
無線アドホックネットワークにおける マルチポイント・ポイント情報転送に関する研究

A Study on multipoint-to-point Information Streaming over
Wireless Ad Hoc Networks

上野智弘 于 海洋

共同研究者： 宇津圭祐，塩田昌輝

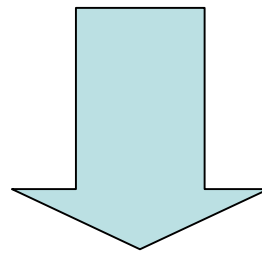
電子情報学部コミュニケーション工学科

発表の流れ

- 研究背景
- 研究目的
- 実験の構成
- 実験の手順
- 測定結果
- 結論
- 今後の課題

研究背景

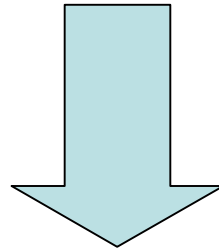
無線アドホックネットワークは、マルチホップによる無線中継を用いて、固定インフラのサポートなし動作できるネットワーク。無線アドホックネットワーク上でビデオストリーミングの転送をもち用われる。



無線アドホックネットワークにおけるノードの移動性、リンクの設定、切断、回復を頻繁に発生するため、円滑なビデオ転送は困難になる。

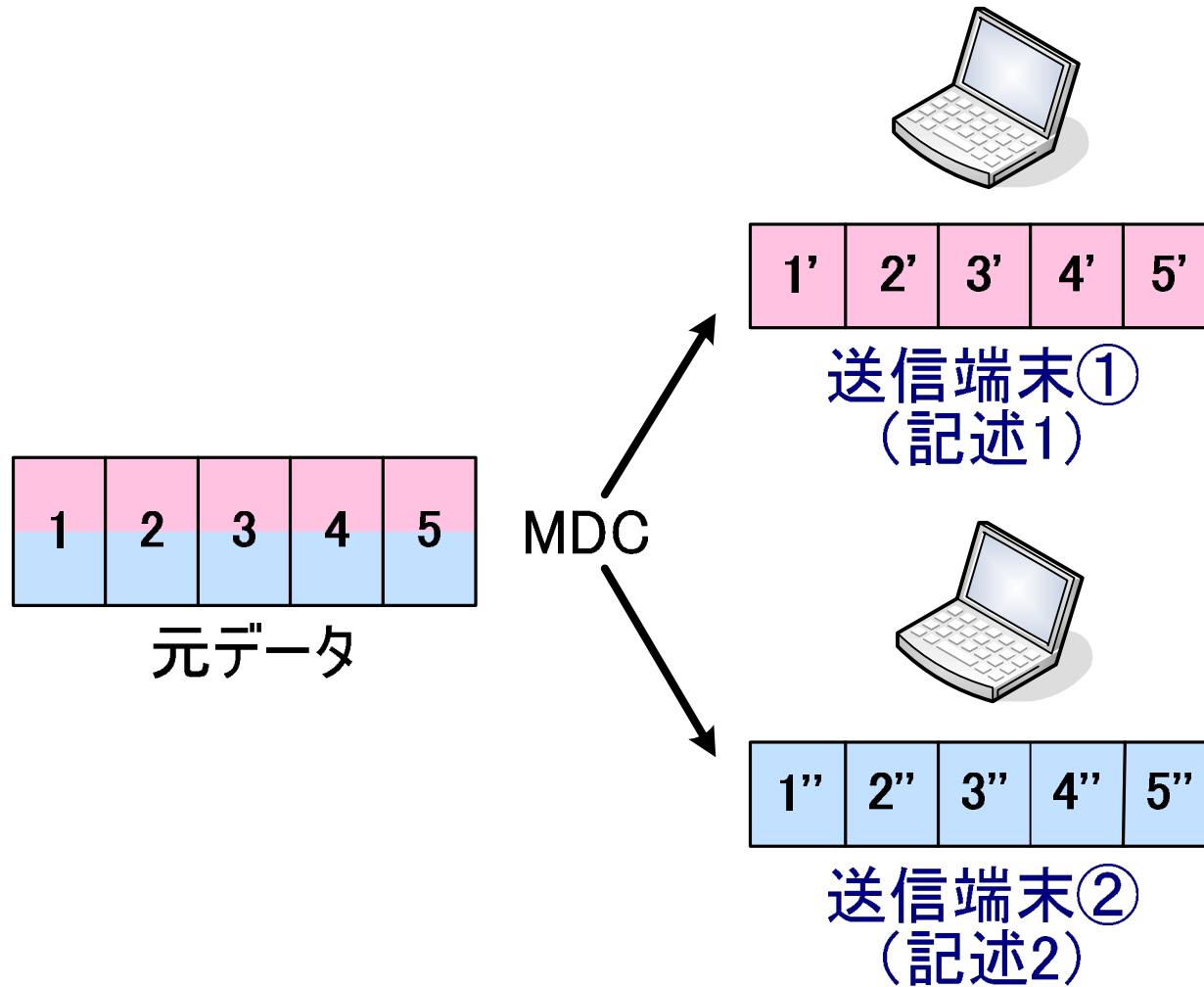
研究目的

- 受信端末に円滑のビデオストリーミング転送を実現するため、本研究は無線アドホックネットワークにおける複数記述符号化(MDC)を用いてマルチポイント・ポイント情報転送方式について検討しました。



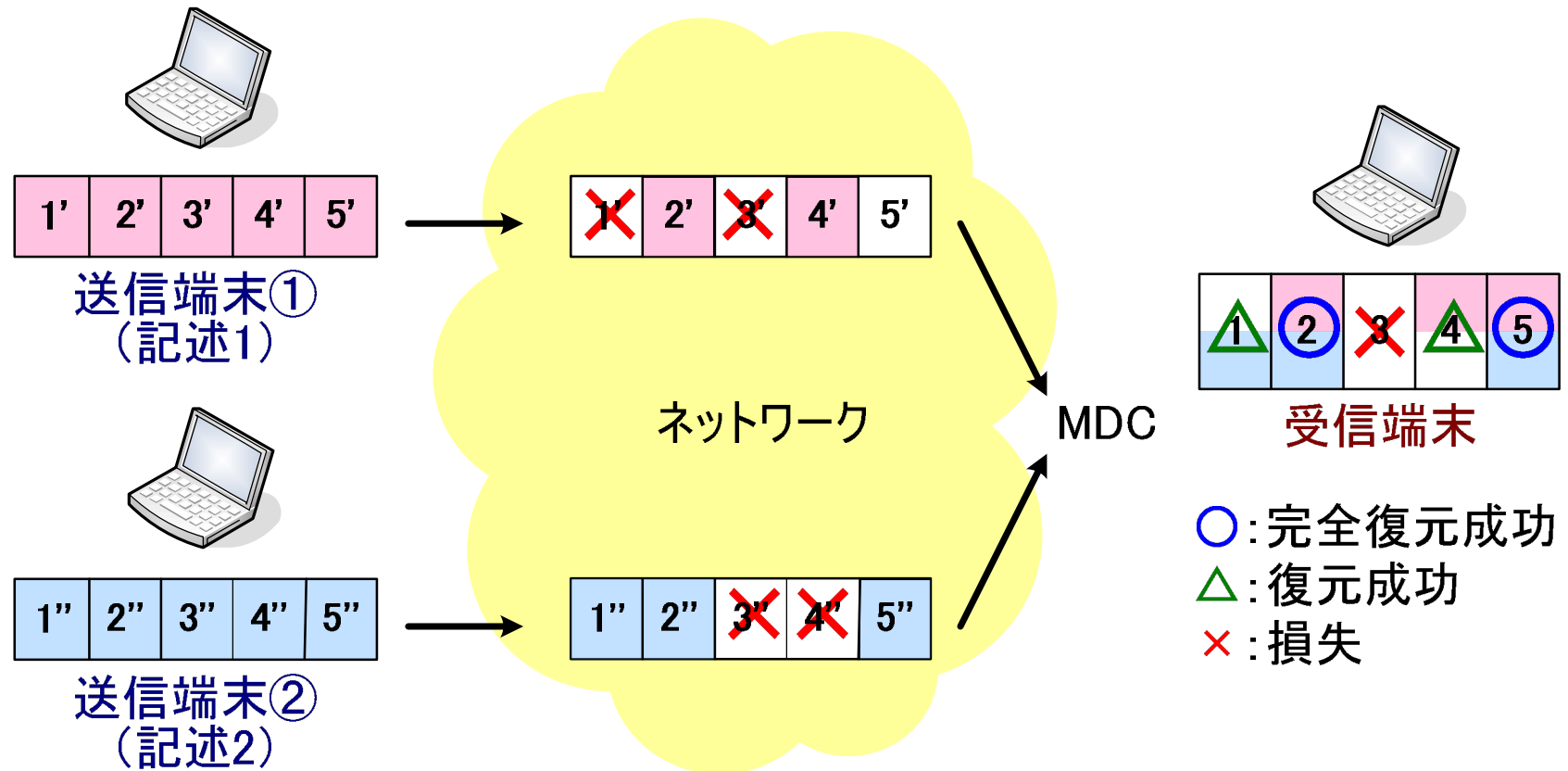
- 今回4つの実験はPPとM2Pをそれぞれ測定して、受信端末にデータの復元率を比較しました。

