

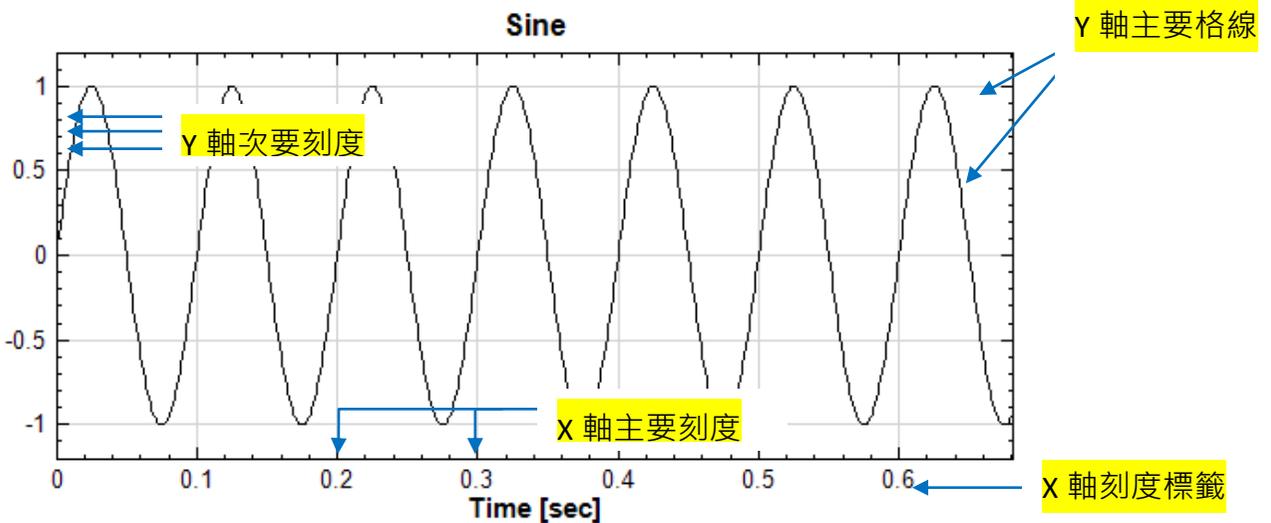
## 【更完整的視覺化展示】

Visual Signal 顧名思義便是將訊號視覺化的軟體，而 Viewer 中總有落落長的參數可以設定，您都弄清楚了嗎？在 Visual Signal1.4 中多了許多小細節幫助您畫出更能傳達訊息的圖，這次我們介紹關於『軸』的設定！

(以下操作以 VS1.4 功能為主)

### (1) 調整軸的分格設定

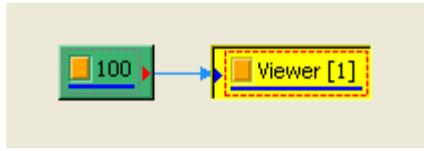
很多時候，為了幫助判斷數據點之間的大小、遠近關係，我們會在圖表的背景裡加上格線。這些設定在 Visual Signal 裡面是自動的，也就是說 Visual Signal 會根據你的數據，自動幫你選取恰當的刻度與刻度標籤，再畫上主要格線。



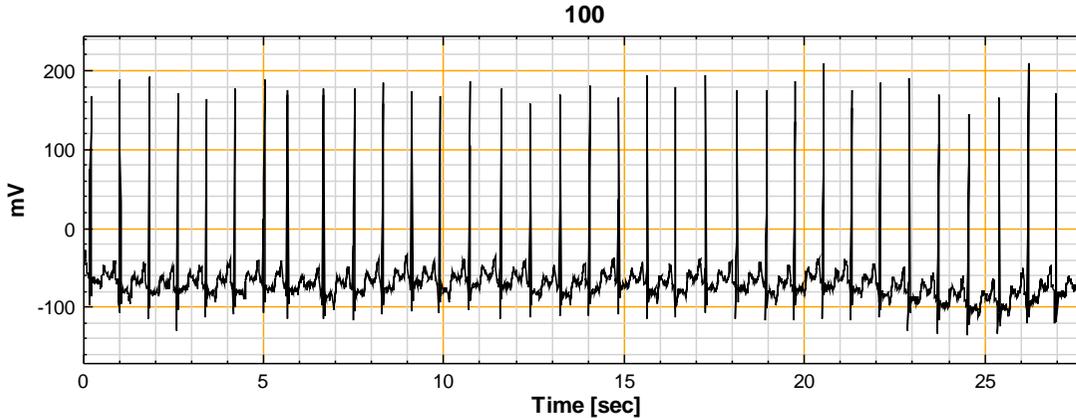
圖一：圖表中的刻度、標籤、格線

如果 Visual Signal 自動選取的座標刻度、格線、標籤位置數量不是我們想要的，此時可利用 Viewer\Property 中、Grid 底下的參數們來做修正。

