

Hyperion EOS-0610iDUO Charger

ユーザーズマニュアル



警告:

EOS 0610iDUO は逆接保護、入力電圧エラー警告、セル数設定間違い警告など多くの安全機能を組み込んで注意深く設計された充電器です。しかしながら**正しい環境で正しい設定で使用するのはユーザーの責任です。**リチウム系電池のセル数自動認識はセル数が増えるにつれ精度が落ちます。常にバランス端子を接続し内蔵の LBA10 バランサー機能を使用することを強くお勧めします。各セルの電圧が確認されることによりエラーを防ぎます。

- 正しい電池種類が設定されていることを確認してください。
- 充電する電池に合った充電電流量が設定されているか確認してください。
- 充電中は目を離さないようにしてください。
- 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。
- 燃え広がりがやすいもの、可燃物のそばでは充電しないでください。
- 電池パックを機体に積んだままでは充電しないでください。
- 可能なときは野外での充電を推奨します。
- 充電ケーブルには高品質の 4mm プレットコネクタを使用してください。詳細は「設定」の章をご覧ください。
- 出力コネクタはショートを防ぐため絶縁被覆し、定期的に確認してください。出力のショートによる故障は保証の対象外です。
- 充電器のケースは入力電源のケースに触れさせないでください。
- 充電器は落とすなど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。
- 電池パックは同じセル種類からなるものだけを使用してください。新旧のセルが混在してはいけません。サポートされている種類のセルだけ充電してください。
- 乾電池など一次電池は充電できません。
- 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。
- 充電器は子供やペットの届かないところにおいてください。

十分に注意して使用してください。
事故による怪我の場合すぐに適切な治療を受けてください。

仕様:

- 2 基の出力ポートで 2 台の充電器として独立して充電、さらに同期モードで同時バランス充電も可能
- 各出力ポートごとの仕様
- 1~6 セル リチウムポリマー電池充電、バランス放電 (公称 3.7V/セルタイプ)
 - 1~6 セル リチウムイオン電池充電、バランス放電 (公称 3.6V/セルタイプ)
 - 1~6 セル LiFePO4 (A123) 電池充電、バランス放電 (LiFePO4 3.3V/セル、A123 3.3V)
 - 1~16 セル NiCd/Ni-MH 電池充電
充電方式 3 モード ノーマル、リニア、オートサポート
 - 1~6, 12 セル 鉛電池充電 (2V/セル)
 - LBA10/300 バランサー組み込み。最大 10A レート、セルあたり 300mA バランス放電レート
 - 0.1A - 10.0A 充電電流 (0.1A 刻み)
 - 最大 360W 出力 (各出力ポートごと 180W。6S リチウムポリマーパックでも十分な出力)
 - TCS - リポ 終端容量設定
 - 充電・バランス中、後ともわかりやすく豊富なデータ表示
 - データ記録およびファームウェアアップグレード用 PC ポート
 - 温度センサーポート
 - 11V~28V まで広い範囲の入力電力電圧により高電圧パックを効率よく充電。広い範囲の直流電源を使用可能。
 - 電源電流コントロールで低出力電源からでも信頼性高く充電可能。
 - 電源電圧監視機能と電流制限機能を組み合わせて使用することで電源装置の過負荷を防止。
 - 2 出力ポートへの出力割り当て変更可
 - 2 基の温度感知式冷却ファン内蔵
 - 絶縁エンドキャップつき頑丈なアルミケース入り
 - 屋内外で見やすい 2 行、16 文字ブルーバックライト付 LCD
 - ユーザー設定メモリ計 20 個 (各ポート 10 個)
 - 4mm オスコネクタ、クランプ付入力ケーブル
 - 4mm コネクタつき出力ケーブル 2 セット同梱
 - Hyperion バランスマルチアダプター 2 セット同梱

7S 以上のパックの急速充電

EOS0610iDUO は 2 つの出力ポートで 2 台の充電器として別々に独立して充電できるだけでなく、同じ種類のリチウム系電池 (リチウムポリマー、リチウムイオン、LiFePO4 (A123)) 2 パックを同時にお互いにバランスをとりながら充電することができます。直列にすると 7S から 12S となるパックでも**最大 360W**で充電することができます。たとえば大型電動 Yak54 180e で Hyperion LVX5000-6S リチウムポリマー電池パック 6S を 2 個直列にして 12S パックとして使っている場合、1 台の EOS0610iDUO だけで同時に 2C で充電できます。

