

インダクタのQ測定方法

上保 徹志 / JF3HZB

Feb. 9, 2002

1. 図1のような測定回路を作成する。
条件は,

- C_P , および C_C に損失の小さなものを使用すること。エアバリコン, マイカコンデンサ等が望ましい。小容量ならばセラミックコンデンサも使用可能。
- $R_L \ll 1/\omega C_C$ となるようカップリングコンデンサの容量 C_C をできるだけ小さくすること。

2. E がピークとなる周波数 (並列共振周波数) f_0 , および E が -3dB となる周波数 f_L, f_H を測定する。

3. 次式により Q_A を求める。

$$Q_A = \frac{2(f_L \cdot f_H)^2}{(f_H^2 - f_L^2)f_0^2} \approx \frac{f_0}{f_H - f_L} \quad (1)$$

4. 次式により, インダクタの Q を求める。

$$Q = \frac{Q_A}{1 - 2\omega^3 C_C^2 R_L L Q_A} \quad (2)$$

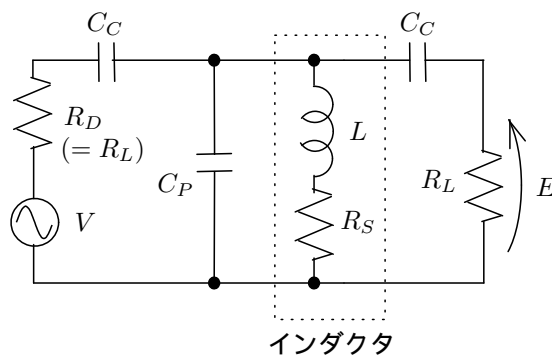


図 1: インダクタの Q 測定回路