



令和5年度特別支援学校

ICT活用能力の育成研修

(肢体不自由・病弱)

～付録（各スイッチ紹介）～

山形県教育局特別支援教育課

NPO法人 支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

スイッチ

意思伝達装置用スイッチリスト Ver2



特殊マウス

Zono (ゾノ) ヘッドマウントセット テクノツール 110,000円

身体に装着して使うフィンランド製のワイヤレスマウス。

高い精度と装着の自由度、多彩なユーザー補助機能、そして拡張性を備え、頸髄損傷や神経難病、脳性麻痺など様々な症状の方にお使いいただけます。

高精度ジャイロを搭載したハイスペックマウス

身体に装着したZono本体の動きがマウスポインターの動きに変換されます。わずかな動きでも捉えることができるため、まさに身体と一体化したような、なめらかな使い心地です。



テンプラー筋電マウス（有線）

システムデザインラボ

49,500円

筋電位の変化を検出してパソコンのマウス操作をする1入力式マウスエミュレータ機能パソコンのUSBマウスとして機能します。

ワンキーマウス内蔵ですのでクリック、右クリックはもちろんだらッグドロップ、ロールアップなどマウス操作が行えます。



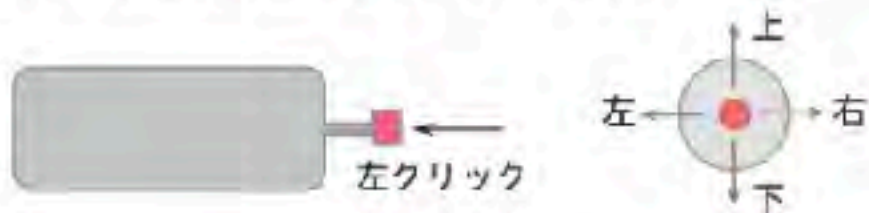
口マウス

徳器技研工業

26,000円(税別)



- ①パソコンにクチマウスを接続します。
- ②クチマウスのジョイスティック部を自在アーム（別売品）に取付けます。
- ③ジョイスティックの先端を顔や口の操作しやすい位置にセットします。
- ④コントローラのスピード調節ボタンを押して、操作しやすいスピードに調節します。
- ⑤パソコンを次の要領で操作して下さい。



- カーソルの移動：操作レバーを上下左右に動かす
左クリック：操作レバーを奥に押し込む
ダブルクリック：操作レバーを奥に2回連続して押し込む
ドラッグ：操作レバーを押し込んだまま、上下左右に傾ける



ジョイスティック

上下左右に動かしてカーソル移動
押して左クリック操作

クチマウス操作部

調節ボタン

カーソルの
移動速度を調節

クチマウス
コントローラ

ソフトフィットマウススティック

徳器技研工業

6,000円(税別)

口にマウスピースをくわえて操作

パソコンのキーボードやタッチパッドのタッチ操作ができるマウススティックです。

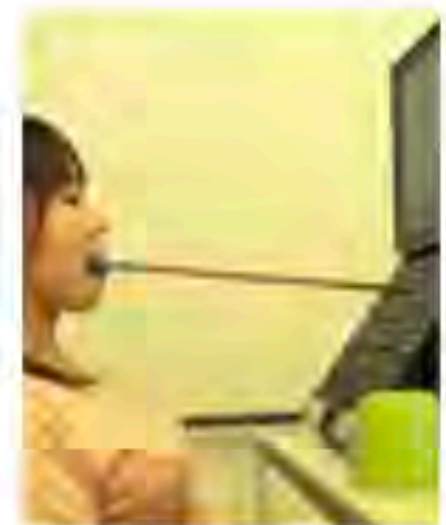
歯科用EVA素材のマウスピースを使用しているため、安全で軽量です。

マウスピースをお湯で軟化させることにより、歯形を付けることができ、ソフトなフィット感を得られ、前歯への集中荷重を防ぎます。

●キーボード用



●iPad用 **NEW**



ジョーズ+ テクノツール 297,000円

標準マウスの代わりにパソコンのUSBポートに接続し、口にくわえて操作するジョイスティック型マウスです。頸髄損傷の方などが主な対象です。



ジョイスティックマウス テクノツール 37,800円

指先やあごで動かすジョイスティック型のマウス
専用のアプリケーションを利用し、ひとつのスイッチで複数の連続した
動作が行えます。



miyasuku Remocon

ユニコーン

30,000円

四肢が不自由な方が、顎などでスイッチを動かして、パソコンを直接操作するための装置です。



リングマウス+ サンワサプライ 4,680円



らくらくマウス II Wireless NPOこことステップ 41,200円

パソコンとマウスの間にケーブルがないマウスです。
レシーバーをパソコンのUSBポートに接続するだけで使用できます。
マウス本体は、レシーバーから離れた場所（見通し半径15m）でも使用できます。
ポインタの移動は、8方向ボタン、またはジョイスティックで操作します。
マウスの基本操作が指1本で可能です。
USB用、スクロール機能付きのマウスです。



足用トラックボール アルファテック 製造中止

横のスイッチは左と右のクリックで入れ替えできます。
スイッチは左右両方に取付可能です。



ジョイスティック アルファテック 製造中止

足で使われることを前提としています
小さなスイッチでは操作できない方のために
フットスイッチを2個使用しています
スイッチはバネを弱くしています
マウスの代わりに使えます



ジョイスティックマウス アクセス 95,000円

左右のクリックボタンのほか、スピードコントロールボタン、ドラッグボタン、カーソルを垂直または水平に動かすためのボタンを備えています。スピードボタンを押すだけで5段階変更可能です。ボタンの作動圧は約64gです。取り外し可能なガードはボタンの位置を把握し押しやすくしています。

作動力：約64g)



ライトジョイスティックマウス アクセス 74,800円

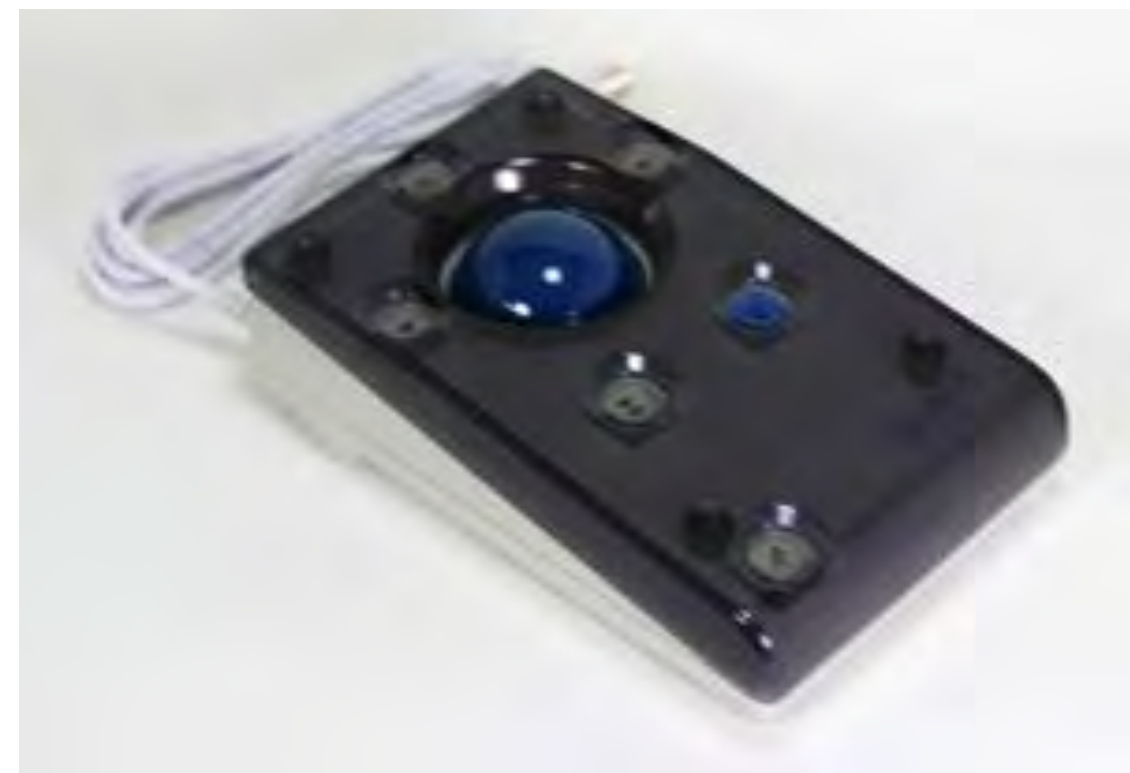
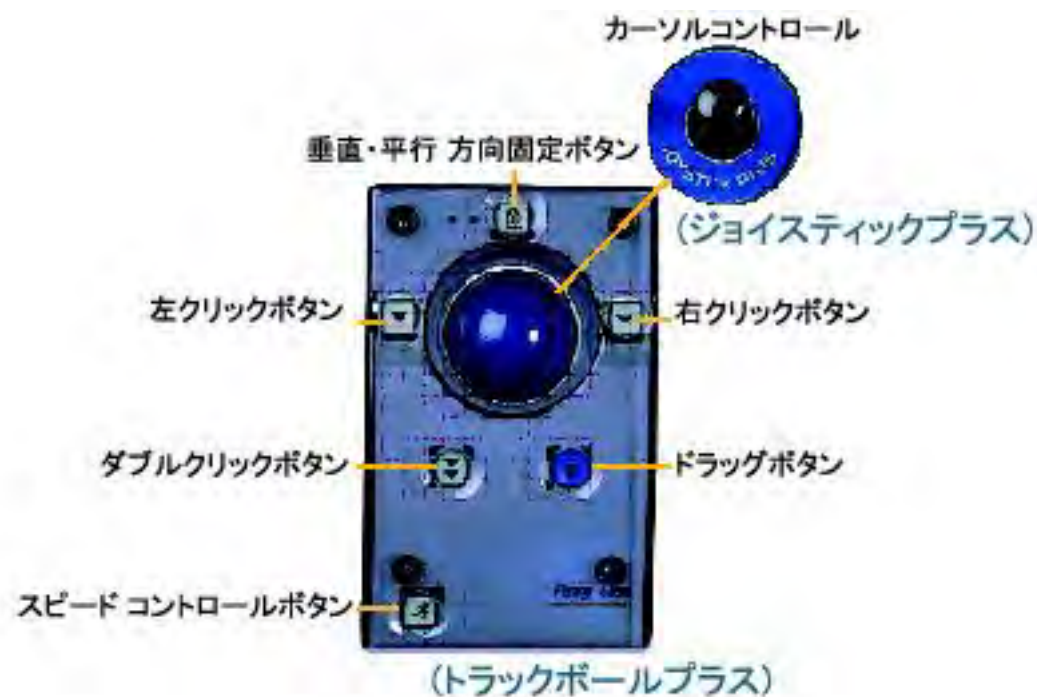
7.6cmのジョイスティックが通常のマウスよりコントロールしやすくなっています。ジョイスティックを触らない時はマウスカーソルが動く事はありません。クリックボタンとドラッグボタンがあります。取り外し可能なガードはボタンの位置を把握し押しやすくしています。



トラックボールプラス アクセス 87,000円

左右のクリックボタンのほか、スピードコントロールボタン、ドラッグボタン、カーソルを垂直または水平に動かすためのボタンを備えています。スピードボタンを押すだけで5段階変更可能です。ボタンの作動圧は約64gです。取り外し可能なガードはボタンの位置を把握し押しやすくしています。

