

特別支援教育におけるICT活用

事務研究会総合支援学校支部研修会

NPO法人支援機器普及促進協会 理事長

高松 崇

本日の機器構成



自己紹介

主な活動と経歴

●障害者支援（電子情報支援技術（e-AT）と、コミュニケーション支援技術（AAC））

京都市立 呉竹総合支援学校 特別非常勤講師

京都市立 東総合支援学校 特別非常勤講師

京都府 宇治支援学校SSC 特別支援教育京都府専門家チーム

京都市 ICT活用支援員（総合支援学校ICTコーディネーター）

京都市 総合育成支援員（発達障害児支援）

京都市 精神障害者授産施設 京都市朱雀工房 統括職業生活支援員

京都市 地域若者サポーター（引きこもり支援）

京都府 委託訓練 精神障害者対象パソコン訓練インストラクター

NPO 支援機器普及促進協会 理事長

NPO 障害者芸術推進研究機構 メディアアドバイザー

●教育支援（情報通信技術（ICT）の利活用支援）

京都府教育委員会 社会教育委員

京都市 キャリア教育コーディネーター（市立小中高キャリア教育提案）

京都市 携帯電話市民インストラクター

NPO キャリア教育プロジェクト 副理事長

●地域活性化支援（ITを活用した経営改善・効率化）

京都府高等技術専門校 在職者訓練インストラクター

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー

京都府 京都「知恵の経営」ナビゲーター

京都市 京都地域ITアドバイザー

私も、京都府立向日ヶ丘支援学校 小学部5年生の三男がおります

18テトラソミー

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）の我が子と同じ障害を持つ方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりしました

18テトラソミーの子の成長

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）の我が子と同じ障害を持つ方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりしました

プロフィール



プロフィール | なう | ビグの部屋

ニックネーム: menis18

性別: たかちゃん

自己紹介:

18番テトラソミーという遺伝子障害は非常に

 このブログの読者になる (チェック)

