

iPadのスイッチコントロール を使ってみよう

第7回 東海特別支援教育カンファレンス (2020.8)



バリアフリーパソコンサポート 「まほろば」
小島 正友

自己紹介

名古屋市内に本社のある製造業に勤務のメカ系エンジニア

2005年より、障害者の技術支援のボランティア活動

バリアフリーパソコンサポート「まほろば」

<https://petile.com/mahoroba>

<https://www.facebook.com/mahoroba.net/>

Web上での情報発信、障害者施設のIT支援、
支援機器製作会など

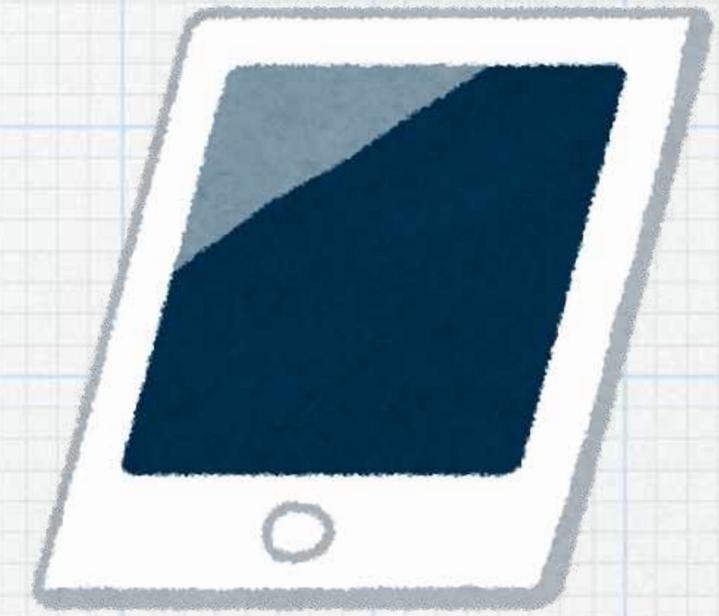
東海特別支援教育カンファレンスは、
第0.5回（2013年）から聴講



スイッチコントロールとは

身体に不自由がある場合は、スイッチコントロールを使用すると、1つ以上のスイッチを使ってiPadを操作できます。スイッチを使用すると、選択、タップ、ドラッグ、入力を実行できます。

～ iPad ユーザーガイド より



iPadOSのバージョンアップで、多くの機能が追加されて

目的の動作をさせるには、設定が複雑に
いろんなことをするには、操作が複雑に

難しいからと敬遠してしまう人もいる

必要なもの

iPadでスイッチコントロールを実行するには、
まずは、これらの装置を購入してください。



お金がかかるならと敬遠してしまう人もいる
別の手段を紹介します

どうすれば良いの

ボランティアの立場ではお金をかけられないので、
一般消費者向けの製品や、自作の機器を使っています。



入手しやすい機器でスイッチコントロールを体験、
障害者用の製品を導入すべきかを判断して頂きたい

他の方法（マウス）

iPadOS 13では、マウスを使うことができます。

[設定] [アクセシビリティ] [タッチ] [AssistiveTouch] [デバイス]

