

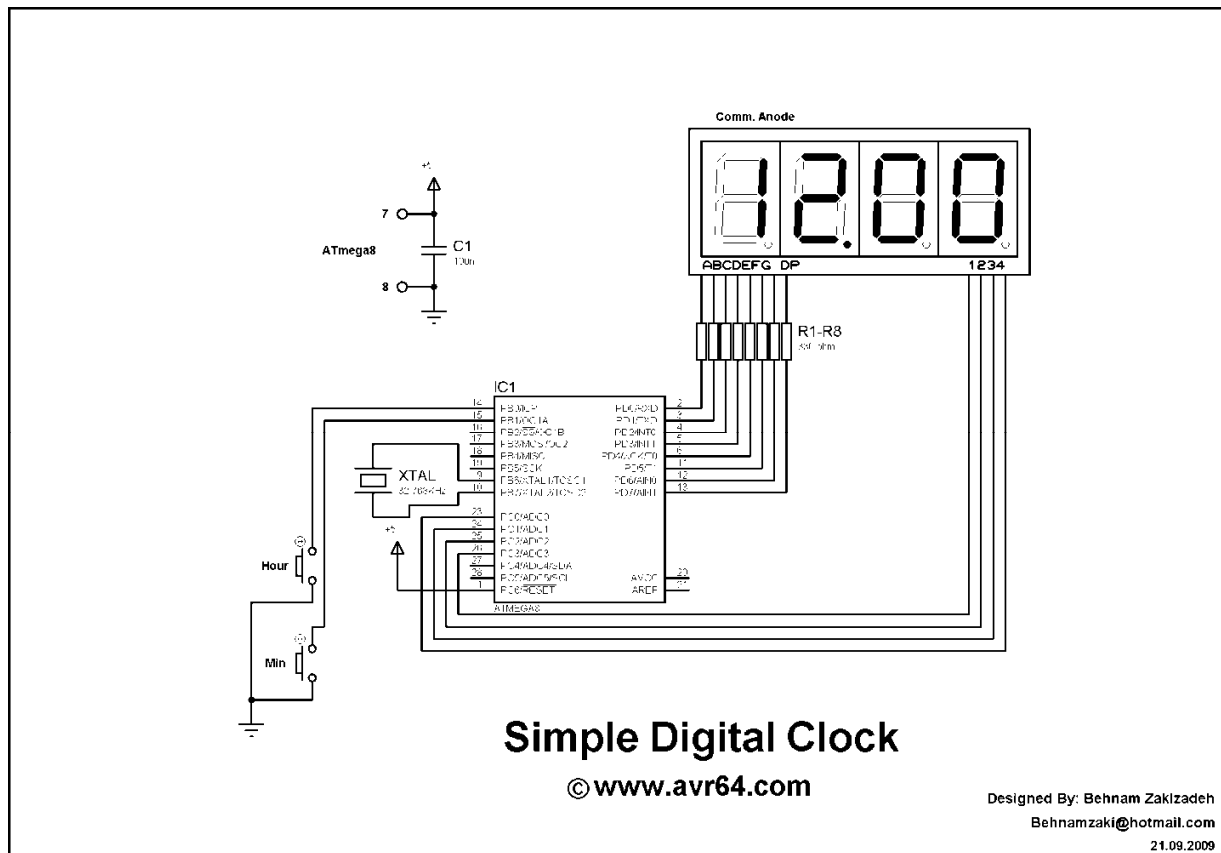
به نام خدا

پروژه رایگان ساعت دیجیتال با AVR



این پروژه ساده ترین ساعت ممکن با میکروکنترلر ATmega8L می باشد. در این پروژه از RTC داخلی میکرو استفاده شده و تغذیه آن 3 ولت است که به وسیله دو عدد باتری قلمی تامین می شود. توجه داشته باشید که میکروکنترلر این پروژه از نوع L انتخاب شود، چرا که این نوع میکرو Low Voltage بوده و با تغذیه 3 تا 5 ولت به خوبی کار می کند. برای نمایش اعداد این ساعت از یک سون سگمنت مالتی پلکس استفاده شده است و با بررسی سورس آن طرز کار این نوع سگمنت ها را به خوبی یاد گرفته و قادر خواهید بود از آنها در سایر پروژه های خود استفاده نمایید. مزایای این سگمنت ها قیمت پایین و وضوح بالا بخصوص برای محیط های با روشنایی کم است. برای تنظیم ساعت از دو کلید فشاری کوچک بهره گرفته شده است که یکی برای تنظیم دقیقه و دیگری برای تنظیم ساعت به کار می رود. این ساعت به دلیل استفاده از RTC داخلی میکرو فوق العاده دقیق بوده و جریان مصرفی آن از یک دیود LED کمتر می باشد.

