无线传输信号模拟系统

**摘要：**本设计实现的无线传输信号模拟系统，可以模拟产生无线，实现模拟直达传输信号、多径传输信号以及合路信号等功能。系统由xxx部分组成。xx模块xxx；xx模块xxx；xxx。

**关键词：**数字合成器；AM调制；xxx

1. 系统方案
2. 比较与选择

1.1 信号发生设计方案

方案一：采用FPGA和高速数模数模转换模块（DAC），将。

方案二：采用数字合成器（DDS）技术，将。

方案选择：方案一，采用DAC时，由于输出频谱是由加权后的周期性重复频谱所组成的，故有镜像信号出现，需要进行滤波；方案二，DDS模块自带滤波器，并且便于控制发生信号的相位。综合考虑，使用方案二。

1.2 信号调制设计方案

方案一：采用FPGA的乘法器IP核。

方案二：采用加法器和乘法器，对基带信号和载波信号就行混频输出。

方案选择：方案一，xxx；方案二，xxx。综合考虑，使用方案二。

1. 方案描述

系统框图如图1所示。xxx

图 1 系统框图

1. 理论分析与计算
2. xxx设计
3. xxx设计
4. xxx设计
5. 电路与程序设计
6. xxx电路设计

xxx电路如图x所示。

图 3 xxx电路

1. xxx电路设计

xxx电路如图x所示。



图 x 加法器电路

1. xxx电路设计

xxx电路如图x所示。

图 x xx电路

1. 软件程序设计

程序设计流程图如图x所示。

图 6 xxx设计流程图

1. 测试方案与测试结果
2. 测试环境

示波器： Wavesurfer 3054型数字示波器；

信号发生器： RIGOL DG4162型160M任意波形发生器；

电 源： ZhongCe DF1743003C型稳压源。

1. 测试方案

## xxx测试方案

2.1.1 xxx

2.1.2 xxx

2.1.3 xxx

xxx测试方案

2.2.1 xxx

2.2.2 xxx

2.2.3 xxx

xxx测试方案

xxx

1. 测试结果与数据

xxx测试

表x xxx测试表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

xxx测试

表x xxx测试表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

表x xxx测试表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 测试结果分析

4.1 xxx测试分析：由数据结果知，xxxx,满足题目要求。误差主要来源于xxx

4.2 xxx测试分析：由数据结果知，xxx满足题目要求；误差主要来源于xxx

4.3 xxx测试分析：

1. 参考文献
2. 罗杰,谢自美.电子线路-设计·实验·测试(第五版),2015,电子工业出版社.
3. 康华光.电子技术基础(模拟部分)(第六版).2013,高等教育出版社.
4. [美]Bruce Carter.运算放大器权威指南(第四版)2014,人民邮电出版社.
5. 全国大学生电子设计竞赛组委会.第十一届全国大学生电子设计竞赛获奖作品选编,北京理工大学出版社.