

- 視窗分割：

指令格式	Vmix $\Delta$ W $\Delta$ T $\Delta$ chNw		
參數	說明		
W	windows 1~4  1: 1 分割  2: 2 分割  3: 3 分割  4: 4 分割		
T	type of output windows  1 分割 : T=1  2 分割 : T=1-2  3 分割 : T=1-4  4 分割 : T=1	<div><div>2 分割</div><div><div><div>T = 1</div></div><div><div>T = 2</div></div></div><div>3 分割</div><div><div><div>T = 1</div></div><div><div>T = 2</div></div><div><div>T = 3</div></div><div><div>T = 4</div></div></div><div>4 分割</div><div><div>T = 1</div></div><div><div>Window Id = 0</div></div><div><div>Window Id = 1</div></div><div><div>Window Id = 2</div></div><div><div>Window Id = 3</div></div></div>	
chNw=chN	To W Window  ch0=A  ch1=B  ch2=D  ch3=R		

exp. 1 分割 R

vmix $\Delta$ 1 $\Delta$ 1 $\Delta$ ch3

exp. 2 分割 R/A

vmix $\Delta$ 2 $\Delta$ 1 $\Delta$ ch3 $\Delta$ ch0

- CAM Out (Y Channel) :

指令格式	yvmix△N
參數	說明
N	Mode 0~4 0: CAM A 1: CAM B 2: CAM C 3: CAM R 4: 4 分割

- 靜音 :

指令格式	amute
------	-------

- 音源選擇 :

指令格式	alive△N
參數	說明
N	聲音來源 : 0 : A 1 : B 2 : D 3 : R

exp. 選擇 R

alive△3

- 多功能式指令：

指令格式	hscom $\Delta$ W $\Delta$ T $\Delta$ chNw :attr $\Delta$ ...		
參數	說明		
W	windows 1~4 1: 1 分割 2: 2 分割 3: 3 分割 4: 4 分割		
T	type of output windows 1 分割 : T=1 2 分割 : T=1-2 3 分割 : T=1-4 4 分割 : T=1		
chNw	To W Window ch0 is A Channel ch1 is B Channel ch2 is D Channel ch3 is R Channel		
attribute	0:OFF 1:ON BIT0: Horizontal Mirror BIT1: Channel OSD BIT2~3: 00 No Trigger 01 → Trigger 10 ← Trigger 11 ↓ Trigger BIT4:Channel Audio BIT5:NC BIT6:NC BIT7:NC		

Exp1:四分割視窗依序為 A、B、C、R，且 R 為 Mirror 及聲音來源。

hscm4.1ch0:02ch1:02ch2:02ch3:13

Exp2:三分割 T 型 ( Type1 ) 視窗依序為 R、A、B，且 R 為 Mirror 及聲音來源。

hscm3.1ch3:13ch0:02ch1:02

- Source & Jump Mode Setting :

指令格式	mode△M
參數	說明
M	0: Source Mode 1: Jump Mode

Exp Source Mode: mode△0

- 顯示藍畫面

指令格式	diisscroll
------	------------

- 讀取 TW2835 Register 數值 :

指令格式	busr△device△page△index
參數	說明
device	Device ID = 0
page	Register Page 0~2
index	Register Number 00~FF(以 16 進制輸入)

Exp: Read Page 0 Register 0x13

Busr△0△0△13

- 寫入 TW2835 Register 數值

指令格式	busw△device△page△index△value
參數	說明
device	Device ID = 0
page	Register Page 0~2
index	Register Number 00~FF(以 16 進制輸入)
value	寫入資料 00~FF(以 16 進制輸入)

