

## Main Symbol Table

$\mathcal{V}_a$	移动节点集合
$\mathcal{V}_b$	锚点集合
$\mathcal{V}_k$	第 $k$ 层移动节点集合 (到目标节点距最短路线长为 $k$ )
$N_a$	移动节点数量 (除目标节点 $v_0$ 以外)
$N_b$	锚点数量
$\mathcal{E}$	网络中所有通信链路的集合
$\mathcal{E}_k$	连接 $\mathcal{V}_{k-1}$ 和 $\mathcal{V}_k$ 的节点的链路集合
$e_{i,j}$	连接节点 $i, j$ 的链路
$\mathcal{N}_i$	节点 $i$ 的邻居集合
$\mathcal{N}_i^a$	节点 $i$ 的邻居移动节点集合
$\mathcal{N}_i^b$	节点 $i$ 的邻居锚点集合
$u_{i,j}$	节点 $i$ 指向 $j$ 方向的向量
$r_{i,j}$	节点 $i$ 与节点 $j$ 的距离
$v_{i,j}$	$\sqrt{\lambda_{i,j}} u_{i,j}$
$\lambda_{i,j}$	$\mathcal{O}\left(\frac{1}{r_{i,j}^2}\right)$
$\mathbf{J}_r(v_{i,j})$	$v_{i,j} v_{i,j}^H$
$\mathbf{J}_\theta$	FIM
$\mathbf{J}_e(\theta_1)$	部分参数 $\theta_1$ 的 EFIM
$\mathbf{J}_k^A$	第 $k$ 个移动节点来自相邻锚点的信息总和
$\mathcal{J}^{\text{SL}}(e, k)$	<b>空间链路耦合信息:</b> 第 $k$ 层某条链路 $e$ 对于目标节点的耦合信息, 只保留前 $k_0$ 层的节点, 断开 $e$ 后目标节点 SPEB 的增量
$\mathbf{P}_k$	前 $k$ 层移动节点的位置参数向量
$\mathcal{J}^{\text{SN}}(i, k)$	<b>空间节点耦合信息:</b> 第 $k$ 层某个节点 $i$ 对于目标节点的耦合信息, $\mathcal{J}^{\text{SN}}(k, i, \lambda)$ 对于 $\lambda$ 的偏导
$\mathcal{J}^{\text{SN}}(k, i, \lambda)$	只保留前 $k_0$ 层的节点, 第 $k$ 层某个节点 $i$ 的 $\mathbf{J}_r$ 增加 $\lambda \mathbf{I}$ 后, 目标节点的 SPEB 增量
$\mathbf{B}_k$	第 $k$ 层移动节点与第 $k+1$ 层移动节点耦合信息中和第 $k$ 层有关的参数矩阵
$\mathbf{F}_k$	第 $k$ 层移动节点与第 $k-1$ 层移动节点耦合信息中和第 $k$ 层有关的参数矩阵
$\Sigma_k$	第 $k$ 层移动节点与第 $k$ 层移动节点耦合信息中和第 $k$ 层有关的参数矩阵
$\mathbf{J}_e(\mathbf{P}, k)$	只保留前 $k$ 层移动节点, 目标节点的 FIM
$\mathcal{J}(k)$	第 $k$ 层移动节点对目标节点的耦合信息, 只保留前 $k-1$ 层移动节点相比只保留前 $k$ 层移动节点, 目标节点 SPEB 的减少量
$\Lambda$	泊松随机网络单位面积移动节点数的期望 (移动节点密度)
$\Lambda_k$	部分定理里和第 $k$ 层移动节点有关的中间迭代值
$\mathbf{J}_e(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM
$\mathbf{J}_e^A(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 来自锚点的 EFIM
$\mathbf{J}_e^{\text{L1}}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的一阶下界

