INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner

No. S2011

Japanese

POLARON EX

2 チャンネル DC 充電器

Graupner

使用説明書

製品の使用を開始する前に、この使用説明書をよくお読みください。使用開始後も、いつでも参照できるように大切に保管してください。

Graupner

www.aircraft-japan.com

© 2014 AirCraft Ltd. – All Rights Reserved - 本使用説明書の著作権は有限会社エアクラフトに帰属します。無許可転載・転用を禁止します。

- 目次 -

- はじめに …… 4
- サポート …… 4
  - カスタマーサービス …… 4
  - オンラインサイト / ファームウェアの更新 …… 4
  - 修理サービス …… 4
  - 保証規定 …… 4
- サービスセンター …… 4
- セット内容 …… 5
- 安全にお使いいただくために …… 5-7
- 製品仕様 …… 8
- 外観と各部の名称 …… 9-10
- メニューの説明 …… 11
  - アクションボタン …… 11
  - 各メニューの概要 …… 11
- バッテリーの接続 …… 11-12
- 親電源の設定 …… 12
- メインメニュー …… 12
- プロフィール設定 …… 12-13
  - ディスプレイ …… 13
  - バッテリー名の編集 …… 13
- 充電機能 …… 14-19
  - Lipo, LiIon, LiFeバッテリーの充電設定 …… 14
  - NiCd/NiMHバッテリーの充電設定 …… 15
  - Pbバッテリーの充電設定 …… 15
  - Lipo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMh, Pbバッテリーの充電プロセス …… 16
  - バッテリー種類ごとの充電モード …… 16-19
- 放電機能 …… 20-23
  - Lipo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMH, Pbバッテリーの放電設定 …… 20
  - Lipo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMhバッテリーの放電プロセス …… 21
  - バッテリー種類ごとの放電モード …… 21-23
- サイクル機能 …… 23-27
  - Lipo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMH, Pbバッテリーのサイクル設定 …… 24
  - Lipo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMh, Pbバッテリーのサイクルプロセス …… 24-25
  - バッテリー種類ごとのサイクル機能 …… 25-27
- バランス機能 …… 27-28
- データビュー設定 …… 28-29
- ユーザー設定 …… 29-30
- その他の機能 …… 31-38
  - サーボおよびブラシレスモーターのテスト設定 …… 31-33
  - ブラシモーター設定 …… 34-35
  - ウォーマー設定 …… 35-37
  - スピードコントローラーの設定 …… 37-38
- システムの初期化とスクリーンのキャリブレーション …… 39-41
  - データ初期化 …… 40
  - タッチスクリーンのキャリブレーション …… 40
  - リソースの更新 …… 41
  - バランスポートのテスト …… 41

- スレーブボードの更新(製品更新) …… 41
- エラーメッセージ …… 42-44
- トラブルシューティング …… 45
- NiCd/NiMH 電池の注意事項 …… 46
- Pb 電池の注意事項 …… 46
- Lilon, LiPo, LiFe 電池の注意事項 …… 46-47
- 国際規格認証の表示 …… 48
- 製品の廃棄とリサイクルについて …… 48

◎ はじめに

POLARON EX 2CH DC充電器をお買い上げいただきありがとうございます。本製品は初心者からプロ志向のユーザーまで幅広くお使いいただけるようにデザインされています。全ての機能を最大限に活用できるよう、本使用説明書をよくお読みください。使用説明書を参照しても解決できない問題がある場合は、オンラインのFAQページ(www.openhobby.com)、販売店またはGraupner/SJサービスセンター(連絡先は下記に記載)までお気軽にお問い合わせください。製品の改良のため、本使用説明書は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

◎ サポート

カスタマーサービス

ご不明な点がある場合はEメールもしくは電話でお気軽にお問い合わせください。カスタマーサービスセンターの営業時間は平日の午前9時から午後5時です。Eメールによるお問い合わせはできるだけ早く回答いたします。

オンラインサイト / ファームウェアの更新

新製品など最新情報の入手、ファームウェア更新などが可能です。
製造者: www.openhobby.com　　有限会社エアクラフト(日本総代理店): www.aircraft-japan.com

修理サービス

メーカーが定める保証期間内にあって、かつ通常の使用下で発生した製品不良は、メーカーが無償で修理いたします。ユーザーの不適切な使用を原因として発生した故障または保証期間を過ぎた保証対象外の製品については、有償で修理サービスを提供いたします。

保証規定

保証規定の詳細につきましては、製品に同梱した保証書をお読みください。

◎ サービスセンター

製造者:Open Hobby 3245 University Ave, Suite 1520, San Diego, CA 92104, United States of America Phone: +1 855-5-RCisHoTT (+1 855-572-4746)　Fax: +1 855-546-0350
E-mail: service@openhobby.com
日本総代理店:有限会社エアクラフト 〒820-0033 福岡県飯塚市徳前24-10
電話:050-3360-9285 FAX: 0948-21-1040 Email: tech@aircraftjapan.com

©2014 Graupner/SJ USA - OPENHOBBY LLC. The HoTT trademark is used with permission of SJ Inc. 4386066

◎ セット内容

1. 充電器
2. 7セルバランスボードおよびケーブル(EH<>XH)
3. 温度センサー(2個)
4. USBケーブル
5. ワニロ出力ケーブル(2ペア)
6. 充電器台(オプション)
7. 使用説明書
8. 保証書

◎ 安全にお使いいただくために

- 充電器をAC電源とDC電源の異なる親電源に同時に接続しないでください。
- DC入力ジャックをAC電源に絶対に接続しないでください。
- 充電器後部の端子に他社製のDC電源を接続する際は、純正のパワーサプライを取り外してください。
- 親電源の設定はユーザー設定の際に適切に行ってください。
- ユーザーの設定の際、純正のパワーサプライの設定を適切に行ってください。
- 注意:自動車用バッテリーを親電源として使用する場合は、親電源が完全に放電することがありますので、ご注意ください。
- 必要十分な容量を持つ親電源を用意してください。本製品の最大出力は400W/チャンネルです。
- 充電もしくは放電中のバッテリーは、可能なかぎり防火バッグにお入れください。
- 使用中の充電器から目を離さないでください。
- 充電器が熱を持った場合、ただちにバッテリーと親電源を取り外してください。
- 充電器とバッテリーが十分に冷えるまで再度接続しないでください。
- 損傷を受けたバッテリーや故障したバッテリーを充電してはいけません。
- 直列で接続して使用するバッテリーを充電する場合は、かならず同一ブランド同一容量のバッテリーのみをお使いください。異なるタイプのバッテリーを充電しないでください。
- 損傷したケーブルまたは短すぎるケーブルは使用しないでください。
- 各チャンネルでバッテリーが満充電になっていることを確認してください。
- 本製品の使用中に可燃性ガスが発生することがありますので、通気の良い場所でのみ使用してください。また、燃えやすい物の近くで使用しないでください。
- ショートによりバッテリーと充電器が損傷する原因となりますので、プラス端子とマイナス端子を接続しないでください。
- 本製品が対応している種類および仕様の充電式バッテリー以外を接続しないでください。
- 本製品内に水、水蒸気その他異物が入らないようにしてください。
- 本製品を湿度の高いところで使用しないでください。また、濡れた手で触らないでください。
- 本製品を分解しないでください。
- 本製品をカーペット、ふとん、ベッド、クッションなど繊維状の物の上に置いて使用しないでください。硬く平らな面の上でお使いください。
- 誤動作の原因となりますので、本製品を著しく暑いもしくは寒い環境下で使用しないでください。
- 通気の良い場所でお使いください。製品後部の冷却ファンと前部の通気口を塞がないでください。
- TFTパネルが見えづらくなるので直射日光下では使用しないでください。本製品を使用している間、TFTパネルが適切に見えるように注意してください。
- リチウム系バッテリーを取り扱う場合は、セル間電圧のバランスに留意してください。バランスが崩れたバッテリーを使用すると、最悪の場合火災の原因となる恐れがあります。

- リチウム系バッテリーはバランスボードに接続してください。接続しない場合、バッテリーもしくは充電器が故障する原因となることがあります。

- セル電圧が2.8Vを下回るバッテリーを充電しないでください。充電を強行すると、バッテリーがダメージを受けるだけではなく、最悪の場合火災を引き起こす恐れがあります。

- 充電電流の初期値は1Cですが、充電中にICを超えることがあるので、充電中は電圧の変化とバッテリーの温度を監視してください。

- リチウムポリマーバッテリーを充電する際は、セル電圧が4.2Vを超えないようにしてください。

- 充電後はバッテリーを取り外し、次の充電を開始する前に、充電器の温度が十分に冷えたことを確認してください。

- 車内で充電しないでください。シガーソケットを親電源として絶対に使用しないでください。

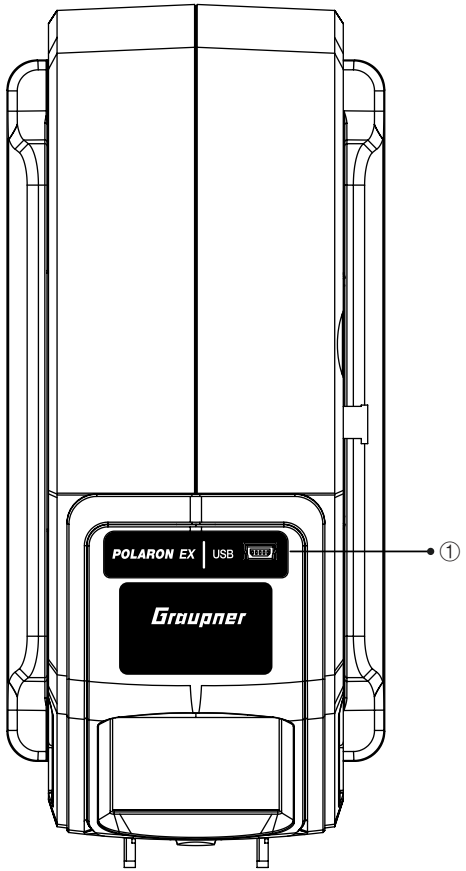
- 電圧差などによりスパークが発生し、怪我の原因となりますので、バッテリー、充電器およびケーブルを取り扱う際は絶縁手袋をお使いください。

◎ 製品仕様

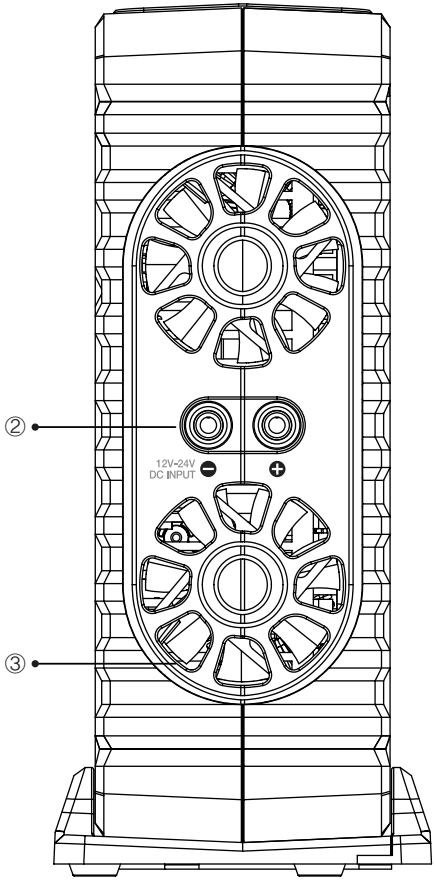
項目	仕様
親電源	11-28V 外部 DC パワーサプライ(ドッキングシステム)
ディスプレイ	3.0” TFT LCD W/ タッチスクリーン
対応するバッテリーの種類およびセル数	NiCd, NiMH / 1-14 セル / チャンネル
	LiPo, LiFe, LiIo / 1-7 セル / チャンネル
	Pb / 1-12 セル (2V/セル) / チャンネル
出力	2 チャンネル (400W x 2CH = 800W)
充電電流	0.1 - 20.0A (100mA 刻み) / Max. 400W (24V) Max. 220W (12V)
放電電流	0.1 - 10.0A (100mA 刻み) / Max. 60W
サイクル方式	C>D (充電後放電)、D>C (放電後充電)、D:C>D (一分間放電→充電→放電)
バランス電流	Max. 350mA
USB	USB 5V 出力 (5.0V 2.5A) / USB B-タイプ
補助機能	サーボテスト、モーターテスト、ウォーマー機能、ESC設定
ファームウェア更新	Mini USB デバイス
PC連携方法	Graupner/SJ ソフトウェア
言語	選択可 (初期設定は英語)
冷却システム	50 x 50 x 10mm x 2基 ダイナミック冷却ファン
延長モジュールソケット	フタバ 3P ソケット
モーターテストソケット	ZHR
サーボテストソケット	フタバ 3P ソケット
メモリー	20 メモリ / チャンネル (20メモリー x 2CH = 40 メモリー)
SMPSドックターミナル	付属
本体サイズ	88.2 x 203.4 x 196.3 mm / 3.47 x 8.00 x 7.73 inches
本体重量	1368 g / 48.25 oz

