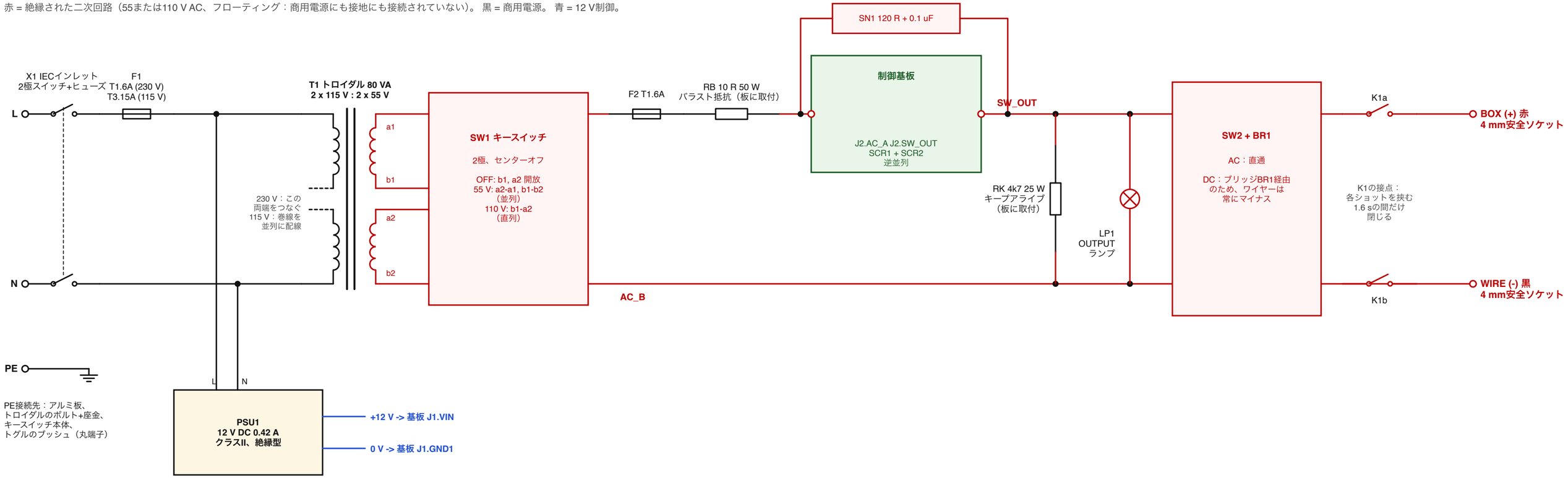
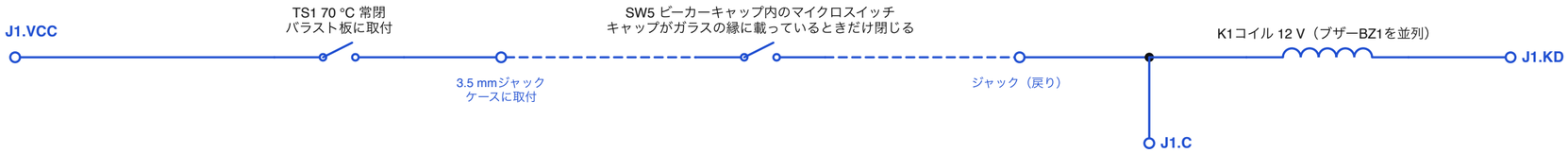
MATSUMOTO S-71 パルスユニット - 電源経路とシャーシ配線

赤 = 絶縁された二次回路（55または110 V AC、フローティング：商用電源にも接地にも接続されていない）。 黒 = 商用電源。 青 = 12 V制御。



インターロック回路と制御配線（12 V、安全特別低電圧）



次の条件が「両方」満たされたときだけ、リレーは出力ソケットをパルス回路に接続する：
1. キャップがピーカーに載っている（SW5）、
2. 基板が1.6 sの通電期間内にある。
回路のどこが切れても（リード線が抜けた、キャップが持ち上がった、バラスト抵抗が過熱）リレーは開く。

