

6-2 品質トラブル防止のために

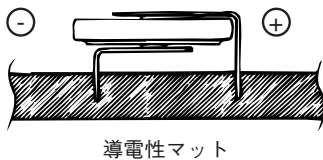
電池の電圧低下と電気容量の消耗

(1) 静電気防止導電材との接触による電池電圧の低下と電気容量の消耗

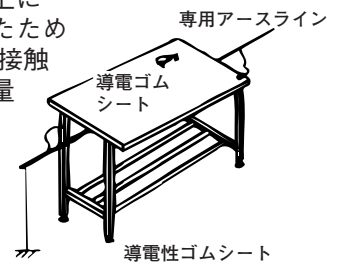
メモリーバックアップ用端子付き電池やコイン形リチウム電池が、静電気防止導電材との接触により外部放電回路が形成されて、電池電圧が低下したり、電気容量が消耗する事例が発生しています。ICやLSI等の半導体部品を使用している工場では静電気防止対策が徹底されています。静電気防止対策用として各種の保護材料が使用されていますが、これらの保護材料の多くは、カーボンやアルミ箔、その他の金属が特殊配合されて導電性を有しています。保護材料の使用例として、包装用袋・トレー・マット・シート・フィルム・ダンボール・樹脂ケース等があります。

たとえば、保護材料のなかには抵抗値が $10^3 \sim 10^6 \Omega/\text{cm}$ のものもあります。したがって、電池の \oplus \ominus 端子がこれらの保護材料に接触すると、数mA～数A程度の電流が流れて電池は放電状態となり、電圧の低下、および電気容量消耗の原因となります。

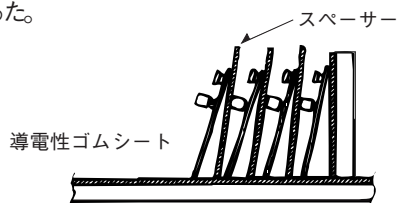
端子付き電池の端子を導電性のマットに差し込んでいたため、数日間で電池の電気容量が消耗してしまった。



作業台のゴムシート上に電池を直接置いていたため \oplus \ominus 端子がシートに接触して、電池の電気容量が消耗してしまった。



電池を取りつけたP板がスペーサーや導電性ゴムシートに接触したため、電池の電気容量が消耗してしまった。



保護材料周辺で電池をご使用の際は、電池の \oplus \ominus 端子や電池をとりつけたP板等がこれらの保護材料に直接触れないよう、くれぐれもご注意ください。