1 | 2 | 3 | [最初](#) [次ページ](#) >>

2010-09-04 11:30:30

最近の「瞭」のようすです

テーマ: 18番テトラソミー

夏休みも明け、楽しく支援学校へ通いはじめました。

以前にも書きましたが、「瞭」は水が大好きです。💧

夏休みには、実家のプールで大はしゃぎ！

学校でもほとんど毎日プールに入れてもらっています。



iPad

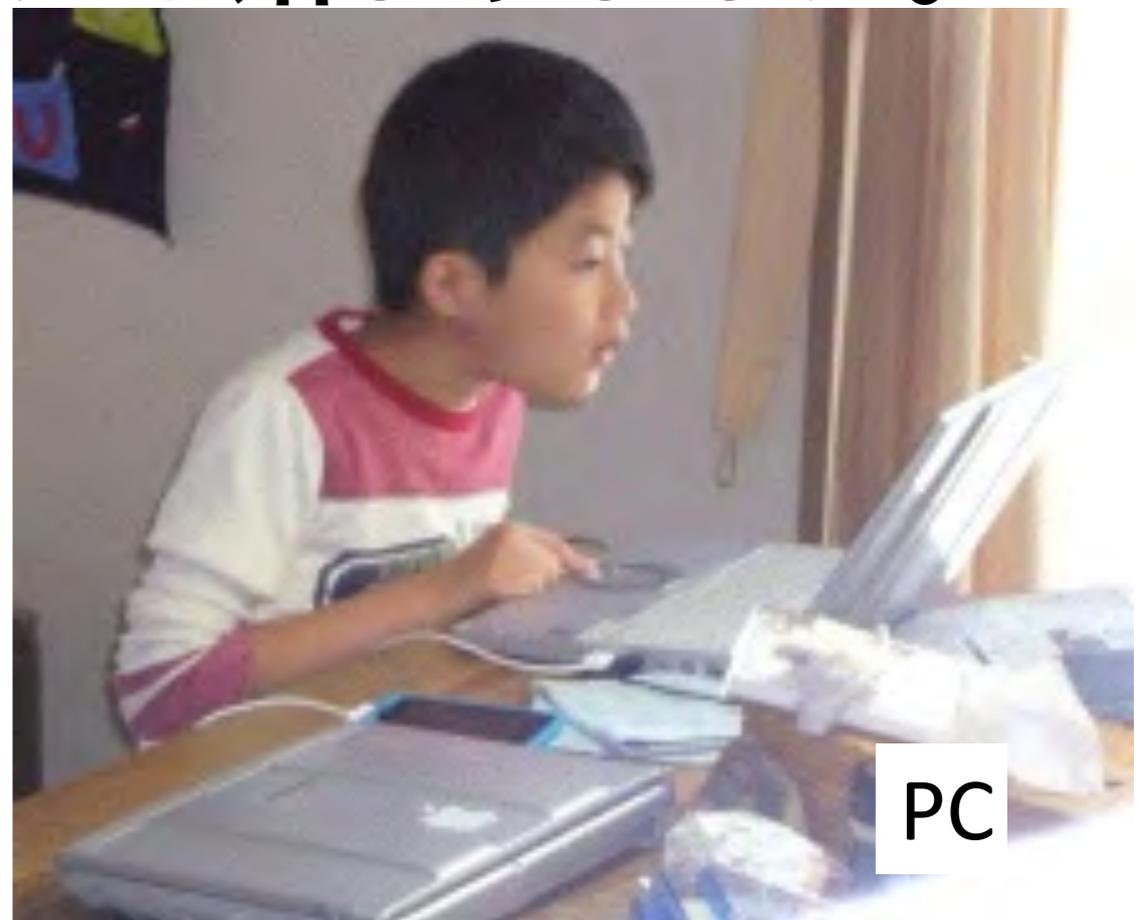


iPod Touch

子供が大好きなのは、やっぱりこれだ。



Wii



PC

QOLからADL

障害者差別解消法

障害の有無にかかわらない共生社会の実現を目指す

「障害者差別解消法」 が7月19日午前、参院本会議で全会一致で可決、成立した。

施行は2年後の2016年4月。何が差別に当たるか、政府は今後、基本方針を策定する。

条文では、

障害者や家族が意思表示したのに障害に応じた
合理的配慮をしないことを禁じ、障害者の性別
や年齢、障害の状態に応じて「社会生活上の障
壁」を除去するよう求めた。

合理的配慮とは

国連の障害者権利条約では、障害者が他者と平等な生活をするために、必要かつ適切な調整／変更を行う「合理的配慮」を規定している。紙の教科書に対して読字困難がある生徒に電子教科書の使用を認めること、鉛筆での書字困難がある学生にPCでの筆記を認めることは合理的配慮だ。

学校では

鉛筆やペンでの書字が困難な学生に対して、授業や入試へ参加するための代替手段を認めないことは、同法の差別禁止および合理的配慮の否定に抵触する。さらに、本人が申請する代替手段の利用について、学校側は検討する義務が発生する。

障害者差別解消法

合理的配慮については、行政機関（国と自治体や公立
学校、福祉施設など）に対し法的に義務化。民間事業者
に対しては努力義務。

報告しなかったり、虚偽報告をしたりした場合は、
20万円以下の過料が科される。

個別支援とは・・・

Equality doesn't mean Justice

Equality



Justice



ADLからQOLへ

(Activities of Daily Living)

(Quality of Life)

