

高速無線インターネットの 技術的側面

(ワイヤレス・インターネットアクセス装置)

根本 徳人

NTTアドバンステクノロジー株式会社

noriton@ntt-at.co.jp

Netword+Interop Workshop 6月5日

高速無線通信実験

現在あるものより高速、広域を目指す

- 128kbps以上、Mbps級を10～20km以上

合法かつ手軽に実験する

- アマチュア無線を使う
- 非営利目的の実験、遊びが可能
- 短波～数十GHzまで、かなり自由に使える

変調方式と周波数

変調方式: MSK, スペクトラム拡散など

周波数 : 2.4GHz, 1.2GHz, 50MHzなど

無線特有のトポロジー

Point to Point だけではない

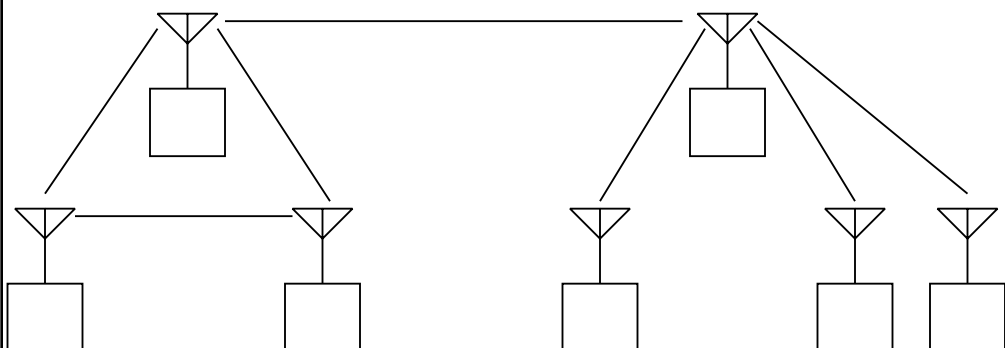
不完全メッシュ

Hidden Terminal

回線状態が不安定

一様でない網

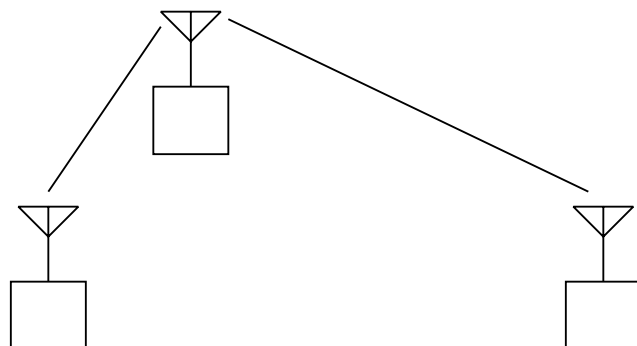
基地局があるわけではない
