

TAJIMA

MOTOR CORPORATION



E-RUNNER バイクスピークススペシャル
バイクスピーク・インターナショナル・ヒルクライム(アメリカ コロラド州)

RESEARCH & DEVELOPMENT

技術支援・研究開発 業務案内

	電気自動車製作
	ショーカー・試作車製作
	パワートレーン開発評価
	空力実験・部品評価
	コンポジット部品製作
	機械加工
	インダストリアルデザイン
	グラフィックデザイン

2017.4.1

電気自動車 開発・製作(レース・高速走行用車両)

高速度域で走行可能なプロトタイプ電気自動車の開発・製作を行います。

極限のレースから得たノウハウを活かし、車両アッセンブリー、車台製作、パワートレーン製作、制御系開発など、ご希望に応じて幅広く対応可能です。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具設計
SolidWorks

部品・治具製作
マシニングセンター等

組立

精度確認
3次元計測器

性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品

電気自動車 開発企画立案

電気自動車 車両全体レイアウト

電気自動車用 パワートレーンの諸元・仕様設計

電気自動車用 モーター設計・製作

電気自動車用 駆動系(減速機, シャフト等)設計・製作

電気自動車 新規車体設計

インホイールモーター用足回りの設計・製作

電気自動車の高圧システム設計・製作

高圧バッテリーボックスの設計・製作



モータースポーツ用
プロトタイプ電気自動車
「E-RUNNER バイクスピーク スペシャル」

・2013年 バイクスピーク インターナショナル
ヒルクライム(米) 電気自動車部門優勝



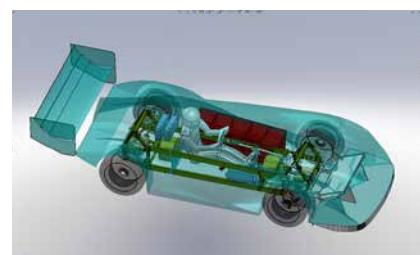
・カーボンコンポジット外装



・アルミニウムスペースフレーム



・風洞実験(自社風洞実験設備)



・設計



モータースポーツ用
プロトタイプ電気自動車
「Formula EV」

電気自動車 開発・製作（一般車両）

実走行可能なプロトタイプ電気自動車の開発・製作を行います。

車両アッセンブリー、車台製作、パワートレイン製作、制御系開発など、ご要望に応じて幅広く対応可能です。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具設計
SolidWorks

部品・治具製作
マシニングセンター等

組立

精度確認
3次元計測器

性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品



電気自動車スポーツカー
「E-RUNNER ミニスポート」
・ナンバープレート取得、公道で実証実験を実施

家庭で作る再生可能エネルギーだけで運用可能な省電費電動スポーツカー。



電気自動車コムーター
「TAJIMA超小型モビリティ プラットフォーム」
・前輪オンボードモーター (TAJIMA製モーター)

様々なボディを搭載することを想定した、高性能プラットフォーム。



電気自動車コムーター「NTN超小型モビリティ」
・後輪インホイールモーター (NTN製モーター)
・ナンバープレート取得、公道で実証実験を実施
・磐田市公用車採用 伊勢市公用車採用
(NTN社向け開発車両)



電気自動車コムーター
・後輪インホイールモーター
・ナンバープレート取得、公道で実証実験を実施
・磐田市公用車採用
(NTN社向け開発車両)



電気自動車コムーター「Qmo」
・4輪インホイールモーター
・平行移動、超信地旋回 可能
(NTN社向け開発車両)



電気自動車コムーター「Qmo2」
・4輪インホイールモーター
・平行移動、超信地旋回 可能
・ナンバープレート取得、公道で実証実験を実施
(NTN社向け開発車両)

EVコンバージョン車 開発・製作

ガソリン/ディーゼルエンジン車からエンジンや燃料タンクを取り外し
替わりにモーターやバッテリーを搭載して、電気自動車にすることができます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具設計
SolidWorks

部品・治具製作
マシニングセンター等

組立

精度確認
3次元計測器

性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品



EV(電気自動車)コンバージョン用部品例
要求仕様に応じて、様々な駆動方式で製作することができます。
また、公道走行を可能にするため、ナンバー取得を行えます。

ELECTRIC MOTOR **BATTERY**
モーター バッテリー

ENGINE **FUEL TANK**
エンジン 燃料タンク



オンボードモーター
4モーター 四輪駆動
(SIM-Drive社向け開発車両)



インホイールモーター
2モーター 後輪駆動
・磐田市公用車採用
(NTN社向け開発車両)



オンボードモーター
2モーター 前輪駆動
・磐田市公用車採用
(NTN社向け開発車両)



オンボードモーター
1モーター 四輪駆動 寒冷地対応車
(S社向け開発車両)