歩けることより移動できること、

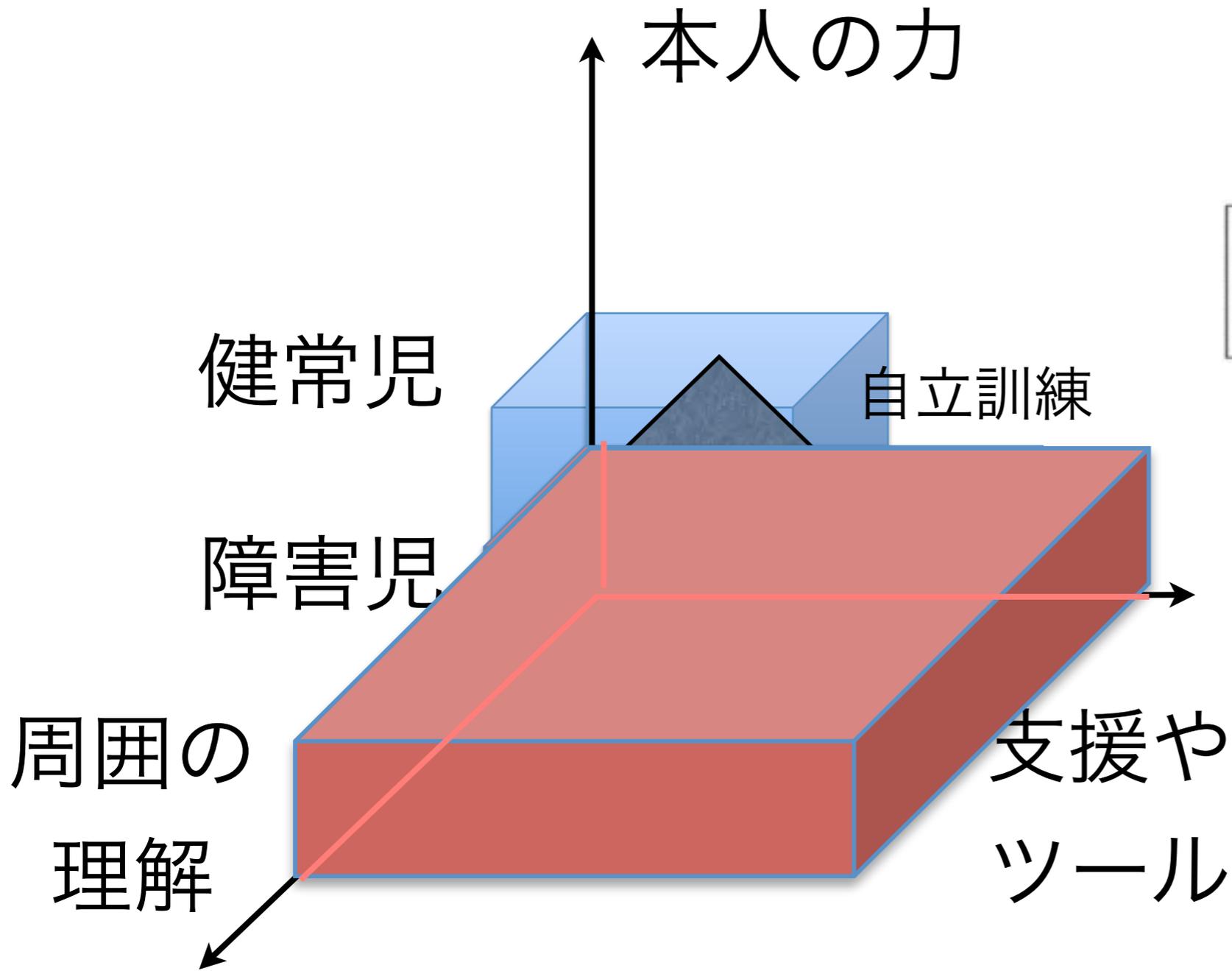
しゃべれることよりもコミュニケーションできる

代読することよりも、自分で読める

代筆することよりも、自分で書ける

ことへの価値転換が求められています。

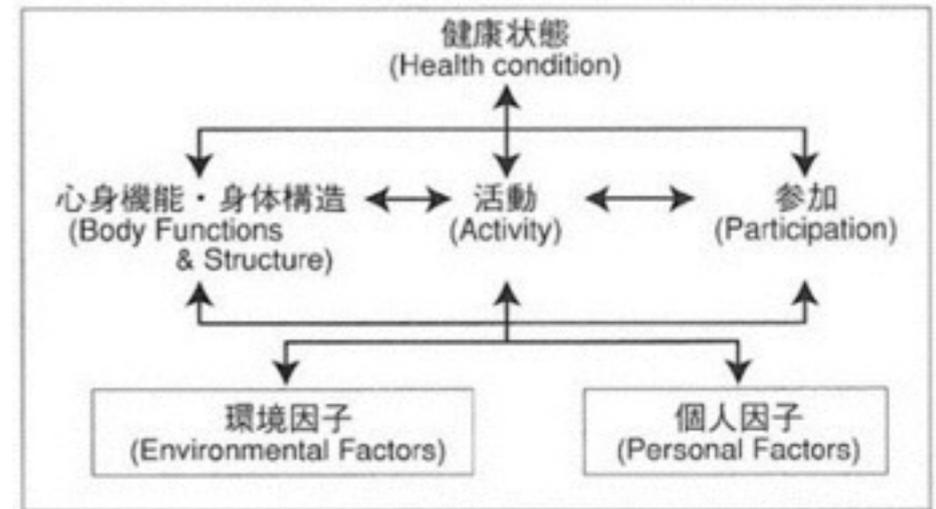
情報端末を利用するのは・・・



ICIDH: WHO国際障害分類 (1980)の障害構造モデル



ICF: 国際生活機能分類 (2001)の生活機能構造モデル



訓練と支援のバランスが大切

聽覺障害



ASR（音声認識）システムとリアルタイム文字表示

Using Google Glass to Caption Conversations



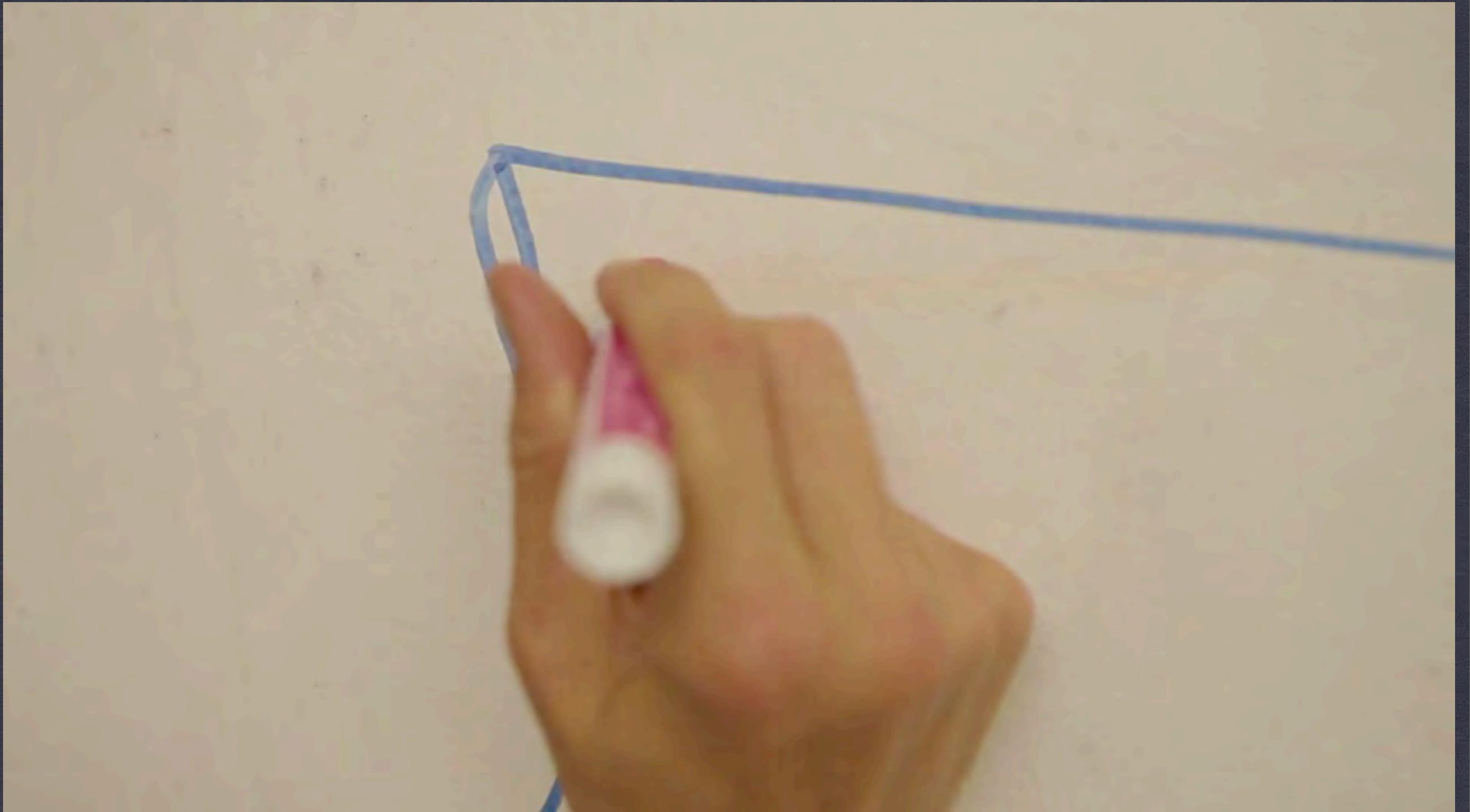
Google Gesture

Say hello to Google Gesture

Google Gesture



MotionSavvy introduces Uni



ASR（音声認識）システムと分散マイクロフォンシステム

Transcense Seamless conversation experience for Deaf & hard-of-hearing



みずほ情報総研と千葉大学の黒岩・堀内研究室は、米 Microsoft社の「Kinect」など市販のモーション・センサーを使って、手話を認識、日本語文字へと自動変換するシステムの開発に着手した。聴覚障害者と健聴者とのコミュニケーションを支援する狙いだ。2014年中の実用化を目指し、2013年10月に試作機を完成させる。

手話をリアルタイムにテキスト化、「Kinect」応用し実用へ

視覚障害



