

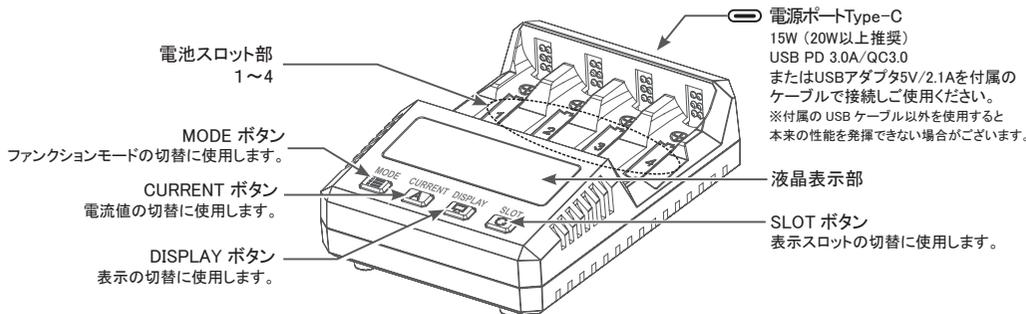
X4 Advanced Mini II

日本語取扱説明書



はじめに

この度は数ある製品の中からHitec製品X4 ADVANCED MINI IIをお選び頂き誠にありがとうございました。
本製品は4つの独立したスロットを持ち、4本の電池を同時に充電することができます。単3形 / 単4形ニッケル水素 / ニッカド電池専用に設計されており、3つの作業モード(CHARGE(充電)、DISCHARGE(放電)、REFRESH(リフレッシュ))により、電池の充電、放電、分析が迅速に行えます。充電器はUSB5V/2.1Aアダプタだけでなく、QC3.0やPD 5V/3.0Aにも対応していますが、充電電流は最大で1600mAまでです。LCDスクリーンが装備され、様々なバッテリーパラメータとリアルタイムデータは一目でわかります。初めて本製品を使用する前には本取扱説明書、特に安全上の注意事項を必ずお読みください。



mA	電流値 (充電・放電)
V	電池電圧
mAh	電池容量
h	時間
mΩ	内部抵抗値

数値・時間表示部

表示単位 (mΩ, V, mAh, h, mΩ)

ファンクション表示

REFRESH CHARGE DISCHARGE

プログラムのスタート時に、必ず電池の内部抵抗を調べるための簡単なテストを実行します。古くなった電池や状態の悪い電池は内部抵抗が高いため、充放電時の発熱が大きくなります。数値は目安であり、電池の状態や動作環境によって変化します。

特徴

- 4つの独立したスロットにより、4つのセルを同時充電することができます。
- 4つのボタンで簡単に操作できます。
- スロットごとに独立した表示で直感的なインターフェースを実現。
- 15W(20W以上推奨)USB PD 3.0、QC3.0の両方で動作可能です。(またはUSB 5V/2.1Aのアダプタを使用します。)
- 液晶ディスプレイでバッテリーのリアルタイムデータを確認できます。
- 電池を入れると、内部抵抗を自動測定します。
- 充電、放電、リフレッシュの3つの動作モード。
- バッテリー挿入後、8秒以内に操作がなければ自動スタートします。
- 検出した電池の内部抵抗に基づき、電流を自動調整します。
- トリクル電流は、バッテリーを完全に充電する為に行います。
- 複数の保護機能を搭載。

正しい充電・放電速度を選択する

0.3C以下、1.0C以上の充電は推奨しません。低すぎる充電で電流は、デルタピークが正しく出ません。速すぎる充電は、バッテリーが過熱し、その寿命を短くする可能性があります。通常、充電率が低いと電池の寿命は延びますが、充電時間は長くなります。充電電流が大きいと、充電は早くなりますが、電池が熱を持ってしまいうため、寿命が短くなります。(1.0Cを超える放電レートでの使用は推奨しません)