設定は難しくないし、操作も分かりやすい。

福島 勇 先生(福岡市立今津特別支援学校) のブログ

iPadでもマウスが使えるようになりました～iPadOS13のアクセシビリティ新機能《Assistive Touch》マウスサポート



<http://sam-eatlab.blog.jp/archives/23068113.html>

他の方法（音声コントロール）

声でiPadを操作する音声コントロール

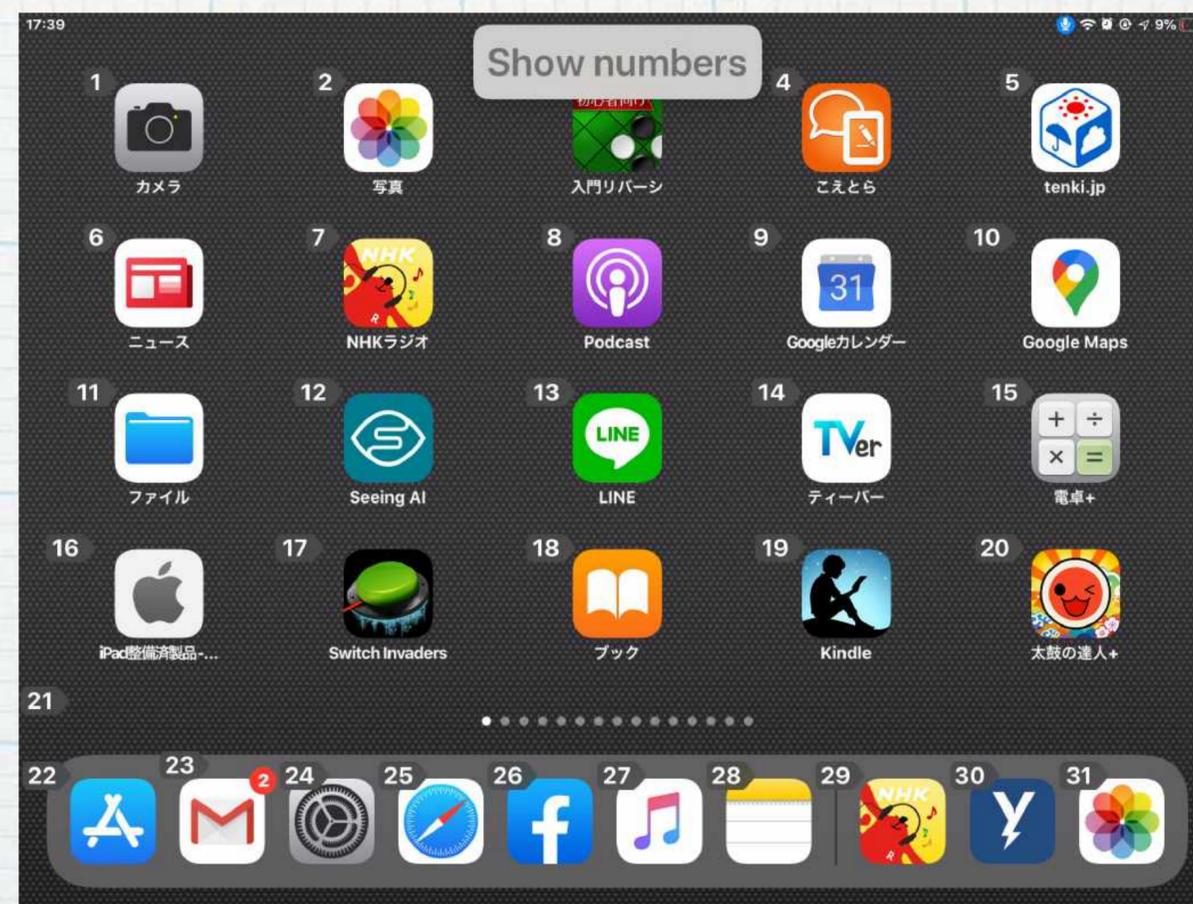
iPadOS 13は、英語だけの対応（macOSでは日本語対応）

簡単な英単語と数字が発音できれば、一部の機能は試せる

福島 勇 先生のブログ

iPadを音声で操作するアクセシビリティ
機能～iPadOS13.1に追加された音声コン
トロール

[http://sam-eatlab.blog.jp/archives/
19511764.html](http://sam-eatlab.blog.jp/archives/19511764.html)



