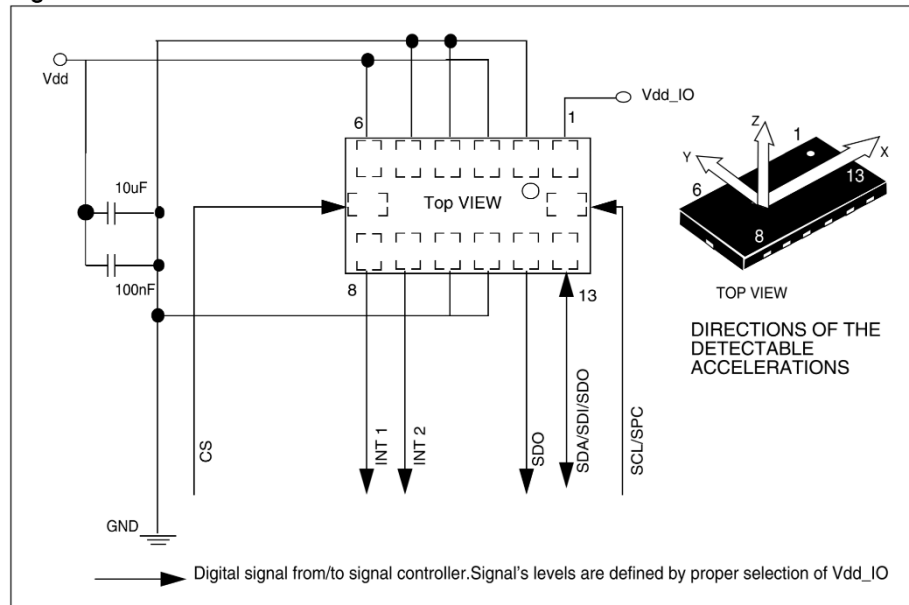


LIS302DL

- ultra-compact low-power three axes linear accelerometer
- ใช้ SPI หรือ I2C ในการติดต่อกับอุปกรณ์
- ตรวจจับสนามได้ 3 แกน ใน scale $\pm 2g/\pm 8g$
- Programmable multiple interrupt generator
- Click and double click recognition
- Free-fall detection

Figure 5. LIS302DL electrical connection

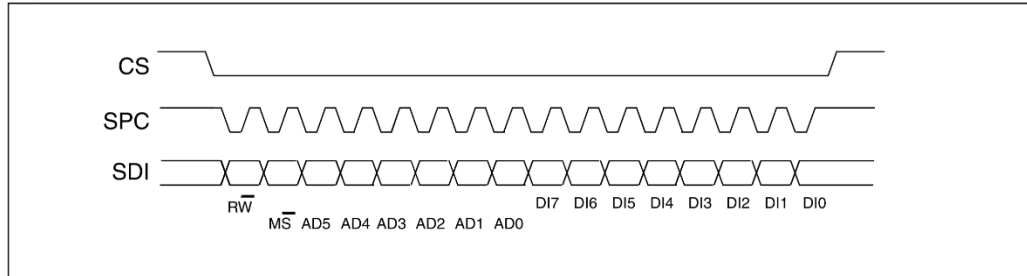


- Pin ที่สำคัญต่อการใช้งาน
 - CS: เลือกวิธีการติดต่อ (1: I2C mode; 0: SPI enabled)
 - SCL/SPC:
 - I2C Serial Clock (SCL)
 - SPI Serial Port Clock (SPC)
 - SDA/SDI/SDO:
 - I2C Serial Data (SDA)
 - SPI Serial Data Input (SDI)
 - 3-wire Interface Serial Data Output (SDO)
 - SDO:
 - SPI Serial Data Output (SDO)
- SPI bus interface
 - เป็น bus slave
 - ติดต่อกับภายนอกด้วย สาย 4 สาย คือ CS, SPC, SDI, SDO
 - CS เป็น Serial Port Enable จะเป็น Active low
 - SPC เป็น Clock

- SDI เป็น Serial Data Input
 - SDO เป็น Serial Data Output
- Diagram for SPI Write

SPI Write

Figure 9. SPI Write protocol



CS: low (0)

