



酸化銀電池

製品カタログ



安全確保のための取扱い上の禁止事項

酸化銀電池をご使用の際は次のことを必ず守ってください。

警告

- 火の中に入れてたり、加熱、分解しないでください。絶縁物を損傷させたりして、酸化銀電池を発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- (+) と (-) を針金などで接続したり、またネックレスやヘアピンなどの金属製品と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。酸化銀電池がショート状態となり、過大電流が流れたりして、酸化銀電池を発熱、破裂させるおそれがあります。
- 乳幼児の手の届く所に置かないでください。酸化銀電池を乳幼児が飲み込むと危険です。機器を設計する際には、乳幼児が酸化銀電池を取り出せない構造

注意

- (+) と (-) を逆にして使用しないでください。
- 本体に直接はんだ付けをしないでください。
- 新しい酸化銀電池と一度使用した古い酸化銀電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。
- 充電しないでください。
- 直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。
- 直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管ください。
- 酸化銀電池を水などに濡らさないでください。
- 機器によっては酸化銀電池挿入口付近で機器の金属部と酸化銀電池の (+) 及び (-) 端子部が接触するも

にしてください。

酸化銀電池は乳幼児の手の届かないところに保管してください。万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。

- 酸化銀電池のアルカリ性溶液が目に入ったときは、失明など障害のおそれがありますので、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。
- 酸化銀電池のアルカリ性溶液が皮膚や衣服に付着した場合は、皮膚に障害を起こすおそれがありますので、直ちに水道水などのきれいな水で洗い流してください。

のがあり、ショートさせないように酸化銀電池を機器に挿入してください。

- 酸化銀電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、機器の取扱説明書や注意書をよく読んで使用してください。
- 使い切った酸化銀電池はすぐに機器から取り出してください。また酸化銀電池は機器に接続した状態で長時間放置しないでください。
- 酸化銀電池を廃棄する場合および保存する場合には、テープなどで絶縁してください。
- ご不要の酸化銀電池は、お買い求めの販売店へお持ち頂き、備え付けの「ボタン電池回収缶」に入れてください。

- ・ 本カタログに記載される各種データ、及び寸法は、特性を保証するものではありませんので、詳細については、弊社までお問い合わせ下さい。

■ 注意事項

- ① 本カタログ内容は予告なく変更する事があります。
- ② 本カタログの一部、又は全部を弊社に無断で転載、または複製など他の目的に使用することは固くお断りします。
- ③ 製品の写真は印刷の為、実物と色彩が異なる場合があります。ご使用の際は予めご確認をお願いします。
- ④ 本カタログに記載される回路、使用方法は参考情報です。これらに起因する第三者の権利（知的財産権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また本カタログによって第三者または弊社の知的財産権の実施権許諾を行うものではありません。
- ⑤ 本カタログに掲載されている製品が「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物（又は役務）に該当する場合は、同法に基づく輸出許可が必要です。
- ⑥ 本カタログに掲載されている製品は一般民生品です。弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、航空機器および車載機器等、人体に影響を及ぼす機器または極めて高い信頼性が要求される機器には使用することができません。

SEIZAIKEN



酸化銀電池は単位体積あたりの大きなエネルギーを持ち、長期間安定した電圧を供給することが可能で、高性能が要求されるクォーツ時計の電源として使われているボタン形電池です。

弊社はクォーツ時計の開発に合わせて、信頼性の高い酸化銀電池を商品化し、1975年から製造・販売を始め、クォーツ時計の発展とともに成長し、国内をはじめ全世界で使用していただいています。

従来は酸化銀電池には微量の水銀が含まれていましたが、電池による環境への負荷を低減するため、弊社独自の精密加工技術と高耐食性亜鉛合金の開発、電解質への高性能防錆材の添加技術により、水銀・鉛を使用しなくても従来の酸化銀電池と同等以上の性能を達成した無水銀酸化銀電池を開発し、2005年から販売を開始いたしました。

特 長

・優れた放電特性

放電末期まで安定した作動電圧が得られます。

・優れた耐漏液性

新封口構造の採用と高性能封口マシンの導入により、無水銀にもかかわらず優れた耐漏液性を実現しています。

・高品質

新しく建築したハイテク工場内に、超精密電子デバイスの製造環境と同等のクリーンルームを設置し、徹底的にコンタミネーションを排除した環境で生産することにより高い信頼性を実現しています。

