

CDR-8000L

BATTERY CHARGER/DISCHARGER



CDR-8000L

取扱説明書

Futaba

- Wireless Charging of Mobile Phone:10W
- 3.5in 480×320 LCD
- Support Battery Types:
LiPo/LiHV/LiFe/Lilon(1-6S)
NiMH/NiCd(1-16S)
Lead Acid 2V-24V(1-12S)

このたびは CDR-8000L をお買い上げいただきましてありがとうございます。
ます。

この CDR-8000L は、LiPo、LiHV、LiFe、Lilon、NiMH、NiCd および Pb バッ
テリーの急速充電、急速放電が可能です。

本製品 の性能を十分に発揮させ、さらに安全にご使用いただくために、
ご使用の前にこの取扱説明書を最後までお読みください。また、お読み
になった後も大切に保管してください。

-
- 本書の内容の一部または全部の無断転載を禁じます。
 - 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
 - 本書の内容は万全を期して作成していますが、万一ご不明な点や誤り、記載もれ
などお気づきの点がございましたら弊社までご連絡ください。
 - お客様が機器を使用された結果につきましては、責任を負いかねることがござい
ます。

目次





安全にお使いいただくために.....	4
お使いになる前に.....	7
仕様.....	8
バッテリータイプごとの標準パラメータ.....	9
充電電流の確認.....	10
バッテリーの接続.....	10
使用方法（充電 / 放電 / 保管 / 外部放電）.....	11
ディスプレイ表示.....	13
システム設定メニュー.....	14
外部放電器機能.....	16
モーター / サーボテスト機能.....	17
ワイヤレス充電機能.....	19
警告とエラーメッセージ.....	20
修理を依頼されるときは.....	21

安全にお使いいただくために

いつも安全に製品をお使いいただくために、以下の点にご注意ください。

表示の意味

本書の中で次の表示がある部分は、安全上で特に注意する必要のある内容を示しています。

表示	意味
 危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される場合。
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。または、軽傷、物的損害が発生する可能性が高い場合。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合。ならびに物的損害のみの発生が想定される場合。
 発火注意	特定の条件に於いて、発火の可能性がある場合。

図記号：⊘；禁止事項 ❶；必ず実行する事項

警告

❶ 充放電中は充電器の側を離れないようにしてください。もし、充放電中に本体またはバッテリーの異常に気付いたら直ちに充放電を中止してください。バッテリー本体の温度が60℃以上になると非常に危険な状態です。また、急激に熱くなった場合も直ちに充放電を中止してください。

■ バッテリーの特性上、充電完了の目安となるデルタピークが出にくいものがあります。過充電となる場合があり、バッテリーの異常発熱等により大変危険です。

⊘ ぬれた手で充電 / 放電の作業や CDR-8000L を使用しないでください。

■ 充放電の電圧が高い場合、感電の恐れがあり大変危険です。

⚠警告 ⚠発火注意

❗ CDR-8000L と使用するバッテリーの両方に関するすべての警告と指示を使用する前に必ず読んでください。バッテリーを充電する前に、バッテリーの安全上の警告に注意し、すべての充電パラメーターが正しく設定されていることを確認してください。

■ 誤った設定は、火災、物的損害、または人身傷害を引き起こす可能性があります。

❗ リチウムポリマー（ハイボルト）、リチウムフェライト、リチウムイオン、ニッケル水素、ニッカドバッテリーおよび鉛バッテリー以外は絶対に充放電しないでください。また、誤ったモードで絶対に充放電しないでください。

■ 対応しないバッテリーを充放電すると、異常発熱や発火等が発生し大変危険です。

❗ 充電を開始する前に、必ずバッテリーの種類を確認してください。

■ 誤った設定でバッテリーを充放電すると、異常発熱や発火等が発生し大変危険です。

⊘ DC 入力ソケットに、金属等の導電性のある物を接触しない。

■ AC 入力時に DC 入力ソケットは電位が発生していますので、短絡すると CDR-8000L が破損します。また、発火等が発生し大変危険です。

❗ 防火または安全が確保できる容器または、安全バッグの中に入れて充放電を行なってください。

■ 万が一バッテリーが発火、破裂すると大変危険です。

⊘ 引火の危険性のある物の近くで CDR-8000L を使用しないでください。

■ バッテリーを接続したり、外したりするときに発生する火花で引火すると大変危険です。

⚠注意 ⚠発火注意

⊘ 使用中は、充電器を常に耐熱性の不燃性の物に置き、ビニールやプラスチックなど溶け易い物の上／車のシートの上などの燃え易い物の上に置いて充放電しないでください。また、使用中は可燃物を充電器に近づけないでください。