事例 ①

名古屋市在住の40代の女性

マウスは使えない

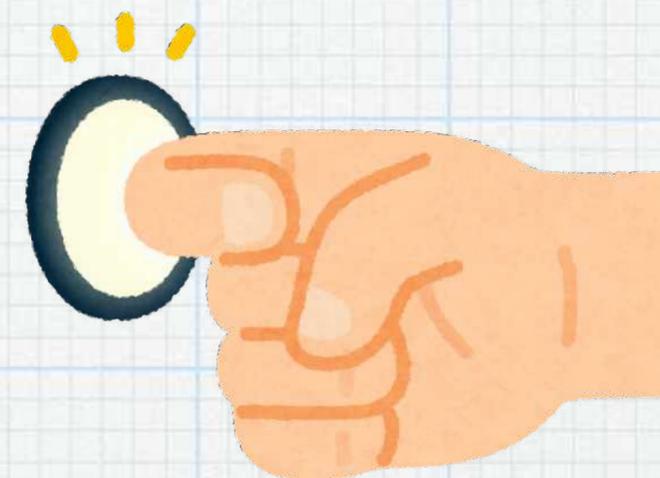
掌に収まるトラックボールを試したがダメ

発音が明瞭ではない

中指の屈曲による1つのスイッチなら操作可能

タイミング良く押せて、長押しも可能。理解力あり

障害者に特化したアプリよりも、一般のアプリを使いたい



1つのボタンを使ったスイッチコントロール

スイッチコントロールの注意点

障害の状況によって、最適な設定方法が違う

- * いくつかのスイッチを操作できるか
- * スイッチをタイミングよく押せるか
- * 長押し操作ができるか
- * 複雑な操作方法も理解できるか
- * どんなアプリを使いたいのか



設定方法は何十種類もあるはず。そこが難しい
でも、使いこなせば、**出来ることがいっぱい**

専用機器を使わない例 (1/3)

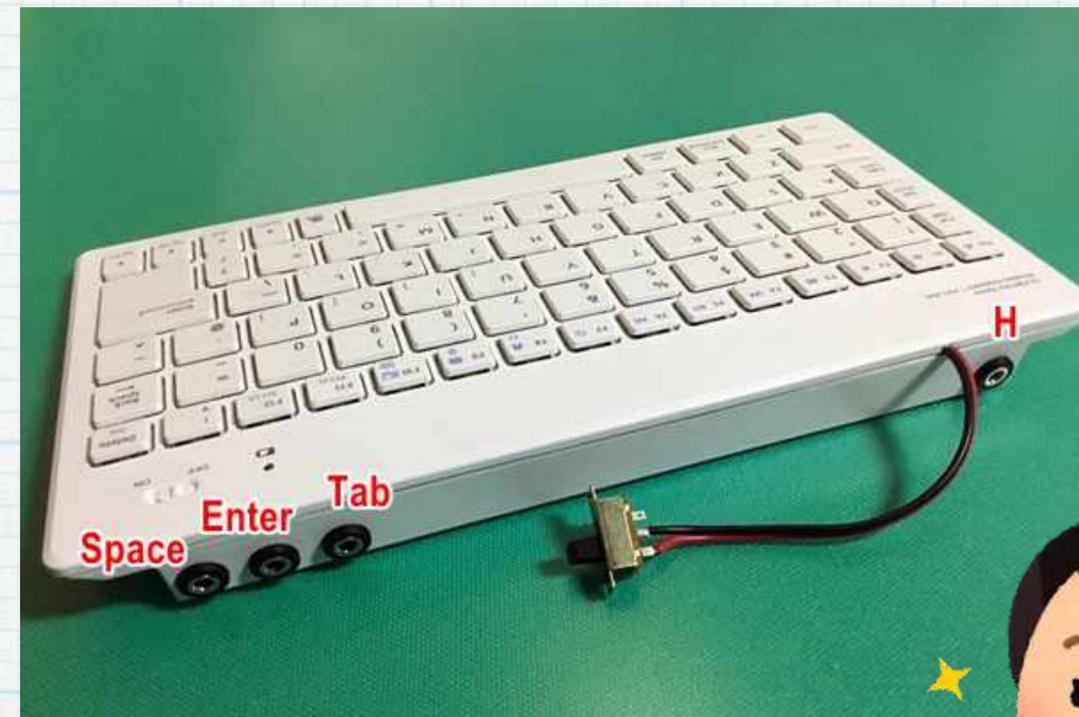
① Bluetooth 10キー

(¥2,000 税込 ~)



② Bluetooth キーボード

(¥2,000 税込 ~)



専用機器を使わない例 (2/3)

③ i+Padタッチャー

(¥2,970 税込)

スイッチを押すと画面をタッチ
画面全体をスイッチコントロール
のスイッチに設定



<https://assistech-lab.com/?pid=73139945>

④ ワンボタンキーボード

(¥2,750 税込) 要アダプタ

1個だけのキーボード
組立キット (要はんだ付け)



<https://www.one-button-key.com/>

専用機器を使わない例 (3/3)

