

CLB

コイン形リチウム二次電池



COIN TYPE LITHIUM RECHARGEABLE BATTERY (CLB)

設計上のご注意

■ 電池選定の場合は、機器の負荷電流等の使用条件に適した電池をお選びください。

■ 充電・保護条件

コイン形リチウム二次電池の特性を充分引き出すために、また、安全にご使用いただくために、充電IC、保護ICは当社指定品をご使用のうえ、下記の条件をお守りください。指定品以外の充電・保護ICをご使用する場合は、別途ご相談ください。

充電条件

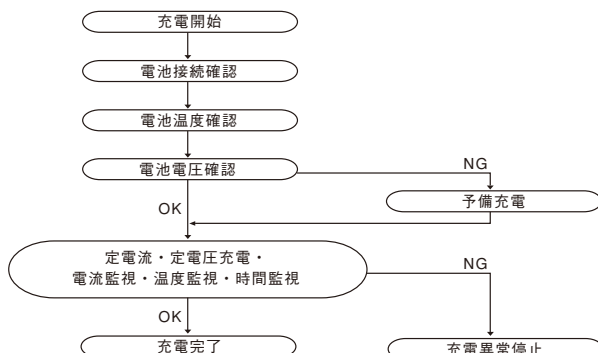
充電IC	当社指定品
充電方式	定電流・定電圧充電方式（CCCV）
充電電圧	4.20±0.05V/セル
標準充電電流	0.5I _N A
最大充電電流	1.0I _N A
充電温度	0～+45℃

保護条件

保護IC	当社指定品
------	-------

■ 充電制御のフローチャート

充電器を設計する際の、定電流・定電圧充電方式の制御フローチャート（例）は以下の通りです。



安全確保のための電池取扱い上の禁止事項

この電池は、有機溶媒など可燃性物質を内蔵しており、使い方を誤ると電池を変形、漏液（電池内部の液体が外部に出てくること）、発熱、破裂、発火させる原因となります。これらは、けがや機器故障の原因となりますので、以下の警告事項、注意事項を必ずお守りください。但し、ここに記載されていない使用方法により発生した障害について責任を負うものではありません。

⚠ 危険 — 取扱い

■ 電池を、水や海水などの液体に漬けたり、濡らさないでください。電池がショートして発熱、破損する原因となります。

■ 電池を火の中に投入しないでください。電解液が燃焼したり破裂、発火する原因となります。

■ 電池を加熱しないでください。電池内圧が上昇し漏液、破裂、発熱、発火の原因となります。

■ 電池は（+）（-）の向きが決まっています。充電器や機器に接続する時にうまくつながらない場合は無理に接続しないで、（+）（-）の向きを確かめてください。逆につなぐと、充電時には逆に充電され電池内部で異常な化学反応が起きたり、放電時に思わぬ異常な電流が流れたりして電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池の（+）極と（-）極を針金などの金属で接続しないでください。また、金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち運んだり、保管しないでください。電池がショート状態となり過大な電流が流れ、発熱、破裂、発火したり、あるいは針金やネックレス、ヘアピンなどの金属が発熱する原因となります。

■ 電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたり、落下させるなど乱暴な取扱いはいしないでください。また、電池が変形するほどの大きな荷重をかけないでください。電池が内部ショートを起こし変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池に釘を刺したり、ハンマーで叩いたり、踏みつけたりしないでください。電池が破壊、変形され、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池に端子やリード線などを直接溶接しないでください。はんだなどの熱により、絶縁物や内部構造などが損傷して、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。はんだ付けが必要な場合は、端子付きあるいはリード線付き電池の端子に手はんだしてください。はんだ浴の

場合、浴上で停滞したり、浴内に落下したりする可能性があります。はんだ付の条件等は、当社にご相談ください。なお、過剰にはんだを付けますと、余分なはんだがプリント基板上に回りこみ、電池をショートさせたり、電源ラインと接続し電池が充電されるおそれがありますので、ご注意ください。

