

製品名 クレイジースモール3D5FT,6A5FT S/N: 3D,6A

製品番号 CZSM3D5FT,CZSM6A5FT

開発製造 cooyou.org ホームページ <https://cooyou.org/3d>

お問い合わせ先 admininfo@cooyou.org

インターフェース	マイクロUSB USBバスパワーで動作
動作OS	Windows 標準ドライバで動作 キーボード、COMポートとして認識
ボタン	側面A,B,C (USB近くからA、中央B、離れたC)
ジョイスティック	スイッチ式8方向傾斜(登録は4方向)+プッシュ
姿勢センサー	3D5FT:9軸(加速度、ジャイロ、地磁気) 6A5FT:6軸(加速度、ジャイロ)
プリセット	A,B,Cの3つ。各ボタンで切り替え それぞれキー出力モードを設定可能 プリセットごと左右上下,押し込みにそれぞれに最大3つのキー登録 初期値は以下(左,右,上,下,押し込み順) プリセットA* A,D,W,S, プリセットB 矢印左,右,上,下,スペース プリセットC 登録なし
設定項目	*が初期値 キー出力モード(*押し続け、瞬間、連続) 連続時の時間間隔(*低速、中速、高速) オールリセット センサー初期設定 姿勢ゼロ点リセット 出力モード(*軸回転、加速度)
シリアル通信(UART)	※プリセットBまたはCの時に有効 ボーレート115200、ストップビット1、フロー制御なし、パリティビットなし
付属ソフト	空中マウス、LAN通信、WebSocket
登録キー	日本語キーボードのキー
ケース色	ABS樹脂 黒
幅.奥行.高さ 重さ	46x25x38mm 23g

付属品	取扱説明書、付属ソフトは製品HPからダウンロード *USBデータケーブルは付属しません
保証期間	3ヵ月

※本体は主にプラスチック素材で出来ておりますので、体重をかけたり強い力で操作すると破損の恐れがあります。保証外となりますのでご注意ください。

※姿勢情報はクリティカルな用途や精密制御の用途には適しません。

電源

接続先機器が起動状態で、本機にUSBケーブルを接続するとON,線を抜くとOFFとなります。充電専用ケーブルでは動作しませんのでご注意ください。



通常のキー出力使用方法

電源ONの後でジョイスティックを左右上下に傾ける、または押し込むとキーボード(またはマウス)出力されます。A,B,Cの各ボタンを押すことでプリセットを選択できます。選択は記憶されますので、次回以降はボタンを押す必要はありません。

※プリセットAはシリアル通信が無効となります。

プリセットBまたはCはシリアル通信が有効になります。

キー出力モード(現在選択しているプリセットに対して設定されます)

AボタンとCボタンの両方を押しながら電源ONします。ボタンを離します。

Aボタンを押すと「押し続け」モード、Bボタンを押すと「瞬間」モード、Cボタンを押すと「連続」モードとなります。

どれかを押しして下さい。設定は記憶されます。

「連続」を選択した場合のみ、続けて時間間隔を設定します。

Aボタンを押すと低速、Bボタンを押すと中速、Cボタンを押すと高速となります。どれかを押しして下さい。

その後電源OFFします。設定は記憶されます。

以下ではキー押下(プレス) キー離す(リリース)と表記します。

3つのキーが登録されているものとして説明します。登録が無い場合は処理をスキップします。

「押し続け」

軸を傾斜すると、1プレス、2プレス、3プレス

軸を戻すと、3リリース、2リリース、1リリース

となります。斜めの位置の場合は、2方向の出力が同時に行われ、最大6キーのプレス状態となります。

「瞬間」

軸を傾斜すると、
1プレス、2プレス、3プレス、3リリース、2リリース、1リリース
となります。軸を戻した時は何も行われません。

「連続」

軸を傾斜すると、
1プレス、1リリース、2プレス、2リリース、3プレス、3リリース
となります。軸を戻した時は何も行われません。
プレスとリリース間に短い時間間隔、リリースとプレス間には長い時間間隔が入ります。

※押し込み(Push)操作は軸傾斜操作が無い場合に認識されます。

登録キー（現在選択しているプリセットに対して設定されます）

次ページのキーボード図の番号を登録できます。
デフォルトではプリセットCに割り当てがありませんが、割り当て可能です。
番号をキーボード出力して確認しながら設定しますので、OSの画面でメモ帳などのエディタを開いてください。英数字を直接入力できるようにしてください。

Aボタンを押しながら電源ONします。ボタンを離します。
次にジョイスティックで設定したい軸の方向に傾斜してから、軸を戻します。すると、現在の番号が出力されます。左方向から設定するのが簡単です。
例えば、**A,L,1 100** のように出力されます。プリセットAの左Left方向の1番目のキー登録に**100**番(スペースキーに相当)が設定されてます。という意味です。

（プリセットAまたはBまたはC），（ジョイスティック方向 左Left,右Right,上Up,下Down,押し込みPushの頭文字），（1または2または3番目）（登録番号）

Aボタンを押すごとに登録番号が+10されます。Bボタンを押すごとに1の位が+1されます。押すごとに情報が出力されます。最大値を超えると桁が0に戻ります。
（変更しない場合はA,Bボタンを押す必要はありません）
※110番台は1の位を合わせてから10の位を合わせたほうが設定が楽です。

