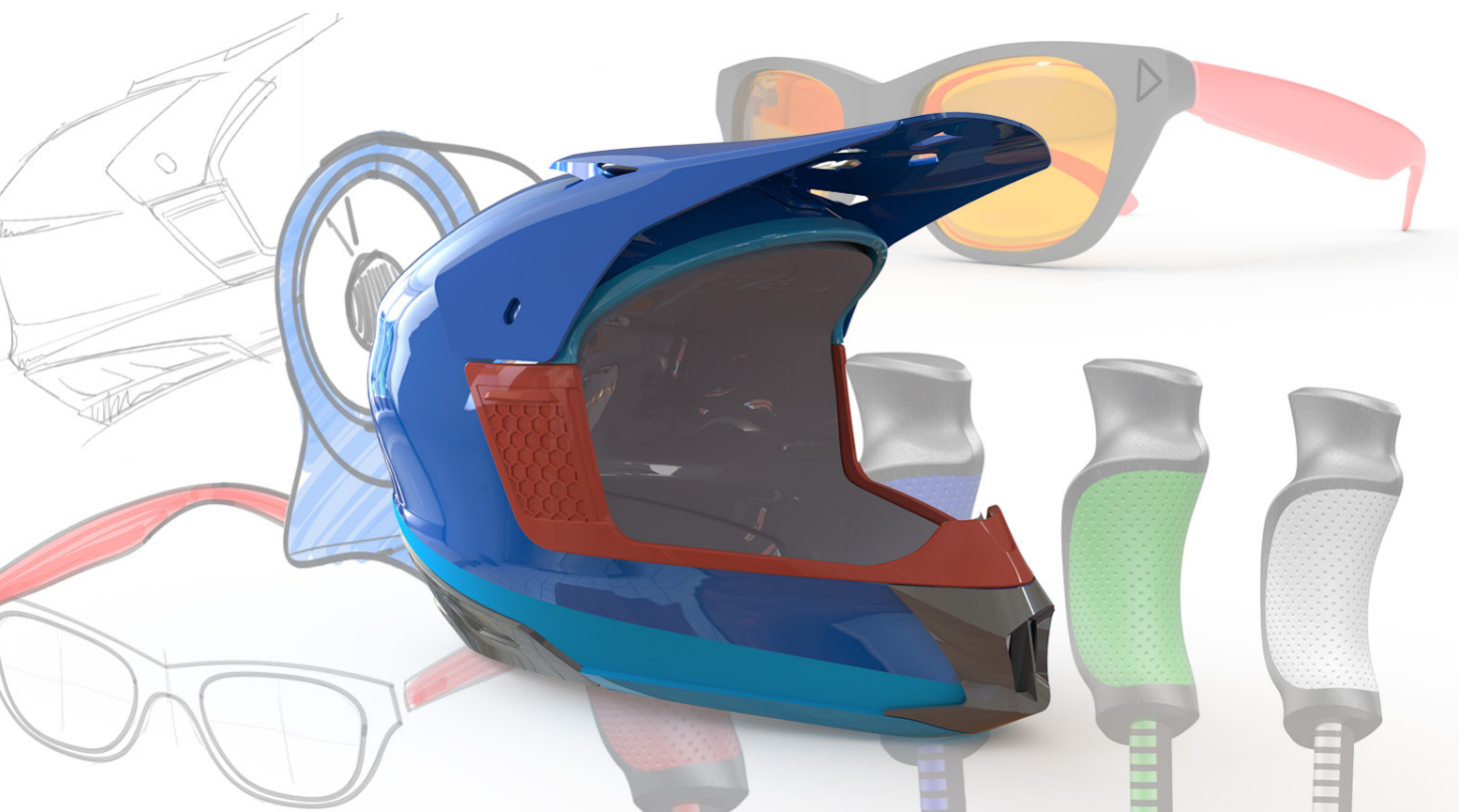


イノベーションと工業デザイン力を向上させる SOLIDWORKS INDUSTRIAL DESIGNER ソフトウェア

ホワイト ペーパー



まとめ

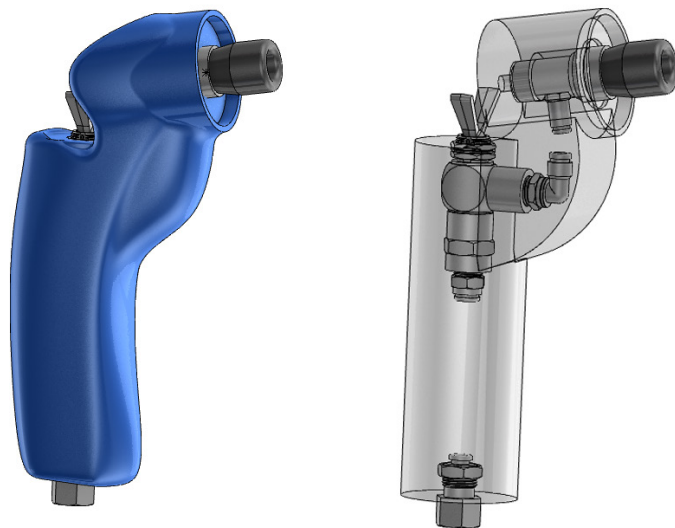
企業の市場シェア拡大は、製品イノベーションと強力なブランド アイデンティティと切り離せない関係にあり、そのためには最新の工業デザインを採り入れる必要があります。益々激化するグローバル市場競争においては、製品を開発する企業が、柔軟な工業デザイン ツールを使用して、会社の独創性、力量のみならずその情熱を表現し、設計に関して顧客、サプライヤ、エンジニアリングと同時にコミュニケーションを深め、連携と対話による手法で市場投入までの時間を短縮し、効果的に製品を差別化することが求められます。SOLIDWORKS® Industrial Designerソフトウェアが提供する、ビジュアルなコラボレーション/ソーシャル対応の設計環境により、今日の工業デザイナーが、革新的で明確なコンセプトの製品を開発し、下流工程の製品開発プロセスとシームレスに統合し、主要製品開発パートナーからより多くの役立つ情報を取り込むことを可能にします。

効果的な工業デザインのために、連携と効率性を高めたプロセスが必要

「アイデアはその時代が訪れたときに最も力を持つ」と、かつてヴィクトル・ユーゴーは記しています。しかし、多くの工業デザイナーが知っているように、革新的なアイデアやコンセプトを考え、紙面、ソリッドモデル、3Dプリントによるプロトタイプ、あるいは実際の製品へと効率よく変化させていくことは、そのアイデアの時代はいつなのか、その時代は訪れるのかを決定する困難な課題でもあります。工業デザインは、製品開発におけるイノベーションと差別化の両方にとっての基盤であり、工業デザイナーは皆、製品に成功をもたらすデザインの美しさを生み出す上で重要な役割を担っています。