オンボードモーター
1モーター 前輪駆動



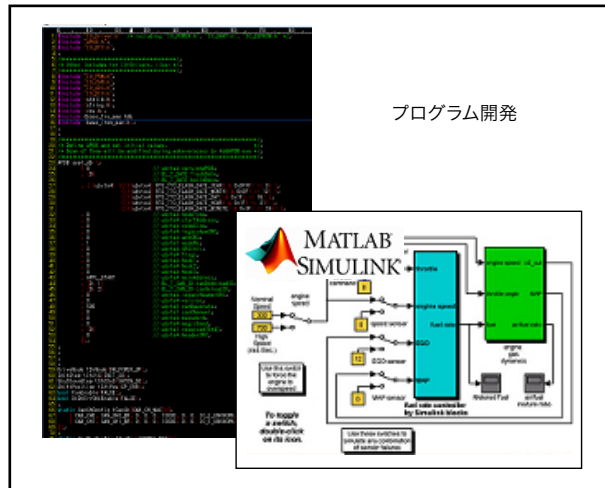
オンボードモーター
1モーター 後輪駆動

電装・制御系開発

電気自動車/内燃エンジン自動車用 電装・制御系開発を行います。
ご希望に応じて様々な仕様を開発可能です。

モーター及び車両制御システム、ECUの設計・製作

制御プログラム開発を行い、モーター・車両の制御を実施



電気自動車用ディスプレイシステムの開発・製作

コントローラーのCAN情報を視覚化
汎用メーター機器およびスマートフォン/タブレットPCに表示
車両との接続は有線/無線どちらにも対応



CHAdeMo急速充電対応システムの開発

CHAdeMO規格での急速充電に対応



試作車・ショーカー製作

走行実験やレイアウト確認を目的とした試作車、また、モーターショーへの展示を目的としたショーカーの製作を行ないます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

部品設計
SolidWorks

部品製作
マシニングセンター等

部品製作
マシニングセンター等

組立

走行確認

納品



ハヤブサ プロトタイプ



インテリア



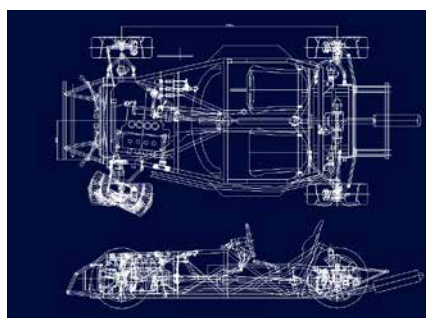
モーターショー会場



風洞実験



シャシー



レイアウト図

レースカー製作

販売促進、イメージ戦略を目的としてレースカーの製作を行います。電気自動車、ガソリンエンジン等、パワーソースは問いません。
1台から数台規模まで対応可能。また、整備やチーム運営も国内外で展開できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具設計
SolidWorks

部品・治具製作
マシニングセンター等

組立

精度確認
3次元計測器

性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品



ヒルクライム専用車両：SX4
・2700ccツインターボ
・4WD
・ミッドシップ/パイプフレーム



FIA ワールドラリーカー：SX4
・2000ccターボ
・4WD



ヒルクライム専用車両：XL7
・3600ccツインターボ
・4WD
・ミッドシップ/パイプフレーム



FIA スーパー1600：スイフト
・1600cc自然吸気
・FF



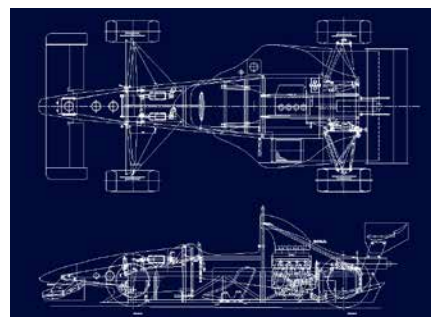
ヒルクライム専用車両：エスクード
・1600ccターボ(ツインエンジン)
・4WD
・パイプフレーム



FIA プロダクションカー：ランサーEVO IX
・2000ccターボ
・4WD



フォーミュラ 車
・モーターサイクル用エンジン搭載



フォーミュラ 車 レイアウト図

各種解析による性能評価

CAE による強度解析を行います。強度、運動、流体の解析を行います。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

3Dモデリング
SolidWorks

解析の実施
CosmosWorks 等

解析レポート作成

FEM強度解析

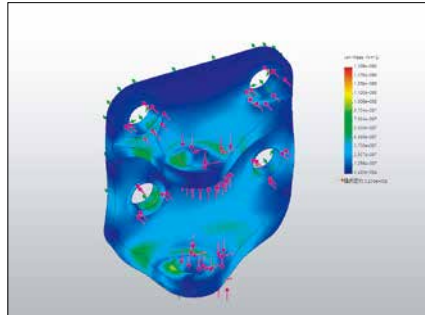
CosmosWorks

運動解析 (Adams互換)