◎ 外観と各部の名称

上部

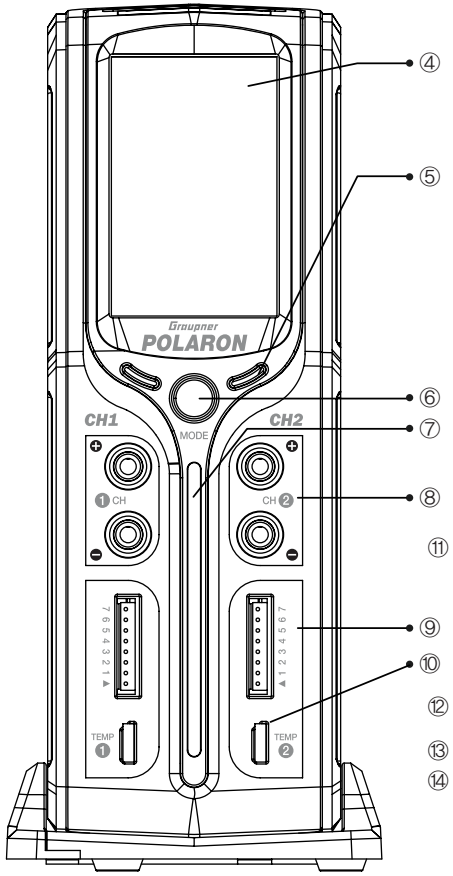


裏面

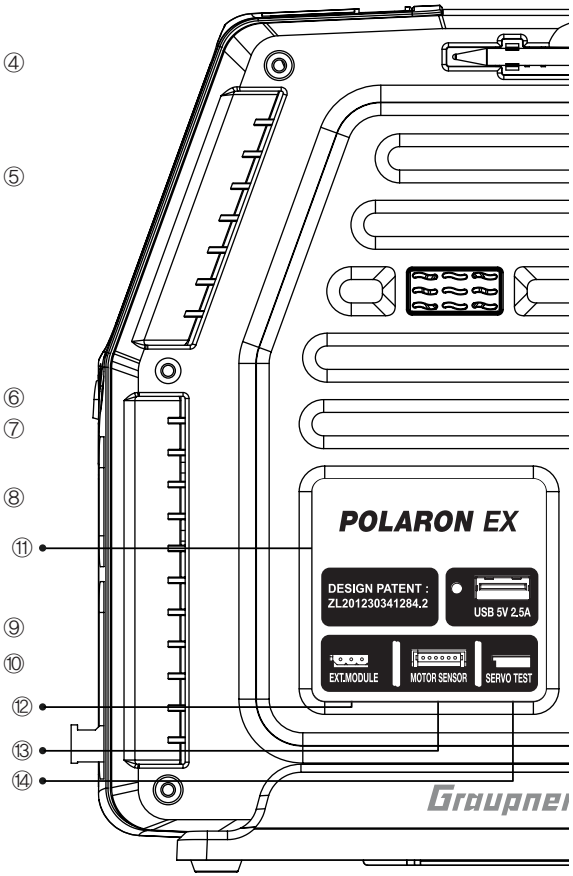


① ミニUSBポート　② DC 入力　③ 冷却ファン

正面



側面



④ 3.0”TFT LCD タッチスクリーン
⑤ LED インジケーター(充電用/放電用)
⑥ チャンネル選択ボタン
⑦ 充電 / 放電ステータスLEDバー
⑧ バッテリーソケット
⑨ バランスポート
⑩ 温度センサーポート
⑪ USB +5V 2.5A
⑫ Ext. モジュール / スピードコントロール設定
⑬ モーターセンサー
⑭ サーボテスト

◎ メニューの説明

Graupner/SJ POLARONシリーズ充電器のディスプレイは高感度のタッチスクリーンを備えており、アイコンをタッチするだけで全てのモードにアクセスでき、簡単に設定を行うことができます。

アクションボタン

- ESCボタン：前のページに戻ります。設定データは保存されます。

- DECボタン：ページの移動、データの設定などを行います。

- INCボタン：ページ移動、データの設定などを行います。

- ENTERボタン：次のページに進む、データ設定を完了する、特定の機能を開始する、設定データの保存などを行います。

各メニューの概要

メニュー	機能
PROFILE	バッテリーの名前、種類、容量、セル数、メモリー数、メモリーコピー
CHARGE	バッテリーの充電設定
DISCHG	バッテリーの放電設定
CYCLE	サイクルタイプの設定、充電/放電時間のディレイ設定（充電/放電モードで設定したデータを使用）
BALANCE	セル電圧と関連データの表示。バランスモードの設定。
DATA	完了データとバッテリーステータスの表示。
MISC	サーボやESCの設定、モーター、ウォーマーのデータなど。
USER SET	入力データの設定、警告、日付、時間、ユーザー名などの設定。

◎ バッテリーの接続

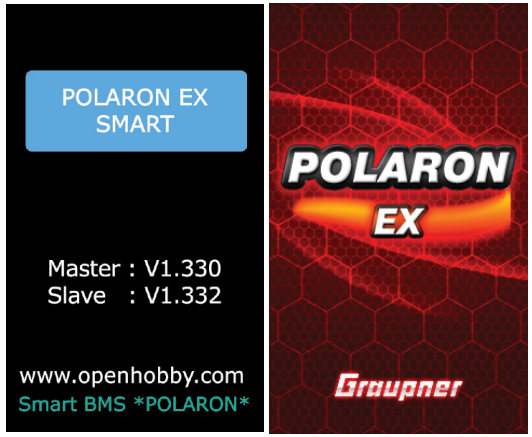
POLARON EX 2CH DC充電器は充電器前面に2つの出力チャンネルを持っています。左側がチャンネル1、右側がチャンネル2です。各チャンネルには、7セルバランスポートと温度センサー付きの2つの4mmバナナソケットが付いています。充電ケーブルはお使いのバッテリーのコネクターに適したものをお使いください。充電ケーブルはお使いになるチャンネルの4mm出力ソケットに接続する必要があります。プラス線は赤のソケットに、マイナス線は黒のソケットにつないでください。

充電ケーブルを先に充電器に接続し、それからバッテリーを充電ケーブルにつないでください。順番を誤ると、充電ケーブルに付くコネクター同士の接触により、バッテリーがショートを起こす恐れがあります。

リチウムバッテリーの充電中、バランスケーブルは必ず充電器に接続してください。本製品のバランスポートは'JST-EH'タイプですが、他のタイプのバランスアダプターボードも付属しています。アダプターボードを使用するには、同梱のバランスアダプターボード用ケーブルを充電器につなぎ、続いてバッテリーのバランスコネクターに合うアダプターボードを接続してください。このバランスコネクターは必須です。バランスコネクターを充電器のバランスポートに接続しない場合（つまり、バッテリーのケーブルのみをバナナソケットに接続している状態）、充電器は接続したバッテリーをセル間のバランスをとることなく、充電もしくは放電しています。バッテリーの電圧バランスはとても重要です。バッテリーによっては、セル間で容量に誤差があり、使い続けるうちにバッテリー全体のセルバランスが崩れることがあります。セルバランスが崩れたバッテリーは、充電時には最大電圧を超えて過充電され、放電時には最小電圧を下回って過放電されることが起こります。いずれの場合は、バッテリーにダメージを与えます。とくに過充電されたリチウムバッテリーは、最悪の場合火災を引き起こす恐れがあります。

◎ 親電源について

親電源として、Graupner/SJ社純正のスイッチング電源か、もしくは適切な11-28V電源を必要とします。黒ケーブルはマイナス端子、赤ケーブルはプラス端子に接続してください。電流はUSER SET(30ページを参照)で設定することができます。親電源のスペックに合わせて、充電器の出力は自動的に制御されます。



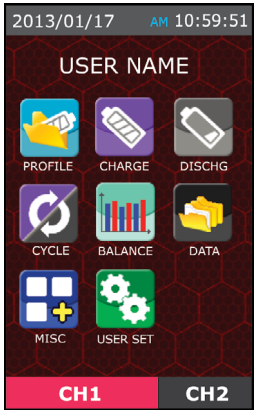
▲電源ON時

◎ メインメニュー

- チャンネル1もしくはチャンネル2の切り替えを行うには、ディスプレイ下のボックス型アイコンをタップしてください。アイコンが赤色であるチャンネルのメインメニューがディスプレイに表示されます。

- 日付と時刻はメインメニュー上部に表示されます。これらはUSER SETページで設定を行うことができます。

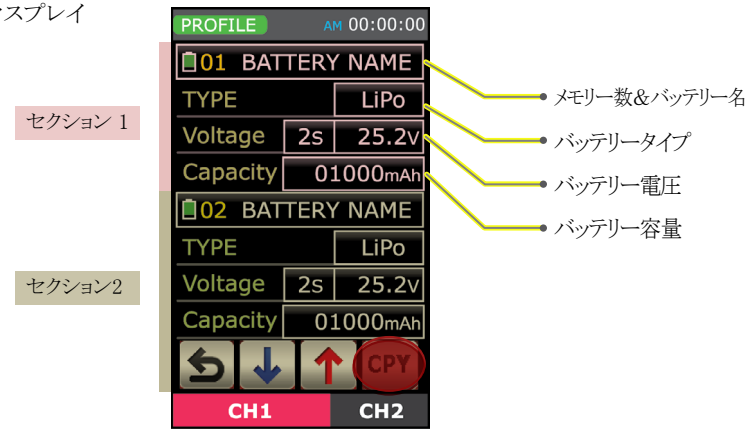
- メインメニューに表示されているそれぞれのページ/モードへ移動するには、アイコンをタップしてください。タップされたアイコンは灰色になりピープ音が鳴ります。



◎ プロフィール設定

プロフィール設定ページは、本製品の主要機能の一つです。メインメニュー上の'PROFILE'アイコンをタップすると、プロフィール設定ページにて、バッテリー名、容量、セル数、そしてメモリー番号などの情報を設定することができます。また、充電、放電、サイクル、バランスモードなどの機能を実行する際にも使用されます。これら充放電などの機能は、充電、放電、サイクル、バランスモード各機能の設定ページにて保存された設定内容に基づいて動作します。

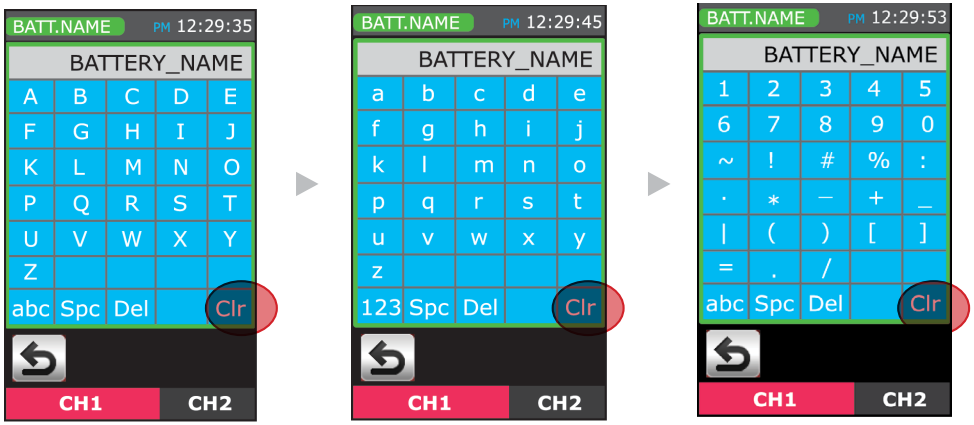
• ディスプレイ



1)セクション1のメモリーナンバーをタップしてください。設定ボックスがアクティブになり内容を変更できる状態になりますので、INC/DECボタンをタップして任意のメモリーナンバーを設定してください。メモリーナンバーは0～19までであり、任意に変更可能です。メモリーナンバーのボックスを押したままにすると、バッテリー名の編集を行うことができます。
2)バッテリータイプ、セル数、容量をタップすると、それぞれの設定を行うことができます。パラーメーターを変更するには、INC/DECボタンをタップしてください。
3) メモリーの複製
セクション2のメモリーナンバーをタップしアクティブ状態にしてください。INC/DECボタンをタップし、メモリーナンバーを設定します。Enterボタンをタップすると、セクション1で設定したパラメーターがセクション2のパラメーターに複製されます。
4) CPY ボタンをタップするとパラメーターを保存することができ、ESCボタンをタップすると元のページに戻ります。

重要: バッテリーのパラメーターは正確に入力してください。お使いのバッテリーのスペックと異なるパラメーターを設定した場合、バッテリーを損傷させるだけでなく、最悪の場合発火する恐れがあります。

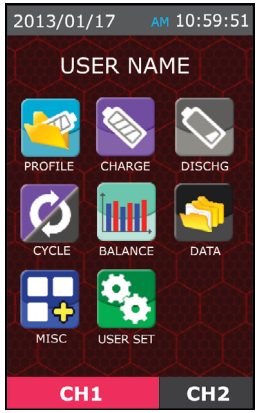
• バッテリー名の編集



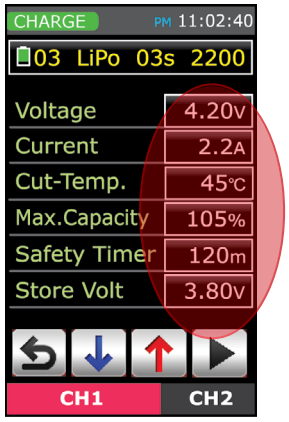
バッテリー名は最長で12文字つけることができます。Clrボタンをタップすると(上図の赤丸で囲まれたボタン)はじめに表示された名前を消去することができます。“ABC”, “abc”, または“123”のような名前を入力するには、それぞれアルファベットの大文字、小文字、数字(特殊文字含む)のアイコンをタップすると、入力文字が切り替わります。ESCボタンをタップすると、元のページに戻ります。

