A close-up photograph of a hand holding a tablet computer. The hand is positioned on the left side of the frame, with fingers gripping the edge of the device. The tablet screen is lit up and shows a colorful, abstract interface with various shapes and colors. The background is dark and out of focus, emphasizing the hand and the tablet.

「特別支援教育における
タブレット端末の活用」

中丹支援学校

NPO法人支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

本日の資料

本日の資料はスライド枚数が
多くなっておりまして、
紙での配布はしておりません。
インターネットより
ダウンロードしてお使いください。

ピンクで囲まれている画像は動画ですので
PDFファイルでは視聴できません。
YouTube等で検索してみてください。

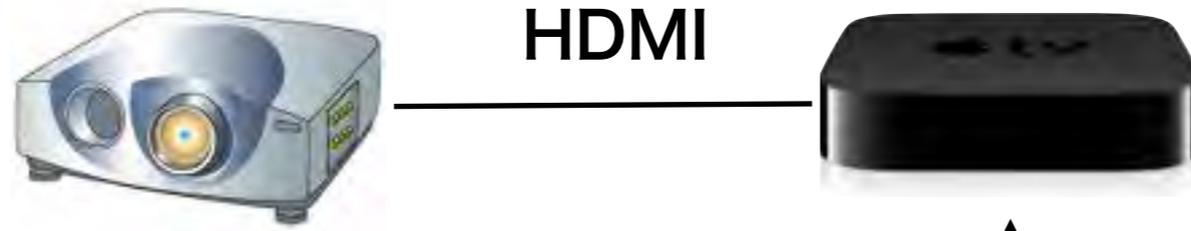
その代わりと言っては何ですが
録音・録画・撮影
どんな記録をしていただいても
結構です。

本日の資料のダウンロード方法



<http://npo-atds.org>

本日の機器構成



AirPlayミラーリング



Keynote
Remote

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、京都府立向日が丘支援学校 小学部 6年生の三男がおります

18番テトラソミー

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

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

12月7日にはお母さんと一緒に
SL北びわこ号（米原から木ノ本）にも乗ってきました
梅小路機関車館のSLとは違い、40分の自然の中を走ったそうです

プロフィール



プロフィール | なう | ピダの部屋

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





iPad



iPod Touch

オ

際ワハカメコハシオカク知ヨリヨシタ。



Wii

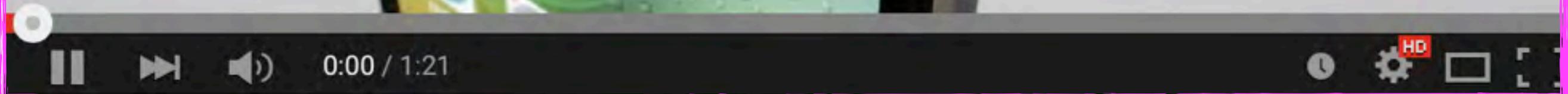


PC

Topics

Lenovo Tech World - Smart Cast

智能投影手机
SMART CAST



ペン型ワイヤレススキャナー

いつでもスキャン、どこでも翻訳!!

ペン型ワイヤレス スキャナー

400-SCN031



みらいの黒板プロジェクト



タブレット端末の特性を理解する

タブレット端末の優位性

- 携帯性（どこでも） 学校と家庭で同じ環境
- 操作性（だれでも） 自分で出来る
- 機動性（いつでも）
- 音の扱い
- カメラ&コンピューター機能
- GPS（位置情報）機能
- AR（拡張現実機能）を使う 疑似体験
- カメラの活用