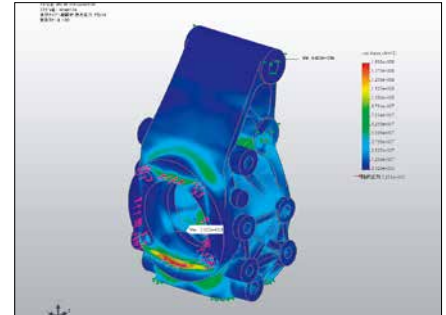
CosmosMotion

流体解析

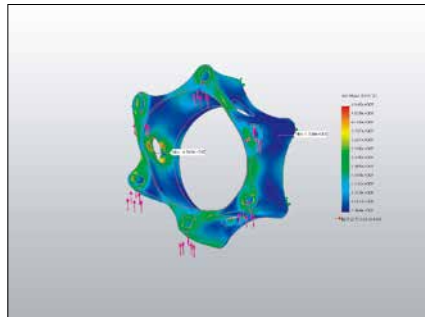
CFDesign



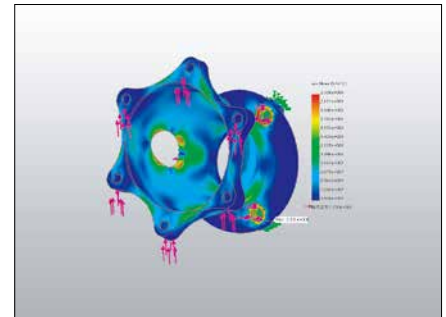
サスペンション部品の強度検討



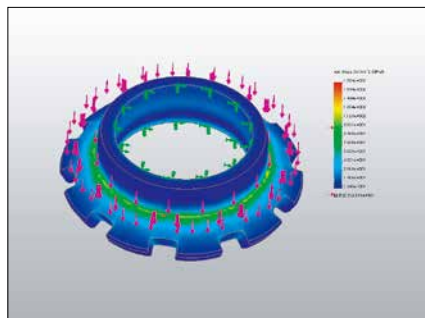
鋳造部品の強度検討



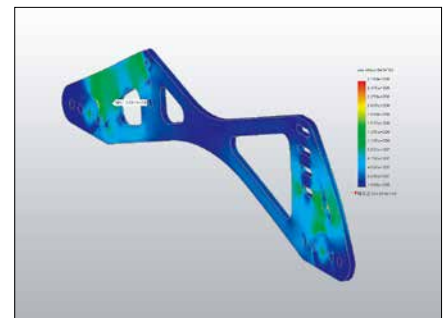
保安部品の強度確認



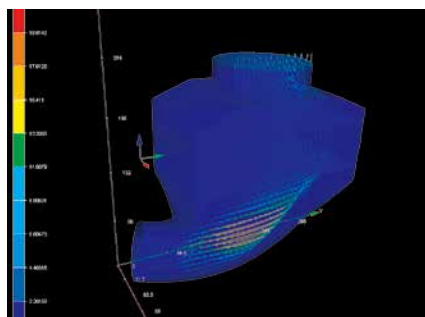
保安部品の軽量化検討



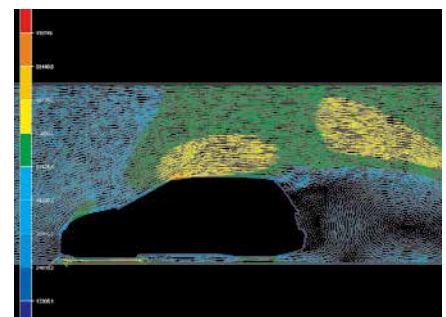
ブレーキ部品の強度検討



座席保持具の強度確認



CFDesignによるオイルクーラダクト内部流の流体解析
熱交換器の効率アップのために、ダクト内部の流れをシミュレーションしたもの。CADモデルを使い、事前に最適形状を検討できます。



CFDesignによる車体周りの流れ解析
フロントスポイラーやリヤウイングを装着した場合の車体周りの流れをシミュレーションしたもの。3次元の流体解析も、CADモデルがあれば実施できます

サスペンション制作

高剛性が求められるレーシングカー用からインホイールモーター等の特殊なサスペンションまで幅広く設計・製作をいたします。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具設計
SolidWorks

部品・治具製作

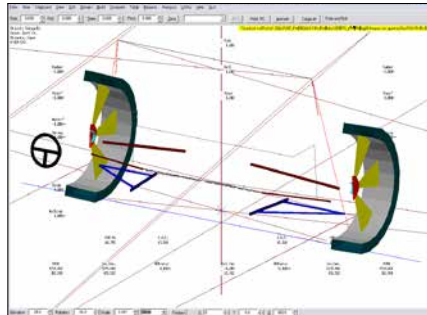
組立

精度確認
3Dレイアウトマシン

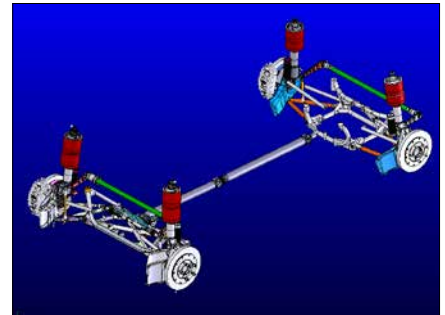
性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品



Geo3 を用いたジオメトリー設計



3D CAD モデル製作



World Rally Car ストラット式
リアサスペンション



Super 1600 SWIFT マクファーソンストラット式
フロントサスペンション



Super 1600 SWIFT フルトレーリングアーム式
リアサスペンション



軽量・高精度の溶接構造品製作

簡易な治具を製作し、溶接構造部品を短納期で製作します。
溶接後の熱処理や機械加工を前提とした、高精度な部品の製作も承ります。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

治具設計・製作
SolidWorks

製品製作

機械加工

マシニングセンター等

板金加工

ブレーキプレス等

溶接

精度計測

熱処理

仕上げ加工

マシニングセンター等

精度計測

塗装工程

レーザーマーキング

納品



World Rally Car サスペンション部品例



World Rally Car サスペンション部品例



World Rally Car サスペンション部品例



World Rally Car サスペンション部品例



World Rally Car サスペンション部品例



クロスメンバー製作風景

実験・試作車フレーム製作

オリジナルフレームの製作や、改造フレームをご要望の予算、性能にて製作いたします。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
SolidWorks

