



服务器被攻击咋办? 10大游戏公司都用这防御

送30G DDOS防御 · 可达1000G · 增强防御CC

立即购买

请输入搜索内容

帖子



论坛 > 技术区 > 矿石机技术区 > 精确测量二极管RD的方法

发帖

回复

返回列表

查看: 6722 | 回复: 31

精确测量二极管RD的方法 [复制链接]



gxg0000

发表于 2020-2-2 20:36:11 | 显示全部楼层 | 只看大图



1# 电梯直达

本帖最后由 gxg0000 于 2020-2-2 21:34 编辑



20 892 1万
主题 帖子 积分

VIP会员



积分 13437

发消息

声明: 本方法来自于本·汤格 (Ben H.Tongue) 《测量二极管饱和电流和理想因子的程序, 以及在各种二极管上的测量》一文, 本人只对其中的电路、二极管参数计算方法做优化和验证。

文献参考: [《测量二极管饱和电流和理想因子的程序, 以及在各种二极管上的测量》](#)

一. 晶体二极管数学模型 (肖克利二极管方程)

$$I_d = I_s * [EXP(V_d / V_T) - 1]$$

EXP 自然对数的底数

I_s 二极管饱和电流

V_T 为热电压 ($=kT/q$, k 玻尔兹曼常数, T 绝对温度, q 基本电荷)

通常将上式指数特性称为晶体二极管的理想指数模型, 因为它是在理想条件下导出的数学表达式, 为反映实际器件的伏安特性, 通常的做法是用修正式:

$$I_d = I_s * \{EXP[(V_d - I_d * r_s) / (N * V_T)] - 1\}$$

其中 I_d 和 V_d 分别是二极管的正向电流和正向电压, N 称为非理想化因子, 其值与电流有关, 在弱电流下 N 大约在1~2之间, r_s 是与阻挡层相串联的电阻, 它是由阻挡层两边P区和N区中实际存在的体电阻、与金属引线间的接触电阻和引线电阻的总电阻, 这个电阻的存在将使加到阻挡层上的电压变为 $(V_d - I_d * r_s)$, 以下的测量都是在弱电流下进行的, 因此电阻可以忽略, 公式简化为:

$$I_d = I_s * \{EXP[V_d / (N * V_T)] - 1\}$$

二. 测量方法

1. 测量电路原理

二极管的饱和电流 I_s 和理想因子 N , 可以通过测量施加的结电压以及在两个不同电压下的相关电流来确定, 然后将这两组数据代入肖克利二极管方程, 以在 I_s 和 N 中创建两个联立方程, 然后求解 I_s 和 N , 由于方程包含指数函数, 因此无法用普通代数求解, 必须使用数值方法求解。

25摄氏度时的肖克利二极管方程为:

$$I_d = I_s * \{EXP[V_d / (0.0256789 * N)] - 1\} \text{ (安培)}$$

I_d 二极管正向电流 (安培)

I_s 饱和电流 (安培)

V_d 二极管正向电压 (伏)

N 理想因子

测量表明, 当电流低于 I_s 的六倍时, 点接触锗二极管的 I_s 和 N 会随电流而变化, 但是相对恒定, 直到非常低的电流, 硅pn结二极管具有随电流变化的 I_s 和 N 值, 肖特基二极管的 I_s 和 N 值在普通矿机接收中使用的电流范围内非常恒定。

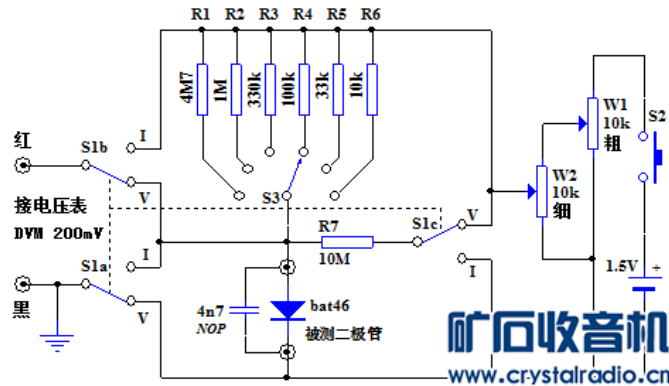
组方便的测量电流约为 $6 \cdot I_s$ 和 $3 \cdot I_s$ ，然后用 $I_d = 6 \cdot I_s$ 和 $I_d = 3 \cdot I_s$ 代入肖克利二极管方程并求解 V_d 值，

对于 $I_d = 6 \cdot I_s$ ，则 $V_d = 0.0500 \cdot N$ (伏)

对于 $I_d = 3 \cdot I_s$ ，则 $V_d = 0.0356 \cdot N$ (伏)

矿机接收中一般使用的二极管类型， N 的值可能在1.0 ~ 1.2之间，因此选择 $N=1.1$ ，尽管可以使用其他值，但建议使用的样本电压约为0.055伏和0.039伏。

原理图：



S1是三极双掷波段开关，S2是按钮瞬时接触SPST开关，DVM是具有10 M Ω 输入电阻，测量范围为200 mV的3位半数字电压表，R7电阻用于补偿数字电压表输入电阻所造成的误差，S3是一种电流范围开关，用于粗略限制被测二极管 I_s 的范围，W1用于二极管电压的粗调，W2是粗调后转精细二极管电压调整。