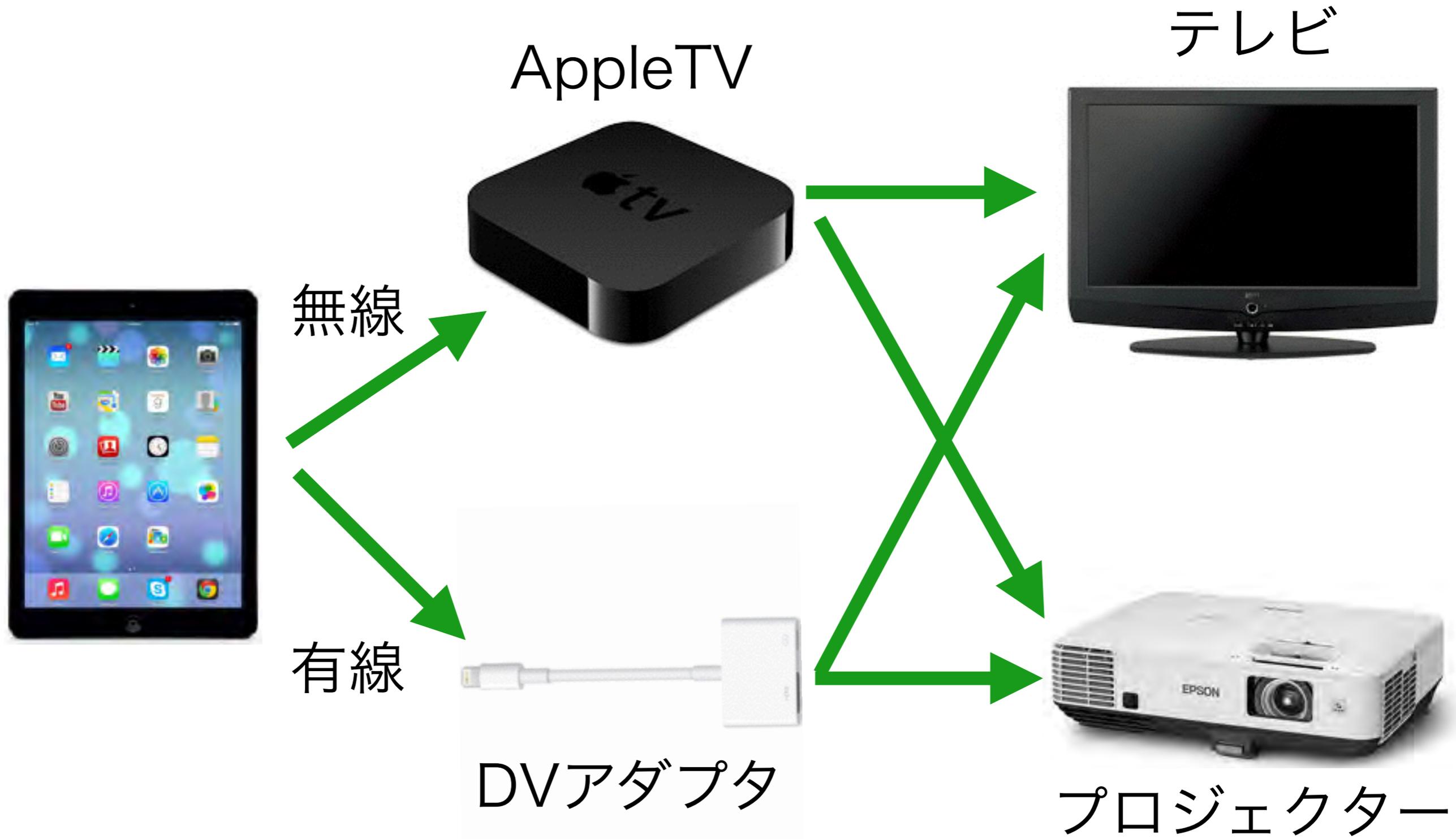
タブレット端末の活用シーン

活用分類

- 教師が使う 提示 カメラ・動画
- 教師が使う 教材作成 PPT・電子書籍
- 教師が使う 効率化 ポートフォリオ

- 児童・生徒が使う AT（支援機器）として
困りを補完する
- 児童・生徒が使う 個別学習
困りを克服する

教師が使う 提示



教師が使う 提示

書画カメラ・拡大提示装置として



教師が使う 提示

電子黒板として Skitch



教師が使う 提示

画像の比較提示 TwinViewer



教師が使う 提示

動画の比較提示 CMV Free



教師が使う 教材作成

初心者から上級者まで
個に合わせた教材を
つくれます

ポイントは、マルチメディア
(画像、動画、音声、文字、手書き)
そして、双方向性にありますね。

教師が使う 教材作成

授業の振り返り等・・・ OurStory



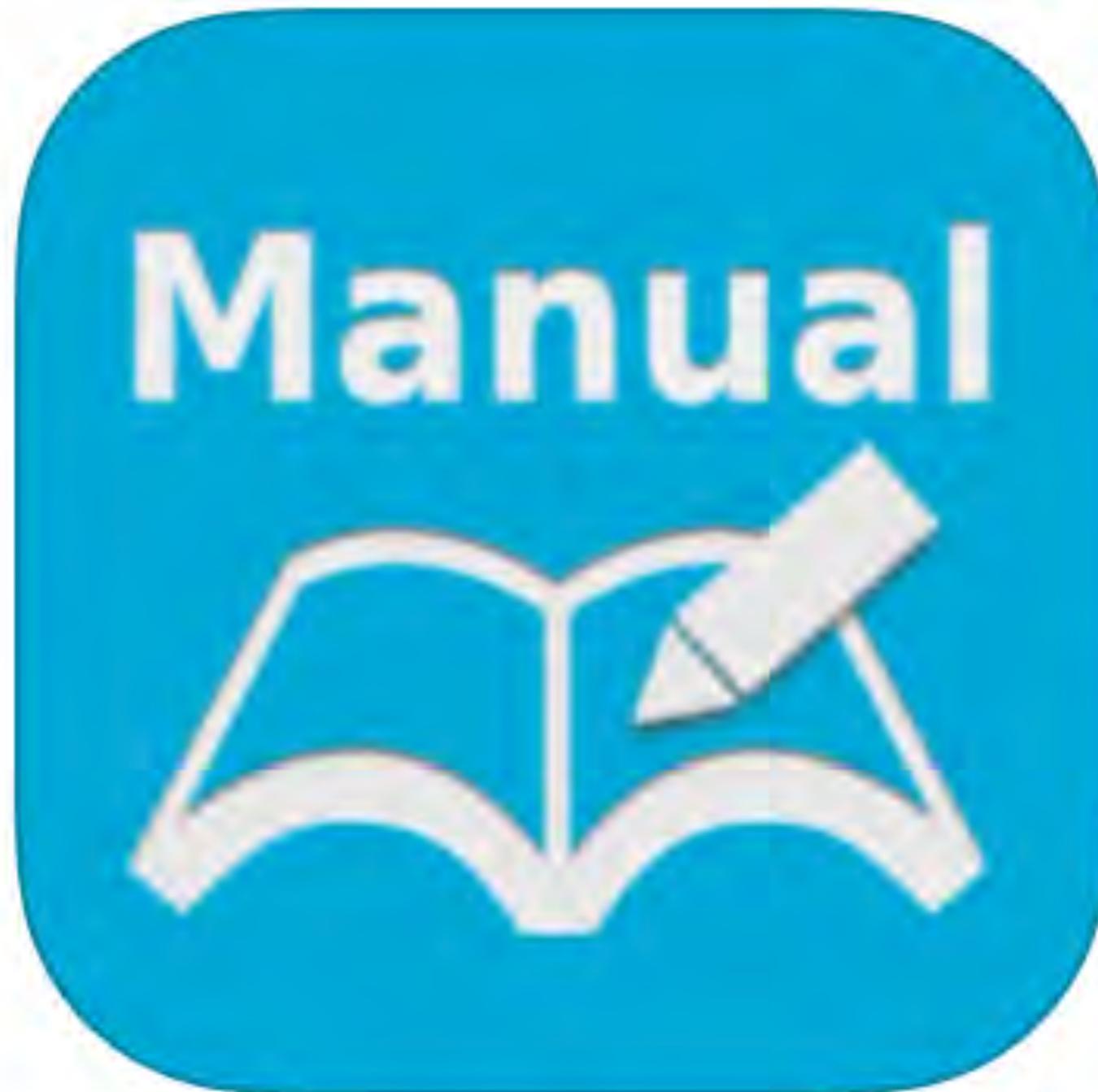
教師が使う 教材作成

画像+音 AdobeVoice



教師が使う 教材作成

画像＋動画＋文字 ManualMaker



教師が使う 教材作成

PowerPoint



教師が使う 教材作成

Keynote



教師が使う 教材作成

BitsBoard



教師が使う 効率化

デジタルポートフォリオ

スキャナー

ルビうち

画像編集

動画編集

電子書籍作成

遠隔授業

• • •

教師が使う 効率化

紙を電子化 Office Lens



教師が使う 効率化

紙を電子化 CamScanner



教師が使う 効率化

ルビ表示 漢字かな



教師が使う 効率化

画像編集 TouchColor



教師が使う 効率化

動画編集 iMovie



教師が使う 効率化

電子書籍作成 Pages



教師が使う 効率化

遠隔授業 FaceTime



児童・生徒が使う AT（支援機器として）

困りを補完する

視覚障害

聴覚障害

肢体不自由

知的障害

発達障害

．．．

児童・生徒が使う AT（支援機器として）

視覚障害 明るく大きく



児童・生徒が使う AT（支援機器として）

聴覚障害 シャベって



児童・生徒が使う AT（支援機器として）

肢体不自由 あいとーく



児童・生徒が使う AT（支援機器として）

知的障害 JigsawBox



児童・生徒が使う AT（支援機器として）

発達障害 e-Typist



児童・生徒が使う 個別学習 困りを克服する

e-Learning

ドリル

...

ポイントは紙や物では出来なかった事

音

経過記録

動画

児童・生徒が使う 個別学習

ディスレクシア Voice of Daisy



児童・生徒が使う 個別学習

ディスレクシア iAnnotate PDF



児童・生徒が使う 個別学習

学習障害 漢字かな



児童・生徒が使う 個別学習

ディスレクシア SnapType



児童・生徒が使う 個別学習

学習障害 おえかきロク



児童・生徒が使う 個別学習

学習障害 書き順レコーダー



アクセシビリティ

肢体不自由児



アクセスガイド

使えるAppを限定し、触りたくない部分に保護をかけられます

バナー広告などの箇所にも、無意識に触れてしまう場合に有効

設定

Wi-Fi HWD14_E8088B6BF9F0

Bluetooth オン

通知

コントロールセンター

おやすみモード

一般

画面表示と明るさ

壁紙

サウンド

Touch IDとパスコード

プライバシー

iCloud
takamatsu@memis.jp

iTunes & App Store

一般

アクセシビリティ

TTSの読み上げ

モノラルオーディオ
左

右

左右チャンネルのオーディオ音量バランスを調整します。

メディア

字幕とキャプション

ビデオ説明サービス

オフ

学習サポート

アクセスガイド

オン

操作

スイッチコントロール

オフ

AssistiveTouch

オン

ホームクリックの間隔

デフォルト

ショートカット

確認

設定

Wi-Fi HWD14_E8088B6BF9F0

Bluetooth オン

通知

コントロールセンター

おやすみモード

一般

画面表示と明るさ

壁紙

サウンド

Touch IDとパスコード

アクセシビリティ

アクセスガイド

アクセスガイド

アクセスガイドではiPadで使えるAppが1つだけになり、どの機能を利用できるかを管理できます。アクセスガイドを開始するには、使いたいAppでホームボタンをトリプルクリックしてください。

パスコード設定

時間制限

ショートカットを表示

アクセスガイドの実行中にホームボタンをトリプルクリックすると、アクセシビリティのショートカットが表示されます。

3項目を
オンにします

画面の不要部分（バナー広告等）を触らせたくない時や
特定のアプリを勝手に終了させたくない場合に設定

AssistiveTouch

画面をタッチすることが困難な方や支援アクセサリが必要な方の簡単にiPadを使用できるようにします

複数指の操作やダブルタップなどが苦手な方には有効

設定

Wi-Fi HWD14_E8088B6BF9F0

Bluetooth オン

通知

コントロールセンター

おやすみモード

一般

画面表示と明るさ

壁紙

サウンド

Touch IDとパスコード

プライバシー

iCloud
takamatsu@memis.jp

iTunes & App Store

アクセシビリティ

AssistiveTouch

編集

AssistiveTouch



画面をタッチすることが困難な方や支援アクセサリが必要な方も簡単にiPadを使用できます。

カスタムジェスチャ

ひだりへ

ぐるぐる

新規ジェスチャを作成...

