

2014年1月31日

各位

株式会社電通国際情報サービス

ISiD、ビッグデータ解析による知的保全ソリューションで米ベンチャーと資本提携 ～製品・設備の故障を高精度に予測、予知保全分野の最新テクノロジーを国内製造業に提供～

株式会社電通国際情報サービス(本社:東京都港区、代表取締役社長:釜井 節生、以下 ISiD)は、製品や生産設備の故障発生を予測し、稼働停止による経済的損失を未然に防止する予知保全※1 分野において、先進的ノウハウを持つ米国のベンチャー企業プレディクトロニクス社(Predictronics Corp. 以下プレディクトロニクス)と資本・業務提携し、同社発行済み株式の15%を取得いたしました。

プレディクトロニクスは、現在様々な企業が取り組む予知保全分野において、「Intelligent Maintenance(知的保全)」のコンセプトのもと、高度なデータ解析技術を駆使した先進サービスを提供しています。ISiD は本提携を通じ、同社のテクノロジーを活用した「知的保全ソリューション」を、今後国内製造業向けに提供してまいります。

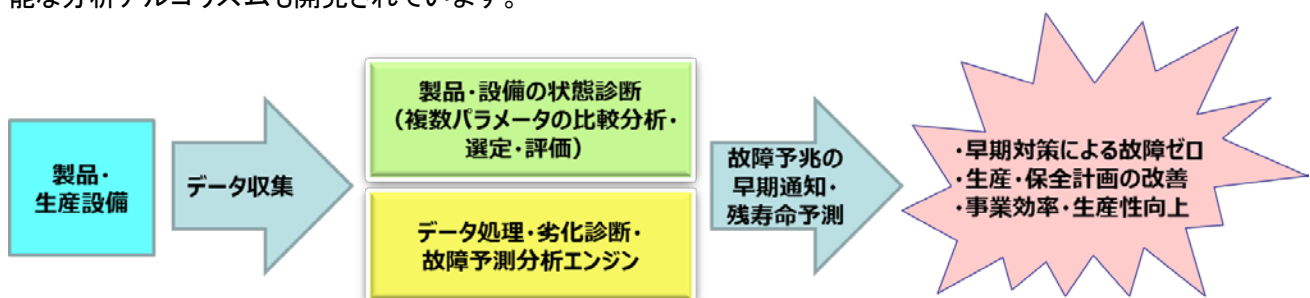
■背景■

製造業の競争環境は、製品自体の販売競争に留まらず、アフターマーケットでのサービスを含めた付加価値提供の競争へと移行しつつあります。日本の製造業においては、今後、熾烈なグローバル競争下で生き残るため、製品や生産ラインの故障による販売・生産の機会損失防止、保守要員の作業効率アップ、メンテナンス部品の生産・在庫適正化などのニーズが今後益々高まっていくことが予想されます。

このような状況の中、製品・設備の保全領域における企業の取り組みは、一定の作動回数や稼働時間を判断基準とした予防保全から、稼働監視データに基づいて故障を事前に予測し対策を講ずる、予知保全へと移行しつつあります。

現在行われている予知保全の多くは、熱や振動といった少数の物理事象の変化に着目した分析手法を用いており、保全効率化の観点で一定の効果を上げています。一方、欧米の先進企業では、動作条件や設置環境などに応じた状態変化を、複数の変数を組み合わせて多面的に分析することにより、保全のための故障予測はもとより、生産・保全計画の改善や事業効率化にまで反映させる、より先進的なテクノロジーの研究・適用が始まっています。

米国では、アメリカ国立科学財団が進める産学連携活動の一つである IMS センター(Center for Intelligent Maintenance Systems)※2 において、2001 年より本分野の研究・開発活動が進められています。本活動により、膨大な稼働監視データを複数のパラメータを用いてあらゆる角度から分析することにより、従来の手法では検知できなかった故障の予測や残寿命期間の予測などが可能となっており、また様々な業務や動作条件に適用可能な分析アルゴリズムも開発されています。



<図:知的保全の流れ>

■プレディクトロニクスとの資本業務提携について■

センサー等により収集される膨大な稼働監視データの分析には、いわゆるビッグデータの処理技術が必要になります。また、故障の発生を高精度に予測するためには高度な予測技術やノウハウが必須となります。そこでISIDは、本分野で先進の技術とノウハウを保有する米国プレディクトロニクスと提携いたしました。

