

```

#include "main.h"
#include "stm32f3xx_hal_tim.h"

// TIMインスタンス
TIM_HandleTypeDef htim1;

// GPIOポートとピンの設定
#define A_PHASE_PORT GPIOA
#define A_PHASE_PIN GPIO_PIN_8

#define B_PHASE_PORT GPIOA
#define B_PHASE_PIN GPIO_PIN_9

#define C_PHASE_PORT GPIOA
#define C_PHASE_PIN GPIO_PIN_10

#define ENABLE_A_PORT GPIOC
#define ENABLE_A_PIN GPIO_PIN_10

#define ENABLE_B_PORT GPIOC
#define ENABLE_B_PIN GPIO_PIN_11

#define ENABLE_C_PORT GPIOC
#define ENABLE_C_PIN GPIO_PIN_12

void motorInit() {
    // GPIOのクロックを有効化
    __HAL_RCC_GPIOA_CLK_ENABLE();
    __HAL_RCC_GPIOC_CLK_ENABLE();

    // GPIOの設定
    GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
    GPIO_InitStructure.Mode = GPIO_MODE_AF_PP;
    GPIO_InitStructure.Pull = GPIO_NOPULL;
    GPIO_InitStructure.Speed = GPIO_SPEED_FREQ_HIGH;
    GPIO_InitStructure.Alternate = GPIO_AF6_TIM1;

    GPIO_InitStructure.Pin = A_PHASE_PIN;
    HAL_GPIO_Init(A_PHASE_PORT, &GPIO_InitStructure);

    GPIO_InitStructure.Pin = B_PHASE_PIN;
    HAL_GPIO_Init(B_PHASE_PORT, &GPIO_InitStructure);

    GPIO_InitStructure.Pin = C_PHASE_PIN;
    HAL_GPIO_Init(C_PHASE_PORT, &GPIO_InitStructure);

    GPIO_InitStructure.Mode = GPIO_MODE_OUTPUT_PP;
    GPIO_InitStructure.Pull = GPIO_NOPULL;
    GPIO_InitStructure.Speed = GPIO_SPEED_FREQ_LOW;

    GPIO_InitStructure.Pin = ENABLE_A_PIN;
    HAL_GPIO_Init(ENABLE_A_PORT, &GPIO_InitStructure);
}

```

```

GPIO_InitStruct.Pin = ENABLE_B_PIN;
HAL_GPIO_Init(ENABLE_B_PORT, &GPIO_InitStruct);

GPIO_InitStruct.Pin = ENABLE_C_PIN;
HAL_GPIO_Init(ENABLE_C_PORT, &GPIO_InitStruct);

// モータードライバのイネーブルピンをリセット状態に設定
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_RESET);
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_RESET);
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_RESET);
}

void PWM_Init() {
// タイマーのクロックを有効化
__HAL_RCC_TIM1_CLK_ENABLE();

htim1.Instance = TIM1;
htim1.Init.Prescaler = 0;
htim1.Init.CounterMode = TIM_COUNTERMODE_UP;
htim1.Init.Period = 999; // 50kHzの周期に設定
htim1.Init.ClockDivision = TIM_CLOCKDIVISION_DIV1;
htim1.Init.RepetitionCounter = 0;
HAL_TIM_PWM_Init(&htim1);

TIM_OC_InitTypeDef sConfigOC;
sConfigOC.OCMode = TIM_OCMODE_PWM1;
sConfigOC.Pulse = 500; // 50%のデューティ比に設定
sConfigOC.OCpolarity = TIM_OCPOLARITY_HIGH;
sConfigOC.OCFastMode = TIM_OCFAST_DISABLE;

HAL_TIM_PWM_ConfigChannel(&htim1, &sConfigOC, TIM_CHANNEL_1);
HAL_TIM_PWM_ConfigChannel(&htim1, &sConfigOC, TIM_CHANNEL_2);
HAL_TIM_PWM_ConfigChannel(&htim1, &sConfigOC, TIM_CHANNEL_3);

HAL_TIM_PWM_Start(&htim1, TIM_CHANNEL_1);
HAL_TIM_PWM_Start(&htim1, TIM_CHANNEL_2);
HAL_TIM_PWM_Start(&htim1, TIM_CHANNEL_3);
}

void setPhase(uint8_t phase) {
switch(phase) {
case 0:
TIM1->CCR1 = 0;
TIM1->CCR2 = 0;
TIM1->CCR3 = 0;
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_RESET);
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_RESET);
HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_RESET);
break;
case 1:
TIM1->CCR1 = 500;
TIM1->CCR2 = 0;

```

```

        TIM1->CCR3 = 0;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        break;
    case 2:
        TIM1->CCR1 = 500;
        TIM1->CCR2 = 0;
        TIM1->CCR3 = 0;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_SET);
        break;
    case 3:
        TIM1->CCR1 = 0;
        TIM1->CCR2 = 500;
        TIM1->CCR3 = 0;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_SET);
        break;
    case 4:
        TIM1->CCR1 = 0;
        TIM1->CCR2 = 5000;
        TIM1->CCR3 = 0;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        break;
    case 5:
        TIM1->CCR1 = 0;
        TIM1->CCR2 = 0;
        TIM1->CCR3 = 500;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_SET);
        break;
    case 6:
        TIM1->CCR1 = 0;
        TIM1->CCR2 = 0;
        TIM1->CCR3 = 500;
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_SET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_SET);
        break;
    default:
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_A_PORT, ENABLE_A_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_B_PORT, ENABLE_B_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        HAL_GPIO_WritePin(ENABLE_C_PORT, ENABLE_C_PIN, GPIO_PIN_RESET);
        break;
}
}

```

```
int main(void)
{
    HAL_Init();

    SystemClock_Config();

    //モータの初期化
    motorInit();
    //PWMの初期化
    PWM_Init();

    while (1) {
        for (uint8_t i = 0; i <= 6; i++) {
            setPhase(i);
            HAL_Delay(10); // デレイ時間を適宜調整
        }
    }
}
```