充電の準備:

EOS0610iDUO 充電器の入力電源ケーブルは 4mm プレットコネクタ(バナナコネクタ)が付いており、BK Precision モデル 1692(米国) (15V, 40A, 600W)などの直流電源装置にそのまま接続できます。また付属の 4mm メスプレットコネクタ付クリップケーブルを 12~24V の鉛電池に接続することもできます。

出力側(電池側)の充電ケーブル(#HP-EOSOUTCORD x 2)が同梱されています。電池パックにあわせてコネクタをはんだ付けして使用してください。自作する場合は 4mm プレットコネクタつきの高品質なケーブルを使用してください。充電ケーブルは最低でも内径 2.5mm(14ga)のものを使用し、長さは最長 20cm までとしてください。

親電源にはかならず十分な容量の満充電の 12~24V 鉛電池(マリン用などディープサイクルが望ましい)、あるいは最低 10A の容量のある 12~28V の DC 安定電源を使用してください。高い電圧のバックを大電流で(最大 360W)で充電するためには電源は少なくとも 15V 以上、350W 以上の出力のものを使用してください。電源負荷制御機能を設定すればより小さな容量の電源からでも充電できますが、充電器の出力も制限されます。このマニュアルの後半ユーザーセットアップをご覧ください。

充電時のトラブル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が原因です。正しく接続、設定されてうまく充電されないときには自動車用の鉛電池などで確認してみてください。

この説明書にしたがって設定しても問題が解決しない場合は本マニュアル末尾のトラブルシューティングと保証についてをご覧ください。充電器がうまく動作し内容でも、故障などではなく設定の問題やケーブル、電源などに問題があることが多くあります。返品され確認し製品に問題が無かった場合はユーザー負担にて返送します。

電池種類とメモリの設定:

使用する電池パックにあわせて設定をメモリに設定してから充電を行います。EOS 0610iDUO には各出力チャンネル M0~M9 の 10 のメモリがあり、電池種類(NiMH、NiCd、リポ、リチウムイオン、A123/LiFePO4、鉛)、容量、充電電流、カットオフ電圧、温度などが設定できます。

まず実際に操作してみましょう。

例としてバランス端子の付いた 11.1V(3S) 2000mAh リチウムポリマー電池パックを充電してみましょう。

右側の出力ポート#2 を使用します。

EOS0610i は電池パックにあったパラメータを 10 個あるメモリに設定します。電池パックを接続しても充電開始を操作しないと充電は開始されません。

以下の説明にしたがって試してみてください。操作がわからないうちは電池パックを接続せずにメモリの設定だけ行ってもいいでしょう。途中でわからなくなったら充電器を親電源からははずして最初からやり直しても大丈夫です。