プレディクトロニクスは、IMSセンターの中心人物の一人で予知保全分野の世界的権威であり、「知的保全」を提唱・推進してきたシンシナティ大学ジェイ・リー教授と、同センターの研究者が中心となり設立されたベンチャー企業です。データの活用による故障予測をはじめ、生産・保全計画の改善、さらに事業効率・生産性向上の実現を目指し、コンサルティング、ソフトウェア開発、トレーニング、データ分析等のサービスを提供しています。同社はIMSセンターにおける様々なプロジェクトの経験と実績に基づき、製品・設備の故障の可能性や残寿命期間を高精度に予測する先進的技術やノウハウを保有しています。

今般、ISIDとプレディクトロニクスは、日本における共同マーケティングの実施、パイロットプロジェクトの獲得と遂行につき合意しました。ISIDは、日本国内においてプレディクトロニクスより同社の技術やノウハウの独占的移転を受け、お客様に対し知的保全に関する各種サービスを提供してまいります。併せてISIDは、プレディクトロニクスの発行済み株式の15%を取得するとともに役員1名を派遣し、両社は早期に日本における実績を築き事業を推進していく計画です。

■ISIDグループが提供する知的保全ソリューション■

ISIDグループは、従来、製造業のものづくりプロセスにおける企画、開発、生産分野を中心にコンサルティングサービスやソフトウェアなどの提供を主力事業の一つとしておりますが、本分野への進出により、保全までを含むものづくりプロセス全体を網羅的にサポートすることとなります。知的保全の実施に必要なソフトウェアや導入のためのコンサルティングを提供することはもとより、保全段階において得られる製品稼働後の故障情報を次期製品の開発へ生かすフィードバックループの構築など、新たなサービスの創出にも注力してまいります。

ISIDグループは、1975年の創業以来、製造業のものづくりプロセスの革新を先進のITによって支援してまいりました。現在では、自動車産業を中心に導入が進むモデルベース開発や、製品設計領域とマーケティング領域の融合など、ものづくりプロセスの一層の高度化を実現するソリューションの提供を推進しています。今回の提携を通じ、知的保全ソリューション提供に取り組むことで、ISIDグループは日本の製造業のさらなる競争力強化に貢献してまいります。

<プレディクトロニクス概要>

名 称 : Predictronics Corp.
 所 在 地 : 米国オハイオ州
 創 業 者 : Dr. Jay Lee (シンシナティ大学教授)他
 代 表 者 : Edzel Lapira, President, CEO
 設 立 年 月 : 2012年11月

※1「予知保全」は、設備の劣化状態や性能の状態を基準として修理や交換の時期を決定する保全形態を指す。具体的には、定期的稼働状況を診断して、故障やトラブルの徴候を察知した上で保全活動を行う。保全形態には、このほかに故障してから修理する「事後保全」、一定の作動回数や稼働時間でメンテナンスを行う「予防保全」などがある。

※2 大学側からシンシナティ大学、ミシガン大学、ミズーリ大学、テキサス大学が参加。産業側は、ボーイング、GE、GM、フォード、P&Gなどの米国企業の他に、日本、ヨーロッパ、台湾、中国の企業が参加している。IMSセンターに関する情報は、<http://www.imscenter.net/>を参照。

