

1. はじめに

救急現場での問題点とニーズを把握するために地元の消防局に行き救命救急士の方々に話をうかがいました。その結果、救急隊員が救急現場において患者に施した処置内容を携帯端末を用いて自動記録するとともに、搬送先の病院に提出する「患者搬送記録票」を生成することのできるハンズフリー&アイズフリーの音声反応式記録システム『救急Res:Q』（以下、本システムと呼ぶ）を開発しようということになりました。

2. システムの概要

2. 1 システム構成

本システムは、図1に示すように、救急現場に向かう救急隊員（隊長、処置員、機関員）が持参する携帯端末（親機のiPad×1台と子機のiPhone×2台）とプリンタ、および消防局に設置したサーバマシンから構成されます。親機は現場で隊員全員が操作できるものとし、子機は隊長と処置員が携帯するものとし、

- ① 救急現場に到着する前に本システムを起動します。
- ② 現場では、患者への処置内容を親機・子機の画面タッチにより親機で記録し、確認応答を音声で行うとともに、処置内容によっては経過時間を音声で知らせます。
- ③ 病院に到着するまでに親機で「患者搬送記録票」を生成し、編集・印刷を行います。
- ④ 記録・入力したデータを親機からサーバに送ります。
- ⑤ 報告書の生成、過去のデータの検索・閲覧を行えるようにします。

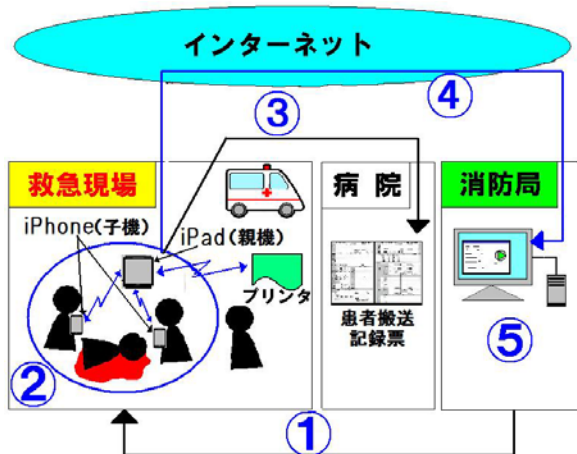


図1 システム構成

2. 2 システムの機能

以下の4つの機能を実現しようと考えました。

- (1) 処置内容の記録・入力・音声応答機能

図2に示すような「患者搬送記録票」をベースにした入

力画面をタッチすることにより『気道確保』や『胸骨圧迫開始』等の処置内容を記録するとともに、『気道確保完了、〇時〇分です』のような確認応答や『胸骨圧迫開始後、2分経過』のような時間経過を音声で知らせます。

発生場所や事故概要等の文字情報も画面タッチにより入力できるようにします。また、現場での録音を行って記録として残すことにより、後で確認できるようにします。

- (2) 患者搬送記録票の編集・印刷機能

記録・入力したデータから「患者搬送記録票」を生成し、編集を行えるようにするとともに、現場または救急車の中で印刷し搬送先の病院に提出できるようにします。

- (3) データ送信機能

記録・入力した「患者搬送記録票」のデータをサーバへ転送してデータベースに登録します。

- (4) データ検索・閲覧機能

データベースに登録した情報から報告書を作成、過去のデータの検索・閲覧ができるようにします。

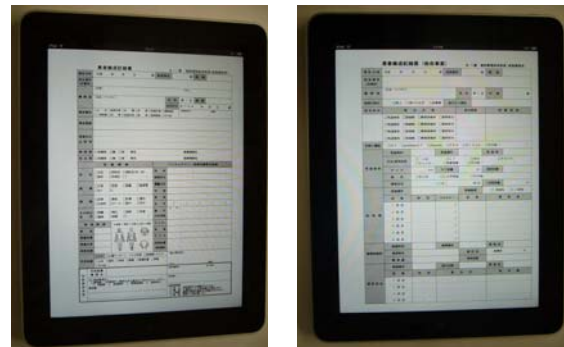


図2 入力画面

3. 実現にあたっての課題と解決策

- 【課題1】 救急現場で正確に記録を残すには？

当初は処置内容の記録を音声認識で行おうと考えましたが、雑音や会話との区別等、信頼性の面で問題があると考え、画面タッチ方式に変更しました。

- 【課題2】 記録票を病院に到着するまでに作成するには？

入力画面を「患者搬送記録票」をベースにすることにより、記録・入力すべき情報や記録・入力の有無を分かりやすくし、素早く入力・編集できるようにしました。

- 【課題3】 携帯端末間の連携がうまくできるのか？

iPadを親機、2台のiPhoneを子機として位置付け、Bluetoothで接続して子機・親機での記録・入力データを親機に集約し一元管理することにしました。

4. まとめ

今後は、実際の救急現場で使ってもらえるシステムに仕上げていきたいと考えています。