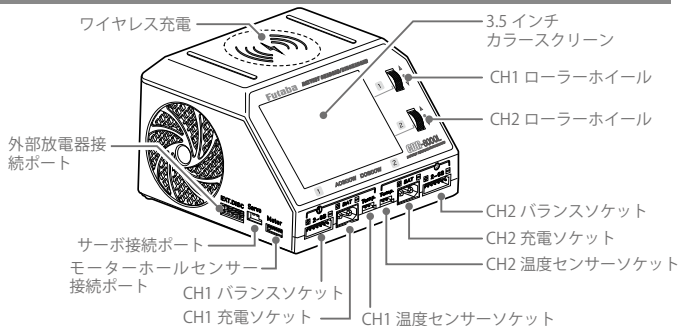
■ 充放電中は CDR-8000L 本体が発熱します。また、何らかの原因によりバッテリーが異常発熱し、発火する場合があります。

⚠ 注意

- ⊘ AC 入力と DC 入力を同時に接続しないでください。また、DC 入力は絶対に (+) / (-) を逆接続しないでください。
 - CDR-8000L または、入力電源装置が破損する恐れがあります。
- ⊘ バッテリーは絶対に (+) / (-) を逆接続しないでください。
 - 保護回路が正常に作動しない場合、バッテリーが異常発熱したり、CDR-8000L 内部の破損の原因となります。
- ⊘ CDR-8000L は絶対に水にぬらさないでください。また、湿度の極端に高いところ、雨、雪がかかる場所では使用しないでください。
 - 内部は精密な電子回路となっており、雨水等の浸入は誤動作の原因になります。万一、水にぬらしてしまった場合は、必ず修理に出してください。
- ⊘ ちり、ほこりの多い場所で CDR-8000L を使用、保管はしないでください。
 - 内部は精密な電子回路です。ちり、ほこりの浸入は誤動作、故障の原因になります。
- ⊘ 保管、使用中は直射日光があたる場所を避けてください。充放電は周囲の温度が 0 ~ 40°C の範囲でしてください。
 - 正常に充放電できなかつたり、異常発熱の原因となります。
- ⊘ バッテリーが温かいうちは充放電しないでください。
 - 所定の充電量を得ることができずバッテリーの性能を十分に発揮できません。また、異常に発熱する可能性があります。冷えてから充放電するように心がけてください。
- ⊘ 1 つの出力端子に 2 つ以上のバッテリーパックを接続しないでください。
 - バッテリーのショートや正常にオートカットが働かないため大変危険です。
- ⊘ 付属品を含め本製品の分解、改造は絶対にしないでください。
 - 分解、改造は故障、破損の恐れがあります。また、機能が正常に働かず事故の原因となります。分解、改造は絶対にしないでください。
- ① 常に適切な入力電圧で使用してください。
 - CDR-8000L は、AC 100-120V または DC9-32V の入力電圧で正常に動作します。
- ① CDR-8000L の底にある通気孔が塞がれておらず、冷却ファンが作動していることを常に確認してください。
 - CDR-8000L が異常発熱により、破損するおそれがあります。

お使いになる前に

各部の名称



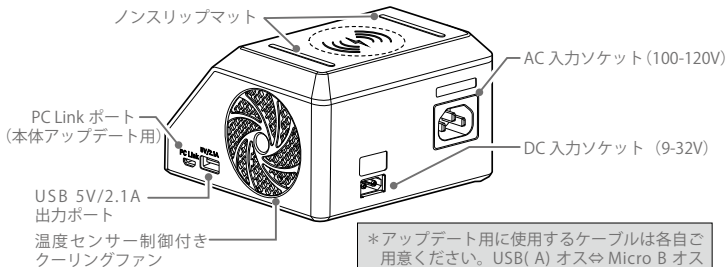
-CH1/CH2 ローラーホイール

短押し：タスク設定を入力 / 現在の設定を確認

長押し：システム設定を入力 / 現在のタスクを終了

上下にスクロール：対応するメニューを選択します。

ノンスリップマット



*アップデート用に使用するケーブルは各自ご用意ください。USB(A) オス⇄Micro B オスの充電 / データ転送タイプ (充電専用タイプ) のケーブルは使用できないものがあります

