



# 目次

1.	スペック	1
2.	チャージ方法	1
3.	設定方法	2
	3-1 待機状態	2
	3-2 USB ケーブルによる設定	2
	3-3 MAFConf 設置及び設定	3
	3-4 Bluetooth 設定	4
	3-5 Wi-Fi 設定	7
4.	使用方法	8
	4-1 ASCOM ドライバー	8
	4-2 モバイルアプリ1	0
	4-3 ファームウェアアップデート方法1	1
5.	保証規定1	2

## **1.** スペック

MAF-1オートフォーカーサーシステムです

スペック

ケース材質	アルミニウム
モーター	25mm ステップモーター
解像度	0.009375°/step
電源	5V DC (500mA)
バッテリー	3.7V リチュームポリマー (1600mAh)
無線通信	Wi-Fi: 802.11b/g/n/e/i
	Bluetooth: v4.2 BR/EDR and BLE
データー通信	USB 2.0
温度計	3.5mm オーディオジャック

パッケージ内容.



## 2. チャージ方法

MAF は USB 5V (最大 500mA) でチャージ可能です。

LED 状態	チャージ状態
赤色点滅	チャージが必要です。
赤色	チャージ中
緑色	チャージ完了

#### 3. 設定方法

1. 待機モード

電源を入れると下記のようにLEDの色が変わります。

- A. USB ケーブルによる接続 赤色の LED
- B. Bluetooth による接続 赤色の LED
- C. Wi-Fi
  - i. 接続中: 青色 LED 点滅
  - ii. 接続完了:赤色 LED

本製品は設定のためには最初はUSBケーブルを使って接続してください。

- 2. USB ケーブル設定
  - A. USB ケーブルを パソコンにつなげると RS-232 ポートが自動追加されます。. ご使用の OSによっては RS-232 ポートが自動認識されない場合がありますので FTDI 公式ホーム ページ(<u>https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/</u>)から OS バージョンに合うドライバー をダウンロードしてインストールしてください。
  - B. デバイスマネージャーから追加されたポート番号を確認する。(図2の COM14)
  - C. 設定のために MAFConf.exe 起動します。
  - D. 先ほど確認したポートの番号を選択し Connect ボタンをクリックします。(図 3)
  - E. 図4のように Bluetooth 又は Wi-Fi 情報を設定します。.



図1設置されたシリアルポート

3. MAFConf インストール及び設定

A. 最新バージョンの MAFConf ファイルを <u>https://ezt-astro.com</u> からダウンロードしインス トールします。

B. 図2のようにシリアルポートを確認後、接続します。

C. 図 4 のように接続完了されたら Position 項目を入力した後 Go ボタンをクリックすると。 モーターが動きます。

A. ステップ単位で動かしたい場合は Step 項目の+/- ボタンをクリックしてください

MAF Configuration	v – 🗆 🗙
Connect	
Port COM7	✓ <u>C</u> onnect
General	
Version	Update
Max Position	
Max Step	
Step	• •
Position	Go
Temperature	
Inverse	
Mode O Blue	tooth 🔿 WiFi 🔿 Off
Bluetooth	
Name	
WiFi	
SSID	<ul> <li>✓ Scan</li> </ul>
Password	Open
Factory Reset	Close Save

ⓒ MAF Configuration V − □ ×					
Connect					
Port CC	Disconnect				
General					
Version	1.1 Update				
Max Position	50000				
Max Step	10000				
Step	10000 - +				
Position	0 Go				
Temperature	29.1°C				
Inverse	0				
Mode	OBluetooth 🔾 WiFi 🔷 Off				
Bluetooth					
Name	EZT_MAF				
WiFi					
SSID	Scan				
	EZT				
Password	1234567890 Open				
Factory Reset Close Save					