さわれる検索



FingerReader - Wearable Text-Reading Device

from Fluid Interfaces 

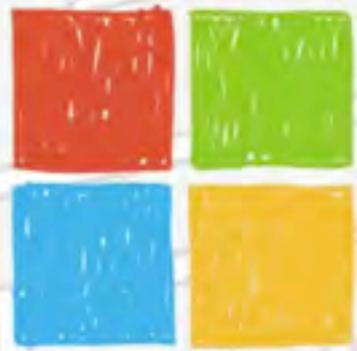


00:00



vimeo

Finger Reader



Microsoft



CATAPULT
Future Cities

Beacon Syatem - Microsoft

肢体不自由



OBSERVATION AND ACCESS WITH KINECT

OAK



視線入力

Tobii ExyX



3Dプリンタ

知的

アシストスマホ



30年前に授かった、2250グラムの小さな命

アシストスマホ (Softbank)



ドコモの2014-2015冬春モデル発表会より。ドコモが小学生向けの腕時計型ウェアラブル端末『ドコッチ01』を発表しました。3G通信機能、GPS、Bluetooth、加速度計、温湿度計を備え、現在地や活動状況をリモートから確認できます。

ドコッチ (Docomo)

その他



既存黒板を電子黒板に変える

みらいのこくばんプロジェクト



どこでも電子黒板に変える

UBI



Nixie

Learn and Play with teamLab Future Park! at RYUBO
Nov 12 - Nov 25, 2013, Okinawa, Japan



teamLab★

お絵かき水族館

タブレット端末

タブレット端末の優位性

- 携帯性（どこでも）
- 操作性（だれでも）
- 機動性（いつでも）
- GPS（位置情報）機能
- AR（拡張現実機能）を使う
- カメラ&コンピューター機能
- カメラの活用
- 音の扱い