・Made In Japan

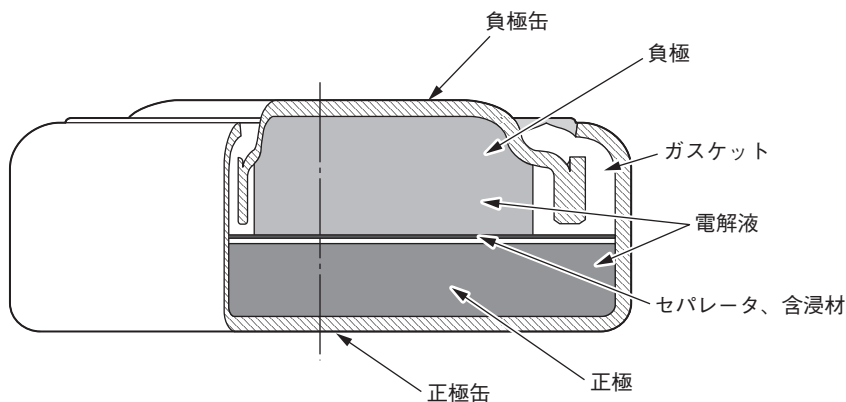
部品選定、製造、検査などすべての工程を日本国内で行っている日本製品です。

時計メーカーが作る時計に最適な電池です。

用 途

- ・時計
- ・小型計測器
- ・情報機器
- ・携帯機器
- ・小型医療機器
- ・体温計
- ・小型ゲーム機

構 造



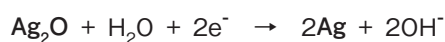
放電反応

酸化銀電池は正極に酸化銀、負極に亜鉛、電解液にアルカリ水溶液を使用した電池です。

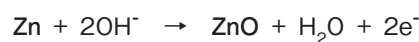
電解液としてSW系（小電流タイプ）は水酸化ナトリウム（NaOH）を使用し、W系（大電流タイプ）は水酸化カリウム（KOH）を使用しています。

電池の放電反応は以下のとおりです。

正極反応：



負極反応：



全反応：



酸化還元反応

・ Low Drain (SW系電池) の性能表

| 品名 | | 特性 (常温) | | | 寸法 | | 重量 (g) | 閉路電圧*2 | |
|----------|--------|----------|--------------|-------------------|---------|---------|--------|------------|-------------|
| JISコード | IECコード | 公称電圧 (V) | 標準容量*1 (mAh) | 標準放電電流 (μ A) | 直径 (mm) | 高さ (mm) | | at24°C (V) | at-10°C (V) |
| SR416SW | 337 | 1.55 | 7.5 | 10 | 4.8 | 1.65 | 0.11 | 1.35 | 1.10 |
| SR421SW | 348 | 1.55 | 12 | 20 | 4.8 | 2.15 | 0.14 | 1.35 | 1.10 |
| SR512SW | 335 | 1.55 | 5.5 | 5 | 5.8 | 1.25 | 0.15 | 1.45 | 1.10 |
| SR516SW | 317 | 1.55 | 12.5 | 20 | 5.8 | 1.65 | 0.18 | 1.45 | 1.10 |
| SR521SW | 379 | 1.55 | 16 | 30 | 5.8 | 2.15 | 0.23 | 1.45 | 1.10 |
| SR527SW | 319 | 1.55 | 22 | 40 | 5.8 | 2.70 | 0.29 | 1.45 | 1.10 |
| SR616SW | 321 | 1.55 | 16 | 20 | 6.8 | 1.65 | 0.25 | 1.45 | 1.10 |
| SR621SW | 364 | 1.55 | 23 | 40 | 6.8 | 2.15 | 0.32 | 1.45 | 1.20 |
| SR626SW | 377 | 1.55 | 30 | 40 | 6.8 | 2.60 | 0.39 | 1.45 | 1.20 |
| SR712SW | 346 | 1.55 | 10 | 10 | 7.9 | 1.25 | 0.26 | 1.45 | 1.20 |
| SR716SW | 315 | 1.55 | 21 | 30 | 7.9 | 1.65 | 0.33 | 1.45 | 1.20 |
| SR721SW | 362 | 1.55 | 23 | 40 | 7.9 | 2.10 | 0.42 | 1.45 | 1.20 |
| SR726SW | 397 | 1.55 | 34 | 40 | 7.9 | 2.60 | 0.52 | 1.45 | 1.20 |
| SR731SW | 329 | 1.55 | 36 | 50 | 7.9 | 3.10 | 0.56 | 1.45 | 1.20 |
| SR41SW | 384 | 1.55 | 45 | 50 | 7.9 | 3.60 | 0.67 | 1.45 | 1.20 |
| SR912SW | — | 1.55 | 15 | 20 | 9.5 | 1.25 | 0.40 | 1.45 | 1.20 |
| SR916SW | 373 | 1.55 | 27 | 50 | 9.5 | 1.65 | 0.51 | 1.45 | 1.20 |
| SR920SW | 371 | 1.55 | 46 | 60 | 9.5 | 2.05 | 0.60 | 1.45 | 1.20 |
| SR927SW | 395 | 1.55 | 53 | 80 | 9.5 | 2.70 | 0.75 | 1.45 | 1.20 |
| SR936SW | 394 | 1.55 | 85 | 140 | 9.5 | 3.60 | 1.10 | 1.45 | 1.20 |
| SR1120SW | 381 | 1.55 | 53 | 80 | 11.6 | 2.05 | 0.93 | 1.45 | 1.20 |
| SR1130SW | 390 | 1.55 | 80 | 100 | 11.6 | 3.05 | 1.29 | 1.45 | 1.20 |
| SR43SW | 301 | 1.55 | 120 | 150 | 11.6 | 4.20 | 1.75 | 1.45 | 1.20 |
| SR44SW | 303 | 1.55 | 160 | 180 | 11.6 | 5.40 | 2.20 | 1.45 | 1.20 |

