日々の活動が実になって「いか文庫って、どこにあるの？」と巷で噂が広がり・・・。



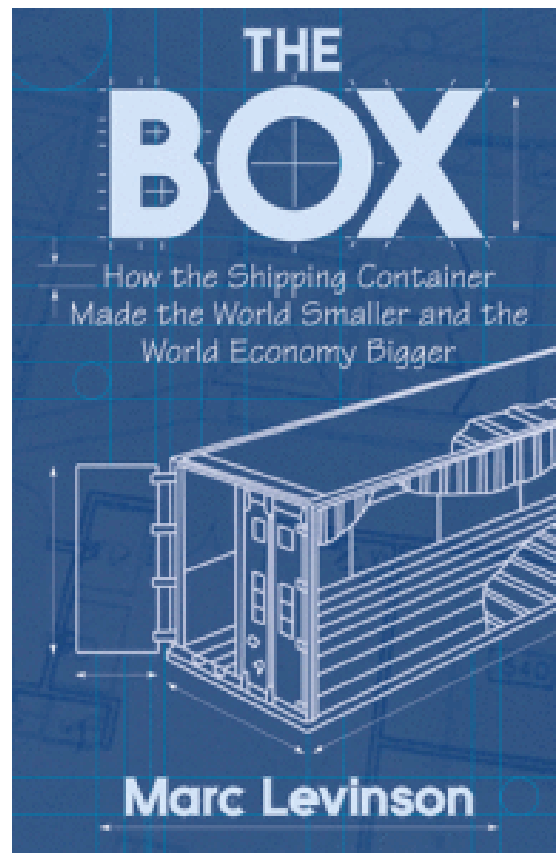
<http://www.1101.com/news/2012-12-03.html>

エア本屋って、なんだ?? 謎につつまれた「いか文庫」のみなさんにお会いしました。2012年12月03日

ドローンネットは「物体のインターネット」

ドローンネットとは、インターネットがデータを運ぶのと同じように、パケットに入れた「物」を運ぶドローンのネットワークを作り、リアルタイムでルーティングを行いながら次々とホップ(受け渡)していく。

途上国や道路事情が劣悪でUAV(無人飛行体)が優れた選択肢となる地域で、高価値商品(医薬品、電子製品)を配送しようとしている。ドローンネットを個々のビルディングや家屋にも配置し、UPSやFedEx、DHL、さらには郵便システムも置き換えようというものだ。



<http://jp.techcrunch.com/2013/01/07/20130105matternet-enter-the-dronenet/>
ドローンネットは「物体のインターネット」 2013年1月7日

米ディズニーランド「MagicBand」

米Walt Disney Worldでは、1枚のカードに直営ホテルのルームキーやクレジットカード、パークチケットをまとめることができるシステムを導入している。先日ディズニーはこのサービスをさらに強化する「MagicBand」の導入を含んだ「MyMagic+」と呼ばれる新サービスの計画を発表した。

MagicBandはRFID機能を内蔵したゴム製のリストバンドで、従来のIDカードに含まれている機能に加えて人気アトラクションの予約機能であるFastPass機能、そして位置情報の送信機能も含まれているという。これによって利用者の行動を事細かに把握することでサービス改善につながるだけでなく、8億～10億ドルのコストカットにつながるという。

なお、プライバシーへの懸念を持っている場合は追跡機能等をオプトアウトできるそうだ。



<http://yro.slashdot.jp/story/13/01/10/1112205>

米ディズニーランド、RFID付きリストバンドで訪問者を追跡する計画を発表 2013年1月11日

QRコード付き墓石

墓石にQRコードを彫り込み、スマートフォンなどに搭載されているスキャナーがあれば、故人の写真や歴史にアクセスすることができる。富裕層や有名人でなくても、誰でもその人の生きた証を後世に残すことができるようになるとのこと。