Apple iPad Air2 , iPad mini 3
(9.7inch 7.9inch)



Google Nexus9
(9inch)



Microsoft Surface Pro3
(12inch)



会社	Apple		Google	Microsoft
機種	iPad Air 2	iPad mini 3	Nexus9	Surface pro 3
画面サイズ	9.7	7.9	8.9	12
重量	437	331	425	800
カメラ	○	○	○	○
ストレージ	16,64,128	16,64,128	16,32	64,128,256,512
OS	iOS8	iOS8	Android 5.0	Windows8.1
バッテリー	10時間	10時間	9.5時間	9時間
価格	53,800~	42,800~	42,900~	91,800~
主な特徴	アプリの充実、 安全性		マルチユーザー、 自由度・マウス操作 マウス操作可能	Office アプリ

iPadのメリット

- 操作性
- アプリケーションの数
- アクセシビリティ
- 安全性
- 周辺機器の充実

iPadのデメリット

- 無線マウスが使えない
- マルチユーザー非対応
- PowerPointの再現性が低い
- 修理費用
- 費用が比較的高い
- 学校の既存セキュリティ
(Windowsベース) に
なじまない

iPad 体験

機内モード

Wi-Fi HWD14_E8088B6B...

Bluetooth オフ

通知センター

コントロールセンター

おやすみモード

一般

壁紙/明るさ

サウンド

パスコード

プライバシー

iCloud

メール/連絡先/カレンダー

視覚サポート

VoiceOver オフ

ズーム機能 オン

色を反転

選択項目の読み上げ オン

自動テキスト読み上げ

自動修正および自動大文字入力を自動的に読み上げます。

より大きな文字 オン

文字を太くする

ボタンの形

コントラストを上げる オフ

視差効果を減らす オン

オン/オフラベル

聴覚サポート

補聴器

機内モード

Wi-Fi ATDS-GL09P

Bluetooth オフ

通知センター

コントロールセンター

おやすみモード

一般

壁紙/明るさ

サウンド

パスコード

プライバシー

iCloud

メール/連絡先/カレンダー

情報

ソフトウェア・アップデート

Siri

Spotlight検索

文字サイズを変更

アクセシビリティ

マルチタスク用ジェスチャ

4本指または5本指の操作:
*ピンチ - ホーム画面に移動
*上にスワイプ - マルチタスク
*左右にスワイプ - Appを切り替える

本体横のスイッチの機能:

画面の向きをロック

消音

コントロールセンターから画面の向きをロックできます。

使用状況

設定

- 機内モード オフ
- Wi-Fi 0024A5C0B2E2_A
- Bluetooth オフ
- おやすみモード オフ
- 通知
- 一般**
- サウンド
- 明るさ/壁紙
- ピクチャフレーム
- プライバシー
- iCloud
- メール/連絡先/カレンダー
- メモ
- リマインダー
- メッセージ

