

راهنمای استفاده از مثال OneChannel_NoiseWave

هدف از مثال زیر این است که شما با مبدل دیجیتال به آنالوگ (DAC) و طریقه‌ی راه‌اندازی آن در میکروکنترلرهای ARM آشنا شوید.

با استفاده از این برنامه می‌توانید یک نویز را به وسیله مبدل دیجیتال به آنالوگ که تصویر آن در صفحات بعدی آمده است، ایجاد کنید.

1. شرح کلی برنامه

همانطور که در تصویر زیر مشاهده می‌کنید، در ابتدای برنامه کتابخانه‌های مربوطه فراخوانی شده‌اند. در قسمت دوم استراکچری برای تنظیمات مربوط به مبدل دیجیتال به آنالوگ تعریف شده است. سپس در تابع main (قسمت سوم) ابتدا کلاک قسمت‌هایی از میکروکنترلر که لازم است روشن شوند، فعال و بعد پیکربندی مربوط به آن‌ها انجام می‌شود. در قسمت چهارم تنظیمات مربوط به مبدل و مقداردهی آن انجام گرفته است و در حلقه‌ی while (قسمت پنجم) مبدل راه‌اندازی می‌شود.

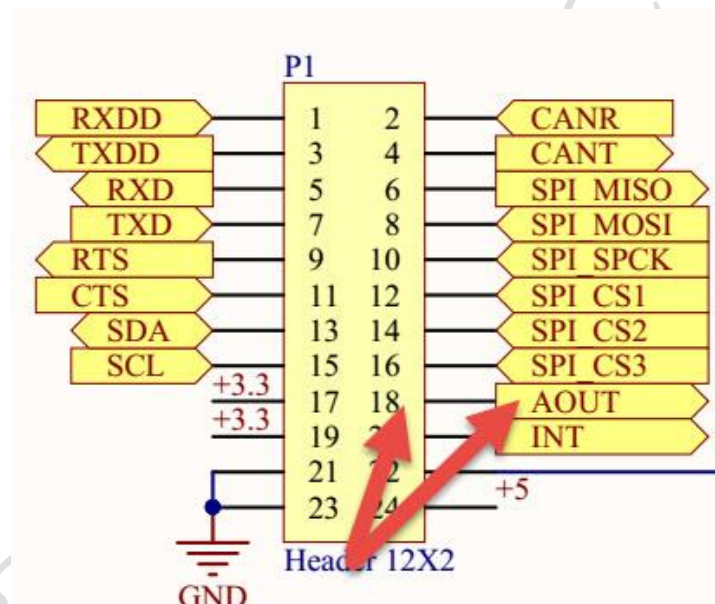
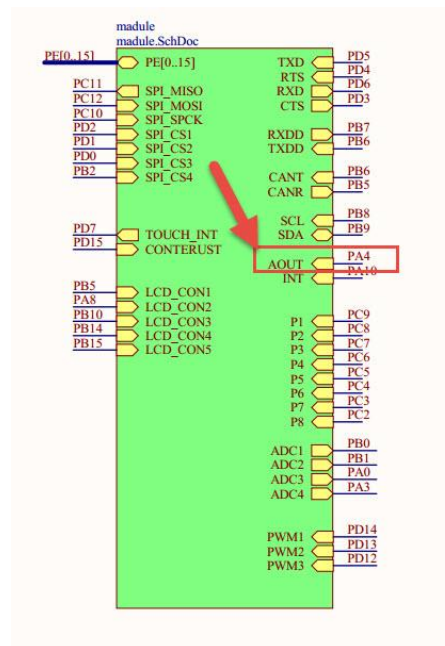
```

1  /* Includes -----*/
2  #include "stm32f10x.h"
3  #include "bsp.h"
4
5  DAC_InitTypeDef          DAC_InitStructure;
6
7  /**
8   * @brief   Main program.
9   * @param   None
10  * @retval  None
11  */
12  int main(void)
13  {
14      /*!< At this stage the microcontroller clock setting is already configured,
15         this is done through SystemInit() function which is called from startup
16         file (startup_stm32f10x_xx.s) before to branch to application main.
17         To reconfigure the default setting of SystemInit() function, refer to
18         system_stm32f10x.c file
19         */
20
21      /* System Clocks Configuration */
22      RCC_Configuration();
23      /* Once the DAC channel is enabled, the corresponding GPIO pin is automatically
24         connected to the DAC converter. In order to avoid parasitic consumption,
25         the GPIO pin should be configured in analog */
26      GPIO_Configuration();
27
28      /* DAC channel1 Configuration */
29      DAC_InitStructure.DAC_Trigger = DAC_Trigger_Software;
30      DAC_InitStructure.DAC_WaveGeneration = DAC_WaveGeneration_Noise;
31      DAC_InitStructure.DAC_LFSRUnmask_TriangleAmplitude = DAC_LFSRUnmask_Bits8_0;
32      DAC_InitStructure.DAC_OutputBuffer = DAC_OutputBuffer_Enable;
33      DAC_Init(DAC_Channel_1, &DAC_InitStructure);
34      /* Enable DAC Channel1: Once the DAC channel1 is enabled, PA.04 is
35         automatically connected to the DAC converter. */
36      DAC_Cmd(DAC_Channel_1, ENABLE);
37      /* Set DAC Channel1 DHR12L register */
38      DAC_SetChannel1Data(DAC_Align_12b_L, 0x7FF0);
39      while (1)
40      {
41          /* Start DAC Channel1 conversion by software */
42          DAC_SoftwareTriggerCmd(DAC_Channel_1, ENABLE);
43      }
44  }

