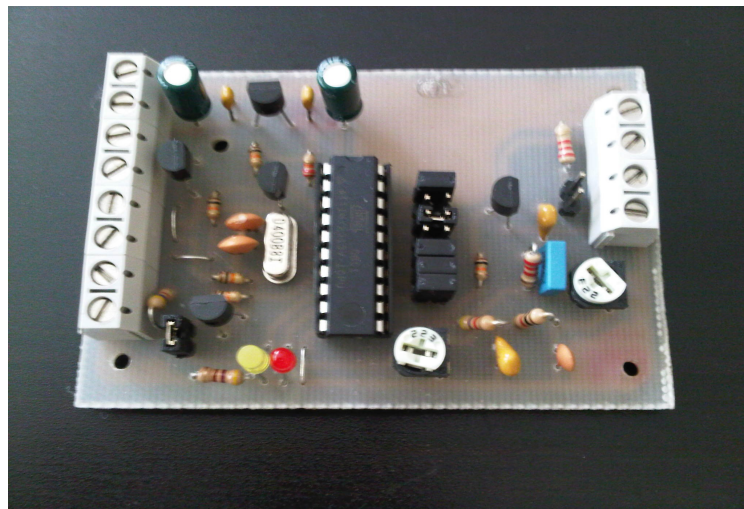


HMGRC v.1.1

Home Made Group Repeater Controler



Spis Treści

1. Przedmowa
2. Informacje licencyjne
3. Założenia i opis
4. Schemat elektryczny
5. Lista części
6. Rysunki płytek
7. Kod źródłowy
8. Twórcy

1. Przedmowa

Niniejsze opracowanie jest efektem pracy kilku osób skupionych wokół forum sp-hm.pl. Sterownik tutaj opisywany jest odpowiedzią na zapotrzebowanie kolegów na prosty w pełni otwarty projekt sterownika do nieskomplikowanych przemienników fonicznych w paśmie 2m i 70cm.

2. Informacje Licencyjne

HMGRC v.1.0

Copyright (C) 2010 Home Made Group

Niniejsze opracowanie i wszystkie jego elementy są wolnym rozwiązaniem; możesz je rozprowadzać dalej i/lub modyfikować na warunkach Powszechnej Licencji Publicznej GNU, wydanej przez Fundację Wolnego Oprogramowania - według wersji 2-giej tej Licencji lub którejś z późniejszych wersji.

Niniejsze opracowanie rozpowszechniane jest z nadzieją, iż będzie ono użyteczne - jednak BEZ JAKIEJKOLWIEK GWARANCJI, nawet domyślnej gwarancji PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ albo PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONYCH ZASTOSOWAŃ.

W celu uzyskania bliższych informacji - Powszechna Licencja Publiczna GNU.

Z pewnością wraz z niniejszym programem otrzymałeś też egzemplarz Powszechnej Licencji Publicznej GNU (GNU General Public License); jeśli nie - napisz do Free Software Foundation, Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA.

3. Założenia i opis konstrukcji.

Konstrukcja ma za zadanie sterować pracą przemiennika na podstawie sygnału o zajętości kanału z radia odbiorczego. Ma umożliwiać włączenie opcji sygnalizacji końca nadawania korespondenta i identyfikacji przemiennika, a także ma mieć możliwość tłumienia sygnału audio dla radii z open-squelch. W torze audio nie przewidziano wzmacniaczy i filtrów tak by umożliwić natywną pracę D-Star.

Opcje konfigurowalne zworkami na porcie B

ZW1 - PB1 - włącz wyłącz opcję beep

ZW2 - PB2 - włącz wyłącz identyfikację CW po każdym TX

ZW3 - PB3 - włącz wyłącz identyfikację (włącz wyłącz automat co 5minut, jeśli wyłączone nie działa też po każdym TX)

ZW4 - PB4 - 1S czas podtrzymania nośnej

ZW5 - PB5 - 2S czas podtrzymania nośnej

ZW6 - PB6 - 4S czas podtrzymania nośnej

Czasy podtrzymania nośnej się sumują więc można ustawić czas od 1S do 7S ze skokiem co 1S.