【製品・サービスに関するお問い合わせ先】

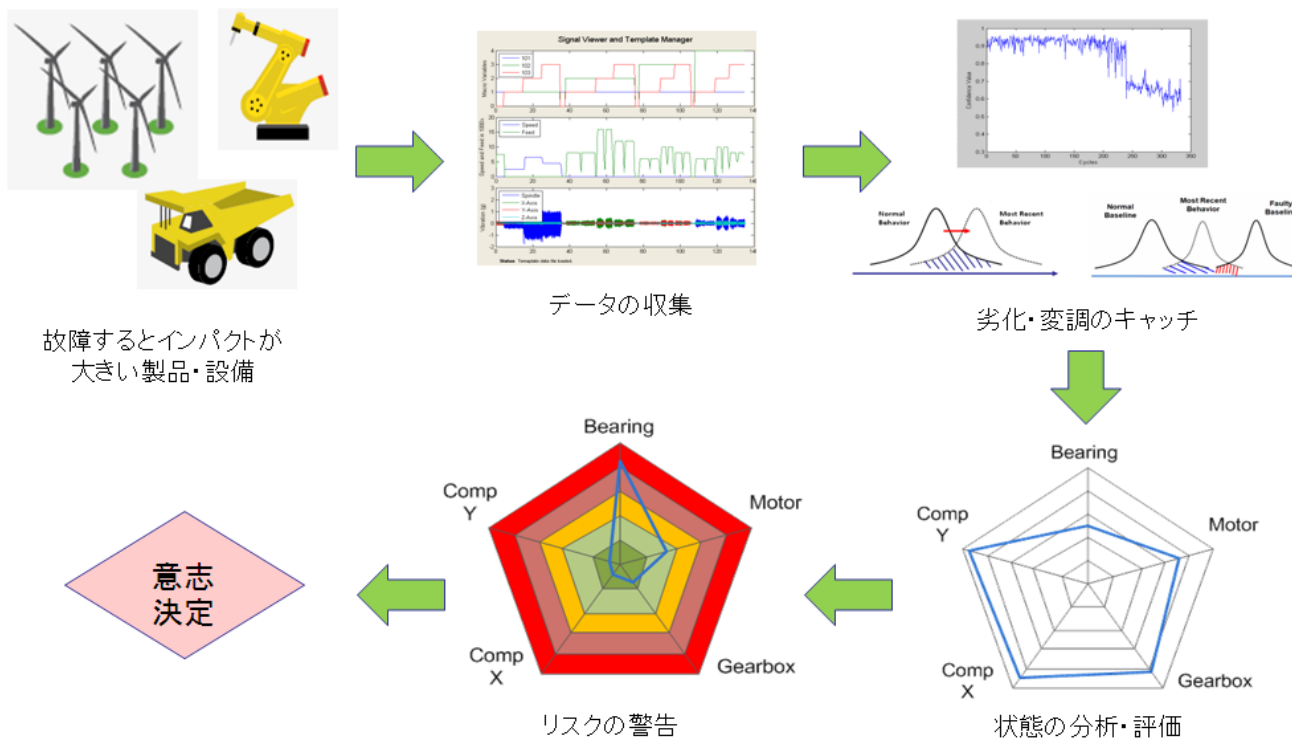
株式会社電通国際情報サービス エンタープライズソリューション事業部 ES事業企画部 大西、内藤
 TEL:03-6713-8065 E-Mail: g-ims@group.isid.co.jp

【本リリースに関するお問い合わせ先】

株式会社電通国際情報サービス 経営企画室 広報担当 李 TEL:03-6713-6100 E-Mail: g-pr@isid.co.jp

1. 故障予測の診断プロセス

故障すると経済損失等の影響が大きい製品や設備に取り付けられたセンサー等のデータを収集する。必要であれば、フーリエ変換等のデータ処理を行い、時系列のデータの傾向や特徴を抽出する。次に、抽出されたデータの分析を行い、劣化や変調の兆候の有無をチェックする。劣化や変調の兆候がある場合には、どの部品やコンポーネントに不具合があるのかを特定する。最終的に、調達・交換までにかかる期間やコスト的な影響等のリスク要因を考慮し、ユーザーに分かり易い形式で伝達・表示し保全に関する意思決定を促す。



2. 診断プロセスの各処理で使用されるツール群

センサーやコントローラーからの信号処理・特徴抽出ツール群	設備状態評価・分析ツール群
時間領域解析	ロジスティック回帰
周波数ドメイン解析	統計的パターン認識
時間-周波数分析	特徴マップパターンマッチング
ウェーブレット/ウェーブレットパケット分析	ニューラルネットワーク
主成分分析	混合ガウスモデル
性能劣化の予測ツール群	設備状態診断・結果出力ツール群
自動回帰移動平均	サポートベクトルマシン
エルマン再帰型ニューラルネット	特徴マップパターンマッチング
ファジー論理方式	ベイジアンネットワーク
マッチ・マトリックス	隠れマルコフモデル

<電通国際情報サービス(ISiD) 会社概要>

社名 : 株式会社電通国際情報サービス(略称:ISiD)
代表者 : 代表取締役社長 釜井 節生
本社 : 東京都港区港南 2-17-1
U R L : <http://www.isid.co.jp>
設立 : 1975 年
資本金 : 81 億 8,050 万円
連結従業員 : 2,295 人(2013 年 3 月 31 日現在)
連結売上額 : 727 億 6,400 万円(2013 年 3 月期)
事業内容 : 1975 年の設立当初から顧客企業のビジネスパートナーとして、コンサルティングからシステムの企画・設計・開発・運用・メンテナンスまで一貫したトータルソリューションを提供してきました。IT Solution Innovator をビジョンとし、金融機関向けソリューション、製品開発ソリューションをはじめ、グループ経営・連結会計、HRM(人事・給与・就業)、ERP、マーケティング、クラウドサービスなど、幅広い分野で積極的な事業展開を図っております。

* 本リリースに記載された会社名・商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。