

PPT视频结构化摘要

第 1 页

时间区间：0.0s - 49.8s



好的,我们首先看一下第二章。离散时间信号也系统分析。我们知道数字信号它是时间少离散,在时间离散,幅度也是离散了这样的信号。对于我们现实生活当中,经常遇到这些连续时间信号,我们要把它转换成时间上离散的信号进行处理和分析。所以说我们先看一下关于离散时间信号与系统的分析基础。这一章当中的主要内容是由以下几节。所以说我们研究数字信号处理的方法,首先要建立对于离散时间信号的系统和相应的分析方法。

第 2 页

时间区间: 49.8s - 82.7s

第二章 离散时间信号与系统分析基础

主要内容:

§ 2-1. 引言

§ 2-2. 连续时间信号的取样及取样定理

§ 2-3. 离散时间信号的表示及运算规则

§ 2-4. 离散时间线性非时变系统与差分方程

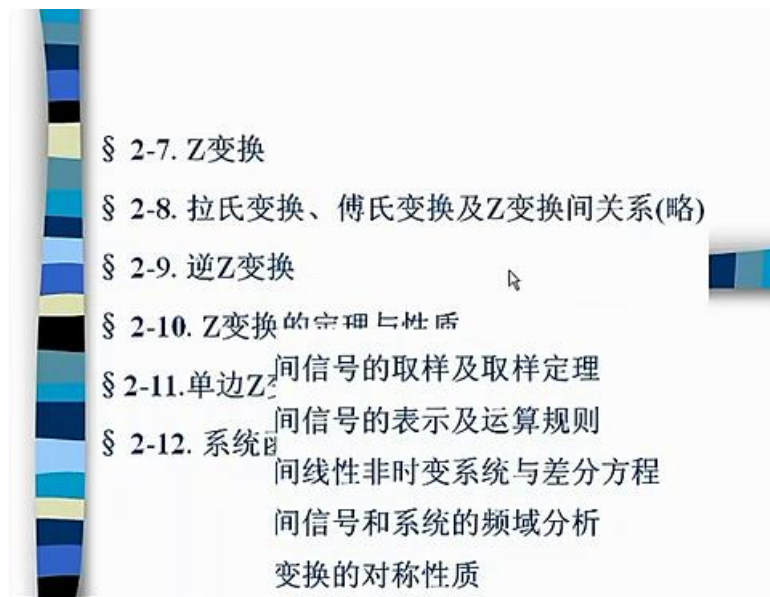
§ 2-5. 离散时间信号和系统的频域分析

§ 2-6. 傅里叶

第三节是离散时间信号的表示及运算规则。第七节是离散时间信号和系统的频域分析。第四节是离散时间信号和系统的频域分析。第五节是离散时间信号和系统的频域分析。第六节是傅里叶变换的对偶性质。

第 3 页

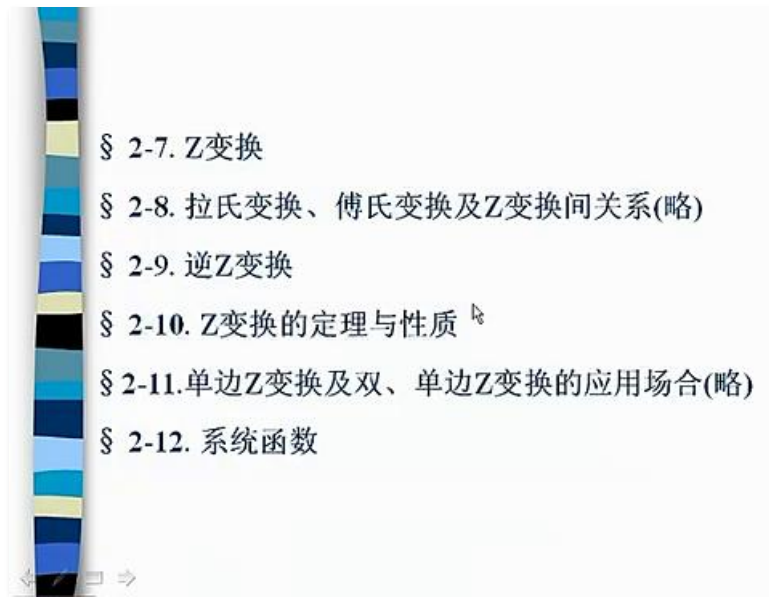
时间区间: 82.7s - 87.1s



第七节是离散时间信号和系统的频域分析。

第 4 页

时间区间: 87.1s - 153.2s



第七节是离散时间信号和系统的评域分析。第七节是离散时间信号和系统的评域分析。第十节是离散时间信号和系统的评域分析。第十节是离散时间信号和系统的评域分析。第九节是离散时间信号和系统的评域分析。第九节是离散时间信号和系统的评域分析。第十节是离散时间信号和系统的评域分析。这一张内容虽然是比较多有12节,大家能够更好的掌握关于离散时间信号的分析方法。但是很多内容关于信号的材样,它复裂变化以及这变化等等。这些内容我们在前面的信号和系统当中已经学过,我们是通过这张的学习能够使大家把前面的概念能有一个加盛,第九节是离散时间信号和系统的评域分析。