作動力：約64g)



ラウトローラーボール アクセス 58,800円

直径6.35cmの大きなローラーボールは通常のマウスやトラックボールよりがっしりしてコントロールしやすくなっています。ボールを触らない時はマウスカーソルが動く事はありません。クリックボタンとドラッグボタンがあります。取り外し可能なガードはボタンの位置を把握し押しやすくしています。



ビッグトラック パシフィックサプライ 17,928円

大きなボールが特徴のトラックボール

- 大きなボールでマウス操作を行います。
- 左・右クリック操作の外部スイッチが接続可能です。

※外部スイッチは別売です。

- 右ダブルクリックでドラッグ状態になります。

⇒ドラッグ状態を解除する場合は左・右どちらかをクリックしてください。



ウェイブトラックボール パシフィックサプライ 販売終了

光学式のトラックボールです。

※販売を終了しました。※

【製品について】

- スムーズに動くボールの操作と安定した本体部分にある各ボタンの操作によってマウス操作を支援します。
- 左クリックを押した状態を保持する「ドラッグボタン」を装備しています。
- 左・右クリックボタン、ドラッグボタンの色を変えてあり、区別しやすくなっています。
- 左・右クリック操作のスイッチ接続が可能です。



ロック ジョイスティック パシフィックサプライ

144,720円

マウスカーソルを操作できるジョイスティックです。

【製品について】

- ジョイスティックと本体部分にある各ボタンの操作によってパソコン操作を支援する機器です。
- 左・右クリックボタンに加え、ダブルクリックボタンと左クリックを押した状態を保持する「ドラッグボタン」、マウスカーソルの動きを横・縦に限定したり、マウスのホイールのような役割をする「ロックボタン」の計5つを備えています。
- 左・右クリックボタン、ダブルクリックボタン、ドラッグボタン、ロックボタンの色が変わっており、区別しやすくなっています。
- 左・右クリック操作のスイッチ接続が可能です。



足技Ⅲ

グリーンテック サポート

14,800円

かかとをつけて操作することにより、操作性・
クリック時の安定性を向上

片足のみで使用でき、コンパクトかつコストパフォーマンスに優れる

- ① かかとをつけて操作することにより、操作性・クリック時の安定性を向上。
- ② 片足のみで使用でき、コンパクトかつコストパフォーマンスに優れる。
- ③ 手のマウスと同様の動作方式で、直感的に扱える。
- ④ 光学センリによる高い信頼性。

◎かかとをつけて使えば
手のマウスと同じ感覚で使えます。



millet

ダブル技研

あご操作マウス

無線での使用ができるようになりました
カーソル操作感の滑らかさアップ

● 手を使ったコンピュータ操作が難しい方に ●

★無線での使用ができるようになりました!!
★カーソル操作感の滑らかさがアップ!!

① 光の上で
あごを動かす



マウスカーソルが
移動します

② 本体を
あごで押す

クリックやドラッグ
ができます

長押しによるモード切替

- 0 左クリック
- 1 右クリック
- 2 ドラッグ
- 3 スクロール

どこを押しても
スイッチオン!
通常のクリック感!

寝姿勢でも
座位でも



ワンキーマウス

TY企画

8,640円

ワンキーマウスは操作のすべてを1つのスイッチ操作で行うことができるマウスです。
スイッチは付属しません。



赤外線ワンキーマウス

TY企画

20,412円

赤外線ワンキーマウスは、通常のワンキーマウスと動作は同じですが、パソコンに対してワイヤレスでマウス操作を可能にする物です。



SmartNav 4

販売終了

SmartNav 4はあなたの動きに追従するために赤外線カメラを使っています。お使いの付属の反射シールに、赤外線が反射されることでコンピュータへマウスカーソルの動きを伝えます。



RI-SWCBシリーズ

USB接続の入力装置を自作できるケーブル「RI-SWCBシリーズ」がルートアールから発売された。

ラインナップは、1スイッチ用「RI-SWCB1」、3スイッチ用「RI-SWCB3」、6スイッチ用「RI-SWCB6」の3種類で、店頭価格は税込1,880～2,780円。販売ショップはテクノハウス東映。

USB接続の入力装置を自作するための汎用ケーブル、設定ソフト付き



<http://akiba-pc.watch.impress.co.jp/docs/news/news/1041119.html?>

[utm_content=buffer8a0cb&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer](http://akiba-pc.watch.impress.co.jp/docs/news/news/1041119.html?utm_content=buffer8a0cb&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer)

周辺機器

オスイッチ 徳器技研工業 16,000円(税別)

使用図

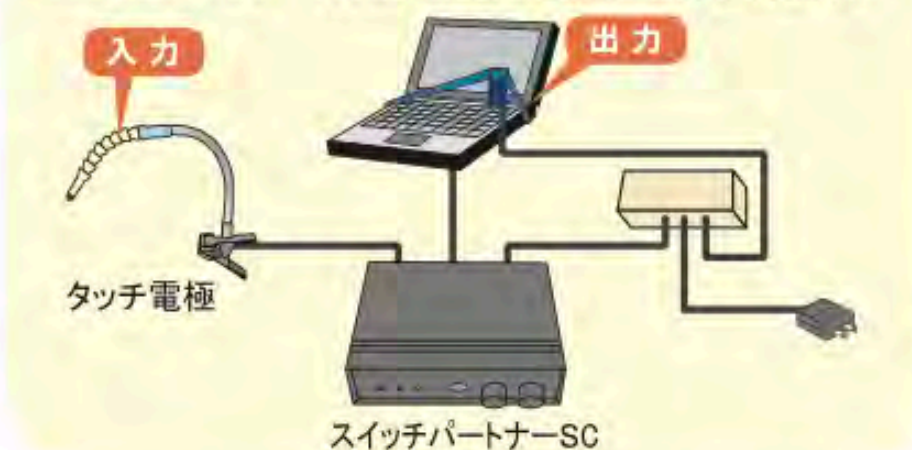


使用方法

- (1) 操作したい機器のスイッチボタンに、オスイッチの駆動部を固定します。
- (2) 残存機能を生かした入力スイッチをコントローラに接続します。
- (3) 本体にACアダプタの接続プラグを差し込み、反対側を電源プラグに接続し
- (4) 入力スイッチを入力すると、オスイッチの駆動部が、各機器のスイッチボ
を押して操作ができます。

機器接続例

パソコン・意志伝達装置・環境制御装置など



スイッチ補助器

エアスイッチ2S

徳器技研工業

16,000円(税別)

各種入力スイッチ、出力機器（意思伝達装置、環境制御装置、ナースコールなど）を接続して、ワイヤレスで操作できます。

- 送信器に離床センサーを、受信器にナースコールを接続すれば、ワイヤレスで離床を通報できます。
- 入力スイッチ（別売）は身体状況に合わせて選べます。
- 配線の邪魔や、配線等のトラブルを防ぎ、安心です。



スイッチインターフェースUSBプラス アクセス 27,300円

USB接続のスイッチインターフェースです。MacでもWindowsでも使用可能なのでシングルスイッチのソフトウェアに利用できます。5つまでの入力スイッチを接続でき、さらに、4種類のキーストロークを本体側面の赤いボタンを押して、切り替えることができます。マウスクリックやエンターキ等の特殊キー、矢印キー、0~3までの数字などがご使用になれます。

レベル1:Space/Enter/Tab/ESC/BS

レベル2: ↑ / ↓ / ← / → / Enter

レベル3:Click/1/2/3/0

レベル4:Click/R-Click/Ctrl → /Ctrl ↓ /Ctrl Enter

レベル5:Click/F3/F5/F7/F8



クリックジャック
アシステック・オンラインショップ
3,024円

Φ3.5mmミニプラグ
の外部スイッチでマウス
の左クリック、右クリッ
クを行うためのアダプ
ターです。

インストールする必
要はなく、マウスと
同時に使用すること
ができます。



できマウス3

Dekimouse Project

11,000円

「できマウス3。」は「できマウス3A。」になり、Appleモードを搭載しました。macOSのスイッチコントロールにも対応しております。

【おまけ機能】 iPad純正カメラKitのUSB変換ケーブルでiPadのスイッチコントロール操作もできます

(iPad iOS10.0-10.1限定)



AbleNet Hitchコンピュータスイッチインターフェース

Apple Online

15,100円

Macユーザーに便利なAbleNet Hitchコンピュータスイッチインターフェースは、完全なマウスコントロールとジョイスティックを使用するための9ピンDコネクタを備えています。Hitchはソフトウェアのセットアップが不要。一度に最大5つのスイッチをつないだら、すぐに5つの機能が使えます。



スイッチラッチ エスコアール 7,992円

今お使いのスイッチにこの装置を接続すると、オンのまま保持（ラッチ）させることができます。

例えば、電子玩具を最初のスイッチ操作で動かし、次のスイッチ操作まで動かし続ける事ができます。オンになるとランプの色が緑から赤に変わりますので、動作確認が容易です



SwithBot SwithBot 3,160円

SwithBot プラグを手に入れて、遠隔操作の利便性を楽しみましょう。スマホで「SwithBot」日本語専用アプリからいつでも、どこでも家電をコントロールできます。

外出先から電気製品のオン・オフを確認してコントロールできます。例えば、仕事中にサーキュレーターなどをつけっぱなしの電気忘れを防ぎます。ご家庭の機器が無駄に稼働しておくことはやめましょう。



SwitchBotハブミニ

SwithBot

6,360円

エアコン、テレビ、照明は国内外の主要メーカーのリモコンが登録済みなので、「スマートラーニング」モードを通じてお手持ちの赤外線リモコンをワンタップで簡単に登録できます。Echo Show・Echo DotなどのEchoシリーズ製品、Nest Hub Max・Next Mini・Google HomeなどのGoogle Nest製品、HomePodに対応します。AIスピーカーと連携して呼びかけるだけで家電をコントロールできます。



ウゴきんぐ パシフィックサプライ 54,000円

電化製品をスイッチで簡単に操作できる！

- タイマー操作用スイッチ(付属)で、出力コンセントに取付けた電化製品の制御をします。
- 電化製品は、基本的に「ON/OFF」で固定できる機器に限ります。
- 4種類の制御モード(ダイレクト・タイマー(秒)・タイマー(分)・ラッチ)があります。
- 操作できるコンセント数は1つです。
- 合計1200Wまで使用できます。



スイッチヘルパー・ワンショット2

システムデザインラボ

1,980円

外部スイッチを押し続けてしまってもうまく動作しない方やスイッチを離すタイミングがうまくつかめない時、押し続けたタイミングで自動的に短くON、OFFします。



ラッチ&タイマー LT2

システムデザインラボ

7,700円

例えば短い時間しか外部スイッチを押せないとき、ラッチ&タイマーに接続すれば短いONでもおもちゃなどを設定した時間動作させることができます。また反対に長くスイッチを押してしまう場合短い時間のONに変換することもできます（スイッチヘルパーワンショットの機能）。それ以外にバッファの役目もし、シンプルタッチスイッチ2やPPSスイッチ等では駆動できなかった負荷のON/OFFを行うことができます。



