



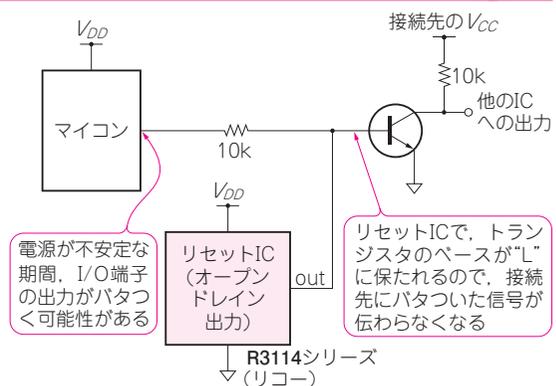
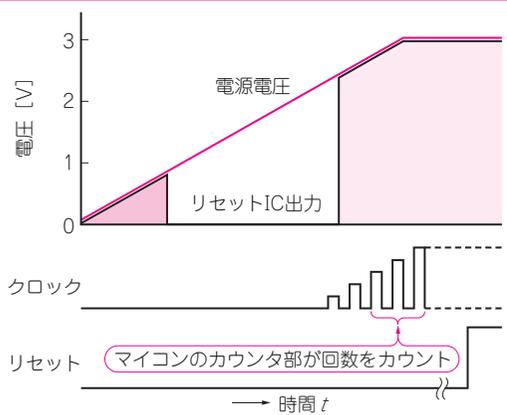
第2章 電圧や電流をイメージして確実に！

マイコン&デジタル回路 チェックリスト

石井 孝明 Takaaki Ishii

マイコン
基本

☑(1) 電源ON/OFF直後のマイコンのリセット状態



● 電源電圧が不安定な期間、マイコンを黙らせる「リセット」

マイコンは、電源ON直後やOFF後の電源電圧が低いとき、出力端子の“L” / “H”の状態が定まらなくなることがあります。

出力端子が“L”になったり“H”になったりするので、電源スイッチをONした途端に、マイコンの出力端子の先につながっているモータが突然回りだして、けがをする事故が起きかねません。

こんなトラブルを起きないように、電源電圧が低い間、マイコンが暴れないようにしてくれるのがリセットICです。

リセットICは、電源電圧をいつも監視していて、マイコンが正常に動作できないような低い電圧になっていたら、マイコンの動きを止めます。

● リセットICは完璧じゃない…対策は？

多くのリセットICは、電源電圧が低い期間“L”を出し続けます。

図1に示すのは、電源が立ち上がる時のリセットICの出力信号です。電源電圧2.4V以下では、“L”を出力し続けてほしいのですが、0.8V以下でいったん“H”になっています。その後、0.8~2.4Vの間は期待どおり“L”を出力し続けています。そして2.4Vに達したあと“H”になります。

もし、マイコンが電源電圧が0.8V以下で動き出していたら、やはり問題は起こります。

低い電源電圧での使用を前提としたリセットICは、約0.5V以下でしか、このような“H”を出力しないよう改良が進んでいます。

● 他の回路に不定信号が行かないようにする方法

例えばマイコンから他ICを確実にコントロールするためには、図2のような回路が有効です。図2下側のリセットICが無ければ、電源投入時、マイコンが立ち上がっている間は、他ICに何を出力するのかわかりません。そこで、マイコンの動作が安定するまでの間、リセットICで確実に“L”に保っておきます。