オリジナルのジェスチャを記録して、メニューの“よく使う項目”に追加して使用できます。

設定

一般

アクセシビリティ

機内モード

Wi-Fi

Bluetooth

通知

コントロールセンター

おやすみモード

一般

画面表示と明るさ

壁紙

サウンド

Touch IDとパスコード

プライバシー

iCloud

Takamatsu@menius.jp

聴覚サポート

補聴器

オーディオ

右

オーディオ音層バランスを調整します。

メディア

字幕とキャプション

ビデオ説明サービス

オフ

学習サポート

アクセスガイド

オン

操作

スイッチコントロール

オフ

AssistiveTouch

オン

ホームクリックの間隔

デフォルト

ONにすると

半透明な丸いボタンが
浮かんできます



スイッチコントロール

画面項目を順番にハイライトします。ハイライト中に外部スイッチなどを利用してiPadを操作できます。

手の可動域が小さい、画面がタップしにくい人に有効

設定

Wi-Fi HWD14_E8088B6BF9F0

Bluetooth オン

通知

コントロールセンター

おやすみモード

一般

画面表示と明るさ

壁紙

サウンド

Touch IDとパスコード

プライバシー

iCloud
takamatsu@memis.jp

iTunes & App Store

一般

アクセシビリティ

聴覚

モノラルオーディオ
左 右

左右チャンネルのオーディオ音量バランスを調整します。

メディア

字幕とキャプション

ビデオ説明サービス オフ

学習サポート

アクセスガイド オン

操作

スイッチコントロール オフ

AssistiveTouch オン

ホームクリックの間隔 デフォルト

ショートカット

確認

注意：この設定が出来てからスイッチコントロールをONにします



外部スイッチの登録

オートスキャン時にはON

ステップスキャン時にはOFFICER

無操作時に非表示にする時間

指定時間で確定タップとする

オートスキャンの繰り返し数

押しっぱなしでタップをみなす時間

指定時間内の複数タップを無視する

ポイントモード時の移動速度

スイッチコントロール

スイッチコントロールをオンにすると、画面項目を順番にハイライトします。ハイライト中に支援アクセサリで入力操作を行うことで、iPadの操作を実行できます。

スイッチ

10

自動ハイライト

タイミング

自動的に隠す

15秒

自動タップ

0.75秒

移動の繰り返し

オフ

スイッチ安定化

保持継続時間

オフ

繰り返しを無視

オフ

ポイントハイライト

グライドカーソルの速度

31

設定

Wi-Fi HWD14_E8088B6BF9F0

Bluetooth オン

通知

効果音

VoiceOver機能を併用する場合

メニューボタンに表示する内容

AA 画面表示と明るさ

項目モード時のグループ化

サウンド

項目モード時のカーソルの大きさ

項目モード時のカーソルの色

iCloud

AssitiveTouchとの併用

iTunes & App Store

アクセシビリティ

スクリーン読み上げ

ポイントハイライト

グライドカーソルの速度 31

オーディオ

効果音

音声読み上げ オフ

含まれているメニュー項目

項目をグループ化

複数項目をまとめてハイライトします。項目単位よりも移動が速くなります。

ビジュアル

大きいカーソルを使用

カーソルの色 ブルー

保存済みのジェスチャ

スイッチコントロール

オン

31

オフ

すべて



ブルー

1

新しいスイッチの登録

	機内モード	
	Wi-Fi	ATDS-GL09P
	Bluetooth	オン
	通知	
	コントロールセンター	
	おやすみモード	
	一般	
	画面表示と明るさ	
	壁紙	
	サウンド	
	Touch IDとパスコード	
	プライバシー	
	iCloud	takamatsu@memis.in

		次の項目に移動	
		前の項目に移動	
		前の項目に移動	
		次の項目に移動	
		ホームボタン	
1		次の項目に移動	
2		タップ	
clear		ハイライトメニューの表示	
enter		タップ	
space		Appスイッチャー	
新しいスイッチを追加...			

