HW01实验报告

习题4(2)：

添加白噪声后，信号序列的自相关函数值几乎不变。这是由于：

而

其中x[n]为信号本身，而X[n]的实部和虚部独立满足均值为0的高斯分布。由于X[n]和X\*[n]的期望均为0，故加噪声后自相关的期望值仍为0。信号持续时间足够长时，其加白噪声后的自相关按概率收敛于原自相关附近。

添加白噪声后，信号的循环自相关仍然均为0。这是Zadoff-Chu序列的生成方式产生的性质：不论原序列值如何，循环自相关总为0。在论文式(11)中已证明。