

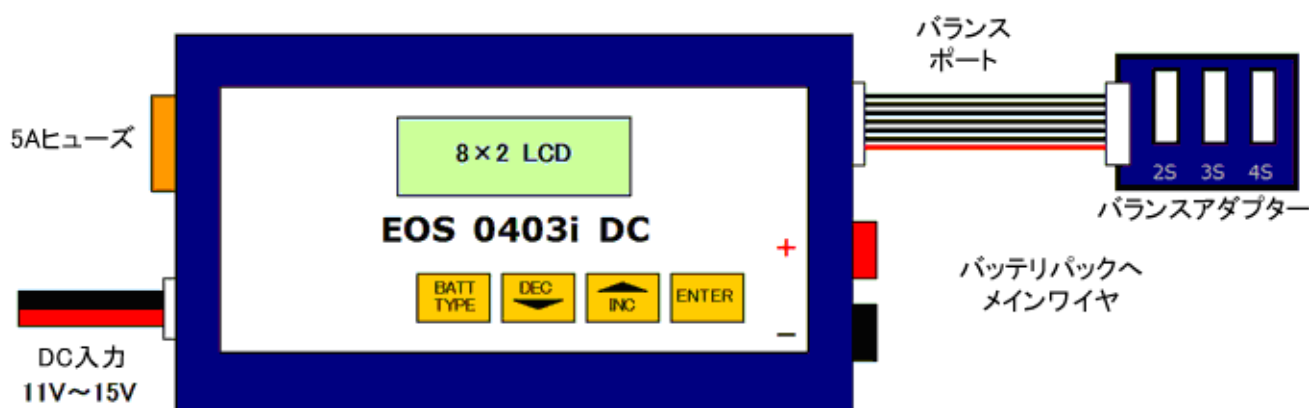
# HYPERION EOS 0403i ユーザーズマニュアル

最新のマニュアル、アップデートは<http://aircraft-japan.com/hp/eos/default.html>に

## EOS 0403i 特徴

リポ、A123専用のコンパクトで使いやすいバランス充電器です。

- \* リチウムタイプ電池の充電とバランスをサポート
  - LiPo (公称電圧3.7V)とA123/LiFePO4(3.3V)
- \* 2S~4SサポートのHyperionタイプバランスマルチアダプター同梱 (他ブランド用バランスマルチアダプターも別売で用意)
- \* 強力な機能をコンパクトでポータブルにパッケージ、リチウム専用で使いやすい
- \* 入力電源 DC 11V~15V
- \* Hyperion LBA/バランス内蔵。  
各セルの電圧を監視し、過放電・過充電を防いで安全に長く電池を使用できます。
- \* ゴールドコネクタつき出力ハーネス同梱 (#HP-EOSOUTCORD)
- \* 見やすく読み取りやすいLCD画面、わかりやすい設定誤りの警告
- \* 頑丈なアルミケース入り - 長めの入力ケーブル付



## 仕様

入力電圧範囲	11.0-15.0V DC
サポート電池種類と直列セル数	2-4 リポ - リチウムポリマーセル (3.7V/セルタイプ専用) 2-4 LiFePO4 - リチウムイオン (3.3V/セルタイプ専用, A123 / LiFePO4 セル)
充電電流	0.1A ~ 3.0A 最大, 100mA 刻み (最大36W出力)
表示画面	2行、16文字バックライト付LCD

## 注意事項

- 充電器は子供やペットの届かないところにおいてください。
- この充電器はリチウムポリマー(3.7V/セル)、A123(3.3V/セル)専用です。ほかの種類電池(3.6Vリチウム、ニッカド、ニッケル水素、鉛など)や一次電池を充電しないでください。
- コンクリートやブロックの上などで、燃えやすいものがまわりに無いところで充電してください。
- 燃え広がりやすいもの、可燃物のそばでは充電しないでください。
- 電池パックメーカー指定の充電電流以内で充電してください。
- 充電中は目を離さないようにしてください。
- 充電器には強い衝撃を与えないでください。また水分や水濡れ、結露に気をつけてください。
- 充電器のふたを開けたり分解したりしないでください。保証対象外となります。
- 充電器ケースの放熱口をふさがしないでください。
- 電池パックメーカーの充電方法、推奨に従ってください。
- リチウム電池の充電時には必ずバランスも接続して行ってください。

