**统计信号处理基础 第05次作业**

许凌玮 2018011084

**1. 电平估计问题**

接收信号的次独立观测为，其中

每个噪声样本都是独立同分布的高斯噪声，噪声与信号样本统计独立。为有用信号，即待估计参量。试给出待估计量在不同先验概率分布情况下的MAP估计量：

(1) 均匀分布

(2) 高斯分布

**【解答】**

**(1) 均匀分布**

先验概率为

由于

其中

因此先验概率可化简为

再求后验概率，当时

当时，有，因此

其中。

因此MAP估计量为

可得

**(2) 高斯分布**

先验概率为

则后验概率仍为高斯分布

其中

因此

其中

因此MAP估计量为