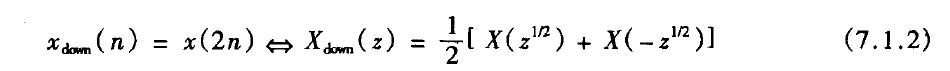
2、请根据课本中Z变换的定义，证明如下结论。

1. 若的Z变换 ，则 的Z变换
2. 若的Z变换， 的Z变换
3. 若的Z变换，课本280页公式7.1.2



解：若的Z变换为，则有：

1. 对进行Z变换，则有：

即的Z变换为

1. 对进行Z变换，则有：

其中，则有：

即的Z变换为

1. 证明式7.1.2成立的关键是证明的Z变换为。

对进行Z变换，则有：

其中。显然，无论的取值，均为偶数，因此进一步有：

将此式代入上述关于的Z变换公式则有：

即可得到的Z变换为

即可证明