

从慕课到翻转课堂： 以学生为中心的教与学

清华大学

于歆杰

Part 2



Tsinghua
University

慕课视频制作的几种形式

- 出镜
- 手写
- 实景
- 动画
- 访谈
- 对话



电路原理MOOC的软硬件设备

- 硬件

- PC + 绘图板 + USB耳麦 + DC + 三脚架
- Tablet + USB耳麦 + DC + 三脚架

- 软件

—



VIDEO



慕课在网上“抓”学生的关键

- 有学期
- 有人
- 有交互
- 有嵌入式内容
- 有同学之间的交流
- 有自动评价系统



清华大学电路原理慕课授课实例

1、葡荣期

第2周 元件与基尔霍夫定律 (Elements, KCL, and KVL)

- 第6讲 电阻(resistor)
讲间练习 
- 第7讲 独立电源
(independent source)
讲间练习 
- 仿真1(simulation1)
- 第8讲 端口(port)
讲间练习 
- 第9讲 受控元件(dependent
elements)
讲间练习 
- 仿真2(simulation2)
- 第10讲 基尔霍夫定律(KCL
KVL)
讲间练习 
- 第11讲 2B法(2B method)
讲间练习 
- 第二周作业(Exercise2)
每周作业 due 2013-10-31
00:00 UTC 
- 调查问卷



2、有人

Principles of Electric Circuits

L06 Resistors

Principles of Electric Circuits by Tsinghua University



Tsinghua
University

3、有交互

(2) u - i relationship



单项选择题

What's the relationship between the voltage and the current in the previous slide?

- associated reference directions
- non-associated reference directions ✓

最后提交

保存

显示解答

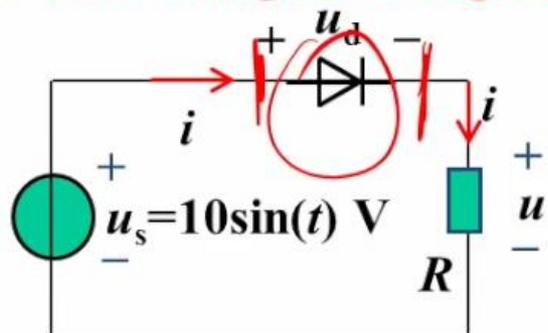
您已经提交2次，共有3次提交机会。



Tsinghua University

4、有嵌入

E2-1 find voltage u with piecewise linear method (ideal diode model 4).



suppose



verify

Short circuit Condition: $i > 0$

$$i = \frac{u_s}{R} = \frac{10\sin t}{R}$$

> 0

$\sin t > 0$ OK

Open circuit Condition: $u_d < 0$

$$u_d = u_s = \underline{10\sin t < 0}$$

$\sin t < 0$ OK

simulation

experiment



5、有交流

第十一讲2B法习题参考答案错误

+ 0

IvyWQY

about 24 hours ago

该讲习题三个答案中的后两个顺序写反了，4个支路4个节点，那么 $b=4$ ， $n=4$ ，则可列写 $n-1$ 个即3个独立KCL方程和 $b-n+1$ 即1个独立KVL方程，而给出的参考答案却是1个KCL方程和3个KVL方程。请老师和各位同学检查。

 置顶话题  报告错误

 编辑

 删除

 关闭

dzxxbj

about 22 hours ago



+ 0

答案是对的，开始也把节点当成了4个，实际是2个。因为第10讲的第二个视频老师给出定义了：

支路:是若干彼此相连同时又没有分权的元件的整体;