スイッチラッチ&タイマー デュアル パシフィックサプライ

25,920円

電池を使った機器を動かします

BDアダプターと一緒に使用し、電池で動くおもちゃや機器をラッチ機能、タイマー機能（分・秒）でコントロールします。

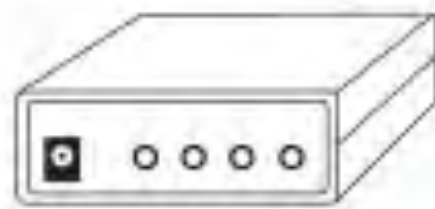


スイッチ分岐装置

スイッチパートナーSX

徳器技研工業

30,000円(税別)



入力スイッチは、身体の機能に応じて様々なスイッチからお選びいただけます。

コール出力

- ・ナースコール (病棟・施設)
- ・ワイヤレスコール (在宅) など

スイッチ出力

- ・意思伝達装置
- ・環境制御装置 など

パルス式スイッチ入力

- ・ピエゾセンサー など

持続式スイッチ入力

- ・プッシュスイッチ
- ・タッチセンサー など

電源 (AC100V)



スイッチパートナーSC

徳器技研工業

20,000円(税別)



使用例

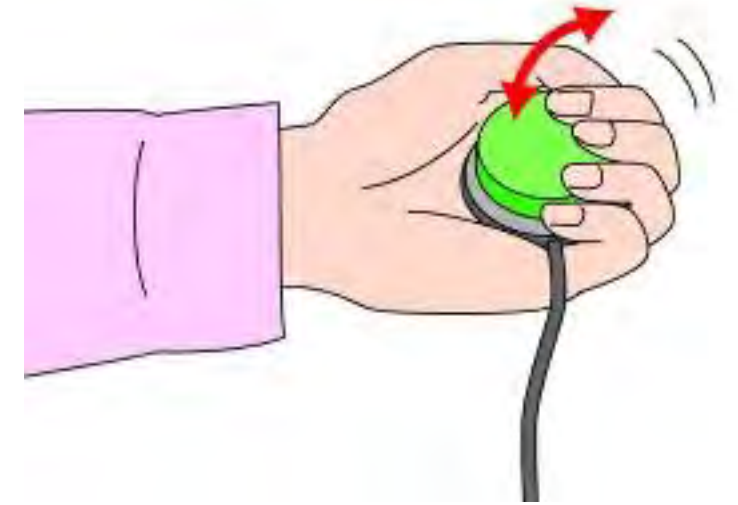
- 意思伝達装置を使いながら、ナースコールを併用する。
(スイッチ出力+コール出力)
- 環境制御装置を使う場合、送り操作と決定操作を1スイッチで使う。
(1入力、2出力+コール出力)
- 意思伝達装置と環境制御装置を1スイッチで使う。
(1入力、2出力+コール出力)

特長

- 1つのスイッチ入力で3つの出力に切り分けて操作が可能。
- 長く押し続けるとコール出力に
- AとBの2つの出力に切り分けてスイッチ操作ができます。
 - 自動スキャン方式 (自動的にA・B出力が切替)
 - 手動スキャン方式 (長く押すとA・B出力が切替)

使用図





接点式入力装置

接点式は、押しボタンスイッチのように、荷重をかけて機械的な接点を閉じる操作をする入力装置（スイッチ）で、種類も形状も豊富に市販されています。操作が分りやすく、クリック音やクリック感などの操作感があるので入力したことを確認できます（図1）。

手だけでなく足や頬など色々な身体部位で操作することができます。小さな力、小さな動きで操作できるものもありますが、意図しない誤入力も入りやすく、スイッチの反発力が少ないため、押しっぱなしになることがあるので注意します。

一般的に進行性の神経筋疾患等ではその初期段階に用いられます。

最も多く使われている種類の入力装置です。

親指スイッチ 13R

デジ工房プティル

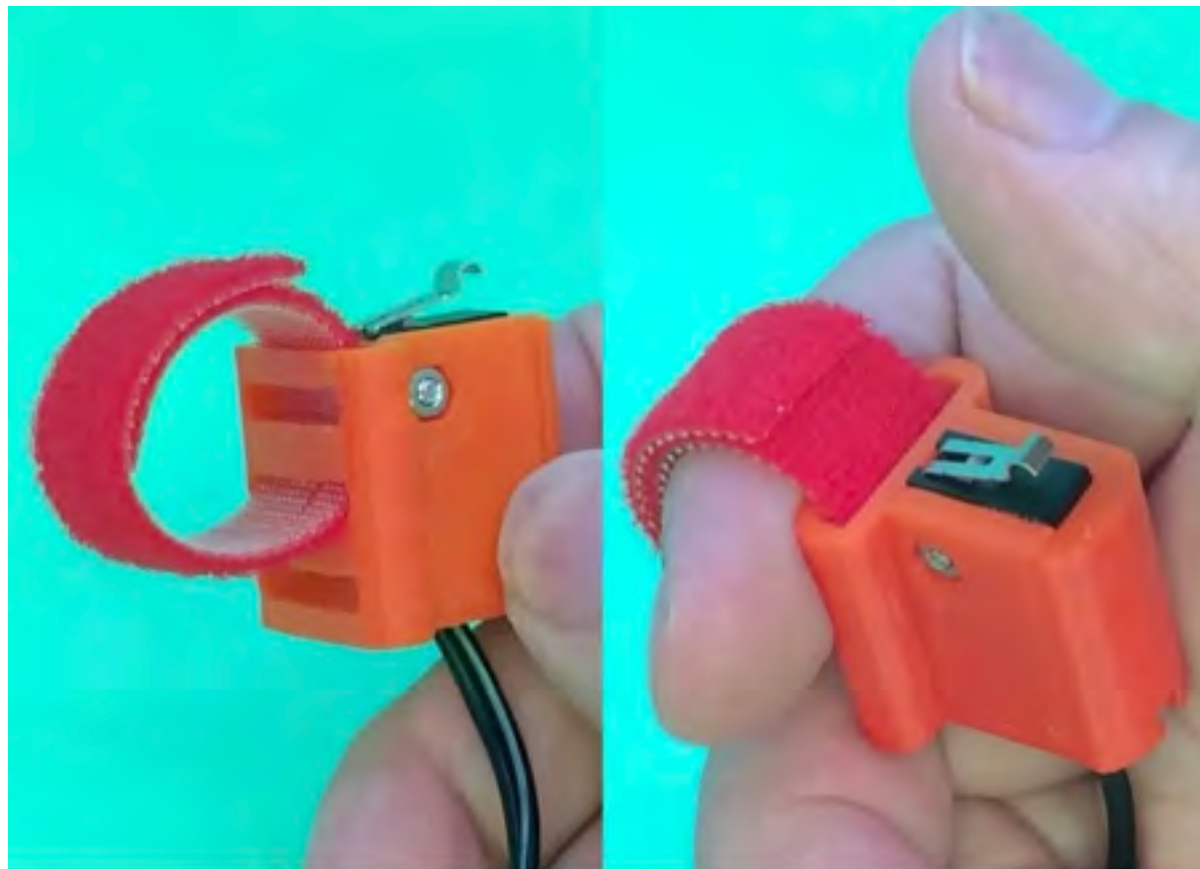
1,200円(税別)

マイクロスイッチを使った入力装置です。

最も小型で、作動力は39グラムです。

マジックテープで指に軽く固定します。人差指に固定した場合は、中指を添えることでスイッチが回転しないようにします。通す穴が複数あるので、多様な取り付け方ができます。

作動力：約39g)

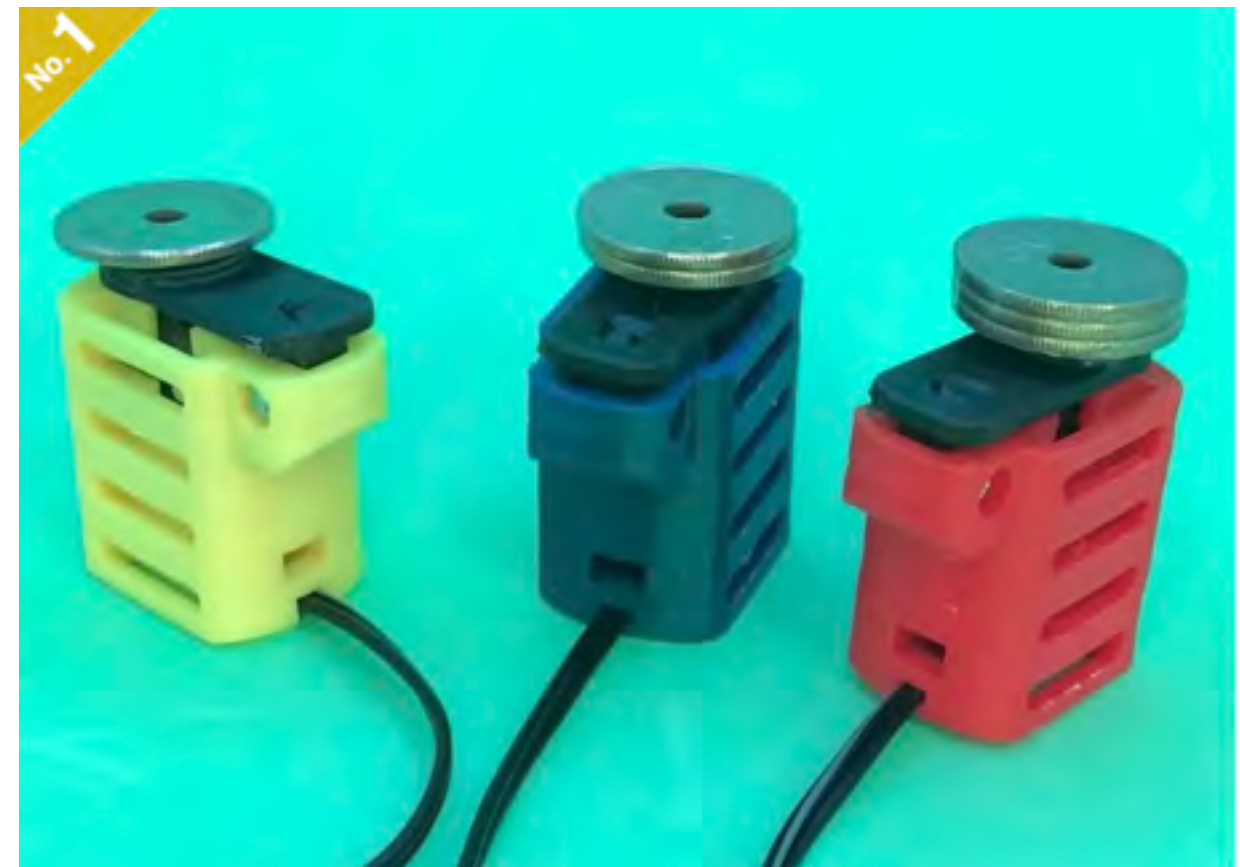
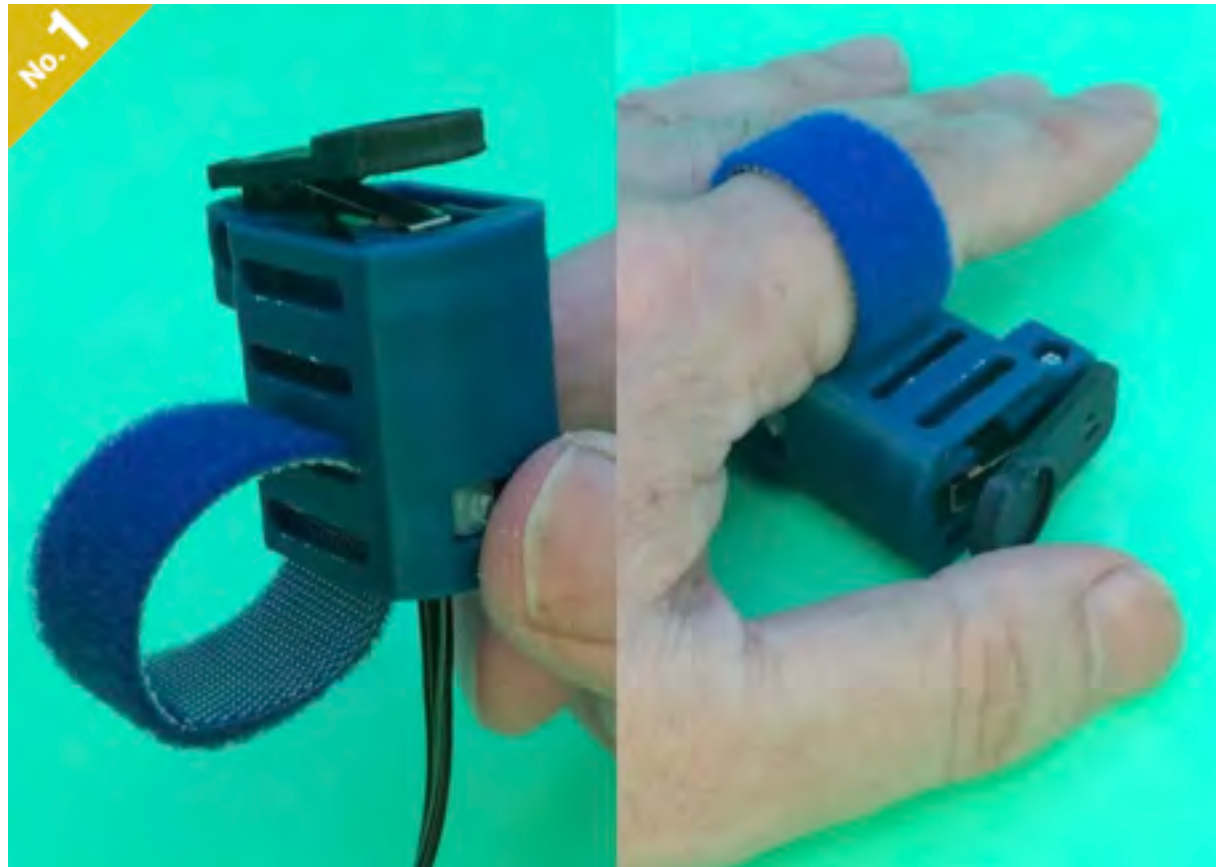