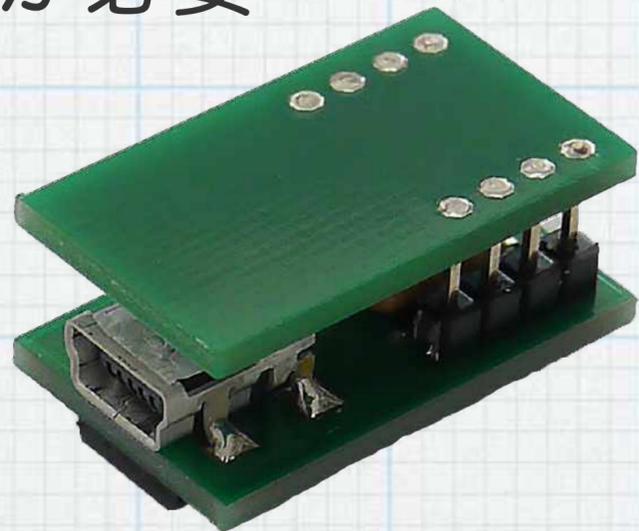
⑤ USBタッチスイッチ

(¥1,958 税込) 要アダプタ

1個だけのタッチスイッチ

キーボード、マウス、ジョイパッド

ケースに固定が必要



- <https://bit-trade-one.co.jp/adtcsc/>
- <https://petile.com/mahoroba/e2204.html>

⑥ 変わる君 BTIC2

(¥8,778 税込) 要アダプタ

2個の外付けスイッチ

長短の組み合わせで、さらに多くスイッチの模擬が可能



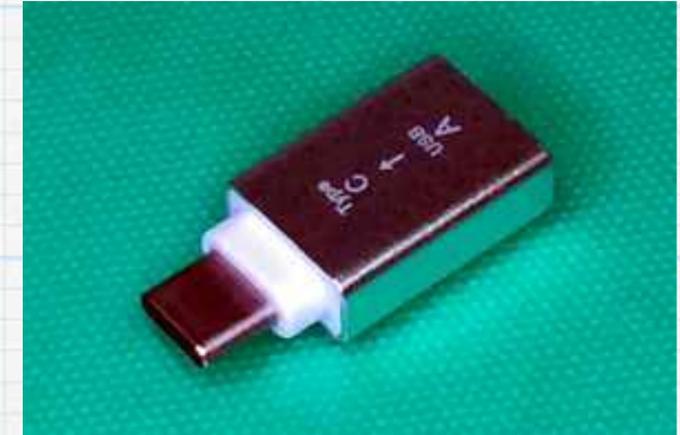
- <https://bit-trade-one.co.jp/product/bitferrous/btic2/>
- <https://petile.com/mahoroba/e1996.html>

USB機器の接続方法

USB Type-C iPad Pro の場合

USB-A→Type-C 変換アダプタ

(¥110 税込～)



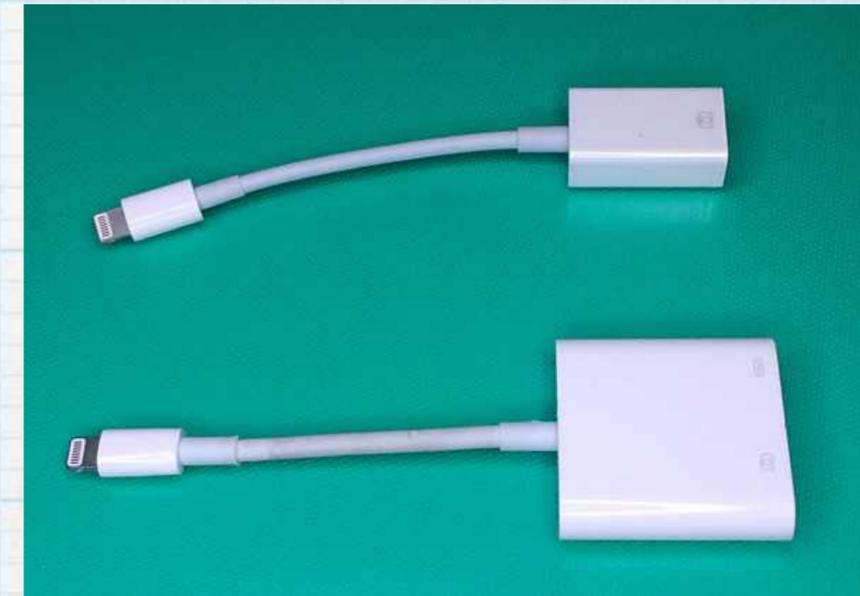
Lightningコネクタ iPad Pro以外

【Apple】 Lightning - USB 3カメラアダプタ

(¥4,950 税込)