提案手法



MDCを用いた符号化の下概念図

提案手法



MDCを用いた符号化の下概念図

測定機器と設定

実験PC	Panasonic Let's Note W5
CUP	Intel Core Solo Processor (1.06GHz)
RAM	512MB
OS	Microsoft Windows XP
無線LAN	IEEE802.11gモードで動作

各方式における実験時の設定

	P P	M 2 P
実験構成	送信端末 1 受信端末 2	送信端末 2 受信端末 1
Packet size	1024[Byte]	512[Byte]
Inter packet delay	32[msec]	
Protocol	UDP	

M2Pによる転送の概念図



実験

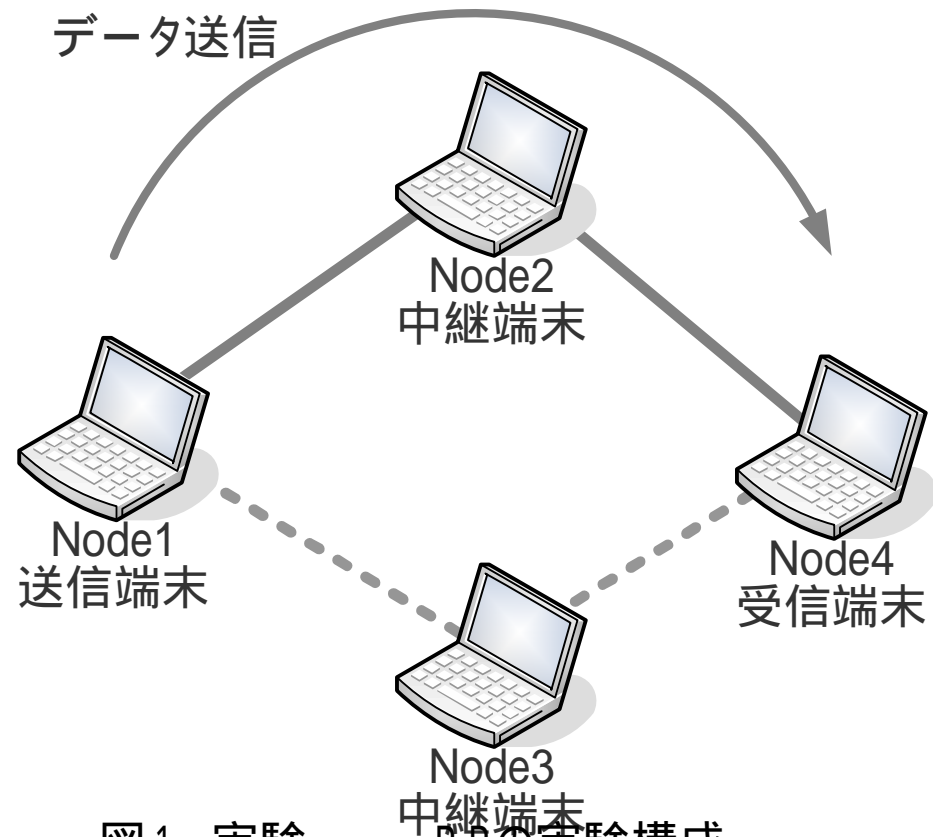
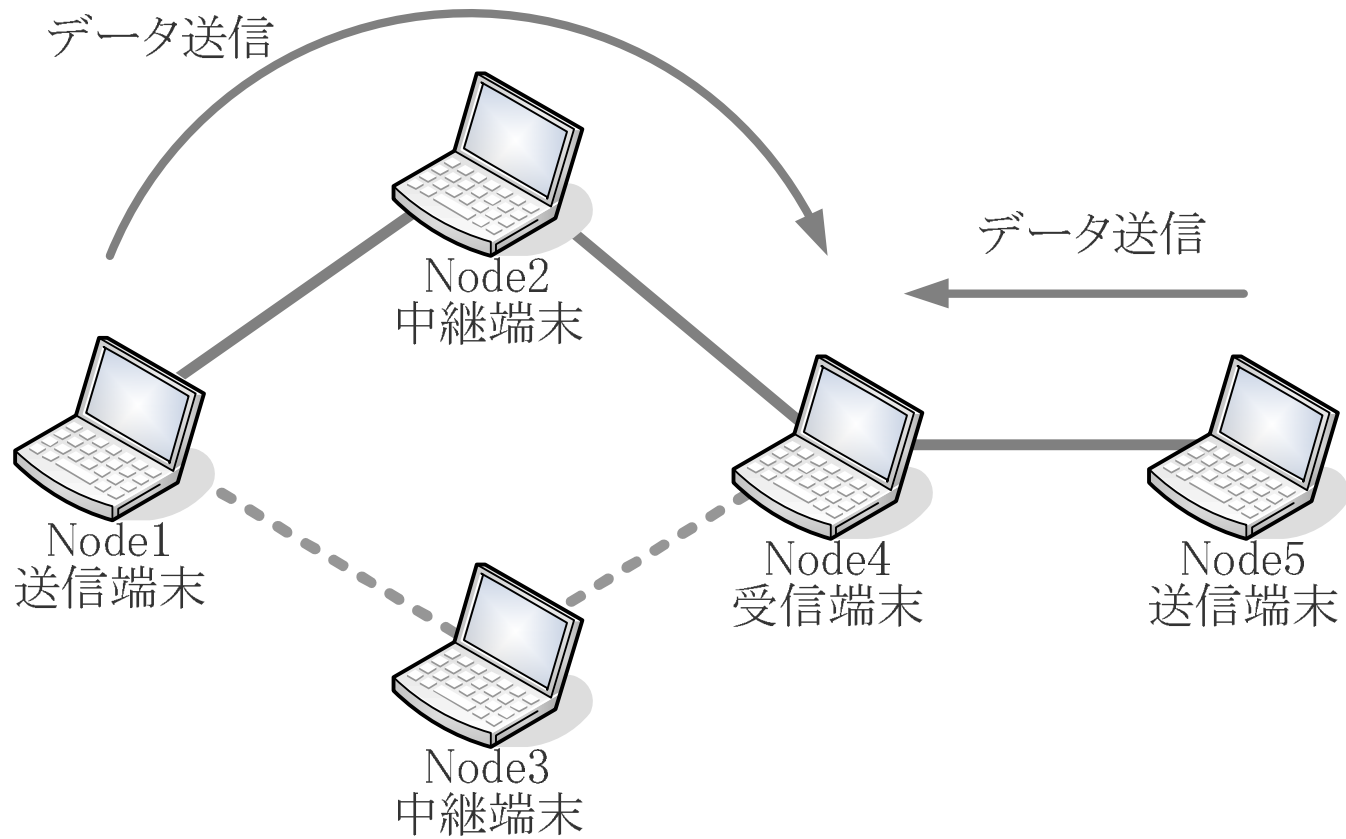