親指スイッチ 20W デジ工房プティル 2,000円(税別)

マイクロスイッチを使った入力装置です。

レバーの選択で、作動力を4～12グラムまで調整することができます。50円玉の重さは4グラムなので、レバーAなら1枚、Bなら2枚、Cなら3枚でス

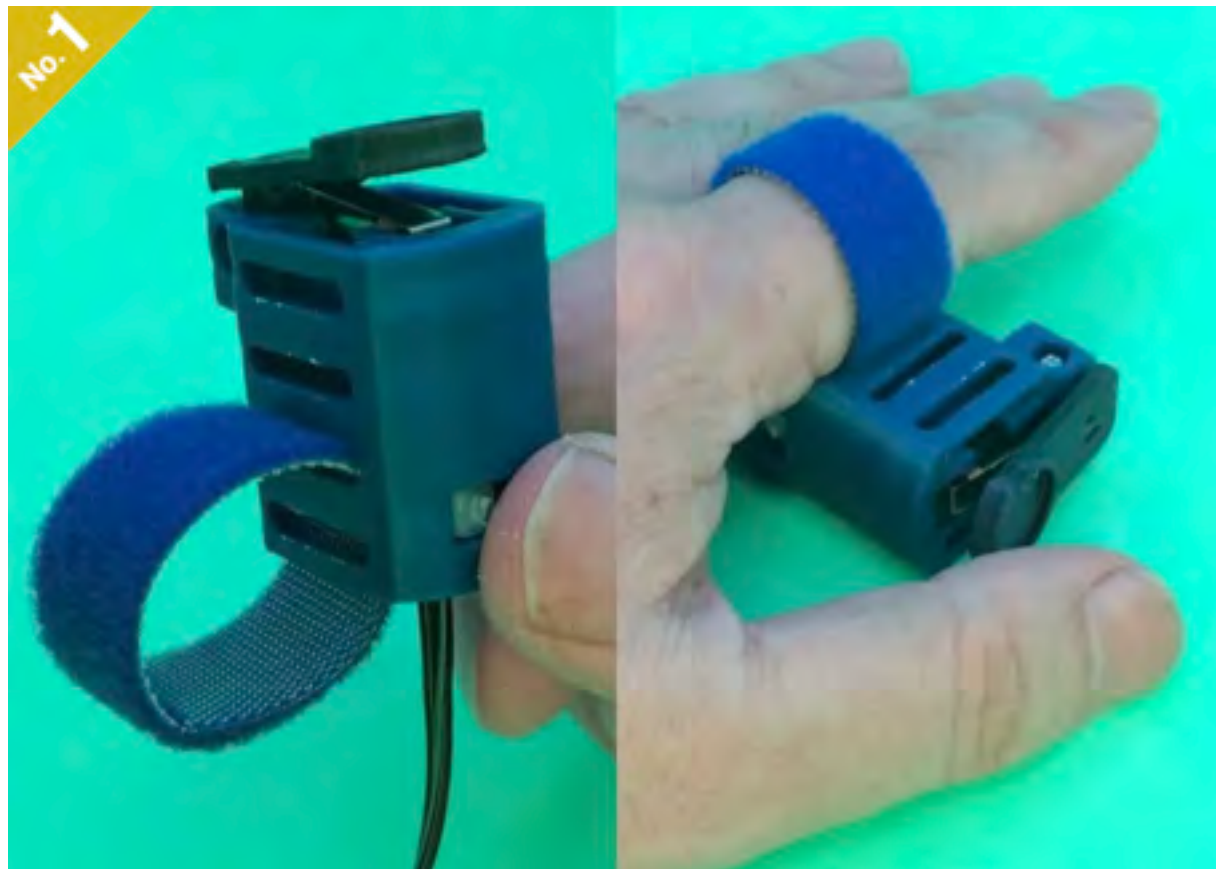
作動力：約4～12g) イッチが入ります。



親指スイッチ 20W デジ工房プティル 2,000円(税別)

マイクロスイッチを使った入力装置です。
レバーの選択で、作動力を4～12グラムまで調整
することができます。50円玉の重さは4グラムなの
で、レバーAなら1枚、Bなら2枚、Cなら3枚でス
イッチが入ります。

作動力：約4～12g)



足踏スイッチ
徳器技研工業
3,000円(税別)

作動力：約300g)



手押しスイッチ弱
徳器技研工業
3,000円(税別)

作動力：

コーナー部 約80g

センター部 約160g



ホッペタッチスイッチT

徳器技研工業

10,000円(税別)

作動力：

倒す 約12g

押す 約90g



握り微力スイッチ
徳器技研工業
6,000円(税別)

作動力：30g



ボールスイッチ アルファテック

先端に木製ボールが取付けてあります。
クリック感がありますので、スイッチを押した、
という感覚が得られます。
軸に対して360度、どの方向でもスイッチが入ります。
足、指、口やほほなどで使用します。
手作り品ですので、受注生産となります。

作動力：60g



ファイブスイッチ・モノ
アルファテック
10,000円(税別)

スイッチの片側が、独特のヒンジ構造になっています。
軽い割には、クリック感があり、非常に使いやすいスイッチです

作動力：30g



ドーナツスイッチ
アルファテック
10,000円(税別)

使用マイクロスイッチはロールレバーとアールレバーのどちらかを選択可能です。

作動力：40g



棒スイッチ

TY企画

2,160円

オプション用として、使用するスイッチです。ワンキーマウス
他で使用できます。

本体を握って使用する押しボタンスイッチです。



棒スイッチ

TY企画

2,160円

オプション用として、使用するスイッチです。ワンキーマウス他で使用できます。

本体を握って使用する押しボタン式スイッチです。押したときスイッチオン、離すとオフになります。



タッチスイッチーラッチ機能付 エスコアール 10,260円

金属のセンサ部分を指などの肌で触ることにより、スイッチとしてオン/オフの操作が行えます。意志伝達装置や環境制御装置を使用するための操作スイッチとして使用できます。

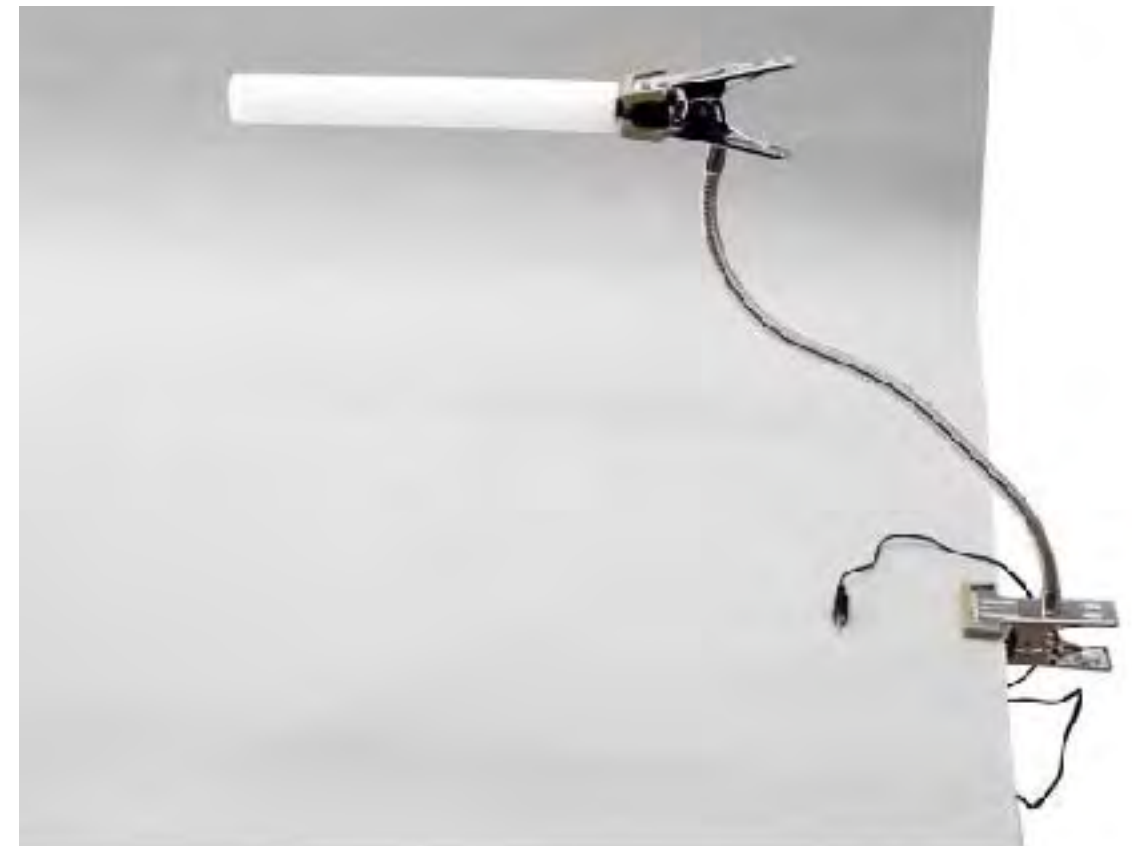
タッチユニットの取付方の工夫で、肢体不自由な方が、アゴや頬で触ることによりスイッチ操作も可能です。

