

超音波エレクトロニクス 期末試験

7月27日(月) 10:40-12:10 G221 教室

関数電卓使用可、資料持ち込み禁止

(1) から (4) まで全部で 4 問ある。答案用紙 1 枚に 1 問を回答すること。

- (1) 図 1 の横効果圧電振動子の等価回路 (図 2) を図 3 の電気系のみ簡易等価回路に書きかえる。このときの L_m, C_m, R_m を l_m, c_m, r_m と力係数 A で表わせ。
- (2) この振動子のアドミタンス軌跡は図 4 のとおりであった。図 3 の R_m, L_m の値を求めよ。また、この振動子の電流と振動速度の関係測定したところ、図 5 のようになった。この結果より力係数 A の値を求めよ。また、振動子の全質量はいくらか。
- (3) 振動子の振動計測手法をひとつ挙げ、①構成と②動作原理を述べよ。図を使ってよい。
- (4) 超音波または圧電振動を利用した技術のひとつ挙げ、どのようなものか解説せよ。図を用いて具体的に構成、原理、効果を説明すること。

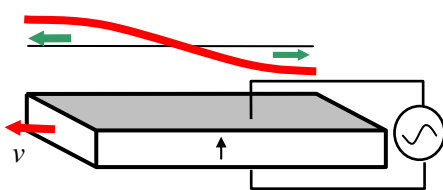


図 1

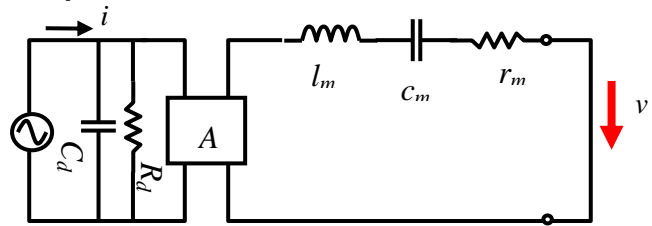


図 2

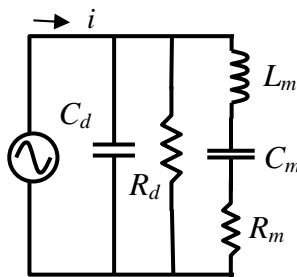


図 3

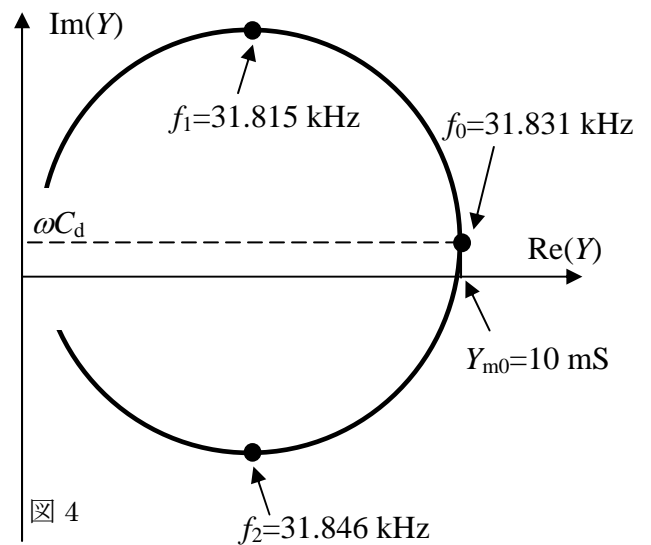


図 4

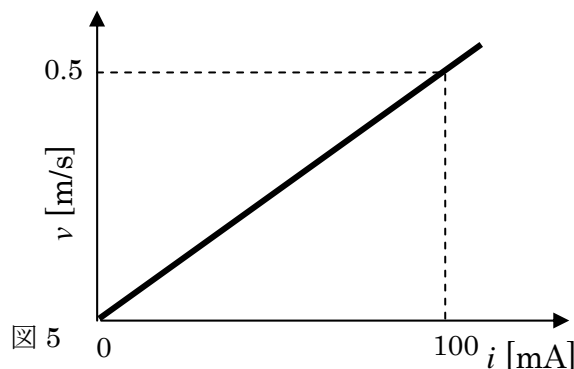


図 5