3つの動作モード

充電器には3つの動作モードがあり、それぞれ以下のような状況下で使用されます。

モード	機能
CHARGE	充電:100~1600mAの充電レートが設定できます。(100mAステップ)
DISCHARGE	放電:100~700mAの電流でバッテリーを放電させることができます。(100mAステップ)
REFRESH	リフレッシュ&アナライズモードは、実際に放電した容量から電池の性能を判断するために使用します。2週間以上3か月未満保存した電池や、性能の悪い電池や性能が低下した電池に使用します。

自動調整される充電電流

電池の内部抵抗は、通常、使用するにつれて増加します。電池を長時間使用すると、内部抵抗が大きくなります。内部抵抗は、充電時に電気エネルギーの一部を消費すると同時に、電池を発熱させる原因となります。この充電器には、内部抵抗検出のための新機能なフレキシブルアルゴリズムがプログラムされています。高い内部抵抗が確認されると、充電電流が自動的に減少し、全体の発熱を抑えてバッテリーを保護します。
注)電池容量を判断する際は、リフレッシュモードをご利用ください。

電池内部抵抗値	充電電流
30mΩ以上	1200mA以下に制限
50mΩ以上	800mA以下に制限
80mΩ以上	400mA以下に制限
120mΩ以上	エラー

表示されている情報を手動で見る

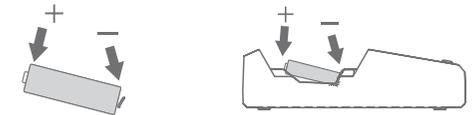
複数のスロットが動作している場合、充電器ではSLOTボタンを押すことでスロットの切り替えが可能です。DISPLAYボタンをクリックすると、特定のスロットの情報に切り替わり、表示されます。

操作方法

CHARGE 充電について

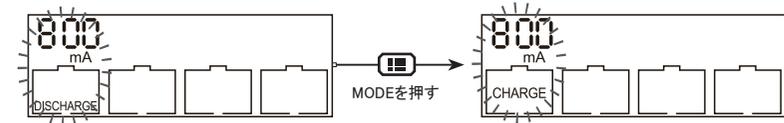
- 選択した充電電流に従って充電します。
- 電池の容量を判断せずに充電する必要がある場合に有効です。電池の性能がよく、連続的に使用する場合の充電に適用します。

- ・CHARGEモードを開始する。
- 1) 必要なアダプタで充電器に電源を入れます。
- 2) 電池をスロットに挿入します。

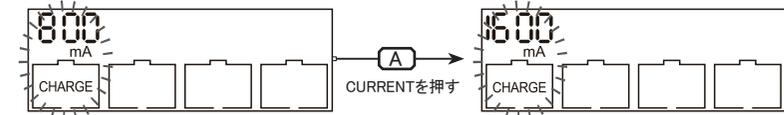


注意:図のようにマイナス(-)端子を必ず先に挿入してください。一度に複数の電池を挿入すると、挿入順序に応じて各スロットの設定画面がポップアップします。一度に複数の電池を挿入すると、挿入順序に基づいて、各スロットに設定インターフェイスがポップアップ表示されます。

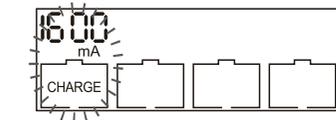
- 3) 短押しでCHARGEモードを選択します。



- 4) 短押しで適切な充電速度を選択すると、8秒後に充電器が自動的に充電を開始します。



- 5) 充電率、電圧、容量、内部抵抗値、経過時間のリアルタイムデータを見ることができます。
 を押して、充電を開始します。

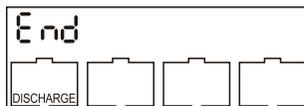
- 6) 充電器には、充電完了後、充電電流、電池電圧、充電容量が表示されます。
を押すと、内部抵抗、経過時間が表示されます。



