

DFT:

離散傅立葉變換（Discrete Fourier Transform，縮寫為 DFT），是傅立葉變換在時域和頻域上都呈離散的形式。在形式上，變換兩端（時域和頻域上）的序列是有限長的，而實際上這兩組序列都應當被認為是離散週期信號的主值序列。即使對有限長的離散信號作 DFT，也應當將其看作其週期延拓的變換。在實際應用中通常採用快速傅立葉變換計算 DFT。

FFT:

首先 FFT 是離散傅立葉變換(DFT)的快速演算法。

FFT 的過程大大簡化了在計算機中進行 DFT 的過程，簡單來說，如果原來計算 DFT 的複雜度是 $N \cdot N$ 次運算（ N 代表輸入取樣點的數量），進行 FFT 的運算複雜度是 $N \cdot \lg_{10}(N)$ ，因此，計算一個 1,000 取樣點的 DFT，使用 FFT 演算法只需要計算 3,000 次，而常規的 DFT 演算法需要計算 1,000,000 次！

FFT 是離散傅立葉變換的快速演算法，可以將一個訊號變換到頻域。有些訊號在時域上是很難看出什麼特徵的，但是如果變換到頻域之後，就很容易看出特徵了。這就是很多訊號分析採用 FFT 變換的原因。另外，FFT 可以將一個訊號的頻譜提取出來，這在頻譜分析方面也是經常用的。