2. I_s 和 N 的测量程序

将S3设置为100k，以用于预期具有中等的 I_s 的二极管，如果预期二极管具有较低或较高的 I_s ，则将S3设置为R1 (4M7) 或R6 (10k)。

取样本数据1：

将S1设置为V档，按下S2并粗调W1后细调W2，以获得约55mV的读数（建议为55mV），读取电压表为V1。再将S1设置为I档，读取电压表为V2。

取样本数据2：

将S1设置为V档，按下S2并粗调W1后细调W2，以获得约39mV的读数（建议为39mV），读取电压表为V3。再将S1设置为I档，读取电压表为V4。

来自样本数据1的二极管电压 V_{d1} 为V1，根据S3的设置，样本数据 (I_{d1}) 的二极管电流为 $[V2/((R1-R6)/R7) - V1/R7]$ 。

来自样本数据2的二极管电压 V_{d2} 为V3，根据S3的设置，样本数据 (I_{d2}) 的二极管电流为 $[V4/((R1-R6)/R7) - V3/R7]$ 。

现在必须将两个样本数据集 V_{d1} ， I_{d1} 和 V_{d2} ， I_{d2} 分别输入两个肖克利二极管方程式，以便在 I_s 和 N 中建立两个联立方程式，求解它们将得出 I_s 和 N 的值，该值是在 I_s 的约4.25倍的平均电流下测得的，【二极管参数计算器】可以简化求解 I_s 和 N 的两个联立方程。

矿机在弱信号接收条件下， $I_s \cdot N$ 称之为二极管的品质系数，可见此两个参数的重要性。

3. 二极管动态电阻 R_d

二极管动态电阻 R_d 是随着流过的正向电流大小的变化而变化，当电流趋向零时，我们就称之为零电压电阻 R_D ，该电阻是制作高效矿机的重要参数， R_D 值可以通过求解 I_s 和 N 的两个联立方程，并代入下式计算获得：

$$\text{零电压电阻 } R_D = N \cdot V_T / I_s$$

4. 计算软件【二极管参数计算器】

以上推导过程不必过度关注，我们只要知道测得V1、V2、V3和V4四个电压就足够了，将四个电压样本输入到计算软件中，最后按计算按钮就可以获得所需的饱和电流 I_s 、零电阻 R_D 和理想因子 N 。

计算软件下载后，双击打开就可以了，打开界面如下：

论坛 搜索

接线图 转移特性

红 S1b I
接电压表
DVM 200mV
黑 S1a I
V
4n7
NOP
bat46
被测二极管
R1 R2 R3 R4 R5 R6
4M7 1M 330k 100k 33k 10k
R7 10M
S1c V
W1 10k 粗
W2 10k 细
S2
1.5V +

测量程序 注意事项 公式引用与中间变量

1. 将S3设置为R4 (100k) 档, 以预期具有中等 I_s 的二极管, 如果预期二极管具有较高的 I_s 则将S3设置为较小的限流电阻, 较低的 I_s 则将S3设置为较大的限流电阻。
2. 取样本数据1:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约55mV的读数 (建议为55mV), 读取电压表为V1。再将S1设置为I档, 读取电压表为V2。
3. 取样本数据2:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约39mV的读数 (建议为39mV), 读取电压表为V3。再将S1设置为I档, 读取电压表为V4。
4. 将测得的V1、V2、V3和V4电压依次输入右边的样本数据框1和2中, 再输入当前测试温度, 完成后按计算按钮。

输入值

样本数据1

电压V1: 55.0 mV
电压V2: 109.2 mV

样本数据2

电压V3: 39.0 mV
电压V4: 53.5 mV

I_s 预期 (限流电阻)

电阻R4: 100 k Ω
温度T: 25 $^{\circ}\text{C}$

计算

计算结果

饱和电流 I_s : nA
零电阻R0: k Ω
理想因子N:

矿匠收音机
www.crystalradio.cn

软件区域功能说明:

二极管参数计算器

接线图 转移特性

红 S1b I
接电压表
DVM 200mV
黑 S1a I
V
4n7
NOP
bat46
被测二极管
R1 R2 R3 R4 R5 R6
4M7 1M 330k 100k 33k 10k
R7 10M
S1c V
W1 10k 粗
W2 10k 细
S2
1.5V +

测量程序 注意事项 公式引用与中间变量

1. 将S3设置为R4 (100k) 档, 以预期具有中等 I_s 的二极管, 如果预期二极管具有较高的 I_s 则将S3设置为较小的限流电阻, 较低的 I_s 则将S3设置为较大的限流电阻。
2. 取样本数据1:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约55mV的读数 (建议为55mV), 读取电压表为V1。再将S1设置为I档, 读取电压表为V2。
3. 取样本数据2:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约39mV的读数 (建议为39mV), 读取电压表为V3。再将S1设置为I档, 读取电压表为V4。
4. 将测得的V1、V2、V3和V4电压依次输入右边的样本数据框1和2中, 再输入当前测试温度, 完成后按计算按钮。

输入值

样本数据1

电压V1: 55.0 mV
电压V2: 109.2 mV

样本数据2

电压V3: 39.0 mV
电压V4: 53.5 mV

I_s 预期 (限流电阻)

电阻R4: 100 k Ω
温度T: 25 $^{\circ}\text{C}$

计算

计算结果

饱和电流 I_s : nA
零电阻R0: k Ω
理想因子N:

矿匠收音机
www.crystalradio.cn

具体二极管参数测试操作, 可以参阅使用说明区域, 在里面有详细的说明。

二极管参数计算器.zip (42.56 KB, 下载次数: 192)

待续。。。

补充内容 (2020-2-3 19:40):

谢谢超版加精, 谢谢各位老师加分!

