

# CS43L22: audio DAC, speaker driver

ตั้ง Port เพิ่มได้แก่

- I2C1 : ตั้งใน Configuration

Clock speed 50000

- I2S3 : ตั้งเป็น Half-Duplex master ตั้งใน Configuration

Mode : Master Transmit

Audio Frequency : 44K

- TIM1 : ตั้งเป็น internal clock ตั้งใน Configuration

Prescaler : 1680

Period : 99

- UART2 : กำหนดค่าต่าง ๆ ให้ตรงกับโปรแกรมแสดงผล ในที่นี้ใช้ Baud rate 115200

```
/* Private variables -----*/
uint8_t initV[2];
uint16_t Istr[1];
uint8_t note[7] = {
    0x1F, 0x2F, 0x3F, 0x4F, 0x5F, 0x6F, 0x7F
}; /* C D E F G A B*/
char msg;
int k;

/* USER CODE END PV */
```

ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้

```

/*Initialize CS43L22*/
HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, GPIO_PIN_4, 0);
HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, GPIO_PIN_4, 1);

initV[0] = 0x47;initV[1] = 0x80;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

initV[0] = 0x32;initV[1] = 0x80;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

initV[0] = 0x32;initV[1] = 0x00;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

initV[0] = 0x1C;initV[1] = 0xAF;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

initV[0] = 0x1E;initV[1] = 0xE0;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

initV[0] = 0x02;initV[1] = 0x9E;
HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);

```

Initial CS43L22

```

if (HAL_UART_Receive(&huart2,&msg,1,1000) == HAL_OK) {
    HAL_UART_Transmit(&huart2,&msg,1,1000);
}

```

ตรวจสอบว่า UART รับค่าหรือยังถ้ารับให้แสดงผลออกมา

```

    if (msg=='c' || msg=='C' ||
        msg=='d' || msg=='D' ||
        msg=='e' || msg=='E' ||
        msg=='f' || msg=='F' ||
        msg=='g' || msg=='G' ||
        msg=='a' || msg=='A' ||
        msg=='b' || msg=='B') {
        HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, GPIO_PIN_15,0);
        initV[0] = 0x1E;initV[1] = 0x20;
        HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);
        initV[0] = 0x1C;
        if (msg=='c' || msg=='C')    initV[1] = note[0];
        if (msg=='d' || msg=='D')    initV[1] = note[1];
        if (msg=='e' || msg=='E')    initV[1] = note[2];
        if (msg=='f' || msg=='F')    initV[1] = note[3];
        if (msg=='g' || msg=='G')    initV[1] = note[4];
        if (msg=='a' || msg=='A')    initV[1] = note[5];
        if (msg=='b' || msg=='B')    initV[1] = note[6];
        HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);
        initV[0] = 0x1E;
        initV[1] = 0xE0;
        HAL_I2C_Master_Transmit(&hi2c1, 0x94, initV, 2, 50);
        /*Play note loop*/
        for (k=0;k<1500;k++) HAL_I2S_Transmit (&hi2s3, Istr , 0x10, 10 );
        HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, GPIO_PIN_12,1);
    } else {
        HAL_GPIO_WritePin(GPIOD, GPIO_PIN_14,1);
        HAL_Delay(50);
    }
}

```

เช็คค่าที่รับจาก UART ว่าเป็นตัวอะไร ถ้าถูกต้องจึงส่งสัญญาณเตรียมเขียนโน้ตใหม่ แล้วเปลี่ยนค่า note นั้นลงไป แล้วจึงส่งเพื่อเปลี่ยน หลังจากส่งเสร็จก็ส่งสัญญาณว่าเปลี่ยนเสร็จแล้ว แล้วจึงเล่นโน้ตนั้น ๆ ออกมาในระยะเวลา 1500 หน่วยเวลา