■ 電池を分解したり、改造しないでください。絶縁物や内部構造などが損傷して電池が発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池は長期間使用しない場合でも、6ヶ月に一度は充電を行ってください。充電を行わない場合、過度な放電による電池内部の異常な化学反応によって、電池の性能劣化や寿命を低下させることがあり、電池の変形、漏液、発熱、発火の原因となります。

■ 電池の充電は当社指定の充電条件を守ってください。その他の充電条件（指定以外の高い温度、指定以上の高い電圧／大きな電流、改造した充電器など）で充電しますと、電池が変形、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池を電源コンセントや、車のシガレットコンセントなどに直接接続しないでください。高い電圧が加えられることによって、感電したり、過大な電流が流れ、電池が変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池を火の側や、ストーブの側、炎天下駐車の内、直射日光の強い所など、電池の温度が高くなる所で使用したり、放置したりしないでください。高温になると電池構成部品が損傷し、内部でショートして発熱、破裂、発火の原因となります。

■ 電池は指定機器以外で放電しないでください。指定機器以外の用途に使用しますと、機器によっては異常な電流が流れたりして、電池が破損したり、発熱、破裂、発火の原因となります。

⚠ 警告 — 取扱い

■ 電池は飲み込まないようにしてください。特に乳幼児の手の届かないところに置いてください。万一、電池を飲み込んだ場合は、すぐ医師に相談してください。電池を飲み込むことで、火傷、軟部組織の穿孔、および死亡につながる可能性があります。重度の火傷は摂取後2時間以内に起こります。

■ 電池を電子レンジや高压容器に入れないでください。急に加熱されたり、密閉状態が壊れたりして発熱、破裂、発火する原因となります。

■ エンドユーザー様による誤った電池交換が行われないよう、電池交換の出来ない機器設計としてください。万一機器メーカー様において電池交換が必要な場合は、当社製の同一品種の新品と交換ください。また、この電池と類似形状であっても一次電池（例えばコイン形CR電池）および他の二次電池（例えばコイン形ML電池）はまったく異なった特性を有しております。CLB電池の回路に誤って他電池を使用しますと充電により電池内部の異常な化学反応によって、変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池の使用、充電、保管時に異臭を発したり発熱をしたり、変色、変形、その他、今までと異なることに気が付いたときは機器あるいは充電器より取り出し、使用しないでください。そのまま使用すると、電池が発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池が漏液したり、異臭がするときは直ちに火気より遠ざけてください。漏液した電解液に引火し、破裂、発火する原因となります。

■ 電池が漏液して、液が目に入った場合には、こすらずにすぐに水道水などのきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。放置すると液により目に障害を与える原因となります。

■ 充電の際に所定の充電時間を越えても充電が完了しない場合には、充電をやめてください。電池が発熱、破裂、発火する原因となります。

⚠ 注意 — 取扱い

■ 過充電や過放電を防止する電子回路（保護装置）を機器または電池（パック）に組み込んで使用してください。制限を越えた電圧、電流で充電されると電池が変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。

■ 電池をテープなどで皮膚に固着させないでください。皮膚に傷害を起こす原因となります。

■ 機器によっては、電池挿入口付近で機器の金属部と電池の（+）極および（-）極が接触することがありますので、ショートさせないように注意して電池を機器に挿入してください。

■ 安定した接触状態が得られず必要な電圧を得られないおそれがありますので、電池への接触圧は2N以上としてください。

■ 電池は高温・高湿の場所を避けて保管してください。電池の性能や寿命を低下させることがあります。場合によっては電池を変形、漏液、発熱、破裂させるおそれがあります。

■ 充電終了後、電池および電池パックを充電器につないだまま放置しないでください。充電器につないだままにすると、寿命が短くなるなど、電池特性が低下することがあります。

■ 電池の使用温度範囲は次の通りです。この範囲以外では電池を使用しないでください。

充 電 時	0℃～45℃
放 電 時	-20℃～60℃
保 存 時	-20℃～50℃:30日未満（出荷状態）
長期保存時	-20℃～35℃:90日未満（出荷状態）