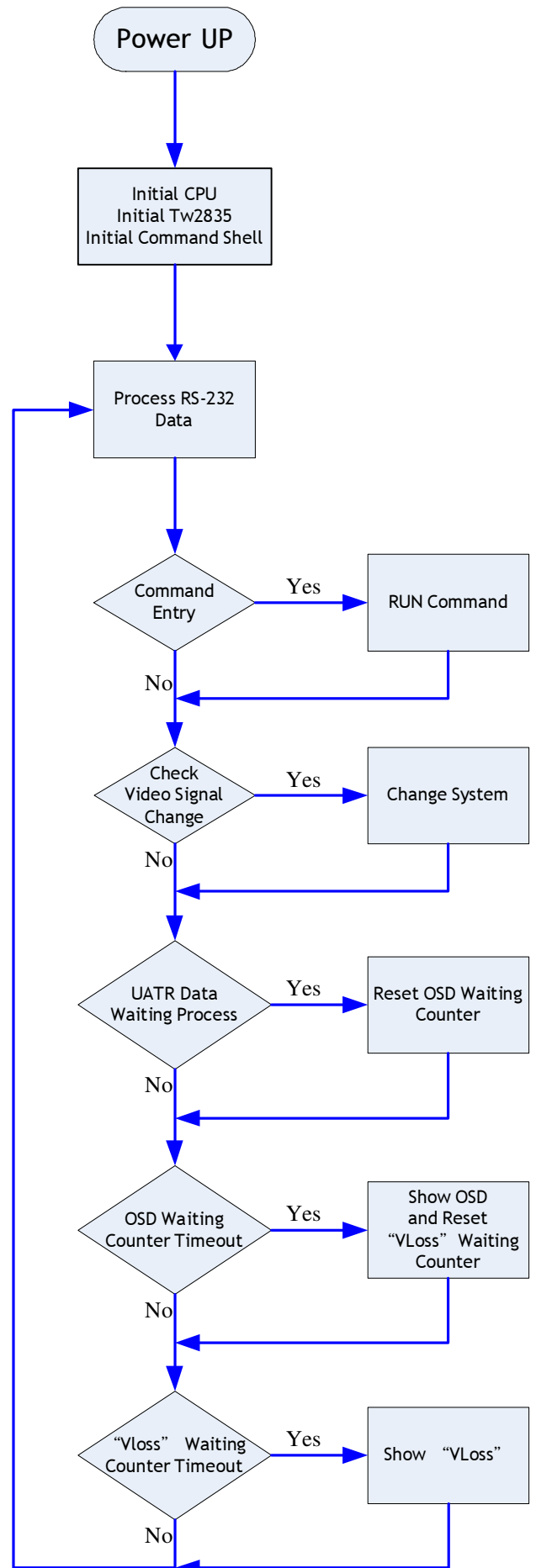
Exp: write Page 0 Register 0x13 value=0x3D