*1. この標準容量は、標準放電電流にて連続放電し、終止電圧 1.2V までの放電時間から算出したものです。

*2. 低電流用 2k Ω 7.8msec パルス

・ HIGH Drain (W系電池) の性能表

| 品名 | | 特性 (常温) | | | 寸法 | | 重量 (g) | 閉路電圧*2 | |
|---------|--------|----------|--------------|-------------------|---------|---------|--------|------------|-------------|
| JISコード | IECコード | 公称電圧 (V) | 標準容量*1 (mAh) | 標準放電電流 (μ A) | 直径 (mm) | 高さ (mm) | | at24°C (V) | at-10°C (V) |
| SR626W | 376 | 1.55 | 28 | 50 | 6.8 | 2.60 | 0.39 | 1.35 | 0.95 |
| SR721W | 361 | 1.55 | 26 | 50 | 7.9 | 2.10 | 0.41 | 1.35 | 1.05 |
| SR726W | 396 | 1.55 | 34 | 50 | 7.9 | 2.60 | 0.52 | 1.35 | 1.05 |
| SR41W | 392 | 1.55 | 45 | 80 | 7.9 | 3.60 | 0.67 | 1.35 | 1.05 |
| SR920W | 370 | 1.55 | 42 | 80 | 9.5 | 2.05 | 0.60 | 1.40 | 1.00 |
| SR927W | 399 | 1.55 | 53 | 90 | 9.5 | 2.70 | 0.75 | 1.40 | 1.05 |
| SR1120W | 391 | 1.55 | 53 | 90 | 11.6 | 2.05 | 0.93 | 1.40 | 1.20 |
| SR1130W | 389 | 1.55 | 80 | 130 | 11.6 | 3.05 | 1.29 | 1.40 | 1.20 |
| SR43W | 386 | 1.55 | 120 | 220 | 11.6 | 4.20 | 1.75 | 1.40 | 1.20 |
| SR44W | 357 | 1.55 | 160 | 250 | 11.6 | 5.40 | 2.20 | 1.40 | 1.20 |

*1. この標準容量は、標準放電電流にて連続放電し、終止電圧 1.2V までの放電時間から算出したものです。

*2. 大電流用 200 Ω 5sec DC

時計以外の用途のお客様向け仕様伺い

酸化銀電池は時計以外の用途にもお使いいただくことができます。
ご要求の仕様を下記の仕様伺い書にご記入ください。

Fax 送信票

マイクロエナジー事業部 ME 営業部 043-211-8034 電池営業担当宛

銀電池仕様伺い書

アプリケーション：
 要求寿命：
 要求電池容量：
 要求電圧：
 消費電流：
 待機電流：
 終止電圧：
 使用環境(ex.温度・湿度)：
 使用条件(ex.直列2個使い)：