【Apple】 Lightning - USBカメラアダプタ

(¥3,080 税込)



非純正品 カメラアダプタ (¥1,000 税込～)

Bluetooth接続 と比べて、
接続設定が要らないのが
メリット

自作した機器の紹介

①i+Padタッチャー



<https://petile.com/mahoroba/e2165.html>

②BTキーボードの改造



<https://petile.com/mahoroba/e1994.html>

③Arduino系マイコン



<https://petile.com/mahoroba/e2171.html>

④micro:bit



<https://petile.com/mahoroba/e2173.html>

簡単に自作できる製品

① BitTradeOne

「REVIVE USB MICRO」

(¥1,958 税込) 要アダプタ

最大12スイッチ

モーメンタリスイッチを結線

キーボード、マウス、ゲームパッド



<https://bit-trade-one.co.jp/adrvmic/>

② ルートアール

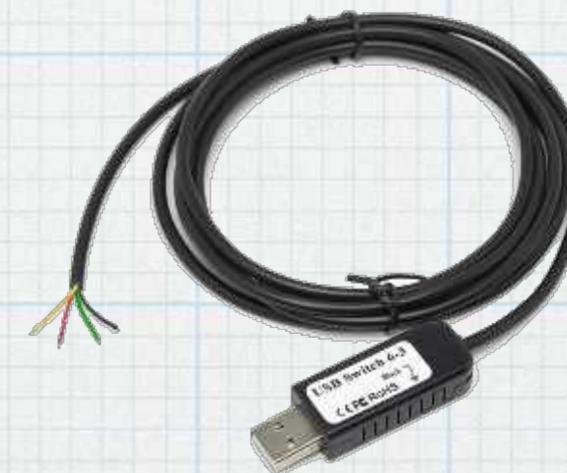
「RI-SWCBシリーズ」

(¥1,980 税込～) 要アダプタ

1、3、6スイッチ用

モーメンタリスイッチを結線

キーボード、マウス、マルチメディアキー、ゲームパッド



<http://route-r.co.jp/?p=2936>

ショートカットの設定

スイッチコントロールを有効にするための設定

①ホームボタンを3回クリック

1. [設定] [アクセシビリティ]
2. [ショートカット]



②コントロールセンター

1. [設定] [コントロールセンター]
2. [コントロールをカスタマイズ]
3. ⊕[アクセシビリティのショートカット]



