1. はじめに

災害発生から 72 時間(超急性期)が経過すると生存率が急激に低下するため、すみやかに救助を求めることが必要です。しかし様々なインフラが壊滅し、利用できない期間であるため、インターネットはもちろん電話やメールで助けを呼ぶことはできません。我々は情報インフラ途絶時の通信手段として光モールス通信システムを提案します。

2. 概要

我々は「身近なもので遠くに情報を伝える」ツールとしてスマートフォンによる光モールス通信システムを提案します。スマートフォンは、多くのユーザが常時携帯するコンピュータ端末であり、緊急時でも活用できます。光モールス信号は遠距離通信(～数 10Km)ができ、機器を持たない自衛隊等でも解読可能です。

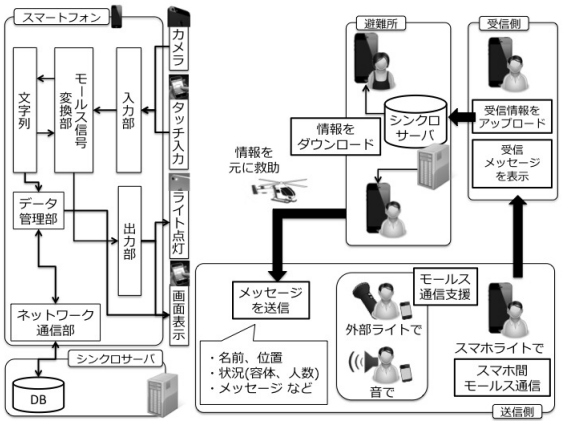

図 1. システム構成図

3. 提供する機能

3.1 モールス送信機能

定型文および任意文字列をモールス信号に変換し、内蔵ライトの点滅として発信します。点滅のタイミングは画面に表示されるので、そのタイミングに合わせて車のヘッドライトなど、より強力なライトを使用することも可能です。

3.2 モールス受信機能

スマートフォンのカメラで光の点滅をとらえると、画像からモールス信号と思われるポイントを検出し、モールス信号の解読を開始します。解読されたモールス信号は文字列へ変換しモニタ表示されます。送信者によってテンポが異なる場合でも正しく変換できます。

3.3 定点観測モード

固定設置した端末では、複数のモールス信号を同時に受信することができ、高所に設置された定点カメラやヘリコプターなどからの捜索でも効果を発揮します。

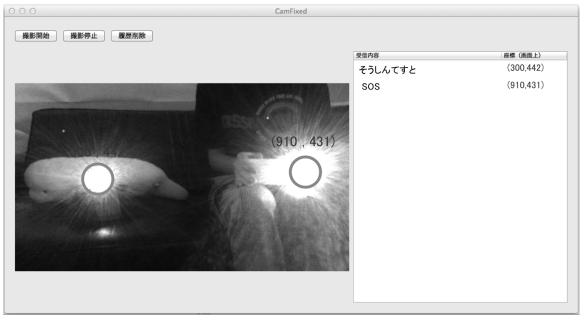

図 2. 定点観測モード(PC)

3.4 モールス学習機能

モールス信号に慣れてもらい、防災意識を高めるため、学習機能を作成しました。モールス信号や仕組みなどを学習し、小テストを行うことができます。

3.5 シンクロサーバ機能

本システムと連携できる情報共有サーバを開発しました。本システムで通信した内容を複数の端末でシンクロでき、避難所単位での円滑な情報共有をサポートします。

4. まとめ

自然災害の多い日本では、今後も多くの災害が予測されています。本システムは通信インフラ復旧までの期間に利用できる伝達システムです。災害時の被害減少に本システムが活用できれば幸いです。

5. 参考文献

・澤田努(2014)「南海トラフ大規模災害に備えて仮想化技術による地域間連携医療情報ネットワーク」

・柴田義孝(2014)「災害時に有効な情報ネットワーク」