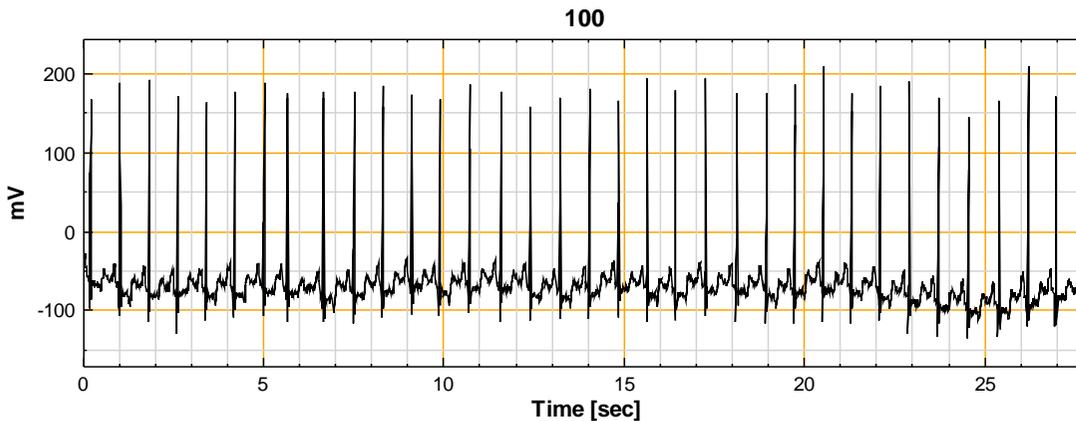
以下以一簡單範例，向大家說明如何調整這些參數。首先，讀入 Visual Signal 安裝夾底下的 demo\Basic 中的 100.atr(預設路徑為 C:\Program Files\AnCAD\Visual Signal\demo\Basic\100.atr)，Data Range 從 0 至 10000，在 Selected Channel 中選擇第一條通道。



將 Viewer Property\Grid 的 Horizontal 及 Vertical Grid Type(水平及垂直座標分格類別)調整為 Fine，並如下圖依喜好調整分格線的顏色及樣式。



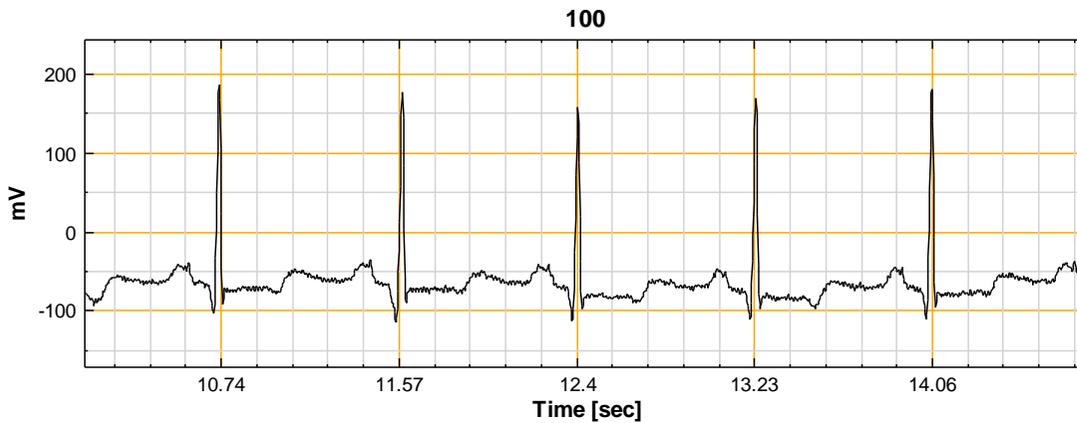
可以看到格線變細了！進階修改 X 或 Y Minor Divisions(X/Y 軸次要座標分格數)，還可以將座標分格數設為適合的數量，如圖例中將 Y Minor Divisions 分為 2，意味每一小格從原先的 20mV 變為 50mV。雖然細緻的格線可以幫助準確地推估間隔，但過於精密的網格也容易顯得雜亂，經過調整後的下圖是不是比上圖清爽許多呢？



