

Wi-Fi

单个链接

利用多维信号参数

找到关键参数, 校正以精确定位追踪

- 新的统一 CSI 模型 及其最大似然公式
- 用于多维参数估计的算法
- CSI 清洁技术, 去除由定时偏移和载波频率偏移引起的随机相位 ~~噪声~~ noise

天线  $\uparrow$  多径数  $\uparrow$  信号  $\uparrow$  高斯白噪声  $\uparrow$

$$H(t, f, s) = \sum_{l=1}^L p_l(t, f, s) + N(t, f, s)$$
$$= \sum_{l=1}^L \alpha_l(t, f, s) e^{-j2\pi f \tau_l(t, f, s)} + N(t, f, s)$$

$\downarrow$  复衰减因子       $\downarrow$  传播时延

$m = (i, j, k)$

$\downarrow$        $\downarrow$        $\downarrow$        $0 \sim S-1$

$0 \sim T-1$      $0 \sim F-1$     天线数

包数    载波数

$\theta = (\theta_l)_{l=1}^L$

$A(\theta; h) = \sum_m |h(m) - \sum_{l=1}^L p_l(m; \theta_l)|^2$



$$\theta_l = (\alpha_l, \tau_l, \phi_l, f_{dl})$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 ToF AoA DFS

$$\Theta = (\theta_l)_{l=1}^L$$

$$\Lambda(\Theta; h) = - \sum_m \left| h(m) - \sum_{l=1}^L p_l(m; \theta_l) \right|^2$$

$$\hat{\Theta}_{ML} = \arg \max_{\Theta} \{ \Lambda(\Theta; h) \}$$

(空间交替广义)期望最大化 SAGE  $\rightarrow$  每次迭代仅重新估计  $\Theta$  的  $\uparrow$  共  $L$  条分路  $\Theta$  的分量的子集

更新:  $\hat{p}_l(m; \hat{\Theta}) = p_l(m; \hat{\theta}_l') + \beta_l (h(m) - \sum_{l=1}^L p_l(m; \hat{\theta}_l'))$  类似于卡尔曼滤波

$\downarrow$   
0.999

$$z(\tau, \phi, f_d; p_l) =$$

分别针对  $\tau, \phi, f$  计算, 使  $\sum e^{2\pi f_j \tau_l} e^{2\pi f_c \Delta f_k \cdot \phi_l} e^{-2\pi f_{dl} \Delta t_l} p_l(m)$  最大



制作视频

1. ~~me~~ m. Could
2. Dijkstra's

实习工作

FSD L3

FSD L4

CSE 5010  
解方程

SDM5006

~~期末作业~~

实验

SDM364

作业

EE346

作业

EE211  
期末项目

作业

选择一个<sup>天线</sup>~~传感器~~作为参考

计算与参考~~的~~共轭乘积  $C(m) = H(m) * H^*(m_0)$   $\rightarrow$  某个天线