

程式在編譯後沒有動作該怎麼辦？換個編譯器嗎？明明編譯器也沒有問題，程式本身也是正確的，那...到底是那邊出錯了啦?!!

下面有兩段程式，兩段程式所執行的動作是一樣的，您可以發揮大家來找碴的精神，指出來這裡面的內容有那邊是不一樣的嗎？

LED	REG	P1.0		\$MOD51
;				
	ORG	0000H		ORG 0000H
START	MOV	R1,#00H		START : MOV R1,#00H
\$	DJNZ	R1, \$		BACK : DJNZ R1, BACK
	MOV	SP,#60H		MOV SP,#60H
;				;
	CLR	LED		CLR P1.0
	CALL	DELAY		CALL DELAY
	SETB	LED		SETB P1.0
	CALL	DELAY		CALL DELAY
;				;
DELAY	MOV	R0,#00H		DELAY : MOV R0,#00H
\$1	MOV	R1,#00H		RE1 : MOV R1,#00H
\$2	DJNZ	R1, \$2		RE2 : DJNZ R1, RE2
	DJNZ	R0, \$1		DJNZ R0, RE1
	RET			RET
				END

[程式]使用 2500AD 的寫法

[程式]使用 ASM51 的寫法

程式中被標成粗體表示的地方，就是兩邊程式不一樣的地方，為什麼要來比較這兩段程式呢？大家應該都有一套自己熟悉的編譯器，不管是從網路上下載來的或是書中光碟附贈的，如果您沒有注意到該編譯器所支援的寫法，那就很容易出現上面的問題，好一點的情況是編譯後會顯示那邊告訴您程式那邊有錯誤，嚴重點的是程式執行後不會動作，但是編譯出來的檔案是一點 ERROR 訊號也沒有，讓您不知該從何下手。

左右兩邊的程式在第一行的地方就開始不一樣了，左邊是依 2500AD 這套編譯器所編寫的，右邊則是ASM51編譯器所支援的寫法，主要的內容幾乎都是一樣的，但就是有些小地方需要注意，不然程式就是會錯給你看。

我們來看看這些不一樣的地方：

左邊程式第一行是在宣告程式內用到P1.0腳位時，可以用『LED』來代替，右邊的程式也可以使用類似的宣告，但是更重要的是『\$MOD51』這個宣告，它讓組譯器知道接下來的程式是以8051為主，所以一些8051規劃的位址用法，就會被記錄進去，像P1.0腳位在8051被安排為90H，所以我們可以直接將P1.0的寫法用在程式內，程式讀到P1.0時就才會對照到90H，我們寫上的P1.0才有意義，這點在2500AD裡卻不需要多做宣告。

接下來，右邊程式的LABEL後面總是會多一個『：』號，這當然也是因應組譯器的需求來編寫的，不然組譯器會看不懂我們現在寫的內容是LABEL，如果不寫會發生什麼情形呢？

BACK： DJNZ R1， BACK 改寫成 BACK DJNZ R1， BACK

編譯後會產生錯誤，原本執行到這一行R1在非0的情況必需跳回BACK該行程式繼續執行，也就是跳回我們在LABEL標示『BACK：』這一行，但是少了冒號，組譯器找不到『R1,BACK』這段程式內BACK位址，導致程式出現錯誤，所以冒號還是要乖乖的寫上去。同樣的在2500AD的寫法裡，LABEL是不需要加上冒號的。

『\$』錢字號在2500AD使用可是相當方便，它可以在多個副程式中重覆被使用而不干擾其它程式，但是在其它的編譯器內，就不一定有這項功能，所以還是使用安全點的LABEL，降低程式出錯的可能，因此，我們在ASM51程式的寫法中，有『\$』號的地方都換成其它自行命名的LABEL。

最後一個『END』，雖然它在ASM51中並沒有實際的影響，可是如果沒有將它寫在內，編譯出來一定會有一個ERROR的訊號，反觀2500AD就沒有這個困擾，所以真的要好好認識自己使用的編譯器。

看完這兩段執行動作相同但寫法不同的程式碼後，知道當您的編譯器沒有錯，程式也沒有錯的時候，並不代表執行出來不會出錯，編譯器和程式如果沒有搭配好，錯誤照常發生。該怎麼解決呢？當然，每個編譯器下載回來時，應該都會附上一份使用手冊，裡面大多有我們需要的資訊，只是通常手冊是英文版的，看不懂怎麼辦？下面是剛開始接觸ASM51的一點小心得：

- 1、 使用手冊如果有附上範例程式，產生問題時就去比對看看，是不是有那些小地方不一樣。
- 2、 學習如何看懂HEX碼，通常編譯後會產生.HEX的檔案，裡面的內容只是一串的數字，但是程式的動作可以藉著HEX碼完全被還原成原來的指令，再經過比對，我們可以很快知道程式經過組譯後，那些部份因為組譯器看不懂，而沒有被正確組譯出來。真的發生這種情況，程式在怎樣正確也沒有用，因為組譯器沒有幫您轉換出來。

(這部份可以參考旗威網站8051講座內認識HEX碼的文章)

- 3、 問人吧!不過這是下下策，寫組語最重要的事是嘗試自己Debug而不是問人。