

杉浦 彰彦

豊橋技術科学大学 准教授

災害・渋滞時におけるアクセス不全を緩和するアドホック型バイパスWPA N

広い地域で災害や渋滞が発生すると、携帯電話を用いたワイヤレスネットワークアクセスが、そのエリアに集中し、通信が不可能になってしまうことがある。このような状況下において、例えば1台の端末が利用者の必要としている情報を入手した場合、アドホックネットワークにより他の端末に同様情報の転送を行っていけば、アクセスの集中による利用効率の低下を回避できる。ここでは、音声データの災害情報を特定の端末1台(代表)が基地局との通信により取得し、マルチホップを用いたストリーミング配信により各端末に転送する。特定の端末のみが基地局へアクセスすることにより、基地局へ直接アクセスする端末数を抑制し、利用効率の向上を実現する。本研究では、Bluetoothを用いてマルチホップネットワークを構成し、音声データのストリーミング配信を行った。実験では、異なる配信方法を用いて実験を行い、どの方式がマルチホップによるストリーミング配信に適しているか比較を行った。また、効率良く配信できるネットワーク形態を実験により示し、ネットワークが形成された時点で、バッファリングなしにマルチホップを用いたストリーミング配信を行える最高ビットレートを推定した。実機実験の結果、音声データをマルチホップでストリーミングする際、ユニキャスト配信を用いたバランス型ネットワークを適用することで、効率よく配信できることを確認した。このことから、災害時の駅のホームや空港のロビーなど、多人数が狭いエリアで情報取得を同時に試みる状況では、バランス型ネットワークを構築することで本方式の効果を発揮しやすく、またユーザが同じ音声情報を共有する場合にも適していることがわかった。

研究成果

CDMA チャンネルの重み付けを用いた圧縮動画像の無線電送による画質劣化低減方式

電気学会論文誌 第127-E巻、第5号 272~283 2007