図1 実験 . PPPの実験構成

実験



実験 ・ M2Pの実験構成

実験 の手順

	時刻	操作
	0 秒	測定開始
	10 秒	ノード2のNICをOFFにする。 この際、OLSRによって送信経路はノード2からノード3に変更される。
	20 秒	測定終了

実験 測定結果

実験

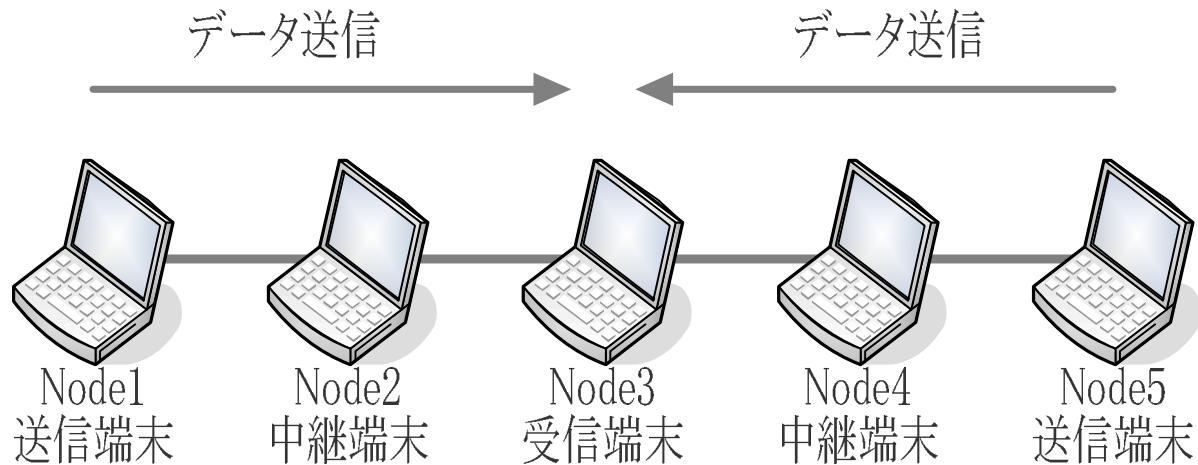
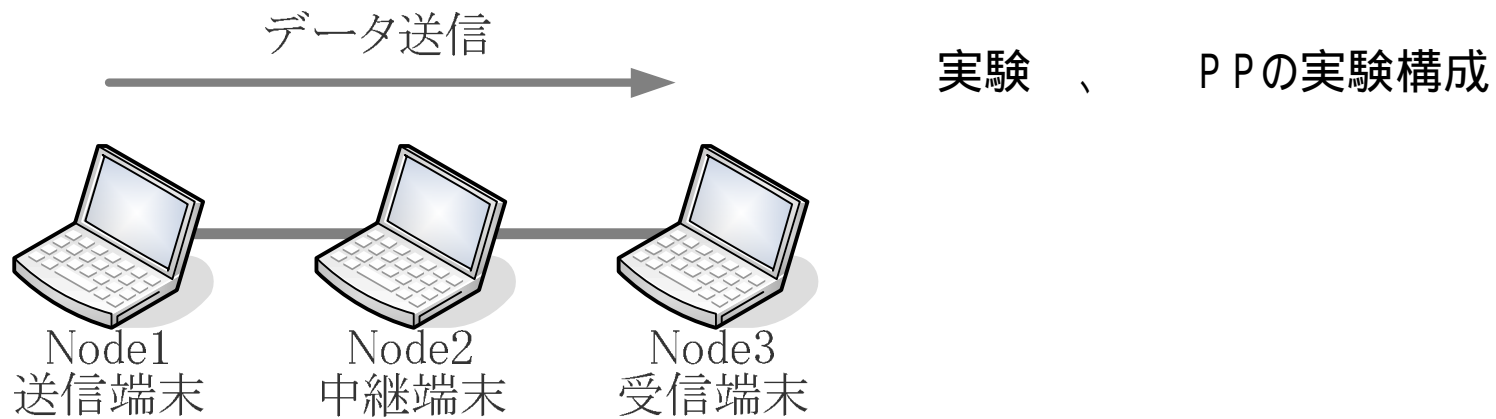
- 実験 の構成とまったく同じですが、手順が違う。

実験 の操作手順

	時刻	操作
	0秒	測定開始
	10秒	ノード2のNICをOFFにする。 この際、OLSRによって送信経路はノード2からノード3に変更される。
	15秒	Node3のNICをOFFにする。 【M2Pの場合】
	20秒	測定終了

実験 の測定結果

実験の構成



実験、M 2 Pの実験構成

実験 の操作手順

	時刻	操作
	0 秒	測定開始
	4 秒	ノード2のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。 ノード4のNICを2秒間OFFにした後、ONにする【M2Pの場合】
	12 秒	ノード2のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。
	14 秒	ノード4のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。【M2Pの場合】
	20 秒	測定終了

実験 の測定結果

- グラフと復元率を書く

実験 の構成

- 実験 と同様にネットワークを構成するが操作手順が変更する

実験 の操作手順

	時刻	操作
	0秒	測定開始
	4秒	ノード2のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。
	6秒	Node4のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。【M2Pの場合】
	10秒	Node2のNICを2秒間OFFにした後、ONにする
	12秒	Node4のNICを2秒間OFFにした後、ONにする。【M2Pの場合】
	20秒	測定終了

実験 の測定結果

-
- 本研究は総務省の委託研究, SCOPE-R (戦略的情報通信研究開発推進制度) の一環として行った。
 - 研究業績
 - 無線アドホックネットワークテストベッドにおけるMDC利用動画転送を想定したM2Pパケットストリーミングの検討
 - 宇津圭祐, 于海洋, 上野智弘, 塩田昌輝, チャウチーオン, 石井啓之
 - 9月12日に行われる電子情報通信学会ソサイエティ大会にて発表予定.