電池を取りつけたP板を導電性樹脂ケースに接触させていたため、電池の電気容量が消耗してしまった。

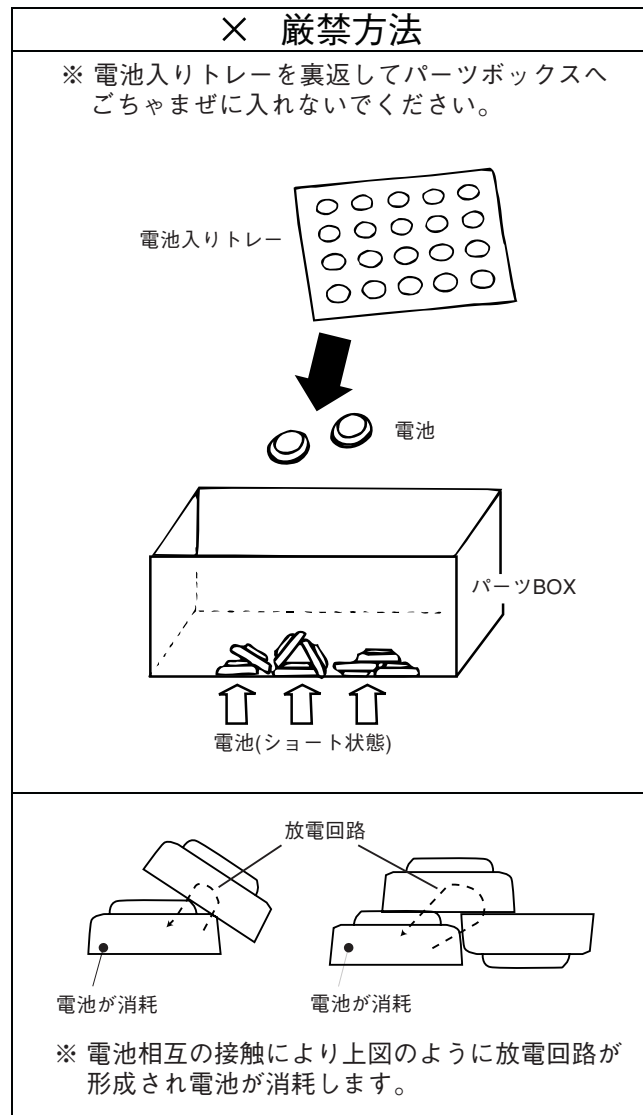


(2) 電池どうしの接触による電池電圧の低下と電気容量の消耗

メモリーバックアップ用端子付き電池やコイン形リチウム電池において、電池どうしが接触し、放電回路が形成され（ショート状態）、電圧の低下や電池の電気容量が消耗する事例が発生しています。

下記の事をお守りください。

1. 電池は1個ずつトレイから取り出してください。
…トレイを裏返して取り出すと電池どうしが接触して放電回路が形成されます。
2. 電池をパーツボックス等にごちゃ混ぜに入れないでください。
…複数個の電池で放電回路が形成され、電池が放電・消耗します。



メモリー消去

コイン形リチウム電池は各種機器のメモリーバックアップ電源に多く使用されていますが、電池と機器との接触が適切でないため、大切なメモリーが消去するトラブル事例が発生しています。

1. 長期間連続的に使用する場合

●タブ端子付き電池を使用して機器の電池接続用端子とハンダ付けしてください。(Fig-1)

●電池の取替えが必要な場合は、電池ホルダー (Fig-2) またはリード線コネクタ付き電池 (Fig-3) をご使用ください。なお、電池ホルダーは当社製 (CR2032, BR2032 専用 [Fig-2]) の対応も可能ですのでご利用ください。

2. 短時間で電池の取り替えが必要な場合

端子やリード線コネクタの付いていないタイプをお選びください。

●機器の接続用端子形状は、 \oplus 極・ \ominus 極ともY形状(2点接触)をご使用になると、より安定した接触が得られます。(Fig-4)

この時の接点の接触力は2N~10Nを目安にしてください。(Fig-5)

●数msの瞬間的な接触不良を回路的に防止するためには、数 μ F程度のタンタルコンデンサー等を使用するのも効があります。(Fig-6)

●機器の接続用端子材質は、少なくとも鉄・ステンレスにニッケルメッキしたものをご使用下さい。

特に接触抵抗を小さくする必要のある場合は、金メッキが適しています。

※電池を素手で触れると、汗(塩分)等によって表抵抗が上昇し、接触が損なわれる可能性があります。電池の取扱いにはご注意ください。

<参考事例>

Fig.1: (半田付け)

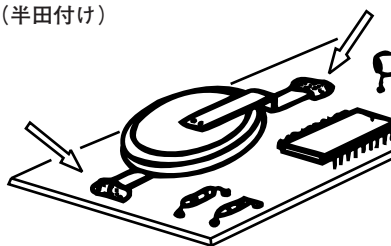


Fig. 2

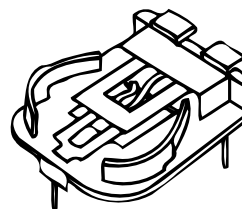


Fig. 3

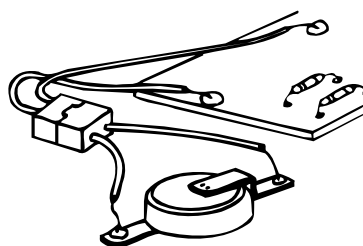


Fig. 4

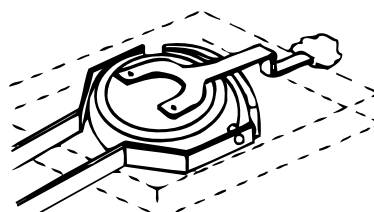


Fig. 5: (荷重)

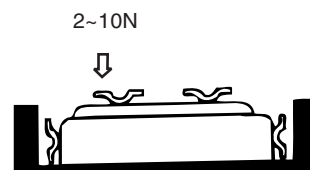


Fig. 6

