

# News Release

ROHM  
SEMICONDUCTOR

ROHM GROUP

**LAPIS**  
SEMICONDUCTOR

2018年4月24日

**ラピスセミコンダクタ株式会社**  
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8

## 後づけ簡単 IoT！既存の製造装置の稼働状況をモニタリングできる 電流センサ用「CT Sensor Shield 2」を販売開始

～電流センサの計測用電流を再利用することで電源工事不要となり、導入がさらに容易に～

### <要旨>

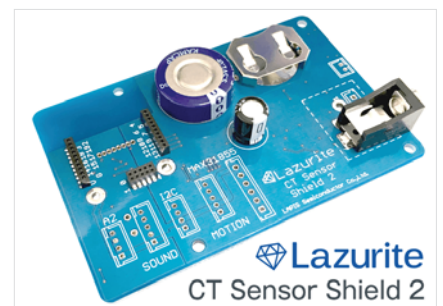
ロームグループのラピスセミコンダクタ株式会社（以下ラピスセミコンダクタ）は、電源工事不要で工作機械などの稼働状況を容易にモニタリングできる電流検出用中継基板「CT Sensor Shield 2」の販売を開始しました。

新製品は、ラピスセミコンダクタの無線通信マイコンボード「Lazurite 920J」と、市販のクリップ式 CT センサ<sup>1)</sup>を接続する中継基板（シールド基板）です。

本シールド基板を使い、「Lazurite 920J」と CT センサによるセンサノードを構成することで、工作機械の電流変動を読み取り、ゲートウェイへデータ送信出来るようになります。

低消費電流が特長の無線通信マイコンボード「Lazurite 920J」と組み合わせることにより、消費電流（待機時）をわずか 10 $\mu$ A に抑えることに成功。さらに電流センサの計測に使用される誘導電流<sup>2)</sup>を再利用する機能を搭載したことで、装置の近くに AC 電源などを確保する必要がなくなりました。別途ソフトウェアやクラウドサービスを構築いただくだけで、工作機械の稼働状況を容易にモニタリングすることが可能となります。

本シールド基板は、2018年4月から チップワンストップ、ザイコストア（コアスタッフ社）、スイッチサイエンス の3社からインターネット販売を開始しています。



### <背景>

近年、情報通信技術、センサ技術、ビッグデータ解析などの技術進化に伴い、IoT 化によって設備の稼働状況やその環境をモニタリングし、情報を解析して新たな価値を創造したいという要望が増えています。しかし、追加装置の購入費用や工事費用、IoT ソリューション導入費用が高額であることなどが原因で、工作機械を使う生産現場では IoT 化が進んでいないのが現状です。

ラピスセミコンダクタは、装置に流れる電流を計測し無線送信することで安価に稼働状態を把握できる「CT Sensor Shield」と「Lazurite Sub-GHz」によるシステムを 2017 年 6 月に発表しましたが、外部電源が必要なため、定期的な電池交換をするか装置の近くに電源を確保する必要があり、実運用する上で課題がありました。そこで、工作機械の動作中に CT センサが出力する誘導電流に着目。誘導電流を蓄電して再利用する機能を搭載した「CT Sensor Shield 2」を開発しました。

## 大がかりな「設備投資」や「工事」が **不要!**

センサ単体で自立駆動し、装置に接続するだけで、簡単にモニタリングが可能に。



インターネット販売

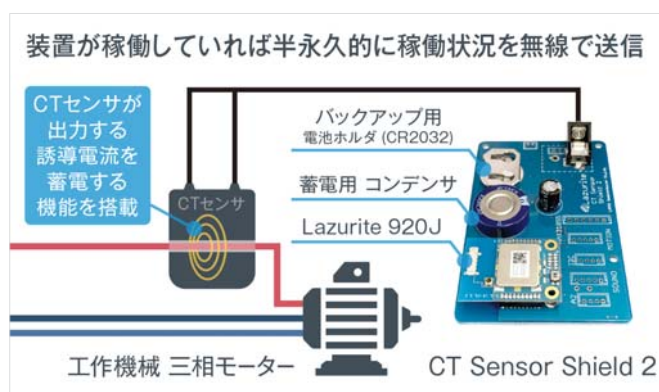
chip 1 stop  
An Arrow Company

ザイコストア  
operated by CoreStaff

SWITCH  
SCIENCE

## ＜新製品の詳細＞

「CT Sensor Shield 2」は工作機械の動作中に CT センサが出力する誘導電流を蓄電する機能を搭載しました。低消費電流が特長の「Lazurite 920J(待機時: 7 $\mu$ A)」をマイコンボード/920MHz 無線モジュールとして使用することで、システム全体の待機電流をわずか 10 $\mu$ A に抑えることができるため、装置が稼働していれば半永久的に稼働状況を無線で送信します。また基板上にはバックアップ電池(CR2032)も搭載できるため、十分な蓄電ができない場合(装置が 10分以上停止など)でも長時間、稼働状態を把握することができます。



