

ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが
厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。No.
30

電池チェック

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史
今回は、「電池チェック」を紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、返却されてくるSTBとリモコンの再利用を図るため、性能を維持しながらのコストダウンに目を光らせています。今回は電池チェックを紹介します。電池チェックにより使用可能な電池を選別し再利用することでコストダウンとエコ社会に貢献します。

電池チェックで単三電池の性能を測定しているようすを写真1に示します。電池に抵抗を接続してある程度の電流を流し、その時の電圧が適正であるかをメータで示す構造になっています。負荷を接続して電流がどの程度流れるかを測定するのは大切なポイントです。無負荷で正常な電圧が示されても、負荷が接続された時十分な電圧が示されないことは寿命を迎えた電池ではよくあることです。写真1では電池チェックのメータの針は緑色ゾーンを示し、十分な容量のあることを示しています。使用しているのは100円ショップで購入できる電池チェックです。これの測定条件を調べてみます。

写真2はアジレント社定電圧電源装置

で電池チェックに1.5Vを供給したときのようすです。定電圧電源装置を電池の代わりに使用します。1.5Vで0.39Aの電流が流れ電池チェックのメータが緑ゾーンに入っていることがわかります。0.39Aの電流を供給できるのは新品に近い状態の元気な電池です。それでは、実際のリモコンの消費電流を定電圧電源装置出力3Vで測定します。電流は0.04Aとなります。このようすを写真3に示します。リモコンは単三電池2本を直列に使用しているので3Vの電圧となります。これよりリモコンの電池として再利用することを前提とすると、約10倍の電流が流れる電池を良品と判断するので、余裕を持って電池を選別することになります。

次に電池チェックのメータで黄色ゾーンの指示のとき、電池の電圧はどれくらいか定電圧電源装置の電圧を徐々に下げて、メータが緑色から黄色になった時のようすを写真4に示します。電圧はちょうど1Vで、0.26Aの電流が流れています。公称電圧1.5V電池の終止電圧は0.9Vなので再利用するには電圧が低いと判断します。ただし、家庭で個人利用する場合は各人の判

断で利用してください。たとえば、消費電流の少ない電池式時計に再利用する場合、数カ月利用できることがあります。

電池チェックのメータで赤色ゾーンに入る電池の電圧は何ボルトでしょうか。定電圧電源装置の電圧を徐々に下げていきます。写真5にそのようすを示します。電圧0.85Vで電池チェックのメータは赤色ゾーンに入ります。その時の電流は0.22Aです。この状態では電池の寿命が来たとして再利用をあきらめます。100円ショップで購入できる電池チェックでSTBのリモコン用電池の選別ができることを、負荷電流と電圧の関係から説明しました。電池には公称電圧1.5Vの乾電池と1.2Vの充電可能な電池があります。今回は公称電圧1.5Vの乾電池を対象としました。

STBのリモコンには、赤外線発光部が2つあるものがあります。これが発光しているか簡単に見分ける方法を紹介합니다。赤外線は人間の目には見えません。しかし、デジタルカメラは感じるができます。リモコンの適当なボタンを押しながらデジタルカメラに向けたリモコンの発光部を撮影したようすを写真6に示します。矢印で示す二つの発光部から目に見えない赤外線が出ているのを、可視光が発光するように撮影できます。

エコ時代にマッチしたSTB用リモコン電池再利用の選別方法とリモコン発光部の簡易診断を紹介しました。



写真1: 単三電池を測定しているようす



写真2: 電池チェックに1.5Vを加えたようす



写真3: リモコンの消費電流を測定しているようす



写真4: 電池チェックで黄色ゾーンの時の電圧



写真5: 電池チェックの赤色ゾーンの電圧



写真6: リモコンの赤外線が光っているようす