

SaberRD 设计实例：音频系统设计

介绍

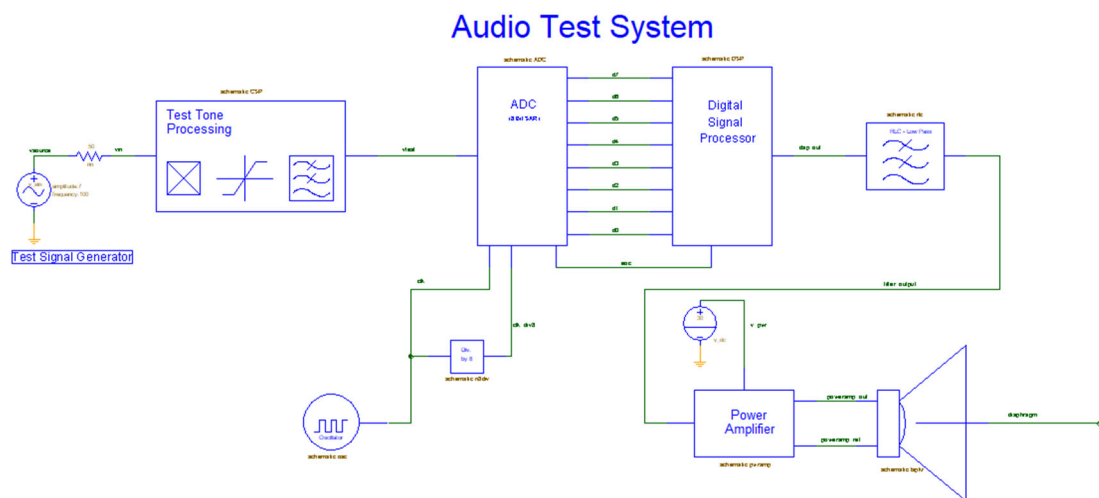
这个例子展示了一个音频测试系统的设计和仿真。声音经过处理，转换为数字信号，经放大后转换为模拟信号，再从噪声滤波，放大，最后转换为机械运动，即扬声器隔膜的运动。

电路描述

输入电信号用一个正弦源表示。该信号由音频测试处理模块处理。处理后的信号 `vtest` 本质上是模拟的。这个模拟信号由“模数转换器(ADC)”模块调制，被转换成数字信号。振荡器产生载频信号。

被调制的数字信号进入 DSP 模块，在那里它被解调并转换成模拟信号 `dsp_out`。该模拟信号通过 RLC 低通滤波器对噪声进行滤波，这种模拟信号的强度通过放大而增加。最后，放大的信号被转换成机械运动，也就是扬声器隔膜的运动。

具体电路原理图如下：



仿真设置：

时域分析：End Time: 150m, Time Step: 1u

查看信号：`vtest`、`dsp_out`、`filter_output`、`poweramp_out`、`diaphragm`

实例下载：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1khck1Hvp4dPYwAI--lJBrA> 提取码：cqy0