ご連絡先

御名前：
 御社名：
 部署名：
 emailアドレス：
 電話番号：
 Fax番号：

TS リチウム二次電池

<ソーラーウォッチ用>

1.5V タイプ

TS920E / TS621E (開発中)

酸化銀電池の他に、ソーラーウォッチ用として1.5Vタイプのリチウム二次電池をご用意しております。
お気軽にご相談ください。

仕様

| 型 式 | 公称電圧 (V) | 充電電圧*3 (V) | 公称容量 (電圧範囲V) (mAh) | 内部 インピーダンス*1 (Ω) | 標準充放電電流 (mA) | サイクル寿命*2 (回) | 直径 (mm) | 高さ (mm) | 質量 (g) |
|-----------------|-------------|---------------|--------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|------------|------------|-----------|
| TS920E | 1.5 | 1.6~3.0 | 5.5 (2.3~1.0) | 20 | 0.05 | 1000 (20%充放電) 100 (100%充放電) | 9.5 | 2.0 | 0.46 |
| TS621E (開発中) | 1.5 | 1.6~3.0 | 2.5 (2.3~1.0) | | | | 6.8 | 2.1 | |

- *1. 交流法による値。充電状態で測定。
- *2. 最低保証容量の50%を維持する充放電繰り返し回数
- *3. 充電方式は、定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。
詳細は弊社までご相談下さい。
また、定電流充電方式をご検討の際も、弊社までご相談下さい。

TSリチウム二次電池は、リフロー実装は不可です。手はんだで実装してください。

セイコーインスツル（株）マイクロエナジー事業部の環境・品質統合活動

【環境・品質統合方針】

セイコーインスツル（株）マイクロエナジー事業部は、自然豊かな宮城の郷・愛子を拠点に、マイクロ電池をはじめとする電子部品の生産・販売活動を通し、お客様の満足を実現するとともに地球環境との調和を目指します。

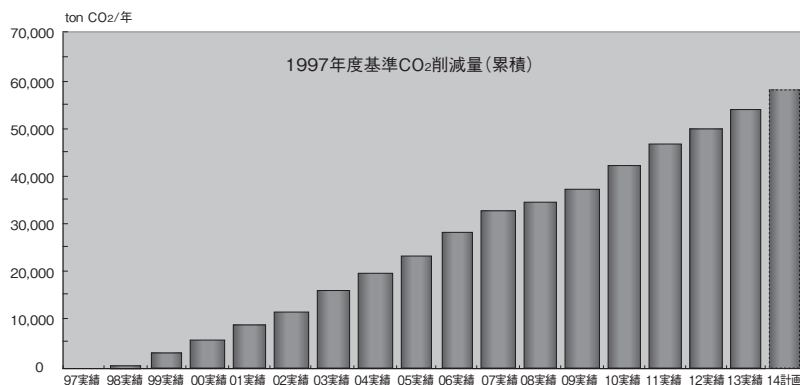
1. 法令、法規制ならびに、お客様の規定要求事項を遵守します。
2. 環境汚染の防止、温室効果ガスの削減、生物多様性保全に努めます。
3. 目的・目標を設定し、実施し、定期的にレビューし、システム及びパフォーマンスについて継続的な改善を行ないます。
4. グリーン調達、グリーン商品開発及びグリーンライフ活動を通し、社会に貢献します。
5. 製品含有化学物質は規定要求を遵守するとともに、削減・代替を目指します。
6. 教育・啓蒙活動を活発に行い、全員が自覚して行動する事を目指します。

1. グリーン商品活動

- ・ ISO14021規格の環境ラベルタイプⅡ（自己宣言型）に相当するSIIグリーン商品基準への適合を進め、2006年度末認定100%（事業部の全製品において認定）を達成しました。
更に、「SIIハイグレードグリーン商品」には38製品が認定されています。

