

MOUSE のクリックボタンを改造してみよう

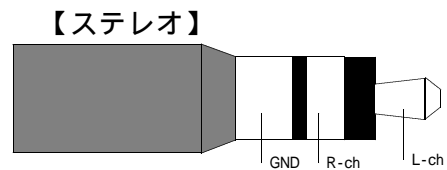
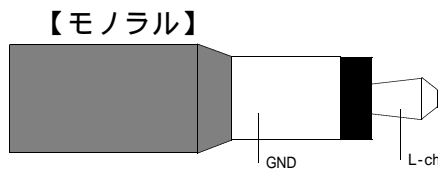
本校の様な肢体不自由児童・生徒の在籍する養護学校では、通常の MOUSE では入力が困難な子どもが多数在籍しています。そこで今回は、MOUSE のクリックボタンをより一層押しやすいスイッチ(ジェリービーンスイッチ・ビッグスイッチ・呼吸スイッチ・ひもスイッチ等)へ接続する為の改造を行ってみたいと思います。蛇足ですが、MOUSE は通常 PS2 接続の物が使用されていることが多いと思いますが、その際は追加 MOUSE としては、USB 接続の物を選択すればいいでしょう。(PS2 接続・USB 接続は同時使用が可能であり、子どもの使用している MOUSE を操作せずに、他方の MOUSE で介助ができるからです。) また、ボール形式のマウスを使用すれば、カーソルの移動等をキャンセル(ボールを外すだけ)できるので、必要に応じて使い分けることもできるかと思います。

入力補助装置としてのスイッチの仕組みはどうなっているの？

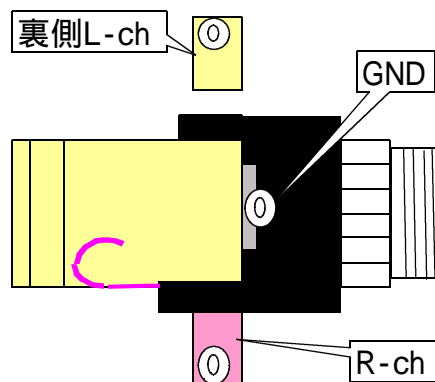
* 通常の各スイッチの接続形状：

モノラル 3.5 ミリピンプラグで処理されていることが多いです。

『 3.5 ミリプラグのピンアサイン 』



『 3.5 ミリプラグメスのピンアサイン 』



3pin での接続です。
ジャック側から GND・R-ch・L-ch

* MOUSE のクリックの仕組み：

専門的な解説はここでは省きますが、クリックの仕組みはスイッチが入っている時に通電して、MOUSE 内の IC(最近では 1 チップです)がクリックを信号として判断しています。

* MOUSE への改造 :

クリック用のスイッチから並列に信号・GND 線を引き出して、 3.5 ミリプラグメスに接続します。

* 左右両クリックボタンの改造は可能か? :

可能です。左クリックスイッチの信号線を、 3.5 ミリプラグの L-ch に接続し、右クリックスイッチの信号線を R-ch に接続すれば可能です。しかし、補助入力装置側で、ステレオ 3.5 ミリプラグに対応した物でないと、R-ch 側が常時通電状態(クリックしたまま)になるおそれがあります。

MOUSE のクリックボタンを改造してみよう

* 準備物 :

- ・ MOUSE(今回は超特価品 500 円の USB 接続 MOUSE を調達しました)
- ・ キリ(2mm 程度の穴をあけられるドリルだとより一層よい)
- ・ 先の鋭利なハサミ(6mm 程度まで穴を広げる)
- ・ 3.5 ミリプラグメス(今回は、大阪日本橋にて 80 円/個のステレオタイプを調達)
- ・ 0.5mm 程度の信号線
- ・ はんだごて等電工道具一式

* 作業手順 :

MOUSE のふたを分解する(概ね、裏側に + ねじで固定)

MOUSE 内部と、 3.5 ミリプラグをさしたときに干渉しない位置を探す

MOUSE 内基盤等はずして、 6mm の穴をあける(1mm 程度から徐々に広げる)

基盤側右クリックスイッチと 3.5 ミリプラグメス側(R-ch)を信号線で結ぶ

基盤側 GND と 3.5 ミリプラグメス側(GND)を信号線で結ぶ

基盤・ 3.5 ミリプラグメスを組み付ける

MOUSE のふたを元通りに組み付ける

(例)



分解された MOUSE



基盤を外した裏側



6mm の穴



組み付け干渉確認

~