

カメラを修理するか、あるいは交換するか

クリス・マクルーン

アメリカン・インダストリアル社は現在、16社のメーカーのカメラの修理を手掛けている。同社は試験を完全に完了できるまで、修理品を出荷しない。

機器のサポート終了、部品の取り扱い終了、担当者の修理スキル。これらはすべて、ビジョン／イメージングシステムの一部を新しいものに入れ換える理由であり、もっともな理由である。しかし、部品がもう手に入らないとしても、長い間使用してきた機器をできるだけ長く使い続けたいと考えるエンドユーザーは存在する。そのような場合は、米アメリカン・インダストリアル社(American Industrial)にサービスを依頼するという選択肢がある。産業用電子機器の修理を基盤とする同社は2018年、市場のニーズに応じてマシンビジョン向けカメラの修理へと事業を拡大している。

アメリカン・インダストリアル社の歴史

アメリカン・インダストリアル社創設の構想が生まれたのは、1988年のある日のランチでのことだったという。取締役会会長を務めるボブ・ゴードン氏(Bob Gordon)は次のように語った。「私は、米ゼネラルモーターズ社(General Motors: GM)の顧客と一緒にだった。私は、ベアリングとパワートランスミッションの事業に長い間携わっていた。その日はとても懇意にしていたGMの人と昼食をとっていた。私は自分の会社を立ち上げたいと思っていたので、彼の工場のために私にできそうなことで、何かアイデアはないかと彼に尋ねたのだ」。するとそのGMの社員は、ナプキンを広げてその両面

にアイデアを書き出し、その1つがLVDTトランスデューサの修理だったという。「私は少し調査を行い、その修理をしていた人を見つけて、会社を設立し、自宅の地下室で小さな事業を始めた」と、ゴードン氏は述べた。つまり、企業としては常に、自動車業界のニーズに反応してきたのだと、同氏は言う。「それが、当社が手掛けるようになったすべてのニッチな分野の裏にある原動力となっている。ニーズを見つけてそれに応えよ、という古い格言を知っているだろう」と、同氏は付け加えた。

同社は1990年、エンコーダの修理を手掛けるようになり、このニッチ分野の中で成長を遂げた。1994年には、伊マーポス社(Marpos)のゲージを修理するようになり、精密機器と計測機器の分野へとさらに事業を拡大した。ゴードン氏は、エンコーダの修理業務を通じて、ある顧客がマーポス社製のゲージを施設内に大量に保有していて、修理サポートを必要としていたことに気付いたという。「当社は企業として常に、顧客に付加価値を与えて問題を解決する方法を探している。その顧客の問題を解決するために、当社は経験豊富な技術者を雇い、その工場と協力して、ダウンタイムを繰り返し発生させていた、その顧客が抱えていた保守の問題を緩和した」と同氏は述べた。

1996年には、データゲージを手掛けるようになった。これも、GMの工場における問題がきっかけだった。同社

は、ゲージの修理に乗り出し、コストを引き下げ、納期を短縮し、ゴードン氏によると、「顧客を心の底から幸せにした」という。

1997年には、産業用電子制御機器へと事業を拡大し、PLC、モニター、エンコーダ、ドライブ、HMI、電源の修理を手掛けるようになった。2003年には、可変周波数ドライブやサーボモータに着手した。その後の数年間で、ロボティクスやCNC制御にも事業を拡大し、電子機器に関するあらゆる修理を基本的に網羅するようになった。2010年には、無人搬送車(Automated Guided Vehicle: AVG)のセンサやセーフティスキャナの修理を始めて、ビジョン分野に参入したが、ビジョンシステムカメラの修理を実際に始めたのは、2018年のことである。「ライトカーテンやAVGは既に手掛けていたが、そのようなハイテクカメラやバーコードスキャナは、当時は行っていなかった」と、ゴードン氏は述べた。

それは、アメリカン・インダストリアル社がAdvanced Manufacturing Expoに出展していた時のことだった。ある製薬業界の人が小さなカメラをブースに持ってきて、修理できるかと尋ねたという。「私はそれを見て、これは何かと尋ねた」とゴードン氏は述べた。その人の説明を聞いてゴードン氏は、アメリカン・インダストリアル社ならば修理できると答えて、「預かってR&Dを行ってもいいだろうか。今はそれを修理する能力を保有してい

ないが、当社は新しい能力を日々開発している」と述べたという。製薬会社の人は承諾した。

この事例の背景を説明すると、その製薬会社は4台のカメラを連係して動作させていたが、1台が故障するとシステム全体が停止してしまったという。カメラの製造元は、そのカメラの修理はもう行っていないとして、システムのアップグレードを勧めた。ゴードン氏はそれを持ち帰り、リードエンジニアに渡した。そのリードエンジニアは、すべてのテスト設定を担当していて、ゴードン氏いわく「この業務を支える頭脳」だという。これを修理した後、アメリカン・インダストリアル

社は、このサービスの宣伝を開始し、この事業は長い期間にわたって成長していった。また、この事業分野は非常に重要なものになっていった。「これが、当社が現在進めている自動車業界以外への多角化を支えている。セールス面ではおそらくこれが、当社にとって唯一最大の焦点である」と、アメリカン・インダストリアル社のセールスディレクターは述べている。

社長を務めるダニエル・ゴードン氏(Daniel Gordon)は、次のように付け加えた。「この3~4年の間に、検査カメラや高速バーコードカメラに対する開発が盛んに行われている。この種のビジョンシステムは、特殊性が高い。