Dodatkowo zdjęcie wszystkich zworek od PB4 - PB6 ustawia czas podtrzymania nośnej na 10S

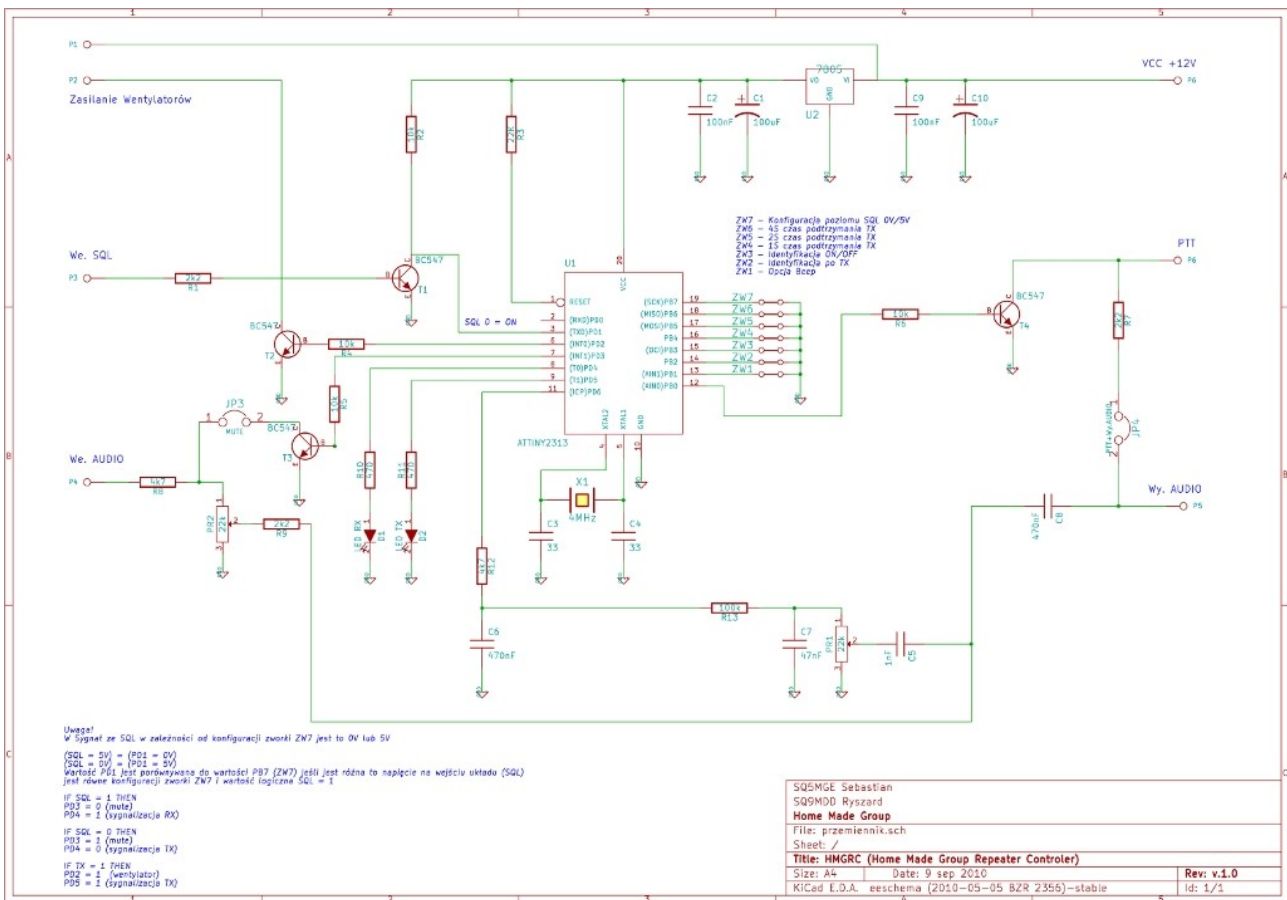
ZW7 - PB7 - Konfiguracja poziomu SQL 0V/5V

Piny:

