

Headlines

- ・設備機器のデータが見える化！
電流や温度データを簡易に収集・蓄積
- ・中小企業技術者研修の開催結果について
- ・IoT講演会とAIセミナーの開催結果について

Gifu Prefectural Research Institute of Information Technology
1-21 Technoplaza, Kakamigahara, Gifu 509-0109 JAPAN
TEL. 058-379-3300 / FAX. 058-379-3301
URL : <http://www.imit.rd.pref.gifu.lg.jp>
Mail : info@imit.rd.pref.gifu.jp

簡易に設備機器の電流や温度データを収集・蓄積します！

設備機器の電流や電力などのデータの見える化は、機器異常の検出、ムダの発見によるコスト削減等につながる有益な手段と考えられます。見える化を実現するには、機器設備のデータを収集・蓄積し、データ解析するシステム構築が必要であり、また既存設備の改修も必要となるため、導入費用が増します。

本研究では、設備に容易に取り付けできる電流センサや温度センサなどを用いてデータを計測し、無線通信を用いて簡易にデータを収集・蓄積するシステムを開発しています。

図1に開発システムの機器構成を示します。通信規格IEEE1888をベースに構築しており、システムはセンサノード、ゲートウェイ、ストレージとアプリケーションで構成されます。センサノード(図2)は設備に取り付けたセンサのデータを、無線を用いてゲートウェイへ送信し、ゲートウェイはセンサノードから受信したデータをストレージに送信します。ストレージはゲートウェイから送られてくるセンサの時系列データを蓄積し、アプリケーションはストレージからデータを抽出して見える化を行います。

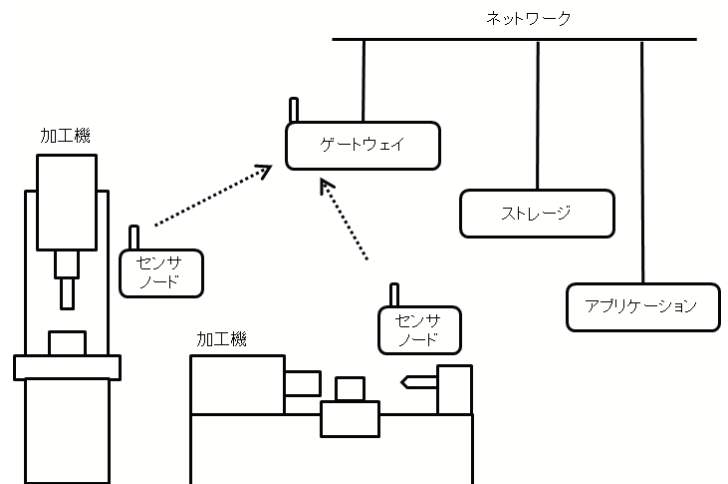
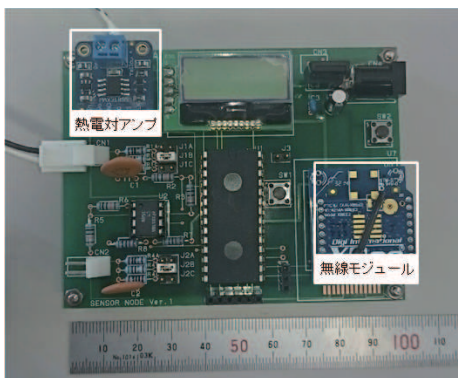


図1 設備機器データ収集・蓄積システム



基板寸法	95x72mm
電源	DC5V
測定データ	・ AC電流 ・ 温度 ・ スイッチ入力など
無線周波数	2.4GHz (ZigBee) または920MHz

図2 センサノードの外観と仕様

電気機器(電動機)にセンサノードを取り付け、機器を間欠動作させたときに流れる電流と、機器筐体の温度を測定しました(図3)。電気機器のONにより電流が流れることで、筐体温度は常温から時間とともに上昇し、OFFにより低下し始めます。熱が逃げないうちに次のONにより温度が徐々に上昇し、その後、定常状態に落ち着くことが観測できました。