شماتیک:



سورس (Bascom):

```

'-----
'Simple Digital Clock With Multiplex 7-Segment <Digiclk.bas>
'Programmer: Behnam Zakizadeh (Behnamzaki@hotmail.com) AVR64.com
'Compiler : BASCOM 1.11.9.1
'Creation Date: Sep 21, 2009 (1388.06.30)
'Copyright: (C) 2009 By www.avr64.com
'License: This Is A Free Firmware, Ver: 1.00 (Comm. Anode)
'-----
$regfile = "m8def.dat"
$crystal = 1000000                                'Internal RC
$hwstack = 64
$swstack = 64
$framesize = 64

'RTC
Config Clock = Soft , Gosub = Sctio
Enable Interrupts
Time$ = "12:00:00"

'I/O
Config Portd = Output                                'A-G (Data)

```

```

Config Portc = Output
Config Pinb.0 = Input
Config Pinb.1 = Input
Config Pinb.2 = Output

'Set Pullup Resistor For Setting Key's
Set Portb.0
Set Portb.1

'Aliases
Dataport Alias Portd
Comm Alias Portc
Hour_key Alias Pinb.0
Min_key Alias Pinb.1
Second_led Alias Portb.2

'Variables
Dim Temp As Byte
Dim Temp2 As Byte
Dim Scnd As Byte
Dim Rtc_run As Byte
Dim S As Bit
Dim Dp As Bit

'Declaration
Declare Sub Keyscan
Declare Sub Refresh
Declare Sub Send
Declare Sub Wait4key
Declare Sub Blink_sec

'Wait 4 RTC Start
Comm = &H0F
Do
    If Rtc_run > 0 Then Exit Do
Loop

'Main Prog Start Here:
Do
    Call Keyscan
    Call Refresh
    Call Blink_sec
Loop
End

Sub Keyscan
    If Hour_key = 0 Then
        Incr _hour
        If _hour > 23 Then _hour = 0
        Call Wait4key
    End If
    If Min_key = 0 Then
        Incr _min
        If _min > 59 Then _min = 0
        Call Wait4key
    End If
End Sub

Sub Refresh
    Comm = &B1000 : Dp = 0 : Temp = _hour \ 10 : Call Send
    Comm = &B0100 : Dp = 1 : Temp = _hour Mod 10 : Call Send
    Comm = &B0010 : Dp = 0 : Temp = _min \ 10 : Call Send
    Comm = &B0001 : Dp = 0 : Temp = _min Mod 10 : Call Send
End Sub

Sub Send
    Dataport = Lookup(Temp, Segdata)
    If Dp = 1 Then
        Portd.7 = S
    Else
        Portd.7 = 1
    End If
    Waitms 4
    Dataport = &HFF
End Sub

Sub Wait4key
    For Temp2 = 1 To 25
        Call Refresh
    Next

```

```

'Comm. Anode
'Hour Key
'Minute Key
'Blink Sec

```

```

'Prompt

```

```

End Sub

Sub Blink_sec
  Incr Scnd
  If Scnd > 63 Then Scnd = 0
  If Scnd > 0 And Scnd < 31 Then
    S = 1
  Else
    S = 0
  End If
End Sub

Segdata:
Data &B11000000 , &B11111001 , &B10100100 , &B10110000
Data &B10011001 , &B10010010 , &B10000010 , &B11111000
Data &B10000000 , &B10010000

Sectic:
Incr Rtc_run
Return

```

اهداف:

آموزش کار با RTC داخلی میکرو

آموزش راه اندازی نمایشگر های سون سگمنت مالتی پلکس

مشخصات پروژه:

سورس: Bascom

میکرو: ATmega8L

بهنام زکی زاده

www.avr64.com

Info@avr64.com

1. FP#003(Free Project) Revision History

Start @ Dec 17, 2009 (26.09.1388)