アクセシビリティ

ズーム機能

ズーム機能

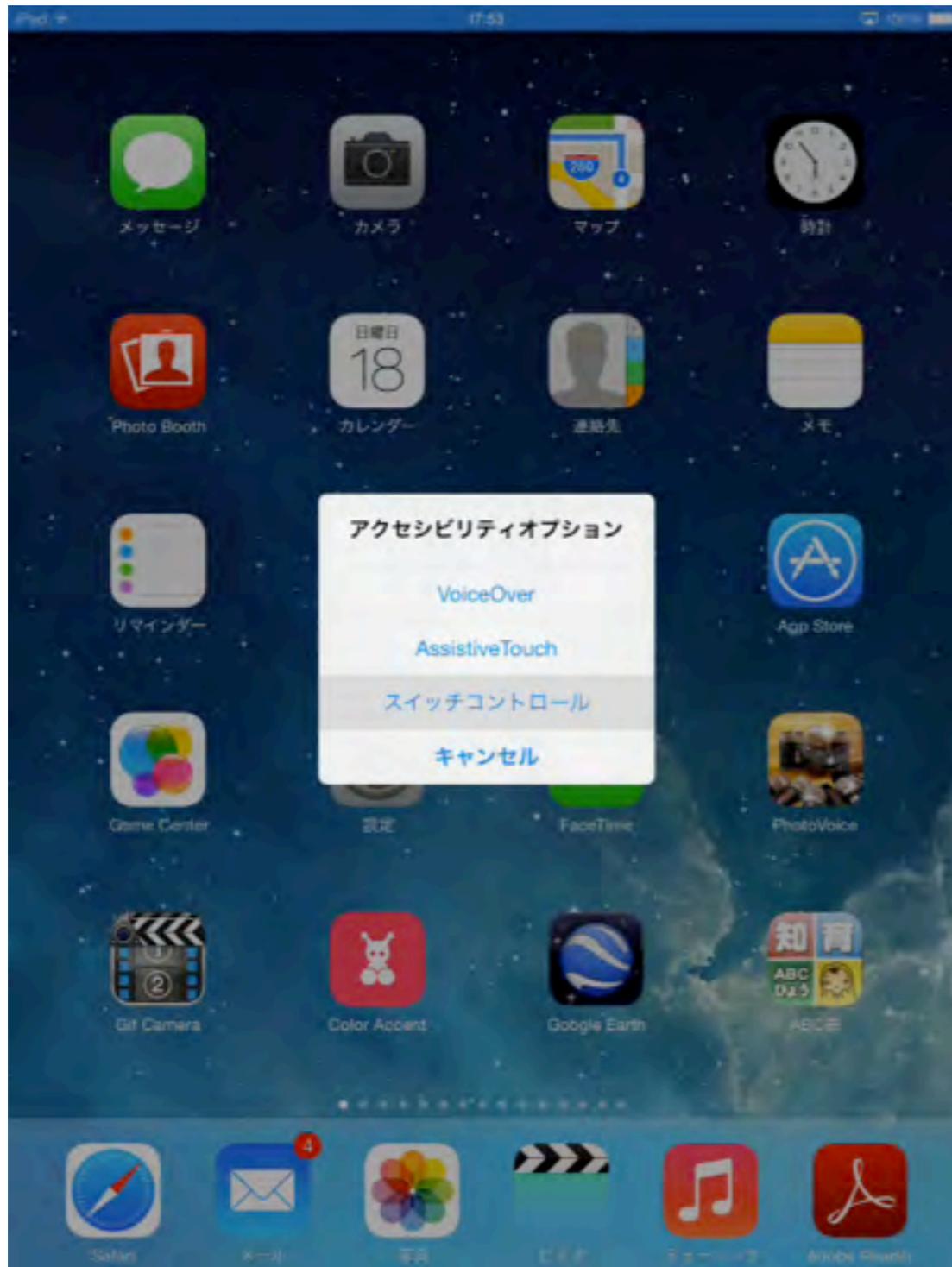
 オン

ズーム機能を使用すると
画面表示を拡大できます:

- ・ 拡大するには、3本指でダブルタップします
- ・ 画面内を移動するには、3本指でドラッグします
- ・ 拡大倍率を変更するには、3本指でダブルタップしてドラッグします

Switch Control

項目モード



ポイントモード



i文庫HD

開発: NagisaWorks, K.K.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。

[View More by This Developer](#)



iTunes で見る

¥800

カテゴリ: ブック
更新: 2014年9月4日
バージョン: 3.1.3
サイズ: 24.0 MB
言語: 日本語、簡体字中国語、英語
販売元:
NagisaWorks, K.K.
© NagisaWorks
4+ 評価

互換性: iOS 5.1 以降。iPad 対応。

カスタマー評価

現在のバージョン:
★★★★7 件の評価
全てのバージョン:
★★★★2778 件の評価

説明

i文庫HDはiPadで小説や書類、漫画などを快適に読むためのアプリケーションです。まるで紙の本を読んでいるかのようなインターフェイスにより、リアルで快

[NagisaWorks, K.K. Web サイト](#)・[i文庫HD のサポート](#)・[...さらに見る](#)

バージョン 3.1.3 の新機能

ver3.1.3
-青空文庫にて一部特殊文字対応
-不具合修正

[...さらに見る](#)

iPad スクリーンショット



CamScanner HD

[View More by This Developer](#)

開発: IntSig Information Co.,Ltd

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

無料

カテゴリ: 仕事効率化

更新: 2014年11月12日

バージョン: 3.0.2

サイズ: 24.6 MB

言語: 日本語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、簡体字中国語、繁体字中国語、英語、韓国語

販売元: IntSig Information Co.,Ltd
© INTSIG Information Co., Ltd

4+ 評価

互換性: iOS 7.0 以降。
iPad 対応。

カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

全てのバージョン:

★★★★ 1892 件の評価

トップ App 内課金

1. CamScanner高... ¥500
2. 一枚 ¥100
3. 二枚 ¥200
4. CamScanner高... ¥5,000
5. 十枚 ¥900
6. CamScanner高... ¥500
7. CamScanner高... ¥5,000

説明

CamScannerHD Proをタイムサービス中！人気アプリを無料でダウンロードするのは今でしょ！

＊毎日50000人を超えるユーザーが新規登録

[IntSig Information Co.,Ltd Web サイト](#)・[CamScanner HD のサポート](#)・

[...さらに見る](#)

