

基于Proteus8.8的数字通信调制电路的设计与仿真

大连理工大学开发区校区

内容概述

电路设计

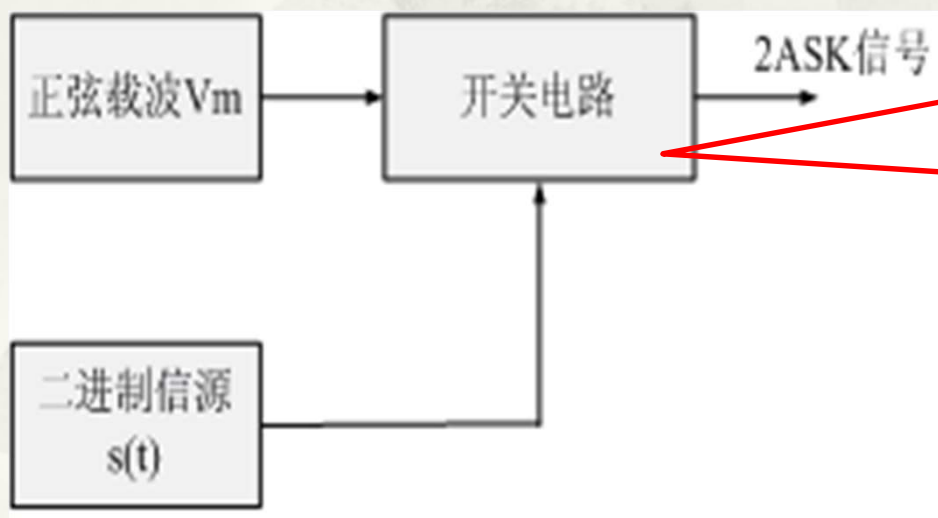
仿真要求

仿真作业要求

电路设计

1. 参考资料

可参考《通信原理》第7版教材178页图7-3(b)设计如下框图所示的2ASK/OOK信号产生电路：



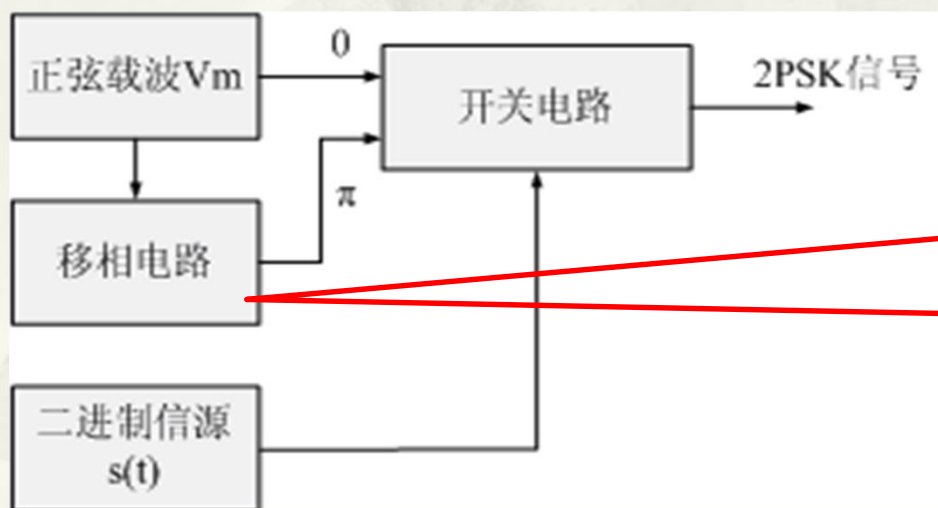
图中的开关电路可使用一片“CD4051”芯片实现

另外一种如图7-3(a)所示的“模拟乘法器”的方法可自行考虑如何实现。

电路设计

1. 参考资料（续）

可参考《通信原理》第7版教材184页图7-13(b)设计如下框图所示的2PSK信号产生电路：