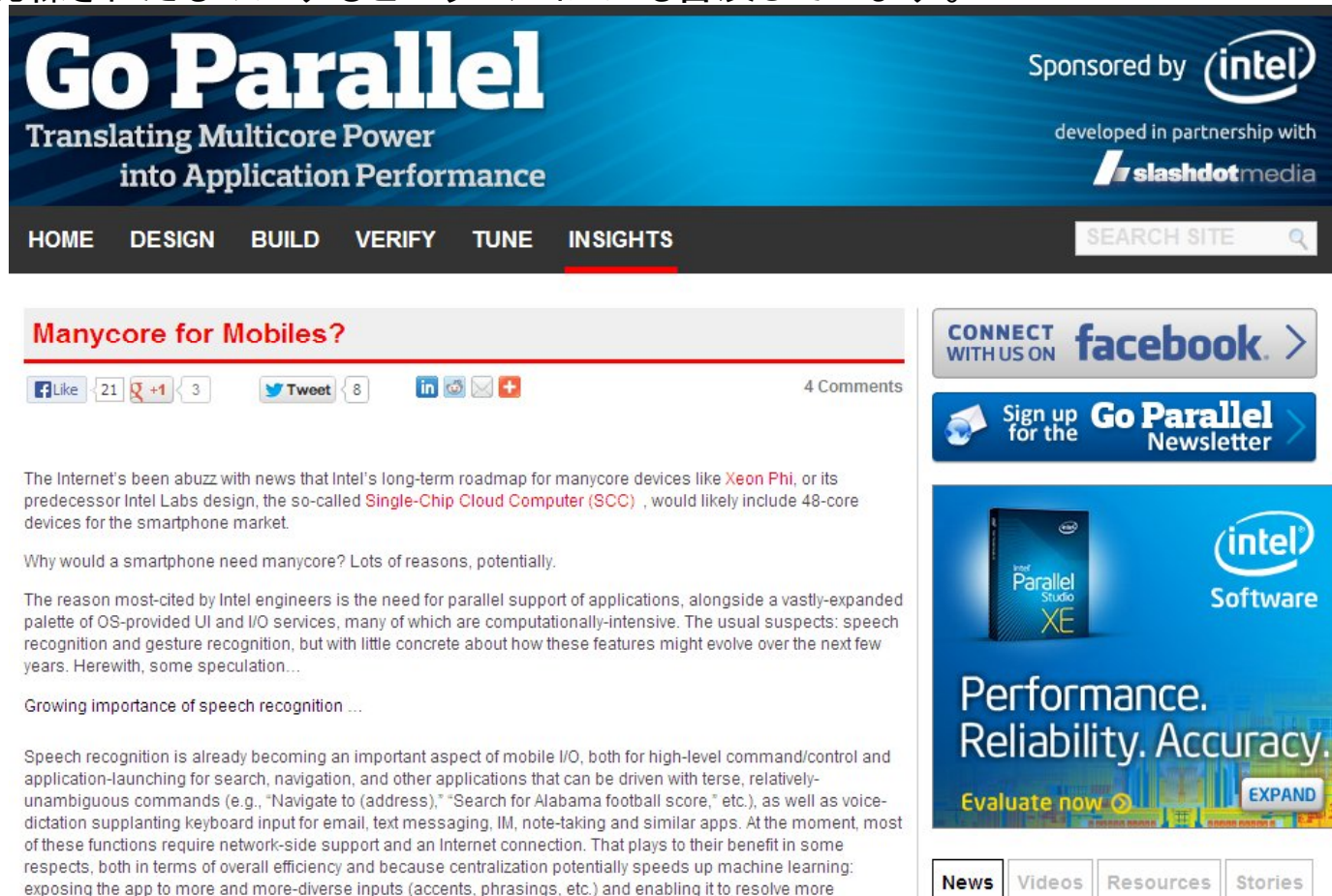
<http://jp.reuters.com/article/oddlyEnoughNews/idJPTYE89403K20121005>

オーストリアに「QRコード付き墓石」、故人にスマホでアクセス 2012年10月5日

- | | |
|---------|------------------------|
| 1.はじめに | 五感・機械との融合・ビジネスAR |
| 2. 見る | スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ |
| 3. 聞く | 鳥と会話・手話・遠距離の会話 |
| 4. 嗅ぐ | 人工鼻・香る |
| 5. 味わう | 早食い防止・記録 |
| 6. 触れる | グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ |
| 7. 心理 | 感情の測定・脳波の解読 |
| 8. 位置情報 | 地図・GPS・自走自動車・生活空間 |
| 9. 情報技術 | 技術進歩・テクノロジー失業 |
| 10. まとめ | 五感・機械との融合・見えないAR |

IntelのロードマップがARに言及

IntelのXeon Phi系列の将来のロードマップにモバイル用が含まれているようです。音声認識、ジェスチャ認識、多様なセンサ、PAN、NFCなどが今後きわめて重要なテーマになり、それに対応するためにはメニーコアが必須であると主張しています。さらに、よりリアルタイムかつ詳細に世界モデルを構築することによって、ARを洗練されたものにするというビジョンにも言及しています。



Go Parallel
Translating Multicore Power
into Application Performance

Sponsored by 
developed in partnership with 

HOME DESIGN BUILD VERIFY TUNE **INSIGHTS**

Manycore for Mobiles?