◎ 充電機能

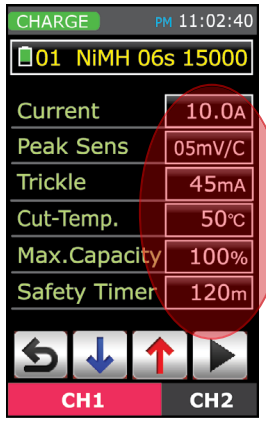
充電機能にアクセスするには、メインメニューのCHARGEアイコンをタップしてください。表示されるパラメーターは、プロフィールページで選択されたバッテリータイプに従って変わります。



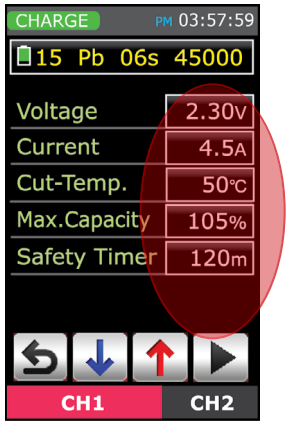
メインメニューのCHARGEアイコンをタップし、充電プロセスを開始します。



LiPo, LiIon, LiFeバッテリーが選択されている場合のパラメーター



NiCd, NiMHバッテリーが選択されている場合のパラメーター



Pb バッテリーが選択されている場合のパラメーター

各バッテリーパラメーターを設定するには、まず設定を行う項目をタップし、選択したボックスが青色に変わるのを確認します(アクティブ状態)。次にINC/DECボタンをタップし任意の値に設定してください。

• LiPo, LiIon, LiFeバッテリーの充電設定

- Voltage : 最大セル電圧 - CV (Constant Voltage 定電圧)
- Current : 充電電流 - パラメーターを変更する場合はINC/DECボタンをタップしてください。初期値は1C(1 x バッテリー容量)に設定されています。この値は0.1 ～ 20 Amps、最大出力400Wの範囲内で変更することができます。

- Cut-Temp :カットオフ温度の設定 － オプションの温度センサーによりバッテリーの温度を測定することができます。カットオフ温度に達した場合、安全のため充電/放電を自動的に終了します。
- Max Capacity :最大容量の設定 － 設定した容量%を超えて過充電することを防ぎます。充電が設定容量に達した場合、充電を終了します。この最大容量値による制限が無い場合、損傷、バランスが悪い、または不正確にパラメーター設定したバッテリーを 過充電してしまう恐れがあります。
- Safety Timer : 最大充電時間の設定 － 設定した時間を越えて充電を続けることを防ぎます。設定した充電時間に達した場合、充電を終了させ、バッテリーが損傷することを防ぎます。
- Store Volt : ストアー充電モード(バッテリー保管モード)の充電電圧値の設定 － ここで設定した電圧に達すると、充電を終了します。

• NiCd/ NiMH バッテリーの充電設定

- Current : 充電電流の設定 - INC/DECボタンをタップするとパラメーターを編集することができます。初期値は1C(1 x バッテリー容量)です。この値は0.1 ～ 20 Amps、最大出力400Wの範囲内で変更することができます。
- Peak Sens : デルタピーク・カットオフ電圧の設定 - この設定はNiCd/ NiMHバッテリーの充電に使用します。バッテリーパックの電圧が最大値に達すると、温度が上昇し電圧が減少します。本製品はデルタピーク・カットオフ機能により、この変化を検知して充電を終了させます。初期値はNiMHバッテリーが3mV/セル、NiCdバッテリーが7mV/セルに設定されています。
- Tricke :トリクル充電電流の設定 - NiCdおよびNiMHタイプのバッテリーは、通常の充電を終えた後に、満充電状態にするためにトリクル充電を行うことをおすすめします。トリクル充電時の推奨電流はバッテリー容量の約10%です(最大で500mAまで設定することが可能です)。
- Cut-Temp : カットオフ温度の設定 - オプションの温度センサーを使用することにより、カットオフ温度を任意に設定し、その温度に達した場合、安全のために自動的に充電または放電を終了させることができます。
- Max Capacity :最大容量の設定 - 任意に充電を許容する最大容量を%で設定することにより、充電時にこの値に達した場合、自動的に充電を終了させることができます。この最大容量値による制限が無い場合、損傷、バランスが悪い、または不正確に設定したバッテリーを 過充電してしまう恐れがあります。
- Safety Timer : 最大充電時間の設定 － 設定した時間を越えて充電を続けることを防ぎます。設定した充電時間に達した場合、充電を終了させ、バッテリーが損傷することを防ぎます。

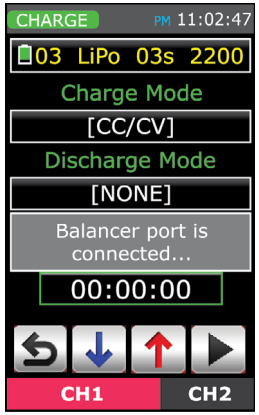
• Pb バッテリーの充電設定

- Voltage : 最大セル電圧 - CV (Constant Voltage 定電圧)
- Current : 充電電流 - パラメーターを変更する場合はINC/DECボタンをタップしてください。初期値は1C(1 x バッテリー容量)に設定されています。この値は0.1 ～ 20 Amps、最大出力400Wの範囲内で変更することができます。
- Cut-Temp : カットオフ温度の設定 － オプションの温度センサーによりバッテリーの温度を測定することができます。カットオフ温度に達した場合、安全のため充電/放電を自動的に終了します。
- Max Capacity :最大容量の設定 － 設定した容量%を超えて過充電することを防ぎます。充電が設定容量に達した場合、充電を終了します。この最大容量値による制限が無い場合、損傷、バランスが悪い、または不正確に設定したバッテリーを 過充電してしまう恐れがあります。
- Safety Timer : 最大充電時間の設定 － 設定した時間を越えて充電を続けることを防ぎます。設定した充電時間に達した場合、充電を終了させ、バッテリーが損傷することを防ぎます。

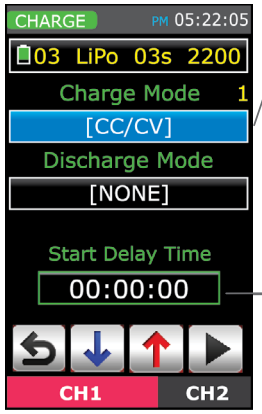
メモリーに保存された設定データはバッテリーを充電する際に適用されます。Enterボタンタップすると、充電が始まります。適切なバランスコネクターが接続されていることの確認、チャージモード、セル数、ディレイタイムなどの設定や設定内容の確認は充電を開始する前に全て行ってください。エラーメッセージが表示される場合は、バッテリーのスペックを正確に登録できているか、お確かめください。

実際に充電がどのような手順で行われるのか、下記の例をご覧ください。

• LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pb バッテリーの充電プロセス



充電器により自動的にバランスボードの接続確認が行われます。



充電モード選択

充電モードとディレイタイムは設定が可能なパラメーターです。設定を行うには、設定を行いたいボックスをタップし、アクティブ状態(青色に反転)にしてください。DEC/INCボタンをタップし、希望するモードを選択してください。充電モードの詳細については本ページ下をお読みください。

5秒のカウントダウンの後、充電器は充電を開始します。Enterボタン をタップすると、充電は直ぐに開始します。

ディレイタイムの設定

1～150分の範囲でディレイタイムの設定が可能です。ディレイタイムを設定すると充電プロセスはディレイタイム後に開始されます。

• バッテリータイプ別充電モードの説明

[AUTOMATIC]
NiCd/NiMH : オート充電モードです。充電器は接続されているバッテリーのセル数を検出し、充電電流のモニターを行います。内部抵抗を計算し、それぞれのバッテリーに最適な充電電流となるよう自動的に調整しながら充電を行います。PEAK SENS値(NiCd=7mV/cell, NiMH=4mV/cell) が自動的に適用されます。CUT-TEMP値はユーザーの任意で設定が可能です。

[NORMAL]

NiCd/NiMH： 予め設定された充電電流にて充電を行うモードです。毎分、充電プロセスを中断し、電圧の計算とデルタピークの検出を行います。 このモードはより正確なピーク検知を可能とし、バッテリーの劣化、充電ケーブルの不具合などの究明にも役立ちます。

[LINEAR]

NiCd/NiMH： 予め設定された充電電流にて充電を行うモードです。NORMALモードとは違い、充電プロセスを中断することなく秒ごとにデルタピークを検出します。充電ケーブルの接触点が動くと、充電が終了してしまうことがあるの、充電中はケーブルなどに触れないでください。開始10分後、内部抵抗の計算を行うために、充電が数秒後中断されます。このモードは、ZEROpk (0mV/cell)の検出を可能とし、温度を上げることなく充電を終えることができます。

[CC/CV]

LiIon/LiPo/LiFe/Pb： 定電流で充電後、定電圧で充電するモードです。この充電モードは、バランスケーブルを通じて計算された電圧に基づいて制御され、安全に充電を行うことができます(したがって、Pbバッテリーを除き、バランスケーブルがついているタイプのバッテリーのみ、このモードが使用可能です。)

[FAST]

LiIon/LiPo/LiFe： 定電圧で充電後、定電流で充電するモードです。この充電モードは、バランスケーブルを通じて計算された電圧に基づいて制御され、安全に充電を行うことができます(したがって、Pbバッテリーを除き、バランスケーブルがついているタイプのバッテリーのみ、このモードが使用可能です。)

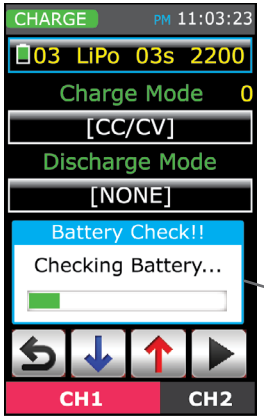
[STORE]

LiIon/LiPo/LiFe： 定電流で充電または放電後、定電圧でバッテリーが保管状態に適した電圧まで充電または放電を行います。N-STOREにはCC/CVモードが適用され、Q-STOREにはFASTモードが適用されます。

POLARON EX CHARGERで使用可能な充電モード

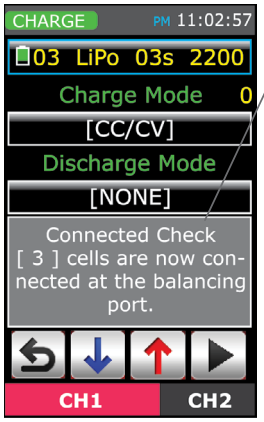
LiPo, LiIon, LiFe	CC-CV ：通常の充電モード FAST ：急速充電モード N-STORE：通常のストアー充電モード(保管モード) Q-STORE：急速ストアー充電モード(保管モード) CV-LINK：同セル数、同容量を持つバッテリーを同時に充電するモード (セルが異なる場合、エラーメッセージが表示されます)
NiCd, NiMH	AUTO ：充電器により自動的に充電プロセスが調整されるオートモード NORMAL :通常の充電モード LINEAR ：設定された充電電流を保って充電するモード
Pb	CC-CV ：通常の充電モード

CV-LINKモードでは、同時接続されたバッテリーは、同じ電圧、同じ容量、そして同じセル数である必要があります。性質、状態の異なるバッテリーを同時に充電すると、損傷の原因となります。CH1, CH2それぞれにバランスケーブルを接続してください。



左の画面イメージは、バランサーを接続した場合のバッテリーチェックプロセスの表示例です。チェックが終わると自動的に次に表示に変わります。Enterボタンを タップすると直ぐにに充電を開始することができます。

バッテリーのセルチェック

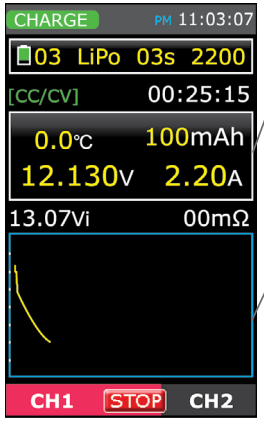


バッテリーセル数のチェック

バランスボード接続後、充電器はセル数のチェックができるようになります。表示されているセル数が正しくない場合、ESCボタンをタップし、一度前の画面に戻ってから再度チェックを実行をしてください。正しいセル数が検出されるまでこの操作を行ってください。パラメーターのチェックが正常に終えると、自動的に次の画面に進みます。バランスボードを接続していない場合、セル数は手動でユーザーが入力する必要があります。

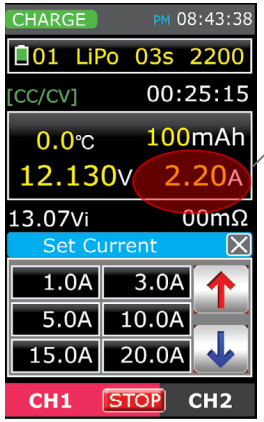
Enterボタン をタップすると、充電がただちに開始されます。

(NiCdまたはNiMHを接続している場合、この操作はありません)



