

研究タイトル：

マルチホップ移動体無線通信の研究



氏名：	田中晶／TANAKA Akira	E-mail：	tanaka@tokyo-ct.ac.jp (%を@に置換して下さい)
職名：	教授	学位：	博士(情報学)
所属学会・協会：	電子情報通信学会, 情報処理学会, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, IEEE		
キーワード：	マルチホップ移動体通信, 無線通信, 分散共有メモリ, 多地点間通信		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・ ・ ・ 		

研究内容：

<田中研究室の主なテーマ>

容易に入手可能な、また、容易に修正可能な装置類を用いる身近なマルチホップ無線通信システム(下図)の研究を進めています。

<田中研究室の主な成果>

スマートフォン、再構成可能デバイスやマイコンにより、WiFi/Bluetooth/赤外線/可視光/UHF のヘテロジニアスマルチホップ通信実験システムを作製し、これを用いてクラス間通信やクラス融合分離、ルートダイバシティ(マルチパス解消)、誤り訂正、マルチメディアマルチキャスト、リアルタイム音声伝達、バリアフリー制御、電子回覧板やデータベース、3D を応用したセキュリティ、高持続ルーティング、地図の自動生成、制御情報共有プロトコルや移動予測による省エネルギールーティング、等を設計してきました。さらにインターネット自動接続、接続自律追尾装置によるネットワーク自律拡張機能も設計しています。

2012 年から八王子市小学校科学教育センターのインターネット講座(夏期に 2 日或いは 1 日)を担当しています。

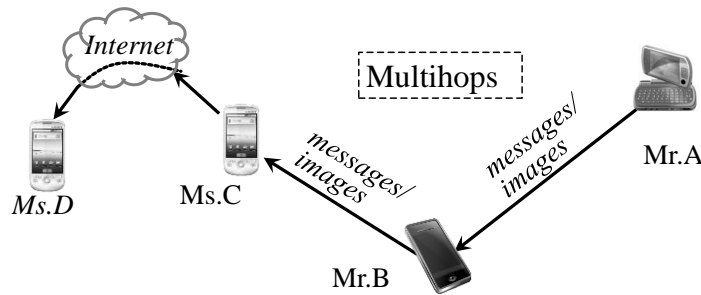


Fig. Mobile multihop communications

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	

Mobile Multihop Communications



Name	TANAKA Akira	E-mail	tanaka[atmark]tokyo-ct.ac.jp (please type @ instead of [atmark])
Status	Professor		
Affiliations	IEICE (The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers), IPSJ (Information Processing Society of Japan), ORSJ (The Operations Research Society of Japan), IEEE		
Keywords	Mobile multihop communications, Wireless communications, Distributed shared memory, Multi-destination communications		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> • • 		

Research Contents

<Research theme of Tanaka lab.>

Locally exploitable multihop communication systems that consist of easily-obtainable devices and enable user-oriented communications (figure below).

<Achievement of Tanaka lab.>

Heterogeneous multihop communication systems among smartphones, reconfigurable devices and microcomputers with WiFi/Bluetooth/IR/Visible-Light/UHF.

Functions implemented in multihop communication systems: Clustering, inter-cluster communications, cluster merge & split; Route-diversity or multi-path prevention; Error correction; Multimedia multicast; Real time voice transmission; Barrier free control; Circular notice and real time database; 3D applied security; Sustainable routing; Automatic map generation; Energy saving routing with shared control-information and mobility prediction.

Multihops can be extended by automatic connection to internet or multihop-linked self-propelled devices.

Laboratory has provided two or one day "Internet course" as an extension lecture of Hachioji elementary-school science education center every year since 2012.

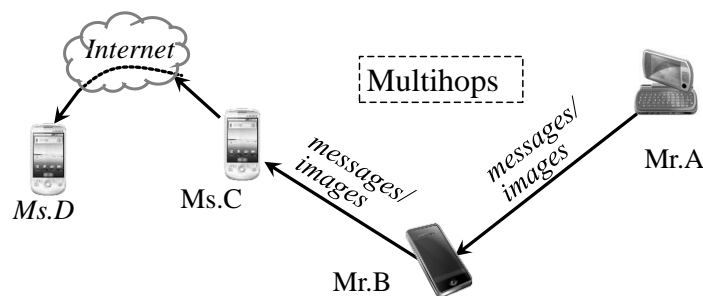


Fig. Mobile multihop communications

Available Facilities and Equipment
