

4-5 ウェアラブル機器を用いた緊急信号発信システムの開発

石坂研究室

1615031 中田拓人

1. はじめに

近年の登山ブームにより、中高年を中心に登山者が増加し、それに伴い登山者の遭難事故は年々増加傾向にある。遭難事故が発生した場合、遭難場所及び救助要請した場所を正確に特定できる手段が求められる。そこで登山者位置検知システムの開発が進められているが救難信号を発信する際、登山者端末に取り付けられた専用のボタンを押さなければいけない。しかし、遭難者が必ずしも登山者端末を取り出すなどの作業を行える状態とは限らないため、登山者端末を取り出すことなく救難信号を発信できるようにする必要がある。

本研究では、ウェアラブル機器のスマートウォッチと登山者端末を、BLE(Bluetooth Low Energy)により無線で接続し、スマートウォッチを操作して登山者端末に緊急信号を発信させる。そして、このスマートウォッチを用いて登山者端末から緊急信号を発信するアプリケーションの開発することを目的とする。

2. 開発アプリケーション

本アプリケーションの全体構造を図1に示す。図1の左図は登山者による緊急信号を発信、右図は検知局の位置要求の応答を示している。



図1 アプリの全体構造

本アプリケーションに求められる仕様は四つに分けられる。一つ目は、スマートウォッチと登山者端

末のスマホとのBLEでの通信である。二つ目は、スマートウォッチの画面を操作しての、登山者端末の緊急信号発信である。三つめは、登山者端末の応答をスマートウォッチ上に表示させることである。四つ目は、検知局から送られる位置要求に対して、その要求に応え、現在の位置情報を検知局に送信することである。

3. 動作確認実験

開発したアプリケーションが正しく動作することを確認するために、富山県立大の付近で動作確認実験を行った。実験内容は、実験内容はアンテナ内蔵のザックに登山者端末とスマホを収納し、スマートウォッチを操作しスマホと登山者端末のペアリング、緊急信号の発信と検知局からの位置要求を行った。検知局の受信結果を図2に示す。図内の青いマーカーは受信に成功した緊急信号が発信された登山者端末の位置を示している。



図2 緊急信号の受信結果

4. まとめ

開発したアプリケーションが正しく動作するか実験を行ったところ、緊急信号の発信や、検知局からの位置要求に対する応答が正しく動作することが確認できた。本研究では、スマートウォッチと登山者端末をBLE通信でつなぐ際、スマホを経由している。より効率よくするために今後スマホを経由せずに緊急信号を発信させる必要がある。