充電中のパラメーターとグラフの表示例です。電圧と電流は設定した値まで上昇していきます。ただし、最大電流値は充電/放電容量と入力電圧により制限されます。チャンネル毎の最大出力は400Wです。

グラフをタップすると、データビューページを開くことができます。現在のパラメーターが表示されます。詳しくは27～29ページをご覧ください。

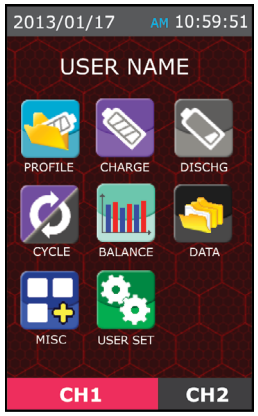


左図の赤丸で囲まれたところをタップすると、電流値設定ウィンドウが開き、充電電流を設定することができます。Xボタンをタップすると、ウィンドウが閉じます。この設定は充電中のみに適用され、パラメーターはメモリーには保存されません。

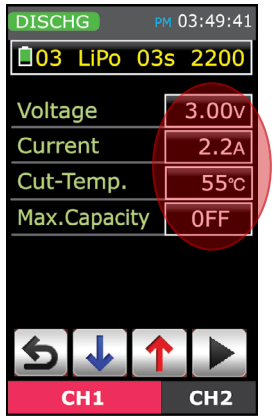
STOPボタンを押すと、ポップアップウィンドウが開き、充電を終了するかどうか問われます。STOPをタップすると充電が終了します。ESCボタンをタップすると充電を継続します。

◎ 放電機能

放電機能にアクセスするには、メインメニューのDISCHARGEアイコンをタップしてください。設定やページの変化は充電機能と同じです。



メインメニューのDISCHGアイコンをタップし、放電プロセスを開始します。



このページでは、LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pbバッテリーを選択しているときの放電設定を示しています。

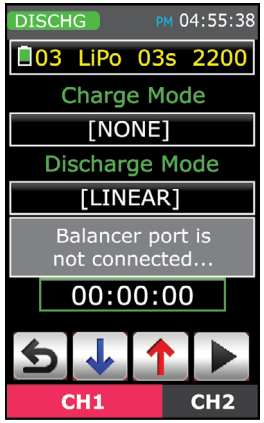
バッテリーパラメーターを設定するには、設定したいボックスをタップし、アクティブ状態(ボックスの色が青色に変化)にしてから、INC/DECボタンをタップして任意の値に設定します。

- LiPo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMH, Pb バッテリーの放電モード

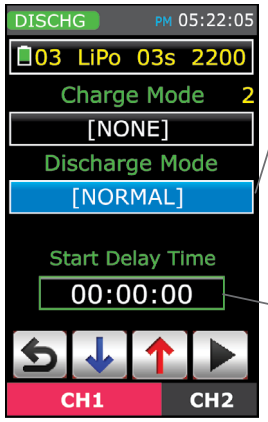
  - Voltage : 各セルの最終放電電圧が設定可能
  - Current : 放電電流 - 最大60W以内、0.1～10 Ampsの範囲で設定可能。
  - Cut-Temp : カットオフ温度 - オプションの温度センサーを使うことにより、カットオフ温度を設定することができます。設定したバッテリー温度に達すると、安全のため自動的に充電/放電プロセスを終了させることができます。
  - Max Capacity : 最大容量の設定 – 設定した容量%を超えて過放電することを防ぎます。放電が設定容量に達した場合、放電を終了します。この最大容量値による制限が無い場合、損傷、バランスが悪い、または不正確にパラメーター設定したバッテリーを 過放電してしまう恐れがあります。

放電プロセスには、メモリーに保存されている設定データが適用されます。Enterボタンをタップすると、放電を開始する前に、バランスコネクター、放電モード、セル数、ディレイタイム設定などのチェックが始まります。これらのチェックを終えると、ただちに放電プロセスが始まります。設定等が適切にできている場合、5秒のカウントダウンが表示されます。実際に放電がどのような手順で行われるのか、下記の例をご覧ください。

- LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH バッテリーの放電プロセス



充電器はバランスボードとの接続をチェックします。
このチェックは自動的に行われます。



放電モードの選択

設定ボックスをタップすると、背景の色が青色となりアクティブ状態になるので、DEC/INCボタンをタップし、希望のモードを選択してください。各放電モードの詳細は後述します。

カウントダウン後、放電プロセスが開始されます。Enterボタンをタップすると、 放電プロセスをただちに開始することができます。

ディレイタイムの設定

ディレイタイムは1～150分の範囲で設定が可能です。ディレイタイムを設定すると、設定した時間が経過してから、放電プロセスが開始されます。

- バッテリータイプ別放電モードの説明

[AUTOMATIC]
- オート放電モードです。セル数のチェック等を経て、バッテリーの内部抵抗と放電電流の計算が行われます。放電中、放電電流はお使いのバッテリーの状態に最適になるように自動的に調整されます。
- カットオフ電圧 (NiCd=0.9V/セル, NiMH=0.8V/セル, LiIon/Po=3.0V/セル, LiFe=2.5V/セル, Pb=1.8V/セル) が適用されます。(放電後のリチウムとPbバッテリーの充電に関して、バッテリーのパフォーマンスに影響を与えません)
- この放電モードでは、CUT-TEMPはユーザーが任意に設定した値が適用されます。

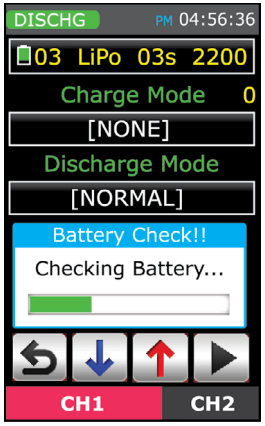
[NORMAL]
- 充電器が平均抵抗を計算するために、放電を毎分中断するモードです。

[LINEAR]
- 放電開始後3分後に放電を中断し内部抵抗を計算し、放電を行うモードです。

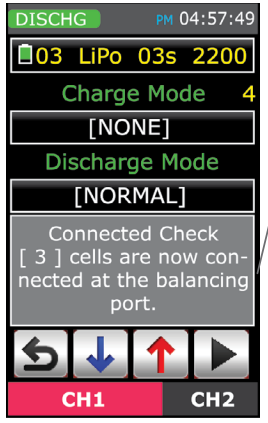
POLARON EX 充電器で使用可能な放電モード

LiPo, LiIon, LiFe	NORMAL：通常の放電モード LINEAR ：設定された放電電流を保って放電するモード CV-LINK ：同セル数、同容量を持つバッテリーを同時に放電するモード
NiCd, NiMH, Pb	AUTO ：充電器がバッテリーの状態により自動的に放電電流を調整するモード NORMAL ：通常の放電モード LINEAR ：設定された放電電流を保って放電するモード

CV-LINKモードでは、同時接続されたバッテリーは、同じ電圧、同じ容量、そして同じセル数である必要があります。性質、状態の異なるバッテリーを同時に放電すると、損傷の原因となります。CH1, CH2それぞれにバランスケーブルを接続してください。

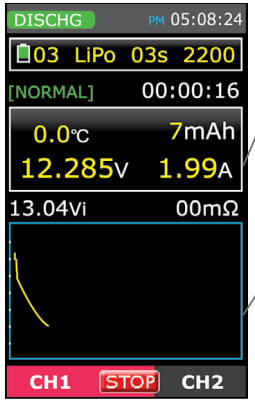


左の画面イメージは、バランサーを接続した場合のバッテリーチェックプロセスの表示例です。チェックが終わると自動的に次の表示に変わります。Enterボタンを タップすると直ぐにに放電を開始することができます。



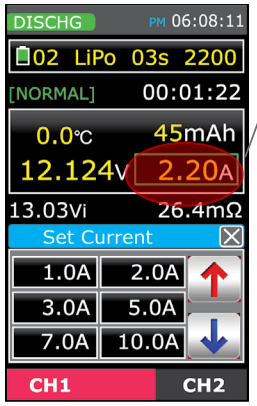
セル数のチェック

バランスボード接続後、充電器はセル数のチェックができるようになります。表示されているセル数が正しくない場合、ESCボタンをタップし、一度前の画面に戻ってから再度チェックを実行をしてください。正しいセル数が検出されるまでこの操作を行ってください。パラメーターのチェックが正常に終えると、自動的に次の画面に進みます。バランスボードを接続していない場合、セル数は手動でユーザーが入力する必要があります。Enterボタンをタップすると、放電がただちに開始されます。

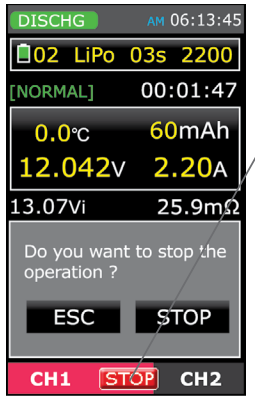


放電中のパラメーターとグラフの表示例です。電圧と電流は設定した値まで上昇していきます。ただし、最大電流値は充電/放電容量と入力電圧により制限されます。最大の放電出力は60Wです。

グラフをタップすると、データビューページを開くことができます。現在のパラメーターが表示されます。詳しくは27～29ページをご覧ください。



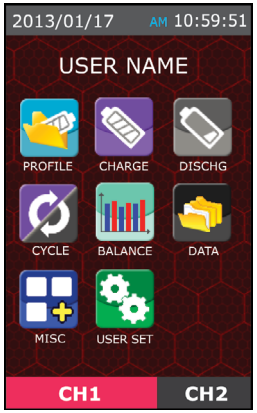
左図の赤丸で囲まれたところをタップすると、電流値設定ウィンドウが開き、放電電流を設定することができます。Xボタンをタップすると、ウィンドウが閉じます。この設定は充電中のみに適用され、パラメーターはメモリーには保存されません。



STOPボタンを押すと、ポップアップウィンドウが開き、放電を終了するかどうか問われます。STOPをタップすると放電が終了します。ESCボタンをタップすると放電を継続します。

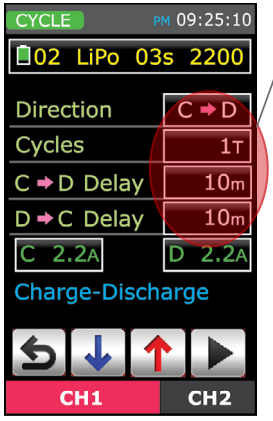
◎ サイクル機能

サイクル機能にアクセスするには、メインメニューのCYCLEアイコンをタップしてください。設定を行いたい項目をタップすると、色が青色に変化しアクティブ状態になります。DEC/INCボタンをタップし、任意のパラメーターを選択してください。



メインメニューでCYCLEアイコンをタップすると、サイクルモードの設定ページを開くことができます。

- LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pb バッテリーのサイクルモードの設定

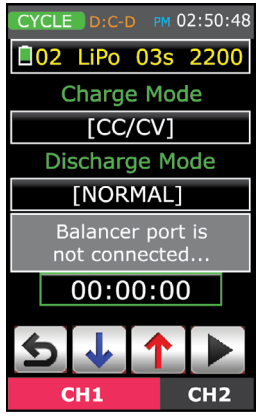


左画像の赤丸で囲まれた箇所は、タップをすることで設定可能なパラメーターです。充電と放電モードで設定されたパラメーターに応じて、サイクル時の充電および放電電流が決定されます。Enterボタンをタップすると、次の設定ページに進むことができます。

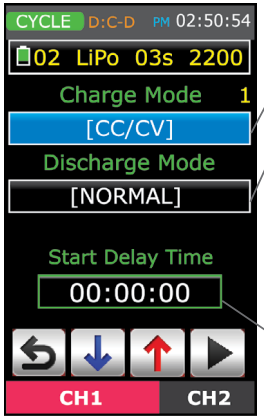
1) サイクルモードの動作シークエンス
　C〉D　- 充電後に放電
　D〉C　- 放電後に充電
　D:C〉D　- 1分間放電: 充電後に放電
2) Cycle　- サイクルを実行する回数 (1～10 回)
3) C->D Delay - 充電後のタイムインターバル (1～30分)
4) D->C Delay - 放電後のタイムインターバル (1～30分)

充電モードおよび放電モードで入力されたパラメーターにしたがって、充電/放電プロセスが実行されます。これらの値は変更が可能です。

- LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pbバッテリーのサイクルプロセス



→ 充電器はバランスボードが接続されているかどうか、チェックを行います。このチェックは自動的に行われます。



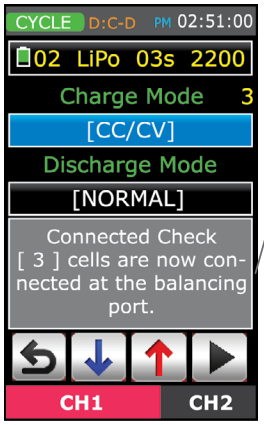
サイクル機能における充電モードの選択

サイクル機能における放電モードの選択

充電モードやスタートディレイタイムなどが設定可能です。設定を行いたい項目をタップすると、色が青色に変わりアクティブ状態になるので、DEC/INCボタンをタップし、任意にお好みのモードや値を選択してください。各モードについては後述します。
カウントダウン後、サイクルが開始されます。Enterボタンをタップすると、ただちにサイクルを開始することができます。

