

APA102C.c

```

2 * APA102C.c
7#include "main.h"
8
9uint32_t t = 1;
10int8_t i = 0;
11
12void LED_Rood(uint8_t brightness){
13    for (i = 0; i < 8; i++) {
14        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
15        SysTickDelayCount2(t);
16        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
17        SysTickDelayCount2(t);
18        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
19    }
20    for (i = 0; i < 16; i++) {
21        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
22        SysTickDelayCount2(t);
23        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
24        SysTickDelayCount2(t);
25        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
26    }
27    for (i = 7; i >= 0; i--) {
28        uint8_t k = brightness >> i;
29        if (k & 1){
30            HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
31        }else{
32            HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
33        }
34        SysTickDelayCount2(t);
35        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
36        SysTickDelayCount2(t);
37        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
38    }
39}
40
41void LED_Groen(uint8_t brightness){
42    for (i = 0; i < 8; i++) {
43        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
44        SysTickDelayCount2(t);
45        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
46        SysTickDelayCount2(t);
47        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
48    }
49    for (i = 0; i < 8; i++) {
50        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
51        SysTickDelayCount2(t);
52        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
53        SysTickDelayCount2(t);
54        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
55    }
56    for (i = 7; i >= 0; i--) {
57        uint8_t k = brightness >> i;
58        if (k & 1){
59            HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
60        }else{
61            HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
62        }

```

```

63     SysTickDelayCount2(t);
64     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
65     SysTickDelayCount2(t);
66     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
67 }
68 for (i = 0; i < 8; i++) {
69     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_RESET);
70     SysTickDelayCount2(t);
71     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
72     SysTickDelayCount2(t);
73     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
74 }
75 }
76
77 void LED_Blaauw(uint8_t brightness){
78     for (i = 0; i < 8; i++) {
79         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_SET);
80         SysTickDelayCount2(t);
81         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
82         SysTickDelayCount2(t);
83         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
84     }
85     for (i = 7; i >= 0; i--) {
86         uint8_t k = brightness >> i;
87         if (k & 1){
88             HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_SET);
89         }else{
90             HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_RESET);
91         }
92         SysTickDelayCount2(t);
93         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
94         SysTickDelayCount2(t);
95         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
96     }
97     for (i = 0; i < 16; i++) {
98         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_RESET);
99         SysTickDelayCount2(t);
100        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
101        SysTickDelayCount2(t);
102        HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
103    }
104 }
105
106 void LED_RGB(uint8_t brightnessR, uint8_t brightnessG, uint8_t brightnessB){
107     for (i = 0; i < 8; i++) {
108         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_SET);
109         SysTickDelayCount2(t);
110         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_SET);
111         SysTickDelayCount2(t);
112         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port, SPI2_SCK_Pin, GPIO_PIN_RESET);
113     }
114     for (i = 7; i >= 0; i--) {
115         uint8_t k = brightnessB >> i;
116         if (k & 1){
117             HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_SET);
118         }else{
119             HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port, SPI2_MOSI_Pin, GPIO_PIN_RESET);

```

```

120     }
121     SysTickDelayCount2(t);
122     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
123     SysTickDelayCount2(t);
124     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
125 }
126 for (i = 7; i >= 0; i--) {
127     uint8_t k = brightnessG >> i;
128     if (k & 1){
129         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
130     }else{
131         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
132     }
133     SysTickDelayCount2(t);
134     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
135     SysTickDelayCount2(t);
136     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
137 }
138 for (i = 7; i >= 0; i--) {
139     uint8_t k = brightnessR >> i;
140     if (k & 1){
141         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_SET);
142     }else{
143         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
144     }
145     SysTickDelayCount2(t);
146     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
147     SysTickDelayCount2(t);
148     HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
149 }
150 }
151
152 void LED_Start(){
153     for (i = 0; i < 32; i++) {
154         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_MOSI_GPIO_Port,SPI2_MOSI_Pin,GPIO_PIN_RESET);
155         SysTickDelayCount2(t);
156         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_SET);
157         SysTickDelayCount2(t);
158         HAL_GPIO_WritePin(SPI2_SCK_GPIO_Port,SPI2_SCK_Pin,GPIO_PIN_RESET);
159     }
160 }
161

```