

ユーザー事例: Cosworth Racing (コスワース・レーシング)

コスワース・レーシングでは Walter の工具管理システムと製造システムとを統合

Walter GB の事例研究／アプリケーションメモ
2004 年 10 月 26 日



コスワース・レーシングにおける Walter GB の TDM (Tool Data Management) システムの設置は工具の合理化に資すると予想されるだけでなく、この有名なモータースポーツ業界のメーカーは、Unigraphics の CAD/CAM と NC プログラム検証ソフト、ベリカットとを完全システム統合するヨーロッパで最初の自動車部品メーカーとして、製造エンジニアリングのリードタイムとリソースにおいて更なる価値ある節約を生み出すことでしよう。

製造システムにおける密接な統合に加えて、この国際的な自動車部品メーカーは、TDM のインターネット接続の追加機能 (myTDM.com) を利用することも計画しています。これにより、社内の他部署、特に設計部門で、総合的な工具データにリアルタイムでアクセスし、それにより製造のための設計プロセスを合理化できるようにします。

Nigel Powell は従業員 550 人のノーサンプトン事業所のシニア R&D エンジニアで、製造開発センターでの彼の役割は、製造システムやプロセスの改善を研究し、必要ならば実施することです。彼によれば、改善された工具管理方法は、明らかに精査されるべき主要な対象でした。

彼は回想します。「以前の工具管理システムを約 10 年間使ってきたが、商売からは切り離された古い技術だった。我々の生産エンジニアにとって役に立ったのは、能力はあるがシンプルな在庫管理ツールだったということだけ。このシステムを使っていて、たとえば、ある機械加工の工程で、使用可能な工具のうちのどれが最適なのかを知るために、十分な情報をすばやく把握することはできなかった。」

「それと同時に、長年にわたって不釣り合いに拡張してしまった工具在庫を合理化する必要があった。」

「さらに重要なことは、工具の集中データベースを提供できるシステム、わが社の CAD/CAM および機械加工プログラム検証システムとやり取りができて一体統合可能なシステムを、我々は希望していた。これにより、設計から CAM プログラム、工具選択、切削工程選択、ツールパス生成、ポスト処理、検証までのプロセス計画全体を通して、様々なタイミングでひっきりなしに特定の工具データを入力することがなくなる。」

**POWER BY
COSWORTH**

コスワース・レーシングの申し分のないモータースポーツの伝統は 1958 年に始まります。1960 年、グッドウッドでのジム・クラークによる最初のレース優勝から始まり、7 年後に再びジム・クラークによる最初のフォーミュラワン(F1)優勝があり、現在までにドライバーとコンストラクターのチャンピオンシップを含む合計 176 回の F1 優勝、200 回以上の CART やインディカーレースの優勝、45 回の世界ラリー選手権(WRC)のイベント優勝があります。

ノーサンプトン事業所では、F1、WRC、チャンプカー、USA Speedworld、MotoGP(ロードレース世界選手権)、MotoXの多くの顧客のために、主要なエンジン部品を製造しています。それには、3軸、4軸、5軸の広範囲の工作機械を使用するヘッド、ブロック、クランク、カム、ロッド、ピストンなどの部品を含みます。

典型的な F1 エンジンが 3,000 個から 5,000 個の部品から構成されると知っていれば、工具在庫が約 20,000 項目に膨れ上がったことは驚きではありません。「工具在庫の合理化に関していうと、想定されたコスト削減の正確な数字を算出することは難しい。たとえば、何本の工具がだぶっていたか、余分だったか、を我々は正確には知らなかった。というのも、旧システムでは解析が困難で、データは矛盾し、信頼できなかったからだ」と Nigel Powell は言います。

彼は続けます。「時によって、製造開発センターの役割は、徐々に発展するというよりも階段状に変化することを意味する。そして、TDM が提供する技術と機能は、我々の工具管理システムでまさにそれを行うことになる。」

Walter の TDM (Tool Data Management) システムの主な便益は、工具の種類や在庫を減らし、最大 30%コスト削減できることですが、このソフトウェアは他にも次のことができます。

- 計画時間の最大 35%削減
- 機械セットアップコストの最大 30%最小化
- 機械のダウンタイムの最大 80%削減
- 注文のコントロールと管理、およびコストの削減

