

電気数学Ⅱ および演習

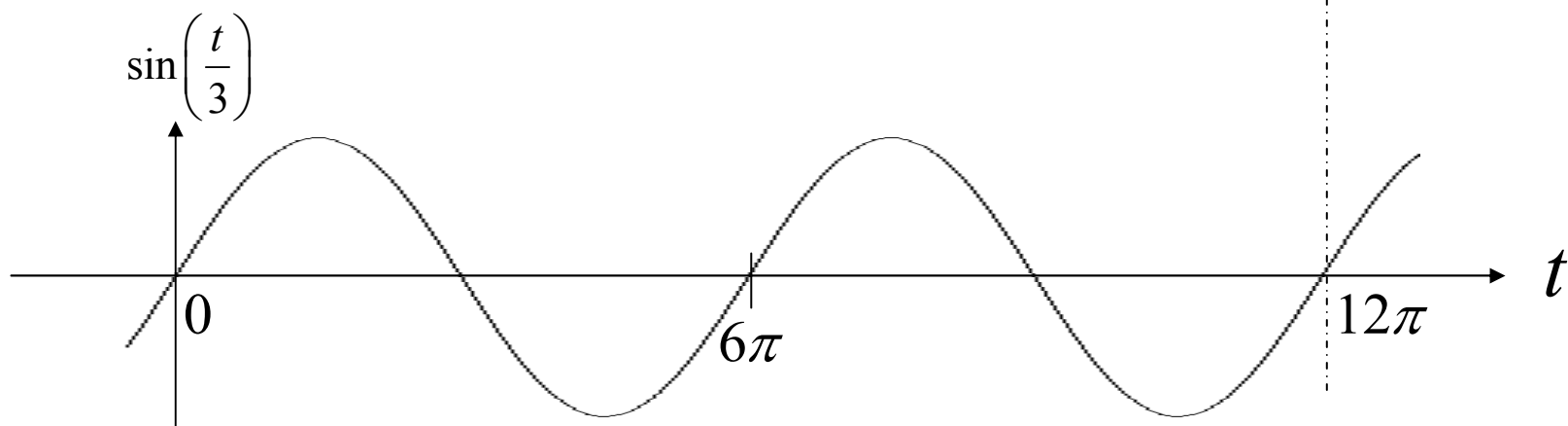
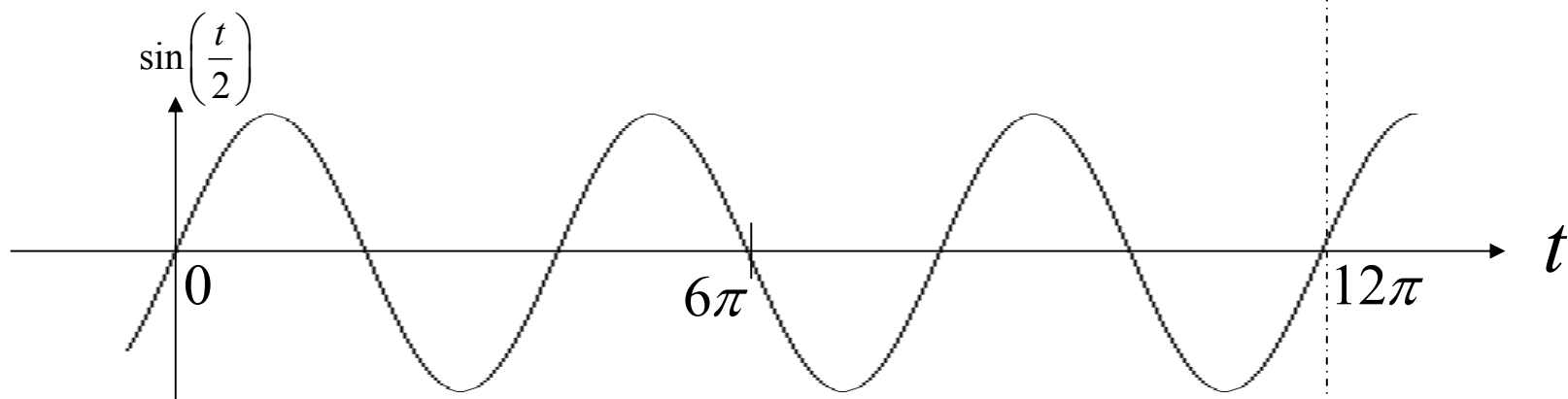
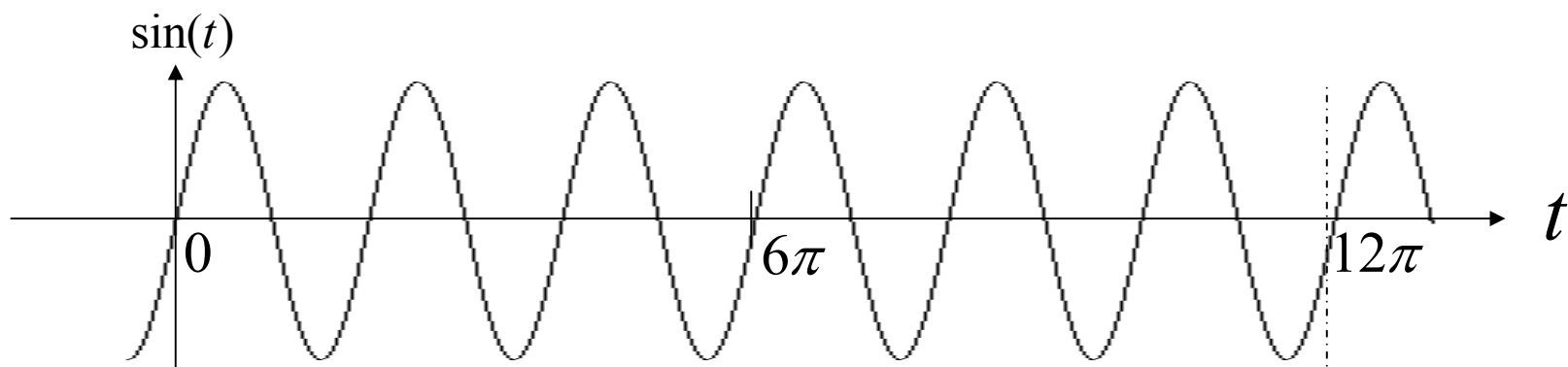
黒川隆志

