

波動と光

第4回 フーリエ級数とフーリエ変換

情報理工学研究科 情報・ネットワーク工学専攻

松浦 基晴

ジョゼフ・フーリエ

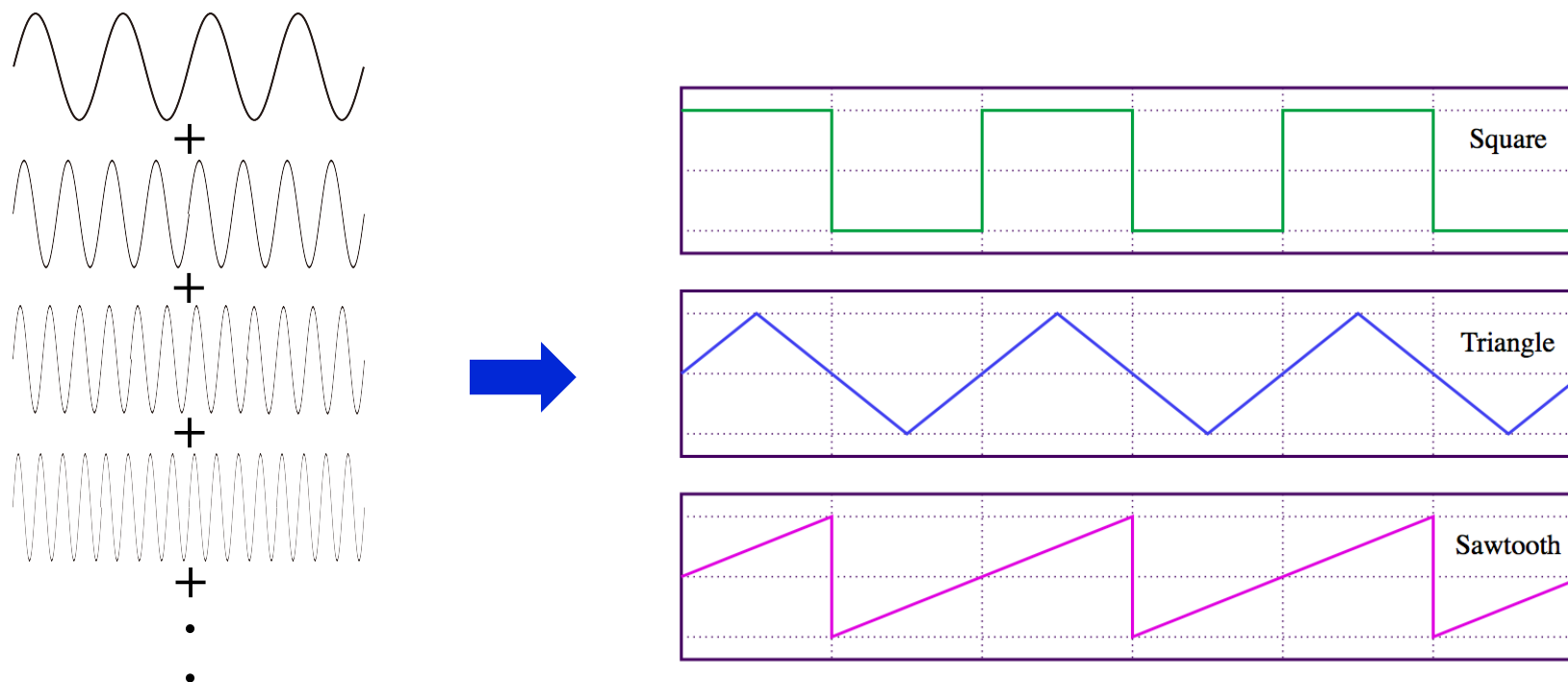


Jean Baptiste Joseph Fourier
1768-1830年



- 1768年フランス生まれ。8歳で孤児。この頃から数学に興味を持つ。
- 1798年ナポレオンとともに文化使節団の一員としてエジプト遠征の随行。エジプト文明の偉大さとエジプトの乾燥と熱気に強い影響を受ける。
- エジプト遠征でロゼッタ・ストーンを発見。自国に持ち帰り、しばらく自室で保管。シャンポリオンにロゼッタ・ストーンを見せる。
- 帰国後、県知事としての業績を認められ、ナポレオンから男爵を叙される。
- 知事職の傍ら、方程式論や固体内における熱力学論の研究を精力的に行う。
- 1812年「熱の解析的理論」の論文がアカデミー大賞を受賞。フーリエ級数・変換が認められる。