Busw△0△0△13△3d

- 程式流程：

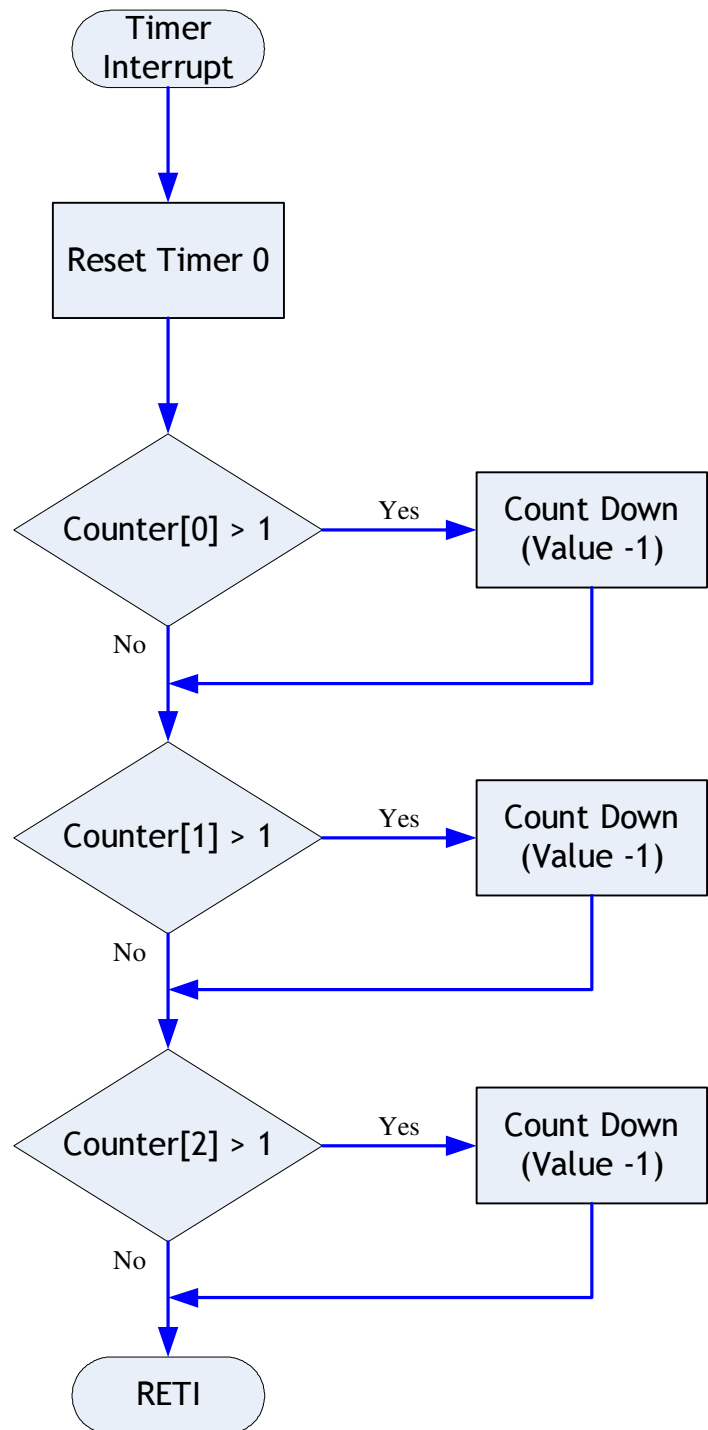
■ Main Function：

1. Initial CPU & TW2835。
2. Command 接收處理。
3. 有 Command 時，立即執行相關的 Register 設定以及 Channel OSD (即 A、B、C、R)。
4. 即時偵測 R Channel 影像格式，如有改變立即將系統切換為 NTSC or PAL。
5. OSD 處理原則為下：  
(1)UART 在約 50msec 期間都沒有資料傳入，此時才去做"VLoss" 以外的 OSD 顯示處理，且偵測 Video Loss 的計時器 Disable，直到 OSD 顯示處理結束，才重新 Enable 開始計時。(2)Video Loss 偵測及 OSD 顯示處理每 300msec 執行一次，當有關畫面分割的 Command 或影像格式有改變時，都會重新計時，以使得 "VLoss" OSD 的顯示不要搶先其他較重要的 OSD 顯示處理，當系統閒置時，才去定時偵測 Video Loss 及 "VLoss" OSD 的顯示處理。



■ Timer Interrupt :

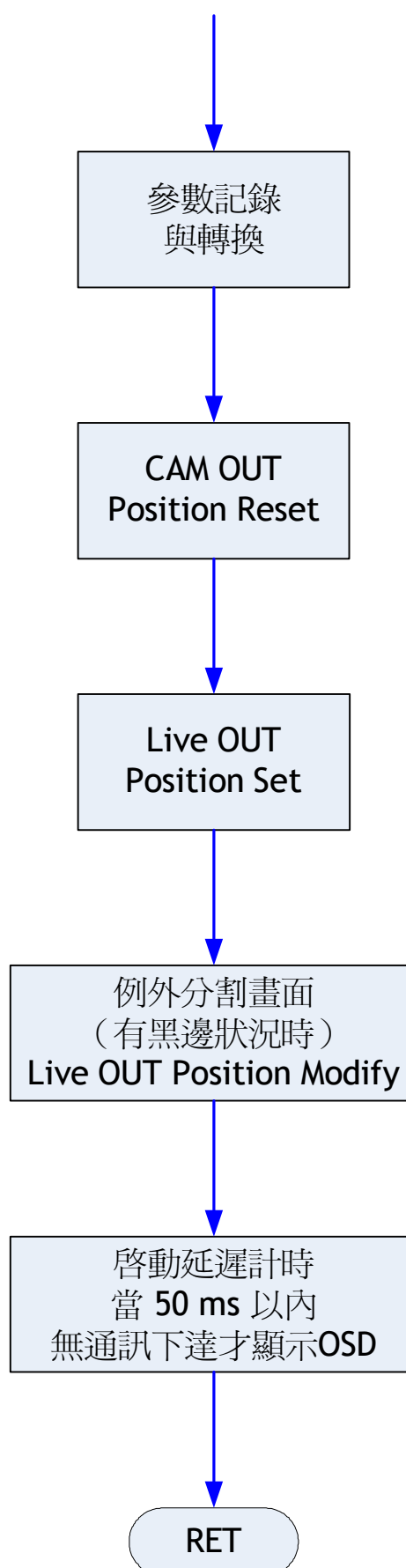
1. Counter Value  
等於 0 狀態為  
Disable
2. Counter Value  
等於 1 狀態為  
Time Out
3. Counter Value  
大於 1 狀態為  
Enable



■ Run Command Function :