図 3 MAFConf 設定の例

- 4. Bluetooth 設定
  - A. Bluetooth を追加するためには設定の Bluetooth 及びその他デバイスメニューを利用してください
  - B. 図 5 のように Bluetooth をオンにした後、Bluetooth およびその他のデバイスの追加ボタン(+)をクリックします。
  - C. 追加するデバイスの種類から Bluetooth を選択します。 (図 6)。
  - D. Bluetooth デバイスの検索が完了したら、先ほど MAFConf で設定した Bluetooth デバイス名を選択してデバイスを追加します。(図 7)
  - E. デバイスの追加が完了すると、図 9 のようにデバイスマネージャで追加された 2 つの
     COM ポートを確認することができます。
  - F. リモートで接続して使用できるポートは送信ポートで、図 10 のように追加 Bluetooth オプションをクリックした後、Bluetooth 設定ウィンドウで送信ポートを確認すること ができます。



図 4 Bluetooth デバイス追加



図 5 Bluetooth デバイスの選択



図 6 Bluetooth デバイス追加完了

昌 デバイスマネージャー - 0 × ファイル(F) 操作(A) 表示(V) ヘルプ(H) 🔶 🏟 🔤 📴 📔 🖬 💭 V 🗄 DESKTOP-RDB24H3 > 🚯 Bluetooth > 🧕 DVD/CD-ROM ドライブ > 📹 IDE ATA/ATAPI אינב IDE ATA/ATAPI > PCMCIA アダプター > 📕 SD ホスト アダプター > 📢 オーディオの入力および出力 > == キーボード
> == コンピューター > 👖 サウンド、ビデオ、およびゲーム コントローラー > 🏷 システムデバイス > 📑 セキュリティ デバイス > 🛯 ソフトウェア デバイス ディスクドライブ
 ディスプレイ アダプター > 🖵 ネットワーク アダプター > 😺 バッテリ > 🚜 ヒューマン インターフェイス デバイス > 🔲 プロセッサ Bluetooth リンク経由の標準シリアル (COM4)
 Bluetooth リンク経由の標準シリアル (COM5) ~ I<sup>0</sup> 1はかのナハイス 🙀 Fingerprint Sensor 🕕 マウスとそのほかのポインティング デバイス > I-0\_

図7 デバイスマネージャーから Bluetooth デバイスに設定された COM ポート番号を確認



図 8 Bluetooth 追加オプション

🖇 Bluetooth	設定			×
オプション CC	)M ポート _/	Fウェア		
この PC では、 す。Bluetoot 断してください	. 下の一覧に表 :h デバイスのマ: 。	示された COM ニュアルを参照し	(シリアル) ポートが て、COM ポートが。	使用されていま 必要かどうかを判
ポート	方向	名前		
COM4	発信	EZT_MAF	'ESP32SPP'	
COM5	者信	EZI_MAF		
				00170 cm
			追加(D)	削除(R)
	-		he sets?	
	L	OK	キャンセル	適用(A)

図 9 Bluetooth 送信ポート

- 5. Wi-Fi 設定
  - A. デバイスが Wi-Fi ネットワークに接続完了されたら ASCOM alpaca 互換プログラムを利 用し、追加設定なしで使用可能です。

### 4. 使用方法

- 1. ASCOM ドライバー利用
  - A. <u>https://ezt-astro.com</u>より再便バージョンの ASCOM ドライバー(MAF\_ASCOM.exe)
     をダウンロードしインストールします。.
  - B. ASCOM Device Hub を使て初期設定を行います。.

🛃 ASCOM Device Hub 🛛 —	×
File Tools Help	
Tele Setup	
View Activity Log	
Connect Telescope Marian Direct Slaw Tracking Pates Conshiling Static Propagation	
Telescone State	
Not Connected Tracking Sidereal Time: RA: Dec: Altitude: Azimuth: Hour Angle: Side of Pier: N Meridian Flip Variable © Fixed Rate: N	
Other Actions W O E	

☑ 10 ASCOM Device Hub

- C. メニュー Tools > Setup をクリックします。 (図 12)
- D. 図 13 のように上段の Focuser Setup タップをクリック後 Choose ボタンをクリックします。.
- E. EZT MAF ASCOM Focuser Driver 選択の後 Properties ボタンをクリックします。 (図 14)
- F. 図 15 設定ウインドーで COM ポート又は Alpaca デバイスの IP Address を選択します。