FIREボタン SW3： J1.FIRE - J1.GND2

パルスセレクター SW4： コモン J1.VCC、 接点 J1.SEL20, J1.SEL80（開放 = 800 ms）

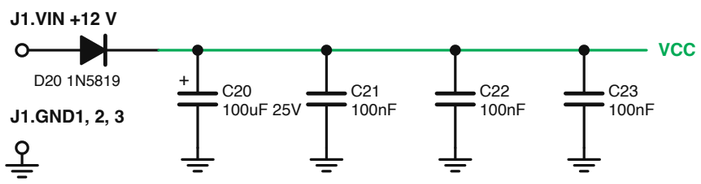
LED（アノードは端子側、カソードはすべてJ1.GND3へ）： J1.POWER 緑、 J1.CAP 緑、 J1.WAIT 黄、 J1.PULSE 赤

12 V電源： PSU1 + を J1.VIN へ、 PSU1 - を J1.GND1 へ。 J1.NC は接続なし。

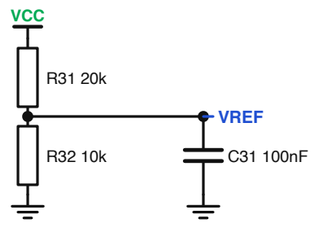
MATSUMOTO S-71 パルスユニット - 制御基板（12 V DCタイミング論理 + 絶縁SCRスイッチ）