ラッチ機能を内蔵しているので、モード切替スイッチをラッチモードにすることにより、外部出力の ON と OFF を交互に切り替えることも可能です。



クリップアーム棒スイッチ エスコアール 6,048円

棒スイッチがもっと自由にセッティングできるようになりました。自在に曲がるアームの両端にクリップがついていて、片方に棒スイッチを固定してあります。もう片方のクリップを、机や車椅子に挟んで固定することができることから、箱形棒スイッチにはない用途も広がります。なお、棒スイッチの先端にはやわらかい丸棒（25cm）も付けています。



ウォブルスイッチ
コムフレンド
12,960円

力を逃がす棒型スイッチ

作動力：150g



たちぴこ エスコール 4,860円

スイッチ操作でお困りの方に「軽く」「大きく」「押しやすい」スイッチです。

「たちぴこ」は介護福祉機器に接続して信号入力するスイッチとして開発された商品です。本体は360°どこでも操作でき、とても軽く押しやすくなっています。スイッチ部のカラーは4色からお選びいただけます。

- ・ゴム座で机の上でもしっかりグリップ
- ・日常生活防水
- ・機械寿命、電氣的寿命ともに10万回以上



ジョグルスイッチ アクセス 12,000円

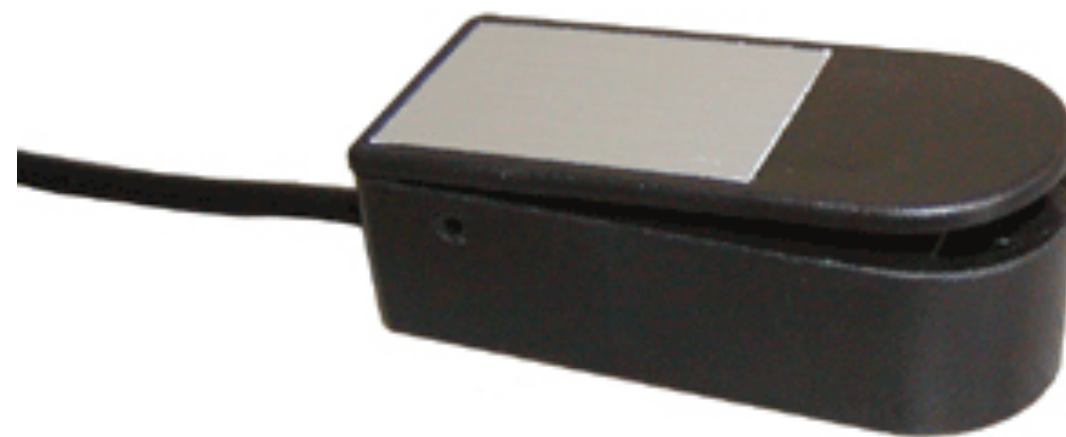
ジョグルスイッチは作動圧が変えられる円形の押しボタンスイッチです。

スイッチ上部を回転することにより作動圧を15段階に調整できる今までになかった画期的な押しボタン型のスイッチです。



マイクロライトスイッチ アクセス 13,200円

指先のごく弱い力で押すことができます。筋ジストロフィーの方の指先の小さな動きを捉えるのに適しています。他の進行性神経難病の方の1スイッチ入力での利用も可能です。



ジェリービーンスイッチツイスト パシッフィックサプライ

9,310円

ちょうどいい大きさのスイッチ

- 操作方法：上面を押す
- スイッチ押しボタン部は押しボタン部を回すことで取り外し、取り付けができます。
- スイッチトップは、青、赤、黄、緑の4色が付属しています。
- スナップスイッチキャップが1個付属しています。



スペックスイッチ
パシフィックサプライ
9,310円

使い方が自由自在

- 操作方法：上面を押す
- 付属品：固定用ベルト、底面プレート



トリガースイッチ
パシフィックサプライ
15,336円

小型で薄いスイッチ

- 色の付いた部分が押しボタンになっています。
- ほこりと水に対して耐久性があります。
- クリック感とクリック音があります。



ミニカップスイッチ
パシフィックサプライ
12,528円

丸い小型の押しボタンスイッチ

- スイッチ底部がカップのようにスイッチ上部を包んでいます。
- カップスイッチの小型版です。
- クリック感とクリック音があります。



ピロースイッチ
パシッフィックサプライ
210,600円

ふとん、まくら、車椅子等の布地のそばで固定しやすいスイッチ

- スイッチ裏面に安全ピンがあり、布地に固定できます。
- スイッチ面はゴム製ですべりにくくなっています。



フレックススイッチ
パシッフィクサプライ
35,856円

レバー部をかすかな力で動作するスイッチ

- レバー部をかすかに曲げるスイッチです。
- レバー部はゴム製で当たりが柔らかくなっています。



リーフスイッチ
パシフィックサプライ
35,856円

円盤を動かすことで動作するスイッチ

- レバー部分を曲げるスイッチです。
- 一方向に曲げた際にのみ入力します。
- レバー部分はポリエチレンフォームです。



リボンスイッチ パシッフィクサプライ 23,328円

やわらかに曲がるスイッチ

- どちらに曲げてもスイッチが入り、離すと元の状態に戻ります。
- 復元性が高いので、スイッチを振り抜くような動作で使うことができます。
- クリック感があります。



ストリングスイッチ パシフィックサプライ

12,528円

ひっぱるスイッチ

●操作方法：上面を押す。

●スイッチ押しボタン部は押しボタン部を回すことで取り外し、取り付けができます。

●スイッチトップは、青、赤、黄、緑の4色が付属しています。





帯電式入力装置

帯電式は、一部のエレベータのスイッチにも使われている、いわゆるタッチセンサです。身体の静電気に反応する（静電容量の変化を検知する）入力装置なので、荷重をかける必要がなく、操作部位に力がなくても操作できます（図2）。

神経筋疾患等のかなり進行した段階でも使用可能です。ただし、触った感覚だけでクリック感がないので、正しく操作していることを確認するため、表示ランプ、音や画面で操作している本人に知らせる（フィードバックする）必要があります。

シンプルタッチスイッチ2

システムデザインラボ

3,190円

簡易タイプの静電容量型タッチセンサースイッチです。

指やほっぺなどで直に導電ゴムのセンサー部分に触れると出力がONします。
タッチでON、離すとOFFです。



タッチセンサーコントローラS

徳器技研工業

16,000円(税別)

感度調節付



フレキタッチ電極2(クリップ式)

徳器技研工業

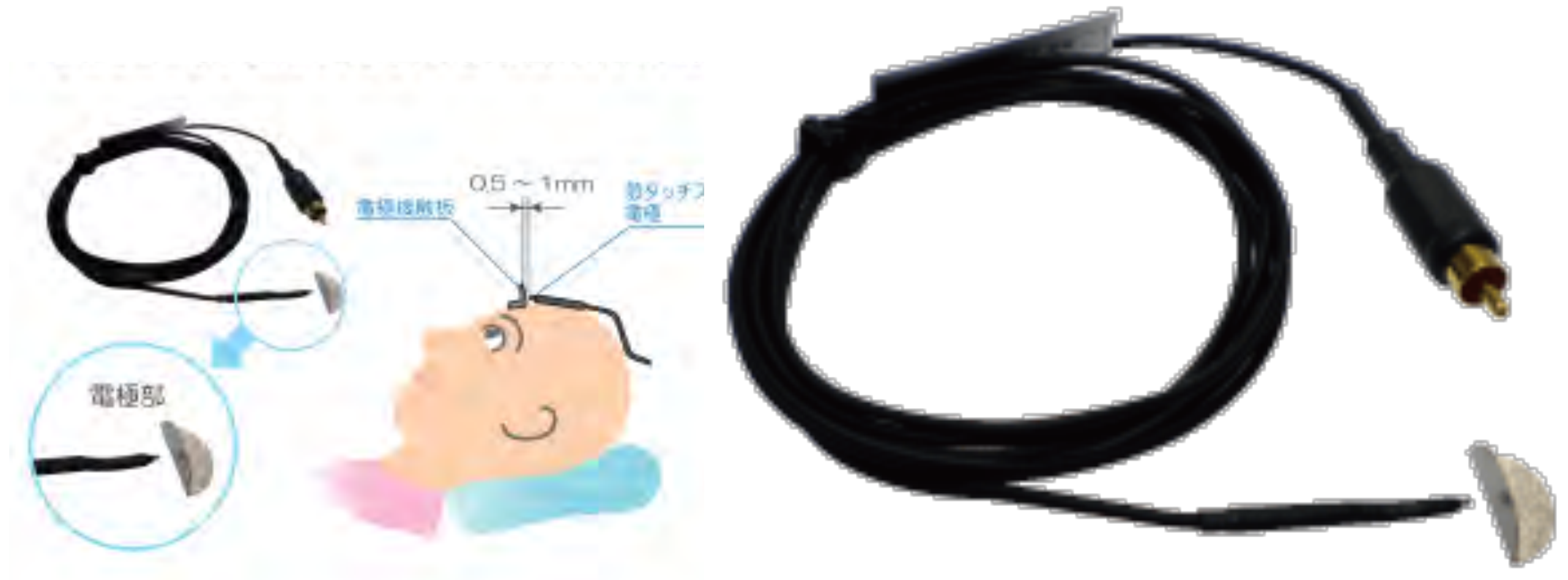
10,000円(税別)

ベッドスペース用
もあり



額タッチ電極
徳器技研工業
6,000円(税別)

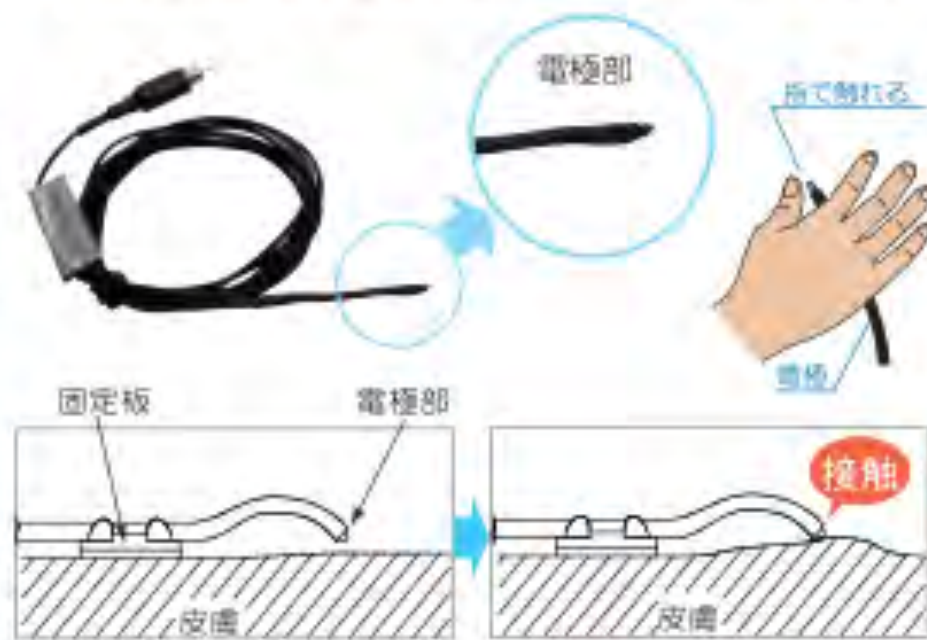
額のしわの動きでスイッチ操作します。額にタッチ電極を貼り付け、わずかなしわの動きを利用して操作します。



