

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 : CPU

CPU 的概念

CPU (Central Processing Unit) 又叫中央處理器，其主要功能是進行運算和邏輯運算，內部結構大概可以分為控制單元、算術邏輯單元和存儲單元等幾個部分。按照其處理資訊的字長可以分為：八位元微處理器、十六位元微處理器、三十二位元微處理器以及六十四位元微處理器等等。

主頻

主頻也叫時鐘頻率，單位是 MHz，用來表示 CPU 的運算速度。

CPU 的主頻與 CPU 實際的運算能力是沒有直接關係的，主頻表示在 CPU 內數位脈衝信號震盪的速度。在 Intel 的處理器產品中，1GHz Itanium 晶片能夠表現得差不多跟 2.66GHz Xeon/Opteron 一樣快，或是 1.5GHz Itanium 2 大約跟 4GHz Xeon/Opteron 一樣快。CPU 的運算速度還要看 CPU 的流水線的各方面的性能指標。

當然，主頻和實際的運算速度是有關的，只能說主頻僅僅是 CPU 性能表現的一個方面，而不代表 CPU 的整體性能。

外頻

外頻是 CPU 的基準頻率，單位也是 MHz。CPU 的外頻決定著整塊主機板的運行速度。

超頻，都是超 CPU 的外頻（當然一般情況下，CPU 的倍頻都是被鎖住的）。但對於伺服器 CPU 來講，超頻是絕對不允許的。前面說到 CPU 決定著主機板的運行速度，兩者是同步運行的，如果把伺服器 CPU 超頻了，改變了外頻，會產生非同步運行，（臺式機很多主板都支援非同步運行）這樣會造成整個伺服器系統的不穩定。

目前的絕大部分電腦系統中外頻也是記憶體與主板之間同步運行的速度，在這種方式下，可以理解為 CPU 的外頻直接與記憶體相連通，實現兩者間同步運行狀態。

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



前端匯流排 (FSB) 頻率：

前端匯流排 (Front Side Bus) 頻率 (即匯流排頻率) 是直接影響 CPU 與記憶體直接資料交換速度。

$$\text{資料帶寬} = (\text{匯流排頻率} \times \text{資料帶寬}) / 8$$

資料傳輸最大帶寬取決於所有同時傳輸的資料的寬度和傳輸頻率。現在的支援 64 位的至強 Nocona，前端匯流排是 800MHz，它的資料傳輸最大帶寬是 6.4GB/秒。

外頻與前端匯流排 (FSB) 頻率的區別：

前端匯流排的速度指的是資料傳輸的速度，外頻是 CPU 與主機板之間同步運行的速度。

也就是說，100MHz 外頻特指數位脈衝信號在每秒鐘震盪一千萬次；而 100MHz 前端匯流排指的是每秒鐘 CPU 可接受的資料傳輸量是 $100\text{MHz} \times 64\text{bit} \div 8\text{Byte/bit} = 800\text{MB/s}$ 。