新製品の市場がグローバル化傾向を強める中、お客様との関連だけでなく、突然予期せず現れる競合他社も含めて、市場投入の時間を短縮することは、かつてなく重要性を高めています。このため、工業デザインの仕事をより効率良く、連携して効果的に行うためのソリューションが、製品の成功と勝利には欠かせません。工業デザイナーは、手書きの絵やクレイモデルから、図面処理、サーフェスソフトウェアまで、多くのコンセプト開発ツールを利用していますが、これらのツールは統合されていないシングルポイントソリューションが多く、工業デザインの仕事がサイロ化(孤立化)して、製品開発プロセスが分断されて連携がとれず、結果として不要な遅れやコストが生じていました。

工業デザイナーにとって本当に必要なのは、連携して新しい製品コンセプトの構想を現実へと変えることのできる、統合、同期された設計ソフトウェアです。新しいコンセプトをスケッチ、視覚化してモデル化する、優れた統合ツールを提供し、シングルポイントソリューションに伴う多くの付随作業とは関係なく、デザインの美を追及できる工業デザイン環境が必要です。工業デザインデータを製品設計、エンジニアリング、製造システムで統合する前に、さまざまなデザインコンセプトを短い時間で素早く作成して、ステークホルダーの意見をリアルタイムでまとめて評価するための自由な環境が必要です。ソーシャルネットワークのような共同作業者とのコミュニケーションリンクを通じて、ワークフローとコンセプトレビューを効率よく行える工業デザインソリューションが必要です。つまり、今こそSOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアが必要なのです。



