

データロガーシステムの操作性支援用 モバイル端末アプリケーションの実装

張子華¹
Zihua Zhang

北村一真²
Kazuma Kitamura

前田忠彦¹
Tadahiko Maeda

立命館大学 大学院 情報理工学研究科¹
Graduate School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University
立命館大学 情報理工学部²
College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

1 まえがき

データロガーは、高信頼で多点計測可能といった特徴を持ち、様々な研究活動に広く利用されている。また医療機関やインフラなどにも活用され、精度や信頼性に関する問題は少ない。一方で、その操作性は必ずしも良好でない場合が多く、視認性の変更機能は限定的である場合が多いため、改善が望まれる。ソフトウェアの操作性分析 [1] およびデータロガーの遠隔管理システム [2] を参考に、データロガーシステムの操作性及び視認性向上のためのモバイルアプリケーションを実装した。

本報告では、開発したアプリケーション機能 [3] の中で警報設定とスケーリング設定に関わる機能について報告を行う。

2 警報設定とエミュレーションモード

データロガーでは、警報設定の動作確認が容易でない場合が多いため、オフラインでの事前確認のためにエミュレーションモードを実装した。

実装したエミュレーションモードは、モバイル端末にデータを移行後に動作するもので、警報設定方式 [4] を参考に視認性を改善するための実装を行った。図1(左)において4段階で構成される警報レベル毎に、色での識別が可能である。実装結果を図1(右)に示す。赤のエリアでは警報3として表示され、緑のエリアは警報なしと判断される配色である。白のエリアは警報値が設定されていない状態に相当する。

3 スケーリング設定

データロガーでは、スケーリングを設定する際に手順が複雑である場合が多いことから、操作性と視認性の向上を目的とした実装を行った。

操作性を改善するため、図2に示すスイッチ機能の実装を行った。スイッチ6はスケーリング設定上での動作確認を行い、スイッチ7は線形変換方式である。スイッチ8とスイッチ9は、変換比とオフセットを示しており、変換比における必要な設定である。スイッチ10とスイッチ11は、2点変換を行う際に変換前後の範囲を、それぞれ設定できる機能である。スイッチは1つの選択が可能で、そのスイッチのON機能を用いることによって、修正部分と結果が表示される。視認性向上のため、修正結果は赤字で表示される。

4 まとめ

本報告では、データロガーに適用するために開発したAndroid端末のアプリケーション機能について報告した。アプリケーション内に、エミュレーションモードと



図2 スケーリング設定画面

スケーリング設定の実装を行った結果、直接的な操作により、視認性及び操作性の改善が行われている。

謝辞

本研究の一部は日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究 (B) 20H04189 の援助のもとに行われた。関係各位に感謝する。

参考文献

- [1] Md Alamgir Kabir, Muaan Ur Rehman, Shariful Islam Majumdar, "An analytical and comparative study of software usability quality factors," ICSESS, IEEE, 2016.
- [2] Devi Munandar, Djohar Syamsi, "Data logger management software design for maintenance and utility in remote," The 1st International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering, 2014.
- [3] 北村一真, 張子華, 前田忠彦, "データロガーシステムの操作性支援用に開発したモバイル端末アプリケーションの構成," 信学総大(ジュニア&学生ポスターセッション), 2021(投稿中).
- [4] 小川拓馬, 平垣内唯織, 前田忠彦, "ワイヤレス・マルチチャンネルデータ集積ユニットの操作性・視認性向上のための汎用Androidアプリケーションの開発," 信学総大, ISS-A-061, 2020.