

HANDOFF PROCESS

名城大学工学部情報工学科

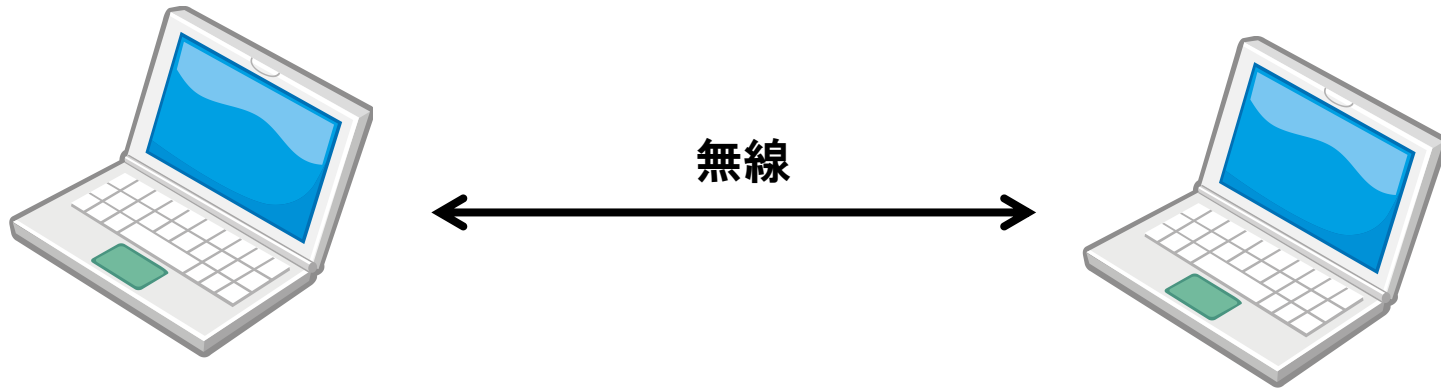
小田耕平

はじめに

- 近年大きく成長をしているワイヤレスネットワーク
- このワイヤレスネットワークを築いた規格
 - ハンドオフ
 - パケットロス

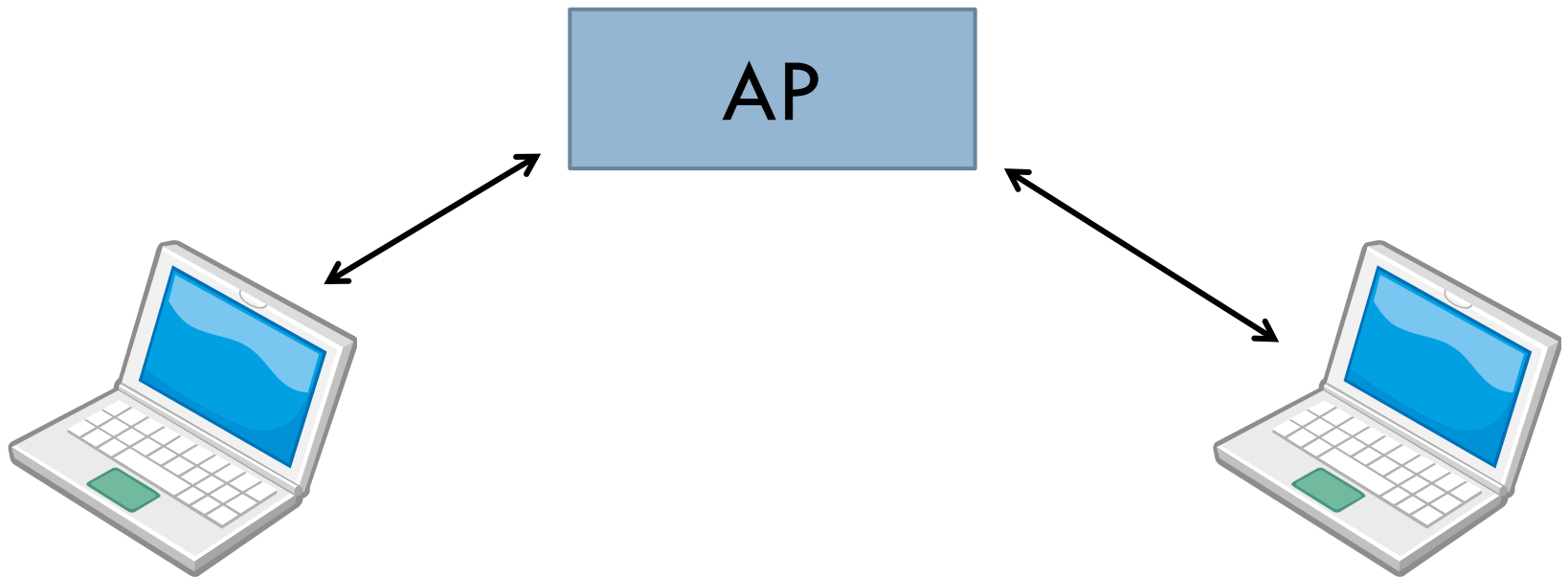
無線ネットワークの種類

- アドホックモード
- アクセスポイントを使用せず端末同士が通信を行う方式



無線ネットワークの種類

- インフラストラクチャモード
 - アクセスポイントを介して通信を行う方式



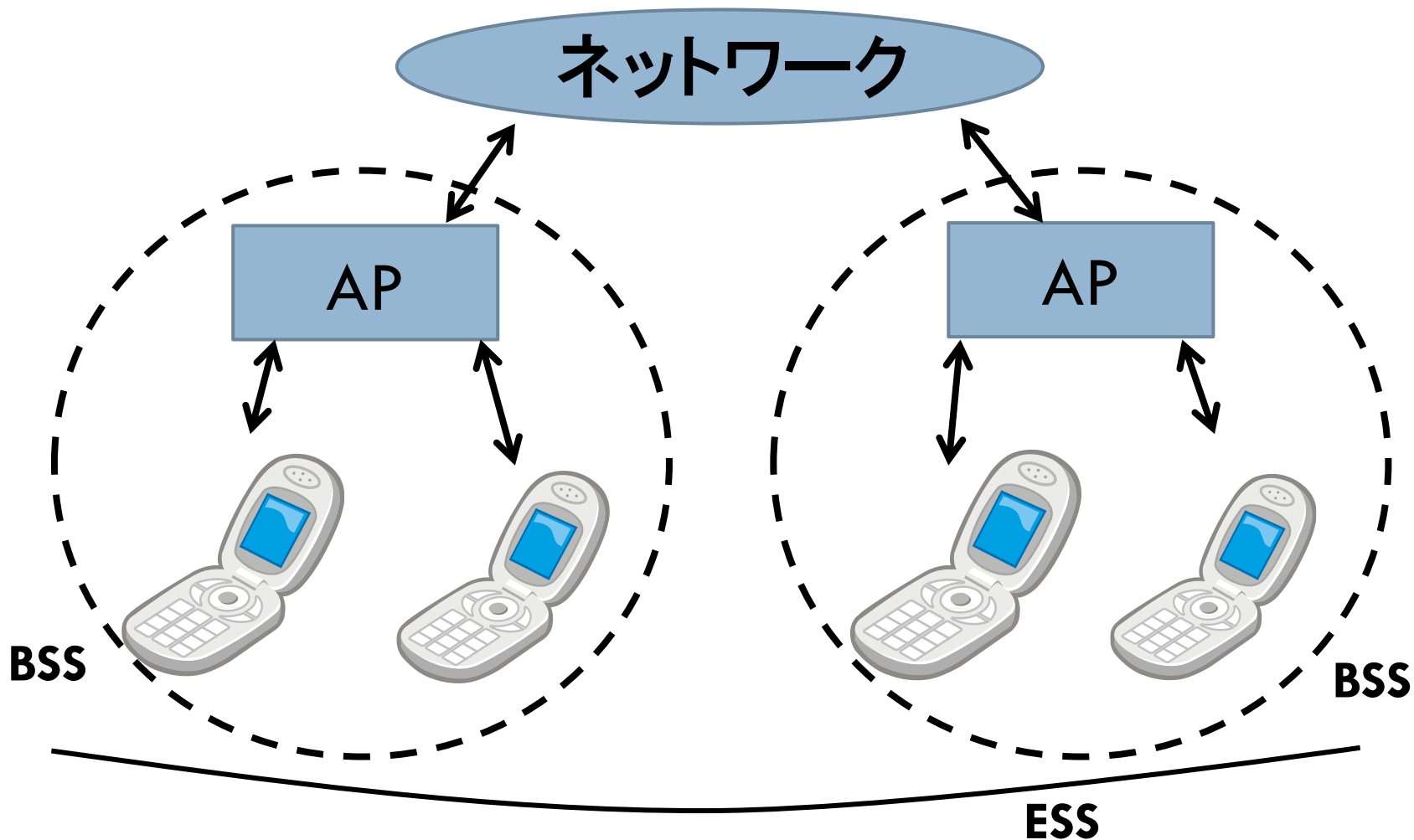
IEEE802.11とは

- IEEEによって策定された、無線ネットワークの規格の一つ。
 - ▶ IEEE...The Institute of Electrical and Electronics Engineers
- データリンク層と物理層の下位二つのレイヤ

ハンドオフ

- 携帯電話のような移動しながらの通信において、端末と通信するアクセスポイントの切り替え。
- 通話や通信を移動しながらでも途切れることなく維持することができる。
- 切り替えの時間がかかってしまうという問題点もあります。

ハンドオフ



パケットロス

- データを通信している途中で、パケットが損失してしまうこと。
- インターネット電話では、音声が途切れる。
- 動像配信では、映像の乱れが発生する。

パケットロス対策

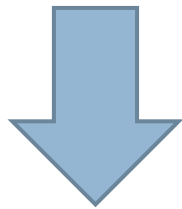
- L2L3連携方式
- 一般的に無線レイヤ(L2)とIPレイヤ(L3)は独立。
- L2とL3の連携を取る。
- L3のハンドオフ時間をできるだけ効率よくする。

パケットロス対策

- L3プロトコル拡張方式
- L3のプロトコルを拡張することにより、ルータと端末が連携してパケットロスを回避する。
- ルータに変更が必要なため一般の環境では利用できない。