如果自動選定的刻度標籤不是你需要的位置，此時經由調整 Major Grid Anchor(主要座標分格定位點)、搭配 Major Grid Spacing(主要座標分格間隔)可以得到更好的效果。例如以下將 X Major Grid Spacing 改為 0.83。

Grid	
Horizontal Grid Type	Fine
Vertical Grid Type	Fine
Major Grid Style	Solid
Major Grid Color	Orange
Minor Grid Style	Solid
Minor Grid Color	LightGray
X Major Grid Spacing	0.83
X Major Grid Anchor	12.4
X Minor Divisions	5
Y Major Grid Spacing	Auto
Y Major Grid Anchor	Auto
Y Minor Divisions	2

圖表即變成下圖，可清楚地看出大概每間隔 0.83 秒會有一次心臟跳動，來達到初步數據比較的功用。

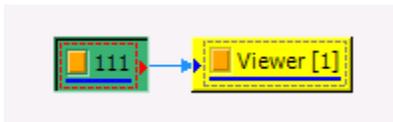


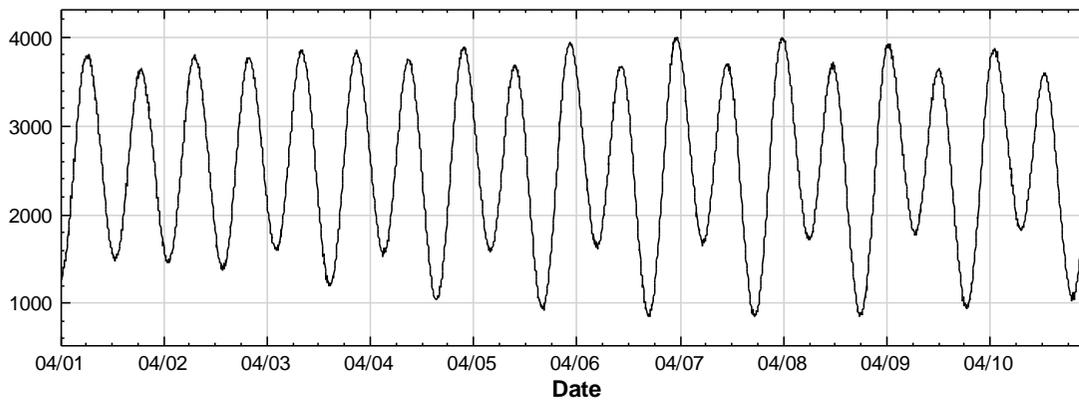
- ※ 注意：(a) 以上僅適用於 Time(時間)軸，無法套用在 Date(日期)軸或 log(對數)軸。
- (b) 調整主軸設定後，即鎖定該方向的 Zoom(縮放)功能，僅能 Pan(平移)。

## (2) 調整日期軸的顯示

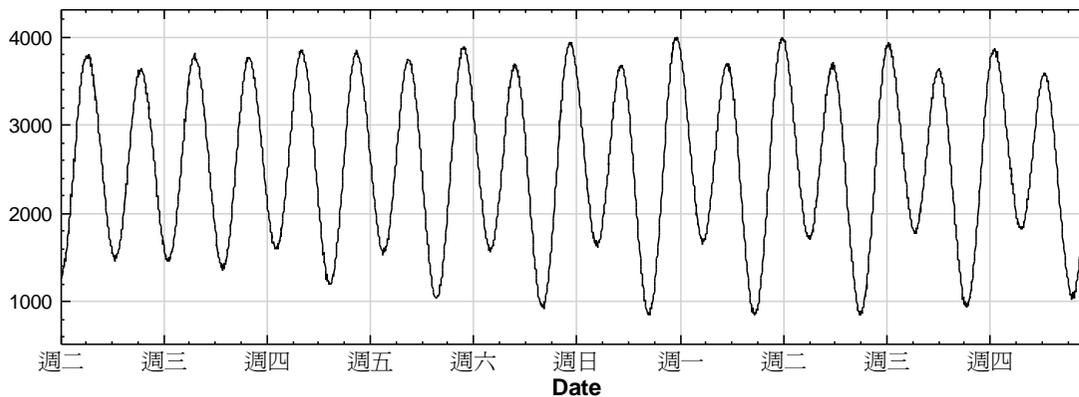
有些時候我們希望座標軸的刻度標籤是以特殊的格式顯示，例如在統計入園遊客數目時，我們希望圖表可以馬上顯示週末的遊客數明顯比週間多，這時候 x 軸座標最好用星期幾來做標示，會比用日期做標籤來得更清楚表達數據特性。