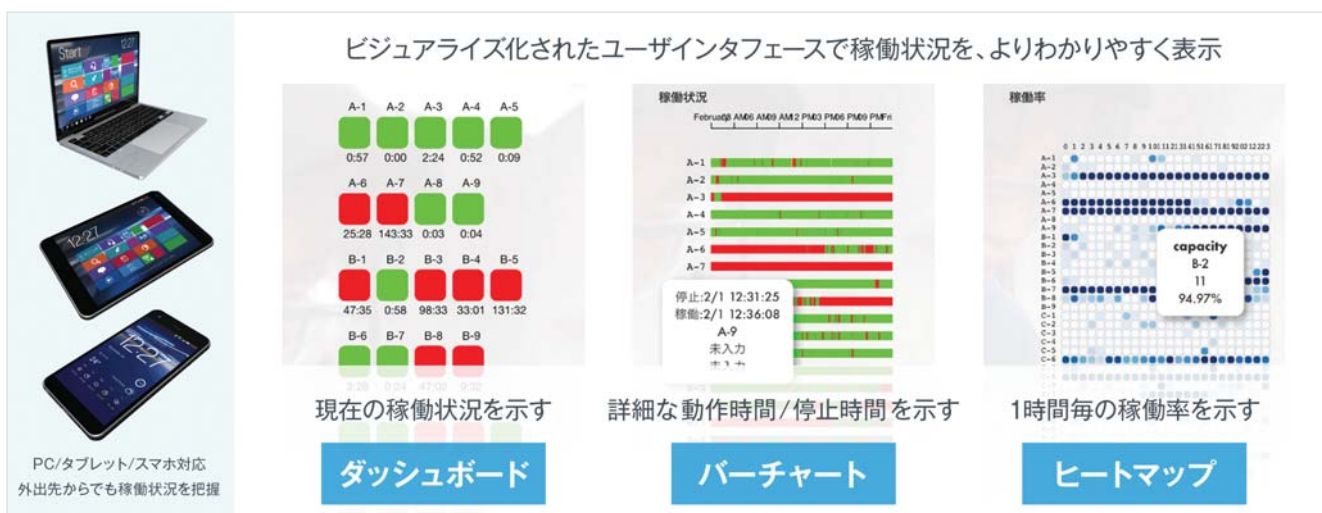
## ＜活用方法: 実証実験＞

ラピセミコンダクタでは、より多くの企業で「工場の見える化」による生産効率改善を支援するために、「CT Sensor Shield 2」を活用した稼働状況モニタリングのクラウドサービスを株式会社フージェットと共同開発し、小杉織物株式会社(福井県坂井市)様で実証実験を開始しました。



本システムでは、CT センサで計測した装置の電流値を 920MHz でゲートウェイまで送信し、ゲートウェイ上で稼働率や稼働状況に変換します。ゲートウェイからは株式会社 SORACOM の回線を用いて AWS (amazon web services) 上に構築した IoT サーバーに保存し、PC やスマートフォンなどのブラウザで稼働状況を確認することが可能です。

システムの主な機能は、装置の稼働/停止をリアルタイムに表示するダッシュボード、時系列で停止/動作状態を示すバーチャート(作業ログ)、稼働率を一目で把握できる稼働率ヒートマップ表示の3つで構成されています。ビジュアル化されたユーザインタフェースによって、社内/外出先問わず即座に装置の稼働状況を把握できます。なお、本システムは 2018 年中にサービスを開始する予定です。



## <その他製品仕様>

### ■CT Sensor Shield 2

- ・広範囲な測定レンジ 0~100mA までの誘導電流を計測可能 (2000:1 のセンサ使用時:200A まで)
- ・推奨 CT センサであるクランプ式 AC 電流センサ 30A(販売元:株式会社スイッチサイエンス)との直接接続可能

### ■Lazurite 920J

- ・Lazurite Sub-GHz の機能をそのまま、SD カードサイズに凝縮した無線通信マイコンボード
- ・待機電流約 7 $\mu$ A、Arduino 比で 99.98%削減し、単三電池 3 本で 10 年以上動作可能



## <開発環境>

「Lazurite 920J」に PC 上で開発したプログラムを書き込むための開発用ライターとして「Lazurite mini writer type A」も新たにラインナップしており、開発環境も充実しています。

### ■Lazurite mini writer type A

- ・LazuriteIDE から Lazurite 920J のプログラム書込みが可能
- ・PC から Lazurite920J の制御を行って無線データの送受信が可能



## <用語解説>

### \*1) CT センサ (Current Transformer センサ)

電流が流れると磁界が発生する特性を利用したセンサです。非検体のケーブルに流れる交流電流によって発生する磁界を電流に変換します。クランプ式の CT センサであれば装置を止めることなく非接触で非検体に取り付けることが可能です。

### \*2) 誘導電流

CT センサが磁界から変換した電流の事を誘導電流と呼びます。

### <本件に関するお問い合わせ先>

ラピスセミコンダクタ株式会社 ニュースリリース担当  
〒222-8575 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8  
電話: (045)476-9212