

Carl Zeiss Microscopy が卓越したサービスにフォーカス



超高解像度顕微鏡メーカーが事後メンテナンスから予測メンテナンスに移行することで平均修理時間を改善

世界を変える発見に貢献していると断言できる企業は数少ないものの、ZEISSはその1社です。173年前にドイツで設立されたZEISSは、全世界で30,000人を超える従業員を擁し、光学およびオプトエレクトロニクスの分野でテクノロジーを提供しています。

創業者が高解像度光学を実現する繰り返し可能な方法を発見したことで、ZEISSは一貫した品質基準を満たした商用顕微鏡を製造する最初の企業となりました。その1セクションであるCarl Zeiss Microscopyは世界有数の広範な顕微鏡ポートフォリオを提供しています。ZEISSの機器は、医学、化学、物理学の各分野において20を超えるノーベル賞受賞者の研究を支えてきました。

数百万ドルの損失が発生する可能性のあるサービスの中断

安くても 500,000 ドル、高いものでは 150 万ドルになる機器を利用して研究を進めている研究者や研究所はサービスの中断を許容できません。ZEISS Predictive Service のプロダクトオーナーであるクリスチャン・シュウィンドリング (Christian Schwindling) 博士によると、"当社の顧客には、ご利用の顕微鏡の非稼働時間が発生する恐れがあることを予測する術がなく、発生すると、研究が滞ってしまう可能性があります"。

研究者と研究所のどちらにとっても、機器の非稼働時間は重大な影響を及ぼします。研究者の場合、プロジェクトの完了が遅延し、最悪の場合、テストなど進行中の作業が無効にしなければならない可能性があります。

ZEISS の機器は中核となるイメージング施設で必要不可欠な機器として利用されることが増えています。そうした状況を背景に、大学やライフサイエンス企業などの施設では、1つの施設に複数の高性能顕微鏡を導入しています。こうした施設では、他の部署や研究所に対して機器を貸し出したり、利用スケジュールを組んだりすることで、研究コストを分担できます。

しかし、機器がダウンしてしまうと、利用料を徴収できません。研究者が重要な機器を利用できるようになるまでに数週間かかる場合があります。"さまざまな理由で、こうした施設や研究者が当社の機器のピークパフォーマンスを確保できることが不可欠です。非稼働時間から復帰した後に研究スケジュールを立て直すのにかなりの時間を要す可能性があるという事実もその理由の1つです"とシュウィンドリング博士は説明します。

稼働時間と可用性制御の確保が難しい理由

こうした機器は研究にとって非常に重要であるため、ZEISS では、長年、エキスパートによる優れたサービスを顧客に提供し、非稼働時間が発生するたびにサービスエンジニアを派遣していましたが、診断用にデータをコピーするためだけに現場にサービスエンジニアを派遣するコストは高くなります。世界中に 800 人を超えるサービスエンジニアを抱える同社のサービスコールは、利益を蝕んでいました。顕微鏡事業の拡大に伴い、こうしたサービスコストは増大しました。

"当社の課題の1つは、サービス契約を拡大しつつ、サービス効率を高めることです。顧客に最良かつ最速のサービスを提供できれば、ハイエンドの契約の魅力が増します"とシュウィンドリング博士は言います。

当社の課題の1つは、サービス契約を拡大しつつ、サービス効率を高めることです。顧客に最良かつ最速のサービスを提供できれば、ハイエンドの契約の魅力が増します。

Carl Zeiss Microscopy、リモートサービスおよびITサポート
担当責任者、クリスチャン・シュウィンドリング (Christian Schwindling) 博士



デジタルトランスフォーメーションへの着手

これまで顧客満足度の向上に努めてきた ZEISS は ZEISS Predictive Service を考案しました。リモート状態監視プログラムとして設計されたこのサービスの目的は、機器の問題をより迅速に診断し、システムの稼働時間を増やすことでした。利点として期待されたのは、診断の強化、サービス時間の短縮、稼働時間の増加でした。同様に重要な点として、顧客満足度を高めつつ、現場での機器の動作をより詳細に把握することができるようになりました。

このサービスでは、モノのインターネット (IoT) を利用して、現場で稼働している同社の機器からデータを収集し、そのデータをクラウドサービスで処理して、本社ですぐに利用できるようにします。これにより、最初にサービスエンジニアを派遣せずに機器を迅速に診断できるようになったうえに、予測サービスへの道も開けました。こうしたサービスは、同社がハイエンド製品のマージンを増やすために利用できる手段の1つとなっています。

一部の顧客を対象に試験運用を開始

ZEISS は、通常 24 時間 365 日稼働する病理向けの自動スライドスキャンシステムである Axio Scan.Z1 を使用して、顧客向けの新しいリモート状態監視サービスの試験運用を行うことを決定しました。この予測サービスを実現するにあたり、Axeda (現 PTC 傘下) の Machine Cloud Service を利用しました。IoT テクノロジー市場の革新者である Axeda は、企業が安全な接続を確立し、さまざまなマシン、センサー、デバイスをリモートで監視および管理できるようにするテクノロジーを提供してい

ました。また、企業が製品をリモートで監視および保守し、ソフトウェアのライブ更新を配信できるようにする Connected Machine Management アプリケーションセットも提供していました。

Axio Scan のセンサーからデータを受信する Axeda テクノロジーを導入した ZEISS は、ドイツ、オーストリア、スイスの一部の顧客を対象に試験運用を開始しました。5 年間に及ぶ試験運用の後、学界全体およびバイオ医薬品業界の顧客の 85 % が Axeda プラットフォームに接続されました。"このサービスは顧客に好評でした。問題を事前に検出して影響が大きくなる前に修正できる点を気に入っていただけたのです"とシュウィンドリリング博士は説明します。