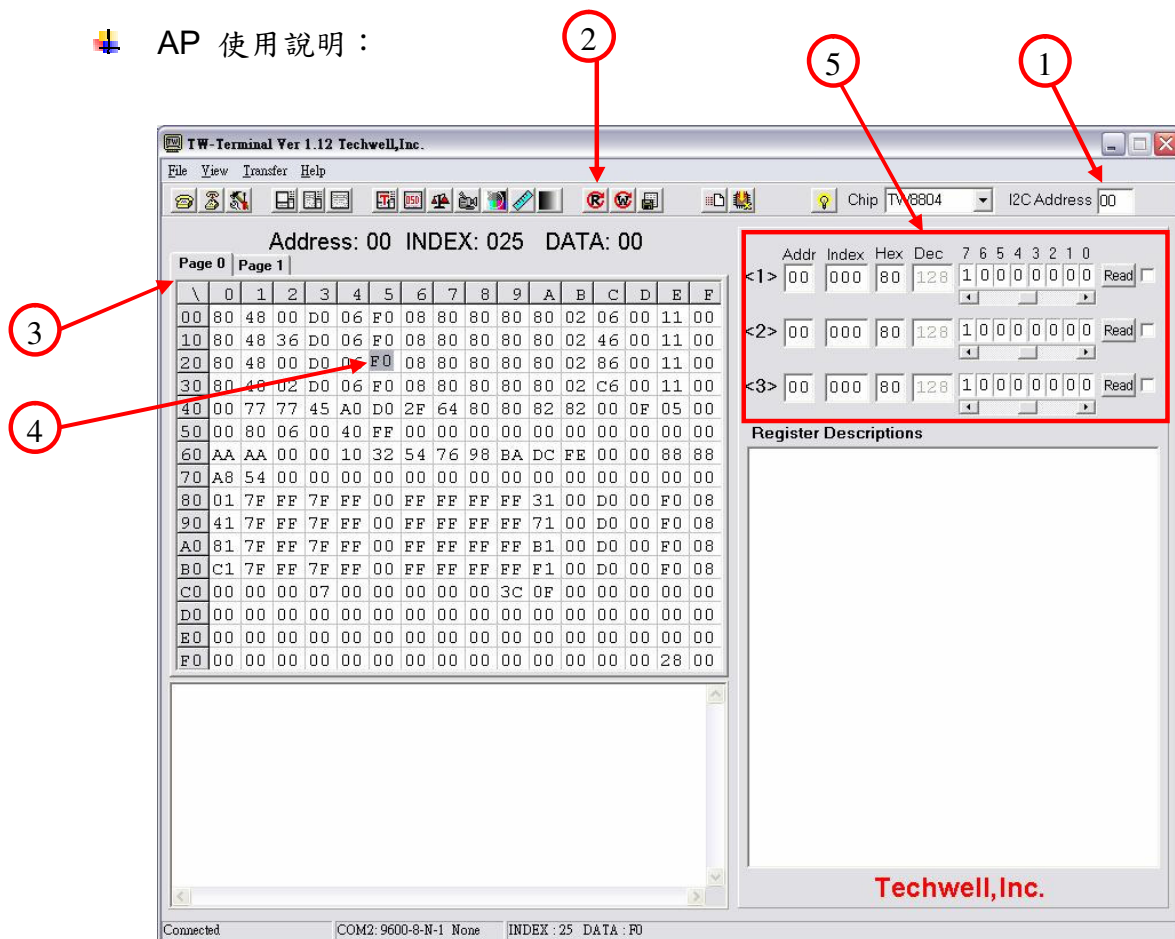
當有指令下達至 TW2835 時 ,

1. 記錄畫面分割的模式與設定參數以及資料的轉換。
2. 先調整影像的 Position 使得 CAM OUT 的輸出畫面置中 , 此舉為修正 Live OUT 在不同分割模式所沒有使用到的 window 於 CAM OUT 會有畫面偏移的現象。
3. 將 Live Out 的影像調整為置中的位置。
4. 有些分割畫面的組合會在 CAM OUT 產生黑邊的現象 , 但因為 CAM OUT 視窗分割是固定的位置 , 無法自由調整 , 為處理此問題需將黑邊經調整影像的 Position 將黑邊轉移至 Live OUT , 再改變 Window 的起始位置或結束位置 , 使得黑邊隱藏至其他畫面的下層。





AP 使用說明：



Firmware 配合 AP 目前測試出來需一定的步驟才可正常使用，步驟如下：

1. I2C Address 修改為 IC's register page(00~02)。
2. Read All register 讀出 page N 所有 register 內容。
3. 內容出現在 Page 0 表格內。
4. 使用滑鼠或 ↑ ↓ ← → 選擇要編輯的 register 位置。  
可使用滑鼠捲軸上下來更改 register 內容值或者 "<" ">" 亦可。
5. register edit 可直接指定 register 位置後讀取編輯，也可以用滑鼠指定位置後引入編輯，如下圖。