メモリの設定と充電 	キーの説明 MODE ボタン: MEMORY/メモリ、USER SETUP/ユーザーセットアップ、DATA VIEW/データビュー、BALANCER/バランサーモードのメニューを切り替えます。また 2 基のポートの SOLO/単独、SYNC/同期モードを選択します。 UP/DOWN ボタン: メニュー内をスクロールし設定値を選択します。 ENTER ボタン: 変更した値を確定、充電の開始(長押し)、充電の停止をします CH ボタン: (本体上面右側)LED 表示をポート#1(左側)とポート#2(右側)に切り替えます。
接続 <ul style="list-style-type: none">充電器を直流電源に接続して電源を入れます。充電用の出力ケーブルの 4mm プレットコネクタを充電器上面右側の出力コネクタ 2(OUTPUT #2)に正しい極性で接続します。リチウムポリマー電池パックの動力用ワイヤを出力ケーブルに正しい極性で接続します。バランスマルチアダプターを EOS 充電器前右側のコネクタに接続し、電池パックのバランスコネクタをそのコネクタに接続します。電池のセル数にあわせて 3S なら 3S と印刷されたコネクタに接続してください。 ※ Hyperion 互換以外のバランス端子の電池パックは 6 ページの項を参考にして対応したマルチアダプターを別途購入してください。 リチウム系電池(リポ、リチウムイオン、A123)はバランスコネクタを接続し、バランサー機能を使って充電することをお勧めします。 注意: 電池パックをつないだまま出力ケーブルを充電器からははずさないでください。裸のオスコネクタ同士が接触しショートする危険があります。	
充電器が親電源に接続されて電源が入ると、最後に使用したメモリポジションの設定になっています。 まず CH ボタンを押して表示、操作する出力ポート 2 を選択してください。LED 画面右上に反転数字で 1 または 2 で表示されます。 ENTER ボタンを押すと右上のメモリポジションの数字が点滅し、UP か DOWN ボタンで変更できます。	
[MEMORY No.0] 2 A123 9.9V 2300	DOWN ボタンを何回か押していずれかのメモリを選びます。ここでは 8 番を選択してみます。ENTER ボタンを押して選択します。
[MEMORY No.8] 2 LiPo 11.1V 2300	
BATT TYPE 2 LiPo	電池種類の設定 DOWN ボタンを押すと BATT TYPE の表示になります。ENTER ボタンを押すと下の行の電池種類が点滅するので DOWN ボタンを押して LiPo を表示させ ENTER ボタンで選択します。
BATT VOLTS 2 11.1Vpack (3S)	電池パック電圧の設定 次に DOWN ボタンを押すと電池パック電圧・直列セル数の設定画面になります。ENTER ボタンを押して下の行を点滅させてから UP/DOWN ボタンで 11.1V (3S)を表示させ、ENTER ボタンで選択します。 直列セル数が 3S でも電圧が違う場合電池の種類の見逃しが発生しています。ENTER ボタンを押して点滅を止めてから UP ボタンで一つ前の画面に戻り、正しい電池種類を設定してください。
BATT CAPACITY 2 2000mAh	電池パック容量の設定 次に DOWN ボタンを押して容量の設定をします。ENTER ボタンを押して 2 行目を点滅させてから UP/DOWN ボタンでバックの容量 2000mAh を表示させ、ENTER ボタンで選択します。 使用しているパックの容量がたとえば 750mAh の場合は 700mAh を選択してください。 ※ EOS0610iDUO は安全のためこの容量にしたがって充電電流を制限します。最初は 1C(この場合 2A)で最大 2C まで選択できます。また充電時電池容量の 120%以上充電し続けようとするると停止します。
CHG CURRENT 2 2.0A	充電電流の設定 次に DOWN ボタンを押して充電電流を設定します。先ほど設定した電池容量にしたがって最初は 2.0A が表示されています。ENTER ボタンを押して点滅させてから UP/DOWN ボタンで変更し、ENTER ボタンで選択します。 リチウムポリマー(3.7V/セル)、リチウムイオン(3.6V/セル)では最大 2C までしか選択できません。