工業デザインのベスト プラクティス

統合、連携された工業デザイン プラットフォームは、工業デザイナーのパフォーマンス向上にどのように役立つのでしょうか。工業デザインのベスト プラクティスを促進し、製品の開発・製造を行う企業にとって工業デザイン全般の価値、影響と貢献を向上させるのがその手法です。

工業デザインは隔離されているわけでもなく、製品開発の初期段階だけに行われるものでもありません。成功を収めるには、製品開発の主な3つの柱を通じて工業デザインを継続的に考える必要があります。

- 製品計画と戦略
- 設計およびエンジニアリング
- プロトタイピングとテスト

工業デザインはこれらの各段階で重要な役割を持ち、最終的に販売に至るまでの設計の外観や感触、個性を実現することを目指しています。優れた工業デザインの手法に共通するのは、製品デザインの美しさ、ブランド アイデンティティ、市場での差別化を生み出し維持する能力であり、初期のコンセプト開発から開発プロセス全体を通じて、作業のやり直しや重複を排除する統合された形で行うことにあります。

計画と戦略

あいまいな製品アイデアを具体的な製品コンセプトに変えて、開発を進められるようにするのは、工業デザイナーの責務です。消費者の感性に訴える設計コンセプトを作り、一貫したブランド アイデンティティを伝え、実際の顧客ニーズへのソリューションを提供するとともに、エンジニアリングと製造の要件を満たすには、製品の使用方法、消費者や市場に対し、可能な限り物事の本質を見抜く力が必要です。次にあげるのは、工業デザイナーが消費者、製品、市場に関するインテリジェンスを具体的なアイデアへと統合して、優れたデザインコンセプトを作り出す創造性を発揮するためのベスト プラクティスです。

- 市場調査の分析
- 製品範囲の定義
- 設計パラメータの設定
- ルック&フィール、ブランド アイデンティティの構築
- コンセプト スケッチの作成
- コンセプト イメージの作成
- 設計およびエンジニアリング

可能な範囲で設計 コンセプトを作成したら、製造する製品として開発とエンジニアリングを進めるためのアプローチを選びます。設計 コンセプトを機械設計者やエンジニアに引き渡せば工業デザインは終わりと考え、そうした体制をとる製品開発組織もあります。しかし、工業デザインは、パフォーマンスや製造要件による設計変更がデザインの美しさを損なわないようにする役割を引き続き担っているのです。次にあげるベスト プラクティスにより、工業デザイナーは製品開発とエンジニアリングに対し非常に重要な貢献ができ、とりわけソーシャルに連携する統合ソリューションで機械設計者やエンジニアとの反復作業を容易に行うことができます。

- サーフェス ジオメトリの作成
- サーフェス ジオメトリを3Dソリッド モデルに適用
- 設計レビューの実施
- パフォーマンス/製造可能性の問題への対処

プロトタイピングとテスト

製品の機械設計とエンジニアリングが完了した後も、工業デザインは引き続き、製造に至る前の生産計画において重要な役割を持ちます。工業デザインの美を十分認識するには、実際の3D形状から感じる要素と触れられない側面がともありますが、一般的に実際の物理試作品の作成が必要です。ラピッド プロトタイプの評価と製造可能性の問題は、多くの場合に設計変更が生じて、当初のコンセプトの変更につながることもあります。次のベスト プラクティスで、工業デザイナーは製造の過程を通じてデザインの美しさを維持することができます。統合された工業デザイン パッケージを利用すると、試作品や製造可能性の問題から生じる変更がより迅速に行えます。作業を最初からやり直す必要はなく、ラピッド プロトタイピング、工具開発、実際の生産を支援する形で最適化された設計コンセプトを出力できます。