- ・ ホームボタンのない iPad Pro
- ・ ボタンを連打で壊しそうな人

1つのスイッチでスイッチコントロール

【まほろば】 1つのスイッチでiOSを操作する

<https://petile.com/mahoroba/e2172.html>

設定

- ・ グライドカーソルで自動タップ
- ・ スイッチ2回でハイライトメニュー
- ・ スイッチ長押しでハイライトメニュー

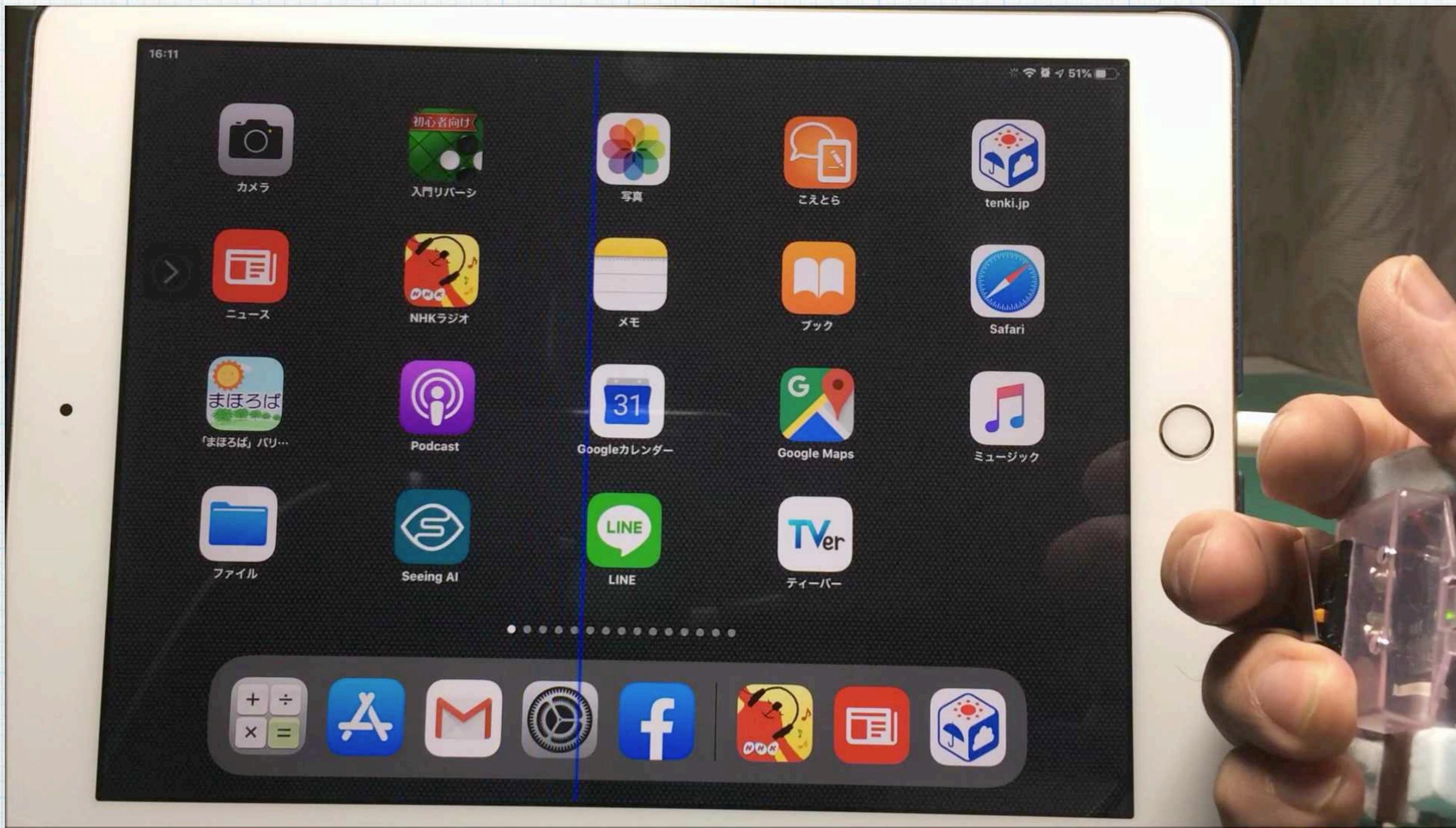
使用例1 (オセロ、写真、こえとら)

使用例2 (天気、ニュース、ラジオ)

使用例3 (メモ、電子書籍、インターネット)