补充内容 (2020-2-17 17:09):

论坛 搜索

精确测量二极管参数应用软件源代码

<http://www.crystalradio.cn/forum ... 98&fromuid=44459>

(出处: 矿石收音机论坛)

本主题由 lq19512003 于 2020-2-3 04:55 加入精华

评分

12

查看全部评分



raysin



drzhu



NANDIAN6



爱听矿石收



十双草

分享到: QQ好友和群

收藏 12

评分

顶

踩

回复

使用道具 举报

亿速云

服务器被攻击咋办? 10大游戏公司都用这防御

送30G DDOS防御 · 可达1000G · 增强防御CC

立即购买

gxg0000



20 892 1万
主题 帖子 积分

VIP会员



积分 13437

发消息

楼主 | 发表于 2020-2-3 19:45:27 | 显示全部楼层

2#

“

未成之佛 发表于 2020-2-2 22:08
测出来, 然后精确配耳机阻抗?

”

先摸一下二极管情况, 特别是四季温度的影响

评分

1

查看全部评分



老虎哥01

回复 支持 反对

使用道具 评分 举报



积分 13437

发消息

论坛 搜索



楼主 | 发表于 2020-2-3 19:47:59 | 显示全部楼层

3#

“ 宏庆矿友 发表于 2020-2-3 08:18
楼主测试下常用二极管的数据 ”

