

B-5-169

ユニバーサル・アドホックネットワークの検討 —PHS 2 台を装備する端末を用いた情報配信実験—

A Study on the Universal Ad Hoc Network

Information Delivering Experiments Using Terminals with Two PHSs

能登 利津子 間瀬 憲一 柄沢 直之 中野 敬介 仙石 正和

Ritsuko Noto Kenichi Mase Naoyuki Karasawa Keisuke Nakano Masakazu Sengoku

新潟大学 工学部

Faculty of Engineering, Niigata University

1. はじめに

次世代アドホックネットワークとしてユニバーサル・アドホックネットワーク[1][2]が提案されている。本稿では、ノート PC に 2 台の PHS を装備した端末を用い、アドホックネットワークを構成し、実験を通して制御方法の検討・ネットワークの評価を行う。

2. システムの概要

前提条件

- ・ PHS の子機間通信機能を用いる
- ・ 通信速度 29.2kb/s
- ・ 全ての端末が通信可能である
- ・ ノート PC に装備した PHS のアドレスを既知とする

配信方法

- ・ 発信端末があらかじめ配信経路を決定し、それに従い配信を行う。
- ・ 送信端末は相手端末の 1 台の PHS にアクセスし配信経路ファイルと情報を送信する。話中の場合は、もう 1 台の PHS にアクセスする。2 台とも話中の場合、ランダム遅延の後再呼する。
- ・ 接続完了後、データを送信する前に相手の確認を行う。
- ・ データ送信後、相手端末から送信終了確認を待つ。確認出来なかった場合は再送信を行う。

3. 実験方法

端末数を 8 台、発信端末を 2 台(端末 1、端末 4)、受信端末を発信端末以外の 7 台とし異なる 2 つの画像データ(Test1、Test2 共に 51KB)を配信する。ノート PC に装備する PHS を 1 台、2 台とした場合について、同じ配信経路を用い配信にかかる時間・送信失敗率について比較を行う。

4. 実験結果

PHS 台数毎、画像データ毎の配信にかかった平均時間のグラフを示す(図 1)。PHS を 2 台装備した端末を用いると、PHS を 1 台装備した場合よりも配信時間が短縮されていることがわかる。また、Test1 を送信後 Test2 を送信しているのので、Test2 の方が若干時間がかかっている。

送信失敗率は、接続失敗、データ送信中の回線切断回数を接続動作回数で割ったものである。PHS を 2 台装備した場合(図 2)より PHS を 1 台

装備した場合(図 3)で失敗率が高いのは、お互いに送信動作を行っていることから話中率が増えるためである。これを改善するには再接続までにランダムな遅延時間を設けることが考えられるが、それにより、情報配信時間は更に増加する。

5. まとめ

2 台の PHS を装備した端末を用いることにより、情報配信時間の削減が可能であることを実験により示した。

<参考文献>

[1]間瀬 他, “次世代アドホックネットワークへの展望—ユニバーサル・アドホックネットワーク—”, 本大会予稿

[2]柄沢 他, “ユニバーサル・アドホックネットワークの検討—PHS を 2 台装備する端末の接続制御方式—”, 本大会予稿

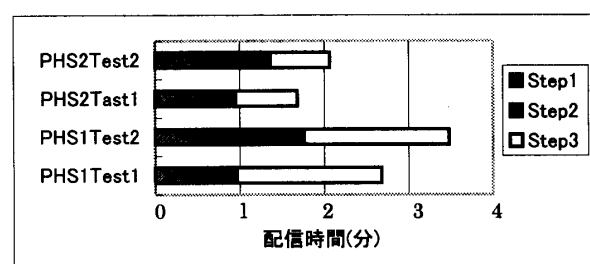


図 1 PHS 台数毎・画像データ毎の平均情報配信時間と内訳

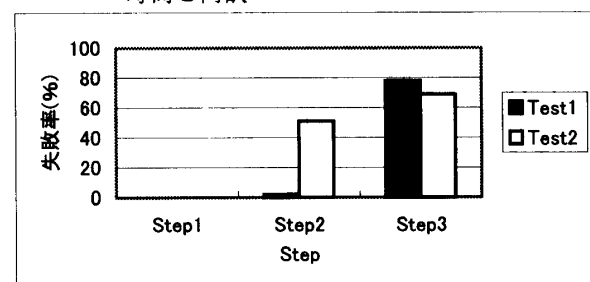


図 2 PHS 1 台装備での送信失敗率

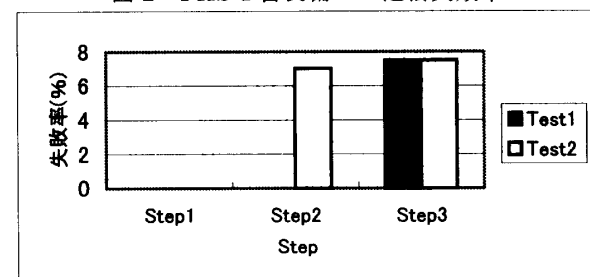


図 3 PHS 2 台装備での送信失敗率