

青春兰大人 邂逅新生活

兰州大学学生会元旦公关活动方案

姓 名	李文涛
学 号	320200928101
专 业	电子信息基地班
年 级	2020 级

兰州大学学生会元旦公关活动方案

中文摘要

本文首先以 AMI 码为对比对象介绍 HDB₃ 的由来，简略介绍该编码方案的优缺点，接着利用 MATLAB 进行编程，完成对原数字信号序列进行 HDB₃ 编码以及后续对信号的频谱分析，对编码时频域分析进行谱图可视化，并同时分析其在其传输速率和频谱利用率上的特点。最后根据其频谱特性分析其应用价值。

关键词：优缺点, MATLAB, 时频域分析, 应用分析

Abstract

This paper introduces the advantages and disadvantages of HDB₃, and then uses MATLAB to program, complete the HDB₃ encoding of the original digital signal sequence and the subsequent spectrum analysis of the signal, and the spectral diagram visualization of the encoding time frequency domain analysis, and analyze its characteristics in its transmission rate and frequency utilization. Finally, its application value is analyzed according to its spectral characteristics.

Key Words: Advantages and disadvantages, time frequency domain analysis, application analysis

第一部分 兰州大学学生会元旦公关活动方案可行性分析报告

据悉，由于疫情影响，我校榆中校区同学们对于生活的调剂需求问题愈加尖锐。榆中周边放松休闲的设施较少，一般来说，同学们都是抽出时间乘校车去往城关区进行放松娱乐，而受疫情影响，校区采用封闭式管理，同学们乘校车去往城关变得困难，由此导致同学们压力积攒。为了改善同学们的生活调剂状况，作为同学为主体的学生会应该做出努力，为同学们的生活提供有效的调剂活动。

1.1 地理位置

学生会组织可以最大程度地利用学校所提供的场所进行活动，如视野广场、昆仑堂门前、南区浴室，以上区域能够承载足够的人流量，可供同学们参加开展的活动

第二部分 计算结果分析

2.1 仿真数据分析

2.1.1 时域分布

$$\omega_i = 2\sin\left(\frac{i\pi}{2(N+1)}\right) \quad (2.1)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \quad (2.2)$$

$$H = \sum_{i=1}^N \frac{\dot{x}_i^2}{2} + \sum_{i=0}^N \left[\frac{1}{2}k(x_{i+1} - x_i)^2 + \frac{\alpha}{3}(x_{i+1} - x_i)^3 + \frac{\beta}{4}(x_{i+1} - x_i)^4 \right] \quad (2.3)$$

2.1.2 频域分布

2.2 优缺点分析

参考文献

- [1] 周炯槃. 庞沁华. 续大我. 吴伟陵. 杨鸿文. 通信原理 [M], volume 5. 4 ed., 北京邮电大学出版社, 2015.
- [2] 梁虹. 信号与系统分析及 matlab 实现 [M], volume 9. 1 ed., 电子工业出版社, 2001.
- [3] Wikipedia contributors. Bipolar encoding, the free encyclopedia[Z], 2020. https://en.wikipedia.org/wiki/Bipolar_encoding#Alternate_mark_inversion. [Online; accessed 27-May-2022].
- [4] Wikipedia contributors. Modified ami code, the free encyclopedia[Z], 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Modified_AMI_code. [Online; accessed 27-May-2022].