 21  3  8    4 Comments

The Internet's been abuzz with news that Intel's long-term roadmap for manycore devices like **Xeon Phi**, or its predecessor Intel Labs design, the so-called **Single-Chip Cloud Computer (SCC)**, would likely include 48-core devices for the smartphone market.

Why would a smartphone need manycore? Lots of reasons, potentially.

The reason most-cited by Intel engineers is the need for parallel support of applications, alongside a vastly-expanded palette of OS-provided UI and I/O services, many of which are computationally-intensive. The usual suspects: speech recognition and gesture recognition, but with little concrete about how these features might evolve over the next few years. Herewith, some speculation...

Growing importance of speech recognition ...

Speech recognition is already becoming an important aspect of mobile I/O, both for high-level command/control and application-launching for search, navigation, and other applications that can be driven with terse, relatively-unambiguous commands (e.g., "Navigate to (address)," "Search for Alabama football score," etc.), as well as voice-dictation supplanting keyboard input for email, text messaging, IM, note-taking and similar apps. At the moment, most of these functions require network-side support and an Internet connection. That plays to their benefit in some respects, both in terms of overall efficiency and because centralization potentially speeds up machine learning: exposing the app to more and more-diverse inputs (accents, phrasings, etc.) and enabling it to resolve more

CONNECT WITH US ON **facebook** >

Sign up for the **Go Parallel** Newsletter >

 **intel** Software

Performance. Reliability. Accuracy.