在后面，等等

回复 支持 反对

使用道具 评分 举报



Ultra Silent CD Ripper

楼主 | 发表于 2020-2-3 20:08:40 | 显示全部楼层

4#

三. 验证与实测

1. 用Multisim电路仿真软件验证

取BAT46二极管样本进行电路仿真，限流电阻取 $R2=100K$ ；

第一步；将S1开关设置为V档，二极管两端电压调至约55mV处，然后将S1开关设置为I档，读取 $V1=51.52mV$ ， $V2=106.617mV$ 。

gxg0000



20 892 1万
主题 帖子 积分

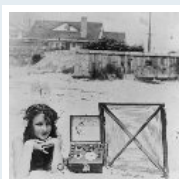
VIP会员



积分 13437

发消息

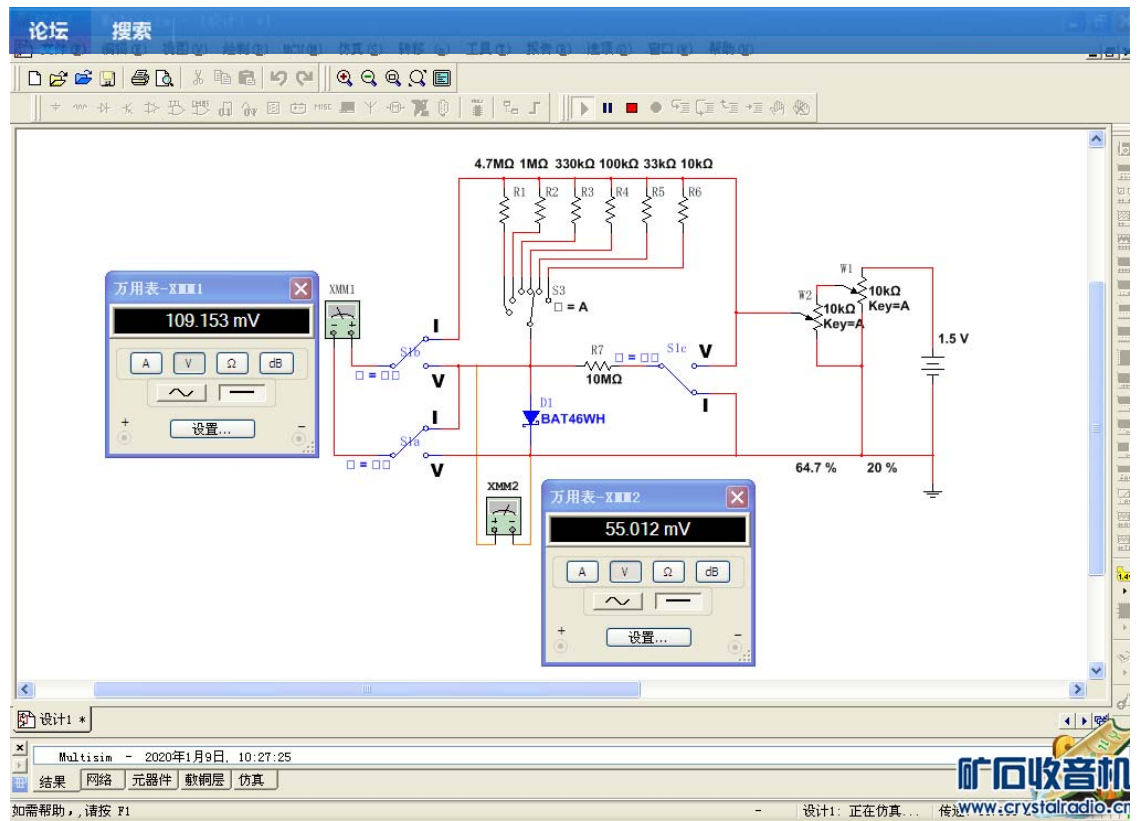
gxg0000



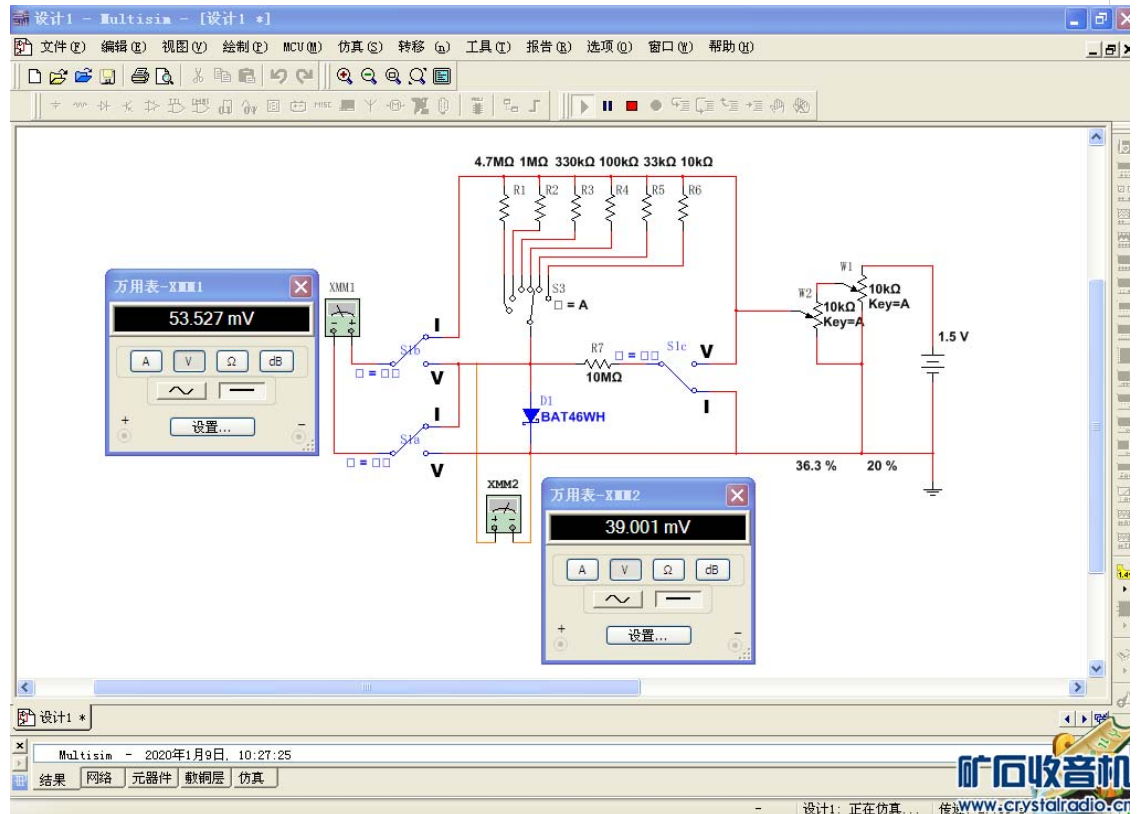
20 892 1万
主题 帖子 积分

VIP会员





第二步; 将S1开关设置为V档, 二极管两端电压调至约39mV处, 然后将S1开关设置为I档, 读取V3=39.001mV, V4=53.527mV。



最后将Multisim软件测得的V1、V2、V3和V4四个电压依次代入【二极管参数计算器】。

论坛 搜索

接线图 转移特性

红 黑

接电压表
DVM 200mV

4n7
NOP

bat46
被测二极管

1.5V

输入值

样本数据1

电压V1: 55.0 mV
电压V2: 109.2 mV

样本数据2

电压V3: 39.0 mV
电压V4: 53.5 mV

I_s预期 (限流电阻)

电阻R4: 100 kΩ
温度T: 25 °C

计算

计算结果

饱和电流I_s: 171 nA
零电阻R_D: 161 kΩ
理想因子N: 1.07

矿匠收音机
www.crystalradio.cn

测量程序 注意事项 公式引用与中间变量

1. 将S3设置为R4 (100k) 档, 以预期具有中等I_s的二极管, 如果预期二极管具有较高的I_s则将S3设置为较小的限流电阻, 较低的I_s则将S3设置为较大的限流电阻。
2. 取样本数据1:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约55mV的读数 (建议为55mV), 读取电压表为V1。再将S1设置为I档, 读取电压表为V2。
3. 取样本数据2:
将S1设置为V档, 按下S2并粗调W1后细调W2, 以获得约39mV的读数 (建议为39mV), 读取电压表为V3。再将S1设置为I档, 读取电压表为V4。
4. 将测得的V1、V2、V3和V4电压依次输入右边的样本数据框1和2中, 再输入当前测试温度, 完成后按计算按钮。