⚠ 注意：DC 入力ソケットについて、以下の注意に従わない場合、CDR-8000L または、入力電源装置が破損する恐れがあります。

- ⊗ AC 入力と DC 入力を同時に接続しないでください。
- ⊗ AC 入力時は、DC 入力ソケットに電位が発生していますので、金属等の導電性のある物が接触して、ショートしないように充分注意してください。
- ⊗ DC 入力の (+) / (-) の逆接続は絶対にしないでください。

仕様

入力電圧 : AC 100-120V, DC 9.0-32.0V (注 : AC, DC の同時接続禁止)
(DC 9.0V は最低動作電圧です。使用時は電圧降下するため、
十分な電圧が確保できる DC 入力を使用してください。)

出力電圧 : 0.1-30V

充電電流 : 0.1-16.0A x 2

放電電流 : CH1: 0.1-3.0A / 0.1-15.0A(外部放電器モード -ULTRA POWER
製の外部放電器 UP-D200 を使用した場合)

: CH2: 0.1-3.0A

充電電力 : DC 入力 : 2x300W

: AC 入力 : 最大 300W (CH1+CH2=300W)

放電電力 : CH1: 8W/200W(外部放電器モード)

: CH2: 8W

対応バッテリー : LiPo/LiHV/LiFe/Lilon(1-6S)

NiMH/NiCd(1-16S)

鉛バッテリー 2V-24V(1-12S)

ワイヤレス充電電力 : 最大 10W

バランス電流 : 最大 1000mA/cell

LCD スクリーン : 3.5 インチ 480 × 320

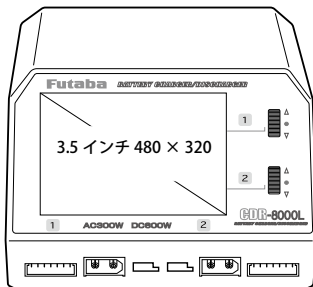
使用温度 : 0 ~ 40℃

保管温度 : -20 ~ 60℃

重量 : 790g

寸法 : 125x119x76mm

* 充電電用のケーブルは、製品に付属の
XT60 メスコネクタに、使用するバッ
テリーにあったコネクタケーブルを、
ご自分ではんだ付けしてください。



バッテリータイプごとの標準パラメータ

	Nicd/NiMH	Pb	LiFe	Lilon	LiPo	LiHV
定格電圧	1.20V	2.00V	3.20V	3.60V	3.70V	3.80V
充電終了電圧	1.40V	2.40V	3.60V	4.10V	4.20V	4.35V
保管電圧	非対応	非対応	3.30V	3.70V	3.80V	3.90V
放電終了電圧	0.5-1.10V	1.80-2.00V	2.60-2.90V	2.90-3.20V	3.00-3.30V	3.10-3.40V
予備充電電圧	非対応	2.00V	2.90V	3.10V	3.20V	3.20V
バランス充電	非対応	非対応	対応	対応	対応	対応
非バランス充電	対応	対応	対応	対応	対応	対応
対応セル数	1-16 cell	1-12 cell	1-6 cell	1-6 cell	1-6 cell	1-6 cell
最大充電電流	16.0A	16.0A	16.0A	16.0A	16.0A	16.0A

! 充電するバッテリータイプに合った、正しい電圧設定を選択するように細心の注意を払ってください。

■ 誤った設定は、バッテリーの損傷、爆発、または火災につながる可能性があります。

充電電流の確認

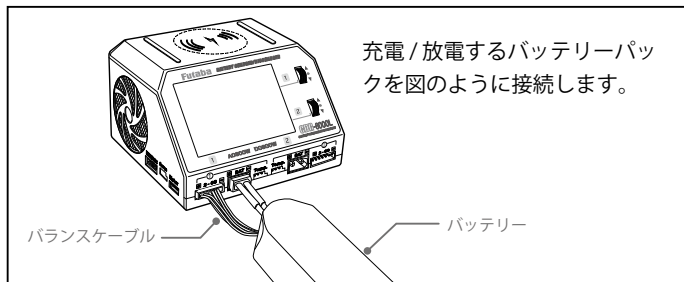
充電するバッテリーパックの、最大充電電流を理解することは、非常に重要です。過度の充電電流は、バッテリーの寿命を大幅に短縮する可能性があり、場合によっては、火災や爆発を引き起こす危険性があります。

