



## 题目：基于稀疏性的欠定卷积语音分离系统

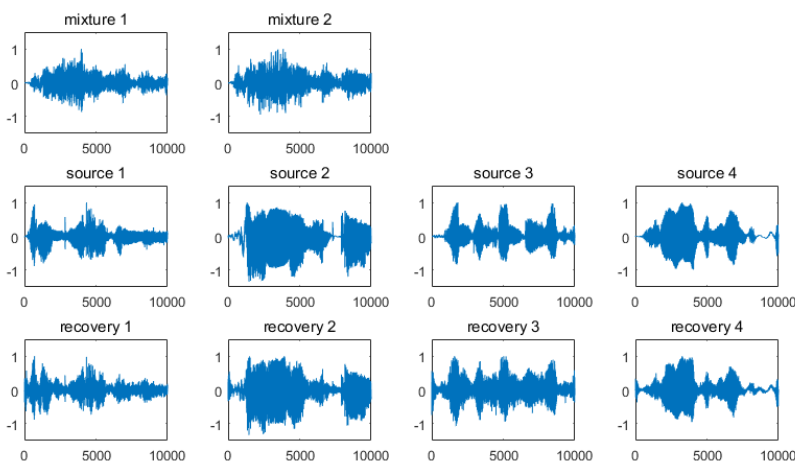
负责人：马晓红 教授

### 系统概述

在信号处理领域，经常需要从一组由未知随机信号混合得到的观测信号中分离出原始信号。如果分离的过程不需要关于原始信号和混合模型的任何先验知识，这个过程就称为“盲源分离”。盲源分离有着许多潜在的用途。例如，在语音增强应用中，需要从多个传声器拾取的带噪信号中分离出说话者的声音。由于信号的盲处理技术不要求已知信源及信道的先验知识，因而具有更大的应用价值。

本系统实现了对欠定卷积混合语音的分离，其中假设卷积混合的滤波器已知。系统首先基于语音在时频域的稀疏性和低秩性构造一个目标函数，然后利用基于Proximity Operator的优化方法优化目标函数使其收敛，从而恢复出源信号。

### 系统展示



#### 系统特点：

- 实现欠定卷积混合的分离
- 利用了 $L_q$ 范数( $q < 1$ )

#### 应用范围：

- 语音识别的预处理
- 音乐音调识别的预处理