近接度スキャナ、セーフティスキャナ、AGVの前方に取り付けられたカメラなど、もう1つの種類のスキャン機器については、当社は10~20年前から手掛けている」。

修理プロセス

アメリカン・インダストリアル社は、完全に試験できないのであれば、カメラの修理を行わない。同社のリードエンジニアによると、どのカメラについても最初に行うのは、OEMのドキュメント、OEMのソフトウェア、OEMの配線、接続モジュールなど、その製品の完全な機能テストに必要なものをすべて揃えることだという。同社は、



図1 OEMのソフトウェアと外部コンポーネントを使用して、I/O、通信、機能全般を含めて、試験を完全に完了できるまで、修理品を出荷しない(写真提供:アメリカン・インダストリアル社)

I/Oを含めて、その製品のすべての側面を試験する。スキャン範囲が定められているものについては、OEMのマニュアルの仕様に従う。すべての修理作業に対し、修理または見積もりが可能と回答する前に、これらの備品が入手できることを確認する。

同社のセールスディレクターによると、すべての修理作業が、顧客からの故障品が届いた時点で開始するという。「当社は修理会社である。新品や再生品の販売は行っていない。新品や再生品の販売の宣伝や勧誘は行わない。そのようなビジネスモデルの構築は全く考えていない。当社はシステムテストを構築してから、故障品を探しに行くことはしない。当社はただ、顧客と市場のニーズに反応している」と同氏は述べた。取り扱いの終了によってそうしたニーズが発生する場合もあると説明して、次の事例を挙げた。あるモデル番号の取り扱いが終了して、ラインは廃止されることになったが、新しいラインを設置した時に同じシステムを使用することを顧客が希望したために、一度に数百個もの製品の見積もりを依頼されたことがあったという。

同社のリードエンジニアによると、アメリカン・インダストリアル社のカメラ修理における最初の工程は、技術者がカメラを接続してソフトウェアを介して通信できることを確認することだという。「実環境においてこれらのカメラは、常にコンベア上を流れるパーツのスキャンまたは検査を行っている。パーツが流れてくると、そのスキャンや検査を行うようにカメラがトリガされる。そこで当社は、その環境を独自にシミュレーションすることにした」と同氏は説明した。ベルトコンベアと回転テーブルの他、パーツが流れてきたときに写真撮影またはスキャン

を行うようにカメラを起動するためのトリガも用意している。

現在、検査カメラやバーコードカメラなど、16社のメーカーに対応している。顧客から新しいカメラを受け取る度に、そのカメラのドキュメントが入手できることを、必ず最初に確認するという。

アメリカン・インダストリアル社が修理品として受け取るカメラの多くが、例えば、物理的または環境的なダメージを受けている。過度に加熱したり、レンズが悪くなっていたり、異物が混入していたりする。取り扱いの終了も、修理を依頼する理由の1つである。他のどこにも修理を依頼できず、新しいバージョンを購入したくない顧客が、同社に修理を依頼する。

一度修理したカメラは、すべての部品を含めた包括的な保証が1年間提供されると、ボブ・ゴードン氏は説明した。「すべてのコンポーネントを試験し、完全なシステムテストを実施している。1年間の保管期間付きの1年保証である。つまり、1年間は返送できる。一度も修理に返送することなく1年が経過すると、保証期間は終了する。最初の1年の間に返送するか、実環境に設置した場合は、そこからさらに1年の保証期間が追加される」と同氏は述べた。ダニエル・ゴートン氏は次のように付け加えた。「実環境に設置する前に、在庫として最大1年間保管することができる。設備に設置するまで、保証期間は始まらない」。

アメリカン・インダストリアル社は、オンラインポータルを用意しており、顧客はそこで、保証を有効化したり、モデル番号や頻度でカメラの故障状況や理由を調べたりすることができる。このシステムは、「Online Access System to Immediate Status」の頭文

字をとってOASISと名付けられている。顧客はその他に、処理中／完了済みの注文を確認したり、注文を承認したり、注文履歴を参照したり、修理レポートを表示したり、保証期間開始通知(Warranty In-service Notification: WIN)カードを返送したかどうかを確認したりすることができる。

業務の大半は北米から受注しているが、他国から修理品を受け取ったこともあり、どこから依頼されても問題なく処理できると、ダニエル・ゴードン氏は述べた。「制限は設けていない。世界中のどこのもので修理するし、どこにでも出荷する」と、ボブ・ゴードン氏は言い添えた。同社のセールスディレクターは、大きなドライブよりも小さなカメラのほうが世界中に簡単に出荷できるため、カメラ修理事業を国際的に展開できることをうれしく思っていると説明した。「顧客が関税などの問題に対応できる限り、非常に簡単だ」と同氏は述べた。

コスト削減効果と価値

アメリカン・インダストリアル社のビジョンカメラ修理やその他のサービスにより、顧客の実際の使用方法に合わせて試験された修理／再生済み機器が使用できることには、コスト削減の効果がある。同社のセールスディレクターは、物流が元に戻り、サプライチェーンが再び堅牢な状態になれば、修理品が製造環境にもたらす多大な価値を、顧客に納得してもらえらるだろうと、同社は楽観的にとらえていると述べた。

しかし最も重要な点は、同社は、OEMのソフトウェアと外部コンポーネントを使用して、I/O、通信、機能全般を含めて、試験を完全に完了できるまで、修理品を出荷しないということだ。ボブ・ゴードン氏は強調した。