リチウム バッテリーの充電電流と放電電流は、「C」 定格によって決まります。ほとんどのバッテリーは、ラベルにパックのC 定格を表示しています。バッテリーパックのC 定格に容量を換算して、安全で適切な充電電流を設定します。たとえば、定格が5C の1000mAh バッテリーは、最大充電率が1000 (ミリアンペア単位の容量) × 5 (C 定格) = 5,000mAh になります。したがって、1000mAh 5C リチウム バッテリーの最大充電率は5A (5,000mAh) 以下に設定する必要があります。

C 定格を決定できない場合は、パックが1C であると想定し、その値を使用して安全な充電率を計算してください。バッテリーは様々なタイプがあるため、充電時間も異なります。

注：Nicc/NiMH バッテリーの充電電流は1C 以下の設定で充電し、電圧変化をよく確認してください。1.8V/cell 以上の電圧を表示しても終了しない場合は、直ちに充電を中止してください。

バッテリーの接続



使用方法（充電 / 放電 / 保管 / 外部放電）

充電器の電源を入れてバッテリーを接続すると、充電器がスタンバイ状態になります。

1. ローラーホイールを押してプログラム設定メニューを表示します。メニューの項目は次のとおりです。

バッテリータイプ	バッテリーのタイプを選択
セル	バッテリーパックのセル数を選択します
モード	動作モードの選択：充電 / 放電 / 保管 / 外部放電 * Nicd / NiMH / Pb は、保管 / 外部放電は選択できません。
電流選択	充電電流 (0.1-16.0A) 放電電流 (0.1-3.0A) 外部放電電流 (0.1-15.0A) を選択
電圧選択	充電終了電圧を表示
スタート	動作開始
戻る	前の画面または標準画面に戻る

2. ローラーホイールを上下に回転させメニューを選び、ローラーホイールを押して選択項目を表示し設定します。ローラーホイールを押して選択項目を閉じます。
3. 充電 / 放電などの動作開始は、ローラーホイールを上下に回転させ [スタート] を選びローラーホイールを押します。

リチウムパックの場合は、常にバランスケーブルを接続し、バランス充電をすることを強くお勧めします。CDR-8000L はバランス機能なしでも充電が開始されますが、バランスケーブルが使用されていない場合。LCD に警告画面が表示と、ピッピッと警告音が鳴ります。

警告 (LiFe-2S)

バランスケーブルが接続
されていません。
続けますか？

はい

いいえ

* そのまま充電する場合は、ローラーホイールを回転し、[はい] を選び、ローラーホイールを押して充電を開始します。

- 保管モード

保管モードを選択すると、バッテリーパックの電圧が理想的な保管電圧を下回っている場合、CDR-8000L は自動的に充電を開始します。同様にバッテリーパックの電圧が理想的な保管電圧よりも高い場合、CDR-8000L は自動的に放電モードに入ります。

- 過放電したリチウム電池パックの復元

CDR-8000L は、接続したバッテリーの内部セル電圧が低すぎて、設定した急速充電動作を開始できない場合、セル電圧が急速充電を開始できるレベルに上昇するまで、CDR-8000L は自動的に 0.1A の低電流充電になります。

- 内部抵抗の測定

CDR-8000L は、リチウムバッテリーパックの各セルの内部抵抗をモニターする機能を備えています。この機能は、バランス充電モードの場合にのみ動作します。内部抵抗は、リチウムバッテリーの全体的な品質と性能を確認するのに役立ちます。バッテリーパック内のセル間の内部抵抗値に近いほど、電池のエネルギーを効率よく供給します。

注：リチウムバッテリーの充電動作は状況により変化するため、充電動作中に充電電流と内部抵抗の両方に変動が見られます。

<電池パックのケアについて>

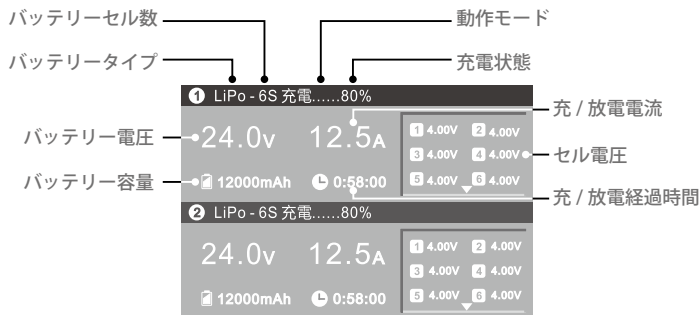
ご使用の電池パックを安全かつ最大限に性能を引き出すため、次のことをお守りください。