青い名前はネット名：同じ名前は同じ配線。 J1.xxx = 基板左端のねじ端子。 ピン番号は灰色で表示。

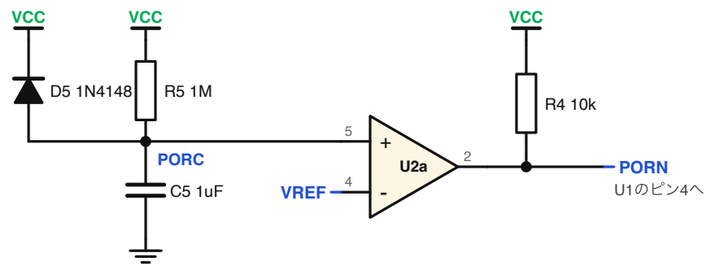
電源



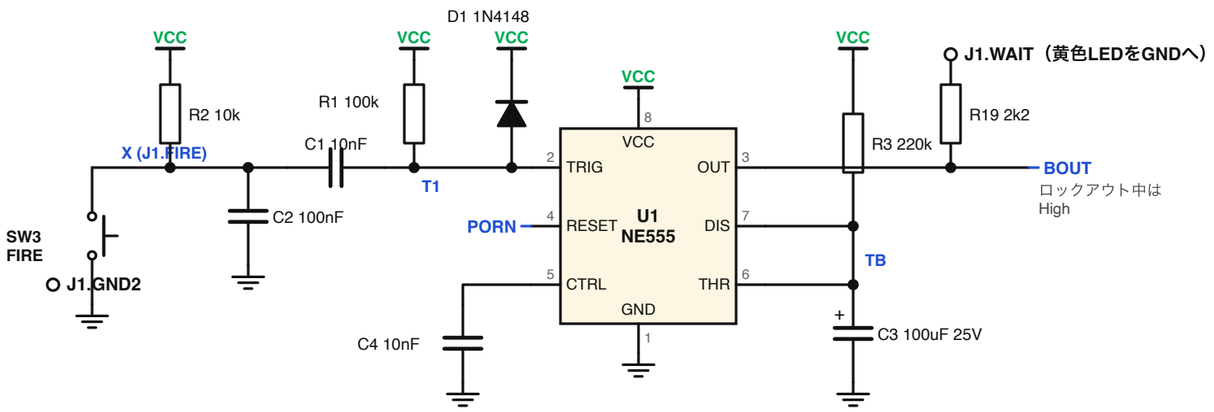
基準電圧 VREF = VCC / 3



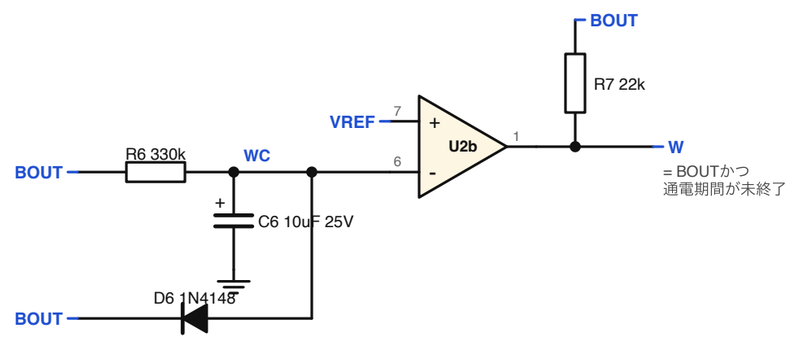
2 パワーオンリセット（U1を0.4 sリセット保持し、電源投入時にショットが出ないようにする）



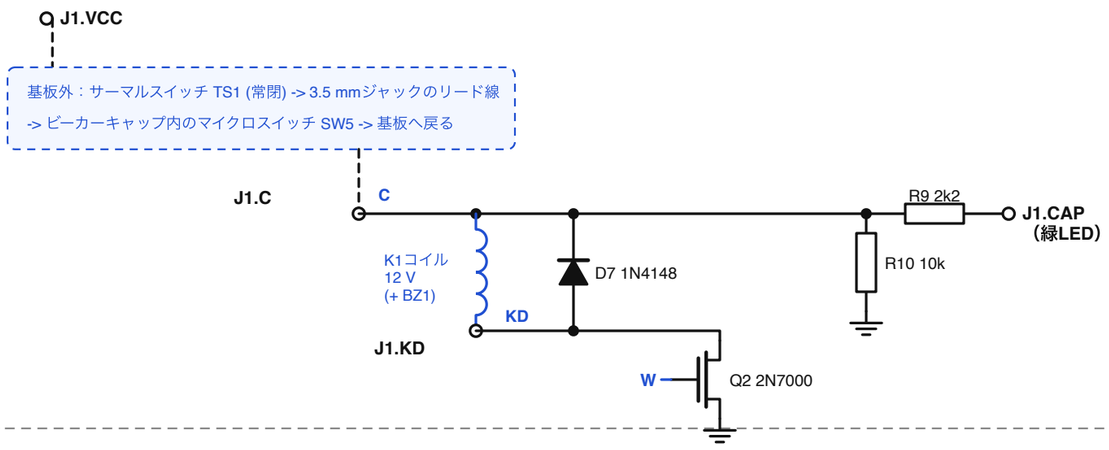
1 FIREボタンとロックアウトタイマー（ショットは一回、その後次まで約24 s）