- 教科書は毎回使う 宿題は大体教科書の問題
- 問題は自分の頭で解く努力を(すぐに答えを見ない)
- 予習、復習は必須 少なくとも2-3時間/週
講義を聴いているだけでは、単位は取れない
- 講義と演習の区別は特になし
授業時間中にできるだけ問題を解くこと
- 毎回小テスト(20-30分程度)を行う(宿題の確認)
時々長めのテスト(40-50分程度)も行う
- 期末テスト E1,E2クラス合同で同じ問題、同じ評価
- 私語厳禁

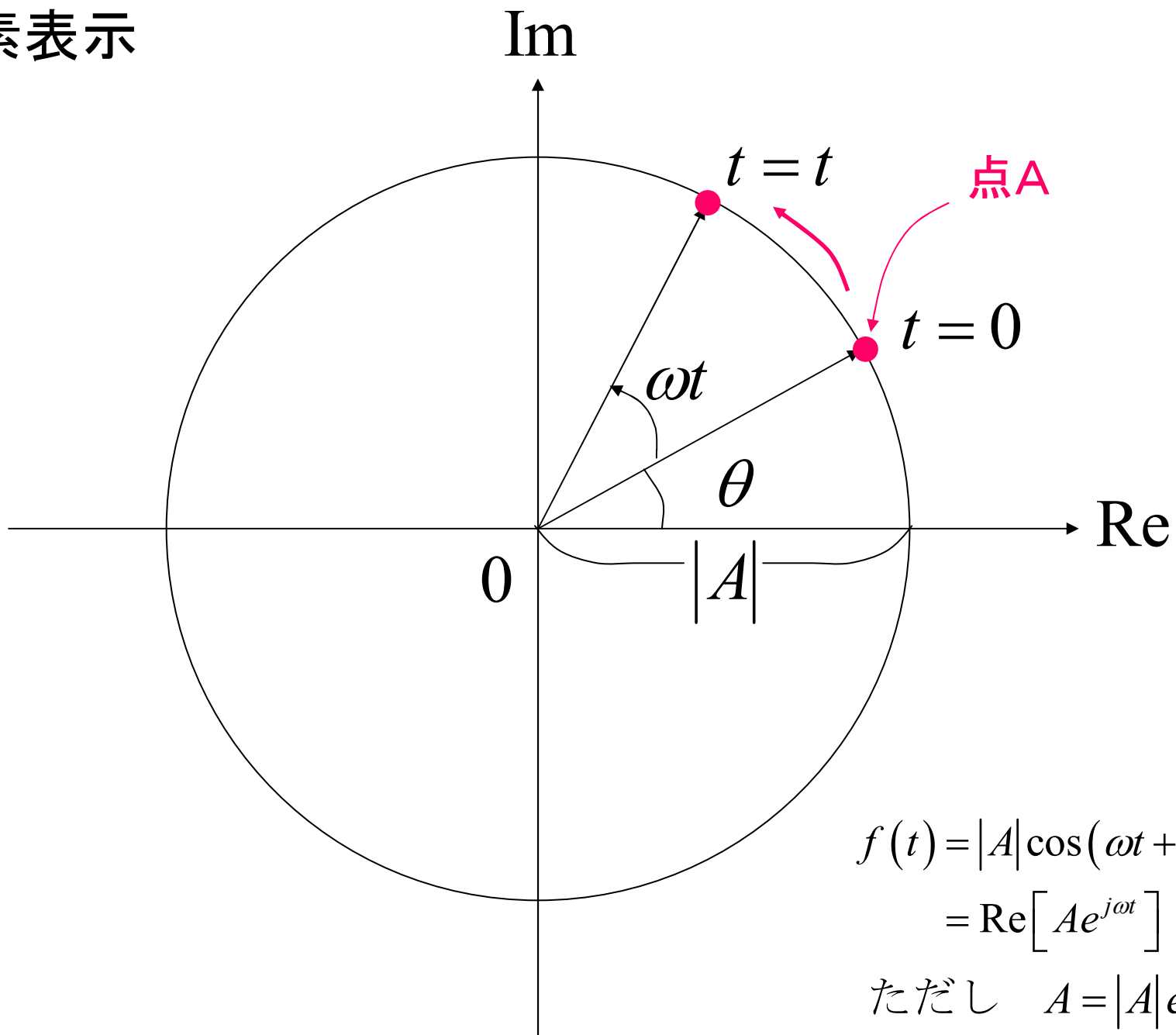
Jean Baptiste Joseph Fourier
1768年3月21日 - 1830年5月16日