通过软件解算得到 $I_s=171\text{nA}$, $N=1.07$, 将解算结果与BAT46模型数据比较, 验证【二极管参数计算器】的正确性。

编辑模型

模型

```
.SUBCKT BAT46WH/NXP__SCHOTTKY_DIODE__1 1 2
*
*The resistor R1 does not reflect a
*physical device but improves
*only modeling in the reverse
*mode of operation.
*
R1 1 2 9E+007
D1 1 2 DIODE
.MODEL DIODE D
+ IS = 1.703E-007
+ N = 1.06
+ BV = 75
.ENDS
```

更改元器件(t)

更改所有 元器件(a)

重置为默认值(d)

矿匠收音机
www.crystalradio.cn

与BAT46模型数据基本上是一致的。

2. 二极管实测

测量前准备:

- a. 二极管样本BAT85 (DO-34封装)
- b. 测试装置移至无电磁场干扰的地方, 通过观察数字表电压显示为零 (200mV档)
- c. 样本二极管BAT85用一段热缩管套上, 做防强光处理
- d. 温度表备用, 装置放置新环境中, 稳定一段时间后开始测量



V1电压的测量55.0mV



V2电压的测量106.0mV



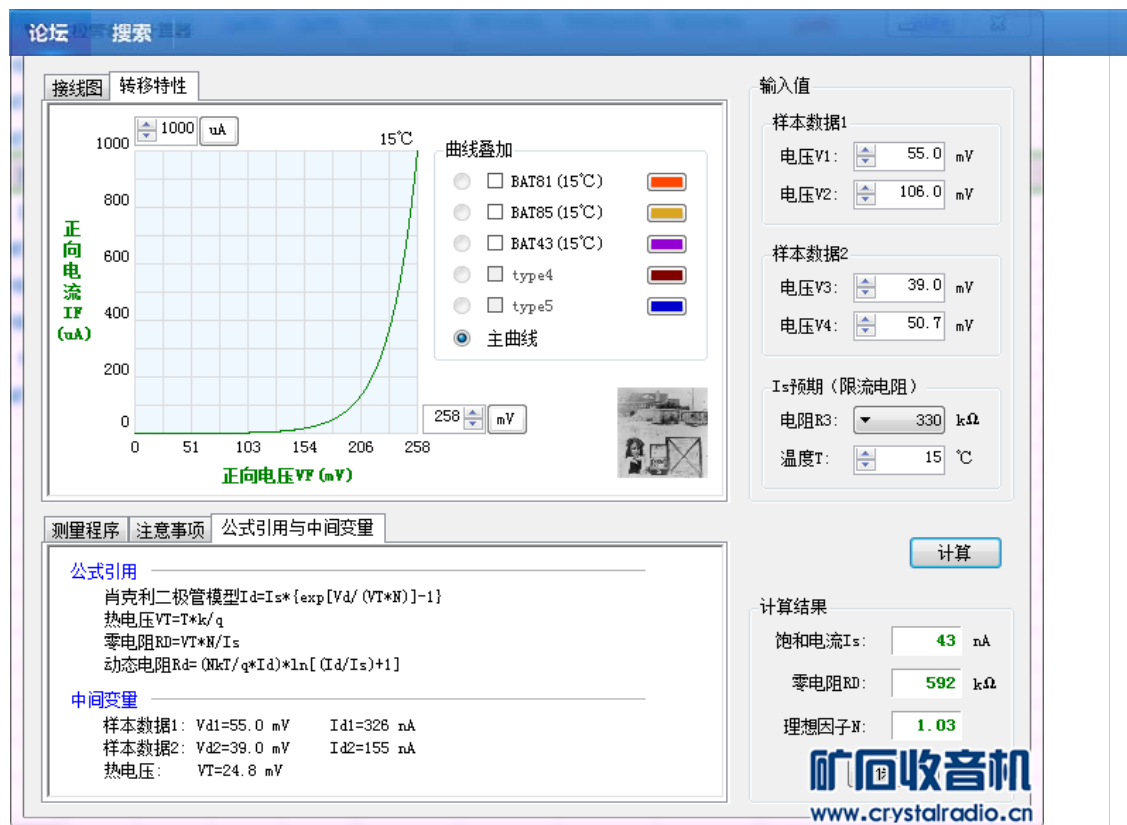
V3电压的测量39.0mV



V4电压的测量50.7mV



将上面测得的电压V1、V2、V3和V4，依次输入【二极管参数计算器】应用软件，接着在选择限流电阻330K（S3波段开关），输入测量的环境温度，最后按计算按钮



计算结果得BAT85二极管的饱和电流 $I_s = 43$ nA, 零电阻 $R_D = 592$ K, 理想因子 $N = 1.03$

待续。。。

评分

2



NANDIAN6



老虎哥01

查看全部评分

回复 支持 反对

使用道具 评分 举报

重回音樂廳
親歷現場演奏的感動

香港小交響樂團
Hong Kong Sinfonietta

詳情
DETAILS

gxg0000

楼主 | 发表于 2020-2-3 20:19:49 | 显示全部楼层

5#



20
主题

892
帖子

1万
积分

VIP会员

积分

13437

积分

13437

发消息

发消息

gxg0000



20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

积分

13437

发消息

论坛

搜索

温度对二极管影响非常大

温度影响是肯定的，晶体管器件的通病，有源电路可以补偿，无源矿机比较麻烦

评分

1



查看全部评分 老虎哥01

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报

楼主

发表于 2020-2-3 20:22:25

显示全部楼层

6#

“

L.D.XIONG 发表于 2020-2-3 07:23

非常好!