- 充放電、保管の方法は、電池の取扱説明書の指示に従う。
- 残量目安が 20% 以下になるまで放電させない。

<電池のリサイクルについて>

使用済み充電電池は貴重な資源です。ショートしないように、端子部分にテープを貼るなどの処理をして、電池リサイクル協力店にご持参ください。

ディスプレイ表示



充電中にローラーホイールを上下に回転させると、LCD画面の右側に表示される情報が、セル電圧、セル内部抵抗、および動作パラメーターの間で切り替わります。セル電圧と内部抵抗は、バランス充電中にのみ表示できます。

充電完了後も0.1A程度のトリクル充電が継続しています。ディスプレイの表示が0.0Aになるとトリクル充電が終了します。

システム設定メニュー

CH1 ローラーホイールを長押しして、システムの標準メニューを表示します。

言語	English (英語)、Deutsch (ドイツ語)、Francais (フランス語)、日本語、簡体中文、繁体中文
最大入力電力*注1	100W ~ 700W の範囲で調整可能 (DC 入力機器を使用する場合)
最小入力電圧	9V ~ 24V で調整可能 (DC 入力機器を使用する場合) 0.1V 毎
電力配分	CH1 と CH2 の電力配分を設定
容量カット	この値に達すると充電を終了します。最大容量はユーザーが調整できます。
タイムカット	ユーザーが設定した時間を超えると、充電プロセスを終了します
電池温度保護	バッテリー温度保護 (外部温度ケーブルが必要です)
バックライト	3 種類から明るさを設定 - 明るい、中、暗い
音量	4 種類から音量を設定 - 大きい、普通、小さい、オフ
サーボ信号の周期*注2	サーボテスト (P17) / モーターテスト (P18) ... サーボ PWM 信号周期 (フレームレート)
サーボ信号ステップ	サーボテスト (P17) / モーターテスト (P18) ... ローラーホイール操作時 1 クリックで変化するのサーボ PWM 信号パルス幅
製品情報	ファームウェアとハードウェアのバージョンを表示
工場出荷時リセット	すべての設定を工場出荷時のデフォルト値に戻します
戻る	最後のプログラムまたは標準画面に戻る

注1：最大入力電力：入力電力が充電器の最大動作電力 (700W) 以下の場合、CDR-8000L の安定した動作を保証するために、この値を入力電源に応じて調整する必要があります。たとえば、20V / 20A DC 電源を使用する場合、この値は $400W (P = U \times I)$ に設定する必要があります。

注2：Futaba 製サーボをテストする場合は、サーボ信号周期を 20ms より小さい値に設定しないでください。

- 最小入力電圧

この設定により、バッテリーを入力電源として使用する場合、バッテリーが過放電しないように保護できます。充電器が設定値より低い入力電圧を検出すると、充電器は現在の動作を停止し、「DC 入力が低すぎます。」と表示して通知します。

たとえば、6S LiPo を電源として使用する場合、この値を 21.0V に設定して、過放電しないようにバッテリーを保護できます。

- 音量

ブザーの音量を OFF にすると、操作音は鳴らなくなりますが、エラー音は OFF になりません。

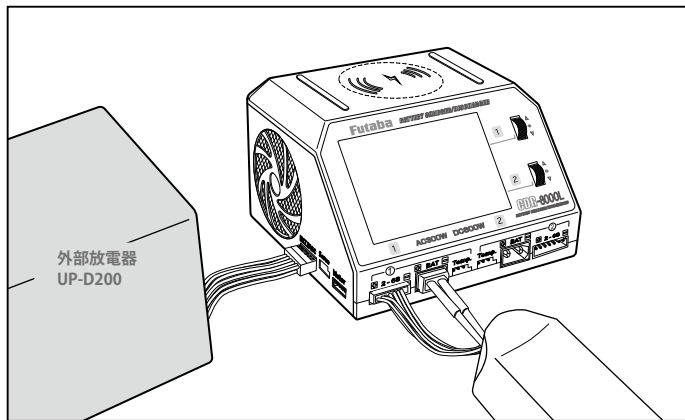
- 配電

AC 入力の合計電力は 300W で、各チャンネルのデフォルトの電力は 150W です。ユーザーは、CH1 と CH2 の電力、合計電力 $CH1 + CH2 = 300W$ を調整できます。