PD5 - Sygnalizacja TX

PD4 - Sygnalizacja RX

4. Schemat elektryczny



5. Lista części.

C1	100uF
C2	100nF
C3	33
C4	33
C5	1nF
C6	470nF
C7	47nF
C8	470nF
C9	100nF
C10	100uF
D1	LED RX
D2	LED TX
PR1	22k
PR2	22k
R1	2k2
R2	10k
R3	22k
R4	2k2
R5	2k2
R6	10k
R7	2k2
R8	4k7
R9	2k2
R10	470
R11	470
R12	4k7
R13	10k
T1	BC547
T2	BC547
T3	BC547
T4	BC547
U1	ATTINY2313
U2	7805
X1	4MHz


```

$regfile = Attiny2313.dat
$crystal = 4000000
$baud = 9600
$hwstack = 32
$swstack = 0
$framesize = 12

'wejscia konfiguracyjne port b portb.0 jako wyjście PTT
'wejsca sygnalowe i wyjścia sygnalizacyjne
Config Portb = &B1000001
Config Portd = &B1111101

'ustawiamy wysokie stany na wejściach i niskie na wyjściach
Portb = &B11111110
Portd = &B00000000

'aliasy na porcie D
Sql Alias Portd.1
Morsepin Alias Portd.6
Tx_led Alias Portd.5
Rx_led Alias Portd.4
Mute Alias Portd.3
Wentylator Alias Portd.2

'aliasy na porcie B
Ptt Alias Portb.0
Beep_option_jumper Alias Pinb.1
Ident_after_jumper Alias Pinb.2
Ident_option_jumper Alias Pinb.3
Podtrzymaniea Alias Pinb.4
Podtrzymanieb Alias Pinb.5
Podtrzymaniec Alias Pinb.6
Sql_lvl Alias Pinb.7

'zegar on
Enable Interrupts
Config Timer1 = Timer , Prescale = 64
Enable Timer1

'definicje stałych
Const Speed = 12
Const Czystotliwosc = 450
Const Kropka = Czystotliwosc / Speed
Const Kreska = 3 * Kropka

'definicje zmiennych
Dim Sendchar As String * 1
Dim Charcode As Byte
Dim Dataindex As Byte
Dim Charindex As Byte
Dim Charstring As String * 12
Dim Stringlength As Byte
Dim Codelength As Byte
Dim Codeindex As Byte
Dim Codeelement As String * 1
Dim Sendcw As Bit
Dim Rx_flag As Bit
Dim Podtrzymanie_flag As Bit
Dim Rx As Bit
Dim Rxa As Bit
Dim Sekunda As Byte
Dim Minuta As Byte
Dim Countdown As Byte
Dim Inputtekst As String * 6
Dim Sendcwinterwal As Byte
Dim Czaspodtrzymania As Byte
Dim Odtworzyłem_beep As Bit

'konfiguracja zmiennych sterownika
Inputtekst = "SR5WM" 'znamiennik max 6 znaków jeśli chcesz większy zmien rozmiar zmiennej Inputtekst
Sendcwinterwal = 10 'czas automatycznego wysyłania znamiennika w minutach

'-----
'tutaj uruchamiam timer do odliczania wyłączenia flag
On Timer1 Liczmy
Wait 3

'Uruchomienie Przemiennej Wysyłamy znamiennik
Sendcw = 1

'główna pętla programu
'-----
Do
'ustawiam czas podtrzymania ze zworek
If Podtrzymaniea = 0 And Podtrzymanieb = 0 And Podtrzymaniec = 0 Then
Czaspodtrzymania = 7 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 1 And Podtrzymanieb = 0 And Podtrzymaniec = 0 Then
Czaspodtrzymania = 6 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 0 And Podtrzymanieb = 1 And Podtrzymaniec = 0 Then
Czaspodtrzymania = 5 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 1 And Podtrzymanieb = 1 And Podtrzymaniec = 0 Then
Czaspodtrzymania = 4 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 0 And Podtrzymanieb = 0 And Podtrzymaniec = 1 Then
Czaspodtrzymania = 3 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 1 And Podtrzymanieb = 0 And Podtrzymaniec = 1 Then
Czaspodtrzymania = 2 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Elseif Podtrzymaniea = 0 And Podtrzymanieb = 1 And Podtrzymaniec = 1 Then
Czaspodtrzymania = 1 'podstawowy czas podtrzymania nosnej w sekundach
Else
Czaspodtrzymania = 10

```

```

End If

'obsługa sygnału SQL zapalenie flagi RX
'-----
'jesli pin SQL ma stan inny niż zworka ZW7
If Sql <> Sql_lvl Then
'ustawiam bit pomocniczy
Rx = 1
'jeśli po 20ms nadal wciśnięty uruchamiam zatrask Rxa
If Rx = 1 And Rxa = 0 Then
Rxa = 1
'ustawiamy flage jest RX
Rx_flag = 1
End If
'jeśli sygnał zajętości znika to
Elseif Rxa = 1 Then
Rx_flag = 0
Rx = 0 : Rxa = 0
End If

'ustawianie flagi TX jesli ustawione flagi RX lub podtrzymanie
'-----

'ustawianie flagi podtrzymanie jesli zapalony RX
If Rx_flag = 1 Then
Podtrzymanie_flag = 1
Odtworzyłem_beep = 0
Countdown = 0
Rx_led = 1
Mute = 0
Else
Rx_led = 0
Mute = 1
End If

'ustawiamy port PTT i inne jesli mamy flage podtrzymanie
If Podtrzymanie_flag = 1 Then
'wysterowanie nadajnika
Ptt = 1
Tx_led = 1
Wentylator = 1
'tutaj beep jesli koniec nadawania i beep_option_jumper enabled (0 to stan niski zworka założona)
If Rx_flag = 0 And Beep_option_jumper = 0 And Odtworzyłem_beep = 0 Then
Waitms 300
'sprawdzic czy stoi nośna jeśli nie to beep
If Sql = Sql_lvl Then
Sound Morsepin , Kropka , Czesotliwosc
Odtworzyłem_beep = 1
End If
Else
'wysterowanie nadajnika
Ptt = 0
Tx_led = 0
Wentylator = 0
End If

'procedura wysylania znamiennika
'-----
'ident option jesli zwarty do masy to będzie nadawany znamiennik
If Sendcw = 1 And Ident_option_jumper = 0 Then
'uruchamiam sobie TX
Ptt = 1
Tx_led = 1
'blokujemy timer na czas wysylania znamiennikabo chrypi
Stop Timer1
Waitms 300
Stringlength = Len(inputtekst)
'tutaj przesuwamy się po ciągu znaków i będziemy odtwarzać każdą literę z osobna
For Charindex = 1 To Stringlength
Sendchar = Mid(inputtekst , Charindex , 1)
Charcode = Asc(sendchar)

Dataindex = Charcode - 48
Charstring = Lookupstr(dataindex , Alfabet)
Codelength = Len(charstring)

'ta pętla generuje kazda litere znaku
For Codeindex = 1 To Codelength
Codeelement = Mid(charstring , Codeindex , 1)
If Codeelement = "." Then
'Zagraj kropke
Sound Morsepin , Kropka , Czesotliwosc
Else
'Zagraj kreske
Sound Morsepin , Kreska , Czesotliwosc
End If
If Codeindex < Codelength Then
Waitms Kropka
End If
Next Codeelement
'odstęp pomiędzy znakami 3 x kropka
Waitms Kreska
'i wracamy do początku pętli po następną literę
Next Charindex
'skonczyliśmy gasimy flaga nadawania znamiennika
'resetujemy lflagi
Sendcw = 0
Ptt = 0