- ラピッド プロトタイピング
- 製造データの出力 (BOM、品質管理ドキュメント)
- 機械設計

統合されたソーシャル対応の工業デザイン ソリューションでは、これらのベスト プラクティスをより効率的に実施でき、顧客の感性に訴え、製品への満足とブランド ロイヤリティを生み出すデザイン要素を維持できます。ツールを使って形、大きさ、感触のバランスをとる作業のほかにも、SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは下流工程との統合で連携し、下流工程の設計、エンジニアリング、製造システム用の設計データを出力して、初期のアイデアを有効な製品コンセプトへと改良できます。

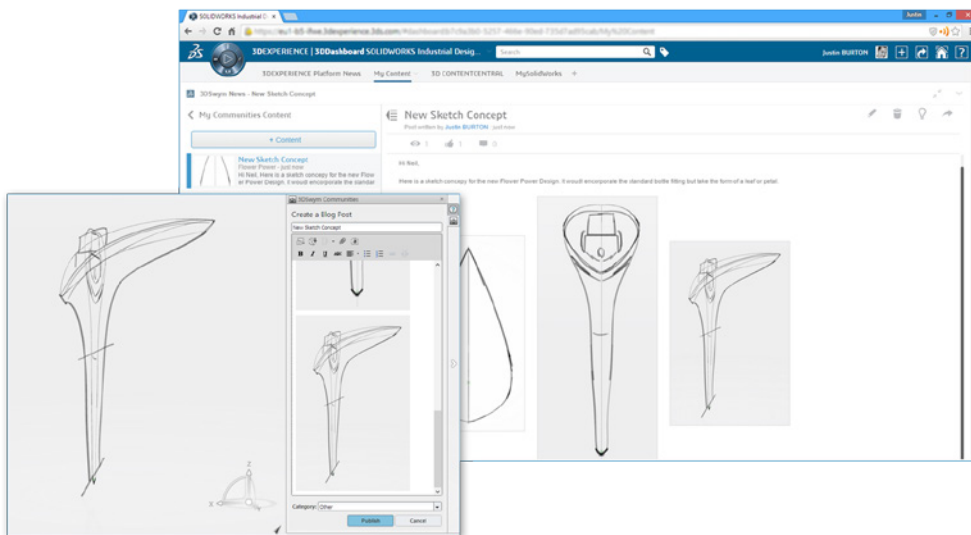


工業デザインのワークフロー – 多様なコンセプトを迅速、効果的に作成して伝達

工業デザイナーの皆さんがご存じのように、インスピレーションはさまざまところから生まれ、画期的な製品アイデアは多くの場合、変更や改良の段階を経て、消費者、流通者、販売者、エンジニア、製造担当者などのさまざまところから得た情報、見識、インテリジェンスをもとに発展します。効果的に行うには、工業デザイナーが孤立してはいけません。より効率的なコンセプト開発プロセスをサポートするだけでなく、下流工程を中心としてコラボレーション、コミュニケーション、反復と統合によって合理化された工業デザインワークフローと連携できる設計ツールが必要です。

コンセプトの開発

一般的な製品仕様と消費者の用途を把握して評価を終えると、工業デザイナーは所定の時間でできるだけ多くの設計コンセプトを検討する必要があります。この段階で初期イメージが作成され、工業デザイナーは強力なスケッチ、モデリング、サーフェスソリューションを用いて、製品チームの他のメンバーにコンセプトアイデアを伝える必要があります。複雑で有機的なコンセプトを作るために、シングルポイントのソリューションをいくつも使うのではなく、1つの3D環境で済むため、初期の設計コンセプトの開発を合理化して促進し、多くのアイデアを検討して洗練された製品コンセプトを作成できます。



付随する作業に煩わされずにコンセプトに集中

コンセプト開発のクリエイティブ「ゾーン」にある工業デザイナーにとって、最も避けたいのは、集中や時間との争いを妨げる煩わしい作業です。メール作成や送信、モデリングツールの切り替え、顧客からの電話対応や会議などの日常の作業であっても、デザイナーをクリエイティブ「ゾーン」から引き離し、最終的な製品デザインの幅を狭めることになりかねません。1つのコラボレーション3D設計環境による作業は、付随する作業を最小またはなしで済ませ、多くの煩わしい作業を排除して、デザイナーがその能力と、創造性、情熱を最短の時間で可能な限り多くの革新的な設計コンセプトの作成に費やすことができます。