ソフトウェアの主要なモジュールは、以下をカバーします。

- 計画 : 工具部品、完全なアセンブリー、ツールキットの管理用
- 技術 : Tool Light 機能による切削データ
- 工具の在庫 : 使用工具と在庫工具のコスト重視管理
- 測定機器の組織化 : QA システムにおける基本構成要素
モジュールは DIN ISO 9000-9004 の要件を満たすため、すべての測定/検査機器に適用可能
- 発注 : 在庫管理から生ずる購買要求に基づく
- 工具の動き : 工具のテスト、組立て、プリセットに関し、製造をサポートするため特別設計されたウィンドウ
- バーコード : 多数の工具の動きの効率的、効果的な管理用
- プリセット : 工具アセンブリーとマスターデータは、プリセット装置への送付、または直接読み込みが可能

このシステムは Windows フォーマットに準拠し、カット、コピー & ペーストといった操作機能を単純化しています。ユーザーはこの部分を、自分たちの特別な要件に合わせるすることができます。統合されたエクスプローラー・バーによって、すべてのモジュールがはっきりと表示され、グラフィック表示の「ビューアー」では 2 次元と 3 次元の工具グラフィックスを表示できます。統合されたインターフェイスにより、3 次元グラフィックスは既存のシミュレーションシステムに渡されます。メディアファイルの他、doc、xls、ppt といったすべての文書タイプは格納でき、ユーザーからアクセスできます。

TDM は、4,000 枚以上の CAD グラフィックスを含む Walter Tool Catalogue 一式と統合して使えることに加え、他の会社からのカタログともインターフェイスがあります。これにより、ユーザーは 250,000 個以上の部品にアクセスできます。

コスワース・レーシングにとってこれらの機能だけでは充分でなかったとすれば、他の工具管理ソリューションより TDM が優位だった点は、それが同社の Unigraphics CAD/CAM および NC プログラム検証システム、ベリカットと統合できるソフトウェアであったことだ、と Nigel Powell は言います。追加の myTDM.com、インターネットエクスプローラーベースの「ビューアー」とともに、この点は意思決定を容易にしました。「ビューアー」は、イントラネットを介して、どれだけの数の同時使用ユーザーでも、効果的にデータベースを渡せます。

Nigel Powell は言います。「工具管理システムの提供会社で、他のシステムとの統合化リンクの確立について、包み隠さず話す会社はほとんどない。しかし、CAD/CAM システムおよび検証システムに情報を提供する共通の集中化した工具データベースを使えば、製造エンジニアリングプロセスの合理化による大幅な節約が売り物になる、ということは我々にはわかっていた。」

「製造プロセスの様々な段階で工具データを再入力しなくて済むことによる明白な時間節約に加え、集中化データバンクを利用することで、工具選択における「当て推量」もなくなる。ユーザーは、推奨工具の図面または 3 次元モデルを、一瞬で見ることができる。」

本格的なシステムの稼働日を 2005 年初めに予定しながら、これに合わせてコース・レーシングでは myTDM.com の機能を含めようとしています。「長期で見ると、工具と測定機器の在庫チームや製造部門と同様に、購買部門でも利用できる TDM のシートライセンスを考えている。MyTDM により、会社のだれでも、机を離れずに工具データにアクセスでき、もっと効率的になるだろう」と Nigel Powell は話を結びます。

「モータースポーツの部品のリードタイムは、短縮をいつも迫られている。このビジネスでは、変化する要求に応えることは不可欠だが、同時に、効果的に行えるどのようなコスト削減でも最終利益に貢献する！」

著者:

Colin Hoskins
Wildish Communications Ltd
36 New Road
Chatham
Kent ME4 4QR
Tel: 01634 832221
Fax: 01634 832224
Email: info@wildishpr.com

協力:

Walter GB Limited
Units 19-21 Manor Side Industrial Estate
Walkers Road
North Moons Moat
Redditch
Worcestershire B98 9HE
Tel: 01527 60281
Web site: www.walter-ag.de
Contact: Mr. Gerry O'Hagan,
Editorial enquiries: info@walter-ag.de