Kalman 滤波

Optimal Recursive Data Processing Algorithm

应对不确定性：

1. 不存在完美的数学模型
2. 系统的扰动不可控
3. 测量传感器存在误差



当前的估计=上次估计+系数\*（当前测量-上次估计）

1.

2. 

3.

数据融合

Data Fusion





协方差矩阵

Covariance Matrix



计算方法：





Kalman Gain推导过程：



其中v，w为过程噪声。



又因为：





先验估计：



观测估计



后验估计（数据拟合）：



其中







期望P最小，即：







要使得：



又由：

 ，





又



求先验协方差



更新



综上kalman滤波器工作流程：

1.先验估计



2.计算误差协方差阵：



其中Q是估计系统中干扰项的协方差矩阵。

3.计算Kalman gain:



1. 后验估计：



1. 更新

