

- 救急医療における高速画像伝送公開実証実験デモの開催について
- 平成16年1月28日

独立行政法人通信総合研究所(理事長:飯田尚志。以下、CRL)は、横浜市立大学、YRP研究開発推進協会と共同で病気・事故時の救命率向上、及び救急医療におけるマルチメディア高速移動通信技術の活用向上を目標とした救急医療における高速画像伝送公開実証実験デモを平成16年1月31日に横浜市及び横須賀市において開催いたします。

<背景>

現在、救急医療の現場を担当する救命士と医療機関の医師とのコミュニケーションは、携帯電話等を利用した音声を利用しています。しかし、患者の容体の映像やデータをリアルタイムで医師に伝えることができれば、医師による処置の指示や医療機関における手術等の事前準備がより適切に素早く行うことができ、救命率が低い病気・事故の救命率アップが期待できます。

CRLでは横浜市立大学、YRP研究開発推進協会と共同で複数の移動通信システムを適材適所で利用し、データを切れ目なく送信するシームレス通信技術を用いた救急医療支援通信システムの研究開発を行ってきました。本実証実験デモは、平成15年度に行った研究開発の成果を公開するために行われるものです。

<本実証実験デモの内容>

救急患者の転院を想定し、救急車を横須賀市立うわまち病院から横浜市立大学附属病院までを走行いたします。その間、心電図の情報、患者の容体の映像を動画像伝送機能付き携帯電話を用いて常時横須賀リサーチパークに仮想的に設置された救急司令センター及び搬送先病院にリアルタイムで伝送します。

また、転院先への途上ある特定のエリアにおいては、CRLが開発した高速移動対応マルチメディア無線アクセスシステム用基地局(IEEE802.11a規格準拠)が複数設置されており、このエリアを救急車が通過した場合、より高精細な患者の容体の映像、エコー画像、救急救命士が見た患者の容体の映像がすべて同時に救急司令センター及び搬送先病院にリアルタイムで伝送します。

参加者は横浜市立大学において、救急車より伝送された各種医療情報データ、動画像を、救急車に伴走する中継車により撮影された移動中の救急車の映像とともに見ることができます。

<今後の発展>

本実証実験デモの結果、マルチメディア高速移動通信技術およびシームレス通信技術を利用した救急医療支援通信システムを実現するための第一歩を確立することが期待されます。今後は、よりスムーズに複数の移動通信システムを適材適所で利用するためのネットワークの高機能化を行っていく予定です。なお、本実証実験デモへのご参加登録は以下のHPより行うことができます。

<http://www.yrp.co.jp/event/emerg/index.html> (無料)

また、会場の都合上、参加者は先着140名さまに限らせていただきます。

<連絡先>

横須賀無線通信研究センター
新世代モバイル研究開発プロジェクト
ワイヤレスアクセスグループ
原田博司 TEL:046-847-5074/Fax:046-847-5440

YRP研究開発推進協会 事務局
担当: 寺村允安 石井恭一 齋藤英美
TEL:046-847-5035/FAX:046-847-5010

本実証試験においては、救急患者の転院を想定し、救急車を横須賀市立うわまち病院から横浜市立大学附属病院まで走行させます。このとき、うわまち病院付近および横浜市海の公園付近にCRLが開発した高速移動対応マルチメディア無線アクセスシステム用基地局(IEEE802.11a規格準拠、CRL独自の高速移動対応受信回路内蔵)を複数設置致します。

これらの基地局は地域有線IP網(NTT東日本Bフレッツ)を介して横須賀リサーチパークに仮想的に設置された救急司令センター及び搬送先病院に接続されています。また、救急車内にはCRLが開発した高速移動対応マルチメディア無線アクセスシステム用移動局(IEEE802.11a規格準拠、CRL独自の高速移動対応受信回路内蔵)、動画像伝送機能付き携帯電話(NTT DoCoMo FOMA、AU CDMA2000 1X EV-DO)が設置されています。

高速移動対応マルチメディア無線アクセスシステム用移動局には、救急車の車内を撮影する比較的高精細なカメラ、エコー装置、救急救命士の頭上に取り付け患者の容体をハンズフリーで撮影することができるヘッドマウントカメラが接続されており、また、動画像伝送機能付き携帯電話には、心電図、呼吸、脈拍数を計測できるバイタルモニタ、救急車の車内を撮影する比較的低精細なカメラが接続されています。そして、マルチメディア無線アクセスシステム用基地局がない地域においては動画像伝送機能付き携帯電話を用いて常時患者の容体の映像、心電図、呼吸、脈拍数を救急司令センター及び搬送先病院に転送します。

