

## MiniPaddle 3 製作マニュアル



X R Q 技研 (XRQ Tech Lab)

マイクロスイッチを使った、大変コンパクトなパドルです。机上でも使用できるよう基台に取り付け安定性をよくしました。形状は他のパドルと異なりますが、使い勝手はよいと思います。週末など短時間で作ることができます。手作りパドルを是非、シャックに仲間入りさせてください。

### ①使用部品

No	名 称	数量	備 考
1	マイクロスイッチ	2	OMRON D2F-01L-D
2	ミニステー	1	3穴のもの 2つの穴の間に 3mm φの穴を開ける
3	20mm スペーサー	2	3mm のネジ溝が切られているもの
4	ローレット付きビス	2	3mm φ 10mm 長
5	15mm 平皿ビス	2	3mm φ 15mm 長
6	2mm φ 15mm ビス	2	マイクロスイッチ取り付け用
7	2mm ワッシャー	4	マイクロスイッチ取り付け用
8	人工大理石 50 × 50 × 10	1	3mm φの穴を2つ開け、裏側をビスの頭が隠れるよう削っておく
9	壁補修用シール	4	パドルの取っ手として使用。粘着シートのついた厚みのあるもの
10	プラグ付きコード	1	2.5 φステレオプラグのついたコード

### ②製作

#### ○ミニステーの加工

2つのすでに開いている穴のちょうど真ん中に 3mm φの穴を開けます。あらかじめ鑿で印を付けておきドリルで穴を開けます。バリを取っておきます。

#### ○基台の加工



人工大理石は大変に加工しやすいのですが、その分、傷が付きやすいです。写真を参考にスペーサーを取り付ける穴を開けます。バリを取るためのドリル歯を活用すると、ビスの頭を隠す円錐形の穴を開けることができます。

### ○マイクロスイッチの取り付け



ミニステーにマイクロスイッチを取り付けます。ステーの穴は3mmですが使用するビスは2mmです。マイクロスイッチの取り付け穴も2mmです。取り付けの際は、ステーの穴に対するビスのあそびを使って、位置の微調整を行います。取り付けの上下にはワッシャーを必ず使いましょう。

マイクロスイッチの向きレバーを外側にし、操作をするとき親指に当たる方を上側、人差し指に当たる方を下側になるようにします。

### ○コードの取り付け

ステレオプラグの付いたコードをマイクロスイッチに配線します。GNDへの線は2つのマイクロスイッチのC（コモン）端子につなぎます。あらかじめC端子同士を導線でつないでおくとう作業がやりやすいと思います。

Dit、DahへのラインはマイクロスイッチのNO（ノーマルオープン）端子につなぎます。

### ○レバーの開き止め



マイクロスイッチの残りの端子NC（ノーマルクローズ）を使って、レバーの開き止めを作ります。この端子に適当な長さの導線（抵抗のリード線など）を半田付けし、もう一方のマイクロスイッチのレバーの開き止めとします。ある一定のところでレバーが留まっていることで、操作がやりやすくなります。

### ○レバーにシールを付ける

壁補修用のシートを互いに貼り合わせ、その間にレバーを挟み込みます。深すぎず、浅すぎないところで調整してください。

### ○組み立て

基台に裏側から皿ビスを使ってスペーサーを取り付けます。

スペーサーにミニステーに取り付けた機構部分を乗せ、ローレット付きビスで取り付けます。

パドルの幅などはマイクロスイッチのミニステーへの取り付け穴のあそびを使って微調整をすることができます。

コードはスペーサーに一回巻き付けるなどの処理をして引きちぎられることへの予防をしてください。

### ③その他

このパドルは他のパドルのようにストロークや、バネの強さを調整することができませんが、無調整ながらそれなりに使えるフィーリングを持っていると思います。

少し基台が軽く、動きやすいので、滑り止めや両面テープなどを活用して固定するとよいでしょう。

ホームセンターやパーツ店で手に入る部品を活用した製作です。是非チャレンジしてみてください。

※マイクロスイッチのミニステーへの取り付けは、同じ2つの穴を使うのですが取り付け向きによってパドル部をスペーサーを挟み込むようにするか、スペーサーの内側になるようにするかはお好みで変更してください。指の位置が変わるので多少操作性が変わってきます。



2011.06 Ver. 001