

LIS302DL: 3-axis accelerometer

ตั้ง Port เพิ่มใน STM32Cube ได้แก่

- SPI1 ตั้งโหมดเป็น Master

- UART2 กำหนดค่าต่าง ๆ ให้ตรงกับโปรแกรมแสดงผล ในที่นี้ใช้ Baud rate 115200

```
int x,y,z;
char xx[20],yy[20],zz[20];
char xx2[20],yy2[20],zz2[20];
char isX,isY,isZ;
int x2,y2,z2;
uint8_t x3,address = 0x20,data = 0x67;
/* USER CODE END */
```

ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้

```
HAL_GPIO_WritePin(GPIOE,GPIO_PIN_3,GPIO_PIN_RESET);
HAL_SPI_Transmit(&hspi1,&address,1,50);
HAL_SPI_Transmit(&hspi1,&data,1,50);
HAL_GPIO_WritePin(GPIOE,GPIO_PIN_3,GPIO_PIN_SET);
```

Initial LIS302DL

```
HAL_GPIO_WritePin(GPIOE,GPIO_PIN_3,GPIO_PIN_RESET);

address = 0x29+ 0x80;      //outX
HAL_SPI_Transmit(&hspi1,&address,1,50);

HAL_SPI_Receive(&hspi1,&x3,1,50);
x=x3;

address = 0x2B+ 0x80;      //outY
HAL_SPI_Transmit(&hspi1,&address,1,50);
HAL_SPI_Receive(&hspi1,&x3,1,50);
y=x3;

address = 0x2D+ 0x80;      //outZ
HAL_SPI_Transmit(&hspi1,&address,1,50);
HAL_SPI_Receive(&hspi1,&x3,1,50);
z=x3;
```

0x29+0x80 คือ X-axis

0x2B+0x80 คือ Y-axis

0x2D+0x80 คือ Z-axis

ตัวแปร x3 เป็นตัวเก็บเพื่อนำมาใส่ใน x y z อีกทีให้เปลี่ยนจาก uint เป็น int เพื่อคิดค่า + - ได้

```

if(x>=0 && x<127) {
    x2=x%69*100/69;
    x=x/69.0;
    isX='+';
} else if(x<256 && x>127) {
    x=255-x;
    x2=x%69*100/69;
    x=x/69.0;
    isX='-';
}
if(y>=0 && y<127) {
    y2=y%69*100/69;
    y=y/69.0;
    isY='+';
} else if(y<256 && y>127) {
    y=255-y;
    y2=y%69*100/69;
    y=y/69.0;
    isY='-';
}
if(z>=0 && z<127) {
    z2=z%69*100/69;
    z=z/69;
    isZ='+';
} else if(z<256 && z>=127) {
    z=255-z;
    z2=z%69*100/69;
    z=z/69;
    isZ='-';
}
sprintf(xx, "%c%d.%dg", isX, x, x2);
sprintf(yy, "%c%d.%dg", isY, y, y2);
sprintf(zz, "%c%d.%dg", isZ, z, z2);

```

หลังจากรับค่า x y z มา แล้วทำการแปลงค่าที่ได้ให้มีหน่วยเป็น +/- 2g โดยแยกคิดเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนเครื่องหมาย ส่วนจำนวนเต็ม และ ส่วนทศนิยม

```
int i = 0, j = 0, k = 0;

HAL_UART_Transmit(&huart2, "x = ", 4, 1000);
while(xx[i] != '\0') {
    HAL_UART_Transmit(&huart2, &xx[i], 1, 10000);
    i++;
}

HAL_UART_Transmit(&huart2, "\ty = ", 5, 1000);
while(yy[j] != '\0') {
    HAL_UART_Transmit(&huart2, &yy[j], 1, 10000);
    j++;
}

HAL_UART_Transmit(&huart2, "\tz = ", 5, 1000);
while(zz[k] != '\0') {
    HAL_UART_Transmit(&huart2, &zz[k], 1, 10000);
    k++;
}

HAL_UART_Transmit(&huart2, "\n\r", 2, 1000);

HAL_Delay(150);
}
```

ทำการส่งค่าที่ได้ผ่าน uart เพื่อแสดงผล