 有三種不同的方法可用來執行I/O動作：

Programmed I/O

Interrupt-Driven I/O

Direct Memory Access (DMA)

**Programmed I/O**

當資料在CPU和I/O模組進行轉移時, I/O模組並不會告訴CPU其所屬的週邊設備是否已消化完CPU送來的資料, 以便叫CPU再送資料下來或I/O模組也不會告訴CPU其所屬

的週邊設備是否已將資料收集妥當並已送達I/O模組, 以便

叫CPU來拿資料。

因此CPU要執行一個程式, 不停的詢問I/O模組, 資料好了沒有？是故CPU在整個I/O過程中, 不曾閒過, 這是最浪費CPU時間的一種I/O作法。

**Interrupt-Driven I/O**

這種作法比上一種好一些, 因為I/O模組會主動告訴CPU「資料已經好了」。因此CPU可以再送資料給I/O模組(output的情形), 或CPU到I/O模組取回資料(input的情形)。而I/O

模組告訴CPU訊息的方式是透過中斷(Interrupt)的方式, 它利用中斷訊號來中斷CPU的正常作息

上述兩種方式, 在做I/O動作的時候, CPU都會受到干擾, 只是程度不同罷了；**Programmed I/O使CPU全程受干擾；而Interrupt-Driven I/O使CPU每隔一段期間受干擾**

**Direct Memory Access (DMA)**

DMA的方式則讓資料的傳遞直接由主記憶體送到I/O模組或由I/O模組送到主記憶體, 卻不經過CPU, 這DMA和前述兩種方法最大不同處。但**需要DMA控制器 (DMA controller)。**

DMA控制器負責全程I/O動作, 資料由主記憶體經DMA控制器傳到I/O模組, 或由I/O模組經DMA控制器傳給主記憶體, **直到整個I/O動作完成, DMA控制器才去干擾(利用中斷訊號)CPU, 傳達I/O動作已完成。**