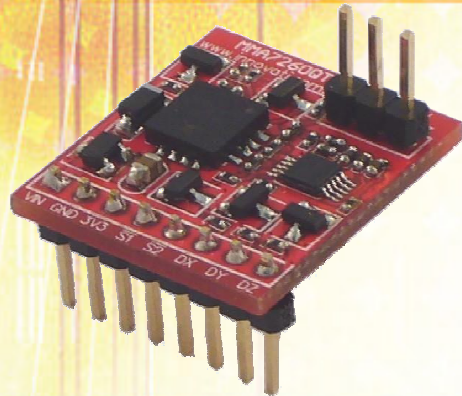


# INNOVATION

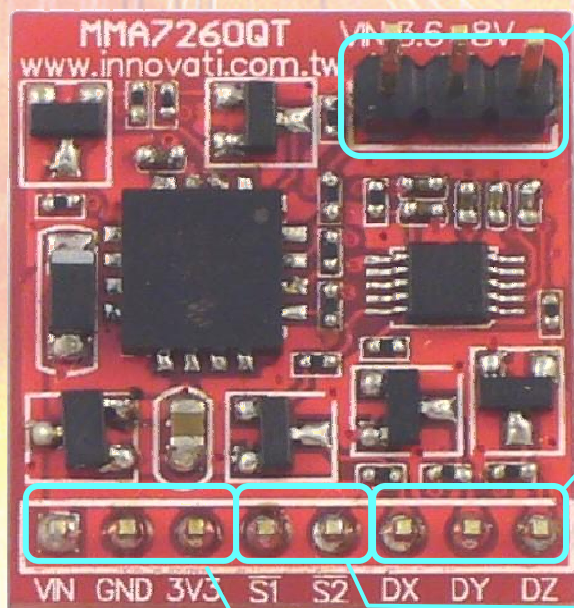


## G Sensor 3 Axis

Innovati 2008 Jul 22



