

アドホックネットワークに関するコンピュータシミュレーションと Android 端末向けのアプリケーション開発

情報工学科 ネットワークソフトウェア研究室



広島市立大学情報科学部情報工学科ネットワークソフトウェア研究室ではアドホックネットワークについて研究をしています。

アドホックネットワークとは基地局を経由せず、スマートフォン等の携帯端末が相互に行う通信のみで構築されるネットワークの事です。身近な例では、近年の携帯ゲーム機（PSvita, 3DS 等）で通信対戦をする際に構成されているネットワークがアドホック

ネットワークです。アドホックネットワークでは基地局を使用しないので、震災などで基地局が機能しない状況でも相互に通信できるという利点があります。

しかし、携帯端末は常に移動する可能性があるため、先ほどまで通信していた携帯端末と次の瞬間に通信できなくなる事が考えられます。そのためアドホックネットワークではそれぞれの携帯端末がどの携帯端末と通信ができるのかを定期的に知る必要があります。私たちの研究室ではアドホックネットワークの有効な管理手段を検討し、シミュレーションソフトを使用して色々な方法を確認しています。

他にも、私たちが考えた方法が現実でも有効なことを示すため、アプリケーションを開発し Android 端末に実装しています。

具体的には Android 端末用のアプリケーションとして「イベントや災害時での情報伝搬システム」などを開発し、実際に「ひろしま菓子博 2013」などでデモンストレーションしました。

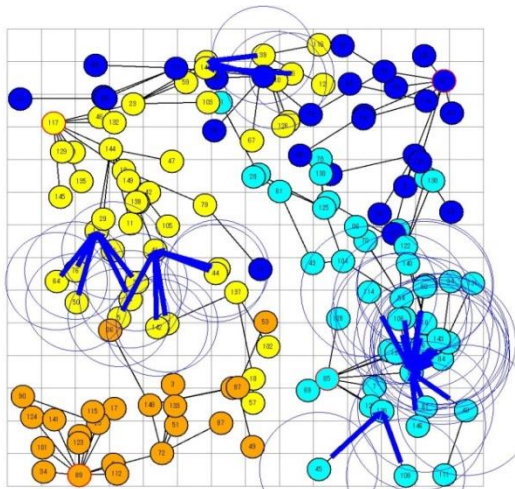


図 1:「クラスタビューア」のスナップショット



図 2:「かしコミ」のユーザーインターフェース

こんなデモあります！

かしコミ[実装] (図 2)

かしコミとは 2013 年 4 月に開催された「ひろしま菓子博 2013」向けに作成した Android 用口コミ伝搬アプリです。通信手段として Bluetooth 通信を使用しています。

会場内で食べたお菓子の口コミ情報を作成し、送信する事で近くの人とお菓子の情報を共有することができます。

クラスタビューア[シミュレーション] (図 1)

シミュレーションソフトで計算した通信の過程は全てデータで表現されます。なので、正しい動作をしているかを見やすくするために使います。クラスタビューアを使うと、アドホックネットワークの構築過程が観察できます。