Evaluate now > **EXPAND**

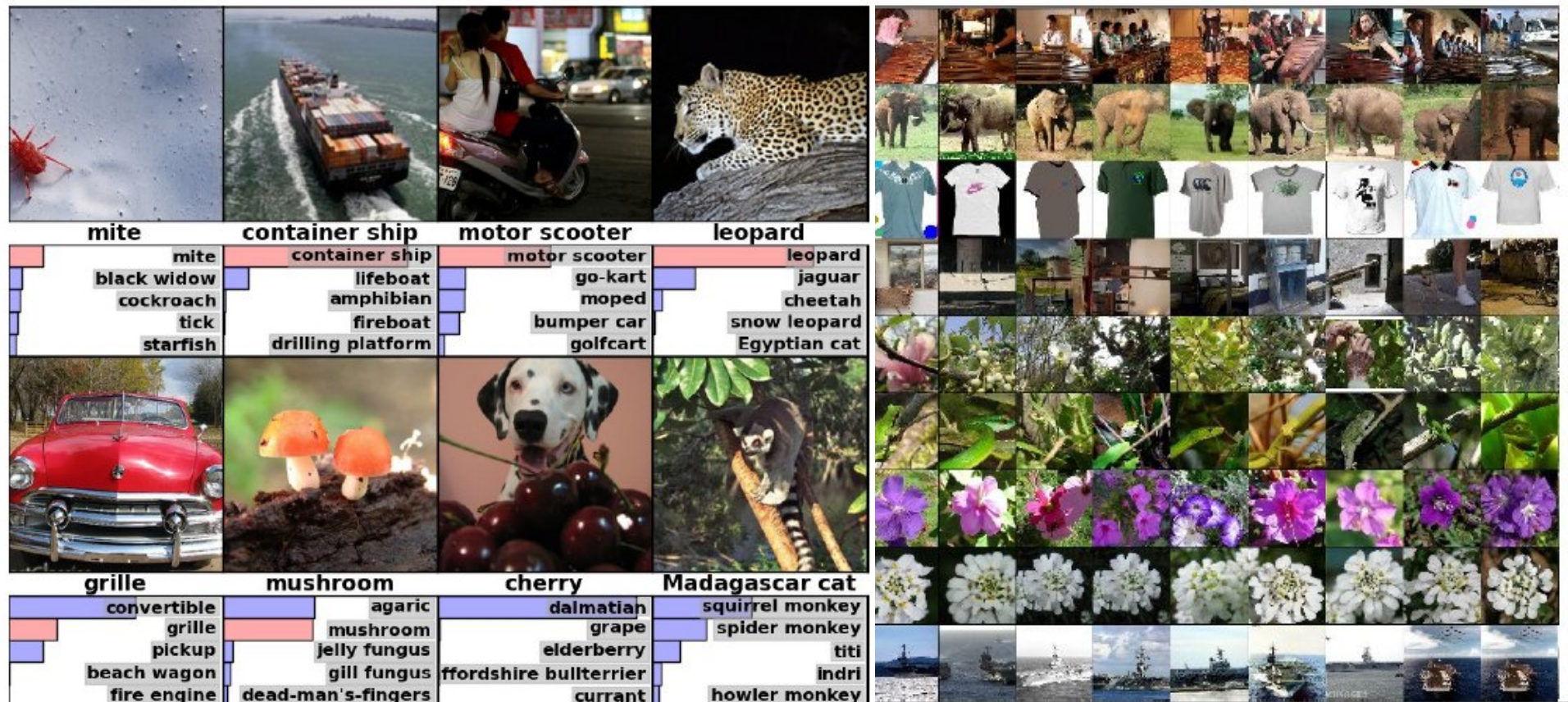
News Videos Resources Stories

<http://goparallel.sourceforge.net/manycore-mobiles/>

Intelのロードマップにモバイル用メニーコア 2012年11月

ニューラルネットにブレークスルー

Deep Learningと呼ばれる手法で、機械学習による画像認識率が驚異的にアップ。このプレゼンはLarge Scale Visual Recognition Challenge 2012という画像認識の競技会で優勝したチームのもの。21ページあたりから画像認識の結果が載っていますが、豹とジャガーを区別したり、多数の写真の中からヘビが木の枝にいる写真だけを集めたり。音声認識などにも応用されているらしい。



<http://www.image-net.org/challenges/LSVRC/2012/supervision.pdf>

ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks - University of Toronto Canada 2012年07月11日

安価で強力なGPUの利用

アンドリュー・ングは昨年、グーグルで大量のコンピュータをつかった人工知能を構築していた。このたび同氏が発表した論文によれば、安価で強力なGPUを利用することで、グーグルと同様のシステムをわずか2万ドルで構築できるという。

1,000台ものコンピュータを接続してつくったこのニューラルネットワークでは、例えばYouTubeに投稿されたさまざまな動画の中味を学習し、猫が登場する動画を選別することなどが可能になった。ただし同氏によると、研究者のなかには「コンピュータが1,000台も必要だとしたら、この分野には自分が成果を上げる余地はない」と考えて、ディープラーニングの研究から離れていく者もいたという。

そんなング氏は米国時間17日、安価で強力なGPUを利用することで、グーグルのそれと同様のシステムをわずか2万ドルで構築できる方法を示す新たな論文を発表した。「はるかに安いハードウェアを使いながら、システムをスケールアップさせることができれば、世界中の人々にとって新しい道が開けることになる。私はそうなることを願っている」「こうしたシステムができれば、音声認識や視覚情報認識の処理速度を大きく改善できる可能性が生まれる」と同氏は述べている。



http://wired.jp/2013/06/22/andrew_ng/

グーグルの100万ドルの人工知能を、2万ドルで: 研究論文 2013年6月22日

丸山宏氏「エッジヘビーデータ」



丸山宏氏の「ITアーキテクチャとエッジヘビーデータ」がBizARと強い関係があると感じました。

- クラウドによる「ビッグデータ処理」は、せいぜい3～5桁程度コンピュータの能力を広げるに過ぎない。
- データの総価値は増大しているが、1件のデータあたりの価値密度は低下している。
- 2次利用をあてにしておいてデータを集めるのは投機的な行為であり、得策とはいえなくなっている。
- 一方、実世界とITを緊密に結合させたシステム- Cyber-Physical Systems(CPS)が台頭しそうである。
- CPSはIT技術に対してこれまでになかった形の要求である。だから新しいアーキテクチャが必要である。
- CPSでは、データ価値の多くがデータの発生現場「エッジ」に存在する。「Edge-heavy Data」と呼ぶ。
- 今後Edge-heavy Dataの処理に特化したアーキテクチャ／プラットフォームが今後現われてくる。

