1. 请证明第二版课本习题4.5中提及的频域内高通滤波器与低通滤波器的关系式子。

高通滤波器和低通滤波器的关系式为

在空间域上高通滤波器函数为,低通滤波器函数为，原始图像信号为,可得

=+

对两边同时做傅里叶变换，得到下式子

=+

所以

+

即