部品・治具設計
SolidWorks

FEM強度確認
CosmosWorks

部品・治具製作
マシニングセンター等

組立

精度確認
3次元計測器

性能評価
強度確認ベンチ

走行確認

納品



スペースフレーム製作（アルミ材）



スペースフレーム製作（アルミ材）



スペースフレーム製作（スチール材）



スペースフレーム製作（スチール材）



モノコックボディ組立



モノコックボディ組立



簡易定盤の製作



簡易定盤でのモノコックフレーム加工

車体・フレーム性能評価

フレーム精度の3次元測定、ねじり試験など、シャーシに求められる性能確認を行ないます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

試験機設計

試験機製作

台上試験

実走試験

評価



シャーシねじり剛性評価



ねじり試験計測ポイント



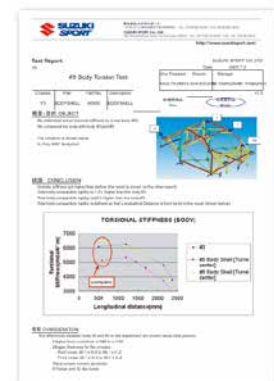
3次元計測



出荷前アライメント確認



実走によるシャーシ性能の評価



試験報告書

自動車用エンジンASSY試作

モータースポーツ用 や 研究用、また、量産化の為の試験用 エンジンアセンブリの製作に関して、
計画から設計、試作、実験、評価、開発 まで、一貫して受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

性能・仕様計画

レイアウト設計
2D or 3D CAD

部品設計
CAD, CAE, CFD

部品試作
・鋳造・鍛造
・マシニング
・溶接・熱処理

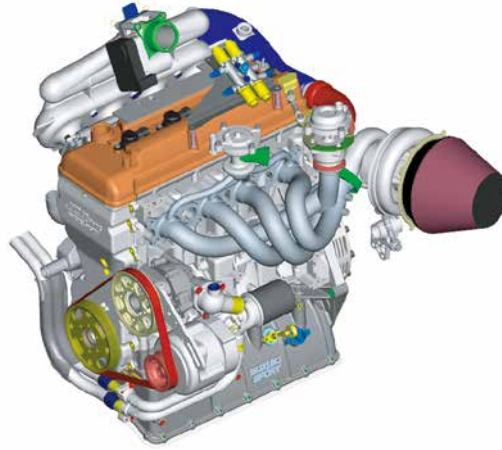
エンジン組み立て
・スリーブ取り付け、ボア仕上げ
・バルブガイド、シート仕上げ
・動バランス調整

エンジンベンチテスト
ECUセッティング
動力計, 汎用ECU

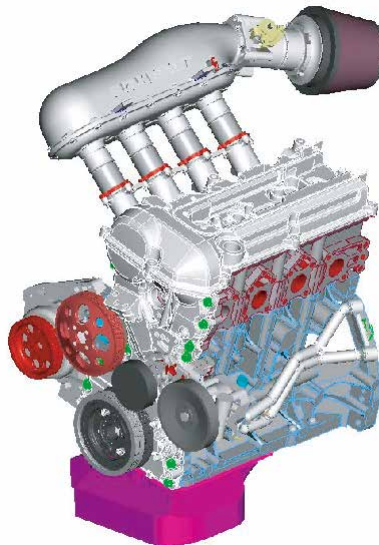
性能開発・評価

各部チェック

納品



モータースポーツ用 2000cc ターボ エンジン



モータースポーツ用 1600cc NA エンジン



自動車用ピストン試作

試作エンジンやエンジンの仕様変更で、ピストンを試作したい時に短納期で設計、試作できます。
少量の試作の場合には、型を作らずに対応できます。
実機への組み付け、動力計での実験、評価についても受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計
2D or 3D CAD

