

第3部 シトシト&シズシズ使うモバイル・バッテリー回路のコツ



第1章 モバイル・バッテリーを 小型電源として使うコツ!

読者プレゼント
p.209 参照

モバイル・バッテリーの罠… 小電流時の「自動パワー OFF」防止回路

川藤 光裕 KAWAFUJI Mitsuhiro

モバイル・バッテリーは5Vを出力してくれますから、手軽な5V電源として便利に使えそうです。しかし実際に試してみると、一定時間で勝手に電源が切れてしまって、電源としては実用的ではないことに気づきます。

モバイル・バッテリーは小電流に不向き …自動パワー OFF 機能

● **ドバドバ流す前提なので小電流だとOFFになる**
勝手に電源が切れてしまうのは、そもそもがスマートフォンの充電器として生まれたためでしょう。そのような充電では、数百mAやそれ以上の大きな電流で短時間ですませようとしています。充電が終わると電流が流れなくなるので、モバイル・バッテリー側はそれを検出して電源を切ります。

一方、ちょっとした電子機器の消費電流は、せいぜい数十mA程度のもので多いでしょう。その程度の電流では、モバイル・バッテリーは「充電完了」と判断して、電源を切ってしまいます。モバイル・バッテリーを一般的な電源として使いたいと思うと、この機能が邪魔になります。



写真1⁽¹⁾ ワイヤレス・イヤホンなど向けに小電流モード対応モバイル・バッテリーも出てきている (EC-C03BK, エレコム)

● **小電流モード対応のモバイル・バッテリーもある**
最近では、そうした消費電流が小さい装置に対応したモードをもつモバイル・バッテリーも出てきています。ワイヤレス・イヤホンなどでは充電電流が小さいことがその背景のようです。写真1が、小電流モード対応のモバイル・バッテリーの例です。

新規にモバイル・バッテリーを買おうとしているのなら、小電流モード対応のモバイル・バッテリーを選んでおけば、オート・パワーOFFの問題に悩まされることはありません。

「自動パワー OFF」を防ぐ方法の検討

とはいえ、すでにモバイル・バッテリーを持っているのなら、なんとかそれを活用したいと思いますよね。どうすればいいでしょうか。

電流量が小さくなるとオート・パワーOFFが働くのですから、その電流よりも多く流しておけば切れずにすむはずですが、手近にあるいくつかのモバイル・バッテリーを使って挙動を調べてみたところ、80mA程度流しておけば出力が切れることはなく流れ続けるようです。

● ダミー抵抗でダマす

80mAほど流せばよいのですから、一番単純な方法は図1のように60Ω程度の抵抗(ダミー負荷)を並列に入れておくことです。計算上、5Vでは83mAほど流れることとなりますので、モバイル・バッテリーを「充電中です」とだまして、出力させ続けられます。

ここで使う抵抗は、入手性を考えると120Ωの抵抗を2本並列で使うのが現実的です。もし、もう少し電流を流す必要があるなら、100Ωの抵抗を2本並列で



図1 抵抗を並列に入れる