ピンタッチ電極

徳器技研工業
6,000円(税別)

皮膚のしわの動きでスイッチ操作。
電極部分が自在に曲げられますので、位置決めが容易です。
まぶたの盛り上がりで接触させて使ったりします。



品番 00023F00 価格 6,000円(税別)

〔仕様〕 ●スイッチ方式:接触式スイッチ(微弱電流適用) ●電源:不要 ●コード長さ:2m
●接続プラグ:RCAプラグ



タッチセンサー ES-100

徳器技研工業

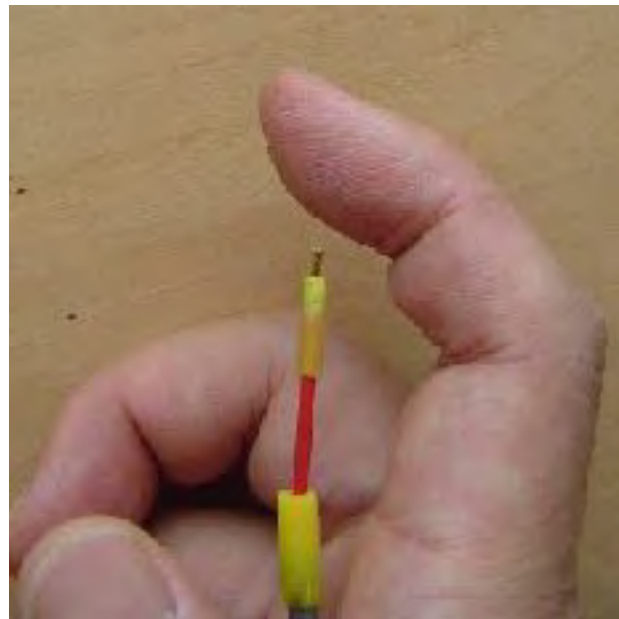
43,000円(税別)

舌尖や皮膚などに近接及び、軽く触れることで動作します。



タッチスイッチ アルファテック 43,200円

押さえる力がゼロですから、患者さんの負担になりません。
また、先端部は軽量でどのような位置にも設置が可能です。
しかも、低価格を実現しましたので、お求め易くなっています。
実際の商品は、写真と異なる場合があります



タッチスイッチ
アルファテック
43,200円

ベッドのパイプ、ヘッドボード等に固定して使用します。
クランプは強力タイプを採用しました。
電線はパイプの中を通りますので、見た目がスッキリ。

ユニバーサルアームに取付もできます。



ポイントタッチスイッチ
パシフィックサプライ
38,365円

静電気を利用した力のいらないスイッチ

- 操作方法：先端の黒い球面に触れる
- 寸法：先端部直径9mm



ピンタッチスイッチセット
パシフィックサプライ
50,297円

な動きで使用できるスイッチ

●操作方法：先端キャップ部に触れる





筋電式入力装置

発生する筋電（EMG）の強弱を、皮膚表面に貼り付けた電極で検知する入力装置です（図3）。

あごをかみ締める、肩に力を入れるなど、必ずしも巧緻性の高い動作は必要ないことが長所です。

しかし、有線のセンサを身体に装着することが必要なので、鬱陶しさや煩わしさ、ベッドや車いすに引っかかって断線する、線が動くと雑音が入るので誤動作する、などのリスクがあります。電極の貼り付け部分のかぶれにも注意が必要です。

テンプラー筋電位スイッチ システムデザインラボ

38,500円

筋電位を計測してオン・オフ信号を出力します。
通常はコメカミあたりの筋電位を使用しますが、センサー電極コネクタ付け替えれば任意の部位の筋電位を使うことができます。
信号を増幅しないでデジタル処理を行っているので安定した動作が得られます。
バーグラフ表示でしきい値の調整がわかりやすい。



筋電センサー
徳器技研工業
80,000円(税別)

検出電極を顔面やこめかみに貼り、横方向の筋動作による電位差を検知してスイッチ操作することができます。
感度調節機能や、まばたき等の不随意出力を防止するブレ調節機能で、安定したスイッチ操作ができます。



テンプラー筋電位スイッチ

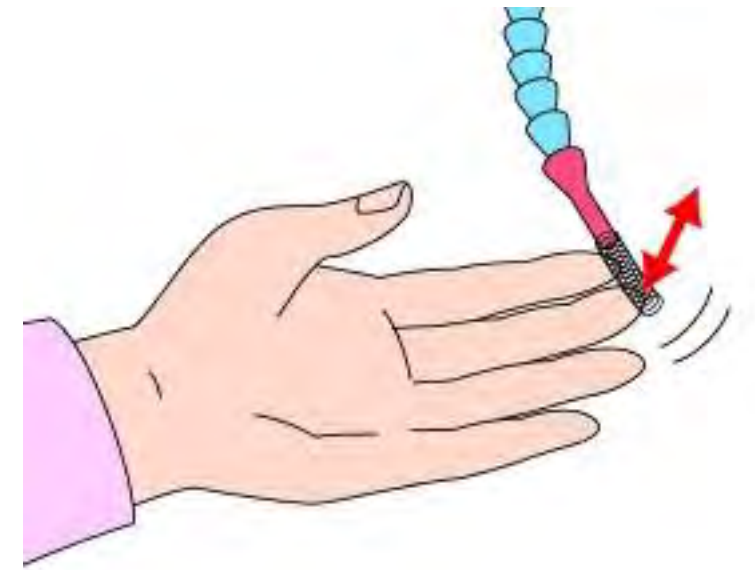
アシステックオンラインショップ

37,800円

筋電位を計測してオン・オフ信号を出力します。
通常はコメカミあたりの筋電位を使用しますが、センサー電極コネクタ付け替えれば任意の部位の筋電位を使うことができます。
信号を増幅しないでデジタル処理を行っているので安定した動作が得られます。
バーグラフ表示でしきい値の調整がわかりやすい。

使用事例では脳性麻痺児童が
i+Padタッチャーに接続して太鼓
の達人等のゲームを楽しんだり
ワンキーマウスに接続してパソ
コンでワードを使ったりしてい
ます。





光電式入力装置

光電式は、対象物に光を当てて、その反射の強さを検知する入力装置です。スイッチにタッチしなくても設定した距離まで近づけば反応するので、額やまぶたなど、接触が煩わしい操作部位でも使用できます（図4）。

感度が高く、操作部位のわずかな動きを検知することができます。ただし、接触の感覚がないので、操作感ありません。

（2）の帯電式と同様のフィードバックが必要です。また、目の周りで使用する際には、直接光が目に入ると眩しいので、設置位置に注意します。

ヒカリセンサースイッチ

徳器技研工業

50,000円(税別)

まばたきセンサースイッチ まばたきや眼球のわずかな動きを光センサーで検知してスイッチ操作します。



光ファイバースイッチ アルファテック 50,000円(税別)

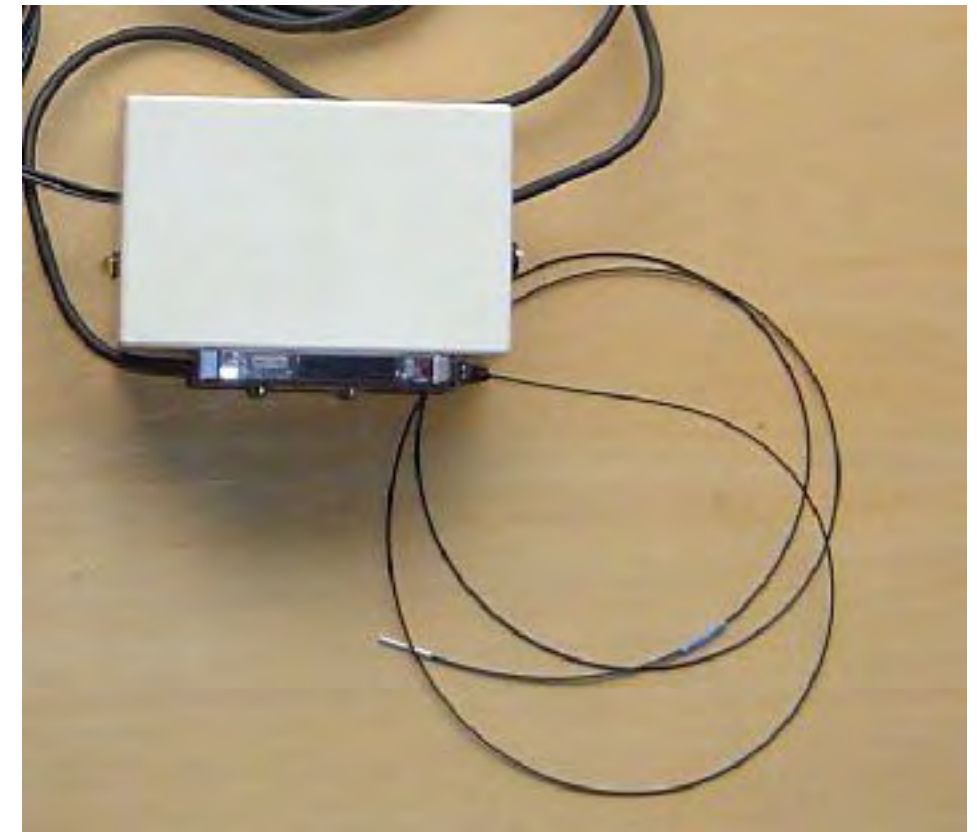
額などに貼り付けたり、メガネフレームに固定したり用途はいろいろ考えられます。

一番多い用途は瞬きで、次に眼球移動です。

オンディレイタイマ、ワンショットタイマ付で、緊張や震えがあっても使えます。

生理的まばたきなどをキャンセルできます。

手、指、顔、額、まばたきなど



ファイバースイッチ パシフィックサプライ

65,829円

光を利用した自由度の高いス
イッチ

●光ファイバーを利用したス
イッチです。

●自由度が高く顔面や、手、
指に貼り付けて使用できま
す。また、眼鏡のフレーム等
に取り付けることでまばたき
スイッチとしての利用も可能
です。

●操作方法：光に近づく又は
光から離れる





呼気式入力装置

呼気（吸気）式は、主に高位の頸髄損傷者がよく使用する、チューブやストローを通して呼気圧（吸気圧）を検知する入力装置で、同じスイッチで「吹く」と「吸う」の2つの入力まで可能です（図5）。

操作がわかりやすく、圧をかけることによって自分の口元にも圧がかかり、操作感として伝わります。先端のチューブやストローを一度離しても、くわえ直せるように設置位置を調整します。

