

(设计) 名称	无线 SEMG 信号采集装置
软件环境	MDK 5.35 + compiler 5 + c99 mode + use microlib +FPU Cubemx v6.6.1 + <div>STM32Cube MCU Package for STM32F4 Series1.25.2</div> STM32F411VET6 DISCO KIT - MB1115D 系列 + 仿真设置 <div>Options for Target 'MCU_Project'</div> <div>Cortex-M Target Driver Setup</div>

	<p>函数实现开启 FPU 情况下 FFT 变换和不开启 FPU 情况下进行 FFT 变换</p> <p>并完成测试（可使用模拟数据）</p>
学校名称（避免课题学校重复）（必填）	中北大学
交付日期	2022/10/24
其他说明（商业，学生（本科/硕士），个人）	个人
买方能提供的技术支持	<p>除汇编代码分析、内存分析、Bootloader 编写外均可</p> <p>关于 DSP 相关文档可以访问：</p> <p>http://www.wisemcu.cn/STM32/docs/DSP/html/group__ComplexFFT.html</p> <p>相关教程</p> <p>https://blog.csdn.net/qq_41529538/article/details/88905039</p>
买家特别强调的	<p>相关问题描述，可能对解决 bug 有帮助</p> <p>MCU_Project\MCU_Project\Function\DigtalSignal_Process 文件夹下</p> <p>DigtalSignal_Process.c 文件中</p> <p>在开启 FPU、arm_dsp 情况下，使用</p> <pre>arm_cfft_f32(&arm_cfft_sR_f32_len64,p_SrcBuff,0,1); arm_cmplx_mag_f32(p_SrcBuff, p_DstpBuff, Dst_Buff_Size);</pre> <p>计算错误</p> <p>随后自己手写 FFT 函数 同样计算错误</p>

The screenshot shows the Visual Studio IDE with the 'Debug Console' and 'Watch' windows open. The 'Debug Console' displays the output of the 'main' function, including the 'Temp' variable. The 'Watch' window shows the values of various variables, including 'sum', 'lp_Result', and 'ProcessedTempBuf'.

