

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（3DS、Nintendo Switch 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」などを開発しています。

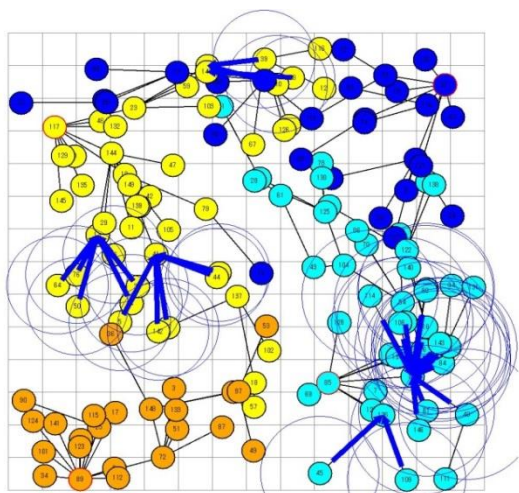


図1:「クラスタビューア」のスナップショット

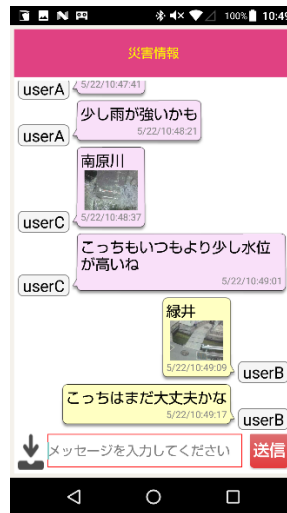


図2:「草の根情報伝搬システム」のスナップショット

こんなデモが出来ます！

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るので、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。

草の根情報伝搬システム[実装] (図2)

草の根情報伝搬システムとは災害時の情報拡散を目的とした 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。

災害時に現地の人々が情報を送信する事で、近くの人々が情報を共有することができます。