```

2. سخت افزار

برای تست این برنامه می‌توانید از یک اسیلسکوپ استفاده کنید و آن را به سوکتی که در تصویر زیر مشاهده می‌کنید متصل نموده و نتیجه را مشاهده کنید.

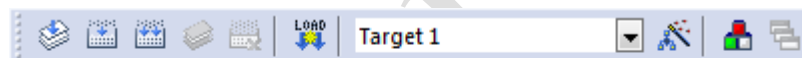


3. اشنایی و کار با برنامه

ابتدا برنامه را با نرم افزار Keil باز بکنید.

Name	Date modified	Type	Size
Help	۲۰۱۵/۰۷/۱۲ ۱۰:۵۱ ...	File folder	
media	۲۰۱۵/۰۶/۱۲ ۰۲:۱۸ ...	File folder	
obj	۲۰۱۵/۰۵/۱۲ ۱۰:۲۴ ...	File folder	
bsp	۲۰۱۵/۲۹/۱۱ ۱۱:۳۴ ...	C File	3 KB
bsp	۲۰۱۵/۲۹/۱۱ ۱۱:۳۴ ...	H File	2 KB
delay	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۰۲:۱۷ ...	C File	1 KB
delay	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۰۲:۲۵ ...	H File	1 KB
main	۲۰۱۵/۰۷/۱۲ ۱۰:۱۹ ...	C File	1 KB
project.uvgui.Mahmood	۲۰۱۵/۰۷/۱۲ ۱۰:۱۳ ...	MAHMOOD File	71 KB
project.uvgui_Mahmood.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	69 KB
project.uvopt	۲۰۱۵/۰۵/۱۲ ۱۰:۲۴ ...	UVOPT File	10 KB
project	۲۰۱۵/۰۵/۱۲ ۱۰:۲۴ ...	µVision4 Project	17 KB
project_Target1.dep	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۱۲ ...	DEP File	2 KB
project_uvopt.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	8 KB
project_uvproj.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	16 KB
asm\startup_stm32f10x_cl	۲۰۱۲/۲۴/۱۰ ۱۰:۵۹ ...	Assembler Source	16 KB

تغذیه ۵ ولت را به برد آموزشی متصل کنید و بعد از اینکه پروگرامر ST-LINK را به برد متصل نمودید؛ برنامه را با استفاده از دکمه‌ی Download پروگرام نمائید.



تصاویری که از خروجی مبدل دیجیتال به آنالوگ داخلی میکروکنترلر تهیه شده است در پوشه Media پروژه قرار دارد و آن‌ها را می‌توانید مشاهده کنید.