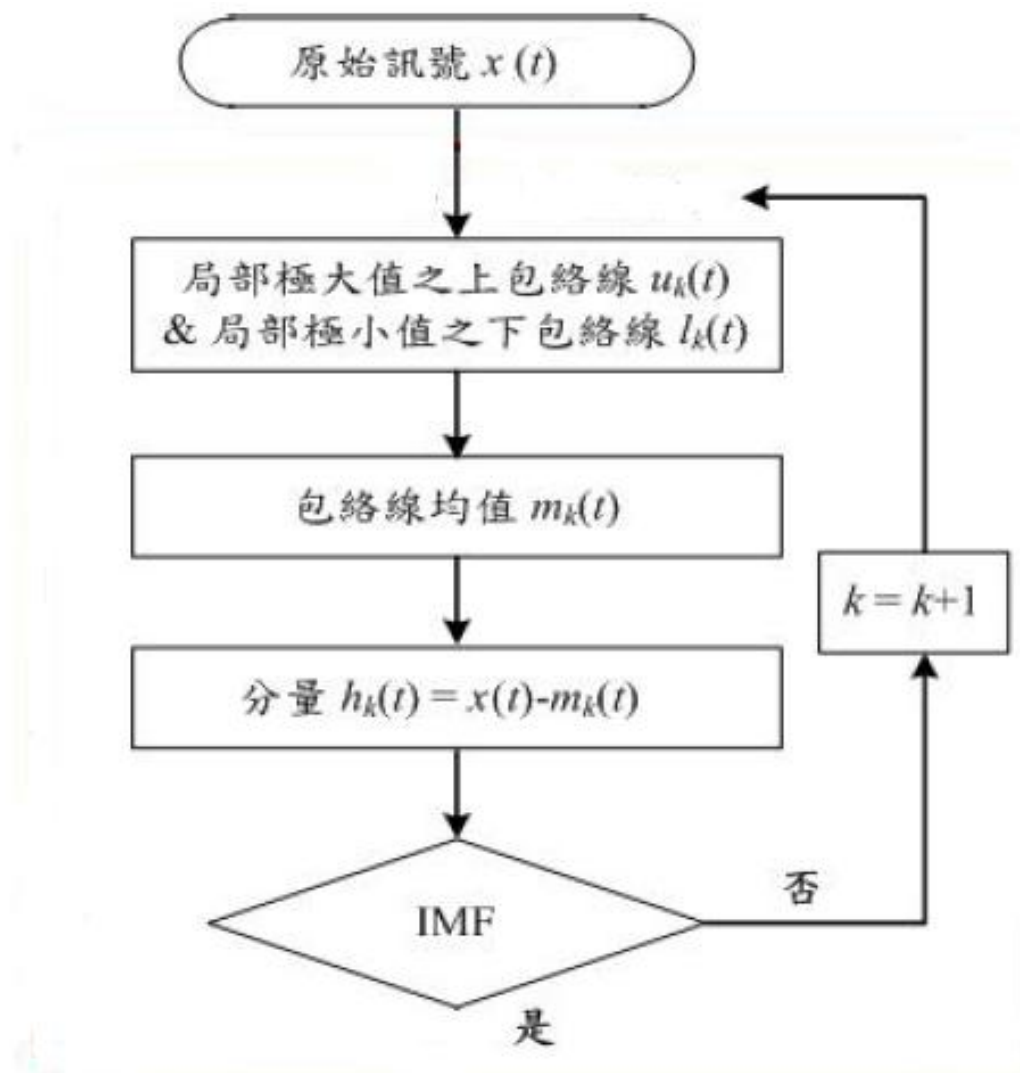


Status Report

IMF

- An intrinsic mode function (IMF) is a function that satisfies two conditions:
 - (1) in the whole data set, the number of extrema and the number of zero crossings must either equal or differ at most by one
 - (2) at any point, the mean value of the envelope defined by the local maxima and the envelope defined by the local minima is zero.

EMD



EMD

- 1. 找出原始訊號 $x(t)$ 之極值點。
- 2. 利用cubic spline分別找出局部極大值所定義的上包絡線 $u_k(t)$ 與局部極小值所定義的下包絡線 $l_k(t)$ 。
- 3. 計算包絡線均值 $m_k(t) = (u_k(t) + l_k(t)) / 2$ 。
- 4. 取出分量 $h_k(t) = x(t) - m_k(t)$ 。
- 5. 重複步驟1-4，直到 $h_k(t)$ 滿足IMF之定義

Cubic Spline

- 在每個數據點上必須要
 - 函數值連續
 - 相鄰兩個多項式在共同端點之斜率（第一導數）必須一致。
 - 相鄰兩個多項式在共同端點之曲率（第二導數）必須一致。