設定

スイッチ

ソース

外部スイッチで操作する場合

画面すべてを一つのスイッチにする

フロントカメラで顔認識

外部

画面

カメラ

外部スイッチ接続時には

iPadタッチャーでできiPadなどを予め接続しておく
ことが必要です

画面をスイッチにした場合には1スイッチ操作だけなので
オートスキャンしか出来ません

フロントカメラで顔認識は顔を左右にふる2スイッチ操作
まで対応できます

各スイッチにどのアクションを実行させたいのかを登録する
1スイッチの場合には 項目を選択 を登録しておきます



項目を選択

ハイライトメニューの表示

自動ハイライトを再開

次の項目に移動

前の項目に移動

ハイライトを停止

システム

タップ

Appスイッチャー

ホームボタン

通知センター

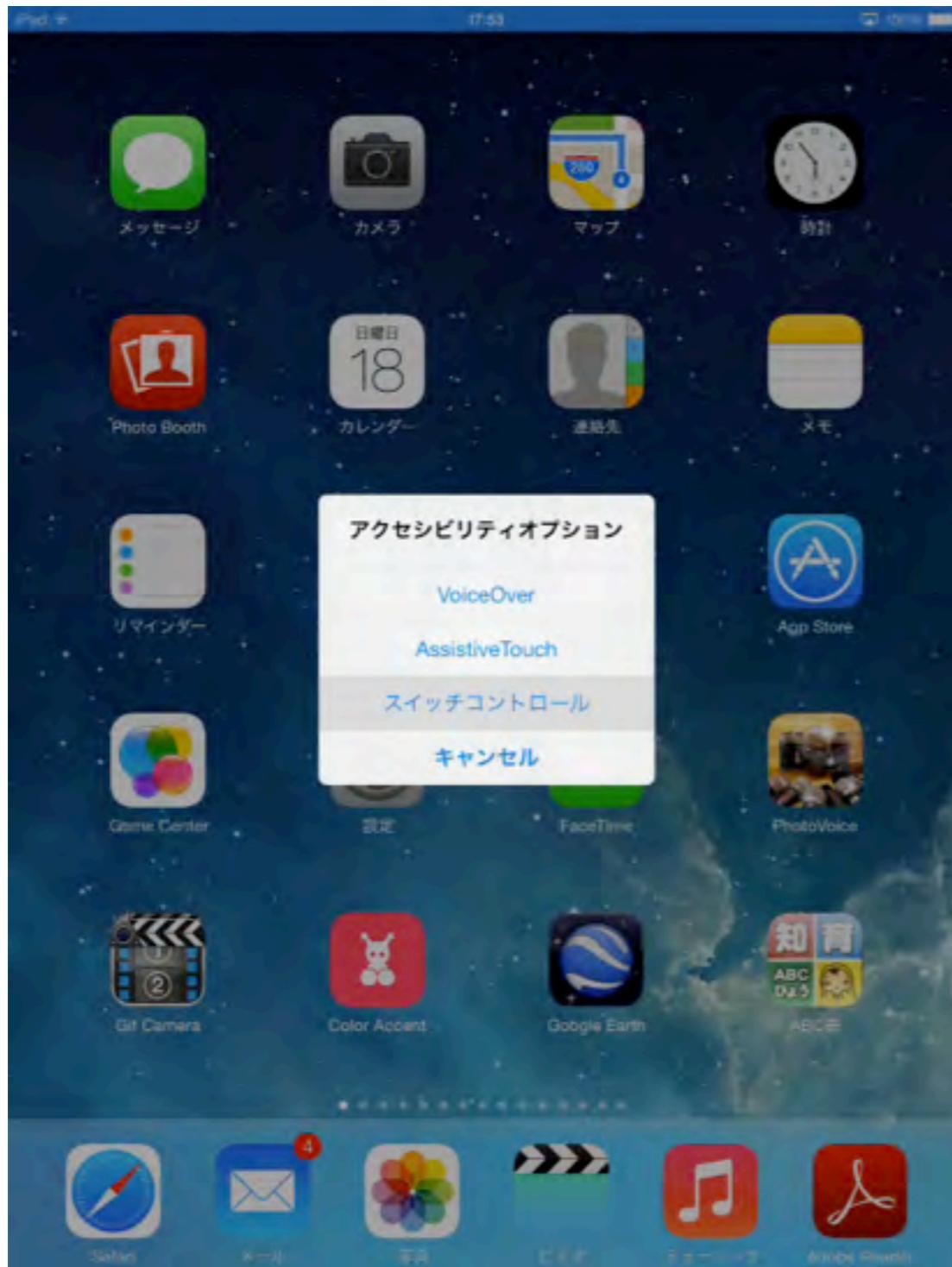
音量を下げる

音量を上げる

Swiith Control

項目モード

ポイントモード



できiPad



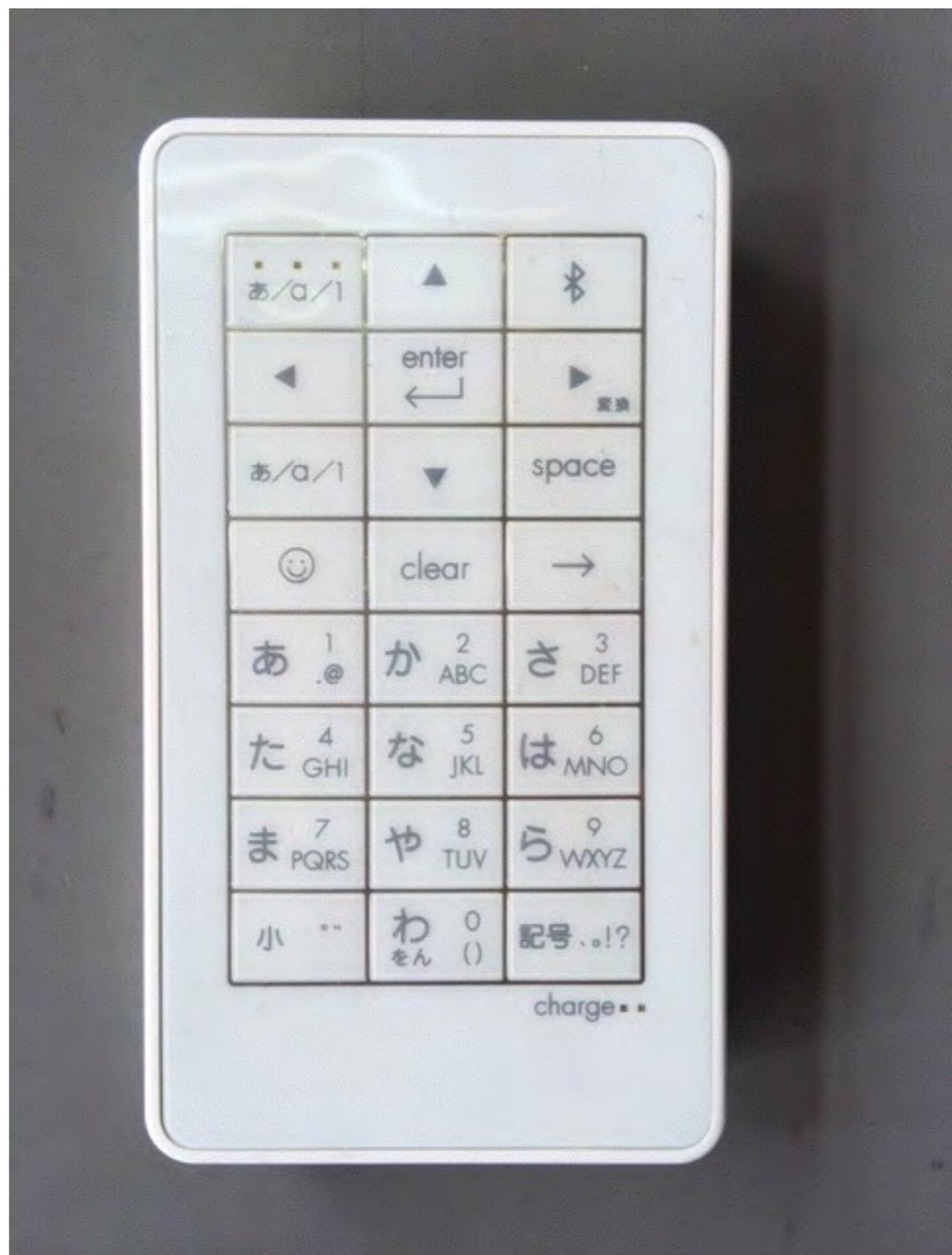
4個までのスイッチ操作が可能

http://dekimouse.org/wp/kiki/deki_ipad/

なんでもワイヤレス



iTwins



キーボード



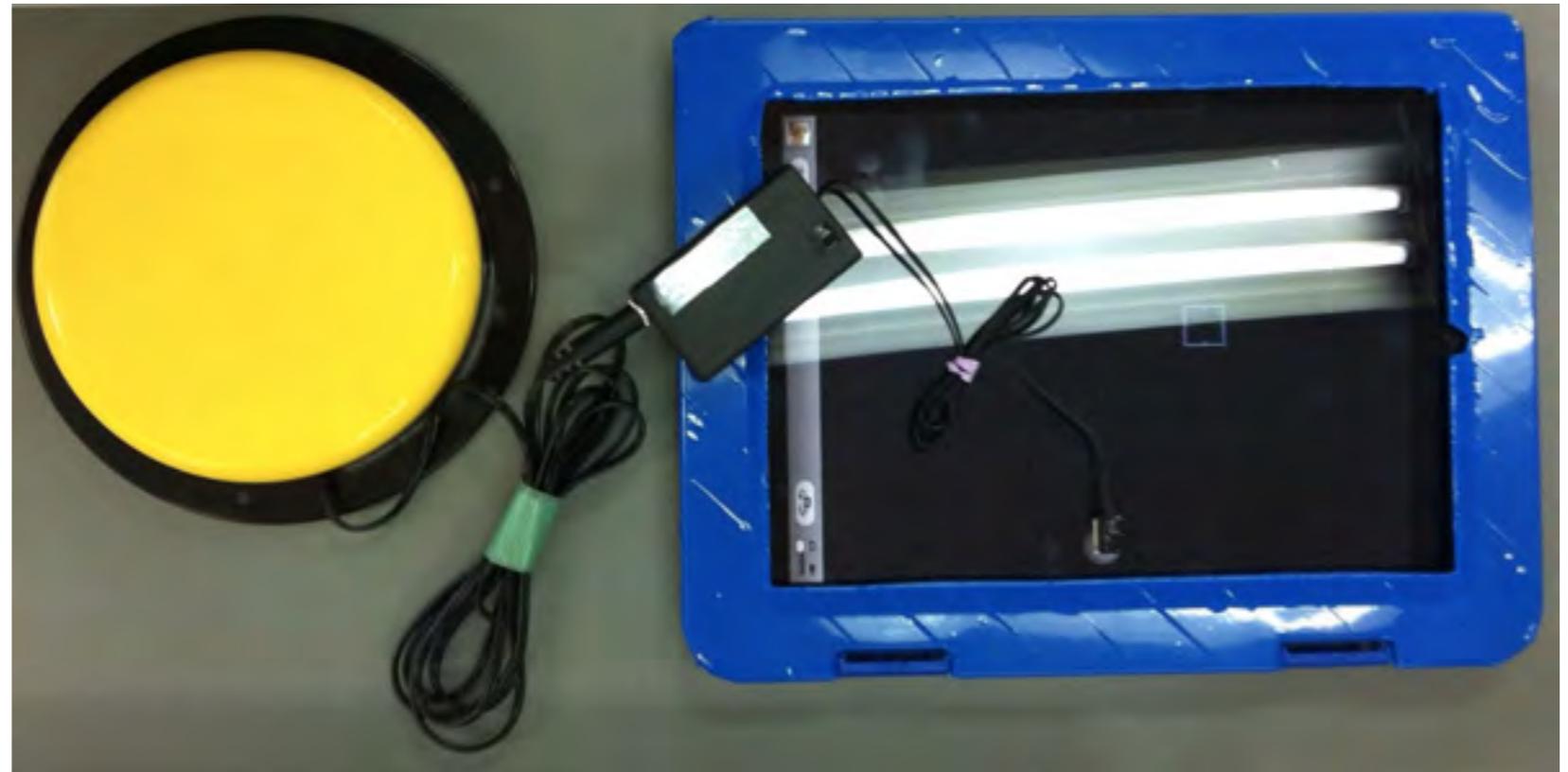
ZYGO



miyasuku「Keypad」 (iPad用)