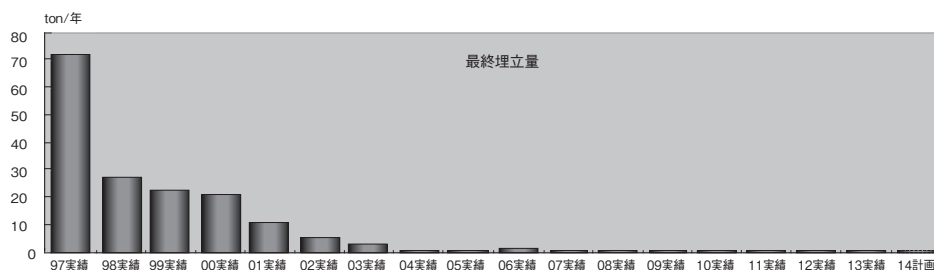
2. 温室効果ガス削減

- ・ 省エネ機器を積極的に導入し、1997年度からの16年間で累積54,100tonのCO₂削減を行い、地球温暖化防止に貢献しております。



3. 3R 推進活動

- ・ 廃棄物は、リデュース・リユースを進めると共に、適正なりサイクル処理に移行し、2004年度ゼロエミッション達成後、最終埋立量を1997年度の1%以下且つ1ton未満に維持しております。



4. 生物多様性保全

- ・ 生物多様性と事業活動との関連性の把握・理解を促進すると共に、地域での生物多様性保全に寄与する活動に取り組んでおります。

5. グリーン購入

- ・ 生産材をはじめ、それ以外の購入品においても積極的なグリーン購入に取り組んでおります。

6. グリーンライフ

- ・ 工場周辺の全員参加清掃活動を1回/年、広瀬川の清掃活動を1回/年実施し、地域の美化に貢献しております。

7. 紛争鉱物

- ・ 紛争鉱物問題を国際的な重大問題と認識し、紛争鉱物の使用禁止を推進しております。



このカタログに記載されている商品を製造している当社マイクロエナジー事業部門は品質マネジメントシステムの国際規格「ISO 9001」及び環境マネジメントシステムの国際規格「ISO 14001」の認証を取得しています。



www.sii-me.com

セイコーインスツル株式会社

マイクロエナジー事業部

千葉県千葉市美浜区中瀬1-8 〒261-8507

電話番号: 043-211-1735 ファクシミリ: 043-211-8034

Asia

Seiko Instruments (H.K.) Ltd.

4-5/F, Wyler Centre 2, 200 Tai Lin Pai Rd.,

Kwai Chung, N.T., Kowloon, Hong Kong

Telephone: +852-2494-5111

Facsimile: +852-2480-5479

Email: sales@sih.com.hk

http://www.sih.com.hk

Seiko Instruments Taiwan Inc.

12F, No.101, Sec.2, Nanking E. Rd.,

Taipei 104, Taiwan, R.O.C.

Telephone: +886-2-2563-5001

Facsimile: +886-2-2563-5580

Email: public@sii.co.jp

http://www.sii.com.tw

Seiko Instruments (Shanghai) Inc.

Room 2701-2703, 27th Floor,

Shanghai Plaza,

138 Mid Huaihai Rd.,

Shanghai 200021, China

Telephone: +86-21-6375-6611

Facsimile: +86-21-6375-6727

Seiko Instruments Korea Inc.

#507, 508, Korea City Air Terminal Bldg.,

159-6, Samsung-dong, Gangnam-gu,

Seoul, 135-728 Korea

Telephone: +82-2-565-8006

Facsimile: +82-2-565-8306

http://www.sii.co.kr

Europe

Seiko Instruments GmbH

Siemensstrasse 9

D-63263 Neu Isenburg, Germany

Telephone: +49-6102-297-0

Facsimile: +49-6102-297-50100

Email: info@seiko-instruments.de

http://www.seiko-instruments.de

North/Central/South America

Seiko Instruments U.S.A., Inc.

21221 S. Western Ave., Suite 250,

Torrance, CA 90501, U.S.A.

Telephone: +1-310-517-7802

Facsimile: +1-310-517-7792

Email: info@seikoinstruments.com

http://www.sii-me.com

お問い合わせは

このカタログの内容は、製品の改良に伴い、予告なしに変更することがあります。

2014年10月作成



このカタログは、大豆インクを使用しています。

Copyright©2014 Seiko Instruments Inc. All Right Reserved.

No. BAC3012JJ-01C1410