ブランド アイデンティティによる設計の差別化

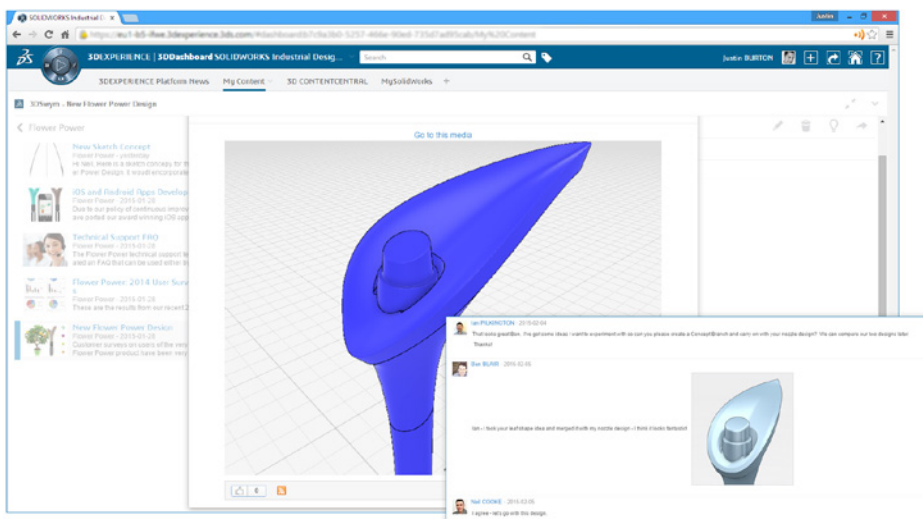
企業のブランド アイデンティティを担い、既存または競合の製品との差別化を図る工業デザインの開発は、コンセプト開発フェーズの前後途中でのコミュニケーションが必須です。消費者や顧客の感性に訴えるデザインには、まずはそのニーズ、要望や好みを十分に把握してから、クリエイティブなモデリング ツールでデザインを差別化し、独自のブランド アイデンティティを維持する必要があります。製品開発プロセスの一部として、初期コンセプトに対するユーザーのフィードバックを集め、以降のコンセプト開発へと反映させて、最初の想定事項を検証しなければなりません。この反復するコラボレーション プロセスは、競合製品よりも優れた工業デザインを生み出す力になります。

コラボレーションを通じてコンセプトを優先付け

可能な時間でできる限りの設計 コンセプトを作ったら、以降の開発のためにどのようにコンセプトの優先順を決めればよいのでしょうか？ 従来、設計 コンセプトの選択は、コンセプトのレビュー ミーティングで行われていました。しかし、工業デザインのコンセプト フェーズにソーシャルとコラボレーションを組み入れることで、事後にではなく、コンセプトの作成プロセスの中でフィードバックや見識を得て検討が容易にできます。時間と労力の節約とともに、初期のコンセプト作成にもよい影響が与えられ、さらに重要なことには、これらの情報を適切なタイミングで利用できます。プロセスの早い段階でコンセプトを優先付けることで、役に立つコンセプトの開発により多くの時間があてられ、目的なく設計プロセスを継続することがありません。

コンセプトの共有とコミュニケーション

一連の設計 コンセプトができたら、組織内外の主要関係者と効率よく共有して効果的に伝達するにはどうすればよいのでしょうか？ これまで、工業デザインを提示する方法は、物理モックアップからアーティストによるレンダリング、コンピュータによる写真品質のイメージまでさまざまでした。これらの形で設計 コンセプトを共有して伝達するのは、プロセスの関係者全員が同じ時間に同じ場所に集まる必要があり、このこと自体が困難な場合があります。その他にも、メールの作成やオンライン会議なども時間のかかる作業です。主要関係者とのコンセプトの共有と伝達に手間をかけずに、工業デザインワークフローの作業効率をどれだけ向上できるでしょうか？