Point to Pointだけでもない



Hidden Terminal

隠れ端末

衝突による効率の低下



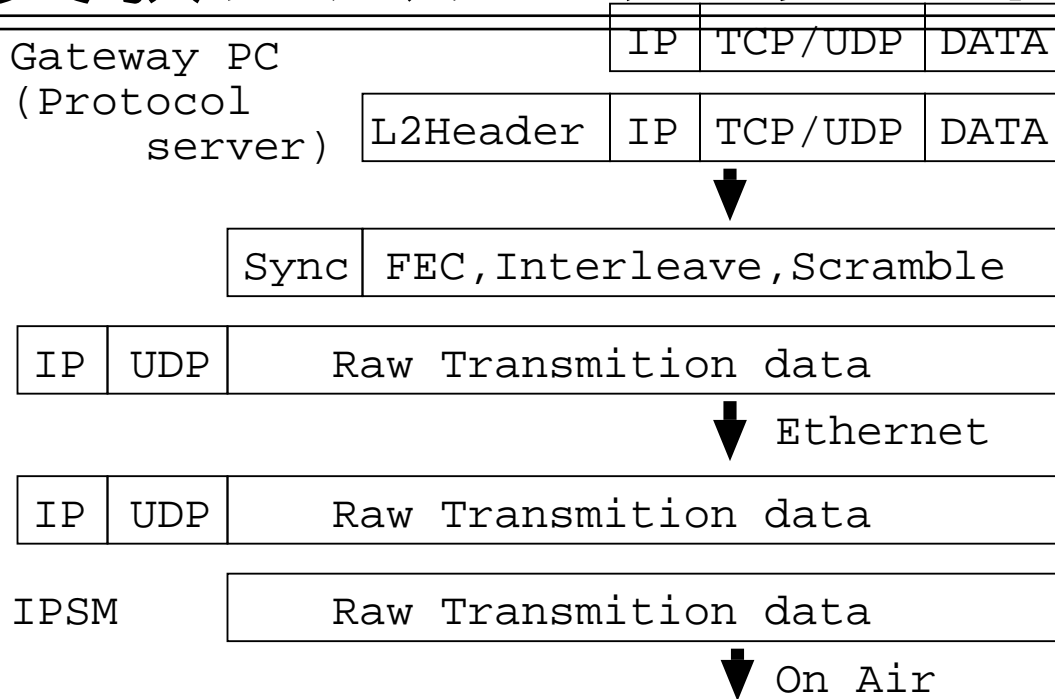
不安定なリンク

無線特有の通信状態の変化

リンクのダウンや状態悪化多い

有線とは異なるルーティング技術が必要

実験システムのプロトコル



ゲートウェイ方式

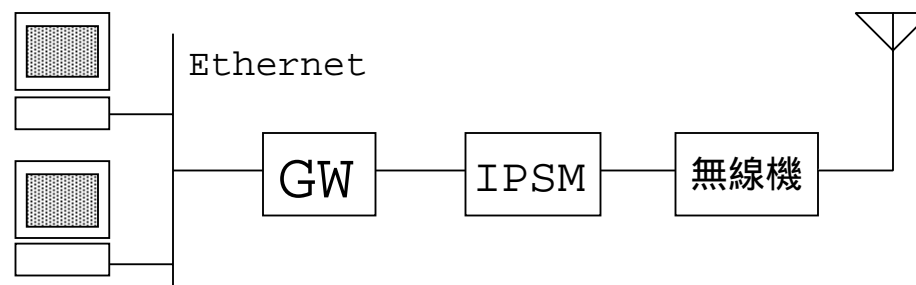
IPパケットをカプセル化

誤り訂正

経路制御

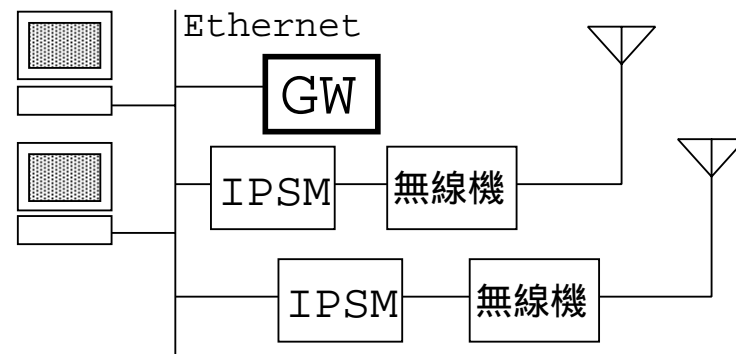
開発作業上のメリット

プロトコルの変更容易



実際の実験システムの構造

端末は既存のWin95/Mac/Unixを使用
無線モジュールとゲートウェイを分離
無線モジュール + インターフェイス



無線モジュールのメリット

無線機をアンテナ直下にできる

送受信の効率化

複数周波数のユニットを接続可能

今後の議論

アクセス方式

経路制御

IPアドレスと物理アドレスのMapping

PRUG96 プロジェクト