

スマートフォンを用いた小型船舶向け自動識別装置②

—ネイティブアプリの開発—

Automatic Identification Device for Small Boats using Smartphone Part 2

—Development of Native Application—

研究学生：山本龍也
Ryuya YAMAMOTO

指導教員：中井一文
Kazufumi NAKAI

1. はじめに

まず、海上で発生する船舶の事故の内、実に 7 割が小型船によるものである[1]。事故を防ぐために必要な情報は他船の位置、速度、距離である。これらの情報取得を目的とした自動船舶識別装置(AIS)があるが、小型船舶にとって AIS は高価であり、普及しきっていないのが現状である。また、AIS は操作にも慣れが必要である。

そこで、近年普及しているスマートフォンを用いた、安全対策のために航海軌跡を取得するシステムであれば普及していくと考え、WEB アプリケーションによるシステムをこれまで開発してきた。本発表では今回作成したシステムのネイティブアプリケーション化による動作検証について報告を行う。

2. システム概要

本システムではスマートフォンを起動するだけで、自動的に船舶情報をサーバーに送り続ける。また、それらのデータを用いて人命救助や海難審判を有効に進めることもできるようにすることで、単純な事故対策以上の効果を狙った。

開発した WEB アプリケーション「SaNaVi」の概要図を図 1 に示す。スマートフォンによって取得した船舶情報をマップ上に表示することで船舶情報を確認することができる。

また、その他の機能として「遭難検知：乗員が転落した場合に近隣の船へ通知」、「接近検知：他船の接近を検知した際に警報音とスマートフォンへの表示で自船へ通知」も実装した。

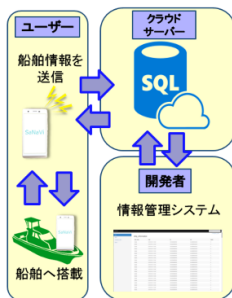


図1 システムの概要図

3. WEB アプリケーション固有の問題点

「SaNaVi」は現在、WEB アプリケーションとして機能を実現している。しかし、WEB アプリケーション固有の問題として、スマートフォンのホーム画面に移行すると、WEB アプリケーションが停止してしまうことが挙げられる。そこで、スマートフォンにWEB アプリケーションを常駐させ、通信が途切れた際の復帰処理やバックグラウンドで動作をさせることでこの問題を解決する。iOS のネイティブアプリケーションにブラウザを内包することで WEB アプリケー

ションを動作させ、スマートフォンに常駐させる。また、通信が途切れた際にネイティブアプリケーションに船舶情報を蓄積し、通信が再開した際に蓄積したデータを WEB アプリケーションに受け渡しクラウドサーバーへ保存する。



(a)WEBのみ (b)ネイティブ化
図2 アプリケーションの構成イメージ

4. 実証実験と結果

船舶の位置情報表示機能の実験としてネイティブアプリケーションを3台同時に動かし正常に動作するか確認した。結果は3台の位置情報が更新され続け、動作も重くならなかった。また、海上でも船舶の位置情報を更新し続けることができ、位置情報表示機能が正常に動作することを確認できた。

ネイティブアプリケーションを用いて WEB アプリケーションをバックグラウンドで15分間動作させることができた。これによりホーム画面に移行してもシステムが停止しなくなった。

また、通信が途切れた際に船舶情報をネイティブアプリケーションへ蓄積することができた。これにより、通信再開時にはネイティブアプリケーションに蓄積した船舶情報をクラウドサーバーへ保存することができた。

19歳～20歳の学生6名にネイティブアプリケーションを使用してもらい、UIや機能に関するフィードバックを得た。「海に近づくと自動でネイティブアプリケーションを起動してほしい」、「ネイティブアプリケーションを起動していてもスマートフォンの処理が重くない」などが挙げられた。

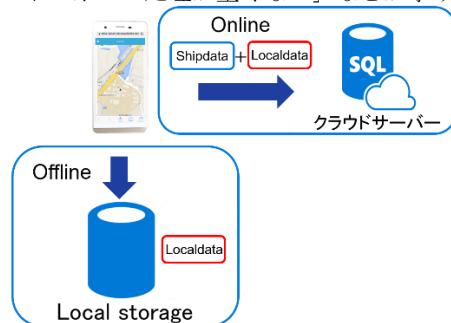


図3 通信断絶時と復帰時の処理

参考文献

[1]海上保安庁統計年報 第64巻 平成25年度出版
(閲覧日 2017年2月6日)