以下我們讀入 Visual Signal 安裝夾底下的 demo\Basic 中的 111.tfa(預設路徑為 C:\Program Files\AnCAD\Visual Signal\demo\Basic\111.tfa)，是一組含有日期軸的數據。





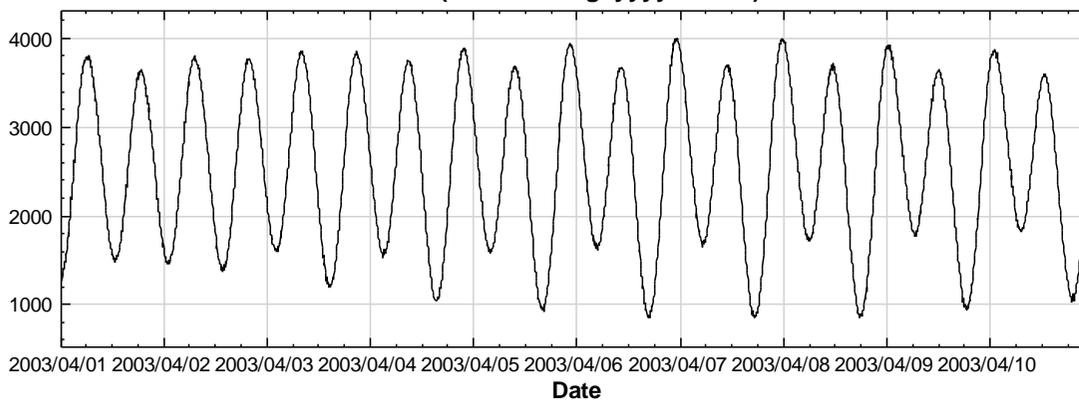
從上圖中我們無法得知這是哪一年的資料，更無從推估這些日期分別是星期幾。但是可以經由 Viewer\Property\Representation 的 DateTime Format(時日格式)做個人化的設定。將其調整為 WeekdayOnly，表示只顯示該日期所屬的星期資訊(以中文或英文顯示是照你微軟系統的語言設定自動判斷，無法從 Visual Signal 中修改)，如下圖，可以見到刻度標籤隨即換成星期資訊。



如果想要展示完整日期軸，則可以將時日格式選為 YearMonthDay，或選擇 Custom，設定 Format String 為 yyyy/MM/dd。有時候若時間資訊太長，刻度標籤內容很容易疊在一起反而看不清楚，因此建議將 yyyy/MM/dd 修改成 yy/MM/dd，即只呈現部份的『年』。當然，我們亦可以用同樣的方式調整年月日的順序。