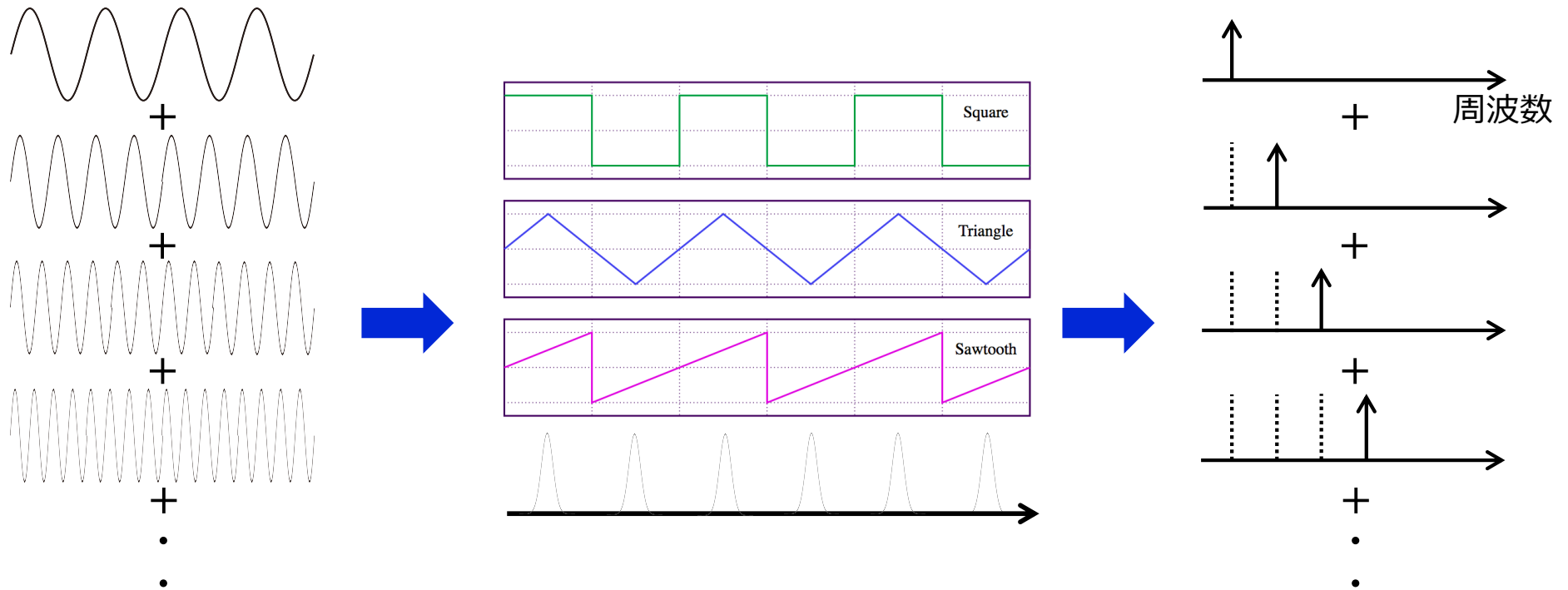
フーリエ級数とは



- ほとんどの周期的な時間関数を単純な単振動である三角関数の和で表すことが可能.

級数：一定の法則に従って変化する数を一定の順に（無限に）並べた数列の和

フーリエ変換とは



- 周期的な時間関数を周波数を変数とする関数に変換することが可能. 逆も可能 (フーリエ逆変換)
- 周期性のない任意の関数も単純な単振動の三角関数の和で表すことが可能.