$\mathbf{J}_e^{\text{U}1}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的一阶上界
$\mathbf{C}_{i,j}$	链路 $e_{i,j}$ 的信息矩阵
$\epsilon_{i,j}$	一阶 EFIM 近似中 $\mathbf{C}_{i,j}$ 的系数
$\mathbf{J}_e^{\text{L}2}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的二阶下界
$\mathbf{J}_e^{\text{U}2}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的二阶上界
$\mathbf{C}_{k,j_1,j_2,j_3,j_4}$	节点 $k$ 的邻居移动节点 $j_1 \sim j_4$ 间的链路以及协作链路 $e_{j_1,j_2}$ 与 $e_{j_3,j_4}$ 关于节点 $k$ 的耦合信息矩阵
$\eta_{k,j_1,j_2,j_3,j_4}$	二阶 EFIM 近似中 $\mathbf{C}_{k,j_1,j_2,j_3,j_4}$ 的系数
$\mathbf{J}_e^{\text{LD}}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的二阶下界对角化
$\mathbf{J}_e^{\text{UD}}(\mathbf{p}_k)$	移动节点 $k$ 的 EFIM 的二阶上界对角化
$\mathbf{C}_{k,j_1,j_2}$	节点 $k$ 的邻居移动节点 $j_1, j_2$ 间的链路以及协作链路 $e_{j_1,j_2}$ 关于节点 $k$ 的耦合信息矩阵
$\eta_{k,j_1,j_2}$	二阶 EFIM 近似对角化后 $\mathbf{C}_{k,j_1,j_2}$ 的系数
$v_i^{(t)}$	节点 $i$ 在时刻 $t$ 到 $t+1$ 时刻的位移
$w_{i,t}$	$v_i^{(t)}$ 方向的单位向量
$v_{i,t}$	$\sqrt{\lambda_{i,t} w_{i,t}}$
$\lambda_{i,t}$	$\mathcal{O}(\frac{1}{r_{i,j}^2})$
$r_{i,j}$	$v_i^{(t)}$ 模长
$\mathbf{J}_t v_{i,j}$	$v_{i,j}$ 外积
$\mathbf{P}^{(t)}$	时刻 $t$ 网络移动节点的空间位置向量
$\mathbf{q}$	时间 $0 \sim T$ 内网络移动节点位置向量参数, $\mathbf{P}^{(0)} \sim \mathbf{P}^{(T)}$ 的级联
$\mathbf{J}_{\text{et}}(\mathbf{q}, T)$	时间 $0 \sim T$ 内网络移动节点的 FIM
$\mathbf{S}_t$	时刻 $t$ 移动节点空间协作信息 FIM, $\mathbf{J}_e(\mathbf{P}^t)$
$\mathbf{T}_{t,t+1}$	时刻 $t$ 与时刻 $t+1$ 间移动节点时间协作信息矩阵, $\text{diag}(\mathbf{J}_t(v_{0,t}), \mathbf{J}_t(v_{1,t}), \dots, \mathbf{J}_t(v_{N,t}))$
$\mathbf{q}_t$	时间 $T-t$ 到 $T$ 移动节点位置向量参数, $\mathbf{P}^{(T-t)} \sim \mathbf{P}^{(T)}$ 的级联
$\mathcal{J}^{\text{TL}}(e_{i,j}^{(t)}, T)$	<b>时间链路耦合信息:</b> 考虑在时刻 $T-t$ 连接 $i, j$ 后断开的链路 $e_{i,j}^{(t)}$ , 假设 $e_{i,j}^{(t)}$ 在时刻 $T-t$ 不存在, 目标节点 SPEB 增量
$\mathcal{J}^{\text{TL}}(i^{(t)}, T)$	<b>时间节点耦合信息:</b> $\mathcal{J}^{\text{TL}}(i^{(t)}, T, \lambda)$ 对于 $\lambda$ 的偏导
$\mathcal{J}^{\text{TL}}(i^{(t)}, T, \lambda)$	某个节点 $i$ 在时刻 $t$ 来自锚点的信息增加 $\lambda \mathbf{I}$ 后目标节点 SPEB 减少量
$\mathbf{J}_{\text{et}}(\mathbf{q}, t)$	网络在时间 $T-t \sim T$ 内的 FIM
$\mathcal{J}(t)$	只回溯 $t-1$ 个时间段目标节点 SPEB 相比回溯 $t$ 个时间段的减少量
$\Lambda_{T-t}$	第三章定理中时刻 $T-t$ 的相关迭代中间值 (作用和第二章中 $\Lambda_k$ 相似)
$\mathbf{U}_{T-t, T-t+1}$	时刻 $T-t$ 和 $T-t+1$ 的移动节点耦合信息和时刻 $T-t, T-t+1$ 相关的参数矩阵 (作用和第二章中 $\mathbf{B}_{k-1}, \mathbf{F}_K$ 相似)