TEMPERATURE CUT-OFF 50`C	2	監視温度の設定 次に DOWN ボタンを押して温度でのカットオフを指定します。主に競技用の NiMH 電池の充電で使用し、デフォルトの 50 度にしておくといでしょう。別売の #HP-EOS1210I-SEN 温度センサーが必要です。 この例のリポの充電では使用しないので何も設定しません。
SAFETY TIMER 120MIN	2	安全タイマーの設定 次に DOWN ボタンを押して安全タイマーの設定をします。20 分から 300 分まで設定でき、充電を開始してからその時間がたっても終了していないときにはアラーム音が鳴ります。デフォルトは電池の容量と充電電流から計算され、たとえば 1C 充電であれば満充電になる 120 分が設定されます。 バランスの悪いパックであればさらに長い時間がかかることもあるので 30%ほど長い時間(160~180 分)に設定しておくといでしょう。変更するには同様に ENTER ボタンを押して 2 行目を点滅させ、 UP/DOWN ボタンで数字を変更し ENTER ボタンで選択します。
TCS CAPACITY 100% (SOUND)	2	TCS(終端容量)の設定 次に DOWN ボタンを押して TCS(終端容量)の設定をします。リチウム系電池では充電の終わりの 10 数%では充電電流が減り時間がかかります。EOS0610iDUO は充電中に電池の充電容量を推測し指定の%になるとアラームを鳴らして知らせます。そこで充電を終了すれば短時間で満充電とあまり変わらない充電ができるわけです。 同様に ENTER ボタンを押して 2 行目を点滅させ、 UP/DOWN ボタンで数字を変更し 90%を表示させ、 ENTER ボタンで選択します。 また 50%など小さな値を指定した場合には充電が自動的に終了します。TCS については詳しくはマニュアル後半の項をご覧ください。
[MEMORY No.8] LiPo 11.1V 2300	2	DOWN ボタンを押して元のメモリポジション選択画面に戻りました。これでメモリの設定が終わりました。
		次に充電を開始しましょう。電池パックを接続していなければ、ここで最初の説明のとおり接続します。EOS0610i は充電を開始するときも安全のためにユーザーが表示を確認し、間違いが無いようになっています。
CHARGE START SOLO MODE	2	ENTER ボタンを 2 秒以上長く押すと充電開始メニューに移動します。 電池パックのバランス端子がマルチバランスアダプターに接続されている場合は左のように SOLO MODE と表示されます。バランス端子が接続されていないと NO BALANCER と表示されます。 (さらに、もうひとつのポートにも電池が接続されている場合は SOLO MODE は点滅して表示されます。)
** BATTERY ** ** CHECK **		もう一度 ENTER ボタンを長く押すと充電器は電池パックの電圧がメモリの設定とあっているか確認します。
CONNECTED CELLS [3CELLS] 11.5V	2	左の画面のように 3 セル電池パックが接続され、電池の電圧も確認のため表示されます。 ここで問題が無ければ ENTER ボタンを押すと充電が開始されます。
注意: リチウム系電池がバランサーポートに接続されていないときには NO BALANCER と表示された後この確認画面では SELECT CELLS としてセル数を UP/DOWN ボタンで変更できるようになっています。 ENTER ボタンを押して充電を開始するのは同じです。バランサー無しでの充電はセル数の確認をしっかり行ってください。間違いをなくするためにバランサーを使用しての充電をお勧めします。		
LiPo CHG 00:00 00.00A 0.000V	2	充電を開始します。TCS の設定により途中でアラームが鳴ります。 充電中電池種類、充電状態、充電時間、充電電流、電池電圧が表示されます。 また DOWN ボタンで画面の表示を変更できます。 UP ボタンを押すと各表示が自動的に切り替わっていきます。 充電中 ENTER ボタンを長く押すといつでも充電を中止できます。

詳しいメニューの操作方法は別紙のフローチャートをご覧ください。

充電の際の詳しい説明:

ラジコンで使用される電池にはいろいろな種類があります。正しい種類の設定を行って充電することが必要です。電池パックの説明書を調べて電池の種類(リチウムポリマー、A123/LiFePO4、NiMH、NiCd など)と容量を確認してください。特に正しい容量が設定されないと充電器は正しい安全な充電電流、TCS での予想充電量、安全な充電の終了が行えません。誤った設定で充電を行うと電池パックを劣化させるだけでなく、事故を起こす可能性があります。

----- **電池パックの容量は mAh で示されます。**BATTERY CAPACITY 電池パック容量の画面で 100mAh 単位で設定します。その電池パックの容量にあわせて充電電流を設定します。

Hyperion のリチウムポリマー電池パックは最大 2C で充電できます。(他社の電池パックは 1C の充電を推奨します。)

電池容量と同じ電流で充電すれば 1C 充電となります。たとえば 700mAh であれば 700mA、つまり 0.7A が 1C、2C は 1.4A なので最大 1.4A で充電できます。(他社の電池パックでは最大 0.7A となります。)同様に容量 1800mAh の電池パックであれば 1C で 1.8A、2C で 3.6A となります。

----- **リチウムポリマー電池(3.7V)とリチウムイオン電池(3.6V)** 日本国内で販売されているラジコン用のリチウムポリマー電池は通常 3.7V/セルです。2セルパックでは公称電圧 7.4V、3セルで 11.1V となります。特殊なリチウムイオン電池を充電する際はパックメーカーの説明に従ってください。1C を超えて充電してはいけません。

