

未来のソリューションに関するご提案

設計段階から 製造原価を 最適化



aPrioriでイノベーションを実現

aPriori

リアルタイムに製造原価を把握 設計エンジニアが企業の収益増加に貢献

無駄な作業を減らし、成果をあげる為には何が必要でしょうか。

設計エンジニアは、極めて競争が激しい現在の自動車産業で高品質な製品を生み出さなければならないという極めて大きなプレッシャーを抱えています。

外形、適性および機能の要件に加え、自動車のCASE (Connected, Automated, Shared, and Electric ;コネクテッド、自動化、シェアリングおよび電動化) 化を推進するための政府の規制や納期も満たす必要があります。もちろん、企業側も大きなプレッシャーを抱えています。株主の期待は高いものの、利益率は低く、NPI (新製品の市場導入) サイクルは短縮される一方であるため、予算はさらに厳しくなっています。

市場でのリーダーシップを維持し続けるために、設計エンジニアは、会社の成功において自身が認識するよりも大きな役割を担っています。

ただ、ここで重要なのは、高品質な製品をつくることだけではありません。製造原価を適切に管理することも重要となります。

製造会社や製品を扱う企業の四半期ごとの損益計算書で最も大きな割合を占めている経費は、売上原価です。売上原価とは、会社が販売する製品の生産にかかる金額のことです。一般的に、企業の総収益の70～90%です。

製造業の製造原価は売上原価に占める割合が非常に高いため、1%でも製造原価を削減できれば、企業の利益は大幅に増加します。(売上原価に関する詳細については、www.apriori.comをご覧ください。)

製造原価削減の重要性

図1.

売上原価をたった
1%削減するだけで、
全体的な純利益は
極めて大幅に
増加します。

Typical Income Statement for the Discrete Product Industry	
Income Statement	Percentage of Revenue
Revenue	100%
-COGS	80% 79%
Gross Profit	20%
-SG&A	8%
EBITDA	12%
-D&A	5%
EBIT	7%
-Interest	2%
-Tax	2%
Net Income	3% 4%

売上原価＝
製造原価が大部分
❖ 資材
❖ 工場労働者
❖ 直接経費
❖ 設備

売上原価1%削減＝純利益33%増加

現状、非効率的なコストの見積り方が原因で、最終的なコストの削減につながる、さまざまな設計変更の検討ができていません。

設計エンジニアの役割

昔から、製造原価の80%は、開発期間の最初の20%のうちに発生すると考えられています。経験上、これは事実です。つまり、設計エンジニアは、製造原価の最も大きな部分に関与しています。設計エンジニアは、会社が販売する製品のコストを削減するという点で、会社の収益を増やすことができる最も重要な立場にあります。

設計エンジニアの課題

一般的に、設計したものの製造原価を見積もる際に課題があります。

設計段階における原価計算の課題

CADを使用している場合、設計変更は、必ず最終的な製品のコストの増減に影響します。特定の設計変更(資材の変更等)が、コスト、重量および安定性に与える影響について、大まかに把握することはできるかもしれませんが、誰かに見積書を作成してもらわなければ、確証を得ることはできません。見積りを得るには、経費の専門家の協力を仰ぐか、部品調達部門からサプライヤーに問い合わせてもらう必要があります。

コスト見積りのプロセスは、やり取りに数日または数週間もかかり面倒になることがあります。納期も迫る中、そのように悠長に構えている時間はありません。現在のコスト見積りのプロセスが非効率的なため、設計エンジニアは、機能性、性能または品質を妥協することなく、最終的なコストを削減できる、さまざまな設計変更の検討ができていません。ところがCADと連携し、リアルタイムにコスト情報を提供するソフトウェアを使って、変更の影響や機能とコストのバランスを確認しながら設計変更を検討できる方法が登場しました。

リアルタイムな製造原価の算定



図2.

aPrioriのテクノロジーを利用すれば、CADモデルから設計の製造原価を瞬時(かつ正確)に判断することができます。

製造原価管理ソフトウェアを利用することで、
設計エンジニアは設計変更をした場合の
コストについて詳しく理解し、
機能性、性能、品質およびコストの
最適なバランスを知ることができます。

