

⑱ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—162733

⑤ Int. Cl.³
H 02 J 9/06

識別記号 庁内整理番号
A 7828—5G

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 小型電子機器の電源回路

⑰ 特 願 昭58—35363

⑱ 出 願 昭58(1983)3月4日

⑲ 発 明 者 井出治

東京都江東区亀戸6丁目31番1

号株式会社第二精工舎内

⑳ 出 願 人 セイコー電子工業株式会社

東京都江東区亀戸6丁目31番1
号

㉑ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

1. 発明の名称 小型電子機器の電源回路

2. 特許請求の範囲

外部電源、及び内蔵電池の二種類の電源を利用し、各々の電源に専用のコンバータを有し、機器作動中に於いても該機器の動作に影響を与えることなく両電源を切り換えることが可能である小型電子機器の電源回路に於いて、外部電源による動作時においても内蔵電池用のコンバータを無負荷作動させておくことを特徴とする小型電子機器の電源回路。

3. 発明の詳細な説明

本発明は小型電子機器の電源回路に関するものである。

小型電子機器の電源回路において、外部電源及び内蔵電池と各々の電源に専用のコンバータを有し、使用条件に応じて両電源を切り換えて動作可能な電源回路の従来例を第1図に示す。

第1図において外部電源1がコネクタ2によつて電子機器本体12に接続されている場合は、リレー5の動作によつて該リレー5の接点6はOFF、接点7はaの方にONになり、電源スイッチ3をONにすれば外部電源用コンバータが作動し、負荷11に電力を供給する。またこの時リレー5の接点6は前述どおりOFFであるので内蔵電池用コンバータ9は動作していない。上記状態から外部電源1をコネクタ2で切り離し、リレー5の接点6がONになり電源を内蔵電池2に機器の動作を停止することなく切り換える場合においては、バックアップコンデンサ10が両電源の切り換え時間中一時的に、負荷に電力を供給する。

ここにおいて内蔵電池用コンバータ9が、リレー5の接点6がONになつた後、負荷に必要な電圧Vにまで立ち上がるまでには第2図に示すとおり数百ミリ秒必要であり、該時間中負荷11を許容電圧範囲内でバックアップするにはバックアップコンデンサ10は非常に大容量のものが要である。

本発明は外部電源動作時においては機器の電源スイッチがONになると同時に内部電源用コンバータをも無負荷作動させることにより、上記欠点を解決するものである。

以下本発明につき第3図に示す実施例をもつて詳述する。外部電源1がコネクタ2によつて機器本体12に接続されていれば、リレ-5によつて該接点7はa側にONになり、この状態で電源スイッチ3をONにすれば外部電源用コンバータ4が作動し、負荷11に電力が供給される。同時に電源スイッチ3によつて内蔵電池用コンバータ9も無負荷動作を行う。上記状態からコネクタ2を切り離しリレ-5をOFFにして該リレ-5の接点7をa側からb側に切り換え、内蔵電池動作にする場合、内蔵電池用コンバータ9の出力電圧は既に負荷に必要な電圧Vまで立ち上がっているので、電源切り換え時間中バックアップコンデンサ10が負荷11をバックアップするに要する時間はリレ-5の接点7がa側からb側に移動するに要する時間のみである。すなわちこれはリレ-5の動作時

間であり、大きくても数十ミリ秒である。さらにこれは前記第1図の従来の実施例におけるバックアップに必要な時間であるコンバータ9の立ち上がり時間数百ミリ秒よりもはるかに小さい。

以上述べた如く本発明によれば外部電源による動作と同時に内部電源用コンバータを無負荷作動させることにより、電源切り換え時における負荷のバックアップコンデンサのバックアップ時間をリレ-の動作時間のみに限定することができ、該バックアップコンデンサの静電容量を極端に小さくできるという効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は二種類の電源を利用できる従来的小型電子機器の電源系統図。

第2図は内蔵電源用コンバータの出力電圧の立ち上がり特性を表わす図。

第3図は二種類の電源を利用できる本発明の小型電子機器の電源系統図である。

1...外部電源 2...コネクタ

- 3...電源スイッチ 4...外部電源用コンバータ
5...リレ - タ
6, 7...リレ-5の接点
8...内蔵バッテリー 9...内蔵電池用コンバータ
10...バックアップコンデンサ
11...負荷 12...電子機器本体

以上

出願人 株式会社第二精工舎

代理人 弁理士 最上