現場で発生するデータをローカルで利用すればBusinessARだし、グローバルで利用すればEdge-heavy Data Processingであると言えます。Edge-heavy DataのアーキテクチャとARのアーキテクチャは共に発展させることができるのではないのでしょうか。CPSという呼び方は、ユビキタス、パーベシブ、アンビエントなどに比べてより積極的に現実にかかわってゆく感じがします。CPSの虫の目適用がARで、鳥の目適用がスマートグリッドやITSの発展形という見方もできるかもしれません。

<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=510&ca=1>

JEITA 知識情報処理技術に関するシンポジウム

「集めないビッグデータ」～セキュアでオープンな自律分散協調型社会の構築～ 2013年2月25日

テクノロジー失業「機械との競争」

情報技術が雇用、技能、賃金、経済に及ぼす影響が論じられている。中心となるトピックは景気が回復しても、失業者が職を見つけられないという問題である。

「私たちは世界の歴史における新しい時代に突入している。それは、世界中の人にモノやサービスを供給するために必要とされる労働者の数が、どんどん減っていく時代である。(中略)いずれは高度なソフトウェア技術によって、文明は労働者がほとんどいない世界に近づいていくだろう。」

テクノロジーの進化がコンピューターでは不可能だと思われていたことを、どんどん可能にしていく。それにより人間にしかできないということは減っている。それにより仕事をコンピューターに奪われるという事態が今後は増えていくかもしれない。こうして仕事がどんどんなくなっていく時代がすぐそこまでせまっている。



<http://honz.jp/22073>

『機械との競争』テクノロジー失業の時代が迫っている 2013年2月19日

1.はじめに	五感・機械との融合・ビジネスAR
2. 見る	スマホ・視線・視界・錯覚・視点・メガネ
3. 聞く	鳥と会話・手話・遠距離の会話
4. 嗅ぐ	人工鼻・香る
5. 味わう	早食い防止・記録
6. 触れる	グローブ・グローブなし・マウス・ペン・コップ
7. 心理	感情の測定・脳波の解読
8. 位置情報	地図・GPS・自走自動車・生活空間
9. 情報技術	技術進歩・テクノロジー失業
10. まとめ	五感・機械との融合・見えないAR

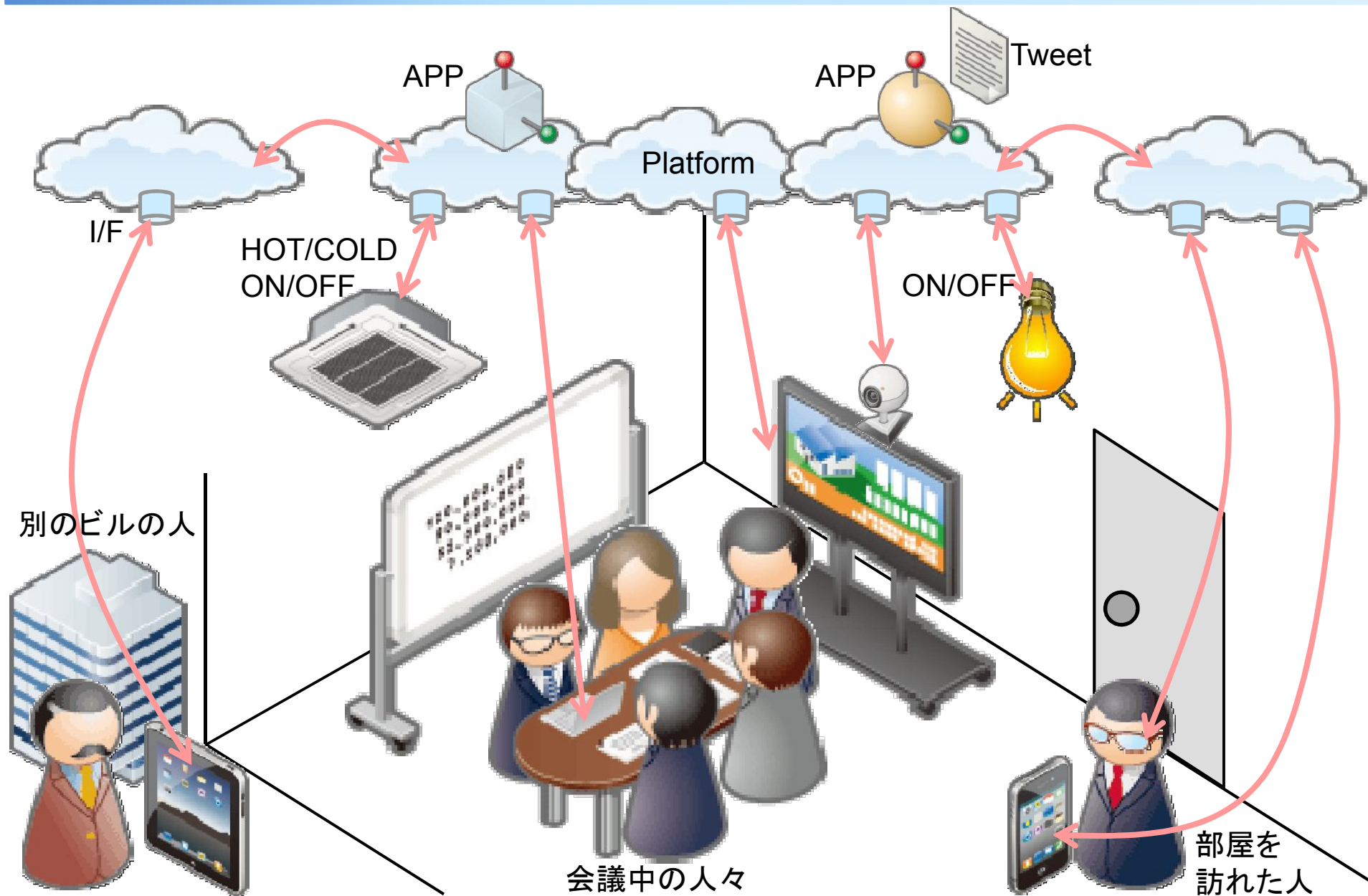
五感を拡張し、情報に対するインタフェースが「人」合わせてシームレス化する
→使えて当たり前の手段になっていく