iPadタッチャー-



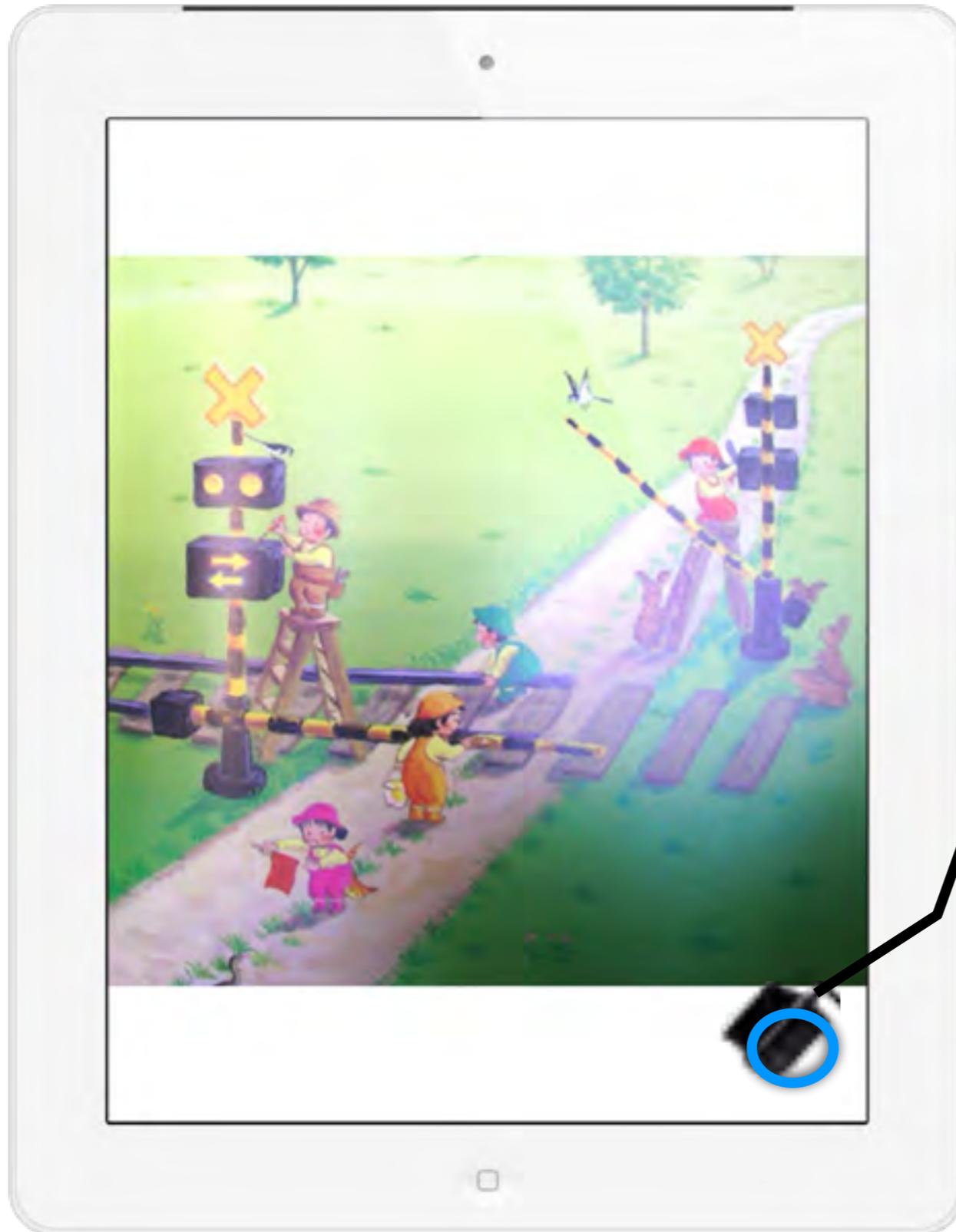
音楽を聞く

絵を見て好きな曲を選べます



本を読む

AssistiveTouchを使えば
スイッチで本をめくれます

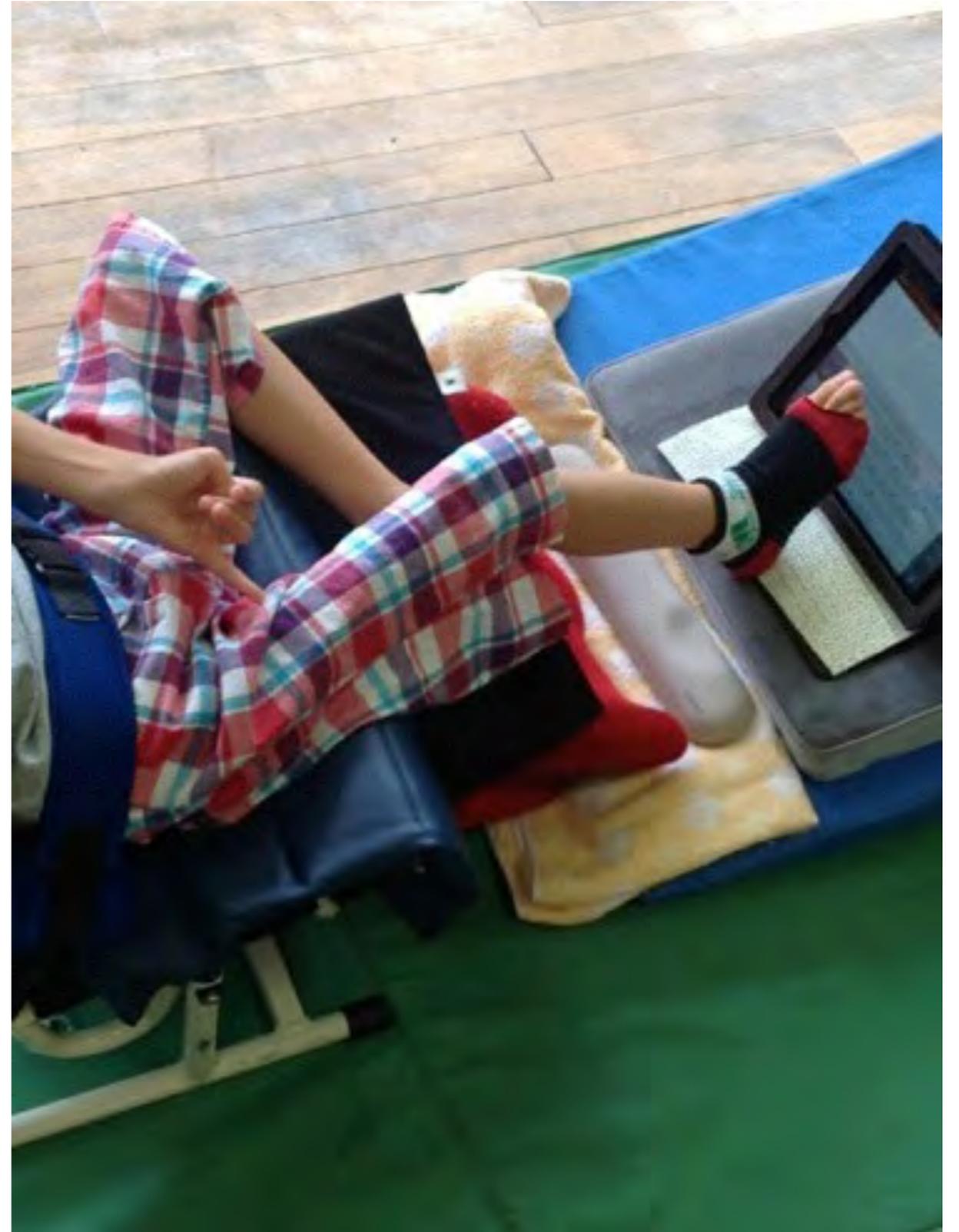


インターネットを楽しむ

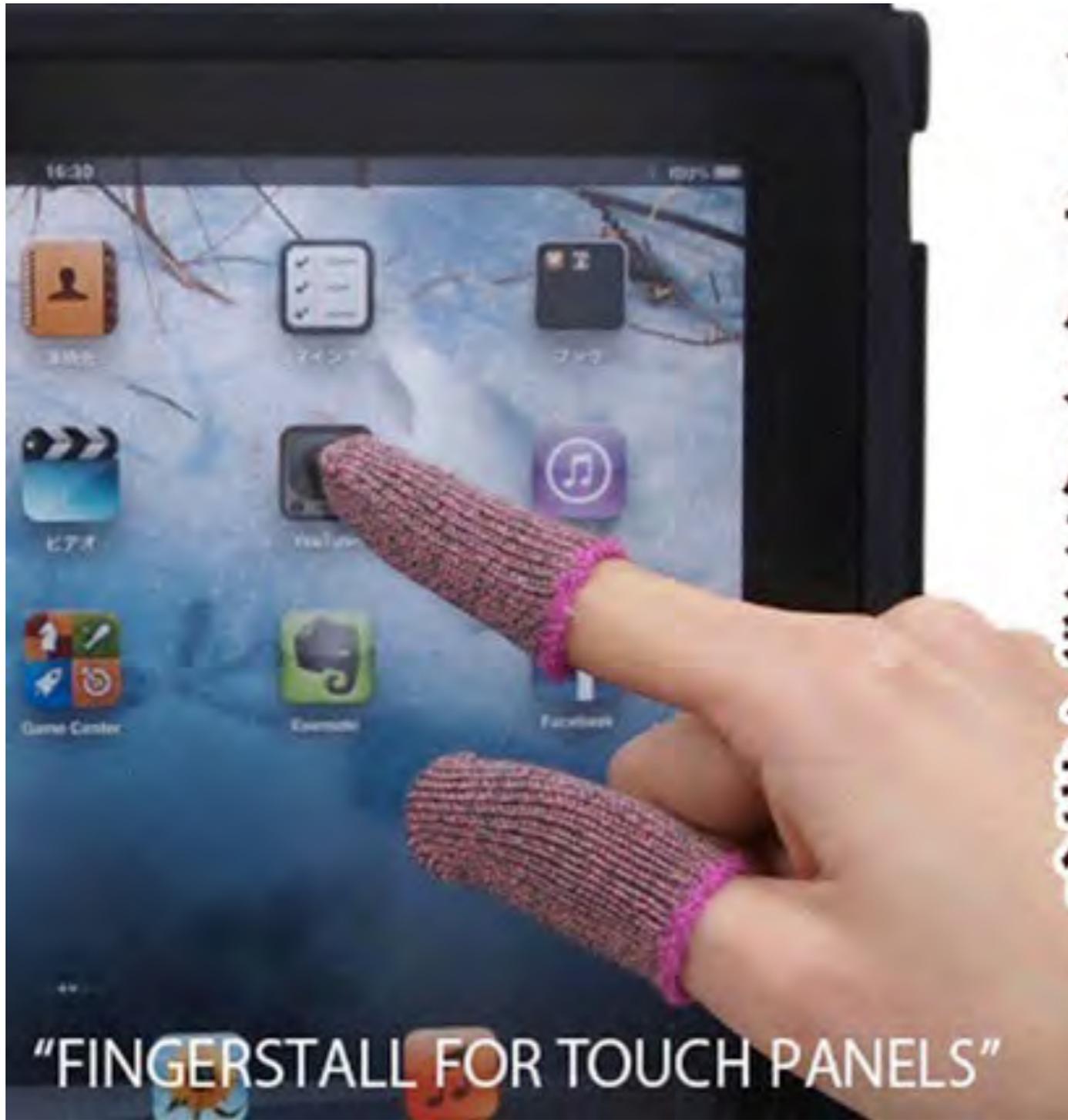