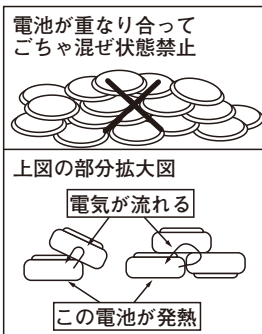
⚠ 警告 — 廃棄

■ この電池を他の電池や金属製の物と混ぜたりすると使用済み電池でも電池の（+）（-）端子が接触してショート状態になります。

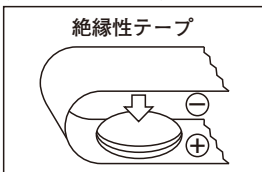
例えば、電池が相互に重なり合っごちゃ混ぜ状態になった場合、右図のように接触し、電気が流れて電池が発熱、破裂、発火することがあります。

■ 事業者でないユーザー様がこの電池を廃棄する際（ご家庭で廃棄する場合等）は、電池1個毎に（+）極と（-）極を絶縁性テープで絶縁し、お住まいの市町村が指示する分別ルールに従って「使用済みリチウム電池」として廃棄してください。

事業者ユーザー様がこの電池を廃棄する際は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、事業者ユーザー様ご自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正に処理されるようお願い致します。ご不明な点がございましたら、当社までご相談ください。



（電池の絶縁例）



概要

独自の積層構造により最大 2I_A の重負荷放電を可能にしたコイン形リチウム二次電池です。小形・高出力の特長を持ち、通信、充電機能を備えた IoT 機器やウェアラブル・ヒアラブルなどの小型携帯機器用途に適した電池です。

特長

■ 1円玉サイズ^{*1} で 140mA の重負荷放電が可能 (CLB2032)

■ 出力は CR コイン電池比で約 40 倍^{*2}

■ 高い経済性を発揮する約 500 回の充放電サイクル

約 500 回の充放電サイクルを実現(当社推奨の充放電条件の場合)。
一次電池に比べて、高い経済性を発揮します。

■ 独自のコア技術による高信頼性

長年培ってきた封口技術や電極塗布技術などを融合し、高信頼性を確保しています。

また、ステンレス筐体の採用により電池膨張を最小化しています。

■ 高い安全性

正極電極をセパレータでラッピングして内部ショートを防止し、外部ショート時においても電池単位での安全性を確保しています。

^{*1} 電池直径方向に対してのサイズ。

^{*2} 利用率 60% 時における当社 CLB2032 と CR2032 との比較

安全性認証

・ UL 認証 (UL 1642) (Technician Replaceable)

認証品種: CLB2032、CLB2016、CLB937A、CLB740H

認証番号: MH12568

・ IEC 認証 (IEC 62133-2) 認証品種: CLB2032、CLB937A、CLB740H

・ UN 38.3 (航空輸送規制) 認証品種: CLB2032、CLB2016、CLB937A、CLB740H

用途

- 生体情報システム
- ウェアラブル情報端末
- 充電式補聴器
- 医療用センサネットワーク
- 環境モニタリングシステム
- 物流管理システム
- キーレスエントリー
- 多機能ウォッチ

仕様

形式		CLB2032	CLB2016	CLB937A	CLB740H
寸法 ^{*1} (初度)	直径 (mm)	20	20	9.5	7.85
	高さ (mm) ^{*2}	3.45	2.0	3.9	4.0
質量 ^{*1} (g)		3.0	2.1	0.7	0.5
充電 (CCCV)	定電圧値 (V)	4.2	4.2	4.2	4.2
	標準電流 (mA)	35	15	9	9.5
	温度 (°C)	0 ~ +45			
放電 (CC)	終止電圧 (V)	3.0	3.0	3.0	3.0
	最大電流 (mA)	140	60	36	19
	温度 (°C)	-20 ~ +60			
公称電圧 (V)		3.7	3.7	3.7	3.8
標準容量 ^{*3} (mAh)		70	30	18	19 ^{*4}