そして、マルチメディア無線アクセスシステム用基地局のサービスエリアにはいると自動的にこの情報以外に患者の比較的高精細な映像、救急車内で医師が患者と同乗している場合は医師が撮影したエコー画像、救急救命士からみた患者の患部の映像が基地局を介して救急司令センター及び搬送先病院に伝送され、さらに医師からの指示は直接救急救命士のヘッドマウントカメラ内に組み込まれたディスプレイに表示されます。これらの情報により、患者の容体を把握した病院は適切な処置を行うことができる準備をすることができます。

このマルチメディア無線アクセスシステム用基地局は、必要としている場所に、必要な数だけ、予算に合わせて設置をすることができます。そして、設置をするだけで、救急車内に設置された移動局と基地局との間で数10Mbps程度の情報が高速移動時においても伝送が可能です。また、この移動局と各種医療測定用装置は汎用的なEthernetケーブルで接続することができ、IP通信を行うことができるシステムであれば容易に接続することが可能です。そして、画像伝送機能付き携帯電話での通信と併用し、両者を適材適所で利用し、データを切れ目なく送信するシームレス通信技術を利用することにより、救急患者のさらなる救命率向上が期待されます。

本実証試験の具体的な開催日時、公開会場、参加協力機関は以下のとおりです。

1. 日時:平成16年1月31日(土) (1) 13:00～ (2) 15:00～
2. 公開会場:横浜市立大学医学部附属福浦病院臨床講堂(10階)
神奈川県横浜市金沢区福浦3-9
3. 主催:独立行政法人通信総合研究所、横浜市立大学、YRP研究開発推進協会
4. 後援:総務省関東総合通信局、横須賀市、横須賀テレコムリサーチパーク
5. 参加団体:YRPテストネットフォーラム、YRPモバイルアプリ検討グループ
6. 参加協力(敬称略、あいうえお順)
NTTコミュニケーションズ、沖電気工業、協和エクシオ、KDDI研究所、京浜急行電鉄、通信・放送機構、デンソー、東京電力、日本電気、日本電信電話、ニッポン放送プロジェクト、野村総合研究所、パナソニックモバイルコミュニケーションズ、日立造船、フクダ電子、富士通、フジテレビジョン
7. 参加申し込み方法:次のURLからお申し込みください。
(会場の関係上、先着140人様に限らせて頂きます。)

<http://www.yrp.co.jp/event/emerg/index.html>

IEEE802.11a

米国電気電子学会 (Institute of Electrical and Electronic Engineers : IEEE) 内のLAN技術の基準を定める802委員会が定めた無線LAN(Local Area Network)規格の一つ、変調方式に直交周波数分割多重(OFDM)方式を用い、5.2GHz帯で最大54Mbpsの伝送が可能である。この方式は無線LANであるため基本的には室内等に配備されているデジタル通信機器に対して通信することを想定しているため、高速移動時には基本的には対応をしていない。CRLが開発した高速移動対応マルチメディア無線アクセスシステム用移動局はこの方式に準拠しており、かつ高速移動時においても十分な伝送速度が実現できるよう、受信回路の高機能化を図っている。

bps

bit per secondすなわち、1秒あたりに伝送することができるビット数のこと。Mbps(Mega bit per second)は1秒あたり100万ビット伝送することが可能である。