**重要:** リチウムタイプの電池は必ずバランスに接続して充電してください。バランス無しで充電を行うと事故の可能性が増えます。大容量、セル数の大きな電池パックほどこの危険は増えます。(300mAh程度以下で2S, 3Sの小型電池パックはこの限りではありません。) A123(LiFePO4)電池パックはその充電プロセスの性格から必ずバランスを使ってください。

**充電の際は燃えやすいものをまわりに置かず、目を離さないでください。**

## 電池の充電の仕組み

リチウムポリマー、A123/LiFePO4などリチウム系電池は定電圧・定電流という方式で充電されます。接続された電池パックには各セルが一定の電圧(リチウムポリマーであれば4.2V)になるまでは指定された一定の電流で、その電圧になったら徐々に電流を下げて充電されます。たとえば2000mAhの3セルのリチウムポリマー電池を2.0Aで充電する場合、電池の電圧が12.6Vになるまでは2.0Aの一定の電流、それ以降は電圧が12.6Vを越えないように徐々に少ない電流で充電されます。

1セルあたりの電圧はリポであれば4.2V、A123/LiFePO4であれば3.6Vを超えてはいけません。そのため充電器は電池のセル数と種類を正しく知らないといけません。電池パックのバランスコネクタを接続して充電するときにはEOS 0403i充電器は間違いなく電池のセル数を検出できます。バランスコネクタが接続されていないと電池パックの電圧から推測しユーザーに確認を求めます。

また充電電流を設定するのはユーザーの責任です。電池パックメーカーの指定に従ってください。通常リチウムポリマー電池は1C充電で、電池容量と同じ電流で充電します。Hyperionブランドのリポは最大2Cまで出充電できます。A123 1100mAh, 2300mAh電池では最大4.3Cまで可能です。

## 充電前の準備

EOS 0403i充電器には電池パックとの接続用の出力ワイヤ(ハーネス)が付属します。#HP-EOSOUTCORDとしても別売されており、自作する場合は4mmブレットコネクタ(バナナコネクタ)を12 SWG(径2.6mm)程度以上のワイヤに半田付けしてください。長さは20cm以下としてください。使用する電池パックのコネクタにあわせて極性を間違えないようにコネクタを半田付けします。

充電器の親電源として12Vの直流電源を用意します。

- 自動車用などの12V電池
- 高品質でノイズの少ない直流電源。12~15V、6A以上の容量。

うまく動作しないと思われるときには最後のページのトラブルシューティングを参照してください。たいていの問題は設定、使用方法、ケーブルや親電源の問題によるもので解決できます。

## ボタンの説明

\* **INC**ボタン、**DEC**ボタンは画面の点滅している値(充電電流など)を増減させます。またDATA VIEWデータビュー画面では表示をスクロールします。



\* **BATT TYPE** ボタンは電池種類を選択します。また1秒間以上長押しすると別の機能になります。

- BATT TYPE** を短く押す: 電池種類、充電/バランスをスクロール、1度押すと点滅し、続けて押すと切り替わります。充電中はDATA VIEWデータビュー画面に切り替わります。
- BATT TYPE** を長押し: DATA VIEWデータビュー画面に切り替わります。**INC/DEC**ボタンで表示内容がスクロールします。

\* **ENTER** ボタン

- ENTER** を短く押す: 充電/バランスを開始します。
- ENTER** をもう一度押す: 短く押す場合→接続されている電池の確認画面が表示され、その後充電/バランスを開始。終了時にブザーが鳴ります。長く押す場合→接続されている電池の確認画面が表示され、その後充電/バランスを開始。終了時にブザーが鳴りません。