^{*1} 寸法、質量は電池自身のもので、仕様により異なります。

^{*2} 100% 充電時の値

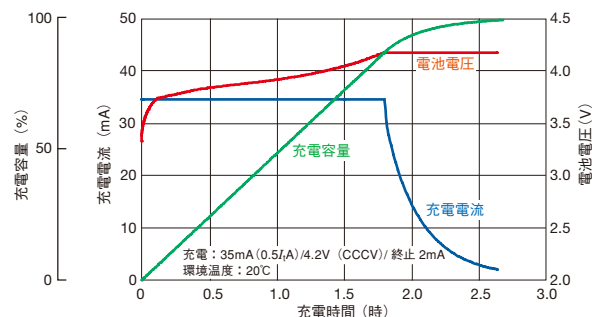
^{*3} 充電: 0.5I_A / 4.2V (CCCV) / 終止 0.03I_A、放電: 0.2I_A / E.V.=3.0V、環境温度 20°C で測定したときの容量です。

^{*4} 充電: 0.5I_A / 4.2V (CCCV) / 終止 0.03I_A、放電: 1mA / E.V.=3.0V、環境温度 20°C で測定したときの容量です。

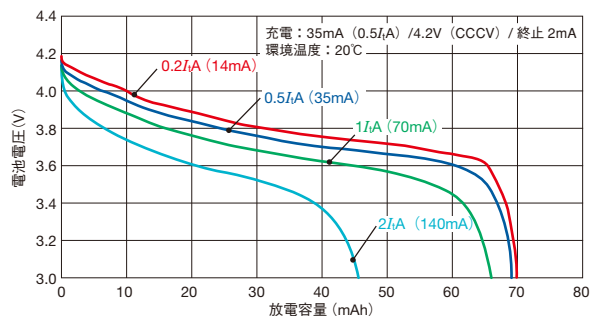
・ データおよび寸法は保証値ではありません。詳細については当社までお問い合わせください。

特性 (CLB2032)