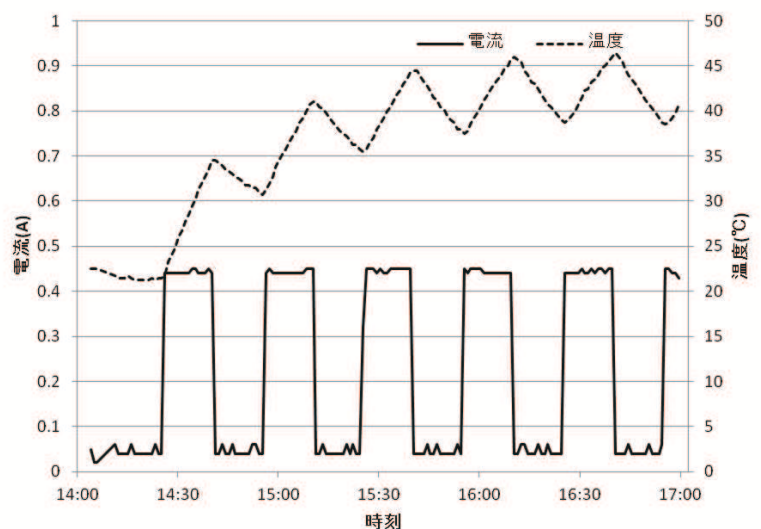


図3 電流と温度の計測例

岐阜県では、地域産業の技術力の向上、並びに競争力の強化を図ることを目的として、中小企業技術者研修をはじめとした技術支援事業を実施しています。

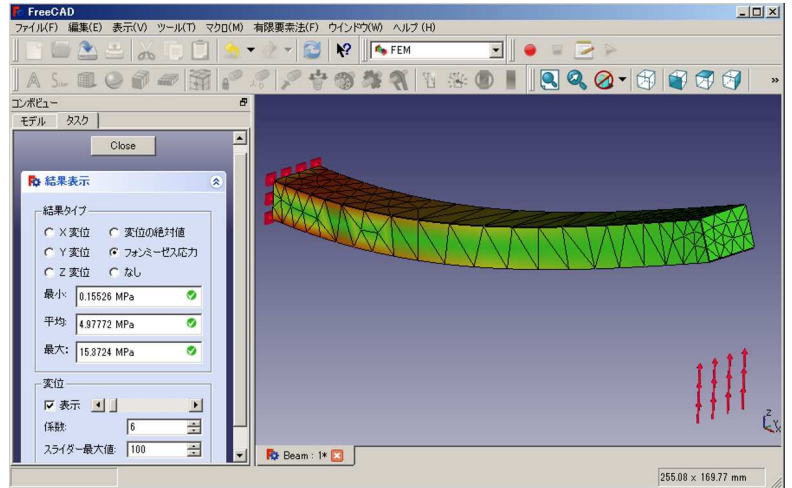
来年度も同様の研修を計画しておりますので、ぜひご参加をご検討ください。

◇オープンCAEを用いた構造解析の体験と基礎（体験編）を開催しました

無償利用できる3D-CADのFreeCADを用いて、形状の作成方法を修得していただくことを目的として、構造解析機能を用いた片持ち梁や機械部品の強度解析を体験していただきました。

参加された企業の方からは、『会社の設計業務で強度計算に活用できる』とのお声をいただきました。

実施日：1月12日 受講者：6名



FreeCADによる片持ち梁の荷重解析

◇IoT講演会を開催しました

生産現場におけるIoTなど技術の理解と製造現場での活用を目的として、IoTで何ができ、何が変わるのか、国内外の最新状況やIoT活用事例を紹介する講演会を開催しました。

株式会社デンソーダントツ工場推進部の小島史夫様からはインダストリー4.0の時代を見据えたネットワーク型デジタルデータの活用として設備故障の予知・予兆管理等を、株式会社多田精機取締役社長の多田憲生様からは岐阜県情報技術研究所との共同開発で生まれた温度・圧力・振動のセンサ情報を成形の不良判別につなぐスマート金型等をご紹介頂きました。

参加された企業の方からは、『金型メーカーのIoTを活用した実例や海外の情勢を知ることができ大変参考になった』とのお声をいただきました。

開催日：2月2日

参加者：128名

◇先端IT技術講習会（AIセミナー）を開催しました

—Deep Learningの基礎から実装まで—

産業や社会を変える技術として注目を集めているAI技術。このAI技術をけん引している「Deep Learning（深層学習）」について、企業の生産性向上を図るための情報支援を目的として、原理および実装までを学んでいただく講習会を開催しました。この講習では、持参されたパソコンに仮想環境VirtualBoxを構築し実習形式で行いました。

参加された企業の方からは、『機械学習のイメージがはっきりし、手掛かりとなる知識を得ることができた』とのお声をいただきました。

開催日：3月1日～2日

参加者：19名