3Dモデリング
3D CAD

FEM強度解析
CAE

ツールパス作成
CAM

加工

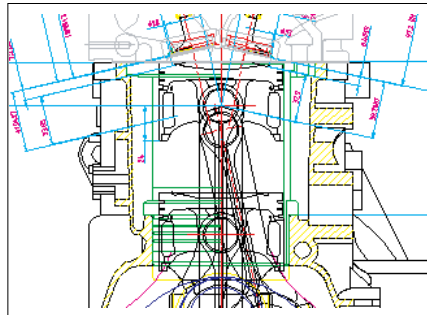
素材加工
素材仕上げ加工
複合加工機

リング溝加工
ピン穴仕上げ
プロファイル加工
専用加工機

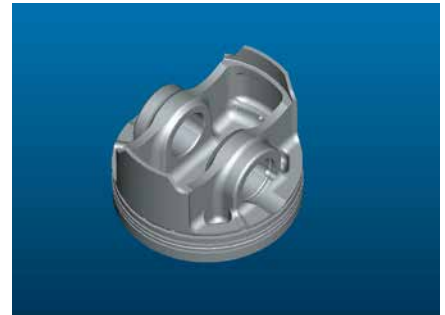
表面処理

寸法測定・検品

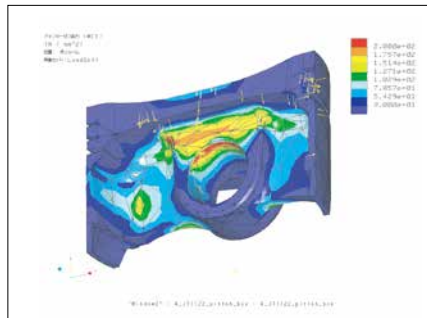
納品



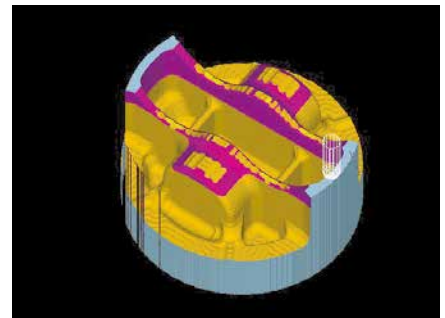
レイアウト設計



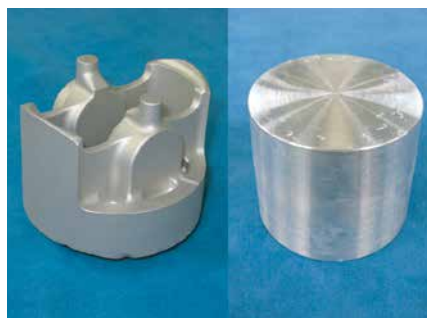
ピストン単体3Dモデル



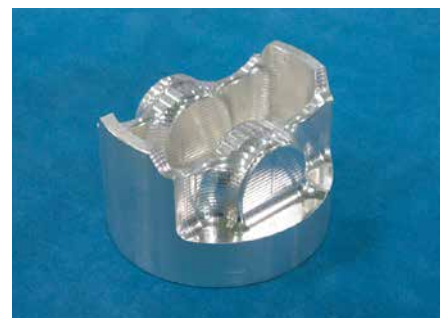
FEM解析



CAMソフトウェアにて加工シュミレーション



鍛造素材(左):熱膨張の小さい材料や高温強度の大きい材料を用意できます。
鍛造丸棒(右):少量、短納期の場合は、展伸材からの削り出しも可能です。



素材粗加工



複合加工機による連続加工



完成品
(リング溝加工・ピン穴仕上げ・プロファイル加工)

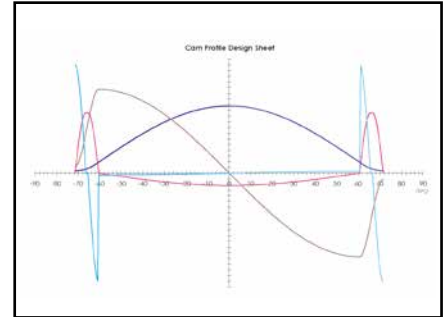
自動車用カムシャフト試作

試作エンジンやエンジンの仕様変更でカムシャフトを試作したい時に短納期で設計・製作できます。
 鋳造のチル素材より、またはスチール削り出し+硬化焼入れにて製作します。
 プロファイルも含めた設計が可能です。実機に組みつけて、動力計での性能評価、比較も受託できます。

工 程



カムシャフト3Dモデル



プロファイル設計



カムシャフト素材(鋳造)



カムシャフト素材(削り出し)



カムシャフト中間加工品
(プロファイル加工残し)



カムシャフト完成品
(プロファイル加工済み)

自動車用コンロッド試作

試作エンジンやエンジンの仕様変更で、コンロッドを試作したい時に短納期で設計、製作できます。
高強度のボルトを用いて大端部のコンパクトな設計が可能です。
実機への組み付け、動力計での実験、評価についても受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計
2D or 3D CAD

