

七、数据处理

表 3-19-1 测量 I~f 谐振曲线数据表
L=0.100 H, r_L=16.0 Ω, C=0.0500 μF, U=0.900 V

	R ₀ =100.0 Ω		R ₀ '=216.0 Ω	
f (kHz)	U _{R₀} (mV)	I = U _{R₀} /R ₀ (mA)	U _{R₀'} (mV)	I' = U _{R₀'} /R ₀ ' (mA)
1.4000	65	0.65	140	0.650
1.5000	80	0.80	175	0.810
1.6000	98	0.98	210	0.972
1.7000	115	1.15	240	1.11
1.8000	148	1.48	295	1.37
1.9000	192	1.92	3.7×10 ²	1.7
2.0000	260	2.60	5.1×10 ²	2.4
2.0500	3.3×10 ²	3.3	5.7×10 ²	2.6
2.1000	4.1×10 ²	4.1	6.4×10 ²	3.0
2.1500	5.1×10 ²	5.1	7.4×10 ²	3.4
2.2000	6.6×10 ²	6.6	8.0×10 ²	3.7
2.2500	7.4×10 ²	7.4	8.2×10 ²	3.8
2.3000	6.6×10 ²	6.6	8.0×10 ²	3.7
2.3500	5.2×10 ²	5.2	7.2×10 ²	3.3
2.4000	4.2×10 ²	4.2	6.7×10 ²	3.1
2.4500	3.4×10 ²	3.4	6.0×10 ²	2.8
2.5000	270	2.70	5.3×10 ²	2.5
2.6000	220	2.20	4.2×10 ²	1.9
2.7000	175	1.75	3.4×10 ²	1.6
2.8000	155	1.55	280	1.30
2.9000	120	1.20	240	1.11
3.0000	110	1.10	220	1.02
3.1000	98	0.98	190	0.880

表 3-19-3 谐振电路的通频带宽度 Δf、谐振频率 f₀、品质因数 Q 值

	项目	通频带宽度 Δf			
电路	数值	f ₁ (kHz)	f ₂ (kHz)	测量值 Δf=f ₂ -f ₁ (kHz)	理论值 Δf=R/(2πL) (kHz)
L=0.100 H C=0.0500 μF r _L =16.0 Ω	R = (R ₀ +r _L) = 116.0 Ω	2.074	2.430	0.356	0.185
	R' = 2R ₀ +r _L = 216.0 Ω	1.928	2.600	0.672	0.344

(续表 3-19-3)

	项目	谐振频率 f ₀			品质因数 Q 值	
电路	数值	曲线峰点 f ₀ (kHz)	测量值 f ₀ =√(f ₁ f ₂) (kHz)	理论值 f ₀ =1/(2π√(LC)) (kHz)	测量值 Q=f ₀ /(f ₂ -f ₁)	理论值 Q=(1/R)√(L/C)
L=0.100 H C=0.0500 μF r _L =16.0 Ω	R = (R ₀ +r _L) = 116.0 Ω	2.249	2.246	2.251	6.31	12.2
	R' = 2R ₀ +r _L = 216.0 Ω	2.259	2.238	2.251	3.33	6.56

[illegible]