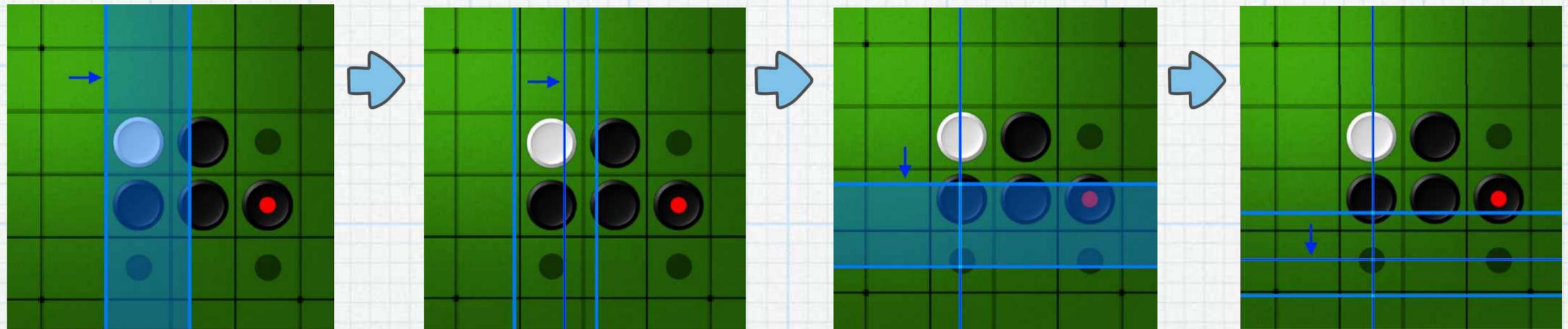
1つのスイッチでスイッチコントロール



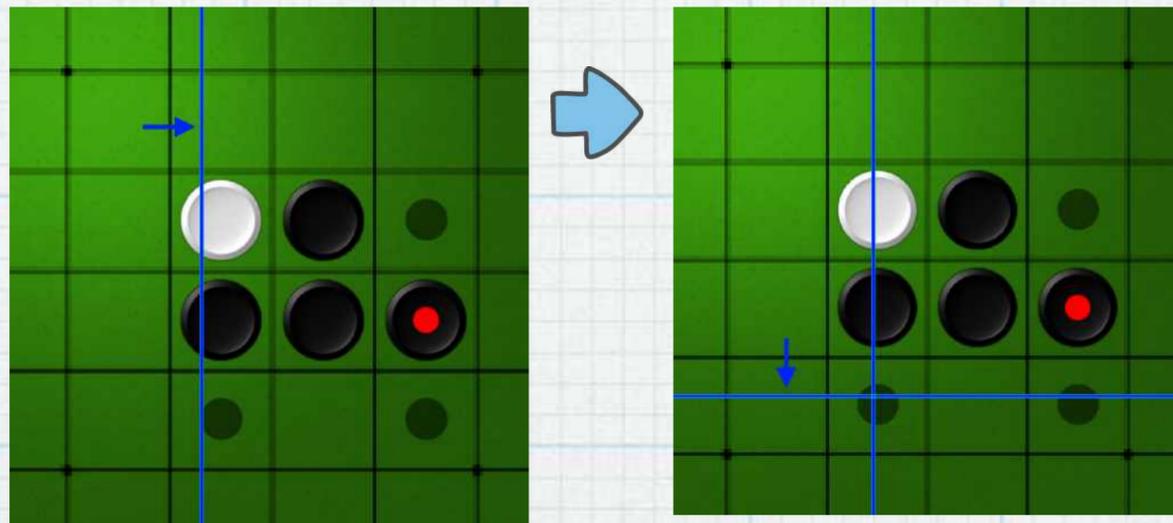
設定のポイント (1/6)

① グライドカーソルはシングル

詳細
(デフォルト)



シングル



シングルモードが
使えない場合は、
詳細モード

設定のポイント (2/6)

② ハイライトメニューをカスタマイズ

デフォルト



カスタマイズ

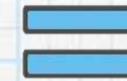
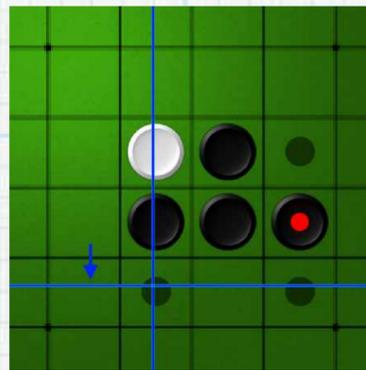


どの項目を表示させるかは、使いたいアプリで変わる

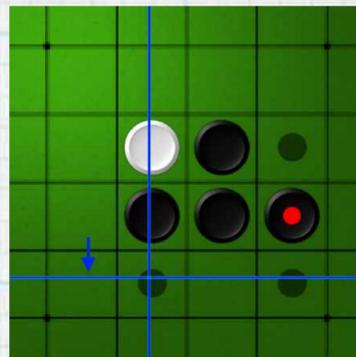
設定のポイント (3/6)

③ タップ動作は自動タップ

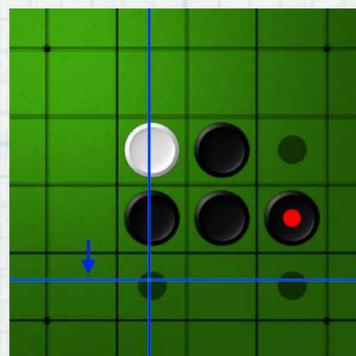
デフォルト



自動タップ
(0.8秒)