工業デザインのソーシャル要素

工業デザイナーの仕事にとって、顧客マインドを理解するのは非常に重要なことです。市場の主要プレイヤーの声、知識や見識が1つのダイナミックなコミュニティを形成し、革新的な工業デザインの開発に影響を与えて導き、これを育成する状況でソーシャルイノベーションは生まれます。ソーシャルイノベーションは、工業デザインの成功にとって不可欠であり、ほとんどの主要メーカーはお客様の声を聞く正式なプログラムを設けています。顧客の視点を正確に取り入れるのはソーシャルな反復プロセスであり、工業デザインにソーシャルネットワークのアプローチでこれらのコミュニケーションを管理し、重要な情報を革新的なアイデアを逃さないようにする必要があります。

パラメトリックな手法の力

多くの工業デザイナーは、スケッチやフリーフォームモデリング、サーフェスマデリングソフトウェアまで、さまざまな設計ツールに習熟しています。しかし、従来のサーフェスマデリングツールでコンセプトを作成するだけでは、重要な機能を欠いた不完全な設計になり、追加でクリーンアップが必要になることがあります。たとえば、従来のサーフェスマデリングツールで穴のカットを作成するとします。多くの工業デザイナーは長い間、下流工程の製品開発作業をなくせるように、サーフェスとパラメトリックモデリングを組み合わせた手法を模索してきました。設計意図と設計の応答の関係を定義して明確に表すルールや制約など、設計パラメータの利用により、特定の設計フィーチャーへの変更が他の箇所にもどのように波及するかを視覚化し、あるコンセプトを別のコンセプトに適用させる作業もプロセス内で共通して開始できます。パラメトリックモデリングを設計ツールボックスに加えることで、工業デザインのコンセプト作成と改良ともに貴重なリソースが得られ、完成度の高いフル機能の設計を提供して、下流工程のワークフローの縮小に役立ちます。

役に立つ工業デザインデータの提供

最終的な成果として設計コンセプトを作る一方で、最終コンセプトをどのように提示するかは、製品の市場投入時間の迅速化や遅延につながります。工業デザインが基本的にイメージまたはサーフェスジオメトリで構成される場合は、以降の開発に役立てるためにCADソフトウェアで再作成や再作業が必要です。一方で、実際の形状モデルファイルの場合は、インポートできるように修正して、他の設計、エンジニアリング、ラピッドプロトタイピング、製造用のアプリケーションで再利用することで、時間を節約して市場投入時間を短縮できます。

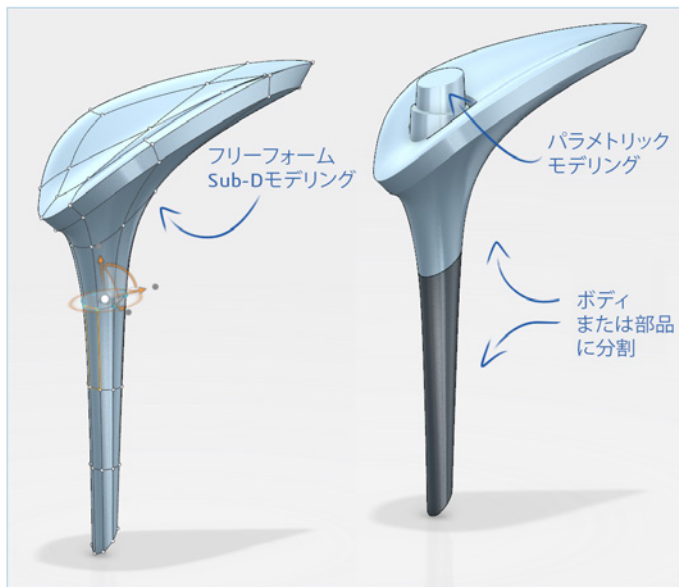
SOLIDWORKS INDUSTRIAL DESIGNER –

新しいクラウド ベースプラットフォームによる効率的で迅速な工業デザイン

ダッソー・システムズは、SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアの開発にあたり、工業デザインに固有の課題、目標とワークフローを考慮しました。この柔軟なクラウド ベースの単一モデリング環境は、3Dエクスペリエンス・プラットフォームを活用し、ソーシャル対応のコラボレーションを通じて工業デザインのコンセプト開発プロセスにおける革新性を高めています。工業デザインのベスト プラクティスに応じたソフトウェア アーキテクチャ、外観と機能を持ち、工業デザインのワークフローを合理化して、デザイナーのコンセプト開発をより効率よく、戦略的、効果的に行えるようにしています。以下に、その手法を紹介します。

