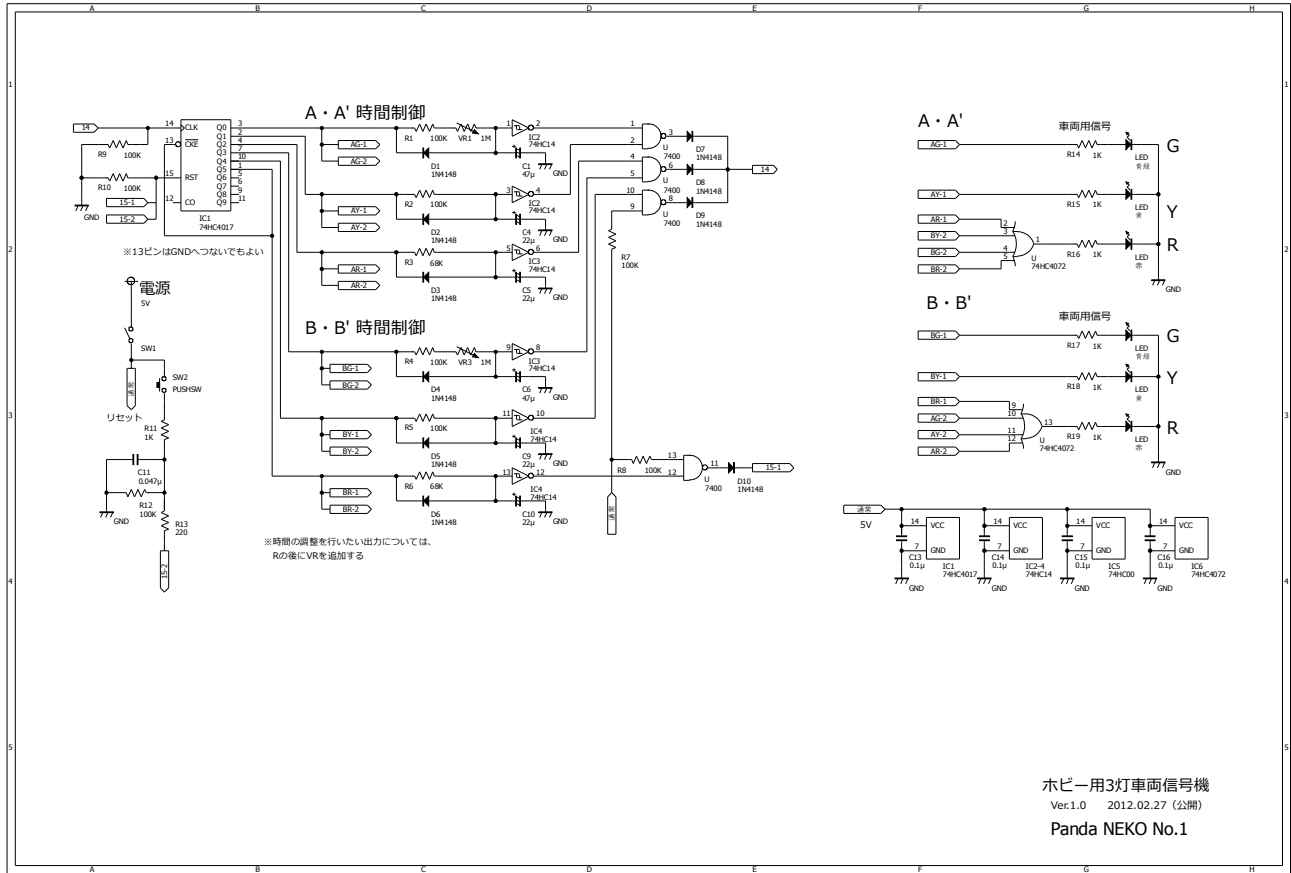


模型などのホビー用 3灯車両信号機制御回路

回路図



使用部品一覧

名称	記号	型名・規格	数量	備考
ロジックIC 10進カウンター	IC1	74HC4017	1	
ロジックIC シュミットインバーター	IC2	74HC14	1	
ロジックIC NANDゲート 2-Input	IC3	74HC00	1	
ロジックIC ORゲート 4-Input	IC4	74HC4072	1	
小信号用スイッチングダイオード	D1-D10	1N4148, 1S2076A など	10	
積層セラミック・コンデンサ	C7	0.047μF	1	
積層セラミック・コンデンサ	C8-11	0.1μF	10	
電解セラミック・コンデンサ	C2,3,5,6	22μF	4	
電解セラミック・コンデンサ	C1,6	47μF	2	
カーボン抵抗	R13	220Ω	1	
カーボン抵抗	R14-19	1KΩ	6	6信号機を組で製作の場合は、数量 12+1(13)
カーボン抵抗	R3,6	68KΩ	2	
カーボン抵抗	R1-2,4-5,7-10,12	100KΩ	9	
半固定抵抗 (B)	VR1,3	1MΩ	2	2調整方法によっては可変抵抗 (ポリューム)
LED各色	LED	高輝度タイプ	-	-信号の数や形に合わせて6~12個 各色
スイッチ	SW1-2		3	電源用、プッシュ 各1
その他、基板、リード線など				必要に応じて用意

製作にあたって

- *主にロジックIC（PICマイコンなどを使用しない方法）で、実物の信号機とほぼ同じような動作をするようにしました。
- *信号のタイミングは5VのときA・B共に、青緑“約4～55秒”、黄“約3秒”、赤“約2秒”で設定しましたが、ボリューム（半固定抵抗）を付け足したり、抵抗などの値を変えることで調整することができます。
- *リセットスイッチを押すと、A側の青緑（信号）から再スタートします。なお、電源投入時の開始位置は、決められていません。
- *信号機の点灯については、各方向1本分しか回路図に書いてありませんので、対で使用する場合は各色のICの出力以降から分けて、それぞれのLEDの前に電流制限抵抗として、1KΩの抵抗をつけてください。
- *ICから出力には電流の制限がありますので、接続を想定したものの以外はつながないようにしてください。電球など別のものへ出力したい場合は、必要な回路を足すことで対応します。
- *電源は5Vに設定していますが、乾電池3本4.5Vでも作動します。ただし、この場合、タイミングなどがかわります。そのため、5VのACアダプターを使用するか、1.5V乾電池4本（6V）か006P 9V電池（または12VくらいまでのACアダプター）で、定電圧回路（部品3点から）を入れるなどして、安定した5Vで使用するをお勧めします。
- *ACアダプターの極性は、センタープラスではないものもありますので、確認して使用してください。
- *車両用3灯式＋歩行者用や右折信号付きなどの回路も公開しています。（公開サイトをご参照ください。）

その他

- *この回路は、（鉄道）模型・玩具などのホビー用のものです。
- *動作の確認は行っていますが、他の環境での動作や安全等を保証するものではありません。
- *この回路の製作ほか、模型・玩具などの製作や改造についての責任は負いかねます。またこれらを推奨するものでもありません。自己責任でお願いいたします。また、市販製品を改造するとメーカーのサポートや保証を受けられなくなることがありますので十分ご注意ください。
- *最新情報や修正などは、掲載元のホームページ等をご覧ください。（掲載の継続や情報の更新などをお約束するものではありません。）
ホームページ <http://pandaneko1.web.fc2.com/>
ブログ <http://pandaneko1.blog120.fc2.com/>

2012.02.27