- ・ スイッチ1回で タップ
- ・ スイッチ2回で ハイライトメニュー



0.8秒以内に操作

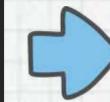


設定のポイント (4/6)

④ 項目をグループ化はOFF

移動が速くなるけど、操作が複雑になり、スイッチ回数が増える。
さらに、間違ったグループを選択した後のキャンセルが難しい。
初心者は OFF にすることを強く推奨。

ON
(デフォルト)



OFF



設定のポイント (5/6)

⑤ スイッチ長押しで、ハイライトメニュー

指定した位置で有効



フリック



スクロール



画面の
読み上げ



減らす

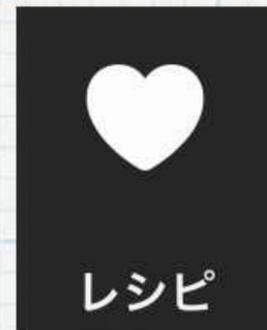
どの位置でも使える



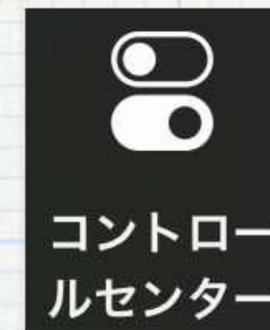
ホーム



ガイド
カーソル



レシピ



コントロー
ルセンター

スイッチの長押しでも、ハイライトメニューを表示できるようにすれば、スイッチ操作を減らせる



設定のポイント (6/6)

スイッチ操作回数の比較

| | デフォルト | 今回の設定 |
|---------|-------|-------|
| タップ | 6 | 2 |
| ホーム | 6 | 2 |
| 上にフリック | 9 | 4 |
| 画面の読み上げ | 8 | 3 |

デフォルトが、一番使いやすい設定になって
いるわけではない。むしろ、その逆。



事例 ②

四日市市内 の40代の男性

- * 足を使えば、2個のスイッチが押せる
- * タイミングよく押すことはできない
- * 長押しはできる
- * パソコン経験者でスキルは高い

【まほろば】 iOS11 スイッチコントロールの使い方

<https://petile.com/mahoroba/e2181.html>



主に「項目モード」を使用し、一部で「ポイントモード」

3年前の事例なので...

今なら、足で**トラックボール**、**ジョイスティック**を試してみる

事例 ③

一宮市内障害者施設 の男性

- * 離れたスイッチなら 3 個まで押せる
- * タイミングよく押すことはできない
- * ゲームをやりたい
- * 複雑な操作は理解できない



レシピ機能を使ってみよう!!

レシピを使って楽しめるゲームは、少ないけどあります。

【まほろば】スイッチコントロール・レシピでゲーム

<https://petile.com/mahoroba/e2184.html>

レシピを使った例

レシピとは

「ここをタップする」や「ここからここまでドラッグする」などの動作を記憶しておき、スイッチを押すとその操作を再生する。



ふつうのスロット

- * 青ボタン 長押し… ドラムの回転開始
- * 黄、青、赤ボタン… ドラムのストップ
- * 白ボタン 長押し… レシピの終了

レシピの切り替え、ゲームのスタートまでに
介助者のサポートが必要





まとめ

- * 1つ以上のスイッチで iPad を操作できるスイッチコントロール。
- * スイッチコントロール以外に、マウス、音声を使う方法もある。
- * 高価な機器を購入しなくてもスイッチコントロールは試せる。
- * 障害に合った最適な設定をするのが理想だが、なかなか難しい。
- * 設定次第で、スイッチコントロールの操作性は大幅に改善できる。
- * iPadOS のアクセシビリティ機能の進化は、今後も目が離せない。

最後に

この資料のPDFファイル

動画の説明欄に記載のアドレスからダウンロード

⇒ URLをクリックして、各Webサイトにアクセス

質問やご意見は

- * 動画のコメント欄
- * まほろばFacebookからメッセージ
<https://www.facebook.com/mahoroba.net/>
- * まほろばWebサイトの「お問い合わせ」
<https://petile.com/mahoroba>

ご清聴
ありがとうございました