# Pin Assignment



加速度值類比輸出腳位，由左至右依序為AX，AY，AZ  
輸出以電壓高低，做為加速度值大小判斷的判斷

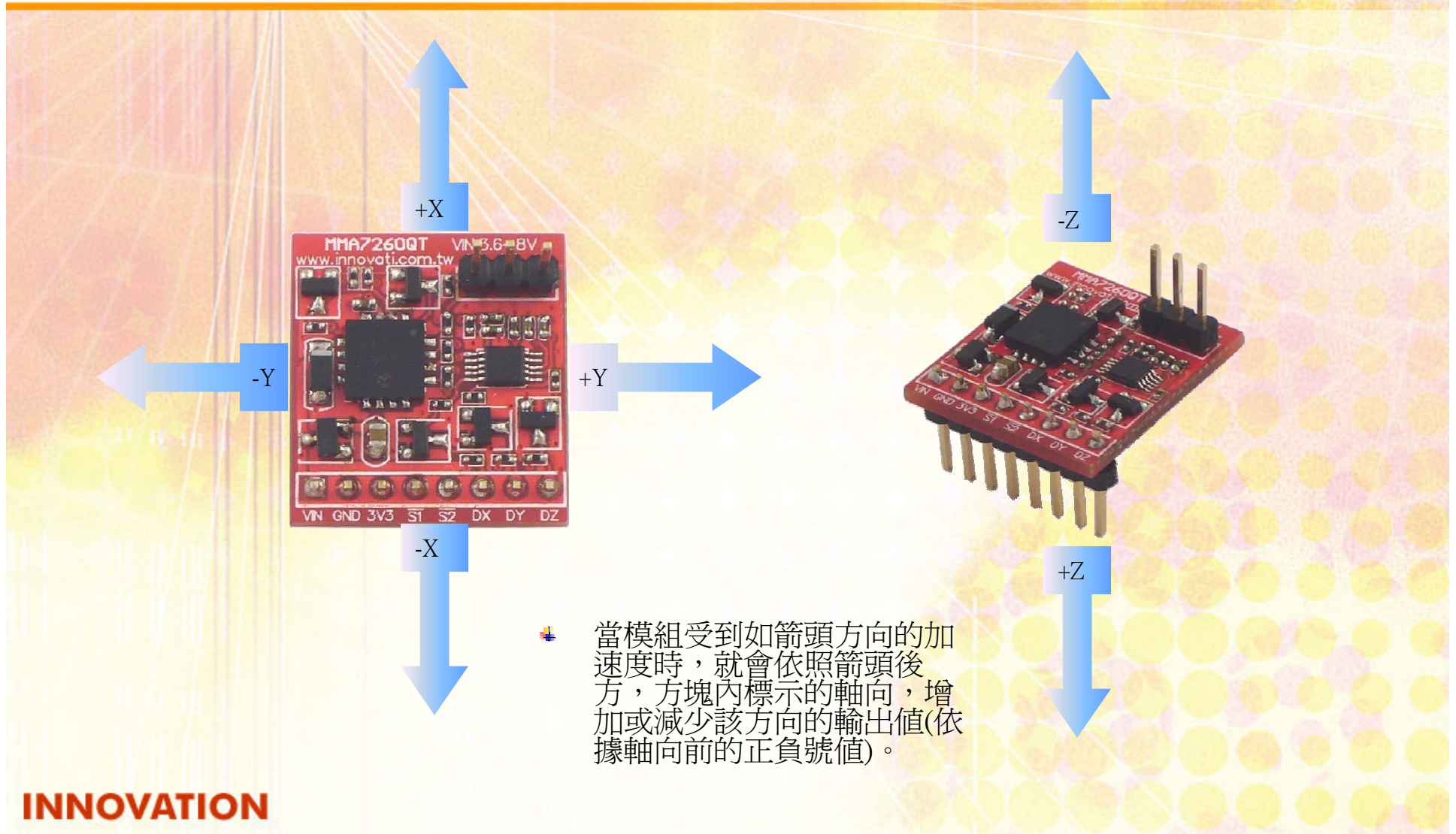
加速度值數位輸出腳位，由左至右依序為DX，DY，DZ  
輸出脈波以脈波寬度，做為加速度值大小判斷的依據

