数控衰减器

实验目标

1.理解数控衰减器的电路原理

2.学会使用运放搭建数控衰减器，并进行参数计算和调试。

实验器材

LTspice

|  |
| --- |
| 电阻元件若干  集成运放  数字集成电路 |

设计要求

以集成运放为核心，设计一个数控衰减器。数控衰减器由带数控端口并具有恒定输入电阻（100kΩ）的电子衰减器和数控电路两部分组成。其中，电子衰减器部分是由集成运放构成的多级衰减电路组成，每一级是否衰减由数控信号决定，从而对整个衰减器实现数控。

设为4级衰减量，分别为 1dB、2dB、4dB 和 8dB，当衰减选择输入从 “0000” 变化到 “1111” 时，输出电压的衰减量从0dB变化到－15dB。衰减量控制分别由“+”和“－”按键完成，“+”为衰减量增加，“－”为衰减量减少。

要求：

1. 电路图

2. 理论分析与计算

3. 电路仿真