基本周期

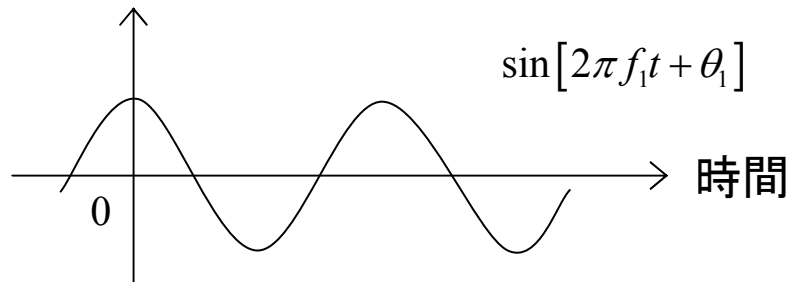


複素表示

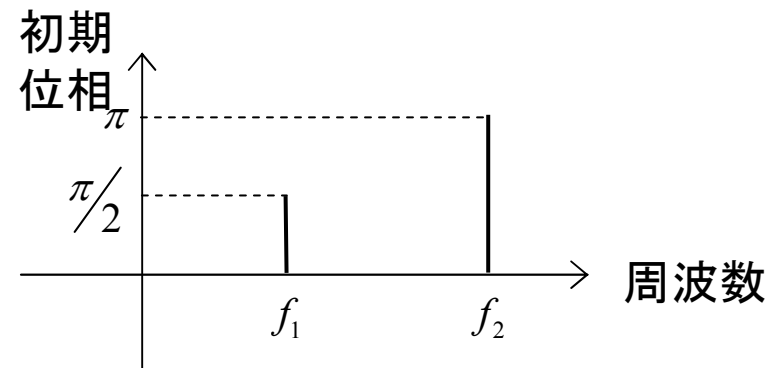
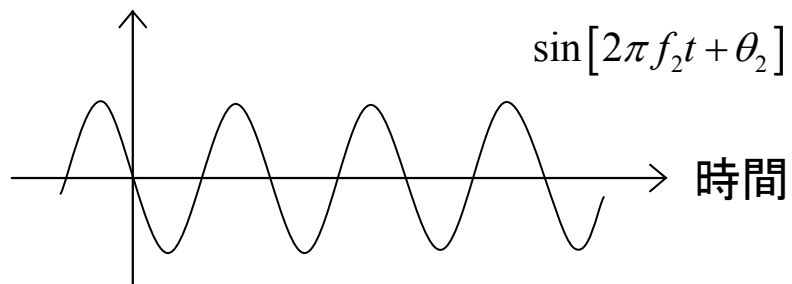
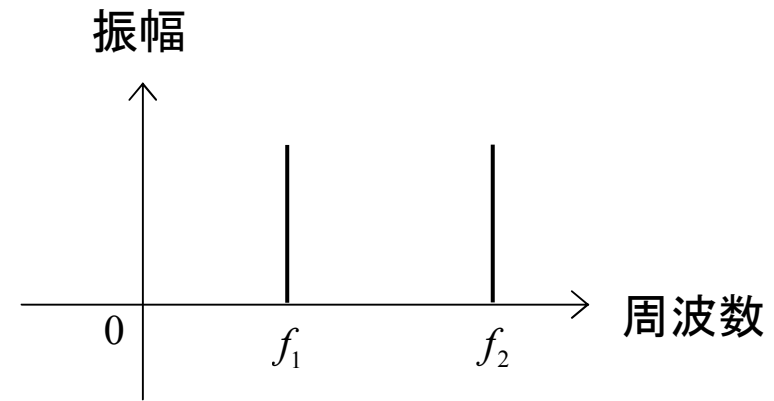


正弦波の波形とスペクトル

[時間波形]

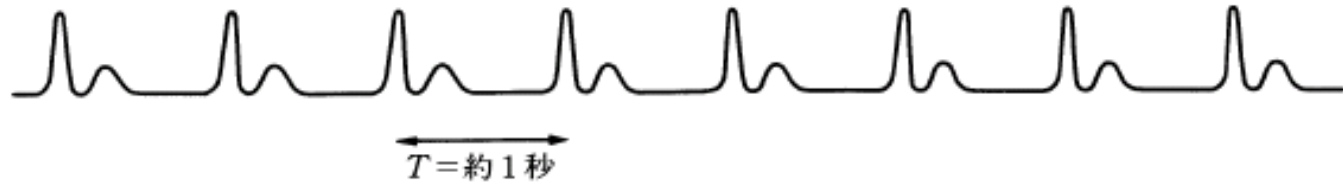


[スペクトル]