”

谢谢梁老师加分鼓励

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报



重回音樂廳
親歷現場演奏的感動

香港小交響樂團
Hong Kong Sinfonietta

詳情
DETAILS

gxg0000



20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

积分

13437

发消息

论坛

搜索

温度对二极管影响非常大

温度影响是肯定的，晶体管器件的通病，有源电路可以补偿，无源矿机比较麻烦

评分

1



查看全部评分 老虎哥01

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报

楼主

发表于 2020-2-4 19:50:16

显示全部楼层

7#

“

weirenmin 发表于 2020-2-4 08:19

又见郭老师大作，为矿友造福!!!

”

魏老师过奖了，小儿科玩意

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报

gxg0000



20
主题

892
帖子

1万
积分

VIP会员

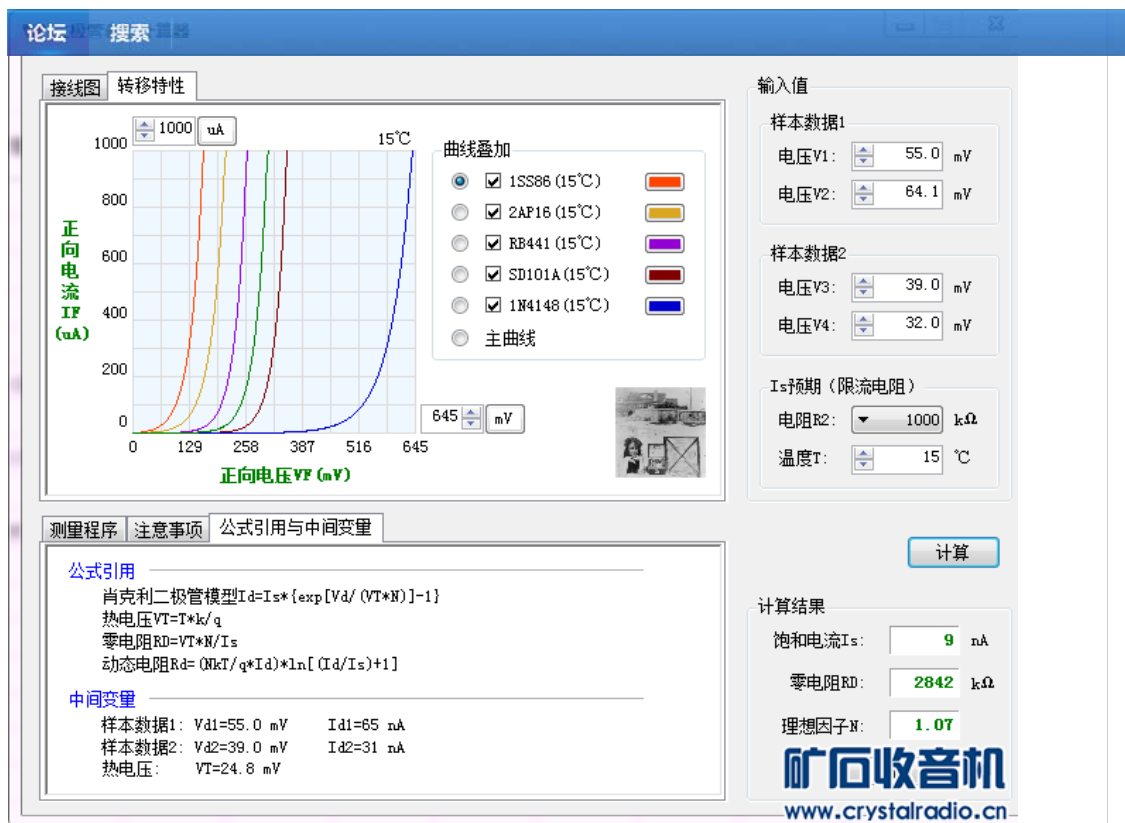
积分 1347

发消息

<div> <div>  <div> <div>楼主</div> <div>发表于 2020-2-4 20:24:12</div> <div>显示全部楼层</div> </div> </div> <div>9#</div> </div>																
<div> <div> <div>这是部分二极管在摄氏15度下，测试所获得的数据，一般在温度低的情况下，测得的RD较高。</div> <div>部分二极管测试数据报告</div> </div> </div>																
序号	二极管型号	材料工艺	测试温度 (℃)	限流电阻 (kΩ)	V1 (mV)	V2 (mV)	V3 (mV)	V4 (mV)	正向电压 Vd1(mV)	正向电流 Id1(nA)	正向电压 Vd2(mV)	正向电流 Id2(nA)	饱和电流Is (nA)	零电阻RD (kΩ)	理想因子	
1	BAT43	肖特基	15	1000	55.0	99.8	39.0	48.1	55.0	104	39.0	49	13	1903	1.0	1.0
2	BAT81	肖特基	15	4700	55.0	127.7	39.0	64.6	55.0	34	39.0	16	5	5639	1.0	1.0
3	BAT82S	肖特基	15	4700	55.0	39.6	39.0	22.8	55.0	7	39.0	3	1	28943	1.0	1.0
4	BAT85	肖特基	15	330	55.0	106.0	39.0	50.7	55.0	326	39.0	155	43	592	1.0	1.0
5	RB441	肖特基	15	330	55.0	95.4	39.0	45.6	55.0	293	39.0	139	39	662	1.0	1.0
6	SD101A（森美特）	肖特基	15	1000	55.0	64.1	39.0	32.0	55.0	65	39.0	31	9	2842	1.0	1.0
7	SD101A	肖特基	15	4700	55.0	40.8	39.0	23.4	55.0	7	39.0	3	1	27174	1.0	1.0
8	SD103A（无字）	肖特基	15	1000	55.0	108.6	39.0	52.6	55.0	114	39.0	54	15	1703	1.0	1.0
9	1N60P	肖特基	15	1000	55.0	109.5	39.0	52.9	55.0	115	39.0	54	15	1701	1.0	1.0
10	1N60P（大管）	锗	15	100	55.0	168.0	39.0	85.5	55.0	1691	39.0	860	324	93	1.2	1.2
11	1N4148	硅	15	4700	55.0	33.3	39.0	21.7	55.0	5	39.0	3	2	20597	1.9	1.9
12	1SS86	肖特基	15	10	55.0	190.1	39.0	93.3	55.0	19024	39.0	9335	3012	9	1.1	1.1