----- **A123/LiFePO4 電池** EOS0601i の A123/LiFePO4 電池モードは 1セルあたり公称 3.3V の LiFePO4 電池用です。A123 電池、また他社の LiFePO4 電池でこの仕様の物をサポートします。今後 A123 社以外から LiFePO4 電池が登場することが予想され、このモードで充電できますが、Hyperion 社のテストではノーブランドの LiFePO4 電池で品質のよくない問題があるものが見つかっています。そのため A123 社以外のブランドの LiFePO4 電池の充電はユーザーの自己責任とします。

A123 電池の充電電流 EOS0610i は A123/LiFePO4 モードでは充電電流を制限しません。A123 ブランドの電池は 4C~4.3C の最大電流で充電でき 2300mAh であれば最大 9.2A~10.0A で、新しい 1100mAh サイズのものでは最大 4.4A~5.0A で充電できます。他ブランドの LiFePO4 電池、あるいは将来の A123 電池では各電池パックメーカーの仕様に従ってください。

----- **NiCd(ニッカド)、NiMH(ニッケル水素)電池の充電** MEMORY MODE 画面の BATT TYPE で NiCd あるいは NiMH を選択してください。電池パックの説明にしたがって電圧、容量、充電電流を設定します。

NiCd、NiMH 電池の充電ではリチウムポリマー電池の充電設定に加えて、3つの設定が可能です。これらは意味がわかっている人以外に変更しないでください。

PEAK SENS (ピーク感度 - delta V) - デフォルトは NiCd が 7mV/C、NiMH は 5mV/C となっています。

TRICKLE - 充電終了後のトリクル(微小)充電電流を設定します。

PEAK DELAY - デルタピーク検出後実際に充電を終了するディレイを設定します。

充電の開始/充電方法の選択: メモリを設定した後 **ENTER** ボタンを長押しすると CHARGE START 充電開始の画面になり、そこで NiCd/NiMH の充電方法を 3 種類から選択できます。**ENTER** ボタンを押して点滅させてから **DOWN** ボタンで選択し、**ENTER** ボタンを長押しして充電を開始します。
AUTOMATIC – 充電電流の設定にかかわらず電池パックの内部抵抗を測定して最適な電流で充電します。品質のよいパックはこれで充電してください。
LINEAR – 設定した充電電流で最初から最後まで充電します。
NORMAL – 設定した充電電流に従いながら充電中に電池パックの状態に合わせてインテリジェントに最適に変化させて充電します。

----- **鉛電池の充電** BATT TYPE 電池種類に Pb を選択して充電します。電池の電圧、電池の容量と充電電流を設定します。電池の説明書にしたがって適切な値を設定してください。

他のモードの選択:

----- **DATA VIEW データビュー**

MODE ボタンを押すと DATA VIEW データビュー画面に移ります。
UP/DOWN ボタンを使って充電器の各種の情報を表示できます。

- * **INPUT** – 親電源の電圧
- * **OUTPUT** – 充電中の充電電圧、また接続された電池パックの電圧。
- * **BAT. RES** – 電池の内部抵抗 (mΩ)。
 (充電を開始してしばらくしてから表示され、進むにつれより正確な値になります。)
- * **TEMP and PEAK TEMP** – 温度センサーを接続している場合現在の温度と充電中の最大温度。(別売り HP-EOS1210I-SEN が必要)
- * **CHARGE TIME, CHARGE CURRENT** – 充電時間、充電電流
- * **PEAK CHARGE VOLTAGE** – ピーク充電電圧

----- **BALANCER MODE バランサーモード(リチウム系電池のみ)**

BALANCER MODE バランサーモードはリチウム系電池パックのバランス端子を接続している際、電池パックの各セルの電圧バランスを表示します。またこの画面からバランス放電を行うこともできます。

実際に操作してみましょう。3 ページの接続で説明した手順で、充電器を親電源につないで電源を入れ、電池パックのバランス端子をバランスポートに接続します。また電池パックのメインのワイヤも出力ケーブルに接続します。**CH** ボタンで接続しているほうのポートに表示を切り替えます。