DISCHARGE 放電について ● 選択した放電電流に従ってバッテリーを放電させます。

DISCHARGEモードを開始する

- 1) 電池をスロットに挿入します。
- 2)  短押しでDISCHARGEモードを選択します。
- 3)  短押しで適切な放電速度を選択すると、充電器は8秒後に自動的に放電を開始します。8秒後に自動的に放電を開始します。
- 4) 放電電流、電池電圧、放電容量、経過時間などのリアルタイムデータを取得することができます。放電が始まったら  ボタンを押して見ます。
- 5) 充電器は、放電が完了した後、放電レート、バッテリー電圧を表示します。
 を押すと、容量、バッテリーIR、経過時間が表示されます。



REFRESH リフレッシュについて

- 充電→放電→充電サイクルの後、実際に放電された容量に基づいて電池の性能を判断できます。(充電サイクルは選択できます。)
- 性能が低下したバッテリーに適用し、バッテリーの実際の容量を判断します。

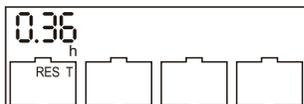
REFRESHモードの処理は以下の通りです。

- 充電→1時間インターバル→放電→1時間インターバル→満充電になるまで充電します。

REFRESHモードを開始する

- 1) 電池をスロットに挿入します。
- 2)  短押しでREFRESHモードを選択します。
- 3)  短押しして適切な充電電流を選択すると、充電器は8秒後に自動的に動作を開始します。その時、放電レートは充電レートの半分に設定されます。
- 4) 経過時間、電圧、充電/放電容量、内部抵抗値、経過時間のリアルタイムデータを見ることができます。
 を押して、作業を開始します。

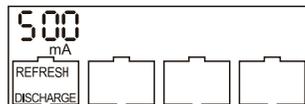
- ① CHARGEが終了すると、スロットは1時間停止し、下記のように表示されます。



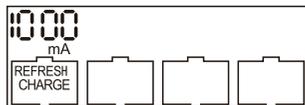
- ③ DISCHARGE処理終了後、さらに1時間停止し、下記のように表示されます。



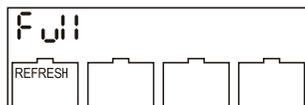
- ② インターバルが終了するとリフレッシュ放電が開始されます。下記のように表示されます。



- ④ インターバルが終了するとリフレッシュ充電が開始されます。下記のように表示されます。



- 5) REFRESH処理が終了すると、Fullを表示します。
 を押すと、作業速度、電圧、容量、内部抵抗値、経過時間を確認することができます。



バッテリー内部抵抗測定

安全性を確保するため、充電器ではプログラム開始時に電池の内部抵抗をチェックします。内部抵抗が120mΩより大きい場合、エラーと表示され、プログラムが終了します。通常、古くなったり、劣化した電池は、このテストでエラーでとまります。

仕様

入力電源: USB5V 2.1A以上～USB 3.0A又はQC3.0規格15W(20W推奨)
 バッテリータイプ: Ni-MH/Ni-Cd
 バッテリーサイズ: 単三(AA)/単四(AAA)
 充電電流: 100mA～1600mA(100mAステップ)
 (USB PD3.0又はQC3.0使用時は
 1600mA×電池3本、1500mA×電池4本)
 (USB 5V/2.1A使用時は
 1600mA×電池2本、1000mA×電池4本)
 放電電流: 100～700mA(100mAステップ)
 トリクル充電: 30～70mA

動作モード: 充電、放電、リフレッシュの各モード
 充電デルタピーク感度: -7mV
 放電カット電圧: 0.9V
 電池許容範囲: 最大3000mAh
 使用温度: 0～40°C
 使用湿度: 10～90%RH
 保存温度: -10～70°C
 保存湿度: 20～70%RH
 重量: 114g
 寸法: 108x79x32.9mm

安全のための注意事項(必ずお読みください)

■ ■ ■ 危険・警告 ■ ■ ■
 下記の注意に反した使用による故障や事故についてはいかなる保証も致しかねます。注意を無視して誤った取扱いをした場合、人的被害や物的損害が生じる危険があります。