スケッチ、フリーフォーム モデル、コラボレーションのための単一環境

SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは、工業デザイナーが必要とする全てのツールと機能を統合し、ユーザーの感性やニーズ、製品の差別化やブランド要件を総合的に扱える、1つの統合されたモデリング環境を実現しています。包括的で直感的なモデリング機能、ソーシャル ネットワーク対応のリアルタイム コミュニケーションツール、透明性のあるデータ管理ソリューションを利用できます。クラウド ベースのシック クライアント アーキテクチャにより、工業デザイナーはWebアクセスしてこれらのツールをどこからでも利用し、いつでもどこでもインスピレーションの生まれるところで仕事ができます。ローカル作業も、グローバルなコミュニケーションも可能な柔軟性、また自動保存機能によって工業デザインのプロセスが迅速に進められます。工業デザインに関連するすべてのタスクにいつでもどこでも、1つのアプリケーションからアクセスして実行できるため、プロセス全体を迅速化し、連携を高めて効果的に作業できます。



自由に柔軟なモデリング

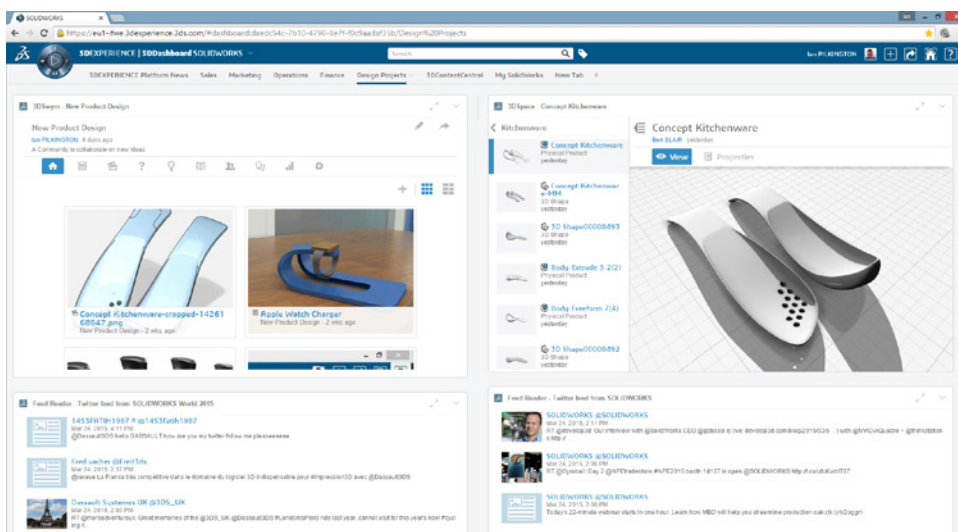
工業デザインはより洗練されて複雑化しており、デザイナーは多彩なスケッチ、モデリング、サーフェス ツールを1つのアクセスしやすい環境から利用して、革新的なデザイン コンセプトを作成、取り込んで伝達する必要があります。SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは、包括的な工業デザイン モデリング機能にWebからアクセスでき、フリーハンドスケッチ、フリーフォーム（サブディビジョン、ジオメトリのプッシュ/プル）モデリング、サーフェス モデリング、パラメトリック モデリングなどを行うことができます。2D または3Dの作業が可能で、ニーズに最適なモデリング手法を自由に柔軟に使えます。フリーフォームのサブディビジョン モデリングによるラピッド シェイプ開発を行い、パラメトリック フィーチャーをサブ ディビジョン モデルに加えることで、さらに細部を追加できます。ダイレクト編集機能を使って、パラメトリック デザイン データにプッシュ/プル動作を加えることも可能です。