```

```

Sekunda = 0
'skonczyliśmy nadawac znamiennik odpalamy timer 1
Start Timer1
End If

'koniec pętli
Loop
'koniec programu
End

'obsługa
'-----

Liczymy:
Timer1 = 0
'tutaj proste naliczanie w sekundzie i cos (dla uproszczenia i skrocenia kodu uzyłem timera tc1/64 to daje 1s = 1,055)
Sekunda = Sekunda + 1
If Sekunda = 60 Then
  Minuta = Minuta + 1
  If Minuta = 60 Then
    Minuta = 0
  End If
  Sekunda = 0
End If

'jesli podtrzymanie na 1 a rx spadł zczynamy odliczanie do wyłączenia
If Podtrzymanie_flag = 1 And Rx_flag = 0 Then
  Countdown = Countdown + 1
'jesli doszliśmy do konca gas flagi
If Countdown >= Czaspodtrzymania Then
  Podtrzymanie_flag = 0
  Ptt = 0
  Tx_led = 0
'jesli zaznaczona flaga identyfikacji po odpuszczeniu tx to zagraj znamiennik
If Ident_after_jumper = 0 Then
  Minuta = Sendcwinterwal
End If
End If

'reset licznika jesli pojawi sie flaga rx w trakcie podtrzymania
Elseif Podtrzymanie_flag = 1 And Rx_flag = 1 Then
  Countdown = 0
End If

'okresowe wysyłanie znamiennika jesli przekroczono czas i nikt nie nadaje
If Minuta >= Sendcwinterwal And Rx_flag = 0 And Ident_option_jumper = 0 Then
  Sendcw = 1
  Minuta = 0
End If

Return
'-----

Alfabet:
Data "-----" '0 Znaki pokolei tak jak są ustawione w tablicy ASCII
Data "-----" '1 przy wywoływaniu musimy tylko przestawić indeks o 48
Data "-----" '2 ponieważ cyfra 0 ma kod ASCII 48
Data "...." '3
Data "...." '4
Data "...." '5
Data "...." '6
Data "...." '7
Data "...." '8
Data "...." '9
Data "..." ': do generowania znamienników znaki specjalne nie są potrzebne
Data "..." /
Data "..." '<
Data "..." '='
Data "..." '>
Data "..." '?'
Data "..." '@
Data "..." 'A Literki
Data "...." 'B
Data "...." 'C
Data "...." 'D
Data "..." 'E
Data "...." 'F
Data "...." 'G
Data "...." 'H
Data "..." 'I
Data "...." 'J
Data "...." 'K
Data "...." 'L
Data "...." 'M
Data "...." 'N
Data "...." 'O
Data "...." 'P
Data "...." 'Q
Data "...." 'R
Data "...." 'S
Data "...." 'T
Data "...." 'U
Data "...." 'V
Data "...." 'W
Data "...." 'X
Data "...." 'Y
Data "...." 'Z

```

7. Twórcy

SQ9MDD	Ryszard	Koncepcja, oprogramowanie, rysunki płytek.
SQ5MGE	Sebastian	Opracowanie elektroniczne
SQ5WPJ	Paweł	Konsultacje merytoryczne
SP5FCS	Adam	Rysunki płytek
3Z6AEF	Waldek	Rysunki płytek