設定メニュー画面表示は、左側が CH1 右側が CH2 になります。

(50%-50% 配分は%で表示します)

外部放電器機能



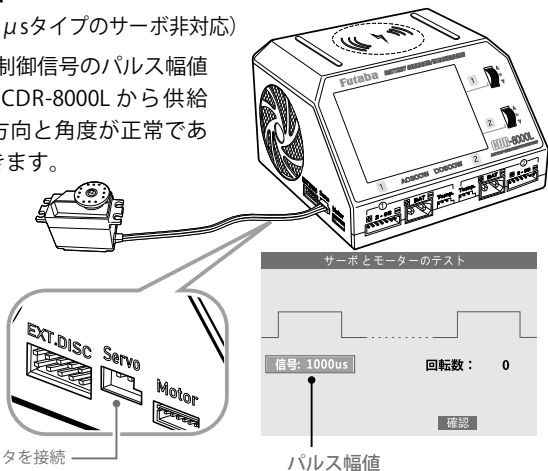
CDR-8000L は **ULTRA POWER** 製の外部放電器 UP-D200 を接続することで、バッテリーの高出力放電を可能にします。UP-D200 は 200W の放電電力を実現し、バッテリーの放電速度を大幅に向上させ、時間を節約します。また、CDR-8000L は、バランス放電機能を備えており、単一セルの過放電を効果的に回避できます。

* バランス放電動作には、バランスコネクタを接続している必要があります。また、外部放電器を接続していない場合でも、バランス放電機能は動作します。

- サーボテスト

(SRモード / 760 μ sタイプのサーボ非対応)

RCシステムの制御信号のパルス幅値と同じ信号をCDR-8000Lから供給し、サーボの方向と角度が正常であるかテストできます。



サーボコネクタを接続

パルス幅値

1. システム設定メニュー (P14) で「サーボ信号周期」と「サーボ信号ステップ」の設定値を確認する。
2. CH2 ロールホイールを長押しすると、テスト画面が表示します。
3. サーボ接続ポートにサーボコネクタを差し込みます。
4. ローラーホイールを上下に回転させ【信号】を選び、ローラーホイールを押します。表示が白黒反転します。
5. ローラーホイールを上下に回転させると、サーボの確認ができます。
6. テストの終了は、ローラーホイールを押し、表示の白黒反転を元に戻します。ローラーホイールを上下に回転させ【確認】を選び、ローラーホイールを押してテスト画面を閉じます。

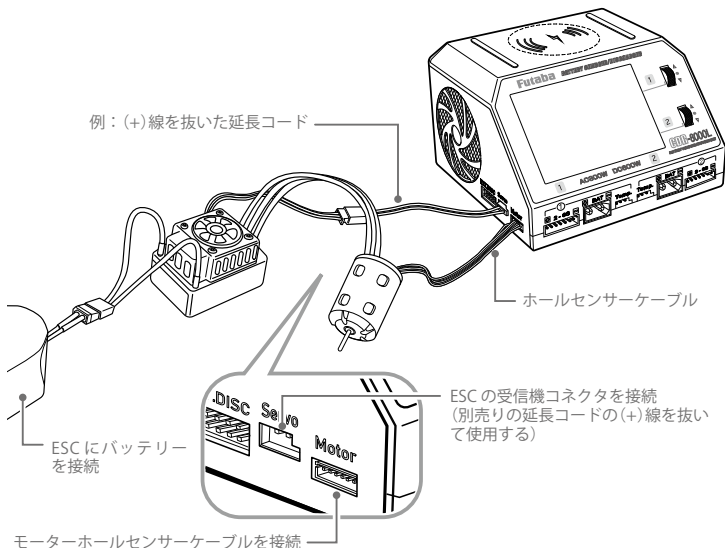
* AC電源の場合、サーボの種類によりジッタが混じる場合があります。その場合DC電源を使用することで改善します。

- モーターテスト

モーターの RPM 値を調整するために、ESC 制御信号のパルス幅値と同じ信号を CDR-8000L から供給し、RPM 値と KV 値に従って、モーターの正常動作をテストします。

