

**ELSA Technology Inc.**  
Phone  
+886-2-2655-1199  
2F, No.19-5, Sanchong  
Road, Nangang District,  
Taipei, 115, Taiwan,

**ELSA China Office.**  
Phone  
+86-755-8240-7104  
27 F, Room 02, No 3019, North  
of Baihui Building, Sungang  
Eastern RD, Luohu, Shenzhen

**ELSA Korea Office.**  
Phone  
+82-2-32755285  
Office No. 1904 Masters Bldg.  
533 Dohwadong, Mapogu  
Seoul, Korea

**ELSA Computer  
Graphics**



### Tips：頻率

在電子技術中，脈衝信號是一個按一定電壓幅度，一定時間間隔連續發出的脈衝信號。脈衝信號之間的時間間隔稱為週期，而將在單位時間內所產生的脈衝個數稱為頻率。

頻率是描述週期性循環信號（包括脈衝信號）在單位時間內所出現的脈衝數量多少的計量名稱。頻率的標準計量單位是 Hz（赫）。電腦中的系統時鐘就是一個典型的頻率相當精確和時定的脈衝信號發生器。

頻率在數學表達式中用“f”表示，其相應的單位有：Hz（赫）、kHz（千赫）、MHz（兆赫）、GHz（吉赫）。其中  $1\text{GHz}=1000\text{MHz}$ 、 $1\text{MHz}=1000\text{kHz}$ 、 $1\text{kHz}=1000\text{Hz}$ 。

計算脈衝信號週期的時間單位及相應的換算關係是：s（秒）、ms（毫秒）、 $\mu\text{s}$ （微秒）、ns（納秒），其中： $1\text{s}=1000\text{ms}$ 、 $1\text{ms}=1000\mu\text{s}$ 、 $1\mu\text{s}=1000\text{ns}$ 。

### 核心頻率：

顯示卡的核心頻率是指顯示核心的工作頻率，其工作頻率在一定程度上可以反映出顯示核心的性能，但顯示卡的性能是由核心頻率、顯存、像素管線、像素填充率等等多方面的情況所決定的，所以在顯示核心不同的情況下，核心頻率高並不代表此顯示卡性能強勁。

因此，在同樣級別的晶片中，核心頻率高的則性能要強一些，提高核心頻率就是顯示卡超頻的方法之一。



**ELSA Technology Inc.**  
Phone  
+886-2-2655-1199  
2F, No.19-5, Sanchong  
Road, Nangang District,  
Taipei, 115, Taiwan,

**ELSA China Office.**  
Phone  
+86-755-8240-7104  
27 F, Room 02, No 3019, North  
of Baihui Building, Sungang  
Eastern RD, Luohu, Shenzhen

**ELSA Korea Office.**  
Phone  
+82-2-32755285  
Office No. 1904 Masters Bldg.  
533 Dohwadong, Mapogu  
Seoul, Korea

**ELSA Computer  
Graphics**



### 顯存頻率：

顯存頻率是指默認情況下，該顯存在顯示卡上工作時的頻率，以 MHz（兆赫茲）為單位。顯存頻率一定程度上反應著該顯存的速度。顯存頻率隨著顯存的類型、性能的不同而不同。

顯存頻率與顯存時鐘週期是相關的，二者成倒數關係，也就是顯存頻率=1 / 顯存時鐘週期。

對於 DDR SDRAM 或者 DDR2、DDR3，其時鐘週期為 6ns，那麼它的顯存頻率就為  $1/6\text{ns}=166\text{MHz}$ ，這是 DDR SDRAM 的實際頻率，而不是平時所說的 DDR 顯存頻率。因為 DDR 在時鐘上升期和下降期都進行數據傳輸，其一個週期傳輸兩次數據，習慣上稱呼 DDR 頻率是等效頻率，是在其實際工作頻率上乘以 2，就得到了等效頻率。因此 6ns 的 DDR 顯存，其顯存頻率  $1/6\text{ns}*2=333\text{MHz}$ ，GDDR2、GDDR3 的顯存頻率由此類推。

由於顯示卡體質的不同，就算規格完全相同，超頻的能力也不會完全一致。一塊顯示卡超頻能力的大小，不僅局限在核心和顯存這兩個關鍵部份，還和顯示卡的做工有著密不可分的關係。

超頻儘管可以有效的提升性能，但同時會對系統的穩定性帶來一些影響，由於超頻所帶來的電子遷移導致的系統不穩定甚至事故也頻頻發生。

超頻版顯示卡，其實並沒有特別的設計，只是把 PCB 層數增加、供電系統加強、增加電氣性，同時採用超頻性更強的顯存顆粒，甚至選用超頻性強的晶片。