RW: ค่าต้องเป็น 0

MS: เป็น 1 เมื่อจะให้ เป็น Auto increment address

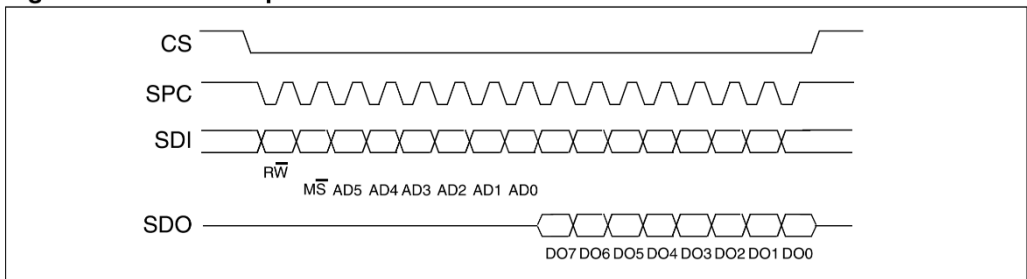
AD(5:0): เป็น address ที่จะ เขียนค่า

DI(7:0) : ข้อมูลที่จะเขียนลงไป

- Diagram for Read

SPI Read

Figure 7. SPI Read protocol



CS: low (0)

RW : ค่าต้องเป็น 1

MS: เป็น 1 เมื่อจะให้ เป็น Auto increment address

AD(5:0): เป็น address ที่จะ เขียนค่า

DO(7:0) : ข้อมูลที่จะอ่าน

- Register ที่จำเป็นต้องทราบ

CTRL_REG1 (20h)

Table 18. CTRL_REG1 (20h) register

DR	PD	FS	STP	STM	Zen	Yen	Xen
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Table 19. CTRL_REG1 (20h) register description

DR	Data rate selection. Default value: 0 (0: 100 Hz output data rate; 1: 400 Hz output data rate)
PD	Power Down Control. Default value: 0 (0: power down mode; 1: active mode)
FS	Full Scale selection. Default value: 0 (refer to Table 3 for typical full scale value)
STP, STM	Self Test Enable. Default value: 0 (0: normal mode; 1: self test P, M enabled)
Zen	Z axis enable. Default value: 1 (0: Z axis disabled; 1: Z axis enabled)
Yen	Y axis enable. Default value: 1 (0: Y axis disabled; 1: Y axis enabled)
Xen	X axis enable. Default value: 1 (0: X axis disabled; 1: X axis enabled)

DR: sampling rate

PD: Control Power status

FS: use scale $\pm 2g$ when set to 0 and scale $\pm 8g$ when set to 1

STP,STM: self test enable

Zen,Yen,Xen: Z,Y,X axis enable

OUT_X (29h)

Table 28. OUT_X (29h) register

XD7	XD6	XD5	XD4	XD3	XD2	XD1	XD0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

X axis output data.

OUT_Y (2Bh)

Table 29. OUT_Y (2Bh) register description

YD7	YD6	YD5	YD4	YD3	YD2	YD1	YD0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Y axis output data.

OUT_Z (2Dh)

Table 30. OUT_Z (2Dh) register

ZD7	ZD6	ZD5	ZD4	ZD3	ZD2	ZD1	ZD0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Z axis output data.

CTRL_REG3 [Interrupt CTRL register] (22h)

Table 23. CTRL_REG3 (22h) register

IHL	PP_OD	I2CFG2	I2CFG1	I2CFG0	I1CFG2	I1CFG1	I1CFG0
-----	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Table 24. CTRL_REG3 (22h) register description

IHL	Interrupt active high, low. Default value 0. (0: active high; 1: active low)
PP_OD	Push-pull/Open Drain selection on interrupt pad. Default value 0. (0: push-pull; 1: open drain)
I2CFG2 I2CFG1 I2CFG0	Data Signal on Int2 pad control bits. Default value 000. (see table below)
I1CFG2 I1CFG1 I1CFG0	Data Signal on Int1 pad control bits. Default value 000. (see table below)

Table 25. CTRL_REG3 (22h) truth table

I1(2)_CFG2	I1(2)_CFG1	I1(2)_CFG0	Int1(2) Pad
0	0	0	GND
0	0	1	FF_WU_1
0	1	0	FF_WU_2
0	1	1	FF_WU_1 or FF_WU_2
1	0	0	Data ready
1	1	1	Click interrupt

เราสามารถที่จะให้ตัวอุปกรณ์สร้างสัญญาณ interrupt ได้