チューブにたまる唾液や水滴は、放置すると不衛生で、かつ入力装置の寿命を縮めることになるので、定期的な洗浄と乾燥が必要です。

呼気スイッチDF(2S)

徳器技研工業

32,000円(税別)

スイッチ部に取り付けたチューブに、軽く息を吹く・吸うことで2つのスイッチ操作ができます。



ブレススイッチ
徳器技研工業
24,000円(税別)

息を吹きかけることでスイッチ操作します。ストローなどを使わず、離れた位置でスイッチ操作ができます

単発出力と連続出力が選択

先端を口から10cm程度の位置で設定



呼吸器スイッチ
徳器技研工業
38,000円(税別)

ノズルの先端にストローを取り付け息を吸ったり、はいたりすることで動作します。

コードレスタイプ
も有り 63.000円



ブレススイッチセット
パシフィックサプライ
40,218円

息や音で反応するスイッチ

●操作方法：先端に向けて息を吹きかける又は声を出す。

●寸法：先端部直径9mm

※固定には別途アームが必要です。

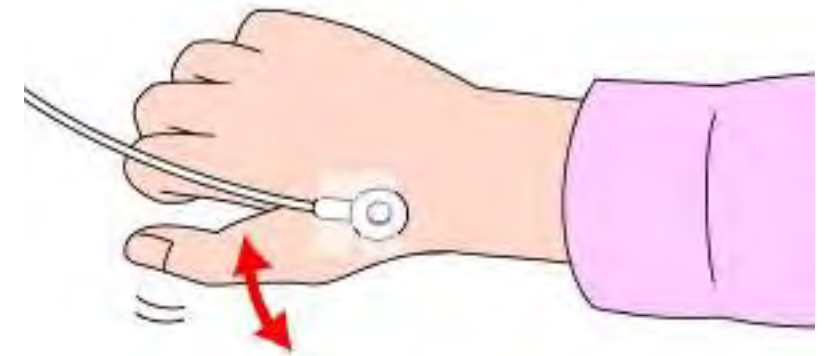


空気圧2入力スイッチ パシフィッククサプライ 68,256円

息で操作できるスイッチ

- 息を吸う・吐く、2つの動作をスイッチとしてそれぞれ使用できます。1つのスイッチとして使用する際には、吸う側のみが入力できます。
- スイッチ内部に水気が残らないよう、本体を上向きに固定してください。
- 全長45cmのロングと全長22cmのショートがあります。





圧電素子式入力装置

圧電素子式は、身体の動きによってピエゾ素子と呼ばれる薄板がたわみ、発生した電圧を検知する装置です。わずかな力でもたわみが生じるため、操作部位のわずかな動きを捉えることができます（図6）。

手、足、顔など様々な部位で使用できますが、有線のセンサを身体に貼り付けるため、筋電式と同様の注意が必要です。

この入力装置は、ピエゾ素子がたわんだ瞬間のみスイッチが入るので、（11）で後述する呼び鈴分岐装置の動作に必要な長押しができないので、設定時間内に決められた回数の短い入力を行うなど他の方法が必要です。

PZスイッチ
徳器技研工業
36,000円(税別)

微力な動きを検知してスイッチ操作します。手や頬のわずかに動く場所にセンサーを貼ってスイッチ操作ができます。



PPSスイッチ
アルファテック
38,000円(税別)

圧電センサーもしくは空気圧センサーを利用したスイッチ



圧力センサー装置

圧力センサースイッチ
デジ工房プティル
3,000円(サンプル価格)

スイッチに指を置いたまま、圧力の変化でスイッチをオン
似できますので、指の動きは必要ありません。





空気圧式入力装置

空気圧式は、エアバッグを身体の様々な部位で押すことによって、その空気圧の変化を検知する装置です。エアバッグを押す強さは感度調整で変えられるので、手、足、頭などの動きの大きさに合わせることができます。

また、柔らかい素材のエアバッグであれば、操作部位に合わせて形が変わるので、置くだけで簡易に設置できます（図7）。さらに、入力装置を設置したときに、エアバッグに予めかかっている身体の操作部位の重さは、自動的にキャンセルされます。

エアバッグを押して空気圧の変化が起きた瞬間だけスイッチが入るので、前述の（6）圧電素子式入力装置と同様に、長押しの入力には対応できません。

AS2

オフィス結アジア

19,800円

空気圧の変化に反応する圧力センサスイッチ

感度調整は使いやすいダイヤル式、100段階の調整が可能！

圧力波形を画面で確認しながら調整できるので、微妙な調整が

しやすい！



ガラススイッチ
パシフィックサプライ

35,856円

グリップを握るスイッチ

●グリップ部を握ると入力できます。握り続けると、スイッチは入力をし続けます。

●入力し続けることを防ぐ為、約2秒でグリップを離す事が必要です。



PPSスイッチ
アルファテック
38,000円(税別)

圧電センサーもしくは空気圧センサーを利用したスイッチ



その他

Flex Controller テクノツール 24,200円(税別)

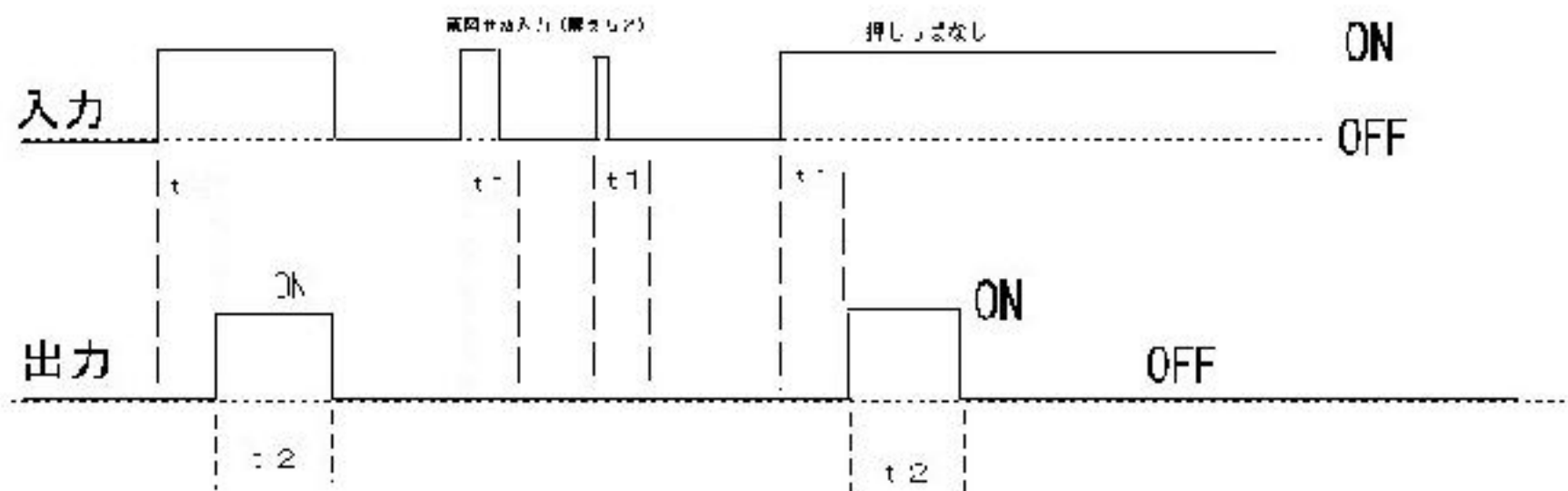
一般的な形状のコントローラーの代わりに、Flex Controllerに接続した外部補助スイッチとUSB接続のゲーム用ジョイスティックでゲームをプレイできます。



スイッチアダプタ アルファテック 15,000円(税別)

緊張や震えがあって、市販のスイッチが使えない方のための、オンディレイタイマ+ワンショット出力のアダプタです。

この装置は、普通のスイッチ入力を最初の少しの時間無反応にして震えを吸収し、緊張から押しっぱなしになるのを、ワンショット出力で一定の時間しかONにならないようにしています。光ファイバースイッチ等で、このような機能を持たせたものもありますが、このスイッチアダプタを使用すれば、普通のスイッチでも同等以上の機能を持つようになります。



発生促進器S エスコアール 8,640円

発声によりスイッチのon-off操作が行えます。

発声量の少ないお子さんへの発声促進器としても使えます。

出力装置に電動玩具を接続すると発声にあわせて電動玩具が動くので、発声量が少なかったり、発声持続の短い子供さんの発声促進訓練を楽しく進められます。



トラッカープロ アクセス 190,000円

額または眼鏡に貼り付けた製品に付属している専用反射シールを追跡するセンサーがついています。頭を動かすとカーソルが動きます。

トラッカープロのクリック操作には、2つの方法があります。

- ①市販の外部スイッチを接続する。
- ②クリックを支援するソフトを利用する。



Mabeee MaBeee 2,800円

MaBeee(マビー)はおもちゃやライトなど、単3の乾電池で動く製品をスマホ専用のアプリでコントロールできるようになる乾電池型IoT製品です。専用アプリを使って操作することで、おもちゃを動かしたり、イルミネーションの演出をしたり、様々な遊び方を楽しむことができます。



BDアダプタ
パシフィックサプライ
2,808円

スイッチで動かすために

●市販の電池で動くおもちゃをスイッチで操作できるようにするためのアダプターです。

※電池容量などにより、おもちゃの種類によっては使用できないものがあります。



自作 フェルトBDアダプタ

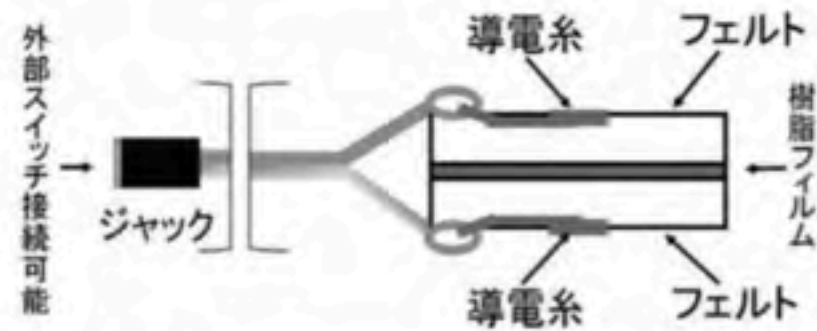


図4 布製BDアダプタの構造



図5 布製BDアダプタ



図6 電池ボックス接続

り、日常的に使用する上で安全性が確保できると考えられたからである。

(2) 試作

試作したBDアダプタの構造を図4に示す。布製BDアダプタの基本的な構造は銅板と樹脂素材を用いたものと同様である。布はたて25mm、よこ15mm、厚さ1mmのフェルトを用いた。導電糸はPDA工房製、抵抗値は14Ω/糸である。2枚のフェルトにそれぞれ導電糸を縫い付けることで端子とした。使用した導電糸は二重にして縫い付け、長さは1枚につき、約8cmとした。操作スイッチに接続する導電の先端は輪状に加工し、導電糸を用いて固定した。同様のものを2枚作製し、絶縁用の樹脂フィルムをはさんだ上で2枚のフェルトを縫い合わせた(図5、図6)。

