

変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発

トラフィック変動や故障等の環境変動に対して、適応的に通信を継続し動作し続けるとともに、最適もしくはそれに近い経路を探索することが可能なネットワーク制御基盤技術の研究開発を行う。

変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発

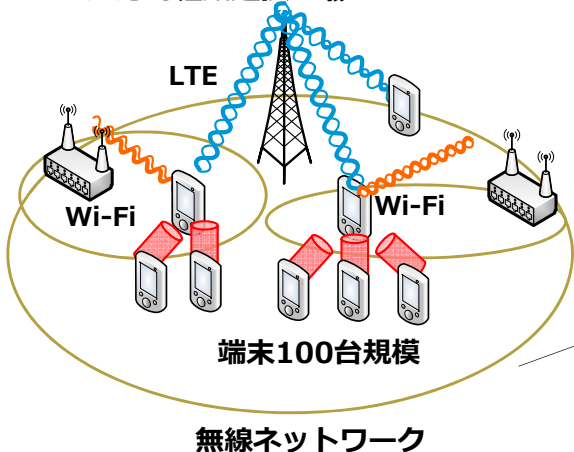
課題(1) 自己組織型ネットワーク経路制御技術

- ✓ 全体として実用上問題ない良好な経路を導出…80%以上の確率で最適な経路、またはそれに近い経路を導出
- ✓ 経路探索の収束時間を現状より短縮…既存技術に比して、計算時間を1/1000に

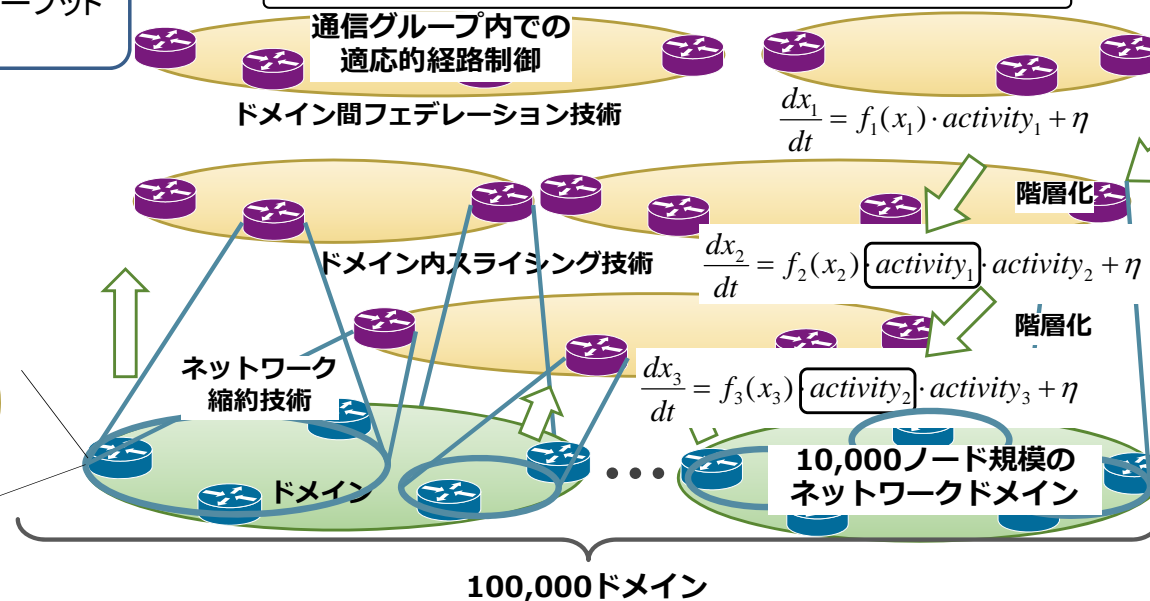
課題(2) 自己組織型無線ネットワーク経路選択技術

- ✓ 無線ネットワークにおけるデータ通信スループットを10倍向上

通信環境に応じた
適応的経路選択 $\frac{dx}{dt} = f(x) \cdot activity + \eta$



柔軟な仮想化によるゆらぎ制御の効果的活用

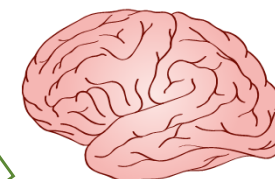


$$\frac{dx_1}{dt} = f_1(x_1) \cdot activity_1 + \eta$$

$$\frac{dx_2}{dt} = f_2(x_2) \{ activity_1 \cdot activity_2 + \eta \}$$

$$\frac{dx_3}{dt} = f_3(x_3) \{ activity_2 \cdot activity_3 + \eta \}$$

脳や生体の階層的
ゆらぎ制御の適用



ネットワークの特性に
あわせた階層的ゆらぎ
制御とその階層間結合の
モデル化

$$\frac{dx}{dt} = f(x) \cdot activity + \eta$$

課題(3) 自己組織型階層的 ゆらぎ制御技術

- ✓ 事前予測が困難なトラフィック変動や故障に対処するために、変動している通信状況を環境情報として取得し、適応的かつ即応的に通信経路を探索することのできる新たなネットワーク制御基盤技術を確立(2015年度(平成27年度))