

- 1 目的
- 2 原理
- 3 使用器具
- 4 実験方法

5 結果

各回路に対する測定結果を，下の各表にまとめた．

表 1: 各回路の測定結果 ($f=10[\text{kHz}]$, $r=2[\Omega]$)

回路	電圧 $V(\text{CH1})$		電圧 $V_r(\text{CH2})$		電流 $I[\text{A}]$	位相差 θ
	最大値 $[\text{V}]$	実効値 $[\text{V}]$	最大値 $[\text{V}]$	実効値 $[\text{V}]$		
R	8.000	2.828	0.3100	0.1096	0.05480	0
L			0.3520	0.1245	0.06225	0.500π
C			0.3520	0.1245	0.06225	-0.500π
R-L 直列			0.3280	0.1160	0.05798	0.288π
R-C 直列			0.2280	0.08061	0.04031	-0.232π
R-L 並列	0.8000	0.2828	0.04620	0.01633	0.008167	-0.184π
R-C 並列			0.04700	0.01662	0.008309	0.248π

6 考察

6.1 インピーダンスや電流の，測定結果と計算値の比較

表 2: 各回路の電流の計算値と実効値 ($f=10[\text{kHz}]$, $r=2[\Omega]$)

回路	インピーダンス $Z[\Omega]$	電圧 $V[\text{V}]$	電流 (計算) $I[\text{A}]$	電流 (測定) $I[\text{A}]$
R	51	2.828	0.05545	0.05480
L	$2\pi fL$			0.06225
C	$\frac{1}{2\pi fC}$			0.06225
R-L 直列				0.05798
R-C 直列				0.04031
R-L 並列	0.8000	0.2828		0.008167
R-C 並列				0.008309

6.2 位相差の，計算値と測定値の比較

各ベクトル図の計算結果を表にした．

表 3: 各回路の位相差

回路	位相差 (計算値) θ	位相差 (計算値) θ
R	0	0
L	$\pi/2$	0.500π
C	$\pi/2$	0.500π
R-L 直列		0.288π
R-C 直列		0.232π
R-L 並列		0.184π
R-C 並列		0.248π