结点:是连接三个或者更多支路的点。

图中上边第一和第二个交点其实收缩为一个节点，因为中间的导线不是支路，因为参照定义支路至少有一个元件；

图中下边第三和第四个交点也收缩为一个节点，理由同上,因此实际的 $n=2$ 。

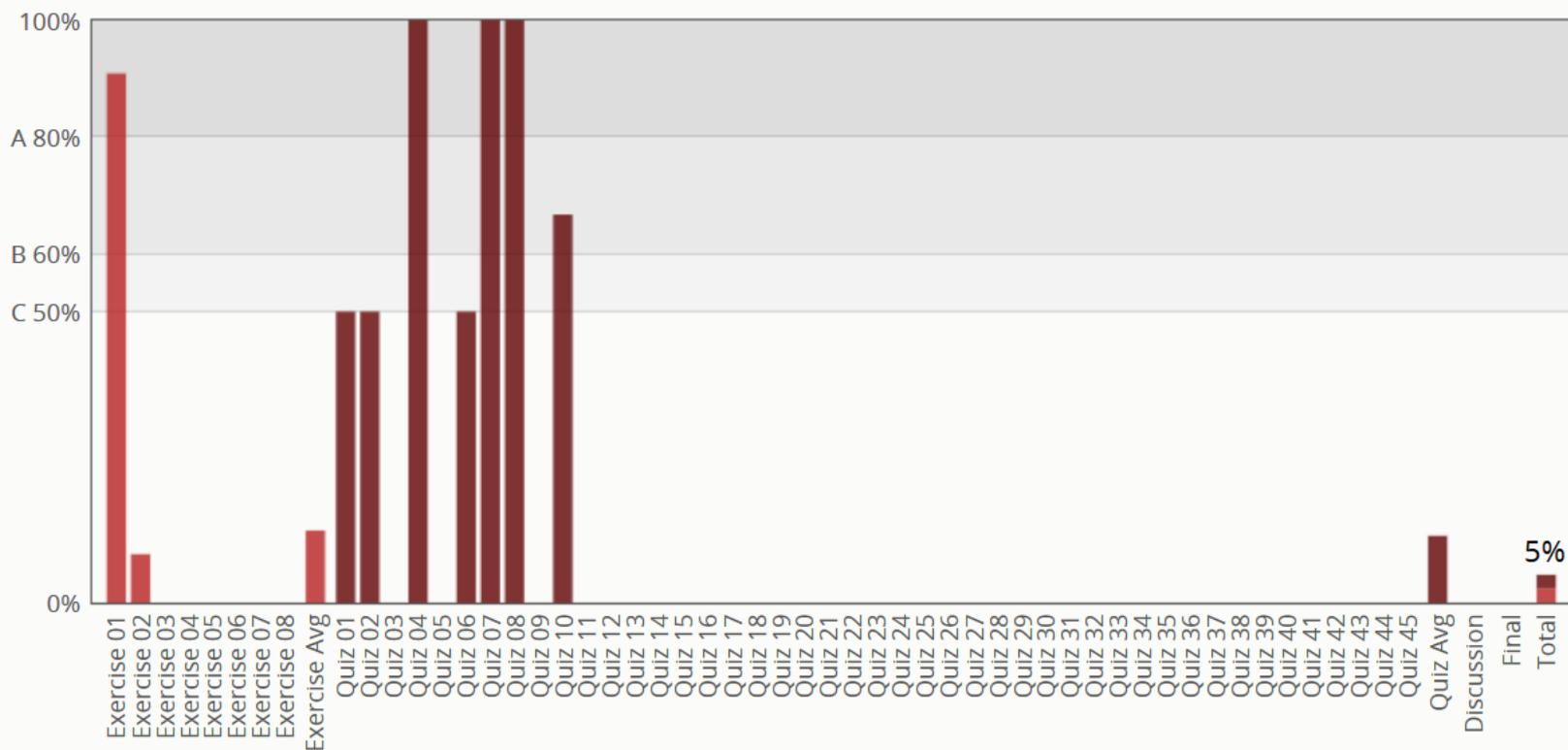
支路对照定义共有 $b=4$ 条。



Tsinghua University

6、有自动评价

学生 'yuxinjie' (newhero.yu@gmail.com) 的课程进度



单项选

What's 1

最后提交

保存

显示解答

您已经提交2次，共有3次提交机会。



Tsinghua University

为什么要让慕课资源落地？

为什么要建设SPOC？

- 没有教育技术的进步，没有更好的教学方法和理念，**普通高校**教育的水平不可能提高
- 不按照天才成长的规律来孕育天才，**研究型大学**永远培养不出世界一流的人才
- 仅仅停留在“秀强大”时代，优质教育资源无法为其他高校**共享**
- 拥有优质教育资源，不等于**有效学习行为发生**



以学生为中心的教与学



“以学生为中心的教与学”包括慕课资源、翻转课堂和_____。

A 混合式学习

B PBL

C SPOC平台

D OBE

E 雨课堂

提交



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路不难	学生申请简单面试	36



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学 标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路 不难	学生申请 简单面试	36
青海大学 精简加强版	2 “211”	480- 580	大二秋	低课时	学生申请 面试考虑成绩	24



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学 标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路 不难	学生申请 简单面试	36
青海大学 精简加强版	2 “211”	480- 580	大二秋	低课时	学生申请 面试考虑成绩	24
贵州理工学院 逐步过渡版	3 二本	380- 450	大二秋	学习 有意思	选择行政班	50*4



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学 标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路 不难	学生申请 简单面试	36
青海大学 精简加强版	2 “211”	480- 580	大二秋	低课时	学生申请 面试考虑成绩	24
贵州理工学院 逐步过渡版	3 二本	380- 450	大二秋	学习 有意思	选择行政班	50*4
清华大学(a) 加强版	1 “985”	>630	春秋	创新	学生申请 简单面试	20



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学 标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路 不难	学生申请 简单面试	36
青海大学 精简加强版	2 “211”	480- 580	大二秋	低课时	学生申请 面试考虑成绩	24
贵州理工学院 逐步过渡版	3 二本	380- 450	大二秋	学习 有意思	选择行政班	50*4
清华大学(a) 加强版	1 “985”	>630	春秋	创新	学生申请 简单面试	20
清华大学(b) 大班翻转课堂	1 “985”	>630	春秋	大班	学生选课	>80



几种可行的以学生为中心的教与学模式

	学校级别	高考入学成绩	开课学期	目标	学生选择	学生数量
南京大学 标准版	1 “985”	>610	大一秋	电路不难	学生申请 简单面试	36
青海大学 精简加强版	2 “211”	480- 580	大二秋	低课时	学生申请 面试考虑成绩	24
贵州理工学院 逐步过渡版	3 二本	380- 450	大二秋	学习有意思	选择行政班	50*4
清华大学(a) 加强版	1 “985”	>630	春秋	创新	学生申请 简单面试	20
清华大学(b) 大班翻转课堂	1 “985”	>630	春秋	大班	学生选课	>80
清华大学(c) 电路原理X	1 “985”	>630	春秋	灵活性	学生选课	30