(3) 動作のテスト

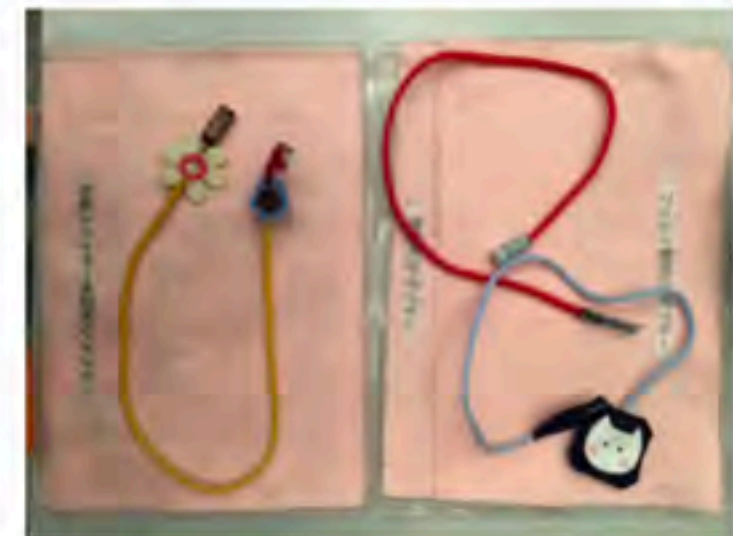
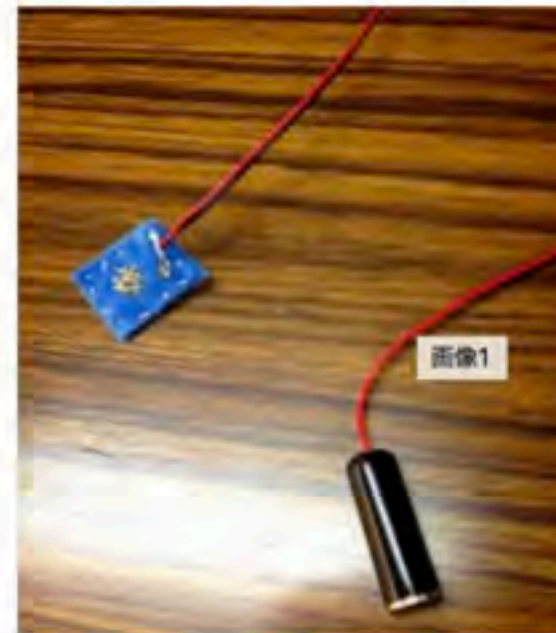
乾電池でモーターを駆動するおもちゃに布製BDアダプタを使用し、動作を確認する。

4. 評価と考察

乾電池3本(4.5V)で作動する人形型の動くおもちゃに布製BDアダプタを試した。結果として、布製のBDアダプタは金属製のものと置き換えて利用可能となることがわかった。

いわゆる障害のある子ども達のための支援機器、または教材・教具の目的は、子ども達の学習を促進すること、そして達成感、自己肯定感の充足であることは言うまでもない。その上で、安全であるということが何より重要である。

従来、支援機器等の材料や素材は、主に金属や硬質樹脂が用いられてきた。強度や耐久性の観点から考えるならば、適した素材であると言えるが、



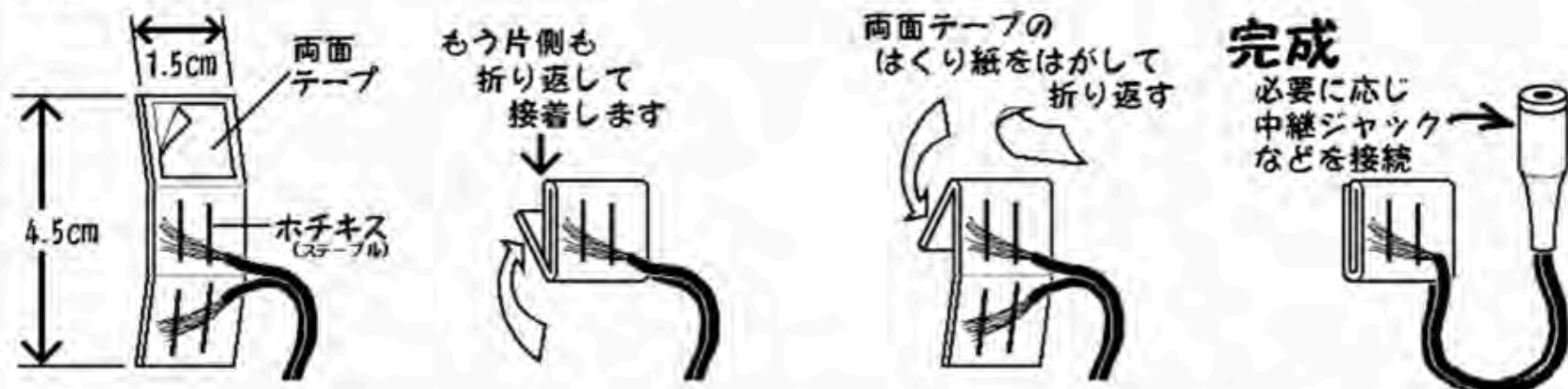
自作 ホチキスBDアダプタ

準備するもの

- 厚紙（ケント紙、官製ハガキ、お菓子の空き箱程度）
- ホッチキス（塗装やかざりのついてないもの）
- モノラル延長コード（上記のもの）
- 両面テープ

作り方

- ①厚紙を $1.5 \times 4.5\text{cm}$ 程度の大きさに切り、3等分となるように折り目をつけておく。モノラル延長コードの導線は 1.5cm ほど裂いて 1cm 程度皮をむき、図のようにホッチキスでとめる。ホッチキスでとめてない面には、両面テープを貼りつける。図のように、ホッチキスで導線をとめた側と同じ面に貼りつけます。
- ②両面テープのはくり紙をはがして折り返す。
- ③反対側のホッチキスでとめた部分を折り返し、両面テープの粘着面に貼り付けます。
- ④完成



Qスイッチ
パシフィックサプライ
1,672円

吸盤での取り付けとなるため、設置が非常に簡単
入力スイッチと併用することで、容易に入力が可能



レッツリモコン パナソニック

■レッツ・リモコンAD（入力支援タイプ）：主に上肢障がいのある方へ



◎入力スイッチによる操作の一例



入力スイッチを押すとボタン上のランプが移動
操作したいランプが光ったらもう一度入力スイッチを押す



身体状況に応じた様々な入力スイッチが接続可能

※入力スイッチは他社製品も含めて様々なものに対応しています。
詳しくは「マイスイッチ」ホームページ、または福祉機器取扱業者へ
お問い合わせください。

■レッツ・リモコンST：主に高齢の方へ



●呼び出しブザーとの連携で安心も確保



全てのランプが点灯した時に
入力スイッチを押すとブザーが鳴る
(事前に設定が必要)

タブレット関連

変わる君
BitTradeOne
8,618円

外部スイッチの一般的なインターフェースである直径3.5mmミニジャック2個を搭載し、市販の頑強な工業用フットスイッチや音楽用フットスイッチなど多様な外部スイッチ(入力装置)を最大2台まで接続し低遅延でPCでのボタン入力やマクロ発動などを行うことができるインターフェース変換装置です。



AMAneo® BTi

テクノツール

63,800円

アシスティブマウス(*1)や、エルゴノミックマウス(*2) によるiPhone、iPadの操作を可能にするインターフェースデバイス



フックプラス パシフィックサプライ 37,800円

i デバイスの操作を可能にするスイッチインターフェース

- 有線で安定性のある使用環境を提供。
- 3.5mmモノラルプラグの入力スイッチなら最大4機(両サイト[®]に2機ずつ)まで使用可能。
- 1スイッチでのオートスキャン操作、2スイッチでのステップスキャン、複数スイッチでの操作が可能。
- フックプラスはi デバイスのバッテリーを利用して動作します。

→i デバイスのバッテリーが消耗した際、フックプラスを介して充電が可能。



iPadタッチャー
システムデザインラボ
2,970円

本ユニットは3.5mmのジャックが付いた電源部とタッチを行う静電スイッチ部の二つで構成されています。
電源部にお手持ちのスイッチを接続して使用します。



できiPad2
Dekimouse Project
18,000円

お好みの外部スイッチを利用してiPadなどiOS製品を操作できるBluetoothスイッチインターフェイスです。



ZyBox2 コムフレンド 43,200円

アップル社の新しいiOS 7および8には、強力なアクセシビリティ機能、スイッチコントロールが搭載されています。

ZyBox2 SCは、それらのオペレーティングシステム端末を外部スイッチによって代替操作するための製品です。



miyasuku Keypad

ユニコーン

20,000円

キーパッドのボタンまたは外部スイッチを接続して、Windowsソフトウェアを操作できます（マウスやキーボードについて特殊な制御をしている一部のソフトウェアでは動作しない場合があります）。

誰でも簡単に機能(33個)の設定ができます。



ワイヤレススイッチボックスS ユープラス

1から5個のスイッチを接続することができ、利用者の特性に合わせて多彩な入力方法が可能となります。



なんでもワイヤレス テクノツール 62,640円

WindowsやiPhone、iPad、Androidのデバイスと各種スイッチ（別売）をBluetoothでつなぎ、ゲームや知育ソフトなどさまざまなアプリを操作できるスイッチインターフェースです。Enterや矢印キー、マウスクリックなどがご使用になれます。



AbleNet 59870 blue2 Bluetoothスイッチ

AbleNet

33,992円

- ・ 2個の組み込みスイッチと、2個の外部スイッチ用のジャック
- ・ 充電式バッテリー
- ・ iOS スイッチコントロール、Mac OS X スイッチコントロール、Windows スイッチ操作ソフト、Android スイッチアクセス
- ・ 3つのプログラム可能なモードは、1スイッチ当たり1～4つのキーストロークを記憶



AirTurn Bluetooth PED Bluetooth

AirTurn

9,720円

forScore、Piascore、ezPDF Readerなどを含む、今の増え続ける楽譜アプリとの連携はもちろん、PC&MACのPowerpointなどの操作もできるため、プレゼンテーションなどでの使用も可能です。

楽譜めくりフットスイッチの先駆者にして"世界定番"

Air Turn

お気に入りの楽譜をiPadに詰め込んで、演奏しながら足で譜めくり。これからの楽器演奏者のマストアイテム。



Bluetooth & iPhone iPad Android



その他

Mabeee

ノバルス

2,860円

MaBeee(マビー)はおもちゃやライトなど、単3の乾電池で動く製品をスマホ専用のアプリでコントロールできるようになる乾電池型IoT製品です。

専用アプリを使って操作することで、おもちゃを動かしたり、イルミネーションの演出をしたり、様々な遊び方を楽しむことができます。



SwitchBot スイッチボット スマートプラグ

Works with Alexa

1,980円

スマートプラグはSwitchBotアプリを無料でダウンロードして、ご自宅のWi-Fi（2.4 GHzのみ対応）に直接接続するだけで、接続が完了です。



Nature Remo mini

Nature Remo

5,980円

家電側にWi-FiやBluetoothがなくても、スマートリモコンを利用すれば、普段、赤外線リモコンで操作している家電をスマホやスマートスピーカーからも操作することができるようになるのだ。



MakeyMakey

ノバルス

2,100円

ワニはオブジェクトにクリップします。そのオブジェクトに触れると、コンピュータはキーボードを押していると思われれます。

キーボードとマウスを模倣することで、Makey Makeyは日常のオブジェクトで任意のコンピュータプログラムを制御できます。





ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>

<https://www.facebook.com/takamatsu.takashi>