革新的なコンセプトを直感的に作成

SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは、革新的なデザイン コンセプトの作成がより直感的に行え、工業デザイン ワークフロー全体の生産性を高めるよう設計されています。従来の工業デザイン モデリング ツールを組み合わせた1つの統合されたデザイン環境を実現しながら、個々のシングル ポイント ソリューション作業の制約を排除しています。工業デザイナーは、ツールの管理ではなくコンセプトの作成に集中でき、作成後のコンセプトレビューの代わりにリアルタイムでコラボレーションが行えることから、デザイナーの創造性を発揮できるワークスペースであると同時にプラットフォームであると言えます。直感的に使えるソフトウェアは、工業デザイナーの生産性を高め、製品と製造を成功させるのに必要な革新性を向上させます。

コラボレーションを促進するソーシャル ツール

新しいコミュニケーション パラダイムを確立するSOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは、ソーシャル イノベーションの力を工業デザインに活かしています。顧客、消費者、サプライヤ、同僚と効果的に協力できる能力は、効果的な工業デザインのワークフローに必須の条件です。クラウド ベースのWeb指向アーキテクチャには、ソーシャル ネットワーク フレームワークが組み込まれ、チーム全体で確実なコミュニケーションが促進されます。標準のWebブラウザを使用して、連携するチーム メンバーがデザイン コンセプトやバリエーションを閲覧、批評し、注釈やマークアップ、コメントを作成して、デスクトップ、ラップトップ、タブレット、スマートフォンなどあらゆるデジタル デバイスから参加できます。工業デザインのコラボレーションにおける物理的、技術的な障壁が排除され、顧客に優れたソーシャル デザイン環境を提示して、独自のセールス提案を行うことが可能です。顧客、消費者、サプライヤ、同僚から得た深い見識やフィードバックを工業デザインのコンセプト開発に組み込むことで、イノベーションを促進できます。



産業デザイン データを透過的に管理

SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアでは、デザイン データの管理はソフトウェアが行うため、デザイナーは管理について心配する必要がありません。工業デザインに関連するすべてのデータは自動で透過的にクラウドのデータベースに取り込み、保存、管理され、データの管理は多くの付随作業の一部として行われるため、工業デザイナーの手を煩わせません。SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアでは、工業デザインの全ての作業がタグ付けられたアーカイブに保存され、いつでもどこからでもアクセス可能です。作成したすべての設計 コンセプトは、成功や失敗したもの、革新性を見出せるものまで、安全に保管され、貴重な工業デザインの成果を組織で維持して継続して活用できるようになります。

工業デザインの生産性とインパクトを飛躍的に高める SOLIDWORKS INDUSTRIAL DESIGNERソフトウェア

工業デザインは、製品開発におけるイノベーションと差別化を促進することで、拡大するグローバル市場における戦略的で重要な意味を持つ製品およびその製造の成功のために非常に重要な役割を担っているとと言えます。工業デザインの仕事をより効率よく効果的に行うためには、工業デザインのベスト プラクティスを組み込み、連携した工業デザイン ワークフローを採り入れて、短期間で可能な限り多くのデザイン コンセプトを作成できるさまざまなデザイン コンセプト開発/モデリング ツールを利用する必要があります。工業デザイナーの皆さんは、製品の成功につながるデザインの美しさを生み出し、市場投入時間を短縮する工業デザイン ワークフローを導入する上で重要な役割を担っています。

SOLIDWORKS Industrial Designerの工業デザイン モデリング/コラボレーション システムの開発により、ダッソー・システムズは工業デザイナーの特殊なニーズ、要件と目標を満たすための、初の統合型のソーシャル対応の単一モデリング環境を作りました。ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームを活用することで、革新的なデザイン コンセプトを作成、モデル化、視覚化、伝達、評価して取り込むためのツールを、すべてクラウド ベースのWebアプリケーション内で利用できます。SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアは、工業デザインのワークフローがより直感的に行え、少ない制約で生産性を高めることで、製造企業における製品開発のシミュレーション、イノベーションと差別化の推進を可能にするため、優れた製品の開発と導入につながります。

SOLIDWORKS Industrial Designerソフトウェアを利用した工業デザイン アプローチの改善方法については、www.solidworks.co.jpをご覧ください。

ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームでは、12の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。

ダッソー・システムズは、3Dエクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約19万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com（英語）、www.3ds.com/ja（日本語）をご参照ください。



3DEXPERIENCE®