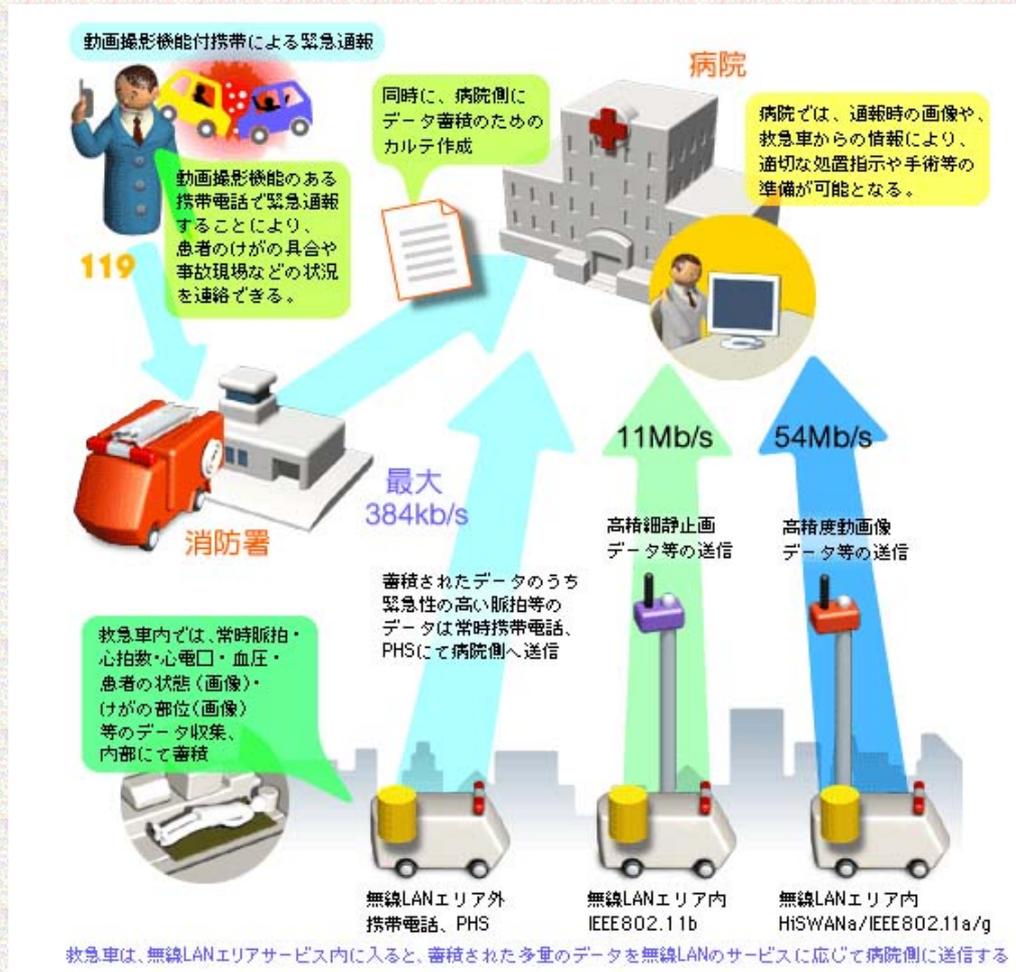


図1 シームレス通信技術を用いた救急医療支援システムの概要図

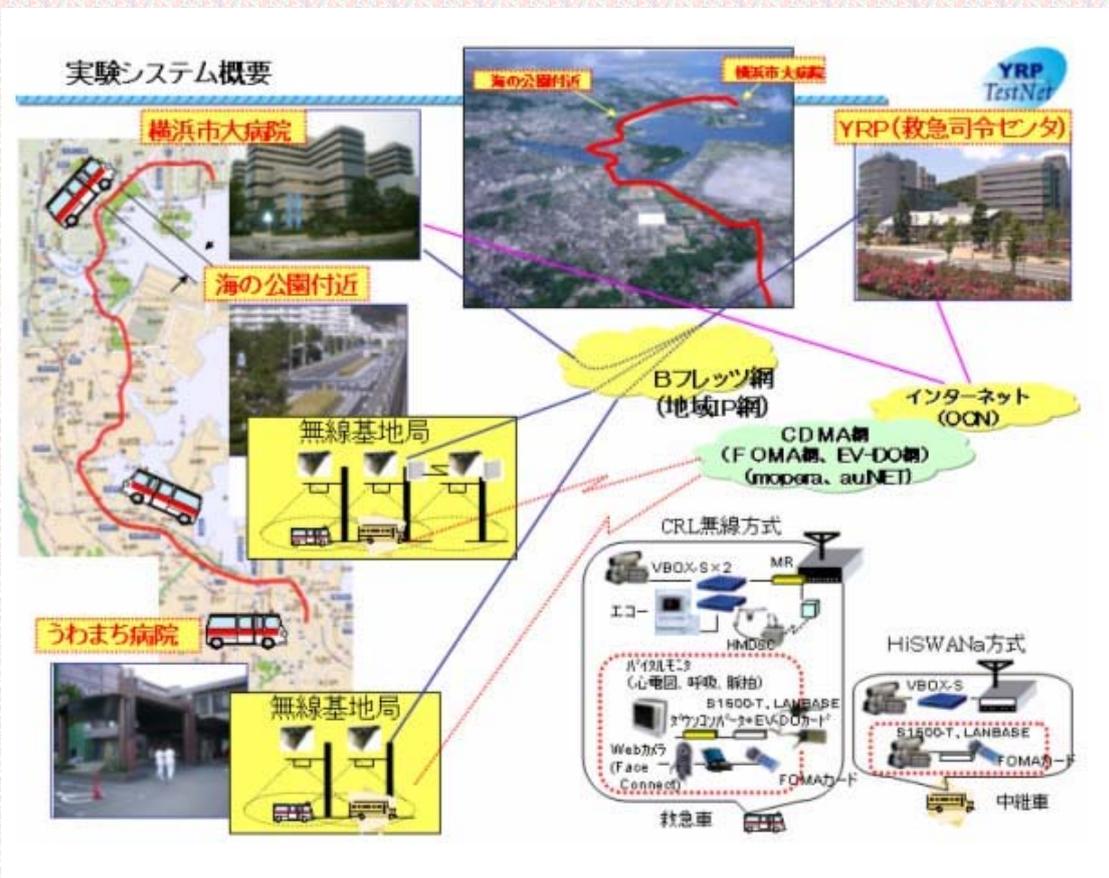


図2 実験の概要図