

對 VDD 壓降問題 PWM 輸出腳位之設定建議

此文件說明 **NM1120** 與 **NM1200** 兩顆 MCU 在各 reset 條件發生時, I/O Px_MODE & Px_DOUT 的復位行為對 PWM pins 輸出電平的影響, 並提供建議對策.

對 NM1120 VDD 壓降的處理, 建議選擇用 Brownout Interrupt 並且把 LVR 功能 Disable.(參考下表說明欄)

Check Px_MODE and Px_DOUT在不同的reset source時的結果

	NM1120	NM1200
POR, nRESET	Px_DOUT = 1 Reset Px_MODE to config0 兩者同時	Px_DOUT = 1 Reset Px_MODE to config0 兩者同時
BOR (Brownout reset)	Px_DOUT = 1 during all the time of BOR Keep Px_MODE during all the time of BOR	Px_DOUT = 1 during all the time of BOR Keep Px_MODE during all the time of BOR
CHIPRST	Px_DOUT = 1 Px_MODE 沒有立刻 reset, 隔 1ms 後才 reset 為 ocnfig0	Px_DOUT = 1 Px_MODE 沒有立刻 reset, 隔 0.5ms 後才 reset 為 ocnfig0
CPURST	Px_DOUT and Px_MODE 都沒有 reset	Px_DOUT and Px_MODE 都沒有 reset
說明	<ol style="list-style-type: none">In NM1120, PA_MFP 設為 PWM 功能時, 還必須把 PA_MODE 設為 Output mode.當 VDD 發生壓降時, 建議選擇 Brownout Interrupt, <u>在 BOD Int, 軟件先把 PA_MODE 設為 Input mode 以避免當 reset 發生時 PA pins 輸出高電平.</u>NM1120 在準備用軟體發出 CHIPRST or CPURST 前, <u>必須把 PWM pins 的 PA_MODE 設為 input 再發出 reset 就不會出問題了</u>	<ol style="list-style-type: none">In NM1200 Px_MFP 設為 PWM 功能時, Px 就會自動變成 output mode, 可用<u>程式把 Px_MODE 一直保持為 input mode.</u> 當任何一種 RESET 發生時, MFP 會被 reset 為 I/O, 而 I/O 的 Px_MODE 本來就設為 input mode, <u>所以不會造成"輸出高電平"的情況發生</u>

NM1120 Brownout Reset 參考程序

```
void BOD_IRQHandler(void)
{
    PA->MODE = 0x000; /* Set GPA0~5 (PWM0~PWM5) as INPUT MODE */

    SYS->BODCTL |= SYS_BODCTL_BODIF_Msk; /* Clear Brownout Interrupt Flag */

    /* 以下程序依系統狀況而定, 僅供參考 */
    SYS_UnlockReg();
```

對 VDD 壓降問題 PWM 輸出腳位之設定建議

```
while(SYS_GetBODStatus() == 0); /* Wait for leaving Brownout state (VDD > Vbod) */  
  
SYS->IPRST0 |= SYS_IPRST0_CPURST_Msk; /* Software reset CPU */  
  
SYS_LockReg();  
  
}
```

NM1120 Setting Brownout Detection in Config0