3Dモデリング
3D CAD

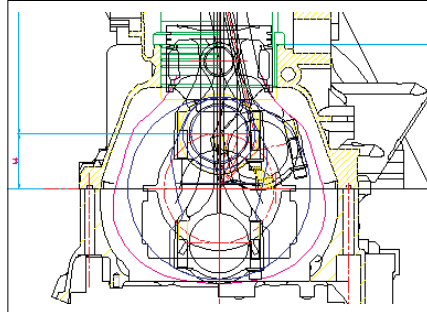
FEM強度解析
CAE

図面作成
3D CAD

加工

寸法測定・検品

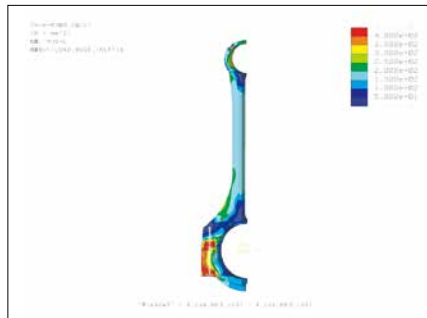
納品



レイアウト設計
基本寸法の決定・周辺クリアランス確認等を行います。



コンロッド単体3Dモデル



FEM強度解析

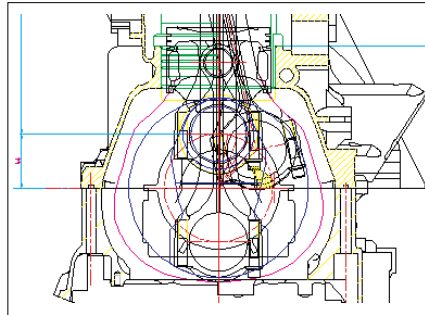
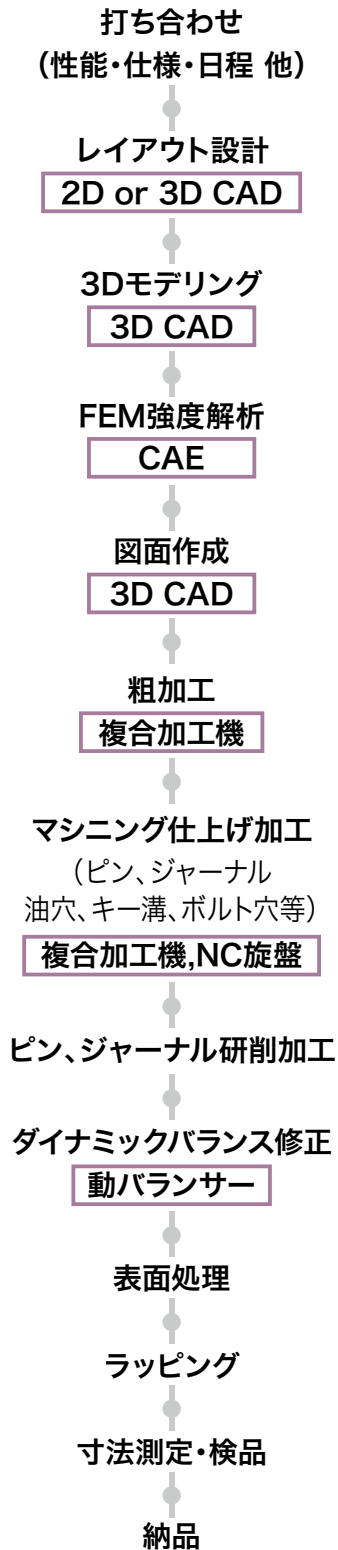


完成品

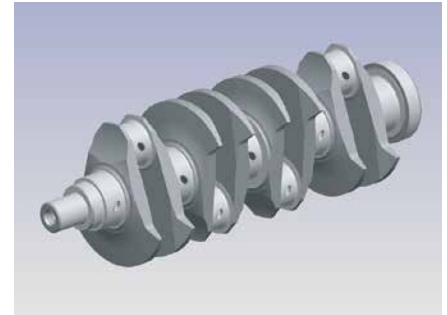
自動車用クランクシャフト試作

試作エンジンやエンジンの仕様変更で、クランクシャフトを試作したい時に短納期で設計、製作できます。
 素材が無いときには、丸棒からの削り出しで製作可能です。
 実機への組み付け、動力計での実験、評価についても受託できます。

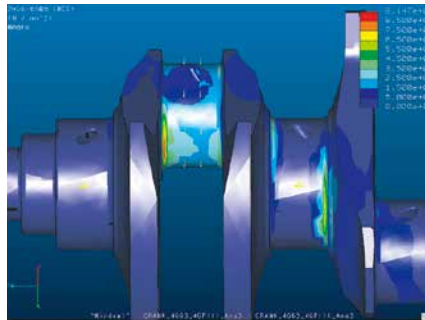
工 程



レイアウト設計



クランクシャフト単体3Dモデル



FEM解析



削り出しスチール素材



複合加工機による連続加工



偏芯加工、油穴加工等マシニング工程の終了したクランクシャフト



完成したクランクシャフト

エンジン部品耐久試験

試作エンジンや部品の評価の為に、動力計での性能評価, 耐久試験を受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