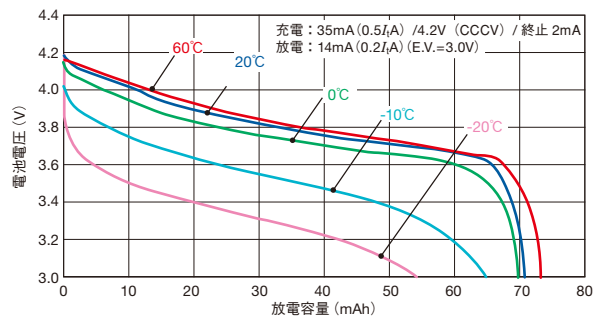
■ 充電特性



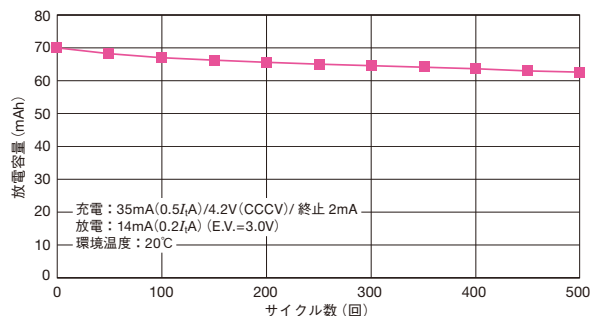
■ 放電負荷特性



■ 放電温度特性

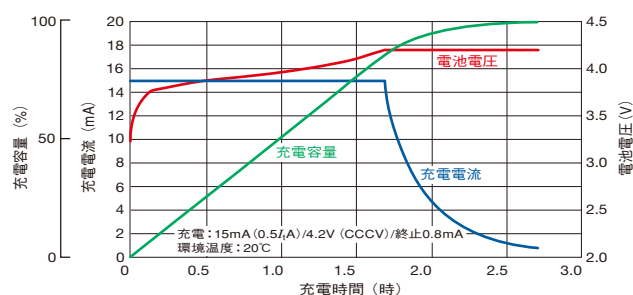


■ 充放電サイクル特性

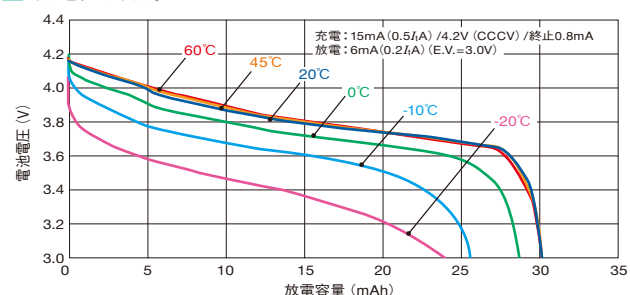


特性 (CLB2016)

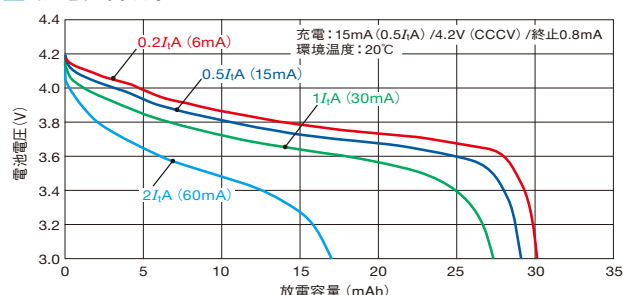
■ 充電特性



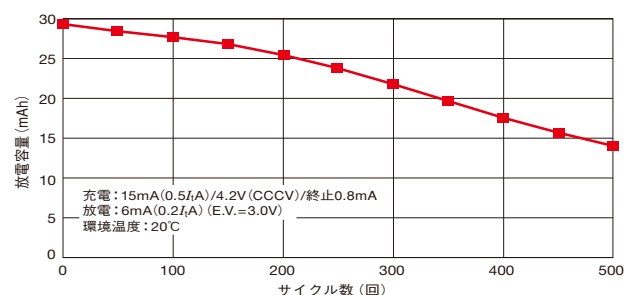
■ 放電温度特性



■ 放電負荷特性

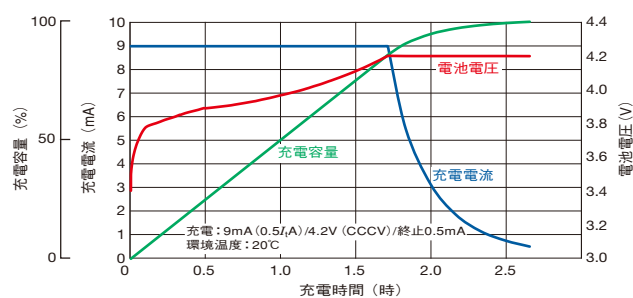


■ 充放電サイクル特性

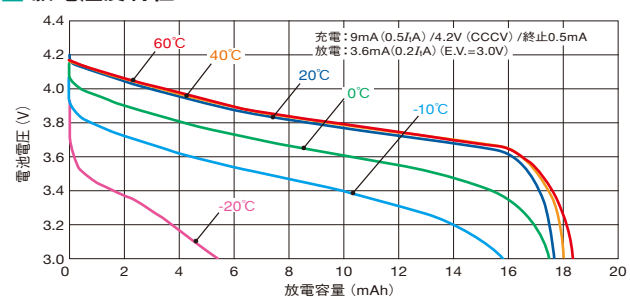


特性 (CLB937A)