Debug Console Output:

```

main
  562  // Readback point of the signal, all of which are 0 v
  563  TempBuf[0] = 0;
  564
  565  for (int i = 0; i < 1024; i++)
  566  {
  567      CpuSqrtFFTLength_1024; (float32 *)TempBuf; (float32 *)ProcessedTempBuf; FFT_LENGTH
  568      ProcessedTempBuf = [ 0 ]+1845372; [1]=1486426; [2]=224252; [3]=549554; [4]=421793; [5] = 500746; [6]=974388; [7]=306633; [8]=206107; [9]=181205; [10]=146899
  569  }
  570
  571  // Conjugate of complex array v/
  572  static void conjugate_complex(int n, ComplexStruct in[], ComplexStruct out[])
  573  {
  574      for (int i = 0; i < n; i++)
  575      {
  576          out[i].imag = -in[i].imag;
  577          out[i].real = in[i].real;
  578      }
  579  }
  580
  581  }
  582
  583  }
  584
  585  }
  586
  587  }
  588
  589  }
  590
  591  }
  592
  593  }
  594
  595  }
  596
  597  }
  598
  599  }
  600
  601  }
  602
  603  }
  604
  605  }
  606
  607  }
  608
  609  }
  610
  611  }
  612
  613  }
  614
  615  }
  616
  617  }
  618
  619  }
  620
  621  }
  622
  623  }
  624
  625  }
  626
  627  }
  628
  629  }
  630
  631  }
  632
  633  }
  634
  635  }
  636
  637  }
  638
  639  }
  640
  641  }
  642
  643  }
  644
  645  }
  646
  647  }
  648
  649  }
  650
  651  }
  652
  653  }
  654
  655  }
  656
  657  }
  658
  659  }
  660
  661  }
  662
  663  }
  664
  665  }
  666
  667  }
  668
  669  }
  670
  671  }
  672
  673  }
  674
  675  }
  676
  677  }
  678
  679  }
  680
  681  }
  682
  683  }
  684
  685  }
  686
  687  }
  688
  689  }
  690
  691  }
  692
  693  }
  694
  695  }
  696
  697  }
  698
  699  }
  700
  701  }
  702
  703  }
  704
  705  }
  706
  707  }
  708
  709  }
  710
  711  }
  712
  713  }
  714
  715  }
  716
  717  }
  718
  719  }
  720
  721  }
  722
  723  }
  724
  725  }
  726
  727  }
  728
  729  }
  730
  731  }
  732
  733  }
  734
  735  }
  736
  737  }
  738
  739  }
  740
  741  }
  742
  743  }
  744
  745  }
  746
  747  }
  748
  749  }
  750
  751  }
  752
  753  }
  754
  755  }
  756
  757  }
  758
  759  }
  760
  761  }
  762
  763  }
  764
  765  }
  766
  767  }
  768
  769  }
  770
  771  }
  772
  773  }
  774
  775  }
  776
  777  }
  778
  779  }
  780
  781  }
  782
  783  }
  784
  785  }
  786
  787  }
  788
  789  }
  790
  791  }
  792
  793  }
  794
  795  }
  796
  797  }
  798
  799  }
  800
  801  }
  802
  803  }
  804
  805  }
  806
  807  }
  808
  809  }
  810
  811  }
  812
  813  }
  814
  815  }
  816
  817  }
  818
  819  }
  820
  821  }
  822
  823  }
  824
  825  }
  826
  827  }
  828
  829  }
  830
  831  }
  832
  833  }
  834
  835  }
  836
  837  }
  838
  839  }
  840
  841  }
  842
  843  }
  844
  845  }
  846
  847  }
  848
  849  }
  850
  851  }
  852
  853  }
  854
  855  }
  856
  857  }
  858
  859  }
  860
  861  }
  862
  863  }
  864
  865  }
  866
  867  }
  868
  869  }
  870
  871  }
  872
  873  }
  874
  875  }
  876
  877  }
  878
  879  }
  880
  881  }
  882
  883  }
  884
  885  }
  886
  887  }
  888
  889  }
  890
  891  }
  892
  893  }
  894
  895  }
  896
  897  }
  898
  899  }
  900
  901  }
  902
  903  }
  904
  905  }
  906
  907  }
  908
  909  }
  910
  911  }
  912
  913  }
  914
  915  }
  916
  917  }
  918
  919  }
  920
  921  }
  922
  923  }
  924
  925  }
  926
  927  }
  928
  929  }
  930
  931  }
  932
  933  }
  934
  935  }
  936
  937  }
  938
  939  }
  940
  941  }
  942
  943  }
  944
  945  }
  946
  947  }
  948
  949  }
  950
  951  }
  952
  953  }
  954
  955  }
  956
  957  }
  958
  959  }
  960
  961  }
  962
  963  }
  964
  965  }
  966
  967  }
  968
  969  }
  970
  971  }
  972
  973  }
  974
  975  }
  976
  977  }
  978
  979  }
  980
  981  }
  982
  983  }
  984
  985  }
  986
  987  }
  988
  989  }
  990
  991  }
  992
  993  }
  994
  995  }
  996
  997  }
  998
  999  }
  1000
  1001  }
  1002
  1003  }
  1004
  1005  }
  1006
  1007  }
  1008
  1009  }
  1010
  1011  }
  1012
  1013  }
  1014
  1015  }
  1016
  1017  }
  1018
  1019  }
  1020
  1021  }
  1022
  1023  }
  1024
  1025  }
  1026
  1027  }
  1028
  1029  }
  1030
  1031  }
  1032
  1033  }
  1034
  1035  }
  1036
  1037  }
  1038
  1039  }
  1040
  1041  }
  1042
  1043  }
  1044
  1045  }
  1046
  1047  }
  1048
  1049  }
  1050
  1051  }
  1052
  1053  }
  1054
  1055  }
  1056
  1057  }
  1058
  1059  }
  1060
  1061  }
  1062
  1063  }
  1064
  1065  }
  1066
  1067  }
  1068
  1069  }
  1070
  1071  }
  1072
 
```