[BALANCER] 2 3CELLS 11.565V	MODE ボタンを何回か押し BALANCER バランサーの画面を表示させます。接続している電池のセル数と電池パックの電圧が表示されます。
SELECT [1CL] 2 VOLTAGE 3.851V	DOWN ボタンを押すと SELECT 選択の画面になります。1 セル目の詳細な電圧が表示されています。 ENTER ボタンを押して[1CL]を点滅させてから UP ボタンを押すと 2 セル目以降を選択できます。
AVG. V 3.856V2 GAP V 0.012V	DOWN ボタンを押すと平均電圧、電圧差表示画面になります。 1 行目の AVG は全セルの平均電圧、2 行目の GAP は全セルの最も高いものと低いものの電圧差です。
3.85 3.85 3.86V2 0.00 0.00 0.00V	DOWN ボタンを押すとすべてのセルの電圧が表示されます。 この画面では小数点以下 2 桁までの表示となります。
この BALANCER バランサー画面のどこからでも ENTER ボタンを 2 秒間長押しするとバランス放電を開始できます。	
BALANCE START 2 SOLO MODE	もう一度 ENTER ボタンを長押しします。
CONNECTED CELLS 2 [3CELLS] 11.5V	充電の際と同じように、電池パックの状態を確認してから開始となります。
[SOLO-RUNNING] 2 3CELLS 11.575V	バランス中は SOLO-RUNNING と点滅します。 ここでも最初の画面と同じように DOWN ボタンを押して各セルの電圧を表示できます。
3.85 3.85 3.86V2 0.00 0.00 0.00V	全セルの電圧表示画面では、放電中のセルの小数点が '。' に変わって表示されます。
各セルの電圧差がなくなるとバランス放電は終了します。また途中で ENTER ボタンを長押しすると中止できます。	

----- **2 つの出力ポートについて**

EOS0610iDUO は 2 基の出力ポートを独立した 2 台の充電器として使用できます。通常は 2 台の充電器として **CH** ボタンで表示を切り替えながら、まったく異なる種類の電池でもお互いの出力ポートで独立して充電できます。各出力ポートごとにメモリを 10 個ずつ持ち、設定を独立して行えます。

SYNC 同期モードを使用すれば、バランス端子を使用したリチウム系電池パック(リポ、リチウムイオン、A123)同士で同じ種類、容量の電池パックであれば、セル数が異なっても充電、バランスを取ることができます。この場合、すべてのセルの電圧のバランスが取られるので 2 つの電池パックを直列にして使用する場合に便利です。たとえば VX3700 5S パックと VX 3700 4S パックを直列にして 3700mAh の 9S パックとして使う場合などです。

SYNC 同期モードは、充電、バランスともどちらの出力ポート側からでも一方からだけで操作できます。

----- **2 個の電池パックでの BALANCER MODE バランサーモード(リチウム系電池のみ)**

たとえば VX3700 4S パックと VX3700 5S パックをそれぞれ出力ポート 1 と 2 に接続し、それぞれバランス端子も接続します。表示を出力ポート 1 または 2 いずれかに切り替え、そこで電池種類にあったメモリに切り替えます。

[BALANCER] 2 5CELLS 18.755V	MODE ボタンを何回か押し BALANCER バランサーの画面を表示させます。接続している電池のセル数と電池パックの電圧が表示されます。
BALANCE START 2 SOLO MODE	ENTER ボタンを長押しして、 BALANCE START バランス開始の表示に切り替えます。 SOLO MODE が点滅している場合は UP/DOWN ボタンで SYNC MODE 同期モードに切り替え、 ENTER ボタンを押します。
[5CELLS] 18.8V2 [4CELLS] 14.8V1	それぞれの出力ポートに接続されている電池パックの設定セル数と電圧がまとめて表示されます。正しければ ENTER ボタンを押してバランス放電を開始します。
[SYNC-RUNNING] 2 5CELLS 18.575V	バランス中は SYNC-RUNNING と点滅表示されます。 ここで DOWN ボタンを押して各セルの電圧を表示できます。
3.85 3.85 3.86V2 3.83 3.84 0.00V	全セルの電圧表示画面では、放電中のセルの小数点が '。' に変わって表示されます。 CH ボタンで表示を切り替えてもう一方のポートの電池も確認できます。
各セルの電圧差がなくなるとバランス放電は終了します。また途中で ENTER ボタンを長押しすると中止できます。	

これで 2 個の電池パックはすべてのセルの電圧がそろっているのでそのまま直列にして 9S として使用できます。

----- 2 個の電池パックの同期充電する(リチウム系電池のみ)