パケットロス対策

- ドライバ改造方式
- 旧APを切断してから新APと接続する方法



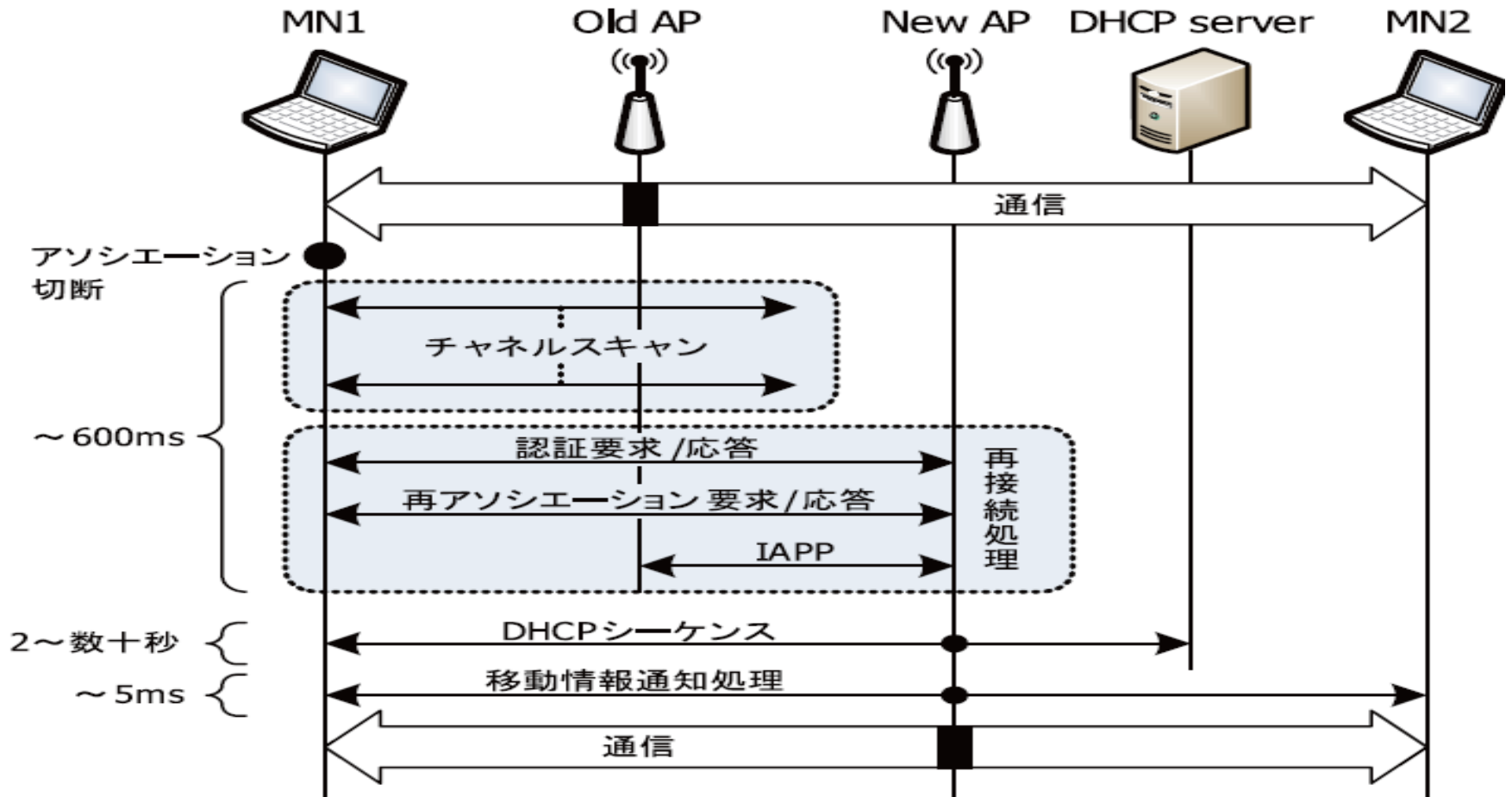
- 新APと接続してから旧APを切断する方法

パケットロス対策

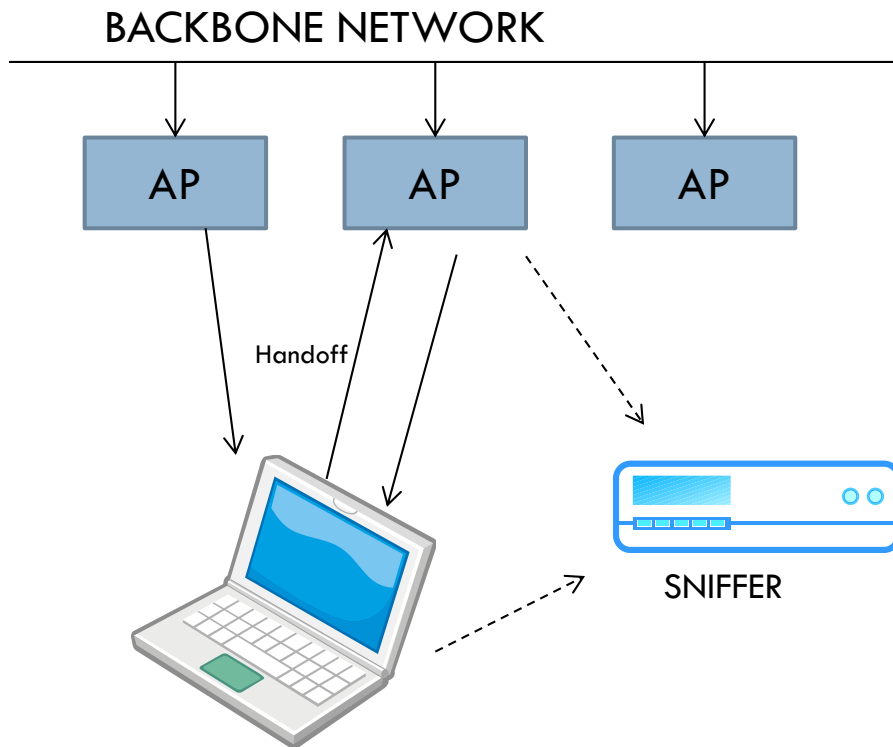
- デュアルインタフェース方式
- 端末に複数のインタフェースを保持させる方式

- 一つでパケットの送受信
- もう一つでL2、L3のハンドオフを行う。