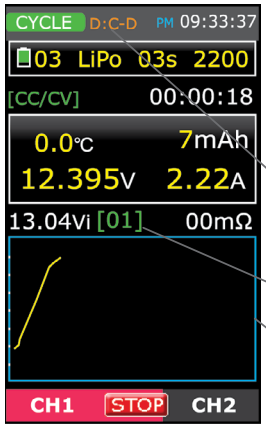
ディレイタイムの設定

ディレイタイムは1～150分の範囲で設定が可能です。ディレイタイムを設定すると、設定した時間が経過してから、サイクルの充電/放電プロセスが開始されます。



セル数のチェック

バランスボード接続後、充電器はセル数のチェックができるようになります。表示されているセル数が正しくない場合、ESCボタンをタップし、一度前の画面に戻ってから再度チェックを実行をしてください。正しいセル数が検出されるまでこの操作を行ってください。パラメーターのチェックが正常に終えると、自動的に次の画面に進みます。バランスボードを接続していない場合、セル数は手動でユーザーが入力する必要があります。Enterボタンをタップすると、サイクルがただちに開始されます。



サイクル中のパラメーターとグラフの表示例です。電圧と電流は設定した値まで上昇していきます。ただし、最大電流値は充電/放電容量と入力電圧により制限されます。最大充電出力は400Wで最大放電出力は60Wです。

サイクルモード作動中のスクリーン
作動インジケーターがスクリーン上部で点滅します。

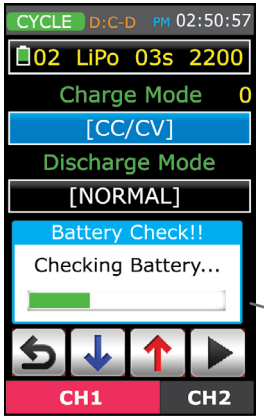
現在のサイクル回数が示されます。

グラフをタップすると、データビュー画面が開きます。

- バッテリータイプ別サイクルモードの説明

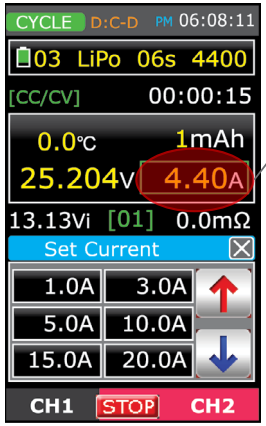
POLARON EX 充電器で使用可能なサイクル充電/放電モード

LiPo, LiIon, LiFe, Pb	CC-CV ：通常の充電モード NORMAL ：通常の放電モード LINEAR ：設定された放電電流を保って放電するモード
NiCd, NiMH	AUTO ：充電器がバッテリーの状態により自動的に充電/放電電流を調整するモード NORMAL ：通常の充電/放電モード LINEAR ：設定された充電/放電電流を保って放電するモード

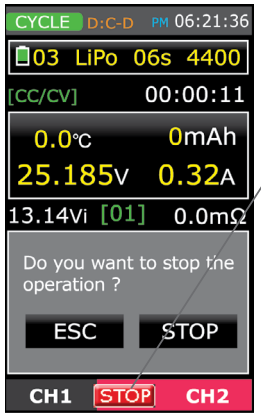


左の画面イメージは、バランサーを接続した場合のバッテリーチェックプロセスの表示例です。チェックが終わると自動的に次の表示に変わります。Enterボタンをタップすると直ぐにサイクルを開始することができます。

バッテリーのセルチェック



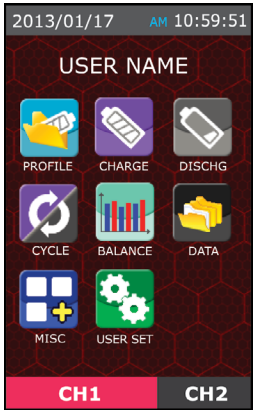
左図の赤丸で囲まれたところをタップすると、電流値設定ウィンドウが開き、充電/放電電流を設定することができます。Xボタンをタップすると、ウィンドウが閉じます。この設定はサイクル中のみに適用され、パラメーターはメモリーには保存されません。



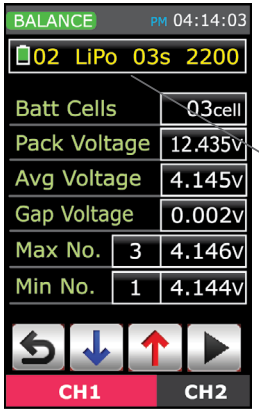
STOPボタンを押すと、ポップアップウィンドウが開き、サイクルを終了するかどうか問われます。STOPをタップするとサイクルが終了します。ESCボタンをタップするとサイクルを継続します。

◎ バランス機能

バランス機能のページにアクセスするには、メインメニューのBALANCEアイコンをタップしてください。バランス機能には3つのモードが用意されています。DEC/INCボタンをタップし、任意に選択してください。Enterボタンをタップすると、バランシングを開始します。バランス機能は、Lipo、LiIon、LiFeなどのバッテリーで、バランスアダプターを備えたものに対して動作します。

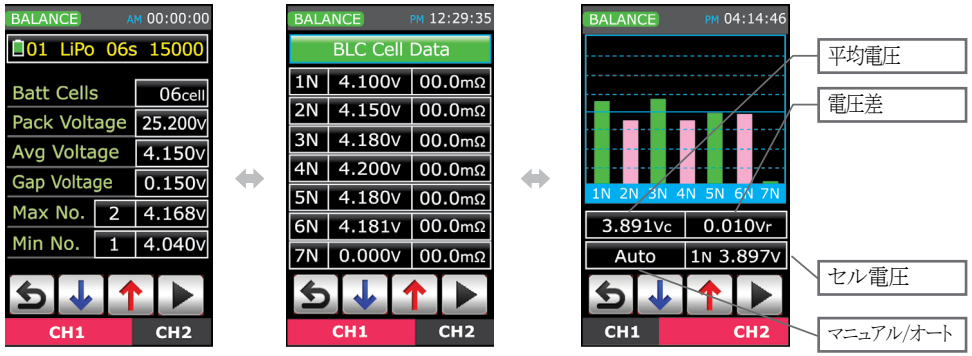


BALANCEアイコンをタップすると、バランス機能ページにアクセスできます。
(バランスコネクターは必ず装着すること)



- LiPo, Lilon, LiFeバッテリーのバランス機能ページ
  ここでは、接続したバッテリーのパラメーターを確認することができます。

ボックスをタップしアクティブ状態にすると、メモリーよりバッテリーが選択可能です。

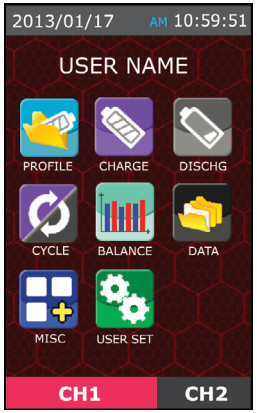


バランスモード1　　バランスモード2　　バランスモード3

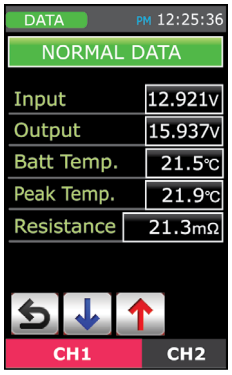
1) バランスモード1：バッテリーの基本データを表示
2) バランスモード 2：セル電圧と内部インピーダンスを表示
3) バランスモード 3：複数のパラメーターを表示
   - 平均電圧(Vc): Y軸上の電圧の平均値
   - 電圧差(Vr)：Y軸上全セクションの電圧差
   - Manual / Auto (マニュアル / オート)
     マニュアル: グラフを手動で操作します。ボックスをタップし、アクティブ状態にします。
     DEC/INCボタンをタップし、パラメーターを設定します。中心電圧と電圧幅は手動で設定します。
     オート: グラフ設定が自動的に行われるモードです。各セル電圧がチェックされます。
   - セル電圧：セル電圧が表示されます。値をタップすると、セルデータをチェックすることができます。

◎ データビューページ

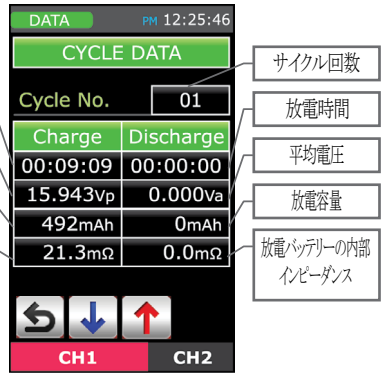
データビューページを開くには、メインメニューよりDATAアイコンをタップしてください。3つのモードを選択することが可能です。表示を変更するには、データビューページにて、DEC/INCボタンをタップしてください。サイクルデータモードとグラフデータモードでは、データにアクセスすることができます。ノーマルデータモードでは、パラメーターの設定はできません。



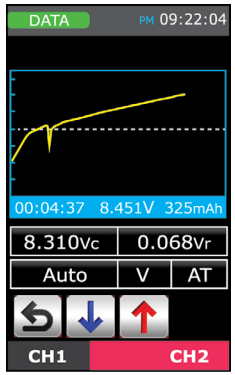
DATAアイコンをタップするとデータビューページが開きます。



▲ノーマルデータ



▲サイクルデータ

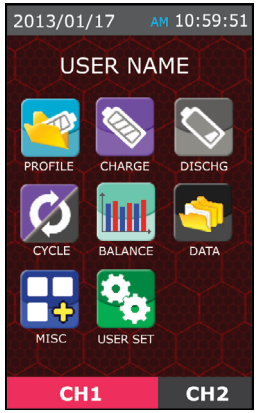


▲グラフデータ

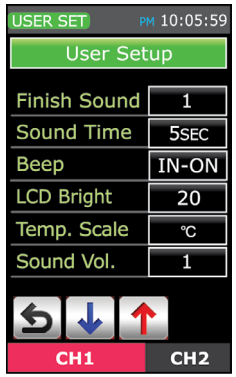
1) ノーマルデータ：入力/出力電圧、温度、バッテリーの内部抵抗などのリアルタイム表示
2) サイクルデータ：サイクル中の各種データの表示
   - 充電/放電時間: 充電/放電プロセスの総時間
   - ピーク電圧：充電時の最大電圧
   - 平均電圧：放電時の平均電圧
   - 充電/放電容量：サイクル完了時の充電/放電容量
   - バッテリーの内部インピーダンス：充電/放電中の内部インピーダンス
3) グラフデータ：サイクル中の電圧、電流、温度のグラフによる表示
   グラフは自動もしくは手動で設定した値を反映します。

◎ ユーザー設定

ユーザー設定ページにアクセスするには、メインメニューよりUSER SETアイコンをタップしてください。設定項目が4ページあり、各パラメーターを設定することができます。別の設定ページを表示するには、DEC/INCボタンをタップしてください。



メインメニューのUSER SETアイコンをタップすると、ユーザー設定ページが開きます。



▲設定ページ1

Finish Sound：終了時サウンド。10タイプから選択可能

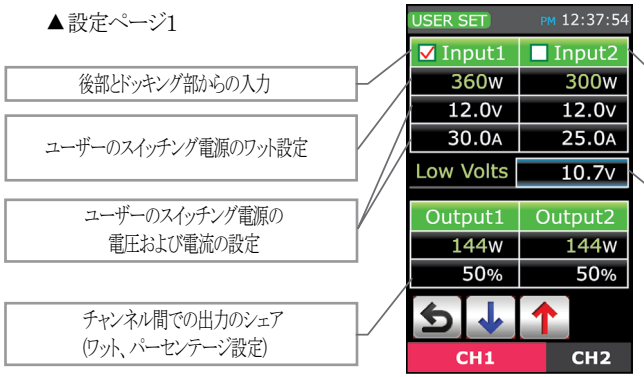
Sound Time ：サウンドタイム。ON, OFF, 5sec, 15secそして1minから選択可能

Beep：ビープ音の設定。ON/OFFの設定

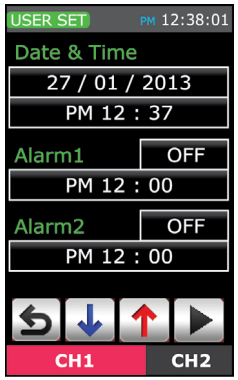
LCD Bright：LCDの明るさの設定。20段階(1-20)で設定可能

Temp. Scale：温度単位の設定

Sound Vol.：サウンドボリュームの設定。5段階 (1-5)で設定可能

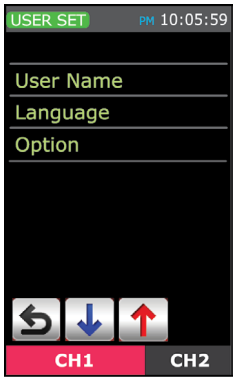


▲設定ページ2



▲設定ページ3

チャンネル1のユーザー設定モードでのみ、設定ページ1～4のすべてのパラメーターが設定可能です。終了時サウンドのみ、チャンネル2のユーザー設定モードで設定をすることができます。



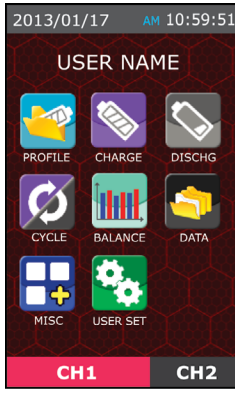
▲設定ページ4

Date & Time：時間設定。日、月、年順に表示されています。
Alarm 1：アラーム1の設定。使用しないときはOFFにしてください。
Alarm 2：アラーム2の設定。使用しないときはOFFにしてください。