SwitchControlを使えば
インターネットも外部スイッチ
一つで操作できます



手袋・靴下を切る



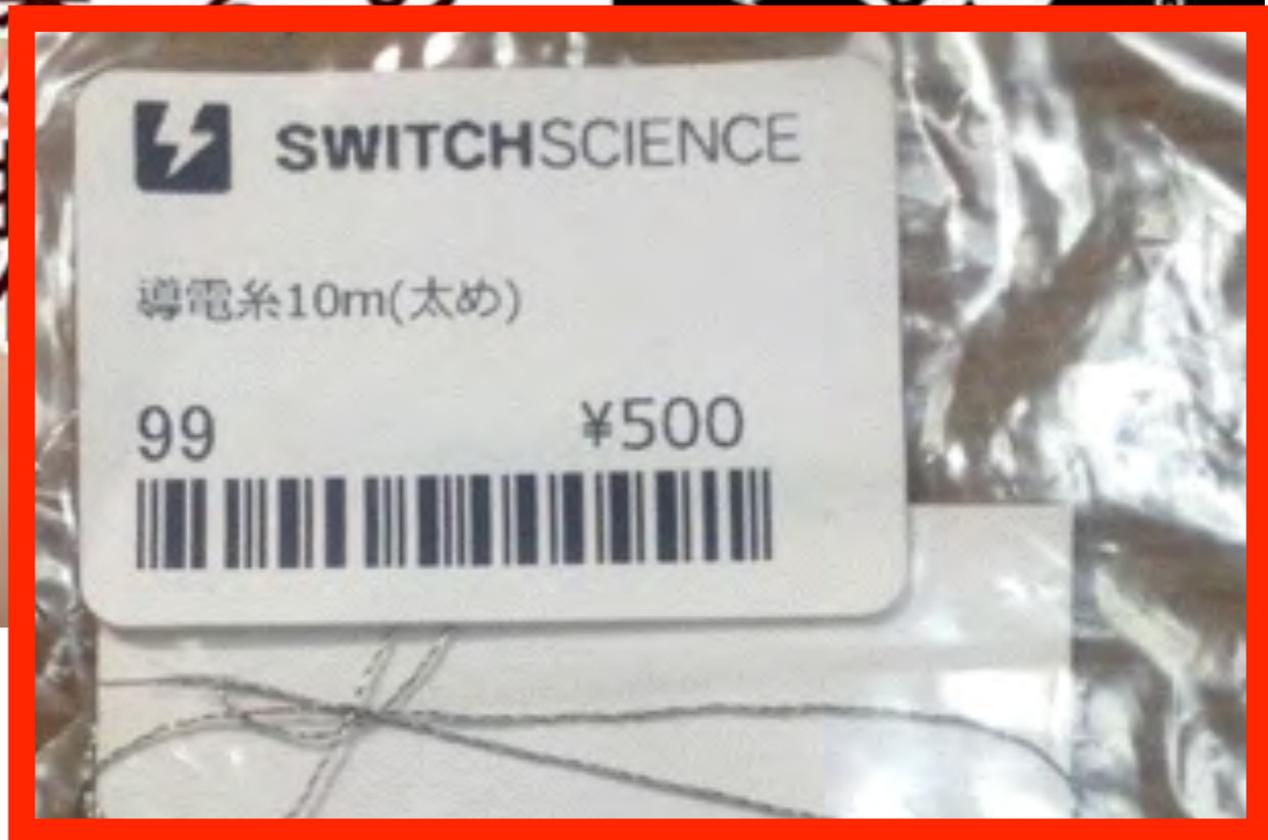
導電指サック



素手でも、手袋の
YUBISAKIを付け
タッチパネルを楽



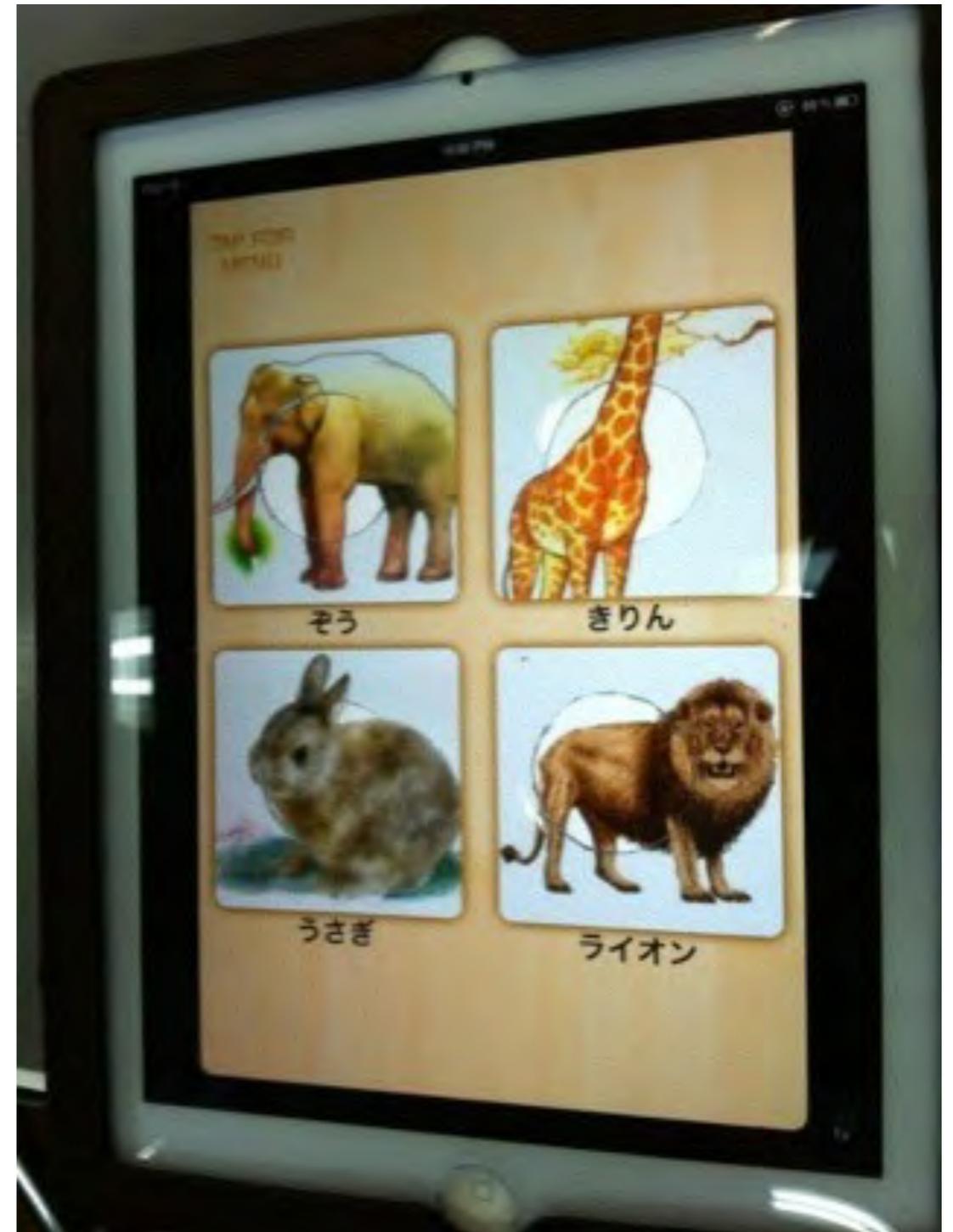
iPad
iPhone
car navigation
etc..