人の感じ方は、五感がすべて関係性を持つ→ARは様々な情報連携へ遷移する

総連携がビジネス(AR産業)の根幹

「みえないAR」 ARならではのコミュニティ



「見えないAR」を考えるスレッド

「みえないAR」の実装 = 総連携

電腦メガネのようなパーソナルな機器と、これまでユビキタス、パーベシブ、アンビエントなどと呼ばれてきたもの、インテリジェント化した各種の家電、ロボット、自動車、建物の設備、さらにクラウド、スマートグリッド、交通情報システムなどのグローバルなシステムが全て連携して、ひとりひとりの人を陰ながら支えることが、広義のAR、みえないARである。日常生活で使うITの主役が、クラウドからローカルへ移行することでもある。

三淵先生が最近Facebookでポストなさっていた「すべてをコンテンツ化」、自分が常々主張している「研究者、エンジニア、アーティスト、デザイナーのコラボレーション」といったお話が絡むと思いました。つまり、「見えなくするように、**日常に溶け込ませるように意図的にデザインする**。」ということですね。こちらについては、最近読んだ非常に面白い本(『インテンション・エコノミー』)に、それを感じさせるような主張があったので、余裕が出来次第別途AR動向板に投稿しますね。

ある部屋にエアコン・照明があり、机の上にはパソコン・プロジェクタがあります。その部屋にスマホを持って入ってきた人が、機器やデバイス・ネットワークを意識することなく、エアコンの冷やす・温める、照明のON・OFF、パソコンとアプリとやりとりしたり、プロジェクタにスマホの資料を投影することができるのかと。

屋根裏(クラウド)には、「**見えないARプラットフォーム(PF)**」があり、機器やデバイスを接続するためのプラグイン(ファームウェア)があり、上位側には共通APIが用意され、そのAPIを使ってアプリ間の通信が行われます。データフォーマットはTwitter形式の短文(人も機械も読み書きできる)で行われます。この人なら操作可能、この部屋にいる人なら操作可能などのアクセス制御が必要になってきます。

まだまだ、部会で検討中...

ご清聴ありがとうございました



<http://aitc.jp>
staff@aitc.jp

<http://www.facebook.com/aitc.jp>
http://twitter.com/AITC_JP

ビジネスAR研究部会へのご意見、ご参加お待ちしております。