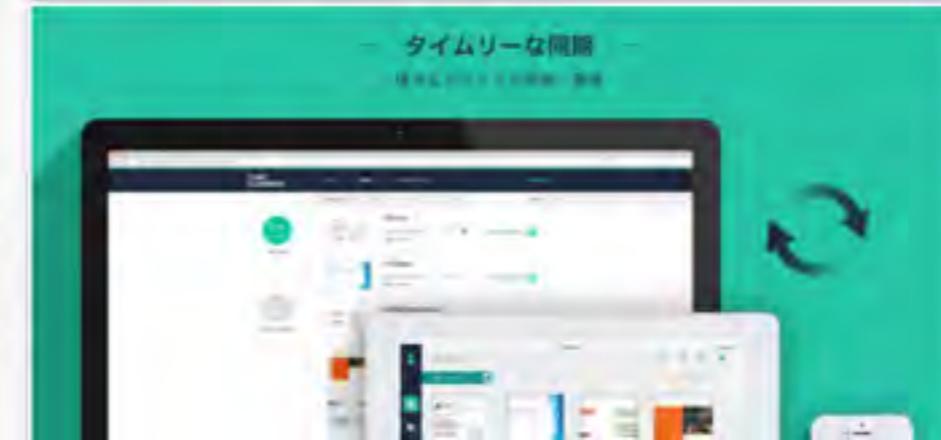
バージョン 3.0.2 の新機能

CamScannerHD Proをタイムサービス中！人気アプリを無料でダウンロードするのは今でしょ！

v3.0.2:

[...さらに見る](#)

iPad スクリーンショット



Recordium 音声レコーダー、ボイスメモ

[View Mo](#)

開発: Pichak co.

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見える](#)

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

¥1,000

カテゴリ: ビジネス

更新: 2014年10月22日

バージョン: 2.2

サイズ: 13.6 MB

言語: 日本語、イタリア語、オランダ語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、ポルトガル語、ロシア語、簡体字中国語、英語、韓国語

販売元: Mohammad Divband

© 2011 Pichak co.

4+ 評価

互換性: iOS 7.0 以降。iPhone、iPad および iPod touch 対応。この App は iPhone 5 に最適化されています。

カスタマー評価

説明

Top 10 in more than 104 countries, Recordium is now a de facto voice recorder. Featured in Apple, TheNextWeb, ガーディアン、ライフハッカー、The Telegraph

[Pichak co. Web サイト](#) & [Recordium 音声レコーダー、ボイスメモ のサ](#)

バージョン 2.2 の新機能

Thank you very much for using Recordium.

According to iOS 8 release and your constructive feedback we did the following updates:
- Bug fixed.

スクリーンショット



iよむべえ

開発: Amedia Corporation

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



[iTunes で見る](#)

¥3,000

カテゴリ: [仕事効率化](#)

更新: 2014年11月11日

バージョン: 1.3

サイズ: 44.8 MB

言語: 日本語、簡体字中国語、繁体字中国語、英語、韓国語

販売元: Amedia Corporation

© 2014 Amedia Corporation

[4+ 評価](#)

互換性: iOS 7.0 以降。
iPhone、iPad および iPod touch 対応。この App は iPhone 5 に最適化されています。

カスタマー評価

このアプリケーションの現行バージョンの平均評価を出すための十分なデータがありません。

Amedia Corporation による iPhone App



[振動コンパス](#)

説明

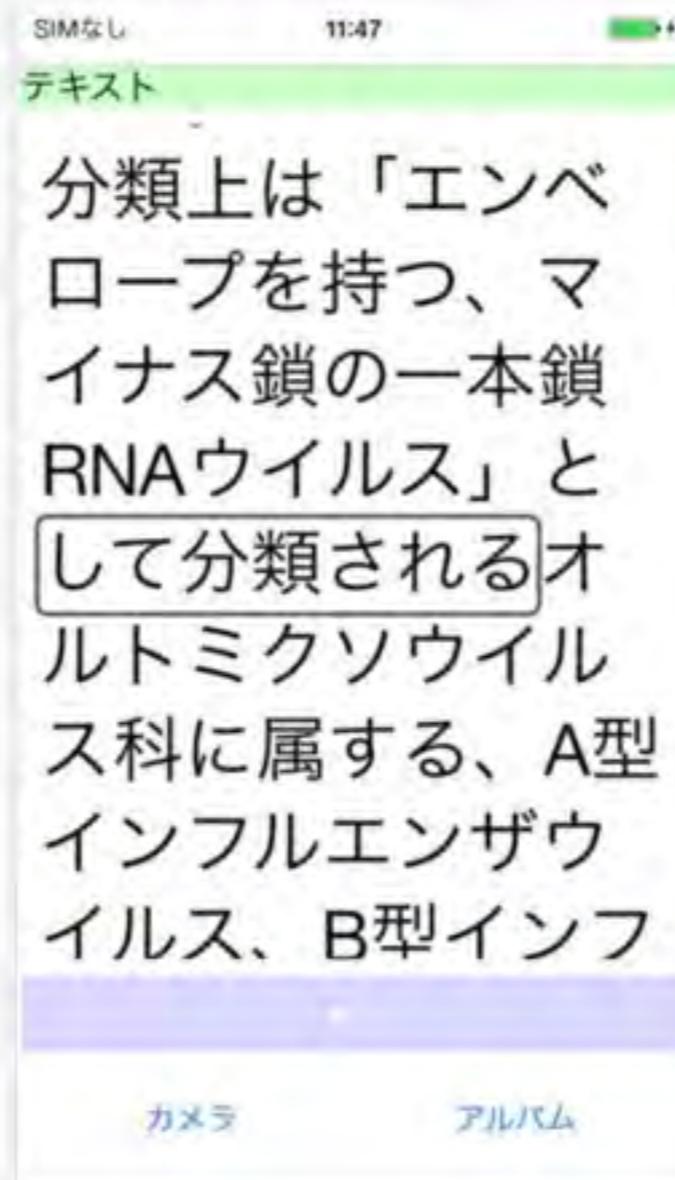
活字文書の認識および読み上げをおこなうアプリ。視覚障害者向け。VoiceOver対応。