13	2AP2	锗	15	33	55.0	112.8	39.0	59.3	55.0	3424	39.0	1799	791	42	1.3	1.3
14	2AP6	锗	15	10	55.0	63.9	39.0	35.4	55.0	6391	39.0	3540	2044	19	1.5	1.5

矿石收音机
www.crystalradio.cn

随机抽取表中的5组二极管数据，做二极管转移特性曲线叠加，其中绿色主曲线为SD101A（无字），台湾森美特产。



评分

3

查看全部评分



老虎哥01



看风者



园丁

回复 支持 反对

使用道具 评分 举报

Hi 家教 Say Hi to the World!

连Google员工都在用

顶尖外商指定英语课

gxg0000

楼主 | 发表于 2020-2-5 20:28:40 | 显示全部楼层

10#



20

主题

892

帖子

1万

积分

VIP会员

“ 爱听矿石收音机 发表于 2020-2-5 10:29
请科普RD含义 ”

这里指的RD是二极管在原点处的动态电阻，即零电压下的电阻。

二极管不同于普通电阻，普通电阻不管你流过多大的电流，电阻是不变的，二极管则不同，流过的电流越大电阻就越小，电阻是变化的。

二极管的RD是不能用电表直接测量的，原因是不能在二极管两端施加测量电压，只能用间接方法获得。

评分

积分

13437

积分

13437

发消息

发消息

gxg0000



20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

😊😊😊

积分

13437

发消息

论坛

搜索



查看全部评分

weirenmin

老虎哥01

爱听矿石收

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报

楼主

发表于 2020-2-5 20:47:12

显示全部楼层

11#

“

3Ax31c 发表于 2020-2-5 09:48

虽然不能完全看懂，还是要感谢gxg0000老师分享，辛苦了!

”

通过精确测量二极管参数，主要是想搞清楚以下几个问题；

1. 温度对RD到底有多大影响？这牵涉到冬、夏季矿机更好匹配的问题

2. 从理想化因子N判断二极管优劣？肖特基二极管做矿机检波是比较理想的，N基本上都接近于1

3. 锗二极管并非好的选择？

评分

1



查看全部评分

老虎哥01

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报



NOBLE

FALCON

首款真無線耳機

支援藍牙 5.0 和 SBC、AAC、aptX 編解碼器
兼容 True Wireless Stereo Plus

AAC

Qualcomm aptX



gxg0000



20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

😊😊😊

积分

13437

发消息

楼主

发表于 2020-2-9 11:43:26

显示全部楼层

12#

“

老虎哥01 发表于 2020-2-3 18:53


测量二极管Rd值的精确方法，太棒了!

”

二极管的RD受温度影响非常严重，通常在一年四季气温变化里，做到矿机完全匹配是不太可能的😞

评分

1



查看全部评分

老虎哥01

回复

支持

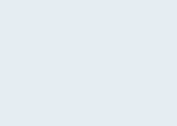
反对

使用道具

评分

举报

gxg0000



20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

😊😊😊

积分

13437

发消息

楼主

发表于 2020-2-9 20:07:54

显示全部楼层

13#

积分13437

发消息

20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

积分

13437

发消息

gxx0000

20

892

1万

主题

帖子

积分

VIP会员

积分

13437

发消息

论坛

搜索

无论是二极管检波电路还是场管检波电路，就算是同一个二极管或场管检波，在接收不同的电台时，表现的输出阻 ...