従来よりも効率的かつ効果的な原価計算ソリューション

製造原価管理ソフトウェアで設計変更に伴うコストへの影響をリアルタイムに計算することにより、
以下のようなさまざまな収益喪失のリスクを回避することができます。

- 原価目標を満たせない
- 製品リリースの遅れ
- 開発終盤での設計変更
- リリース後の製造原価削減の取り組み

製造原価管理ソフトウェアを利用することで、設計エンジニアは変更した場合の価格について詳しく理解し、機能性、性能、品質およびコストのバランスを最適化し、最高の価値をお客様に届けることができます。

開発の早い段階でさまざまな設計案を検討することで、早期に余計なコストを削ぎ落とし、変更コストが高額になる開発後期の変更を減らすことができます。

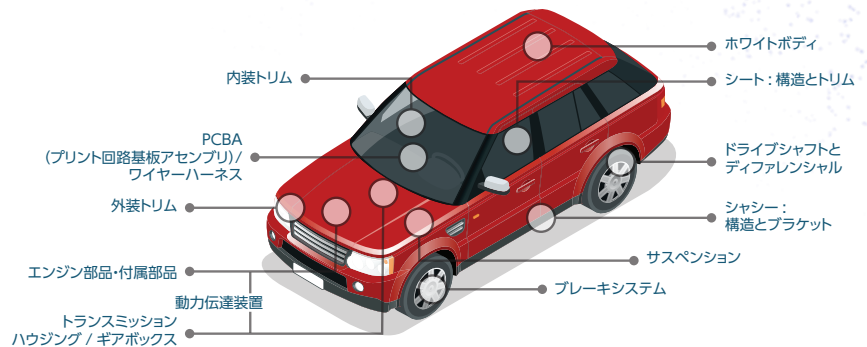
当然のことながら、一般的には製品のコストへの影響が大きいほど、より大がかりな設計変更がなされたことを意味します。ところが、このような変更は、製品開発サイクルの早期でなければ実行することができません。

早期に製品のコストを見積もることで、大量生産前に製品から大幅かつ効果的にコストを削減することが可能になります。製造原価や売上原価が減り、結果として、会社の最終的な収益が向上します。

aPrioriは、製造原価管理ソフトウェア分野のパイオニアです。CADから直接取得したデータに基づき、設計とコストを最適化する製造原価管理プラットフォームを提供します。aPrioriの製造原価管理プラットフォームは、設計変更時に採用する幾何形状だけでなく、それにより製造工程で発生するコストへの影響も導き出します。

図3.

製造原価管理のための戦略やテクノロジーは、適切に目標を定め、実施されれば、収益の確保や拡大につながります。aPrioriの原価計算機能には、部分組み立てやモジュール組み立て、または車両全体の段階での部品や設備のコストを自動積み上げ計算する自動車産業に有効な機能も搭載されています。



aPrioriは、材料費、人件費、設備費等も含め、設計中の部品や製品のコストを正確に算定します。特に設備費は、一部の大手自動車メーカーにおいて、これだけで年間約10～20億を占める重要な要素であることが知られています。各種部品(射出成形部品およびプレス加工部品)の製造費を極めて細かく、完全に見積もれる機能は、部品や製品のコストを把握するためには不可欠です。

さらに重要なことに、この正確なコスト見積り機能は、部分組み立てやモジュール組み立て、または車両全体の段階での部品や設備のコストを自動的に積み上げ計算します。

幾何情報の主なデータソースは、お使いのCADモデルです。

aPrioriはCADと密に連携し、ソリッドモデルから直接取得した原価発生要因の幾何形状を評価します。aPrioriがあれば、コストの見積りを待つ必要はありません。設計を変更すると瞬時にコストが更新されるため、いつでも設計変更後のコストを確認することができます。つまり、機能とコストのバランスについて、設計プロセスの早期の段階でより多くの判断を下し、製品から余計なコストを大幅に削減することができます。