User Name：ユーザーネームを入力してください。
Language ：言語。本製品では使用しません。
Option ：オプション。本製品では使用しません。

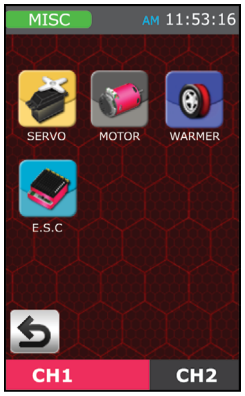
◎ その他の機能

その他の機能モードにアクセスするには、メインメニューのMISCアイコンをタップしてください。サーボー、モーター、ESCなどのテストや設定を行う4つのモードが用意されています。



メインメニューでMISCアイコンをタップすると、その他の機能ページが開きます。

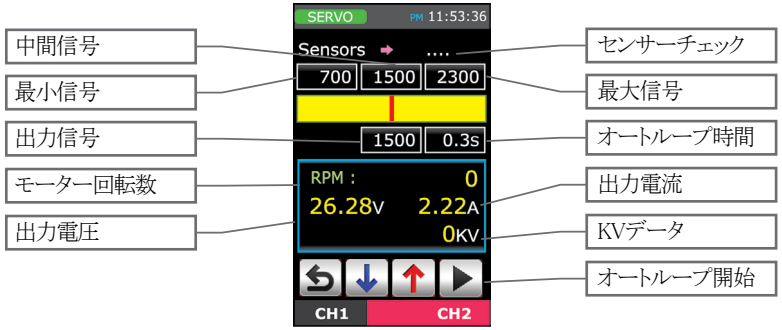
その他の機能は、各チャンネルで使用をすることができます。



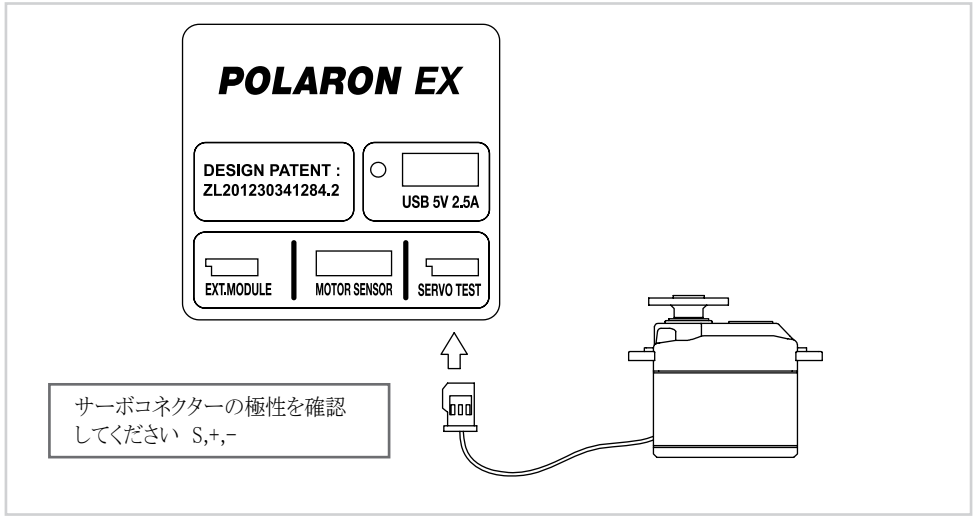
→ その他の機能モードのトップページです。
各アイコンをタップすると、それぞれの機能にアクセスすることができます。下のESCボタンをタップすると、前のページに戻ることができます。

- サーボとブレシレスモーターのテスト
- ブラシモーターのテストとチューニング
- バッテリーとタイヤを暖めるウォームアップ機能
- スピードコントローラーの設定

- サーボとブレシレスモーターのテスト



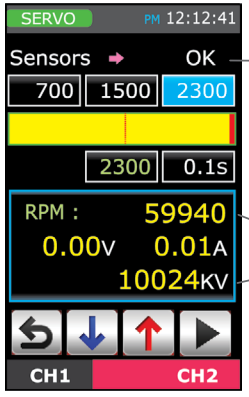
1) サーボテスト(スクリーン上部)
- 充電器右側のコネクターにサーボのコネクターを接続してください（下図参照)。



- 最小、中間、最大信号　：サーボは入力された信号に基づいて動作します。パラメータを変更するには、ボックスをタップし、DEC/INCボタンをタップしてください。
- 出力信号　：現在の出力信号パラメーターの表示
- オートループ時間　：オートループ時間 (0.1 - 5.0秒)を入力したら、Enterボタンをタップしてください。
  高出力のサーボは、高いピーク電流を必要とするので、短い動作時間ではうまく機能しないことがあります。そのようなサーボを使用する際は、上昇したピーク電流に対応するため動作時間を長くしてください。

2) モーターテスト（スクリーン上部と底部）
- モーターセンサーコネクターとサーボテストコネクターの両方を使用します。

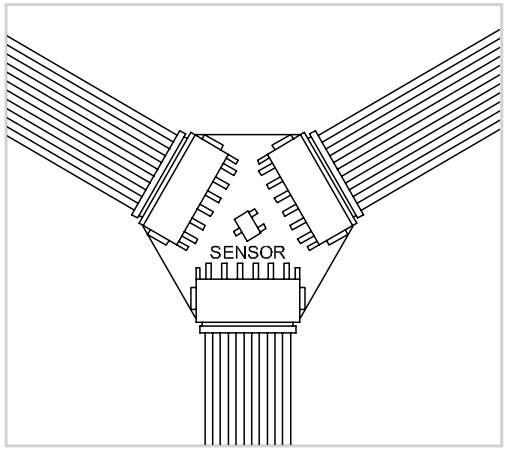
- 上部の3つのセンサーは、モーターが良いかどうかを示します。
- モーター回転数とKvはスクリーンの下に表示されます。



5秒程度、連続的にモーターシャフトを回転させ、センサーが正常に作動しているかどうかを示します。モーターとモーターセンサーコネクターを接続しておく必要があります。

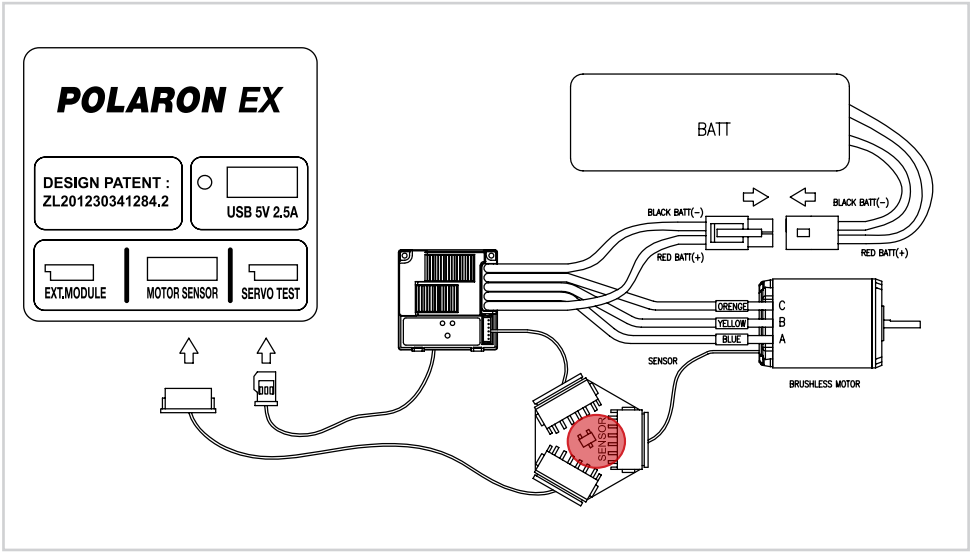
モーターの回転数とKvをチェックするには、オプションのスプリッターが必要です。次のページの画像を参照してください。

- 別売りアクセサリー



モーターセンサーテスト用
ワイヤースプリッター (S8002)

- 接続図(ESC、バッテリー、ワイヤースプリッター)

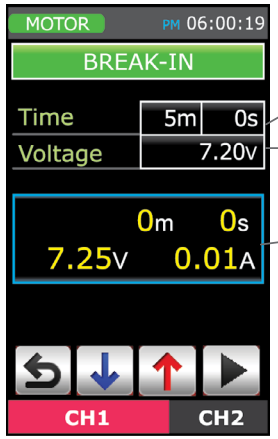


充電器側端子の接続は、“sensor in the wire splitter”と印字されたコネクターをモーターに接続し、左の二つのコネクターをそれぞれ充電器とESCに接続してください。ESCの信号コネクターは充電器の"SERVO TEST"ソケットにつないでください。

- ブラシモーターの設定

モーターを充電器の4mmバナナソケットに接続してください。MOTORアイコンをタップし、モーター設定モードにアクセスします。このモードでは、3つのメニューが用意されています。

1) Break-In （ブレークイン）
- 設定した電圧と時間でモーターを回転させます。

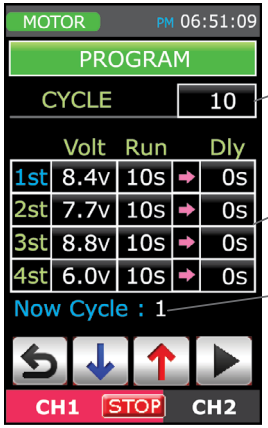


動作時間は分と秒で設定します。

動作電圧

Enterボタンをタップし、動作時間、電圧、そして消費電力をチェックしてください。

2) Program （プログラム）
- プログラムモードを使うためには、電圧、動作時間、ディレイタイムそしてサイクル数の4つのパラメーターを入力する必要があります。プログラムを実行すると、入力したサイクル数だけモーターに負荷をかけます。青文字が現在の稼動状況を示します。



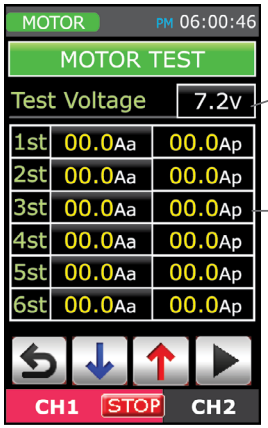
サイクル数の設定 (1～10回)

動作電圧、動作時間、ディレイタイムの設定。

現在のサイクル数

3) Motor test (モーターテスト)

－ 6ステップでモーターに負荷をかけるモードです。4.8Vもしくは7.2Vで、平均電流 (Aa)とピーク電流 (Ap)が選択可能です。

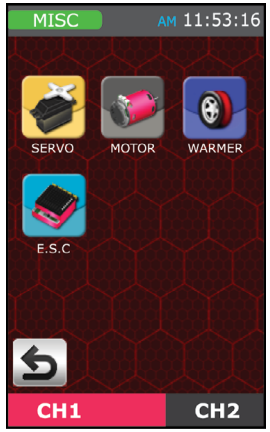


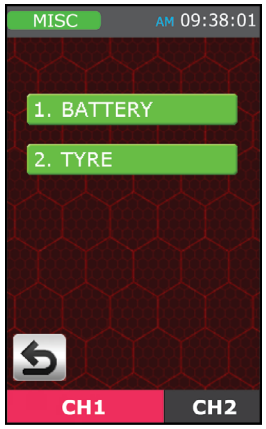
テスト電圧の設定 (4.8V または 7.2V)

各ステップごとの平均電流とピーク電流を表示します。
5秒負荷ON、3秒負荷OFFを1セットとし、各ステップが進行します。

- ウォームアップ機能

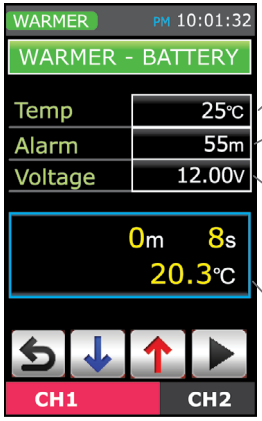
ウォーマーを充電器の4mmバナナソケットに接続してください。WARMERアイコンをタップし、ウォームアップ機能設定ページへアクセスしてください。このモードでは2つのメニューが用意されています。





1) Battery Warmer (バッテリーウォーマー)

－ 低温度環境下では、リチウムタイプのバッテリーは十分に機能しないことがあります。この機能は、バッテリーを暖めて、バッテリーが本来持つパフォーマンスを引き出します。専用のバッテリーウォーマーバッグを充電器の出力端子と温度センサーコネクターに接続してください。次いで、必要なパラメーターの設定をしてください。



温度設定

アラーム設定
設定した時間になるとアラームが鳴ります。ただし、ウォームアップ機能は継続されます。アラームを止めるには、STOPボタンをタップします。

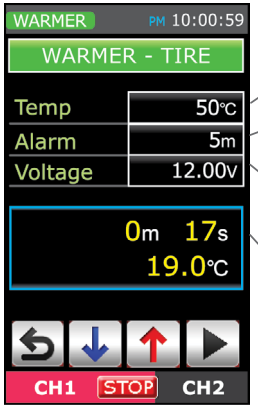
出力電圧の設定
接続した温度センサーにより、この機能は自動的に制御されます。温度センサーを使用せず、任意の電圧で出力させることもできます。
設定範囲は5～15Vです。