”

回复

支持

反对

使用道具

评分

举报

楼主

发表于 2020-5-1 15:49:38

显示全部楼层

14#

气候宜人，正是操弄矿机时节，今天室温正好是25度，在重复测量一次二极管参数变化情况，用作与前一次测量的比对🤔

这时25度下所测得的数据：

部分二极管测试数据报告 (25℃)															
序号	二极管型号	材料工艺	测试温度 (℃)	限流电阻 (kΩ)	V1 (mV)	V2 (mV)	V3 (mV)	V4 (mV)	正向电压 Vd1(mV)	正向电流 Id1(nA)	正向电压 Vd2(mV)	正向电流 Id2(nA)	饱和电流Is (nA)	零电阻RD (kΩ)	理想因子I
1	BAT43	肖特基	25	330	55.0	79.9	39.0	38.8	55.0	245	39.0	118	35	759	1.0:
2	BAT81	肖特基	25	1000	55.0	74.1	39.0	36.8	55.0	76	39.0	37	11	2434	1.0:
3	BAT82S	肖特基	25	4700	55.0	69.1	39.0	37.2	55.0	16	39.0	8	2	11576	1.0:
4	BAT85	肖特基	25	100	55.0	79.9	39.0	38.5	55.0	801	39.0	385	114	232	1.0:
5	RB441	肖特基	25	100	55.0	69.4	39.0	33.4	55.0	695	39.0	333	98	269	1.0:
6	SD101A (森美特)	肖特基	25	1000	55.0	136.7	39.0	67.5	55.0	145	39.0	70	22	1243	1.0:
7	SD101A	肖特基	25	4700	55.0	73.5	39.0	39.4	55.0	17	39.0	8	3	10553	1.0:
8	SD103A (无字)	肖特基	25	330	55.0	93.2	39.0	45.4	55.0	286	39.0	138	42	640	1.0:
9	1N60P	肖特基	25	330	55.0	90.0	39.0	43.7	55.0	276	39.0	133	39	670	1.0:
10	1N60P (大管)	锗	25	33	55.0	114.2	39.0	59.0	55.0	3467	39.0	1790	742	43	1.2:
11	1N4148	硅	25	4700	55.0	51.9	39.0	32.8	55.0	11	39.0	6	6	9184	2.0:
12	1SS86	肖特基	25	10	43.1	200.0	27.0	90.3	43.1	20016	27.0	9036	5987	5	1.1:
13	2AP2	锗	25	10	55.0	70.0	39.0	38.3	55.0	7002	39.0	3830	2063	18	1.4:
14	2AP6	锗	25	10	55.0	123.0	39.0	71.4	55.0	12307	39.0	7143	5450	9	1.8:
15	2AP7J	锗	25	10	55.0	76.3	39.0	41.8	55.0	7632	39.0	4180	2267	16	1.4:
16	2AP16	锗	25	10	55.0	98.8	39.0	52.2	55.0	9884	39.0	5221	2351	14	1.3:

这时两次在不同温度下所测数据的比较：

部分二极管在不同温度下RD数据比较报告				
序号	二极管型号	(15℃)零电阻RD(kΩ)	(25℃)零电阻RD(kΩ)	(15℃)零电阻RD / (25℃)零电阻RD %
1	BAT43	1903	759	250.7%
2	BAT81	5639	2434	231.7%
3	BAT82S	28943	11576	250.0%
4	BAT85	592	232	255.2%
5	RB441	662	269	246.1%
6	SD101A (森美特)	2842	1243	228.6%
7	SD101A	27174	10553	257.5%
8	SD103A (无字)	1703	640	266.1%
9	1N60P	1701	670	253.9%
10	1N60P (大管)	93	43	216.3%
11	1N4148	20597	9184	224.3%
12	1SS86	9	5	180.0%
13	2AP2	42	18	233.3%
14	2AP6	19	9	211.1%
15	2AP7J	41	16	256.3%
16	2AP16	36	14	257.1%

温度升高10度，二极管的RD要下降250%左右，还是很厉害的。

评分

1



查看全部评分 老虎哥01

回复 支持 反对

使用道具 评分 举报

楼主 | 发表于 2020-5-2 10:51:21 | 显示全部楼层

15#

“ 安庆矿友 发表于 2020-5-1 15:55
可见二极管要理想匹配难度之大，场管温度影响要好多了，所以我一直用场管检波 ”

这就是二极管检波魅力所在，选择范围大可玩性强，虽然场管稳定性好，检波性能较好，但比较单一，选择余地较小，故可玩性不强。

部分二极管+高阻耳机搭配模式，在接收弱台方面要胜于场管，阻抗匹配可自由调节达到最佳，可玩性远胜于场管矿机😁

评分

2



查看全部评分 weirenmin 老虎哥01

回复 支持 反对


使用道具 评分 举报

发帖

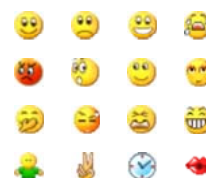
回复

返回列表



B A    “ ” < > 😊

发表回复 ☐ 回帖后跳转到最后一页



本版积分规则