毕业论文题目：压缩感知与宽带波束形成

各章节内容安排：

**第一章**——常规波束形成基本原理

主要内容：1、窄带波束形成的定义；

2、窄带波束优化设计方法；

3、宽带波束形成的定义；

4、波束形成的性能指标；

5、性能分析比较仿真实验

**第二章**——一维宽带恒定束宽波束形成

主要内容： 1、宽带恒定束宽波束形成的定义与数学模型；

2、基于SOCP的频率不变波束形成（时域+频域）；

3、基于IFT的频率不变波束形成；

4、基于SOCP的一维方向不变波束形成（方位角）

5、性能分析比较仿真实验

**第三章**——二维宽带恒定束宽波束形成

主要内容： 1、均匀矩形平面阵列数学模型；

2、基于IFT的二维频率不变波束形成；

3、基于SOCP的二维频率不变波束形成；

4、基于SOCP的二维方向不变波束形成；

5、性能分析比较仿真实验；

**第四章**——一种基于IFT和SOCP的频率—方向不变波束形成方法（中期论文）

主要内容：1、频率不变恒定束宽波束形成原理框图；

2、子频带划分及参考波束设计；

3、基于IFT的频率不变恒定束宽波束形成；

4、基于SOCP的方向不变恒定束宽波束形成；

5、性能分析比较仿真实验

**第五章**——压缩感知及其在波束形成中的应用

主要内容：1、压缩感知的定义；

2、压缩感知的基本原理：

1）. 信号的稀疏表示与压缩测量；

2）. 稀疏信号的恢复重建（BP，SP，OMP）;

3、压缩感知在波束形成中的应用：

1）. 增大阵列孔径（一篇IEEE参考论文）；

2）. 提高波束形成稳定性（一篇IEEE参考论文）；

3）. 降低阵元对信号采样率（三篇IEEE参考论文）；

4、性能分析比较仿真实验；

**第六章**——基于压缩感知的宽带恒定束宽波束形成

主要内容：1、基于压缩感知的宽带恒定束宽波束形成原理框图；

2、基于压缩感知的频率不变恒定束宽波束形成算法基本原理：

3、基于压缩感知的方向不变恒定束宽波束形成算法基本原理：

4、性能分析仿真实验；

**第七章**——总结与展望