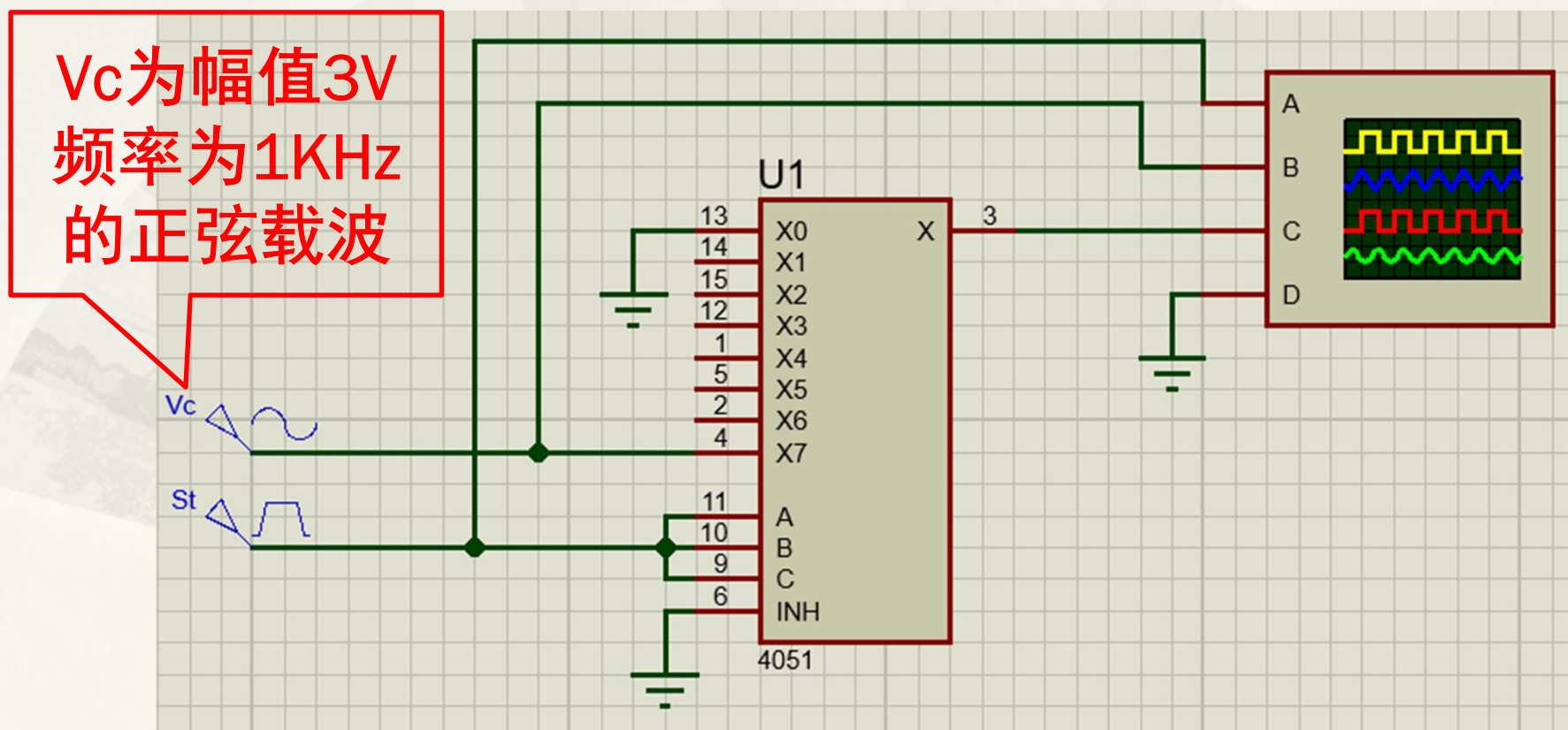
图中的移相 π 电路可使用一片集成运算放大器芯片“TL072”实现

另外一种如图7-13(a)所示的“模拟乘法器”的方法可自行考虑如何实现。

电路设计（续）

2. Proteus环境下完成电路设计

2ASK信号生成电路设计如下图所示：

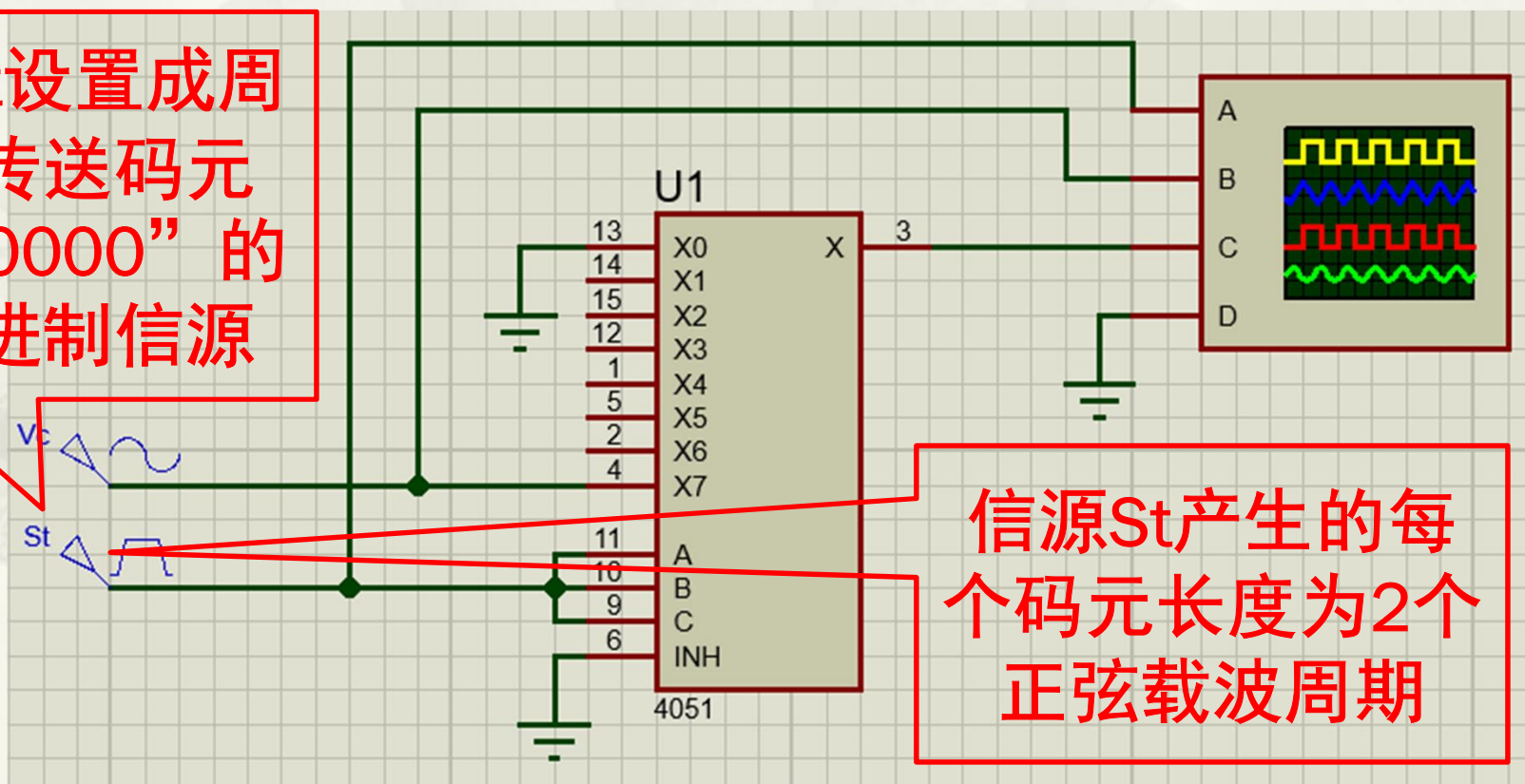


电路设计（续）

2. Proteus环境下完成电路设计（续）

2ASK信号生成电路设计如下图所示：

将St设置成周期传送码元“10000”的二进制信源



信源St产生的每个码元长度为2个正弦载波周期

电路设计（续）

2. Proteus环境下完成电路设计（续）

请在2ASK信号生成电路的基础上进行改进，用CD4051和集成运放芯片TL072设计完成2PSK信号生成电路。

仿真要求

1. 2ASK信号生成电路的仿真要求

(1) 运行仿真后，调节虚拟示波器显示二进制信源、载波波形和生成的2ASK信号的波形。

(2) 如果传送的周期码元变为“11000”，思考如何运行仿真观察上述波形。

(3) 如果传送的周期码元变为“11100”，思考如何运行仿真观察上述波形。

仿真要求（续）

2. 2PSK信号生成电路的仿真要求

- （1）运行仿真后，调节虚拟示波器显示二进制信源、载波波形和生成的2PSK信号的波形。
- （2）如果传送的周期码元变为“11000”，思考如何运行仿真观察上述波形。
- （3）如果传送的周期码元变为“11100”，思考如何运行仿真观察上述波形。