ハンドオフの現状

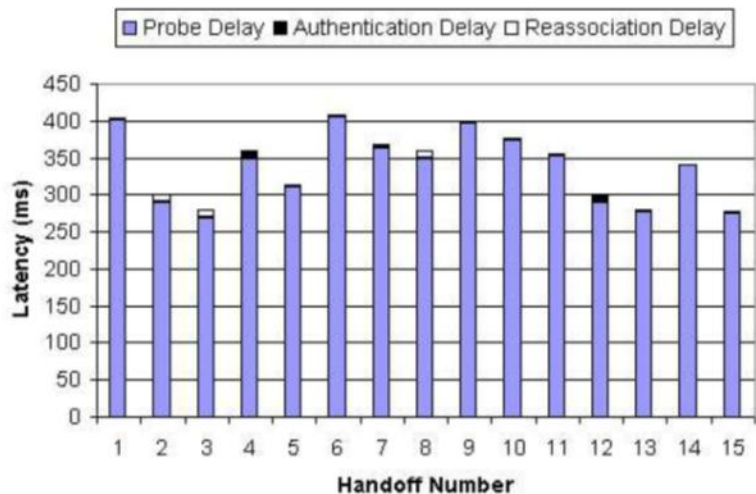
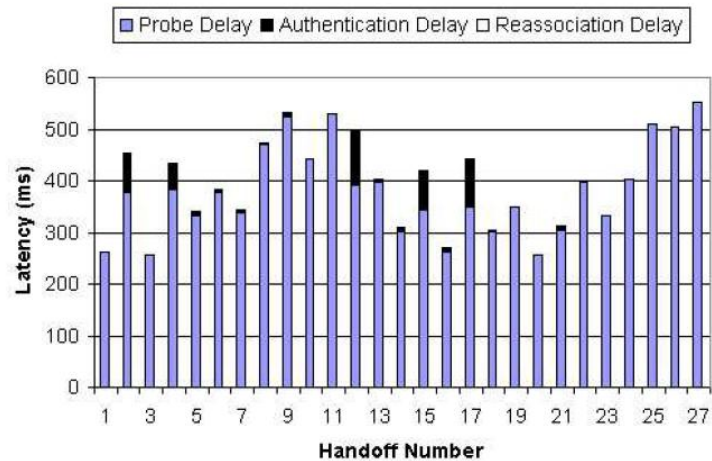
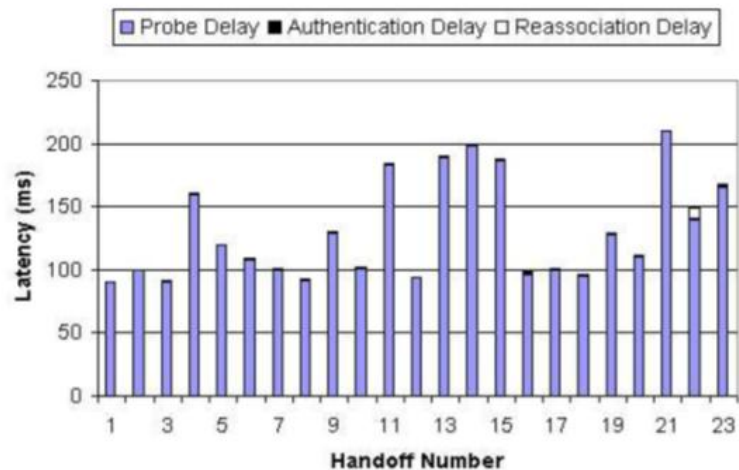


ハンドオフ遅延の計測方法



- SNIFFERによってハンドオフをしたときのパケット通信を監視。

計測結果



- 調査待ち時間が90%以上を占めている。

まとめ

- ハンドオフにはパケットロスや遅延などの問題がある。
- 4つの提案方式の中から、実装することにより解決の可能性がある。
- チャンネルスキャンの時間を短縮することでハンドオフの遅延を削減できる。

参考文献

- IPv4移動体通信システムにおけるパケットロスレスハンドオーバーの提案
金本 綾子，鈴木 秀和，伊藤 将志，渡邊 晃
- 無線メッシュネットワークにおける 通信品質の向上
樋口豊章, 伊藤将志, 渡邊晃



ご清聴ありがとうございました。