経過時間と温度の表示

温度センサーがバッテリーバッグ内に収まらない場合、温度の自動制御は行われません。適切な温度に保つために、細心の注意を払って電圧を調整してください。電圧を高くしすぎると、最悪の場合火事を引き起こす恐れがあります。

2) Tire Warmer (タイヤウォーマー)

－ RCカーの競技会など、トラック上のタイヤグリップが重要な場合に、ゴム製のタイヤを暖めておく機能です。タイヤカップを充電器の出力端子と温度センサーに接続してください。次いで、必要なパラメーターの設定をしてください。



温度設定

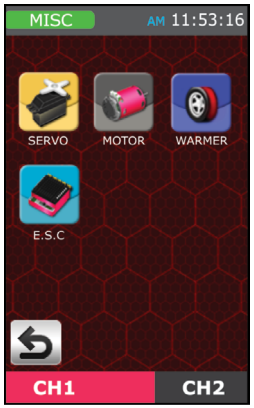
アラーム設定
設定した時間が経過するとアラームが鳴ります。ウォーマー機能は継続されます。STOPボタンをタップするとアラームが止みます。

出力電圧設定
接続した温度センサーにより、この機能は自動的に制御されます。温度センサーを使用せず、任意の電圧で出力させることもできます。
設定範囲は5～15Vです。

経過時間と温度の表示

温度センサー無しでウォーマー機能を使用する場合、温度を充電器側で制御するこができませんので、代わりに電圧を調整しタイヤに最適な温度を維持するようにしてください。電圧を高くしすぎると、最悪の場合火事を引き起こす恐れがありますのでご注意ください。

- スピードコントローラーの設定

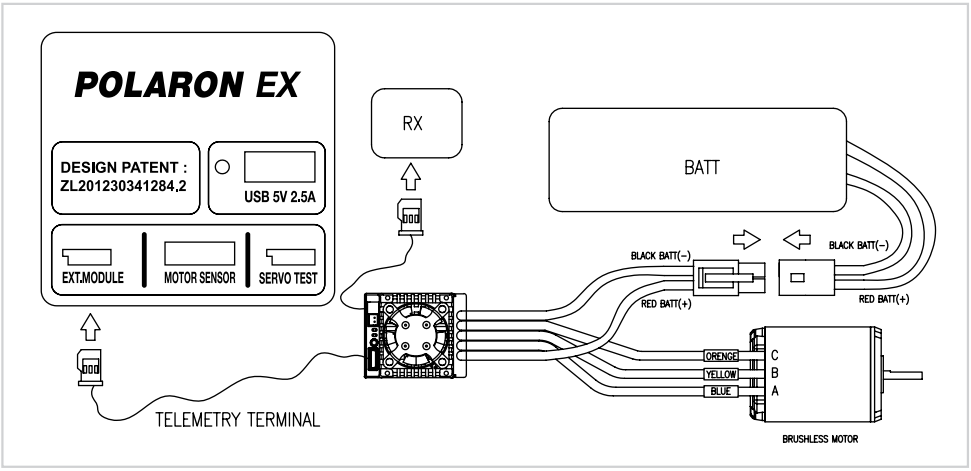


カー用、飛行機用を問わず、テレメトリー機能尽きのスピードコントローラーを、プログラマー等の外部機器を使用せずに設定することができます。ESCアイコンをタップし、ESCにバッテリーを接続します。次にテレメトリー端子とEXT.MODULE端子を接続すると、データがディスプレイに表示され設定できるようになります（詳細はページ38～39を参照）。

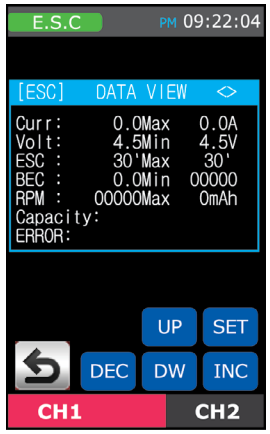
1. 3つのモードはDEC/INCボタンをタップして切り替えることができます。
2. UP/DWボタンをタップすると、設定ページが切り替わります。パラメーターを設定するには、SETボタンをタップしてから、 UP/DWボタンで選択してください。
3. ESCボタンをタップすると、元のページに戻ることができます。

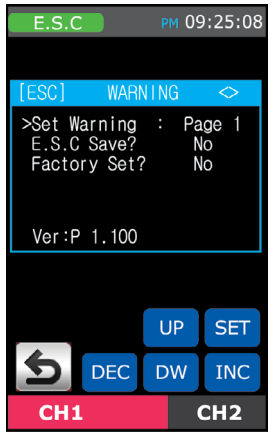
－注意－
・飛行機用ESCは、お使いのESCのバージョンによっては、スロットルスティックを一番下の位置にしておく必要があります。
・カー用ESCは、お使いのESCのバージョンによっては、スロットルスティックをニュートラルの位置にしておく必要があります。
・充電器の他の機能を使用中の場合、スピードコントローラー設定機能を使用することはできません。

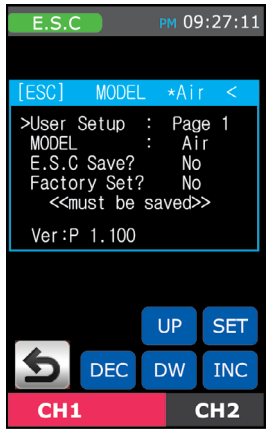
- 接続図（充電器、ESC、モーター、バッテリー、受信機）



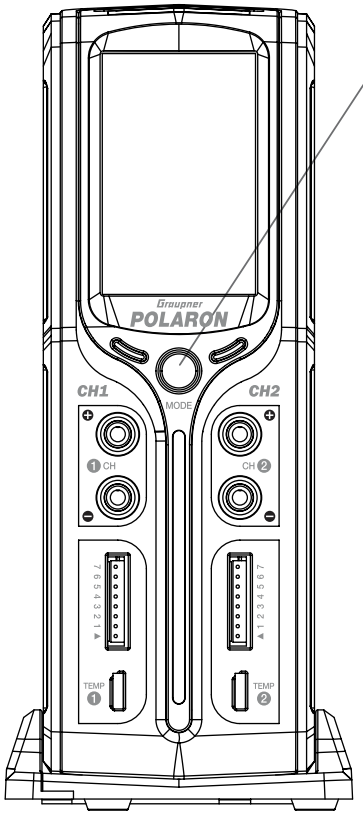
接続テレメトリー端子とEXT MODULEを接続してください。
ESCによっては送信機との接続が必要な場合があります。バッテリーをESCに接続後、ESCの設定が可能になります。データを確認するには、バッテリーはつないだままで、テレメトリー端子とEXT MODULEをつないでください。



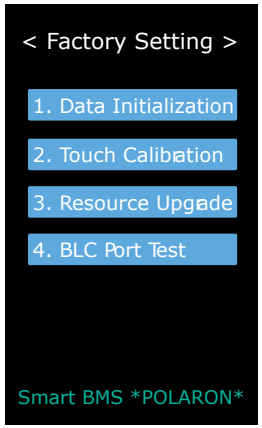




◎ システムの初期化とスクリーンのキャリブレーション



チャンネルの変更と初期化ボタン

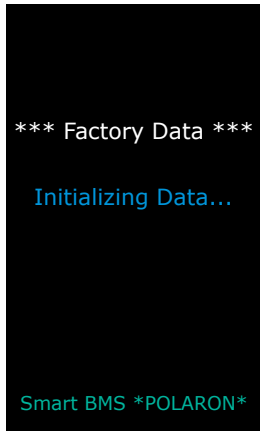


ボタンを押したまま、充電器の電源を入れてください。1～4の各モードは以下の通りです。

1. データを工場出荷時に初期化します
2. タッチスクリーンのキャリブレーションを行います
3. リソースアップグレード(画像とサウンドの更新)
4. バランスポートのチェック

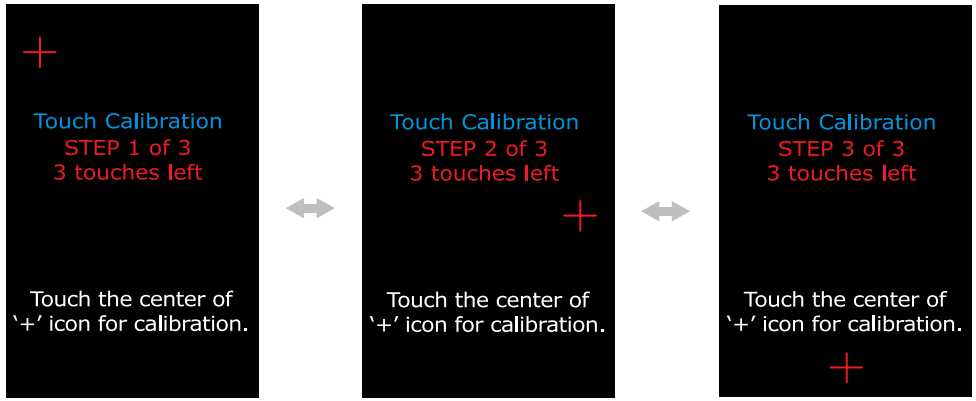
ユーザー側で使用できるの1～3です。4番目のバランスポートのチェックは、メーカーテスト用でユーザーが使用することはできません。

- データの初期化

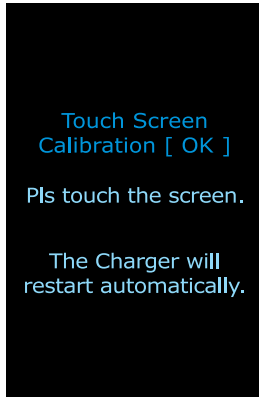


→ データの初期化を行うには、#1のData Initializationをタップしてください。ディスプレイに表示されている文字が青色と赤色に点滅し、初期化が始まります。初期化完了後、自動的にスタートアップページに戻ります。

- タッチスクリーンのキャリブレーション

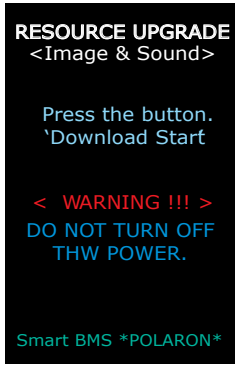


#2のTouch Calibrationをタップしてください。キャリブレーションモードが始まります。ディスプレイに表示される"+"アイコンを3回タッチすることにより画面が調整されます。キャリブレーションが完了したら、自動的に再起動します。



→ キャリブレーションが正常に完了したら、左の画面が表示されます。どこでも良いのでスクリーンをタップすると、キャリブレーションモードが終了し、充電器が自動的に再起動します。

- リソースアップグレード(画像とサウンドの更新)

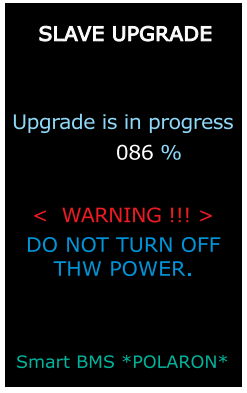


1. PCから充電器のフラッシュメモリに画像とサウンドファイルのダウンロードを行います。
2. 最新の更新プログラムはwww.openhobby.comまたはwww.graupner-sj.comから入手ができます。

- バランスポートのチェック

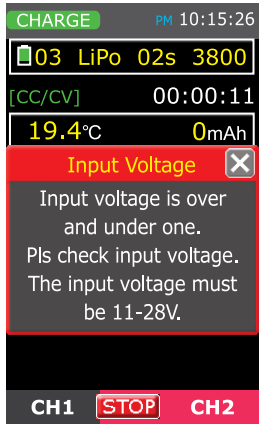
バランスポートのチェックを行います。このモードはメーカーテスト用で、ユーザーが使用することはできません。

◎ スレーブボードの更新(製品システムの更新)



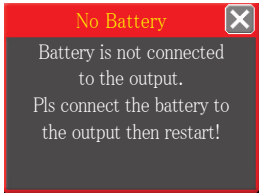
1. PCを利用して、製品システムの更新を行います。
2.最新の更新プログラムはwww.openhobby.comまたはwww.graupner-sj.comから入手ができます。

◎ エラーメッセージ

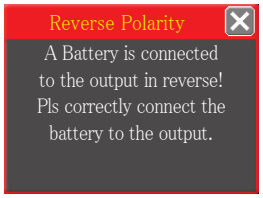


POLARON EX DCは、なんらかのエラーが発生した際に、ユーザーに対してエラーの内容伝えるエラーメッセージや問題の解決方法をアドバイスするためのメッセージを表示します。メッセージをタップすると、メッセージを消去し、元の画面に戻ることができます。

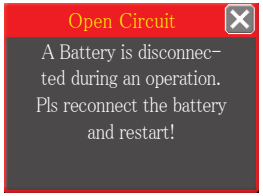
▸ 入力電圧が11Vを下回っている、もしくは上限の28Vを超えています。



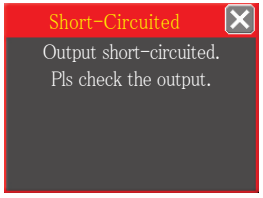
◆ 充電器にバッテリーが接続されていません。



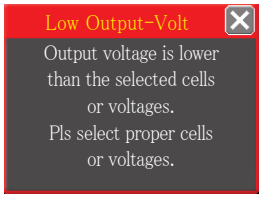
◆ バッテリーの極性を間違えて接続しています(プラス、マイナス逆接)。正しく接続してください。