- ・本製品は模型用の単3・単4ニッケル水素充電式充電電池専用です。それ以外には使用できません。
- ・充電・放電の電流設定等の詳細は、それぞれの電池製造元・販売元の指示に従ってください。
- ・熱い状態の電池はそのまま充電せず、十分冷却してから充電するようにしてください。
- ・充電が終了したら必ず電池を外してください。決してそのまま放置しないでください。
- ・バッテリーをセットする際は+-の向き(極性)に注意して接続してください。
- ・本ケースを開けて改造しないでください。
- ・本製品は防水性ではありません。湿気が多いところや水のかかるところでは絶対に使用、保存しないでください。
- ・充電中には本体やケーブルは発熱する可能性があるの触るときにはご注意ください。また使用時に熱に弱いものから遠ざけて風通しの良い場所で不燃性の台の上に設置してください。
- ・もし本体や電池が異常に熱くなった場合は直ちに電池を外し使用を中止してください。
- ・本商品を子供に使用させないでください。また、いかなる場合も幼児や子供の触れる可能性のある場所に置いてはいけません。
- ・充電中は常に監視を怠らず、異常事態に対処できるようにしてください。
- ・各注意、説明に反して誤った設定や不適切な取扱いで起きた結果については当社は一切責任をもちません。

◆ 使用環境

- ・使用温度湿度範囲: 0～40°C、70%RH以下、結露の無い事。
- ・保存温度湿度範囲: -10～60°C、80%RH以下、結露の無い事。
- ・使用環境条件: 高度2000m以下環境汚染度2以下。

※ 高度: 機器内の高電圧部分の放電スパークの予防の為に高度や湿度が規定されます。高度が上がれば気圧が低下すると理論的に放電(空気の絶縁破壊)が起こりやすくなります。高度2000m以下という使用場所を想定した安全設計が規定されています。

※ 環境汚染: 使用環境の空気の状態を表します。

- ・汚染度1: 汚染がないか、又は乾燥した汚染物質(導電性でない汚れ、埃など)だけが存在し、汚染が計測器の絶縁性能に影響しない環境。
- ・汚染度2: 乾燥した汚染物質(導電性でない汚れ、埃など)だけが存在するが、計測器が結露する事によって、汚染物質が一時的に計測器の絶縁性能を低下させるような環境。
- ・汚染度3: 導電性の汚染物質(水、土など)が存在するため、汚染物質の付着の状態によっては計測器の絶縁性能に影響が出る環境。または、湿度が高いため、導電性でない汚染物質であっても結露することで計測器表面が濡れている状態が比較的長く続くような環境。
- ・汚染度4: 導電性の汚染物質(水、土など)が計測器の広い範囲に付着したり、雨でぬれたりすることによって継続的に絶縁性能を低下させるような環境

- ・当製品は15歳以上を対象としています。15歳以上の方でも製品の取扱いに不慣れな方は模型店や経験者に指導を仰いでください。
- ・適正な設定で行ってもバッテリーのコンディションにより液漏れなどが発生する場合がございます。
- ・液漏れが発生すると充電器は故障し修理不能になります。

- ◆ 免責事項: 製品の性質上、お客様が当製品をご使用になって起きました電池や充電器・その他付随する製品等の結果につきましては責任を負いかねます事を予めご了承ください。

保証規定

製品の保証につきましては初期不具合品のみの対応となります。保証を受ける際は販売店様にて発行の領収書やレシート、納品書などの購入証明が必要となります。(購入証明等は大切に保管下さい) 購入日の確認ができない場合は初期不良品としての対応は致しかねます。初期不良品につきましては大変お手数ですが、弊社へお送りいただく前にカスタマーサポートまでご連絡いただけますようお願いいたします。

本製品は修理対応を行っておりません。ご使用後の破損などの場合は、新品への有償交換保証を適用させていただきます。※詳細はカスタマーサポートにお問い合わせください。 <http://hitecrd.co.jp/support/supportform/>

製品のご質問・お問い合わせにつきましては弊社ホームページ内、カスタマーサポートにあります。お問い合わせよりメールフォームにてご連絡いただけますようお願い申し上げます。