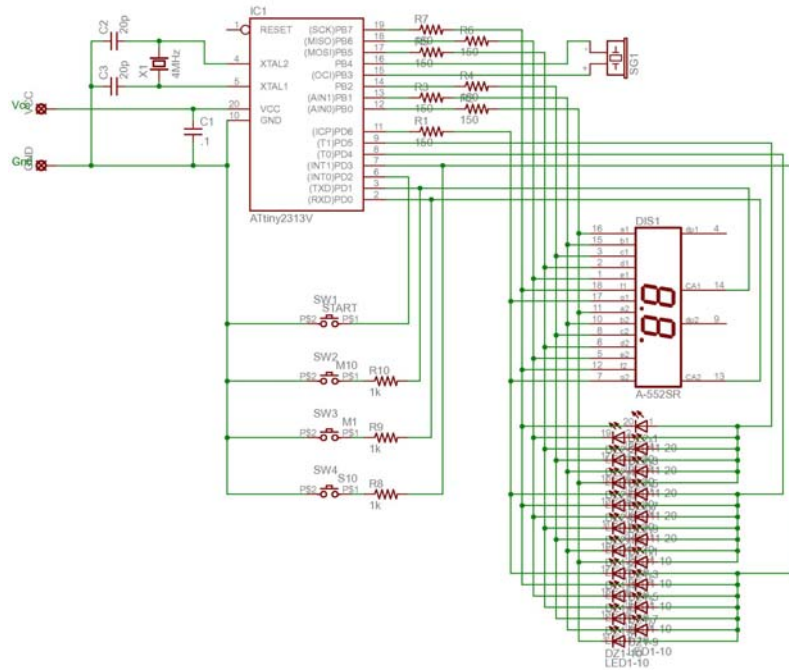


「タイムエイド ポケット」製作ガイド

小山智史(弘前大学教育学部 附属教育実践総合センター)

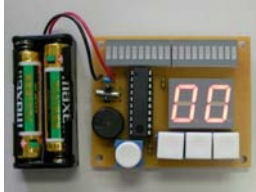
□ 回路図



□ 部品表

番号	部品名・型番	写真	数	備考(参考価格 他)
	ケース タカチ SW-95(S)		1	共立 @199 を加工(加工図)
	塩ビ板 アクリサンデー(スモーク透明 1mm厚)		1	300×450mm(@728)を38×60mmに裁断
	電池 単4		2	ダイソー @10×2
	電池ボックス単4×2(リード線タイプ)		1	秋月 @50
	基板		1	
	AVRマイコン ATtiny2313V-10P		1	秋月 @100
IC1	ICソケット 20ピン		1	秋月 @10
DIS1	数字表示LED A-552SR		1	秋月 @150
DZ1, DZ2	バー表示LED B-1000SR		2	秋月 @120
SW1	プッシュスイッチ(丸) ミヤマ DS-660R-C (W)		1	共立 @84
SW2, SW3, SW4	プッシュスイッチ(角) ミヤマ DS-660R-S (W)		3	共立 @84×3
SG1	圧電ブザー 村田 PKM13EPYH4000-A0		1	秋月 @30
X1	水晶発振子 4MHz(または4.1943MHz)		1	秋月 @50(ただし10個単位)
C1	積層セラミックコンデンサ 0.1μF		1	秋月 @10(ただし10個単位)
C2, C3	セラミックコンデンサ 20pF		2	マルツ @5×2(ただし10個単位)
R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7	カーボン抵抗 150Ω(茶緑茶)		7	秋月 @1×7(ただし100個単位)
R8,R9,R10	カーボン抵抗 1kΩ(茶黒赤)		3	秋月 @1×3(ただし100個単位)

□ 組み立て

	<p>0.1 μFのコンデンサ C1、20pFのコンデンサ C2, C3、150 Ωの抵抗 R1~7、1k Ωの抵抗 R8~10、ICソケット IC1、水晶発振子 X1を取り付けます。</p> <p>ICソケットは方向に注意して取り付けてください。他の部品は特に方向はありません。</p> <p>8個の抵抗は、後から取り付ける数字表示LEDの下に隠れるようになっているので、基板に密着するように、また付け間違いのないように注意してください。</p>
	<p>バー表示LED DZ1~2、数字表示LED DIS1、圧電ブザー SG1、プッシュスイッチ SW1~4を取り付けます。どれも基板から浮かないようにして半田づけしてください。</p> <p>バー表示LEDと数字表示LEDは方向に注意して取り付けてください。圧電ブザーとスイッチは取り付け方向の指定はありません(圧電ブザーの「+」記号は無視してください)。</p>
	<p>プログラムが書き込んであるAVRマイコンを方向に気をつけてICソケットに挿します。足の幅を少し狭めてから挿すとうまくいきます。電池ボックスのリード線を約6cmに切り落とし、赤をVCC、黒をGNDに接続します。これで完成です。電池を入れて動作を確認しましょう。</p> 
	<p>ケースのフタを穴加工し、裏から塩ビ板(スモーク透明)を貼ります。</p> <p>電池ボックスを接着剤でケースに固定します。</p> <p>3mm厚の板を8×52mmに切ったものをケースの中の右端に、14×12mmに切ったものをケースの中の左手前にそれぞれ接着剤で固定し、これに両面テープでプリント基板を貼りつけます。その際、プッシュスイッチの頭がケースの蓋の穴の中央にくるように、プリント基板の位置決めをしてください。</p>

□ プログラム

[ta400.c](#), [ta400.bat](#)(4.1943MHzの水晶発振子を使用した場合は[ta419.c](#), [ta419.bat](#))