## それでは実際に充電してみましょう。Hyperion 800mAh 11.1Vの3セルパックを例にとります。

LIPO CHG  
C:2.0A

入力電源に接続すると充電器は前回使用した設定を表示します。同じ種類の電池を使っている場合に便利です。

LIPO CHG  
C:2.0A

左の画面はLiPoをCHARGE(充電)する充電電流2.0Aが点滅しています。

- 電池種類、充電/バランスの選択:** LIPO CHGになっていなければ変更してください。**BATT TYPE** ボタンを押すと上のLIPO CHGが点滅を始めます。続けて押すと表示が以下の順に変わります。**INC/DEC** ボタンを押すかしばらくすると充電電流の点滅に戻ります。  
LIPO CHG - リチウムポリマー電池(3.7v/セル) の充電  
LIPO BLC - リチウムポリマー電池(3.7v/セル) のバランス  
LIFE CHG - A123/LiFePO4電池(3.3v/セル) の充電  
LIFE BLC - A123/LiFePO4電池(3.3v/セル) のバランス  
\* バランスコネクタが接続されていないと電池のバランスはとれません。
- 充電電流の設定:** **INC/DEC**ボタンで充電電流を1.6Aに設定します。Hyperion リポなので800mAhの2C、1.6A (=1,600mA)で充電します。
- 電池パックをEOS 0403iの出力ワイヤのコネクタに接続します。+/ーの極性が正しく接続されていることを確認してください。また電池パックのバランス端子をマルチバランスアダプターの3Sのコネクタに接続します。  
※ 充電の際には電圧設定の間違いを防ぐためにもバランス端子を接続してください。Hyperion以外のブランドのリチウムポリマー電池パックは別売の対応アダプターを使用してください。(p.3参照)
- ENTER** ボタンを短く押すと電池の確認画面に移ります。  
バランスコネクタが接続されていれば左のように2行目には**BLC CONN**と表示され、正しいセル数が表示されます。  
もう一度**ENTER** ボタンを短く押すと充電が開始されます。  
\* バランスコネクタが接続されていないときには最初の画面で**INC/DEC**を押して正しいセル数**3S**に選択してから**ENTER** ボタンを押します。
- 充電中は充電電流と電池パックの電圧、動作内容とセル数、実行時間が交互に表示されます。充電中に**ENTER** ボタンを押すと充電は中断され、最初の表示に戻ります。  
充電中に**INC/DEC** ボタンを押して充電電流を変更することもできます。
- 電池がいっぱいまで充電されるとピープ音が何回か鳴り充電は終了します。画面表示は左のようになります。電池のバランスが崩れている場合は表示は**LIPO BLC**となり自動的にバランスをとり始めます。  
**END** ボタンを押して表示を開始前に戻し、電池を取り外します。

BATTERY  
CHECK..

\*\* 3S \*\*  
BLC CONN

1.60A  
11.560V

LIPO CHG  
3S 00:34

LIPO END  
3S 20:32

充電中に**BATT TYPE**ボタンを短く押すとDATA VIEWデータビュー画面に切り替わります。通常の状態では**BATT TYPE**ボタンを長く押すと切り替わります。  
DATA VIEWデータビュー画面では**INC/DEC**ボタンを押して以下の表示を切り替えます。

I=12.00V  
O=11.56V

I = 親電源の電圧、O = 電池パックの電圧

ChgCAPA  
25mAh

充電された容量

1 = 3.900V  
2 = 3.905V

電池の各セルの電圧。1, 2, 3, 4セル目が(3, 4セル目は次の画面)表示されます。

**BATT TYPE**ボタンを押すと元の画面に戻ります。

バランスコネクタを接続せずに充電する際は、**ENTER**ボタンを一度押したあとの画面が異なります。**\*3S\* OK? NO BLC!**のように表示されます。バランスコネクタが接続されている場合はEOS 0403i充電器は電池パックのセル数を確実に把握できますが、接続されていないと電圧から推測します。必ず正しいセル数を**INC/DEC**ボタンで設定して充電を開始してください。  
もしバランスコネクタを接続しているのにこの表示がされる場合は、電池パックのバランスコネクタの配線、コネクタの接触不良などに問題があります。充電を中止して調査してください。

A123/LiFePO4電池の充電はLIFEを選択する以外同じ操作で行います。充電せず電池のバランスをとるときも同様の動作になります。この場合には電流の設定は不要です。詳しい画面と操作の流れは別紙のフローチャートを参照してください。

## 電池の直列セル数(S)と電圧の関係

リチウムポリマー電池			
1S 3.7V	2S 7.4V	3S 11.1V	4S 14.8V
A123/LiFePO4			
1S 3.3V	2S 6.6V	3S 9.9V	4S 13.2V