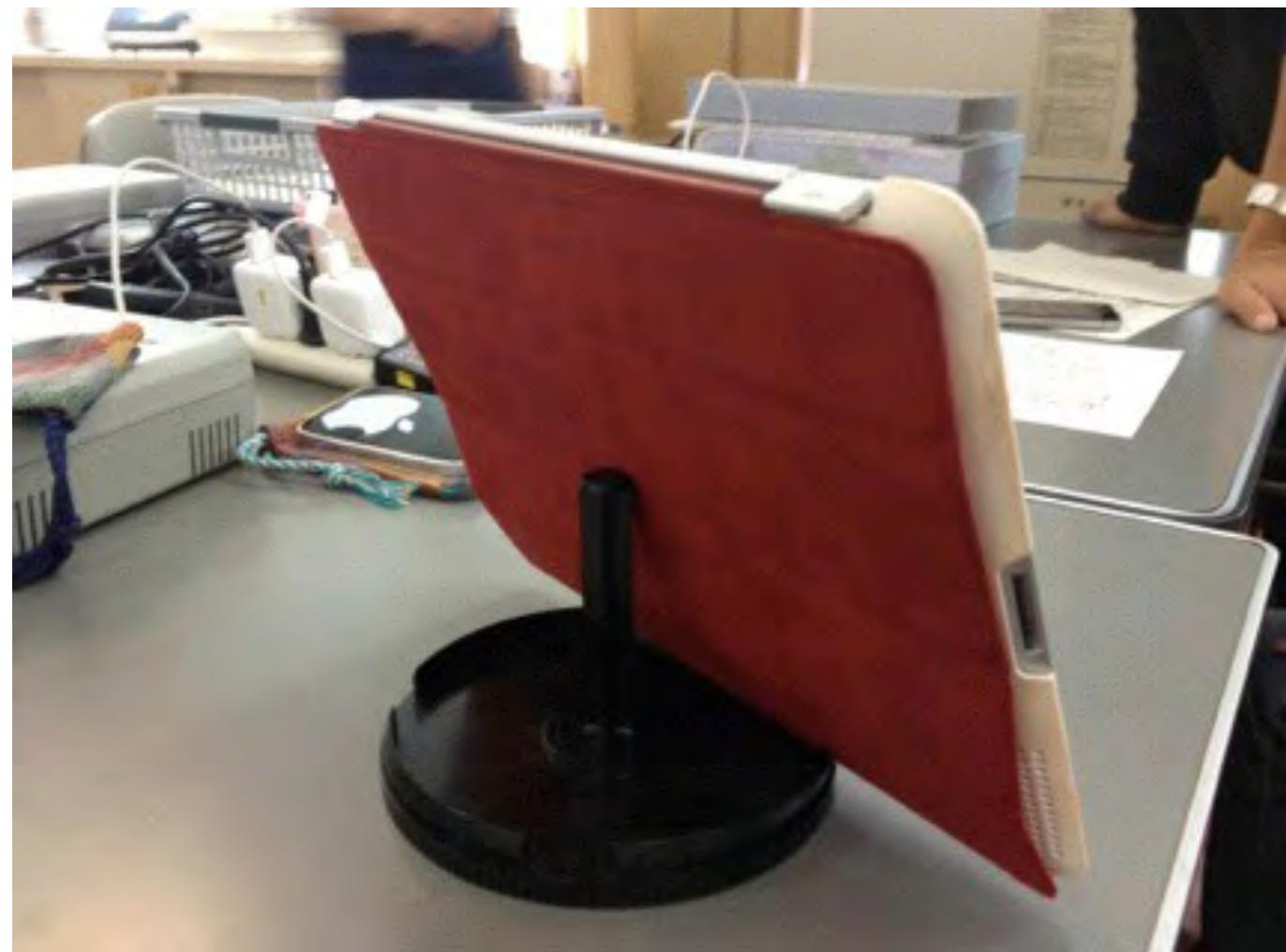
自作スタイラスペン



自作キーガード



その他（自作スタンド）

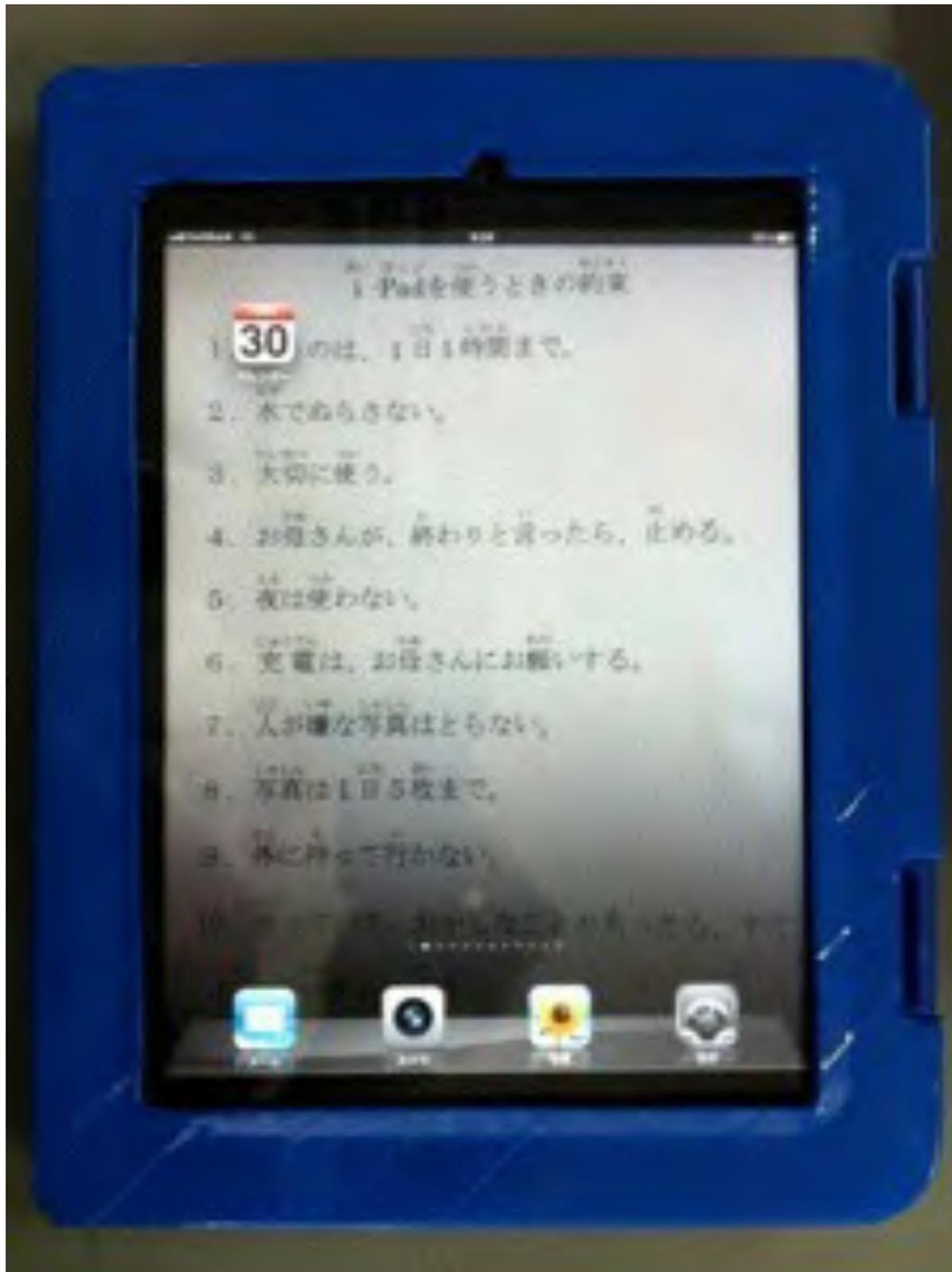


CDの底



ハンガー

その他 (工夫)