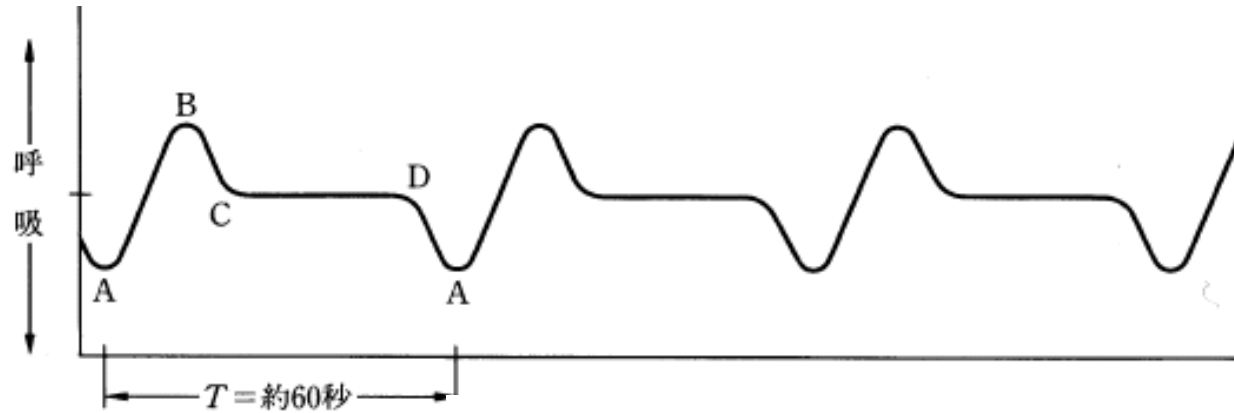


周期波形

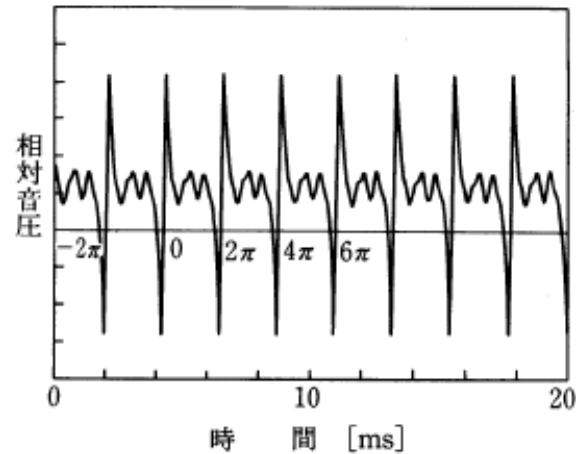
心電図