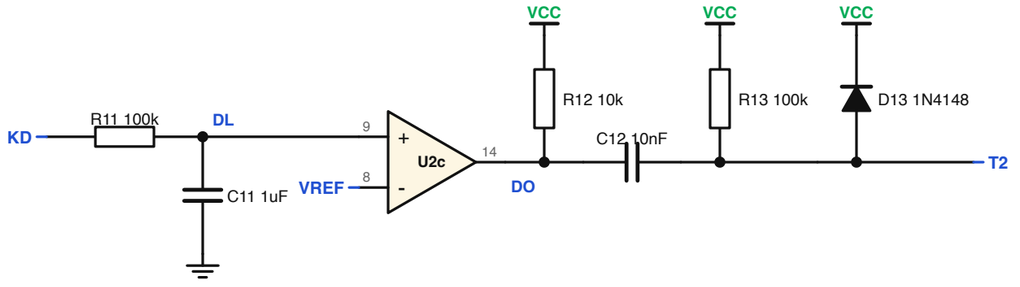
3 リレー通電期間（出力リレーは各ロックアウト期間の最初の1.6 sだけ励磁）



4 リレードライバー（インターロック回路経由）

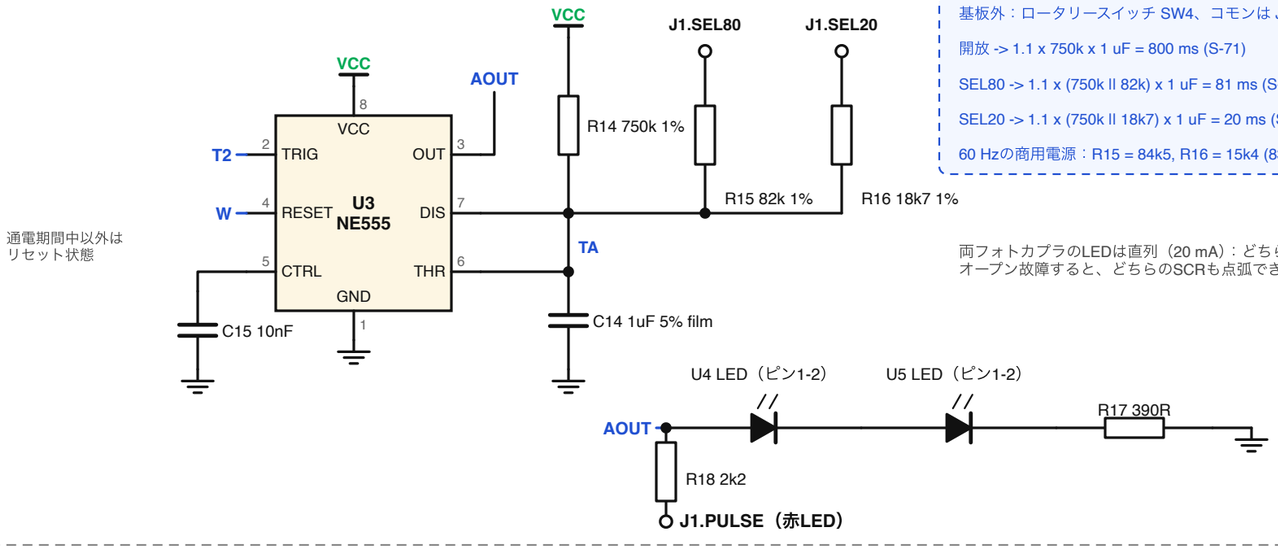


5 前置遅延（リレー接点の安定を0.11 s待ってから、パルスタイマーをトリガー）



四つ目のコンパレーター（U2d、ピン10, 11, 13）は未使用：ピン10をVREFへ、ピン11をGNDへ。

6 パルスタイマー 20 / 80 / 800 ms とフォトトライアックのLED



基板外：ロータリースイッチ SW4、コモンは J1.VCC へ

開放 -> 1.1 x 750k x 1 uF = 800 ms (S-71)

SEL80 -> 1.1 x (750k ll 82k) x 1 uF = 81 ms (S-70)

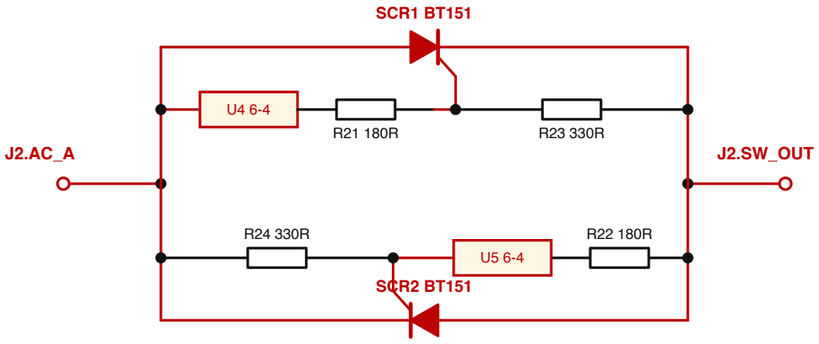
SEL20 -> 1.1 x (750k ll 18k7) x 1 uF = 20 ms (S-72)

60 Hzの商用電源：R15 = 84k5, R16 = 15k4 (83 / 17 ms) にする

両フォトカプラのLEDは直列（20 mA）：どちらかのLEDがオープン故障すると、どちらのSCRも点弧できない。

7 絶縁側 55 / 110 V AC

U4とU5はMOC3063ゼロクロス型フォトトライアック。そのLEDはブロック6にある。



MOC3063はゼロクロス（位相角0）の前後約20 V以内でのみトリガーし、
各SCRは次の電流ゼロで自らオフになる：通電は完全な半周期単位のみ。
この側と12 V論理回路の間に幅6 mmの銅箔なしの溝。これをまたぐのはU4/U5だけ。