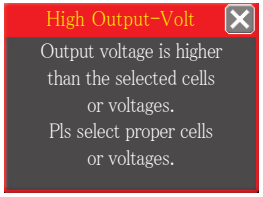
◆ オープンサーキットエラー。充電中もしくは放電中にバッテリーとの接続が切れました。バッテリーを再度つないでください。



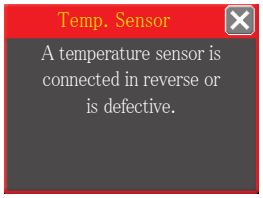
◆ ショートエラー。システムがショートしたときに表示されるエラーです。充電器の出力線、バッテリーワイヤー、バッテリー内部のエラーなど原因が複数考えられるので、各部をチェックしてください。



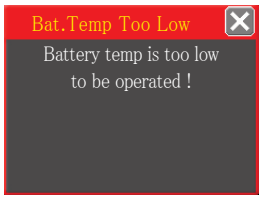
◆ 低電圧エラー。設定した出力電圧が接続したバッテリーの需要に対して低いか、もしくはセル数の設定が間違っている可能性があります。



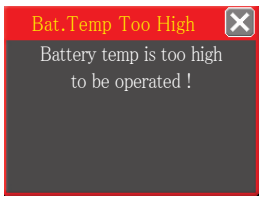
◆ 高電圧エラー。設定した出力電圧が接続したバッテリーの需要に対して高いか、もしくはセル数の設定が間違っている可能性があります。



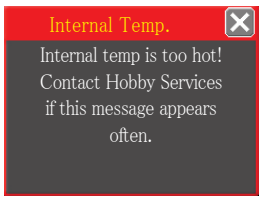
◆ 温度センサーセラー。センサーが正しく接続されていないか、センサー内部が故障している可能性があります。



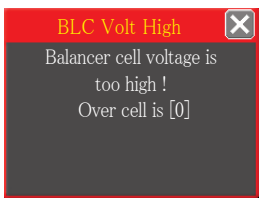
◆ バッテリー低温度エラー。充電を実行するのに、バッテリーの温度が低すぎます。



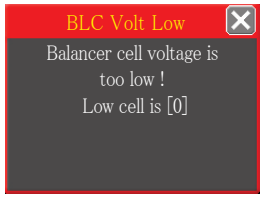
◆ バッテリー高温度エラー。バッテリー温度が設定した温度値を超えています。



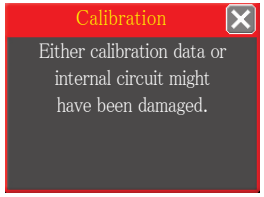
◆ 内部温度エラー。充電器内部の温度が、使用推奨環境温度の範囲外です。



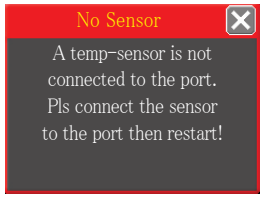
◆ バランサー高電圧エラー。バランサーのセル電圧が推奨動作値を超えています。



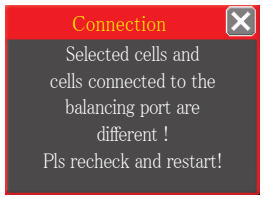
◆ バランサー低電圧エラー。バランサーのセル電圧が推奨動作値を下回っています。



◆ キャリブレーションエラー。デフォルトのキャリブレーションデータか、充電器の内部回路が故障している可能性があります。

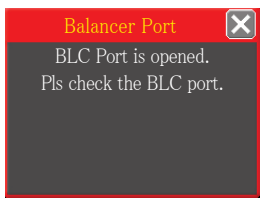


◆ センサーエラー。温度センサーが充電器に接続されていません。



◆ セル数エラー検出。設定したセル数と、検出したセル数が一致しません。

◆ モーター電流エラー。MISC MOTOR機能での許容値を動作電流値が超えています。 モーターをつなぎなおしてください。



◆ バランサーポートエラー。バランサーコネクターが外れています。

◆ 同期コマンドエラー。同期モードで入力したセル数と、チャンネル1およびチャンネル2で検出したセル数が一致しません。

◎ トラブルシューティング

－充電器の電源を入れても液晶ディスプレイが起動せず何も表示されない。
・適切な親電源を使用しているかどうか調べてください。推奨している仕様の親電源を使ってください。
・解決できない場合は、サービスセンターまでお問い合わせください。

－充電器がバッテリーを認識しない。
・バッテリーコネクターの接続と極性が適切かどうか調べてください。
・ケーブルが劣化している場合は交換してください。
・バッテリーのセルにダメージがあるか不良の場合があります。バッテリーを変えて再試行してください。

－充電プロセスが完了したにもかかわらず、バッテリーの電圧が低い。
（セル電圧：NiCd, NiMHタイプで1.2V以下、LiPo, LiIonタイプで3.6Vもしくは3.7V以下の場合）
・電圧が低すぎる場合、最大充電容量を増やしてください。
・NiCdおよびNiMHバッテリの場合、Peak sense（デルタピーク・カットオフ電圧値）が高すぎるまたは低すぎる場合は、値を変更してみてください。
・ケーブル類が損傷している可能性がありますので、交換してください。

－放電モードにアクセスができない。
・設定バッテリー電圧と実際のバッテリーの電圧が一致しているかチェックしてください。
・バッテリーのセルが損傷または不良の可能性がありますので交換してください。

－充電プロセスが完了したにもかかわらず、mAh/timeが低すぎる。
・バッテリーが満充電されていない可能性があります。
・完全に充電後、放電を繰り返してください。サイクルを行うことにより、劣化したバッテリーやしばらく使用していないバッテリーを活性化させることができます。
・放電カットオフ電圧値が高く設定されている場合は値を減らしてください。
・設定したバッテリー電圧値と実際の電圧値が一致しているかどうかチェックしてください。
・過電流で放電を行った場合、放電プロセスを継続し、低い電流で残容量を放電してください。たとえば、5Aを超える電流で放電をしたのなら、一度バッテリーが冷えるまで待ち、再度1Aで放電を行ってください。

－リチウムタイプのバッテリーを充電する際の留意事項
・必ず、EHまたはXHケーブルタイプ等のバランスボードを使用してください。
・リチウムバッテリーをメーカー推奨の最大充電レートを超えて充電しないでください。推奨値を超えた電流値で充電を行うと、バッテリーを損傷する恐れがあります。

◎ NiCd/NiMH 電池の注意事項

－新品のNiCd/ NiMHバッテリーを初めて充電する際、充電が数分で終わってしまう場合がありますが、これは何か異常があるわけではなく、バッテリーがまだ安定していないときに見られます。バッテリーを安定化させるためには、デルタピークを上げて充電を行うか、または一度放電しバッテリーの温度が落ち着いてから再度充電してください。充電が度々止まる場合は、充電/放電を交互に最低でも5回繰り返した後に再度充電を行ってみてください。通常、3回程度は充電が途中で停止することがあります。バッテリー容量を超える充電容量で充電を行ったバッテリーは決して使用しないでください。

◎ Pb 電池の注意事項

－Pb電池は毎日充電する必要があります。バッテリーの容量が50%を切ってしまうと、そのバッテリーは再度充電することはできません。Pb電池の平均的な充電時間は4～5時間です。充電器を損傷させる恐れがあるので、自動車に搭載しているバッテリーは充電しないでください。

◎ LiIon, LiPo, LiFe電池の注意事項

－リチウムイオン、リチウムポリマーもしくはリチウムフェライトと表示されたバッテリー以外、充電しないでください。
－上記以外のバッテリーやリチウムとだけ表示されたバッテリーを充電しないでください。バッテリーを損傷させるだけでなく、怪我や火災などの事故を引き起こす恐れがあります。
－セル電圧が3.3V / 3.6V / 3.7V以外のバッテリーを充電しないでください。
－充電の際、充電器とバッテリーは、周囲に燃えやすいものがない場所に置いて行ってください。
－リチウムイオン/リチウムポリマー/リチウムフェライト等のバッテリーを車内で絶対に充電しないでください。
－充電を行うバッテリーの電圧と容量値が充電器側に正しく設定させていることを確認してください。とくに並列/直列バッテリー、および仕様が異なるバッテリーを同時に取り扱う際には、設定に十分に注意してください。
－大変危険ですので、バッテリーメーカー推奨の最大充電電流を超えた充電は絶対にしないでください。
－充電中、安全のため充電器とバッテリーから目を離さないでください。
－数分おきに充電中のバッテリーの温度をチェックしてください。触れないぐらいに熱くなっている場合は、ただちにバッテリーを充電器から切り離し冷めるのを待ってください。充電器とバッテリーの適合性および充電器での設定が適切であることを確認するまで、充電を再開しないでください。
－万が一火災が発生した場合、消火に水を使用することは絶対にお止めください。水ではなく、砂や電気火災用の消火器をお使いください。

- リチウムイオン/リチウムポリマー/リチウムフェライト等のバッテリーは、適切に使用している限りは、他のタイプの2次電池と同様に安全です。しかしながら、これらのバッテリーはNiCdやNiMhとは異なるより高度な充電プロセスが必要で、取り扱いを誤ると火災の原因になることがあります。
- リチウムポリマーバッテリーは、過充電を原因として、またはケーブルの短絡やセルを包むフィルムが損傷し内部ショートした際に発火することがあります。バッテリーセルは水や湿気に反応し、可燃性の水素ガスや腐食性のガスを発生させ大変危険です。したがって、過充電やショートをしないように十分に注意してください。
- リチウムイオン/リチウムポリマーバッテリーは、セル電圧が3.0Vを下回ると過放電状態となり使用できなくなりますので、決して3.0V以下になるまで放電しないでください（リチウムフェライトバッテリーの場合は2.0V/セル)。電圧が3.0V以下(LiFeは2.0V)になったセルを充電すると、一見問題なく充電が進むように見えますが、公称容量まで充電ができなかったり、著しく性能が落ちることがあります。また、過放電させたバッテリーは保証対象外となりますので、取り扱いにご注意ください。
- リチウムポリマーバッテリーはセル電圧4.2V、リチウムイオンバッテリーは4.1V、リチウムフェライトバッテリーは3.7Vを超えて充電してはいけません。これらのセル電圧を超えた過充電を行った場合、不可逆的な損傷をセルに与える恐れがあり、保証対象外になります。
- リチウム系バッテリーを、バッテリーメーカーが推奨する最大充電電流を超える電流で充電しないでください。バッテリーが損傷するだけでなく、大変危険です。一般的に、リチウムポリマーバッテリーの場合、2C（バッテリー容量の2倍。例えば、2500mAhのバッテリーの場合、2C=5000mAh=5Aが最大充電電流であることを意味します)を超える電流で充電はできません。いくつかのバッテリーメーカーから、最大5Cまで充電が可能なバッテリーが販売されていますが、このような高電流で充電をすると、バッテリーの寿命を短くし劣化を早める恐れがあります。
- 放電を行う際は、バッテリーメーカーが推奨する最大放電電流を守ってください。推奨値よりも高い電流で放電を行うと、負荷をかける中で電圧が大きく低下し、バッテリーの寿命を著しく縮める可能性があります。
- 使わなくなったリチウム系のバッテリーを処分する際は、必ず完全に放電をしてください。通常、電球やモーター等につなげるといった方法で完全に放電をさせます。
- 毎回、リチウム系のバッテリーを充電する前には、バッテリーが損傷していないか、包装に穴が開いていないか、異常に膨らんでいないかなど、よくお調べください。バッテリーが新品か使用中のものであるか関わらず、いずれかの問題が見つかったバッテリーを絶対に充電しないでください。
- 充電を始まる前に、充電器側で設定したバッテリーのパラメーターと、実際に充電器に接続しているバッテリーの仕様が一致しているかどうか再度確認してください。間違ったパラメーターのまま充電を行うと、バッテリーを損傷し、最悪の場合j発火する恐れがあります。

リチウム系バッテリーを絶対にショートさせないでください！ショートすると小さな爆発の後に発火することがあり大変危険です。

◎ 国際規格認証の表示

(1) KC Information

製品: POLARON EX CHARGER
登録番号: MISP-REM-sjr-POLARONEX

(2) Conformite Europeenne

CE BCT13CC-0279E

モデル名: POLARON EX DC Battery Charger
商品番号: S2011

本製品は以下の製造規格に適合し認証を受けています。

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
EN55014-1:2006+A1:2011
EN55014-2:1997+A2:2008

◎ 製品の廃棄とリサイクルについて

本製品を処分する際は、他の物と一緒にしないでください。ユーザーの責任の元、お住まいの地域で定められた方法に従い、許可を受けた廃棄物回収業者に引渡しリサイクルにご協力ください。
不適切な処分を行うと、深刻な環境汚染を引き起こすおそれがあります。人々の健康的な生活のため、豊かな自然とそこに住まう生き物のため、また限られた資源を有効に再利用するために、適切なリサイクルにご協力ください。処分方法や処分先が不明な場合は、環境課などのお住まいの自治体の担当部署までお問い合わせください。

国内総代理店 有限会社エアクラフト www.aircraft-japan.com

製造元:GRAUPNER/SJ GmbH　www.graupner-sj.com/www.openhobby.com