



一些推导与结论

Elegant \LaTeX 经典之作

作者：陈麒铨

时间：Aug 17, 2022

要让一群人团结起来，需要的不是英明的领导，而是共同的敌人。——比企谷八幡

目录

第一章 信号与系统	1
1.1 离散信号的周期性质	1

第一章 信号与系统

1.1 离散信号的周期性质

设有离散序列 $x[n] = e^{j\omega n}$, 其周期为 N , 则有

$$\begin{aligned}x[n] &= x[n + N] \\e^{j\omega n} &= e^{j\omega(n+N)}\end{aligned}$$

要满足序列的周期性, 则要满足 $\omega N = 2k\pi$, 其中 k 为任意整数, 即

$$\frac{N}{k} = \frac{2\pi}{\omega} \tag{1.1}$$

其中 $\frac{2\pi}{\omega}$ 为有理数, 才能使该离散序列存在周期性。