このサービスは顧客に好評でした。問題を事前に検出して影響が大きくなる前に修正できる点を気に入っていただけたのです。

Carl Zeiss Microscopy、リモートサービスおよび IT サポート担当責任者、クリスチャン・シュウィンドリリング (Christian Schwindling) 博士

4 カ月で ThingWorx への移行に成功

試験運用の成功を受けて、ZEISS は予測サービスを世界中に展開し、サポートを他の製品にまで拡大することを計画しました。しかし、PTC が Axeda を買収して産業用 IoT (IIoT) プラットフォームの ThingWorx を立ち上げたため、ZEISS は ThingWorx に移行するために、対応する IoT テクノロジーを社内で開発するか、新しいテクノロジーベンダーと組んで一からやり直すかという選択を迫られました。

同社は、Axeda で使用していた簡単な接続モデルが ThingWorx でも同じように機能することを知っていましたが、十分な情報に基づいて決定を下すために、包括的な技術レビューと概念実証を行うことにしました。

技術レビューでは、接続オプション、アプリケーション開発ツール、分析など、幅広い機能を検討しました。その結果、ThingWorx がトップになりました。この決定を後押ししたのは、製品の評判の高さでした。

続いて、カリフォルニアで概念実証を行いました。ThingWorx SDK に基づいてカスタマイズされたエージェントは、ZEISS の X 線顕微鏡からデータを収集し、ログファイルを処理して ThingWorx Platform に送信しました。これにより、X 線源をリモートで測定できるようになったのです。

"カリフォルニアの同僚は ThingWorx をテストし、非常に満足していました" とシュウィンドリング博士は回想します。

Microsoft Azure のメリット

もう 1 つの主要なテクノロジーコンポーネントは Microsoft Azure でした。ZEISS はすでに長年 Microsoft の顧客として Azure クラウドサービス環境を利用していました。Azure を使用することで、豊富なプラットフォームサービスにすばやくアクセスし、必要なインフラストラクチャを数カ月ではなく数時間で設定できました。さらに、PTC と Microsoft を緊密に統合することで、簡単に拡張し、豊富な機能を活用できるようになりました。

ThingWorx と Azure クラウドサービスを組み合わせることによって、エンタープライズレベルのセキュリティとスケーラビリティを備えたクラス最高の IoT 開発ツールとなり、ZEISS はグローバルスケールでアプリケーションをすばやく構築、管理、展開できるようになったのです。

ZEISS は、移行をわずか 4 カ月で完了できたことに喜びました。この移行は、PTC の Axeda に関する知識を活用し、ミュンヘンを拠点とする長年の PTC ThingWorx システムインテグレーターである doubleSlash Net-Business GmbH と提携することで実現しました。doubleSlash は、スマートコネクテッド製品分野における顧客の機能開発を支援することに注力しています。

"移行を実現するためのインテグレーションパートナーとして doubleSlash を選んだのは、Axeda と ThingWorx の両方の経験があるからでした。doubleSlash はこのプロジェクトを構造化された方法で進めてくれて、1 年間で 450 のシステムを接続することができました。非常にすばらしいことです" とシュウィンドリング博士は語ります。



サービス最適化の効果測定

新しいソリューションを展開して以来、ZEISS にとっては定量的な効果と定性的な効果の両方がありました。総計すると、13 カ月で初回修理完了率が7%改善され、1年でもリモート修理の平均解決時間が大幅に短縮されました。

リモート予測監視サービスと自動化ルーチンにより、校正関連の非稼働時間を1日から1~2時間に短縮できました。"X線システムの校正が必要な時期を確認し、技術者を派遣して校正ルーチンを開始することができます。今後は、通知を受け取ったサービス技術者が顧客に連絡し、顧客が自分で校正を開始できるようにする予定です"とシュウィンドリング博士は説明します。

明るい未来

ZEISS は、予測監視サービスに関連する可能性に沸き立っています。機器に関連する傾向を監視し、コンポーネントの故障を事前に予測できるようにするダッシュボードを作成する予定です。それが実現すると、サービス技術者を派遣したり、リモート手段を使用したりして、修理することができるようになります。

"顧客に機器を出荷する前にコンポーネントをテストしていますが、研究所で使用されているすべてのコンポーネントを組み合わせてテストすることは不可能です。新しいサービスでは、パフォーマンスパラメータを収集して傾向を把握することができます。さらに、特定のコンポーネントがすぐにも動作を停止する可能性があり、合理的な予防措置を講じる必要があることを顧客に警告するしきい値アラームを導入することができます"とシュウィンドリング博士は言います。

同社は、Azure を使用して、システムのパフォーマンスに関する詳細情報を顧客に提供することを計画しています。また、顧客ポータル(名称: Digital Customer Companion)の導入も進めています。顧客はこのポータルにログインすると、稼働中のすべての ZEISS 機器の詳細(ステータスや使用状況など)を確認できます。

© 2019, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. 本資料に記載された情報は情報提供のみを目的としており、事前の通知なしに変更される可能性があります。また、PTC が保証、約束、提案を行うものではありません。PTC、PTC ロゴ、およびすべての PTC の製品名およびロゴは、米国およびその他の国における PTC またはその子会社、あるいはその両方の商標または登録商標です。その他の製品名または企業名はすべて、各所有者の商標または登録商標です。新製品や新機能のリリース時期は予告なく変更されることがあります。

J14149_CarlZeiss_CS_1212