登録番号はボタンを押した時点で変更が記憶されます。
電源はいつでもOFFにできます。
登録番号が決まったら、次にCボタンを押すと2番目のキーの登録が出来ます。
同様に、A、Bボタンで番号を決定後、Cボタンを押すと3番目のキー登録ができます。
同様にA、Bボタンで番号を決定後、Cボタンを押すと、方向が変わります。方向はLeft,Right,Up,Down,Pushの順で変わります。例えば初めに選択した方向がUpでしたらDownに変わります。そして1番目のキー登録となります。
途中で電源はいつでもOFFにできます。Pushの3番目まで登録されると次はなにも設定しません。電源OFFしてください。

オールリセット

出荷時の設定に戻すことができます。
A、B、Cの全てのボタンを押しながら電源ONします。ボタンを離します。
オールリセットされましたので、電源OFFします。

センサー初期設定

本体の姿勢をセンサーで正しく読み取るには初期設定が必要です。
※磁石やPC等の磁界を乱す機器の近くの場合は、正しい姿勢情報が得られない場合があります。その場合は、磁石やPCから10cm以上離すなどをしてお試しください。
Cボタンを押しながら電源ONします。ボタンを離します。
ジョイスティックを天井方向ににして、本体を平置きにしてから、Cボタンを押して、離します。その後3秒待ちます。
(3D5FTのみ次の操作が必要です)次に、Cボタンを押して、離します。本体を、8の字を描くように、あらゆる方向へグルグルと回します。これを1分間続けます。
その後、電源OFFします。これでセンサーの設定が終了しました。

姿勢ゼロ点リセット

プリセットBまたはCの場合に、それぞれBまたはCボタンを押した時点の姿勢をゼロ点として設定します。シリアル通信で送信する姿勢データはこのゼロ点からの相対値となりますので、姿勢の向きがずれている場合は、繰り返しBまたはCボタンを押してください。姿勢は、電源ON後、通信中の20秒程度は不安定です。平置きにして動かさないでおくと安定します。3D5FTの場合、地磁気センサー搭載のため、いわゆるYAWドリフトは発生しにくい構造ですが、安定しない場合は、センサー初期設定を再度行ってください。

また、任意の向きをゼロ点としたい場合も、このゼロ点リセットを適時行うことで、正面以外の向きでも対応できます。

シリアル通信

プリセットBまたはCにしておく必要があります。ポーレートは115200の固定です。

プリセットBでは、本体からPCへ送信を連続的に行います。

プリセットCでは、本体は受信状態となり、'D'という文字を受けた時だけ、PCへ1回の送信を行います。ソケット通信で姿勢角やジョイスティックの情報を受け取ることができます。連続的に送信するには、この動作を繰り返します。

送信フォーマットは、テキスト形式で、76バイト固定長です。

CZS,X軸回転,Y軸回転,Z軸回転,qx,qy,qz,qw,LRUDP,チェックディジット 2桁(改行) となります。

(例)

CZS,-001.515,-022.405,006.895,-0.00126,-0.19469,0.05642,0.97923,00000,28

‘CZS’は固定の文字列

軸回転は角度(単位は度) 999.999 プラス値の場合は先頭はスペース

qx,qy,qz,qwはクォータニオン9.99999 プラス値の場合は先頭はスペース

ジョイスティック(LEFT,RIGHT,UP,DOWN,PUSH)の5つの状態(押されている1、押されていない0)00000の部分です。

先頭のCZSから最後のカンマまでのアスキーコードを数値として、全て合計し、合計値末尾の2桁を文字列にしたもの。

最後に改行\nが入ります。

※キー割り当てがある場合、ジョイスティック傾斜でキー出力も別途行われますが、その間は通信が一時的に停止します。

シリアル通信でXYZ軸回転の代わりにXYZ加速度を出力する方法

BおよびCボタンを押しながら電源ONします。ボタンを離します。

次に、Aボタンを押すとXYZ回転出力(初期値)となり、Bボタンを押すとXYZ加速度出力となります。ボタンを離してから電源OFFします。設定は記憶されます。

付属ソフト(製品ホームページよりダウンロード)

空中マウス機能、LAN通信機能、WebSocket機能が使用できます。

空中マウス機能: 本体をPCモニターへ向けると、その場所にマウスカーソルを移動します。ジョイスティックによってクリックやスクロールができます。

LAN通信機能: 本体とは内部的にシリアル通信を行いますが、他アプリとはソケット通信を行います。ソケット通信で姿勢角やジョイスティックの情報を受け取ることができます。

WebSocket機能: WebページからJavaScriptとWebSocketプロトコルで通信を行うことを可能にします。

※LAN通信、WebSocketは付属ソフトがソケット通信のサーバー側となります。OSのセキュリティで指定ポートの通信が許可されていることをご確認ください。

本体の姿勢と連動する、python,processing,WebGL,Unity,Blenderでの利用サンプルがあります。(2021年時点)

製品ホームページには、付属ソフトやサンプルソースファイルのダウンロード、使用方法の解説等がありますので、詳しくはそちらをご参照ください。

ご不明点はメールにてご質問ください。