たとえば VX3700 4S パックと VX3700 5S パックをそれぞれ出力ポート 1 と 2 に接続し、それぞれバランス端子も接続します。表示を出力ポート 1 または 2 いずれかに切り替え、そこで電池種類にあったメモリに切り替えます。

[MEMORY No.4] 2 LiPo 18.5V 3700	CH ボタンで表示を 2 に切り替え、メモリに 3700mAh, 5S を設定します。
CHARGE START 2 SYNC MODE	ENTER ボタンを長押しして、CHARGE START 充電開始の表示に切り替えます。SOLO MODE が点滅している場合は UP/DOWN ボタンで SYNC MODE に切り替え、ENTER ボタンを押します。
[5CELLS] 18.8V 2 [4CELLS] 14.8V 1	それぞれの出力ポートに接続されている電池パックの設定セル数と電圧が表示されます。正しければ ENTER ボタンを押してバランス充電を開始します。
LiPo SYNC 00:00 2 0.00A 0.000V	バランス中は SYNC と点滅します。CH ボタンで表示を切り替えてもうひとつの出力ポートの充電状況を確認できます。どちらの表示中でも単独の充電と同じように操作できます。

充電が終了したら、それぞれの電池の各セルの電圧のバランスが取れているのでそのまま直列にして 9S として使用できます。

----- USER SETUP ユーザーセットアップ

各種の設定を行います。EOS0610iDUO の設定は充電器の電源を切っても記憶されます。

MODE ボタンを押して USER SETUP - TEMP MODE 画面を表示させます。UP/DOWN ボタンを押して項目を選択し、ENTER ボタンを押して設定を変更します。

- * TEMP MODE - 温度表示を摂氏 C と華氏 F に切り替えます。
- * BUTTON SOUND - ボタンを押した際に音を出すかを設定します。
- * FINISH SOUND TIME - 終了時のアラームの鳴動時間を指定します。OFF(無し)、ON(ずっと鳴る)、1 分、15 秒、5 秒が設定できます。
- * FINISH SOUND MELODY - 10 種類のアラーム音を選択します。変更時にそれぞれのメロディが異なります。
出荷時には出力ポートごとに異なるものが設定されています。

以下の設定は出力ポート 2 の側のみ行えます。

- * POWER SUPPLY VOLTAGE - 親電源電圧を設定します。通常の自動車用鉛電池では 12V としてください。
- * POWER SUPPLY CURRENT - 親電源の電流容量を設定します。十分な容量の自動車用鉛電池では 40A としてください。
- * POWER SHARING - 電源の各出力ポートへの割り振りを設定します。

親電源電圧と電流容量で親電源への負荷を制御します。EOS0610iDUO は強力な充電器なので高電圧で大容量の電池パックを充電する際には親電源の容量以上の電流を要求することがあります。親電源の電圧降下などトラブルを避けるため充電器側で入力電流を制限し、充電器の出力を制限することができます。電流が流れすぎて電圧が下がって充電が続けられないなど、親電源に負荷がかかりすぎている場合は電流容量を設定してください。もちろん大容量の親電源を用意するのが一番の解決方法です。

TCS(終端容量選択)機能:

MEMORY 画面で DOWN ボタンを押して TCS CAPACITY を表示させて 10~100% で設定します。充電中に電池の詳細な電圧測定などから満充電率を推測しそれにしたがってアラームを鳴らしたり、充電を終了させる機能です。

電池の長期保存準備: TCS を 60% 以下に設定すると、そこまで充電されると充電を終了します。リチウム系電池を長期保存する場合は満充電では電池の劣化が早く進みます。しばらく飛ばさないときなどは一度放電した後にこの機能を使って 55~60% ほどまでだけ充電して保管しておいてください。電池の寿命が守られ、また電池パックに充電されているエネルギーが少ないためより安全です。

充電の早めの切り上げ: TCS を 65~95% に設定すると充電中に電池がそれだけ充電されたらアラーム音を鳴らしてそのまま充電を継続します。ここで充電を中断しフライトすれば満充電と変わらない容量が使えます。

リチウム電池パックは定電流・定電圧方式で充電されるため充電終了間際は充電電流が下がり長い時間がかかります。リチウム電池パックは軽量で大容量なのでぎりぎりの容量の電池を積んで長い充電時間をかけて満充電にして飛ばすよりは、余裕のある容量を積んで 90% 程度まで充電して使用することで待ち時間を減らし飛ばせる回数を増やすことができます。90~95% を目安に設定するとよいでしょう。

