

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

小川 拓馬¹
Takuma Ogawa

平垣内 唯織²
Iori Hiragauchi

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 at Ritsumeikan University
立命館大学 情報理工学部²
College of Information Science and Engineering at Ritsumeikan University

1 まえがき

多数のセンサからのデータを有線あるいは無線接続により集積するデータロガーは、工場等のデータ集積システムとして広く利用されている。一方、測定装置としてのデータロガーでは、画面デザインが固定化されている場合が多く、ユーザが視認性・操作性を高めるために表示画面の変更を直接行うことは困難である場合が多い。

このような背景から、データロガーと組み合わせて視認性・操作性を高め、工場等の業務管理の効率を高めるためのアプリケーションの開発を行ったので、本報告では、実装したアプリケーションの機能について報告する。

2 操作性・視認性

開発したアプリケーションのメイン画面を図 1 に示す。視認性を向上させることはユーザが情報を取得する際、重要であり [1]、またユーザの操作性の向上は業務の効率化に繋がる [2]。開発したアプリケーションでは、視認性を向上させるため、チャンネル毎の表示情報を任意の位置に移動させる機能の実装を行った。

また、データロガーにおける、データ取得表示画面の情報は読み取りにくいいため、図 1 のような画面設定を実装した。また、データロガーの設定手順は複雑であることが多いため、容易に設定変更することが困難である。このため、図 2 のように容易にチャンネル情報を編集できる設定画面の実装を行った。

3 警報設定

システムの障害を適切に検出・報知するために、センサー情報の異常値を知らせる警報装置が必要となる。データロガーには簡易的な警報機能が内蔵されていることが多いが操作性が必ずしも良好とは言えない。

そこで、操作性を重視した警報設定を本アプリケーションに搭載した。具体的には、図 2 のように警報値、警報音を任意に設定することができ、スイッチにより降順・昇順の警報設定が選択可能である。また、誤った警報値を設定するとエラー表示をする機能の実装を行った。

また、警報作動時には警報音とともにエラーレベルに合わせたメッセージウィンドウが割り込み処理により表示される。さらにセンサー情報の異常値の重大性を瞬時に認識できるように、緑色(正常)、黄色(レベル 1)、橙色(レベル 2)、赤色(レベル 3)、紫色(レベル 4)というように、警報作動時にチャンネル表示エリアの文字や背景を着

色し、視認性を高める機能を実装した。

4 まとめ

本報告では、汎用 Android アプリケーションの開発を行った。ユーザが、警報設定を含め、操作性及び視認性の向上に関わる設定を編集することができるため、測定用データロガーによる監視・測定業務の効率化を図れる。

今後は、多チャンネルの条件を複合判定する警報方式について実装する。

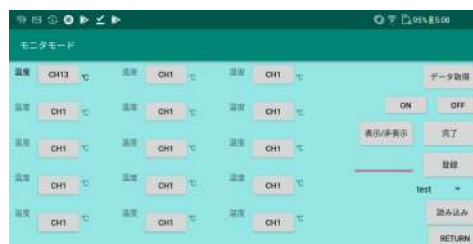


図 1 データ取得画面



図 2 設定編集画面

参考文献

- [1] Iulia Mitrica, Eric Mercier, Christophe Ruellan, Attilio Fiandrotti, Marco Cagnazzo, and Beatrice Pesquet-Popescu, "Very Low Bitrate Semantic Compression of Airplane Cockpit Screen Content," IEEE Transactions on Multimedia, vol. 21, Iss. 9, Sept. 2019.
- [2] Jose Robles, Matthew Sguerri, R. Conrad Rorie, Kim-Phuong Vu, Thomas Z. Strybel, and Panadda Marayong, "Integration framework for NASA NextGen Volumetric Cockpit Situation Display with haptic feedback," Conference on Robotics and Automation, IEEE, May 2012.

謝辞

本研究の一部は日本学術振興会 科学研究費補助金 科学研究費補助金 挑戦的研究(萌芽)17K20033 の援助のもとに行われた。関係者各位に感謝する。