

Controle de temperatura

Gerado por Doxygen 1.9.2

1 Índice dos Arquivos	1
1.1 Lista de Arquivos	1
2 Arquivos	3
2.1 FIRFilter.c	3
Índice Remissivo	5

Capítulo 1

Índice dos Arquivos

1.1 Lista de Arquivos

Esta é a lista de todos os arquivos documentados e suas respectivas descrições:

D:/BACKUP/Faculdade/16_Embarcados/Controlador_Temperatura/Controle-de-temperatura/Codigos/controle↵
_temperatura_RTOS/Core/Src/[FIRFilter.c](#) 3

Capítulo 2

Arquivos

2.1 FIRFilter.c

```
00001 #include "FIRFilter.h"
00002
00003 /* Designed filter coefficients*/
00004 static float FIR_IMPULSE_RESPONSE[FIR_FILTER_LENGTH] = {-0.01238356f, 0.10332170f, 0.81812371f,
00005     0.10332170f, -0.01238356f};
00006
00006 void FIRFilter_Init(FIRFilter *fir){
00007
00008     /* Clear filter buffer */
00009     for(uint8_t n=0; n<FIR_FILTER_LENGTH;n++){
00010
00011         fir->buf[n] = 0.0f;
00012     }
00013
00014     /* Reset buffer index */
00015     fir->bufindex = 0;
00016
00017     /* Clear filter output */
00018     fir->out = 0.0f;
00019 }
00020
00021 float FIRFilter_Update(FIRFilter *fir, float inp){
00022
00023     /* Store latest sample in buffer */
00024     fir->buf[fir->bufindex] = inp;
00025
00026     /* Increment buffer index and wrap around if necessary */
00027     fir->bufindex++;
00028
00029     if(fir->bufindex == FIR_FILTER_LENGTH){
00030
00031         fir->bufindex = 0;
00032     }
00033
00034     /* Compute new output sample (via convolution) */
00035     fir->out = 0.0f;
00036
00037     uint8_t sumIndex = fir->bufindex;
00038
00039     for(uint8_t n=0; n<FIR_FILTER_LENGTH;n++){
00040
00041         /* Decrement index and wrap if necessary */
00042         if(sumIndex>0){
00043             sumIndex--;
00044         }else{
00045             sumIndex = FIR_FILTER_LENGTH -1;
00046         }
00047
00048         /* Multiply impulse response with shifted input sample and add to output */
00049         fir->out += FIR_IMPULSE_RESPONSE[n] * fir->buf[sumIndex];
00050     }
00051 }
00052
00053
00054
00055
00056
00057
```

```
00058      /* Return filtered output */  
00059      return fir->out;  
00060  
00061 }
```


Índice Remissivo

D:/BACKUP/Faculdade/16_Embarcados/Controlador_Temperatura/Controle-
de-temperatura/Codigos/controle_temperatura_RTOS/Core/Src/FIRFilter.c,
[3](#)