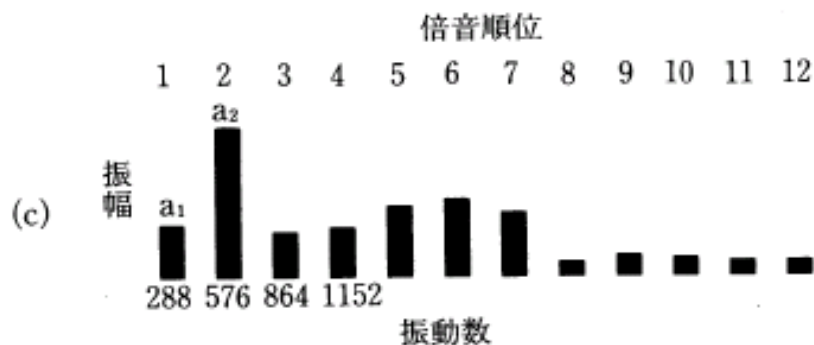
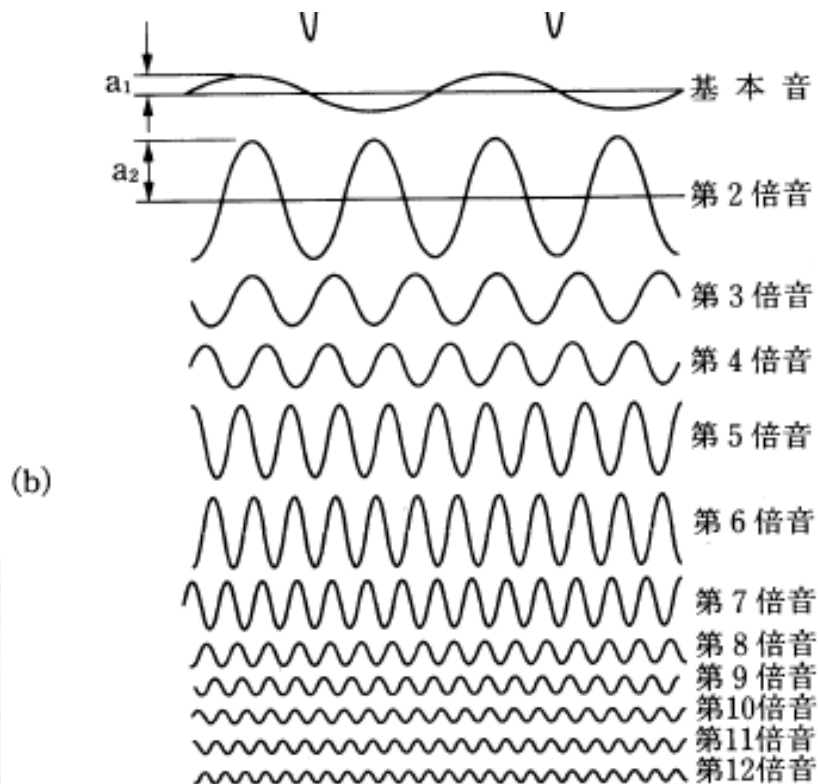
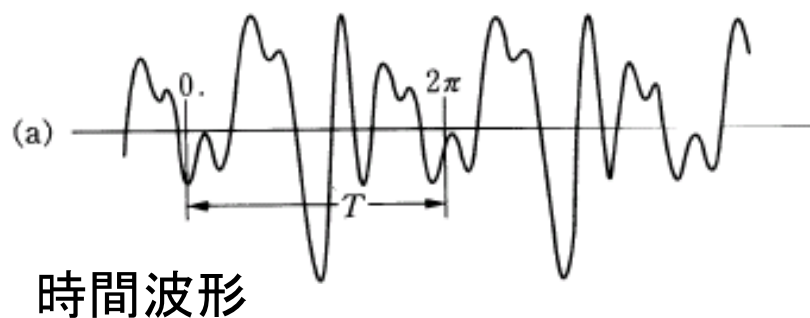
カバの呼吸



