

您設計產品時的好朋友！



[Forum: 16-bit PIC24/dsPIC](#)

Topic: Dspic30f4011 Saturation 問題。

Subject: Dspic30f4011 Saturation 問題。

作者: W.W.

2019年03月16日 17:49:20

各位先進好，

最近想把控制器的運算時間壓縮，
在判斷Saturation上一直沒有想法。

因為想要讓控制器有較小的問態誤差，Gain通常都會有點大，
用 Fractional 的方法會把Gain壓得很低(不希望越乘越小)。

因此在判斷Saturation上，現階段是以
 $\text{long}(\text{datatype}) = \text{int}(\text{datatype}) * \text{int}(\text{datatype})$
然後對 long 最前面 16Bit作判斷決定saturation與否，
但是這樣計算時間就會大大提升，

初步測試(Simulator)：

$\text{long} = \text{long} * \text{long}$ 需要 16個cycle

$\text{long} = \text{int} \ \&\text{nbsp} * \ \text{int} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp}$ 需要 5個cycle

$\text{int} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp} = \text{int} \ \&\text{nbsp} * \ \text{int} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp}$ 需要 3個cycle

若是再加入 Saturation 的判斷 總會需要較多的時間
測試 0V flag, Z flag 與 C flag 在乘法時，基本上是無效。

想請教各位先進前輩，有沒有使用

$\text{int} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp} = \text{int} \ \&\text{nbsp} * \ \text{int} \ \&\text{nbsp} \ \&\text{nbsp}$

直接判斷的方法，或是 可以直接設定某個Config讓他自動Saturation (我有找過，但找不到)

感謝各位幫忙解答，

謝謝。