[iよむべえ のサポート](#)

バージョン 1.3 の新機能

文字認識の精度（韓国語）が向上しました。

iPhone スクリーンショット



e.Typist Mobile

開発: Media Drive Corporation

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



iTunes で見る

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

¥900

カテゴリ: ビジネス
更新: 2014年3月20日
バージョン: 1.0.5
サイズ: 22.9 MB
言語: 日本語、英語
販売元: Media Drive Corporation
© 2012 Media Drive Corporation
4+ 評価

互換性: iOS 5.1.1 以降、iPhone、iPad および iPad touch 対応。この App は iPhone 5 に最適化されています。

カスタマー評価

現在のバージョン
★4.7 件の評価
過去のバージョン
★★★.78 件の評価

説明

【ご利用】

新商品「e.Typist WorldOCR」リリースのご案内
「e.Typist Mobile for iPhone」およびアプリ「e.Typist WorldOCR for iPhone」を新たにリリース

Media Drive Corporation Web サイト | e.Typist Mobile のサポート | ...さらに見る

バージョン 1.0.5 の新機能

1.0.5 の対応
- iOS 7.1 で起動できない問題に対応

スクリーンショット



View More by This Developer

Voice Dream Reader

開発: Voice Dream LLC

App を購入、ダウンロードするには iTunes を開いてください。



iTunes で見る

この App は iPhone、iPad の両方に対応しています。

¥1,000

カテゴリ: 教育
更新: 2014年9月29日
バージョン: 3.2.0
サイズ: 41.2 MB
言語: 日本語、イタリア語、オランダ語、カタロニア語、ウクライナ語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、スウェーデン語、チェコ語、デンマーク語、トルコ語、ドイツ語、フランス語、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、インドネシア語、韓国語、英語
販売元: Voice Dream LLC
© Voice Dream 2014
4+ 評価

互換性: iOS 6.1 以降、iPhone、iPad および iPad touch 対応。この App は iPhone 5 に最適化されています。

カスタマー評価

このアプリケーションの

説明

ユーザーが可能なオンゲーフェイスを備えた Voice Dream Reader は、優れたオーディオを選択する読み上げアプリです。読み上げ音声をコントロールしたり、読み上げ中のテキストの表示方法を好みのスタイルに合わせて調整したり、読み上げ音声を表示を同期させることができます。

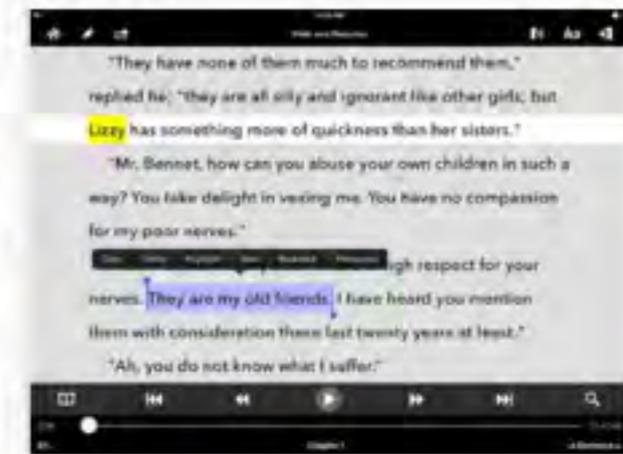
Voice Dream LLC Web サイト | Voice Dream Reader のサポート | ...さらに見る

バージョン 3.2.0 の新機能

iOS 8 対応 - support、iPhone 6, 6 Plus 対応 - 更新情報、- 各国のローカライズ

...さらに見る

スクリーンショット



iPhone | iPad

fresco, had used **the ground that was the result of a serious subject to mold and** Despite this, the pair remained one of the reproduced works of Among the works of Louisa in the sixteenth century is the small **known as the Madonna Gioconda, "the laughing one" (L'innocenza)** - it is arguably the