第 7 页

时间区间: 439.5s - 582.3s


$$\begin{aligned}\therefore \delta_T(t) &= \sum_{n=-\infty}^{\infty} \frac{1}{T} e^{jn\Omega_s t} \\ X_s(j\Omega) &= \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \delta_T(t) e^{-j\Omega t} dt \\ &= \frac{1}{T} \sum_{n=-\infty}^{\infty} X(j\Omega - jn\Omega_s)\end{aligned}$$

结论: 采样后信号的频谱是原连续信号的频谱以 Ω

$$A_n = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} \text{的周期延拓}$$

等于几分辅窠到中囚XT, 它就是对XXT做傅列变换, 它的频埔就是XX借我们一个, E的负贱NOMGXT, 经过才样以后的信号XXT, 我们才样信号的频埔, E的贱NOMGXT, 当然DarterT, 专业Darter大T, T分之一, 等于傅窠到中囚, 是我们才样信号XXT, 等于XXT, 因为XXT成为Darter大T, 是对才样信号做傅列变换, 我们傅列极数的系数等于T分之一, 它是T分之一, 那么才样信号的频埔, X借我们一个是原先连续信号XXT的频埔, X借我们一个是我们原先连续信号的频埔, 其中的X借我们一个, 借NOMGXT, CigmaN等于傅窠到中囚X借我们一个解释, 它等于T分之一, 经过推到之后, 有变成这样的形式, DarterT, CigmaN等于傅窠到中囚X借我们一个解释, 是这样是把原先连续信号的频埔X借我们一个 YOMGXT, 就是以我们的才样角频率为周期进行了周期演托, 我们这个表来是我们才样信号频埔的这个表来是, 我们可以看出这样一个结论, 我们才样后的信号的频埔是连续信号的频埔, X借我们一个以才样角频率, OMGXT为周期进行了周期演托,。

第 9 页

时间区间: 789.1s - 923.0s

三、折叠频率与奈奎斯特(Nyquist)频率

- 折叠频率的定义:
$$\Omega_0 = \Omega_s/2 \text{ 或 } f_0 = f_s/2 = 1/2T \quad \dots$$

– 折叠频率是指当利用一个采样频率 f_s 离散时间系统进行处理时, 设信号频谱分量中的最高频率为 $2\Omega_c$ 而采样再恢复出原始信号的最低频率为 $2\Omega_c$ 时, 不会发生混叠, 可以恢复原始信号, 这个频率称为奈奎斯特(Nyquist)频率, 可以表示为 $\frac{f_s}{2}$ 或 $\frac{1}{2T}$ 。

下面我们看一下采样定理, 延伸出来了这样几个概念, 第三个, 抓地频率与Navis的频率, 抓地频率的定理是这样的, 那么它OMG0到于2分之OMGS或者是, F0等于2分之A0, 它也等于2T分之E, 那抓地频率是指, 当利用一个采样频率为OMGS或者是Fs的离散时间系统, 进出了一时, 这个系统所能通过的信号频率, 分量中的最高频率, 那么也就是说我们, 给定一个系统指定, 那么它的采样频率也是固定的, 那么就是OMGS, 那抓地频率是指, 这个系统所能通过的信号的最高频率, 这个频率OMG0应该等于2分之OMGS, 那么能够恢复出原始信号的最低采样频率, 称为NACS的频率, 这个OMGS等于2倍的OMGH, 也就是采样频率应该至少等于信号最高频率的两倍, 那OMGH这里是指信号的最高频率, 那这个NACS的频率也就是说我们信号给定, 我们如何来确定这个系统的采样频率, 先取样的这个系统的区样频率, 这个区样频率至少应该是信号是指定的, 信号上限频率的两倍, 这个两倍的信号最高频率就被称为NACS的频率,。

第 12 页

时间区间: 1233.8s - 1386.6s

五、取样的内插公式

$$\because h(t) = F^{-1}[H(j\Omega)] = \frac{\sin(\pi t / T)}{\pi t / T}$$

$$\therefore x(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} x(nT)h(t - nT)$$

$$= \sum_{n=-\infty}^{\infty} x(nT) \frac{\sin \frac{\pi}{T}(t - nT)}{\frac{\pi}{T}(t - nT)}$$

即由取样点及内插函数可恢复原始信号 $x(t)$

$$\therefore x(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} x(nT)h(t-nT)$$

即由取样点及内插函数可恢复原始信号 $x(t)$

[illegible]