自作ケース



ゴムバンド

iPadを寝ながら使うスタンド



クランプ固定式くねくねiPadスタンド



アプリケーション

どんな力をつけさせたいのか？

何をしたいのか？

良いアプリ ・ 悪いアプリではない

同じアプリでも使用する子どもによって
変わる

同じアプリでも目的によって変わる

同じアプリでも状況・環境によって変わる

タブレットを使う必然性はあるのか

参考書籍

特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



「概論・入門編」

「特別支援教育」

「学習のUD」

「合理的配慮」

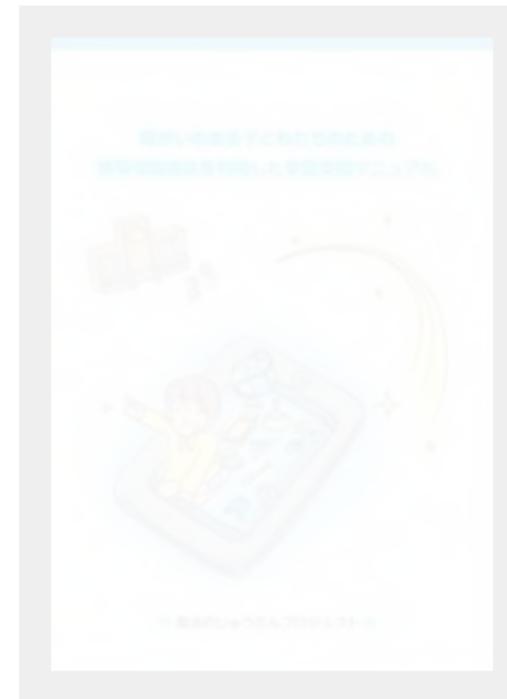
「視覚支援」

「AAC再入門」

各号のキーワード



魔法プロジェクト 研究成果



あきちゃんの魔法の
ポケット

魔法のふでばこ

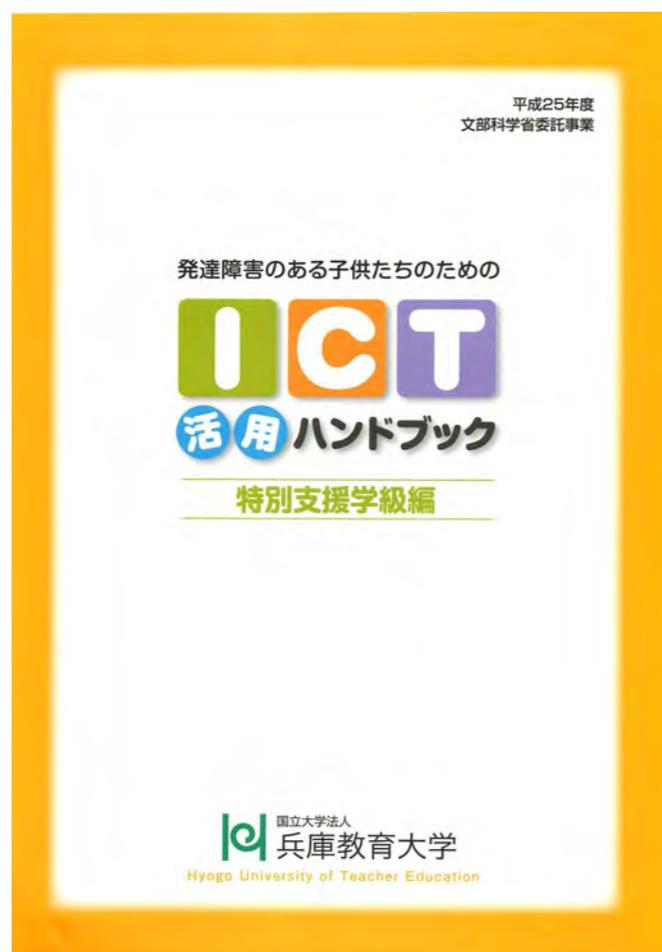
魔法のじゅうたん

魔法のランプ

魔法のワンド

文部科学省

発達障害のある子供たちのための ICT活用ハンドブック



特別支援学級編

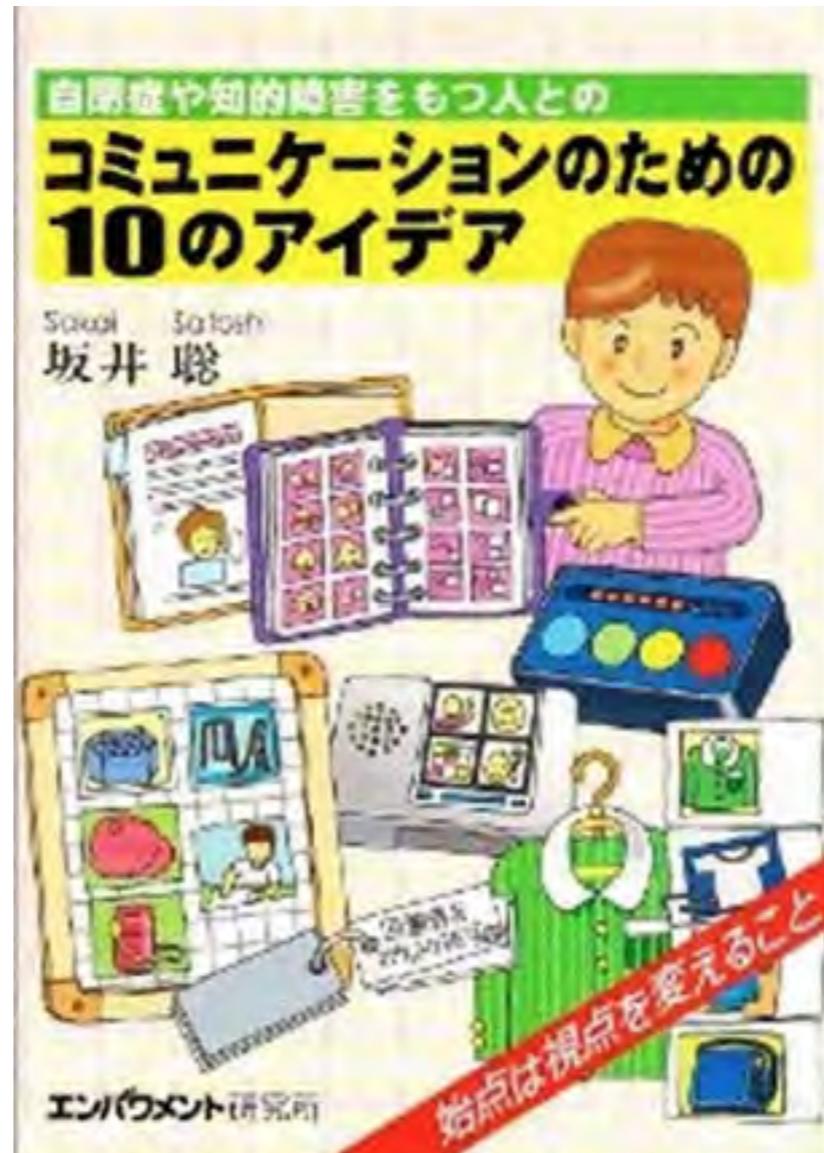


通常の学級編



通級指導教室編

香川大学教授 坂井 聡



日本肢体不自由児協会





ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>