**电子工程 学院毕业设计（论文）周记 第 9 周**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业** | **信息对抗技术** | **题目** | **图信号采样和滤波器设计方法** | | |
| **学生姓名** | **张志** | **学号** | **18020300021** | **指导**  **教师** | **董阳阳** |
| **1、主要工作内容和进展** | | | | | |
| 对有限维离散信号进行采样和插值的研究分析  有限维离散信号先采样后插值这一过程可以表示为：    根据采样算子与插值算子是否相同，有限维离散信号的采样与重构可分为两种情况  情况（1）：采样基向量与重构基向量是同一组基向量，此时，所以阶算子矩阵，若要使得重构信号满足，则需要满足以下条件。  条件1：  条件2：  上述条件2说明该基向量为正交基，P是正交投影矩阵。若不能满足条件1，可以推出，即无法无失真恢复原信号*f*，但此时由条件2可知是信号*f*在空间*S*内的最佳估计。  情况（2）：采样基向量和重构基向量不同，即，这种情况下无失真恢复原信号需要满足以下条件。  条件1：  条件2：  此时条件2只能保证*P*是投影算子，不能保证它是正交投影算子，但同时满足以上两个条件时仍可无失真恢复原信号。条件1不满足时可知，所以无法无失真恢复输入信号，此时为了保证是输入信号*f*的最佳估计，除了条件2，还应满足如下所示条件3。  条件3：  若不满足条件1，但是能同时满足条件2和条件3，则可以保证P是正交投影算子，从而可以保证是输入信号*f*在空间*S*内最佳估计。此外，一个固定的只存在唯一一个与之对应的可以同时满足条件2和条件3，但对一个固定的，有多个只满足条件2的情况下与之对应。 | | | | | |
| **2、存在的主要问题和解决办法与思路** | | | | | |
| 主要问题：对采样算子和插值算子是否不同进行归纳时不够清晰明了  解决办法：反复审视各种情况，注重它们的不同之处，针对相异处进行引申理解 | | | | | |
| **3、下周工作计划** | | | | | |
| 对一般图信号采样定理进行验证 | | | | | |
| **4、导师意见** | | | | | |
| 注意进度，读文献的时候遇到不理解的做好标记，集中整理到一起。  **指导教师（签名）：** | | | | | |

说明：1. 本表每周由学生填写，导师签署意见。

2. 此表格作为答辩资格审查材料之一。

3. 文中字体采用宋体小四号，行间距为固定值20磅。