Hyperion 電池パックを使用して 2C 充電と組み合わせた場合、100% まで充電するには 39 分かかるところが TCS 機能で 90% で中断すると 27 分と 30% も早く終了することができます。

自分の飛ばし方を知るためには、普通に飛ばした後電池を満充電させてどれくらいの容量を使ったか、何回か確認してみましょう。通常 20% 以上の容量を残しています。余裕があるようであれば TCS 機能を使って 90% 程度で中断するとよいでしょう。ぎりぎりで飛ばしているのであれば、一回り大きな電池パックを検討してみてもよいでしょう。

TCS 機能は NiCd、NiMH、A123/LiFePO4 電池でも設定し使用でき、NiCd/NiMH 電池では 100% 以上の値が設定できます。必要が無い場合は通常 100% のままの設定で使用してください。

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 以上での充電が可能です。

HP CX: 3.0C, HP VX: 3.0C, HP VZ: 3.0C

(50 サイクルの充放電テストを 1.0, 2.5, 2.75, 3.0C にて実施、性能劣化は 0.3% 以下しか見られません。)

2C が大丈夫なら、3C は?

定電流・定電圧方式で充電されるリチウムポリマー電池パックでは、2C 以上の電流で充電しても充電時間はあまり短縮されません。3C 充電では充電時間は数分短くなるだけです。そのためのリスク、コストをバランスにかけても、2C 以上の電流で充電することはメリットが少なくお勧めしません。

現状 Hyperion 以外のブランドのリチウムポリマー電池パックでは 2C 以上の充電電流で安定して充電できるものは余りありません。またユーザーの安全を最大限に守ることを考えると、3C での充電は事故につながりかねないリスクがあると考えます。充電器の充電電流を間違えて設定してしまう恐れを避けるために 2C を最大としてあります。

** 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。ここになりブランドの電池パックは、電池パックの購入元にどのブランド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: 最近の THUNDERPOWER と FLIGHTPOWER* packs 2S から 6S

* いくつかの THUNDERPOWER と FlightPower 4S パックは 6S のワイヤを除かないと動作しない場合があります。このリンク先の図に従って変更してください。

<http://media.hyperion.hk/dn/eos/eoslba26/EOSLBA26TP-FP4Smod.gif>

エラー、情報メッセージ:

INPUT VOLTAGE ERROR	入力電圧が11.0V以下、15V以上になった
OUTPUT BATT CONNECT ERROR	電池パックが接続されていない
OUTPUT BATT REVERSE POLARITY	電池パックの極性が逆
OUTPUT 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
OUTPUT BATT OPEN CIRCUIT	充電中に電池パックの接続が外れた
OUTPUT VOLTAGE TOO HIGH	充電設定より電池パックの電圧が高すぎる
OUTPUT VOLTAGE TOO LOW	充電設定より電池パックの電圧が低すぎる
PAUSE... CHARGER TOO HOT	過熱のため停止。ファンの出口をふさがず、冷却を良くして下さい
TEMPERATURE SENSOR ERROR	温度センサーの接続の極性が逆、その他のエラー
BATTERY TEMP TOO LOW	電池パックの温度が低すぎる
BATTERY TEMP TOO HIGH	電池パックの温度が高すぎる
BALANCE VOLTAGE CELL TOO HIGH	バランス中にセルの電圧が高すぎる
SYNC COMMAND ERROR	SYNC同期モードで正しく通信できない。相手側の充電器にエラーがある
TRK	充電終了後、トリクル充電中

トラブルシューティング

(1) 充電する電池パックの種類と EOS0610i の設定が正しいか確認してください。電池種類 (NiMH, Lipo など)、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る。

* 十分な太さのワイヤを使っているか? (2.5mm, 14ga) * 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大部分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。容量の大きな自動車用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っ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 NiMH 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 (いままでつかえていたのか、別のパックでは充電できるか) をお知らせください。

Enjoy the Power!

The Hyperion Team

保証

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。

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。

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。

返品された機器は Hyperion テクニカル部門にて到着後最大 2 週間のうちに検査されます。