Device Hub Application and Driver Setup				
Device Hub Setup Telescope Setup Dome Setup Focuser Setup				
Focuser Device				
Temperature Calibration				
Temperature Offset (°C): 0.0				
Driver Polling Interval				
Fast Polling Rate (sec): 0.50				
OK Cancel				

☑ 11 ASCOM Device Hub



図 12 ASCOM Focuser Chooser

EZT MAF Setup	×
Comm Port COM18	ſ
IP Address 192.168.0.1:81	С
Refresh Trace on	
OK Cancel	

☑ 13 ASCOM EZT MAF Setup

- 2. モバイルアプリケーション使用方法
  - A. ストアで検索または下記の QR コードをスキャンし OS に合うモバイルアプリケー ションをダウンロードします。



- B. アプリケーション起動した後下段のフォーカースタップを選択します。
- C. 左上の WiFi アイコンをクリックして WiFi または Bluetooth モードを選択した後、 虫眼鏡アイコンを利用して使用可能な機器を検索します。MAF-1 の現在の動作モー ドを確認した後、選択しなければ機器検索ができません。
- D. Bluetooth ID または WiFi アドレスを確認した後、接続ボタンをタッチして接続します。

20:50 🖪 🕅 🗗 🔸	N 🖘 al 38%	a 20:51 🖻 🕅 🖗 🔹	🕅 🐄 🛛 38% 🛢	20:53 🖪 🖗 🗘 🔹	🗋 🗟 📶 38% 🛢
<i></i>		: ③フォーカス		⑥ フォーカス	100% 🚺 🚦
(î •		🔍   🕴 ezt_maf(48:e)	7:29: 🔻 🖤 Q	🐻 EZT_MAF(48:E7:2	
, 🛜 Wi-Fi	モデル	バージョン	モデル	バージョン 1.1	モデル MAF-1
;  Bluetooth	万 企 1	ポジション		ポジション 0	☐ 1
最大位置		个最大位置		最大位置 50000	
最大ステップ		↑_ 最大ステップ		最大ステップ 10000	
ステップ	1 <b>-</b> ·	<b>┼</b> ステップ	1 <b>-</b> +	ステップ 10000	⊥ - +
リバース 🗖 ሰ					
温度	⊙ ∘c C	)°F 温度	•°C •F	温度 29.0	● °C ● °F
バックラッシ ユ	ステップ 🟦	バックラッシ ユ	ステップ 🟦	バックラッシ ュ	ステップ <u>↑</u>
=	=		=		=
रू [ रु७>► 7#	+] 💮	ル マウント フ:	[+]	₹ ₹9>► 74	+] 💮 -カス フィルターフィル
(		Ш	0 <	III C	> <

図 14 EZT 統合コントローラーモバイルアプリケーション

3. ファーム

ウェアアップデーター

- A. MAFConf プログラムを利用して、オートフォーカサーの WiFi をインターネットが接続されたルーターに合わせて設定します。
- B. 製品の電源をオフにして、ルーターへの接続を試みます。
- C. ルーターに接続されると、本体の青色 LED がしばらく点滅した後、赤色 LED が 点灯します。もし、青色 LED が点滅し続ける場合は、WiFi 接続設定を再度確認 し、上記 B の手順を再度行ってください。
- D. ルーター接続を確認した後、Update ボタンをクリックすると、ファームウェアのアップデートが行われます。
- E. アップデートが完了すると、製品が自動的に再起動し、接続待機状態になりま す。

#### 5. 保証規定

- 1. 製品は万全のチェックをしておりますが、万一初期不良がございました ら販売店までご連絡ください。
- 2. 保証期間:2年 (バッテリーは6ヶ月間)
- 3. 下記の場合は保証期間内であっても有償修理となります。
  - 1. ユーザーの過失による故障(取り付け時などご注意ください)
  - 2. 浸水や湿気による腐食、水没などが確認された場合
  - 3. 外部からの圧力、落下などによる変形や破損が確認された場合
  - 4. ユーザーによる分解や改造が行われた場合
  - 5. 望遠鏡以外への取り付けや通常の使用を逸脱した使用方法による故障
  - 6. 正規販売店以外での購入、購入経路が確認できない場合
  - 7. 中古品で購入された場合