ベンチ搭載用部品設計・制作
・マウンティングプレート設計
・フライホイール背系

ベンチ搭載準備
・排気系配管類製作
・冷却系配管類製作
・マウント類製作

ベンチ搭載

始動確認
・点火/燃料マッピング

耐久試験運転

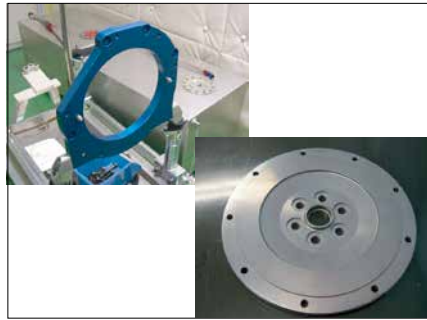
各種データ
試験結果まとめ



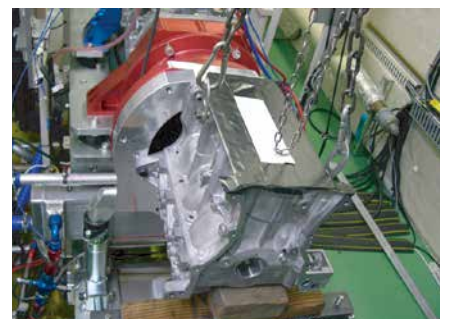
エンジンベンチ設備 動力計



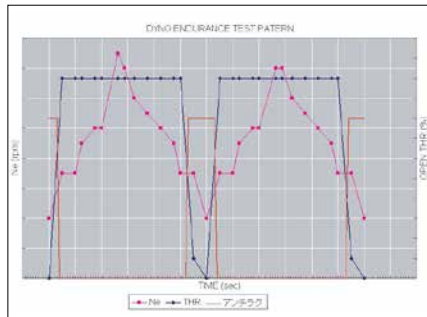
エンジンベンチ設備 制御盤



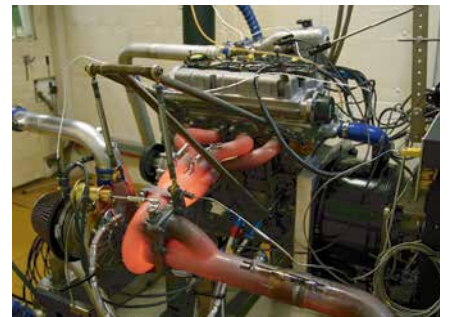
ベンチ搭載用部品設計・製作



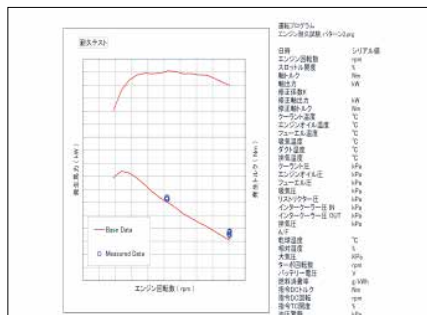
エンジンの搭載準備・配管



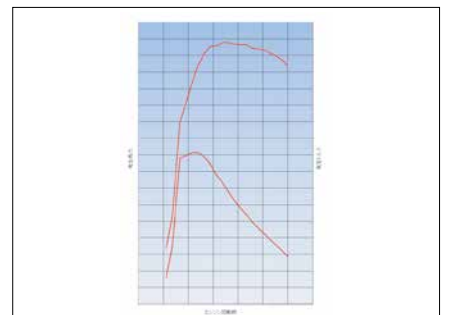
耐久テストパターン(プログラム自動運転)



耐久試験運転



各種データ、試験結果まとめ



各種データ、試験結果まとめ

複合加工機・マシニングセンター等による部品製作・加工

試作や少量生産を行いたい場合、複合加工機をはじめとする各種工作機械により、削り出し部品製作から鑄造素材の仕上げ加工まで幅広く受託できます。

工 程

打ち合わせ
(日程、加工方法 他)

3Dデータ、2D図面支給
・3Dデータ支給不可の場合
3Dモデリング作業も請け
負います

CAMソフトによる
ツールパス作成

粗加工

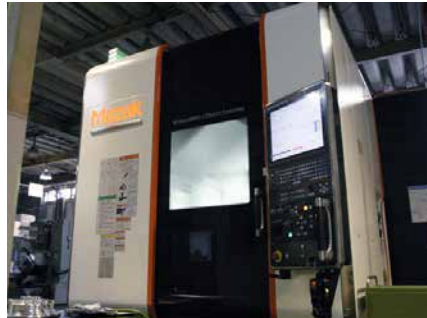
仕上げ加工

寸法測定

検品

納品

【加工機械】



5軸多面加工機
Mazak VARIAXIS I-600



5軸複合加工機
Mazak INTEGREX 300-IIS



3軸横型マシニングセンタ
Mazak NEXUS 5000



3軸縦型マシニングセンタ
MORI SEIKI SV500



平面研削盤
Okamoto GRIND-X PSG84DX

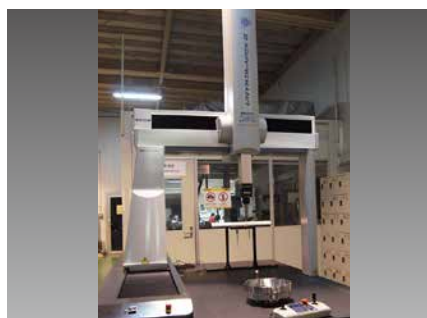
【その他の主な加工機械】

NC旋盤
MORI SEIKI NL2500

NC旋盤
MORI SEIKI SL250

他

【クオリティコントロール】



3次元測定機
Mitutoyo Crysta-Apex S9166

【その他の主なQC機器】

アーム式3次元測定機
ROMER OMEGA ARM 2030

形状投影機
ミットヨ プロファイルプロジェクター PV-5100

硬度測定機
GALILEO LTF ERGOTEST UNIVERSALE

他

加工事例

5軸複合加工機による複雑な切削加工が可能です。

工 程



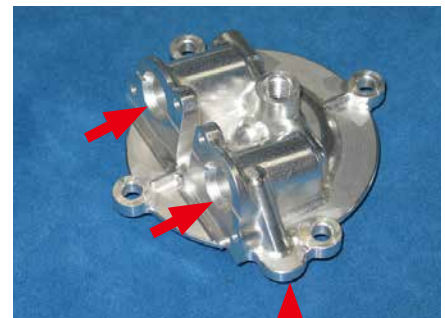
切削加工品 アップライト



切削加工品 ピストン(加工途中)



切削加工品 クランクケース



斜め加工を含む部品



シリンダーヘッド ポート加工



シリンダーヘッド 燃焼室加工



カムシャフト 素材加工



クランクシャフト 素材加工

2輪/4輪車両・空力部品 空力実験評価

車体等のスケールモデル、あるいは実物大の部分モデルの計画から製作、実験・測定、評価までを一貫して受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
3D CAD