加速度感測靈敏度選擇輸入腳位，由左至右依序為/S1與/S2  
根據輸入電壓有四種感測靈敏度可選擇

模組電源輸入與輸出腳位，由左至右依序為VIN，GND，3V3  
請由VIN與GND輸入模組所需要的電源  
3V3可以提供3.3V的電壓輸出

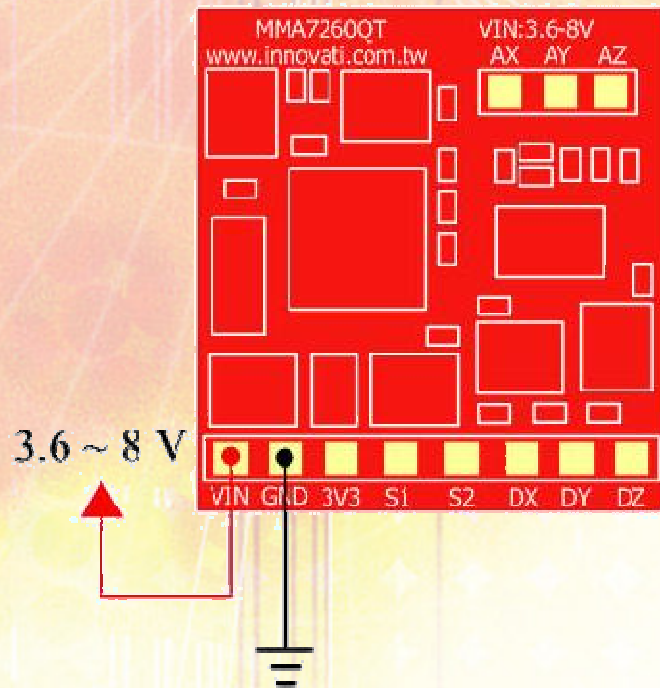


# Dynamic Acceleration





# Power Connection

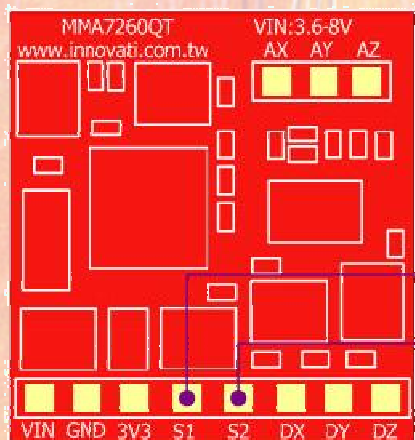


- ± 確認輸入電壓在3.6V ~ 8V之間，請將電源的正電位，連接最左下方的VIN腳位，再將電源的負電位，連接VIN旁邊，標示GND的腳位，如圖中所示



請注意電源的極性，錯誤的連接會造成模組的損毀!

# G Mode Select

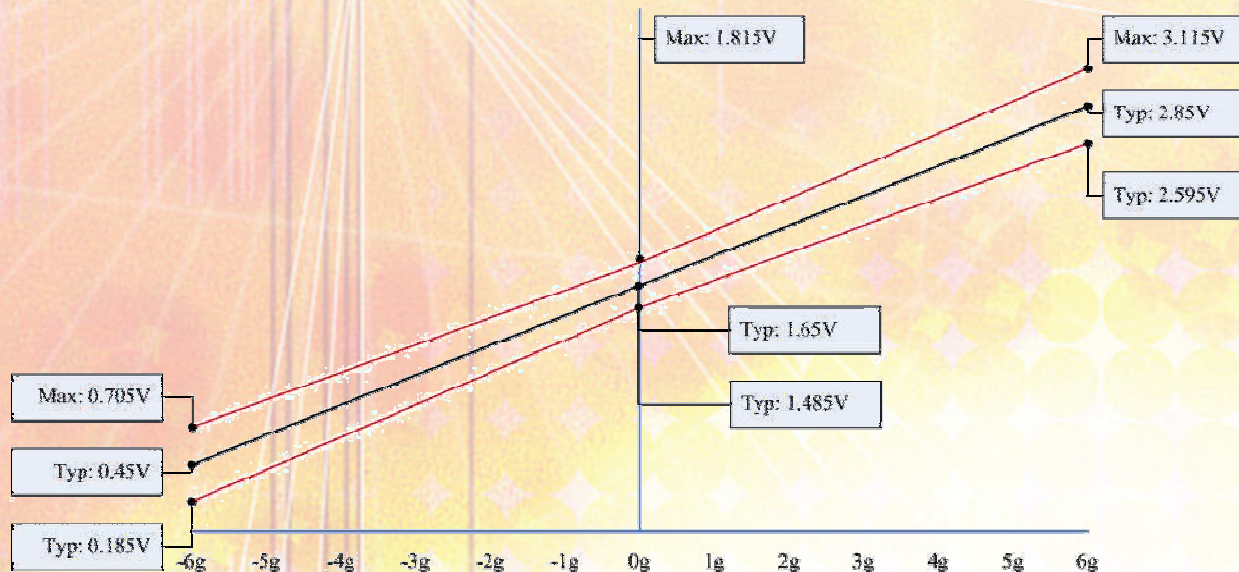


- 根據/S1與/S2輸入，輸出的加速度值，偵測範圍會有如下表的變化，請根據所需要量測的加速度值，由這兩根腳位輸入相對應的電壓值。

/S1	/S2	g Range	Sensitivity
0	0	6 g	200 mV/g
0	1	4 g	300 mV/g
1	0	2 g	600 mV/g
1	1	1.5 g	800 mV/g