仿真作业要求

1. 仿真作业文件（夹）说明

（1）本次为第4次仿真作业，和第3次仿真一样，由于任务较多，因此应建立如下形式的仿真作业文件夹：

SimEXP04_170x_201795xxx

其中：170x为班级；201795xxx为学号。

（2）在Proteus环境下设计完成的电路原理图文件要保存在此文件夹下，命名方式如下：

SimEXP04_170x_201795xxx_2ASK.pdsprj

SimEXP04_170x_201795xxx_2PSK.pdsprj

其中：170x为班级；201795xxx为学号。

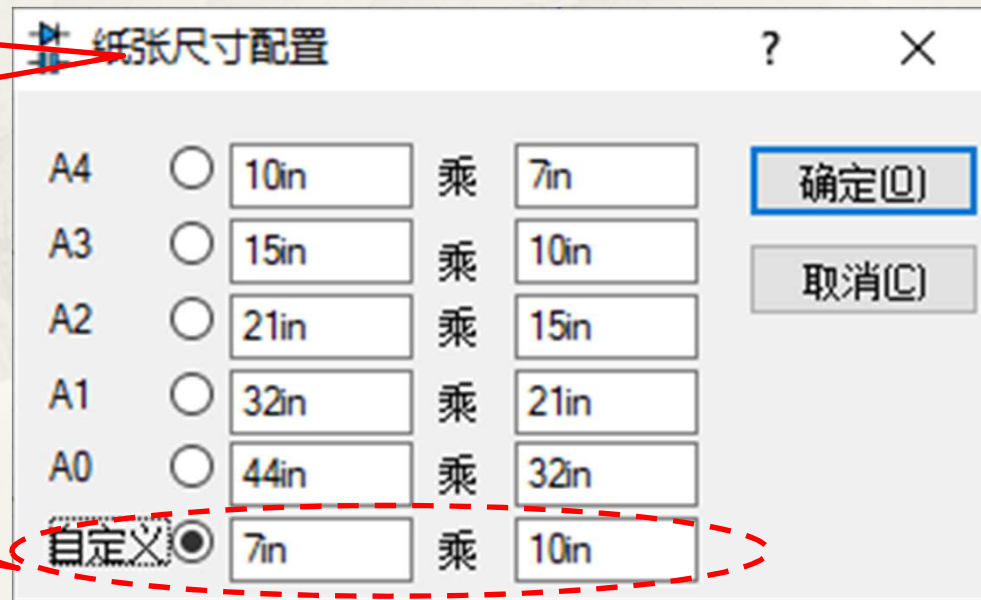
仿真作业要求（续）

1. 仿真作业文件（夹）说明（续）

(3) “pdsprj” 电路原理图文件图纸应规划成A4尺寸，纵向（Portrait）格式。可通过菜单命令“系统→设置纸张大小”实现，如下：

弹出“纸张尺寸配置”对话框

自定义的“7in乘10in”
使图纸成为A4尺寸，
“Portrait” 模式



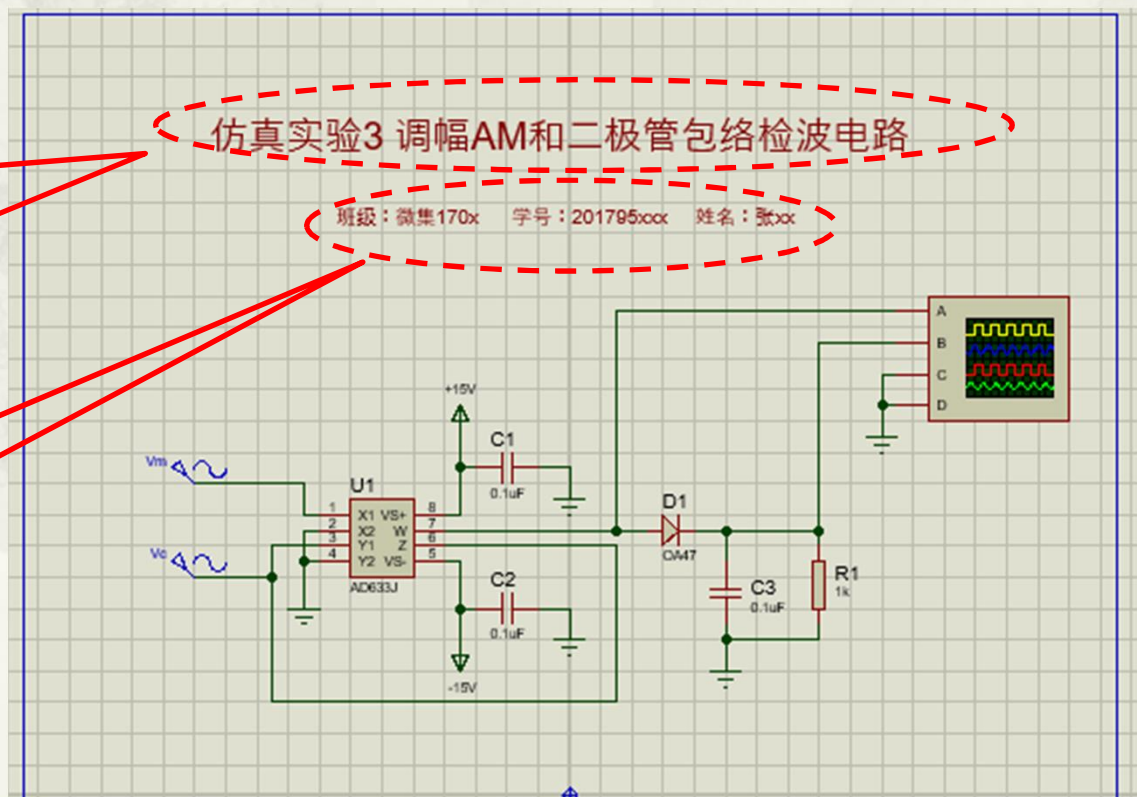
仿真作业要求（续）

1. 仿真作业文件（夹）说明（续）

（4）参照第3次仿真，在“pdsprj”电路原理图文件顶部输入实验项目名称和个人信息，如下所示：

实验名称
改为仿真
实验4...