バイオリンのA音
(440 Hz)



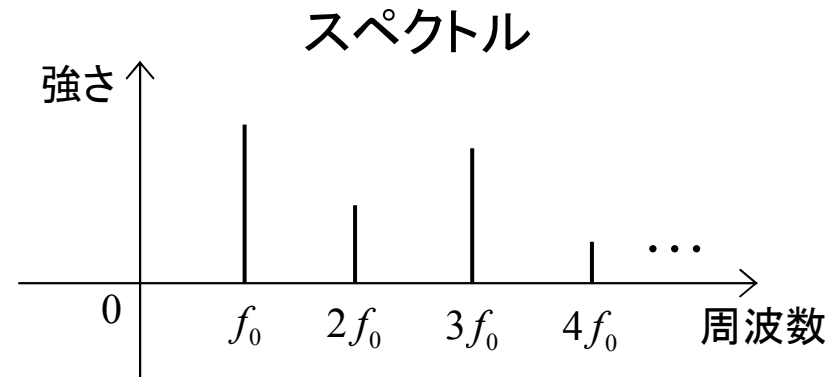
尺八の「ろ」の音



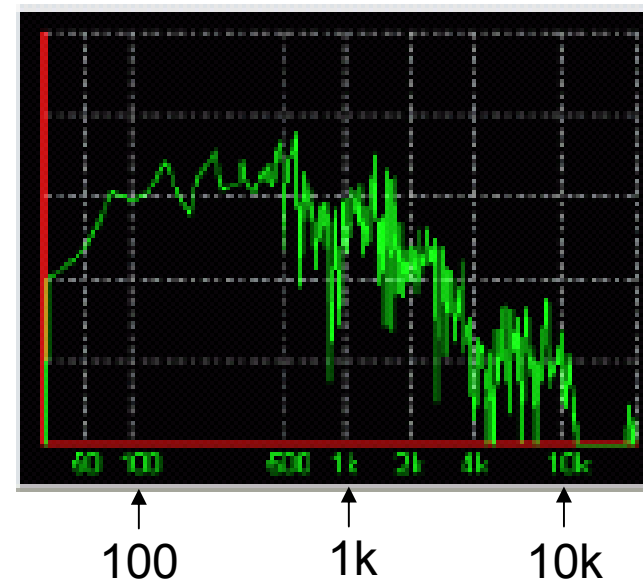
寺田寅彦 J. College of Sci. Tokyo Imp. Univ. 21 (1906-1907)
 Art 10, Proc. Tokyo Math-Phys Soc. (2) (1906) 83.

周波数スペクトル

周期波形は異なる周波数の
正弦波の重ね合わせ



人の声は複雑な波形
(周期波形ではない)
⇒ 連続的な周波数成分



周波数スペクトル

⇒ ある時間波形にどの周波数の正弦波がどれくらい含まれているか