# Analog Output



各軸類比輸出的電壓值會以1.65V為0g值，但根據溫度與輸入電壓雜訊等影響，會有不同幅度的波動。

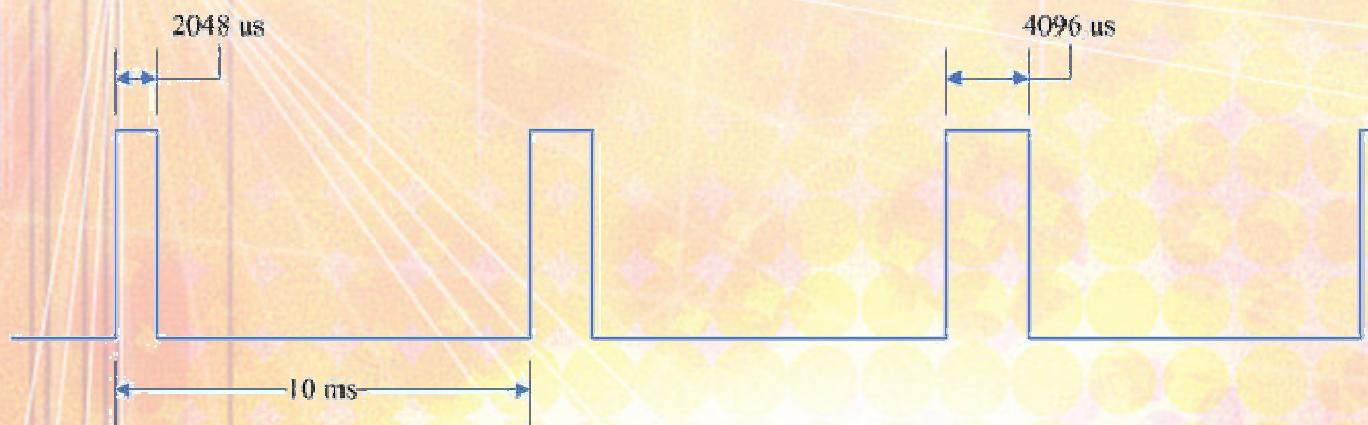
左上圖黑線就是設定可偵測6g時的可能偏移量，黑線是標準值。0g時電壓的最大與最小值，可能如左下圖的表訂特性，落在1.485V到1.815V之間，如果溫度或輸入電壓有變動，可能會再有小幅度的偏移。

Characteristic	Min	Typ	Max	Unit
Zero g (T=25°C)	1.485	1.65	1.815	V
1.5 g	740	800	860	mV/g
2 g	555	600	645	mV/g
4 g	277.5	300	322.5	mV/g
6 g	185	200	215	mV/g

左下表另外列出設定不同g值，電壓相對的偏移量差異，在設定g值後，如需估算目前g值，可依據表中數據取得估計值



# Digital Output



- ✦ 數位輸出是輸出固定電壓值，只有0與1的變化，每10 ms(ms = 1/1000 sec)會根據g值大小，改變輸出電壓維持在1(高電位)的時間，如上圖。
- ✦ 根據承受到的g值不同，輸出波形在高電位的時間，會從最小0 us，到最大4096 us(us = 1/1000 ms)，但從類比輸出的極限值可以看到，最大與最小的輸出電壓不會到此極限值。
- ✦ 每增加1.6 mV就會將在高電位的時間增加2 us，相反的，每減少1.6 mV就會減少輸出在高電位的時間2 us。
- ✦ 舉例而言，如果設定感測模式在6g，每當偵測到有1g的加速度增加，在類比輸出就會增加約200 mV的輸出電壓，而在數位輸出，就會將輸出波形的高電位時間，增加約250 us。計算方式如下：  
$$(200 / 1.6) * 2 \text{ (us)} = 250 \text{ (us)}$$