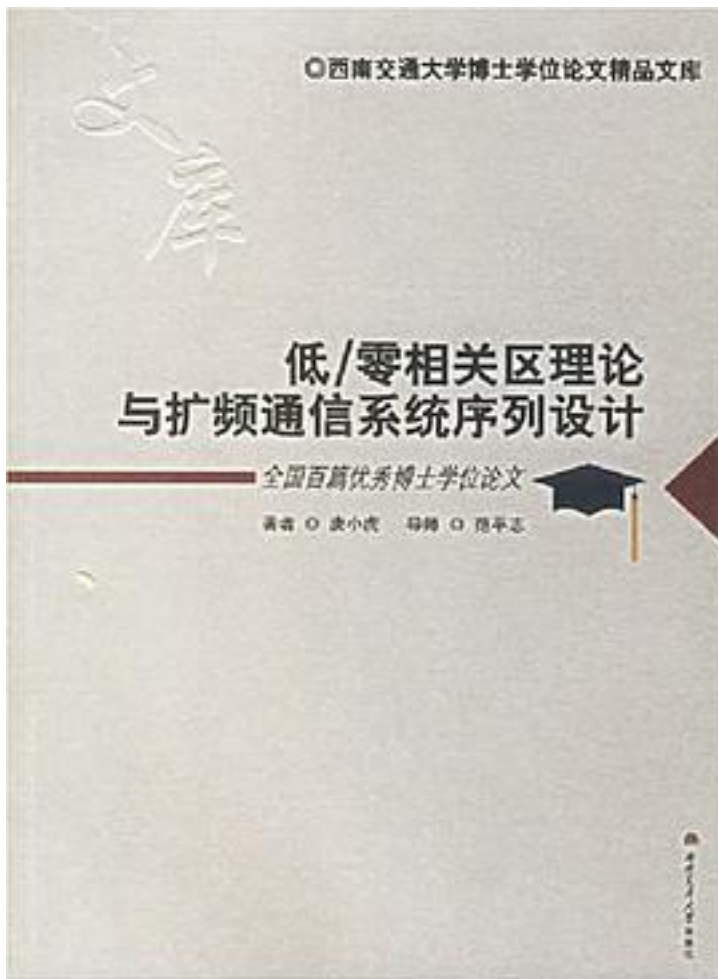


低/零相关区理论与扩频通信系统序列设计



[低/零相关区理论与扩频通信系统序列设计_下载链接1_](#)

著者:唐小虎

出版者:四川西南交通大学

出版时间:2006-5

装帧:

isbn:9787811042177

理想情况下，CDMA通信系统中使用的扩频序列集应具有如下相关特性：1.每个扩频序列的自相关函数应该是一个冲激函数，即除零时延外，其值应处处为零；2.每对扩频序

列的互相关函数值应该处处为零。遗憾的是，已经证明具有这种理想相关特性的序列集是不存在的。近年来低/零相关区扩频序列的研究引起了广泛关注，它针对准同步CDMA系统的特性，即系统的同步误差控制在一定范围之内，如一个或几个码片周期，要求扩频序列在同步误差范围内具有（接近）理想相关特性。

本论文围绕低/零相关区理论，对低/零相关区扩频序列的理论界、低相关区扩频序列设计、具有低/零相关区的二维信号设计、整环上正交序列集设计、LA序列设计等五个方面内容进行了深入研究。

针对一些相关函数（包括非周期相关函数、周期相关函数、周期奇相关函数）具有低/零相关区特性的序列，在Welch内积界的基础上统一建立了其理论界。研究表明，经过适当修订，所有已知的一般序列的理论界都可应用于低/零相关区序列，只要将相关范围限定在低/零相关区内。

得到了一种由GMW序列复合生成多相低相关区序列集的方法，在低相关区内，其相关函数的边峰值为-1；更确切地说，在整个定义域内除个别点外，相关函数的值都等于-1。通过选择相应的m-序列对的抽样关系，得到了一大类渐近最佳多相低相关区序列集。借用另一不同的构造思想，本文还得到了一类实现简单的渐近最佳二元低相关序列集。

将低/零相关区的概念从一维推广到了二维，并提出了几种利用二维正交非周期互补序列集构造具有零相关区的二维信号的方法，还成功地生成了具有低相关区的二维信号，这些二维信号的相关函数在坐标原点四周的一个矩形区域内非常小或为零。。类似地，本文所述构造方法也可推广到高维信号设计。

基于m-序列的自相关特性，本文利用Galois环上元素的迹函数生成了整环上的正交序列集，并利用两个移位寄存器实现该序列集，还提出了一个快速的两级解扩算法，对抽样信号实施快速广义Hadamard变化，极大地减小了运算量。

建立了LA序列的数学模型，推导了LA序列长度的理论下界，提出了几个构造方法。结果表明，其中以基于进化算法的构造方法为最佳，所生成的LA序列远优于已知结果，大部分新LA序列达到了长度的理论下界。

本文所设计的低/零相关区序列可用于准同步CDMA扩频通信系统，降低甚至消除共信道干扰，提高系统容量。

作者介绍:

目录:

[低/零相关区理论与扩频通信系统序列设计_下载链接1](#)

标签

低零线相关区

评论

[低/零相关区理论与扩频通信系统序列设计_下载链接1](#)

书评

[低/零相关区理论与扩频通信系统序列设计_下载链接1](#)