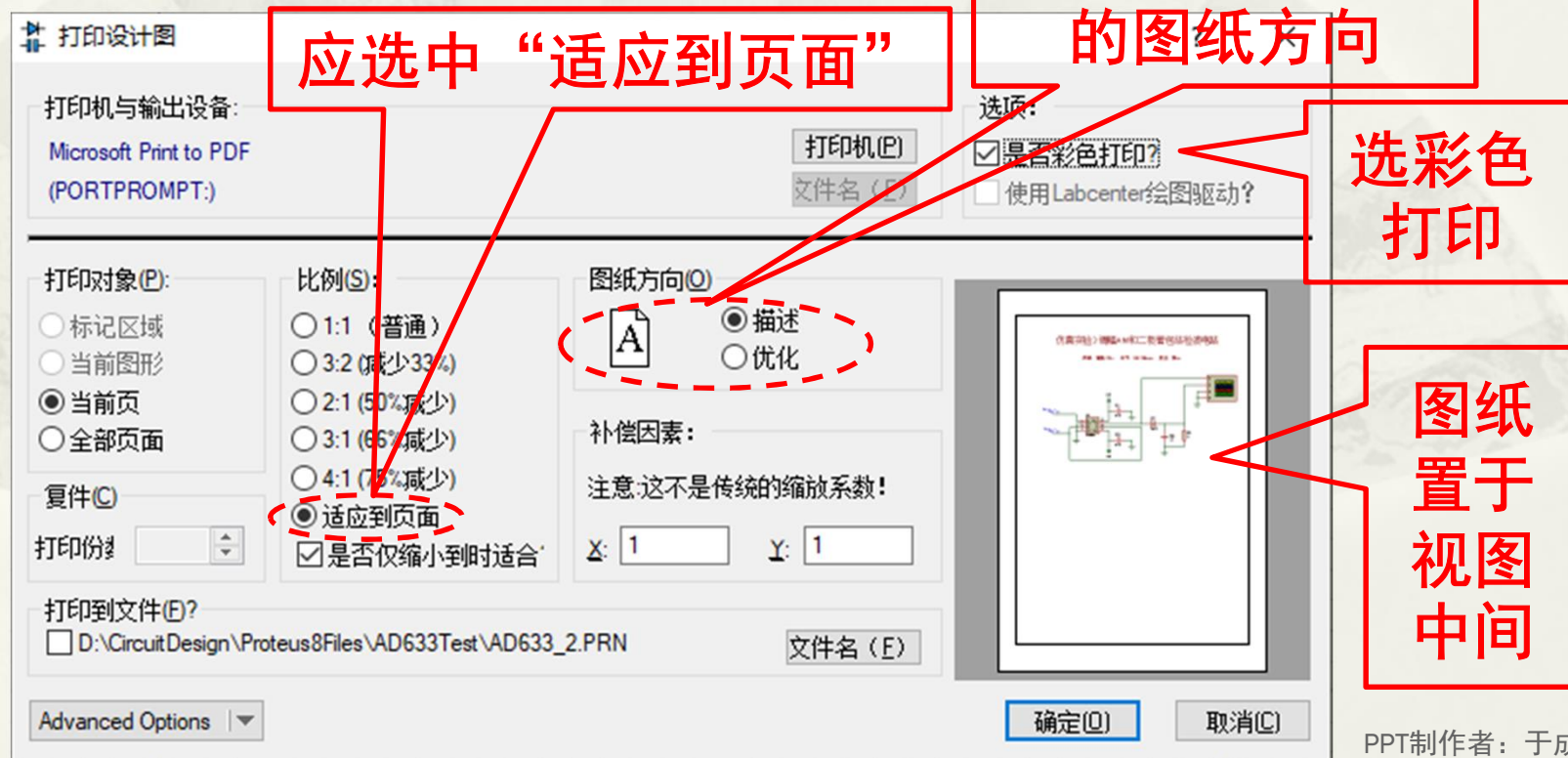
输入个人
信息



仿真作业要求（续）

1. 仿真作业文件（夹）说明（续）

(5) 执行菜单命令“文件→打印设计图”，在弹出的对话框中进行设置，如下图：



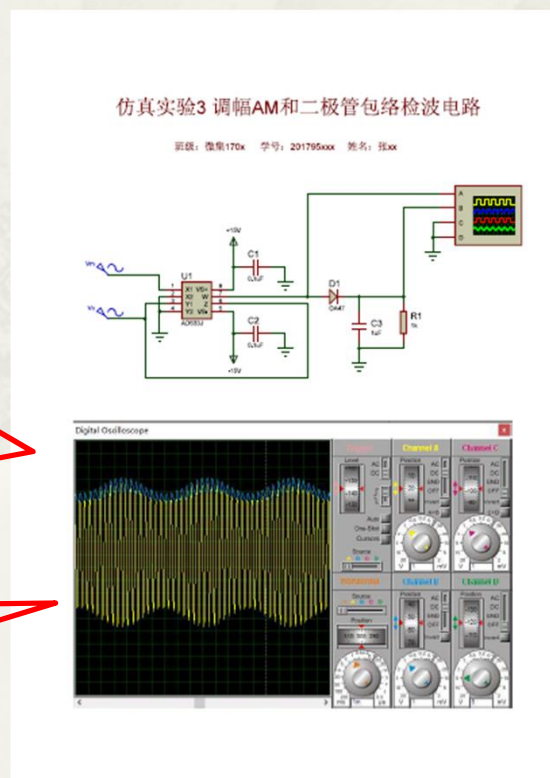
仿真作业要求（续）

1. 仿真作业文件（夹）说明（续）

（6）类似于第3次仿真实验，打印后将虚拟数字示波器的截图也粘在PDF文件中保存如下图所示：

打印后将虚拟数字示波器的截图也粘在PDF文件中保存

截图替换为2ASK/2PSK的一种仿真结果



仿真作业要求（续）

1. 仿真作业文件（夹）说明（续）

（7）将PDF文件也命名为下面的格式：

SimEXP04_170x_201795xxx.pdf

其中：170x为班级；201795xxx为学号。

（8）以上要求是为了了解大家利用Proteus软件工具完成本PPT要求的实验内容的情况！

仿真作业要求（续）

2. 仿真作业4的实验报告

完成了本PPT的操作要求后，可在此基础上继续发挥，进行更深入研究。将本PPT的实验和深入研究的结果总结写入实验报告。实验报告模板如下：

微电子专业通信原理仿真实验报告模板文件.docx

完成实验报告后，将其打印成PDF文件并命名为：

仿真实验04 班级 学号 姓名.pdf

然后，等候提交作业的通知。

最后提醒：

请勿互相抄袭，按规定互相抄袭时，被抄者和抄袭者均记零分！