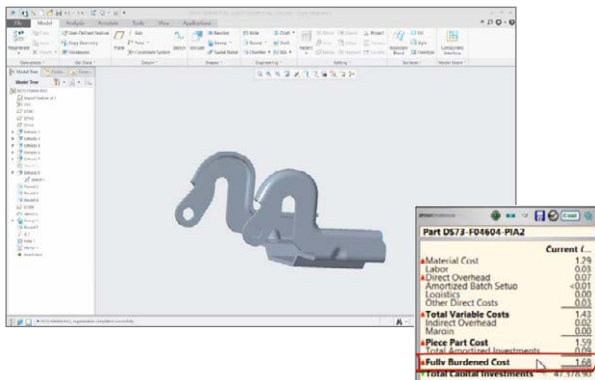


新製品の開発

図4.

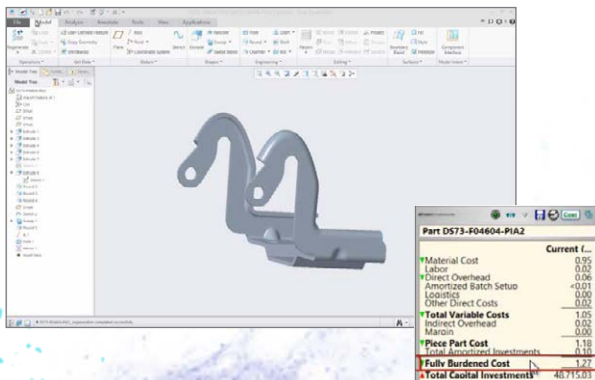
正確な製造原価を
リアルタイムに算定できるため、
開発プロセスの早期に製品から
余計なコストを削減することができます。

設計案1



\$1.68

設計案2



\$1.27

aPrioriを使用している設計エンジニアは、
担当している部品や製品のコストを
平均18%削減し、
会社の収益に大きく貢献しています。

製造原価をリアルタイムに把握できれば、最終的には会社の収益が大幅に増加します。
この製造原価のデータに基づき、コスト削減目標を達成させることもできます。同様に
重要なこととして、早期に設計変更を行うことで、製品リリース後に必要となる設計変更
を減らすこともできます。

事前にできる限り多くのコストを削減すれば、次世代製品から削減すべきコストも減り
ます。このようなアプローチを採ることで、設計エンジニアは、従来の設計を再検討す
るのではなく、自動車産業の最新のトレンドに合った新しい設計に注力できるようにな
ります。

まとめ

現代の自動車産業のエンジニアは、安全かつ軽量で、納期を満たせる、高品質な部品や製
品を生み出す責任を担っています。そして、企業の最終収益を向上させるため、製造原価
の再考を求められるケースもさらに増えてきています。

aPrioriが開拓した製造原価管理ソフトウェアという新興分野は、エンジニアが製品の品質
を妥協することなく、コスト関連の問題に対処することをサポートします。

設計エンジニアは、製品完成後にコスト削減を図るのではなく、変更の費用対効果が最も
高い開発開始時に、コストを削減できるようになりました。

aPrioriを使用している設計エンジニアは、担当している部品や製品のコストを平均18%削
減し、会社の収益に大きく貢献しています。

真のイノベーションに時間を使い、 未来をリードする

ライブデモを申し込む



aPriori

本社

300 Baker Avenue
Concord, MA 01742
USA

+1 978 371 2006 tel
+1 978 371 2008 fax

productcost@apriori.com

aPrioriのソフトウェアおよびサービスは、製造会社の製造原価削減をサポートします。

aPrioriのリアルタイム製造原価計算機能を利用することで、部品調達部門、製造および設計エンジニアリング部門は、生産前および生産開始後のより詳しい情報をもとに判断を下し、製品のコストを削減することができます。

aPrioriを利用するメーカーは、原価目標を満たす製品をリリースし、設計変更に起因するコストを最大限まで削減し、調達部品への過剰な支払いを回避することができます。