**注意:** EOS 0403iは公称電圧3.6Vのリチウムイオン電池はサポートしません。

### リチウムポリマー電池(3.7V/セル)の1C以上での充電:

Hyperionブランドのリチウムポリマー電池はすべて2Cでの充電が可能です。

\* 他社の電池パックなどわからない場合は1Cで充電してください。

EOS 0403i充電器の最大充電電流は3Aで最大出力36Wまでとなります。2S, 3Sパックは3Aで充電できますが、4Sパックでは2.25Aほどが最大となります。そのため容量の大きな電池パックは2Cでは充電できません。たとえば3S 2100mAhリチウムポリマー電池パックは3A、1.4C(2.25A/1.5A)ほどでしか充電できません。

A123/LiFePO4を4.3C充電するだけの電流は流せません。1100mAh電池パックであっても3Aで充電して2.7C程度(3A/1.1A)となります。

\*\* 他のブランドのリチウム電池パックではその説明書で許される最大充電電流を確認してから設定・充電を行ってください。\*\*

### バランスマルチコネクタ:

Hyperionバランスマルチコネクタは使用する電池パックにあわせて何種類か用意されています。型番は#HP-EOSLBA-26xxとなります。ここに無いブランドの電池パックは、電池パックの購入元にどれと互換性があるか確認して選択してください。

HP: HYPERION, POLYQUEST, PolyQ, ETEC, ほか

EH: KOKAM, GRAUPNER, ROBBE

XH: ALIGN とDUALSKY パック

TP: 2007年以降のTHUNDERPOWER とすべてのFLIGHTPOWERパック2Sから 4S

## トラブルシューティング

うまく充電できないときは以下を参考にしてください。

- (1) 充電する電池パックの種類の設定が正しいか確認してください。電池種類(リチウムポリマー、A123/LiFePO4)、電池パックの容量、セル数(充電電圧)と充電電流が正しく設定されていることを確認します。
- (2) 入力、出力ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
  - \* コネクタは正しい極性で正しく半田付けされているか? \* ワイヤがよじれたり、被服が擦り切れていたり損傷していないか。
  - \* 十分な太さのワイヤを使っているか? (2.5mm, 14SWG) \* 長すぎる出力ケーブルを使っていないか? – 最長20cm (8")
- (3) 充電器での問題の原因の多くは親電源の容量不足や品質の悪いスイッチング電源の使用によります。十分充電された容量の大きな自動車の鉛電池などを親電池にして確認してみてください。充電器の入力ワイヤを、親電源に確実に接続してください。わにロクリップを端子に軽くよじて十分に接触するようにします。
- (4) 他の電池パックが充電できるか確認してみてください。特定の電池パックが充電できないときには、過放電している、状態が悪いなど損傷しており充電器が安全チェックにかかっている可能性があります。過放電されたリチウムポリマー電池パックは充電できません。
- (5) 他の種類(リポではなくLiFePO4など)の電池パックが充電できるか確かめてみてください。問題ないようであれば、元の電池パックの充電設定が正しくないか、電池パックの状態が悪いと考えられます。
- (6) それでも問題が解決しない場合は、問題の詳しい説明を沿えて購入先のディーラに問い合わせてください。必ず親電源のタイプ、電池パックのタイプとセル数、充電器の使用状況(いままで使っていたのか、別のパックでは充電できるか)をお知らせください。

エラーメッセージ	
INPUT VOLTAGE	入力電圧が11.0V以下、15V以上になった
NO BATTERY	バッテリーが接続されていない
REVERSE POLARITY	電池パックの極性が逆に接続されている
CIRCUIT PROBLEM	一般的なエラー。設定、電池の接続を確認してください
LOW PACKVOLT	充電設定より電池パックの電圧が低すぎる
OVER CELLVOLT	特定のセルの電圧が高くなりすぎると表示されます。電池パックの損傷の可能性があります。
LOW CELLVOLT	特定のセルの電圧が低くなりすぎると表示されます。電池パックの損傷の可能性があります。
OPEN BAL.PORT	バランス中にバランスコネクタがはずされた

## 保証について

HYPERION充電器は購入から一年間の間製造に起因する不良に対して保証いたします。

保証は購入したディーラを通じて提供されます。返品の際の郵送料はユーザー負担とします。連絡後購入時の領収書を添えて返送してください。物理的衝撃(床に落とすなど)、不適切な親電源の使用(車バッテリー充電器など)、水濡れ、水分、湿気などによる損傷は保証されません。

Enjoy the Power!

The Hyperion Team