

实验报告

课程名称: <u>电路 IA 实验</u>	实验_二_:	电路定理
实验日期:年月日	地 点:	实验台号:
专业班级:	学 号:	姓名:
		评分:
教师评语:		
		教师签字:
		日 期:

一、实验目的

二、实验设备及元器件

三、实验原理(重点简述实验原理,画出原理图)

实验预习和实验过程原始数据记录

				シ	人垭沙人	ソ不当	头短	过程》	式炉	釵វ	估记求				
刋	页习结员	具审	7核:						原	始数	据审核	:			
					算的理论	数据)		,, • .,	,,,,,,	7				
					扎实走好每										
	表 2-1 线性含源一端口电阻网络等效电路参数测试														
	测试	方法		测量值	1			等效	电路	参数的	的计算				
	方法-	_													
	方法														
	方法	Ξ													
1					表 2- 2	含源一	端口网	络及等效=	电路列	卜特性数	女据				
	参数	Į	改	变 R _L	第一组	第二组	EL.	第三组	第四	9组	第五组	Uoc		Isc	
				I/mA								理论值: 测量值:		理论	:值:
	U = f	(I)		1/111111										测量	值:
	0 – 1	(1)		U/V											0
				011											0
				I'/mA)	理论	:值:
	U' = f	(I')		71112 \$,	,	测量	值:
	0 - 7	(1)		U'/V								理论值:			0
				<i>U / V</i>								测量值:			0
				'''/mA								0)	理论	:值:
	$U^{\prime\prime}=f$	(1")		7 /11/2 €									,	测量	值:
	0 - 1	(1)		<i>U''</i> /V								理论值:		0	0
												测量	值:		
理	论计算项	力率	P_L 最	大时,	$R_L = \underline{\hspace{1cm}}$		4 x = 1	1 .1 11 16		No. 11-1					
\ <u>'</u>						表 2-3 %	並业最	大功率传输 「	定理	数据					
U	则量数		nA					T. 10							
	据 U _L /V		r_/ V					$U_{oc}/2=$							
,	十算 <i>R</i>	<i>L</i> /Ω													
τ	十算结	P_L	/W												
	果				主	2 4 中型	Z N E	N测导粉坛	五斗位	さ 仕 田					
去 字 。		测量					A N 与Ñ测量数据 ┃ 7 / A				/		$\Sigma I_{\mathbf{k}}=0$		
IJ	节点 a		电路		1]/IIIA	I_1/mA		I ₂ /mA		I ₃ /mA		/		∠ I _k −0	
			测量		Î /*** A	Î, , ,		Î,		Î / A		/		$\sum \hat{I}_{\mathbf{k}} = 0$	
	-		电路		I ₁ /IIIA	\hat{I}_1 /mA		\hat{I}_2 /mA		\hat{I}_3 /mA				∠1 _k -0	
 - 			刑量		U _{ab} /V	11 /51		U _{bc} /V		II ./V		II. AI		$\Sigma U_{\mathbf{k}}=0$	
	時 b-c-d-e	-	側 里 电路		Uab/ V		Ubc/	v	Uco	U _{cd} /V		$U_{ m da}/{ m V}$		∠ Uk=U	
a-	0- 0-u- 0	-	测量		Î /V		î /\(\tau\)				n	$\widehat{\Omega}$ /V		$\sum \widehat{U}_{\mathbf{k}} = 0$	
1		-	电路		υ _{ab} / v	\widehat{U}_{ab}/V		$\widehat{U}_{ m bc}/{ m V}$		$\widehat{U}_{ m cd}/{ m V}$		\widehat{U}_{da}/V		∠ U _k -U	
			巴此	7 IV											

回路

a-b-e-a

测量值

电路N

测量值

电路Ñ

 U_{ab}/V

 \widehat{U}_{ab}/V

 $U_{\mathrm{be}}/\mathrm{V}$

 $\widehat{U}_{\mathrm{be}}/\mathrm{V}$

 $U_{\rm ea}/{
m V}$

 $\widehat{U}_{\mathrm{ea}}/\mathrm{V}$

 $\Sigma U_{\mathbf{k}} = 0$

 $\sum \widehat{U}_{\mathbf{k}} = 0$

四、实验过程

(叙述具体实验过程的步骤和方法,记录实验数据在原始数据表格,如需要引用原始数据表格,请标注出表头,如"实验数据见表 1-1")

五、实验数据分析

(按指导书中实验报告的要求用图表或曲线对实验数据进行分析和处理,并对实验结果做出判断,如需绘制曲线请在坐标纸中进行)

1、根据表 2-2 的数据,在同一坐标系中画出 3 条外特性曲线,如下图所示,并根据外特性曲线讨论电源的等效变换,验证戴维南定理和诺顿定理的正确性。(坐标纸绘图)

2、根据表 2-4 的数据,电流与电压取相关关联参考方向,计算 $\sum_k U_k I_k = 0$, $\sum_k \widehat{U_k} \widehat{I_k} = 0$, $\sum_k U_k \widehat{I_k} = 0$, $\sum_k \widehat{U_k} I_k = 0$ 是否成立,若不成立请分析原因。将计算结果及必要的计算步骤记入表 2-5 中。

表 2-5 根据测量值的计算结果

$\sum_{k} U_{k} I_{k} = \sum_{k} P_{k} = 0$	
$\sum_{k} U_{k} \widehat{I_{k}} = 0$	
$\sum_{k} \widehat{U_{k}} I_{k} = 0$	
$\sum_{k}\widehat{U_{k}}\widehat{I_{k}}=0$	

2.4.4 自主探究性小实验设计

六、问题思考

(回答指导书中的思考题)

1. 总结利用等效电源定理化简复杂电路的适用条件。

2.	如何判断含源支路是发出功率还是吸收功率?
3.	最大功率传输定理的应用范围?是否适用于交流电路?
4.	总结二次定义的参考方向对应用特勒根定理的重要性。
七	、实验体会与建议
	示:戴维南定理将一个线性有源二端电路等效成一个简单的电压源,通过将一个复杂的电路等效为一个简单的电 :而求解物理量,实际上就是透过在现象看本质哦。