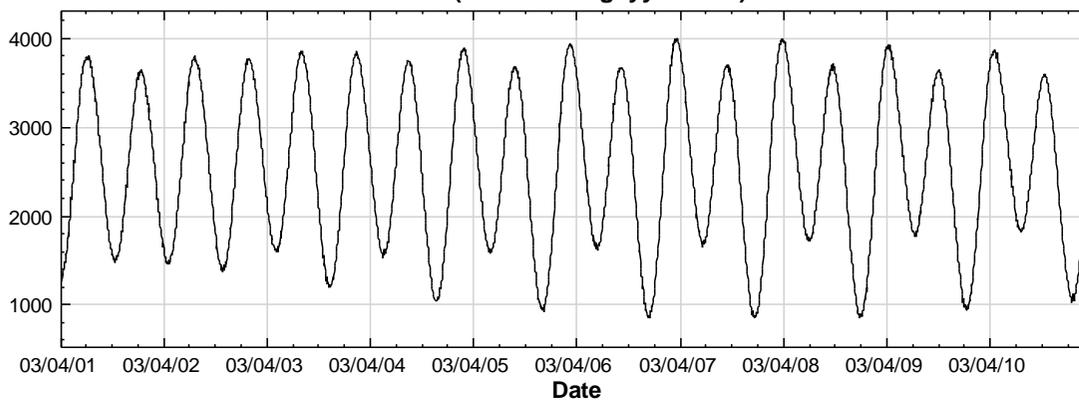
下圖為 yyyy/MM/dd 的圖表：

111 (FormatString: yyyy/MM/dd)



下圖為修正繁雜格式後的結果：

111 (FormatString: yy/MM/dd)



更詳細的格式規範如下表：

格式規範	說明
/	日期分隔符號，用於區別年、月和日。
:	時間分隔符號，用於區別小時、分鐘和秒數
yy / yyy / yyyy / yyyyy	以兩/三/四/五個位數的數字來表示年份，。如果年份少於設定位數，則會以前置零填補此數字
M	以 1 到 12 的數字代表月份
MM	以 01 到 12 的數字代表月份
MMM / MMMM	表示月份的縮寫名稱/完整名稱
d	以 1 到 31 的數字代表月份的日期
dd	以 01 到 31 的數字代表月份的日期
ddd/dddd	表示一週中星期幾的縮寫名稱/完整名稱
h	12 小時制，以 1 到 12 的數字來表示小時
hh	12 小時制，以 01 到 12 的數字來表示小時
H/HH	24 小時制，以 0~23 / 00~23 的數字來代表小時
m	以 0 到 59 的數字來表示分鐘
mm	以 00 到 59 的數字來表示分鐘

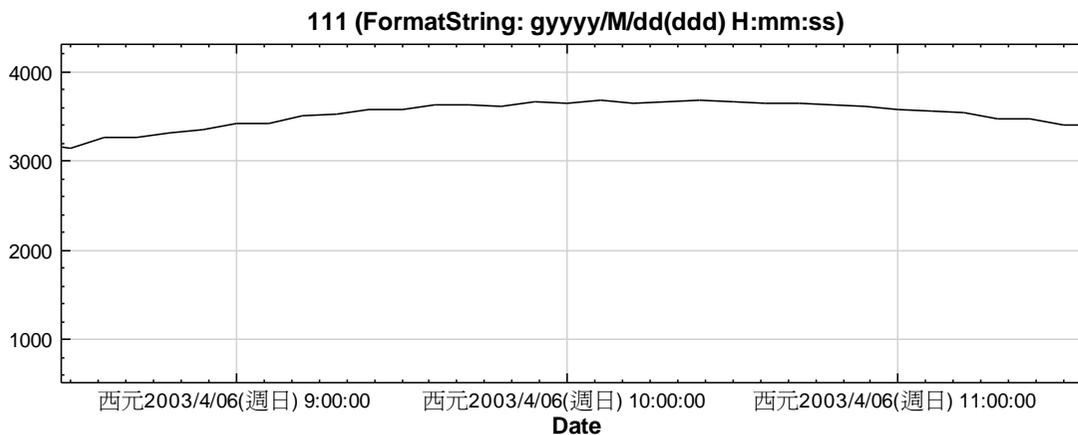
s	以 0 到 59 的數字來表示秒數
ss	以 00 到 59 的數字來表示秒數

所以如果我們在 DateTimeFormat 中輸入 g/yyyy/M/dd(ddd) H:mm:ss · 如下圖：

DateTime Format	Custom
Format String	gyyyy/M/dd(ddd) H:mm:ss

猜猜看我們會看到怎麼樣的刻度標籤？

g	西元
yyyy	以四位數表示年
M	如數字不滿二位不補 0 的月
dd	如數字不滿二位補 0 的日
ddd	縮寫名稱的星期
H	以 24 小時制且不補 0 的時
mm	如數字不滿二位補 0 的分
ss	如數字不滿二位補 0 的秒



※完整的 Custom DateTime Format String 可參考

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/8kb3ddd4\(v=VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/8kb3ddd4(v=VS.80).aspx)