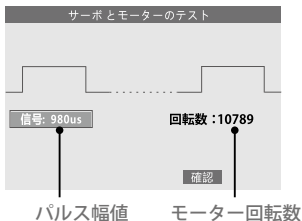
* モーターテストはセンサーレス ESC でのみ使用可能ですが、一部のセンサーレス ESC で動作できない物があります。

* ESC と CDR-8000L の接続は、別売りの延長コード等を使用して、(+) 線を抜いて接続することを推奨します。(CDR-8000L 本体から ESC に電圧が加わらないようにします。)



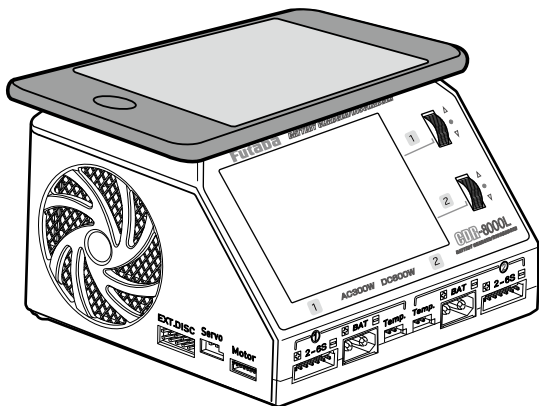
1. CH2 ロールホイールを長押しすると、テスト画面が表示します。
2. ローラーホイールを上下に回転させ [信号] を選び、ローラーホイールを押します。表示が白黒反転します。

- ローラーホイールを上下に回転させ、パルス幅をESCのニュートラルの位置に合わせます。(Futaba : 1520 μ s)
- 図の様にモーターホールセンサーケーブルとESCを接続します。
- ローラーホイールを上下に回転させると、パルス幅に対するモーターの回転数が確認ができます。
- テストの終了は、ローラーホイールを押し、表示の白黒反転を元に戻します。ローラーホイールを上下に回転させ【確認】を選び、ローラーホイールを押してテスト画面を閉じます。



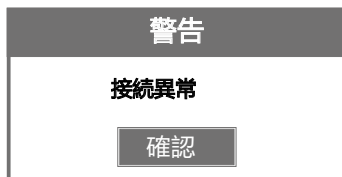
ワイヤレス充電機能

ワイヤレス充電のサポート、iPhone X、iPhone XS、Samsung S8、Huawei P30 Pro、Xiaomi9などの充電のサポート。



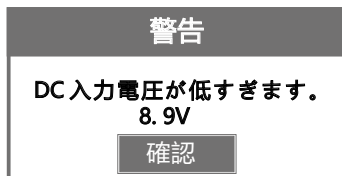
- 異常なバッテリー接続のエラーメッセージ

すべてのコネクタ、プラグに汚れ、グリース、または酸化がないことを確認し、すべてのコネクタ、プラグを抜き差しして、適切な接続と極性を確保します。



- 不安定な入力電圧のエラーメッセージ

外部バッテリーソケットに汚れや酸化がないことを確認してください。システムメニューで最大入力電圧が正しく設定されていることを確認します。



修理を依頼されるときは

修理を依頼される前に、もう一度この取扱説明書をお読みになって、チェックしていただき、なお異常のあるときは、次の要領で修理を依頼してください。

<依頼先>

Futaba ラジコンカスタマーサービスまで修理依頼してください。

<修理の時に必要な情報>

トラブルの状況をできるだけ詳しく書いて修理品と一緒に送りください。

- 症状（トラブル時の状況も含めて）
- 使用電源／使用バッテリー
- お送りいただいた修理品の内訳（付属品等）
- ご住所、お名前、電話番号

ラジコンカスタマーサービス

修理等のアフターサービス、プロポに関するお問い合わせは下記の弊社ラジコンカスタマーサービスへどうぞ。

<受付時間／9:15～11:45・13:15～16:45、土・日・祝日および弊社休業日を除く>

双葉電子工業（株）ラジコンカスタマーサービス

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚 1080 TEL.(0475)32-4395

双葉電子工業株式会社

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚 1080 TEL:0475-32-6111 FAX:0475-32-2915

©FUTABA CORPORATION 2021年10月 第1版

CDR-8000L

BATTERY CHARGER/DISCHARGER

Futaba

CE FC