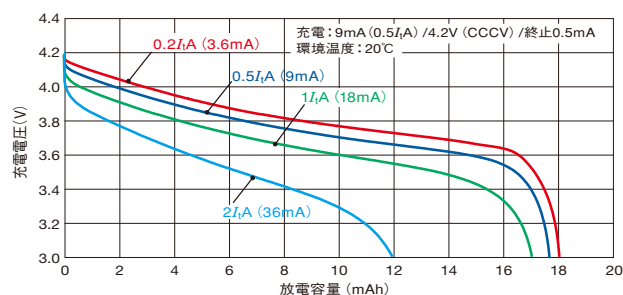
■ 充電特性



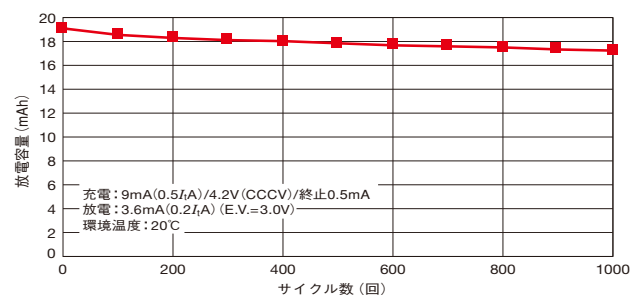
■ 放電温度特性



■ 放電負荷特性

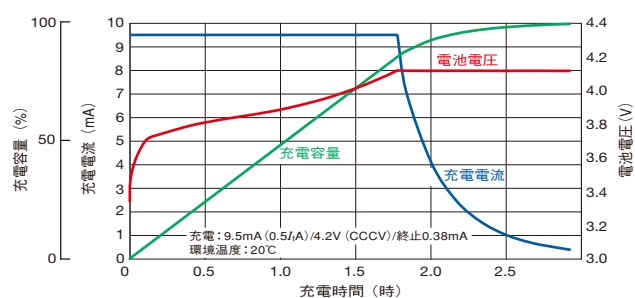


■ 充放電サイクル特性

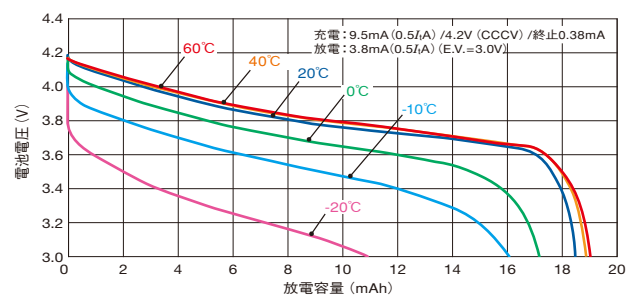


特性 (CLB740H)

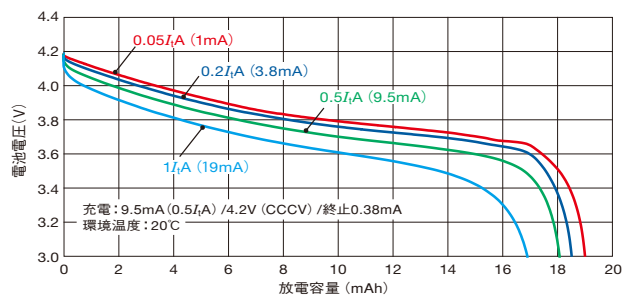
■ 充電特性



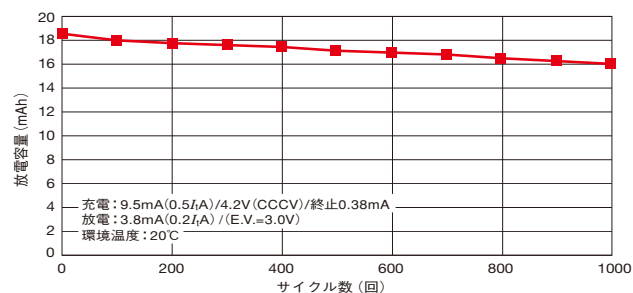
■ 放電温度特性



■ 放電負荷特性



■ 充放電サイクル特性



● 端子、ワイヤーコネクター付製品の外形寸法 (単位: mm)

CLB2032 T1	CLB2032 WK1	CLB937A SBOS-T11
絶縁チューブ	絶縁チューブ リード線 Housing: DF13-2S-1.25C (Hirose) Contact: DF13-2630SCF (Hirose) Lead wire: AWG28 UL1571	絶縁塗料

上記は代表例です。お客様のご要望に合わせた加工が可能です。

詳しくはWEBサイトへ

<http://biz.maxell.com/ja/>

製品 > 二次電池 > コイン形リチウム二次電池「CLB」