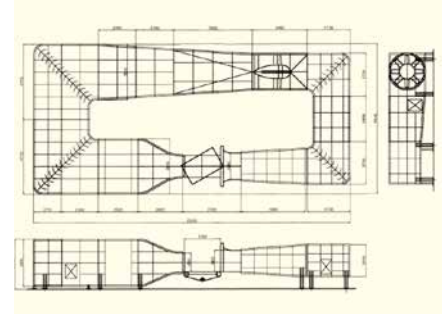
風洞実験用モデル製作

実験・計測
風洞実験装置

評価



風洞実験装置(開放型測定部)
実車の走行状態を模擬するために必要なムービングベルト装置を装備しています。またムービングベルトにはターンテーブル機構も有します。



モデルの取り付け、取り外しが容易な開放型測定部をもつ風洞です。自動車では最大1/3スケールまで試験可能です。



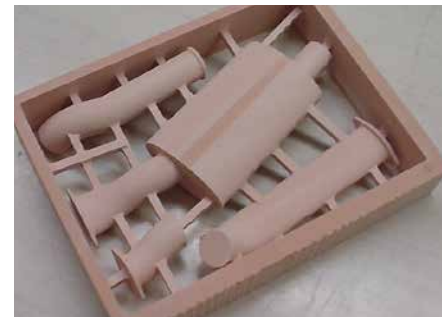
風洞モデル(エンジンルーム)



風洞モデル(下回り)



風洞モデル用リアウイング(樹脂光造形品)



風洞モデル用エキゾーストパイプ(樹脂切削品)



風洞実験装置 全景



風洞実験装置 制御/計測室

スポーツ用品 空力実験・評価

車体等のスケールモデル、あるいは実物大の部分モデルの計画から製作、実験・測定、評価までを一貫して受託できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

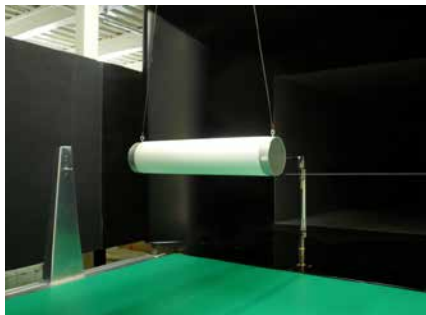
レイアウト設計

3Dモデリング
3D CAD

風洞モデル製作

実験・計測
風洞実験装置

評価



スポーツ用品に使用する生地の空気抵抗の測定



ヘルメット、テニスラケット、ゴルフクラブ等の空気抵抗の測定

熱交換器・シュラウド実験評価

熱交換器周辺の風速を測定し、熱交換器およびシュラウドや冷却ファンの評価ができます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト設計

3Dモデリング
3D CAD

実験装置製作
熱交換機に応じてダクト製作

実験・計測
風洞実験装置、熱線風速計
圧力測定

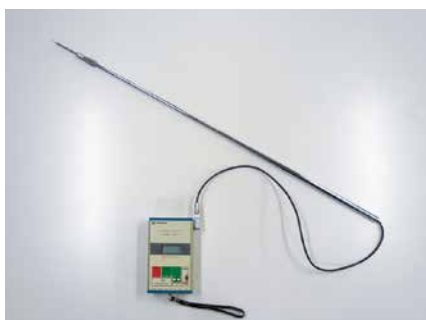
評価
熱交換器前後の風速圧力降下



ラジエータ



シュラウド



熱線風速計



冷却ファンのみ



シュラウド+冷却ファン

空力部品開発製作

風洞実験を行いながら形状を決める事も出来ますが、どの行程からでもカーボン、FRP等用途に合わせた材料で製作いたします。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

風洞実験用モデル製作

実験・計測
風洞実験装置

データ作成

1/1モデル制作

樹脂型製作

成形
オートクレイブ・オープン

車両装着確認



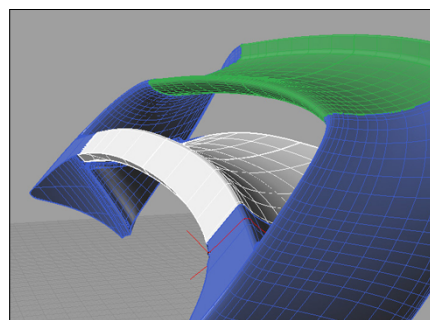
風洞モデル(シャーシ)



実験



実験



データ作成



1/1モデル製作



部品完成

風洞設備

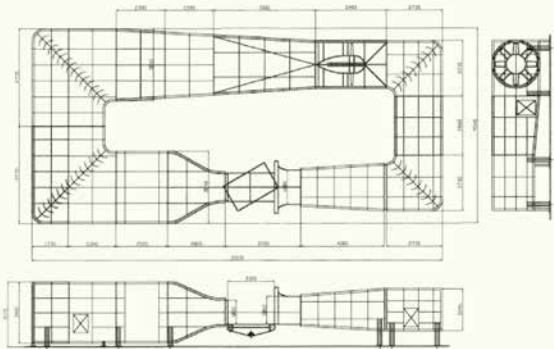
車体等のスケールモデル、あるいは実物大の部分モデルの計画から製作、実験・測定、評価までを一貫して受託できます。

仕様書

1	実験概要	通常試験風速	： 通常 15～25m/s で行われます。
		可視化実験	： 発煙装置で流れを可視化して、写真やビデオに記録します。
		測定時間	： 空気力の測定は 1 回の測定で 5 分程度です。
2	風洞部主要仕様	風洞形式	： 測定部開放、回流型
		測定部断面形状	： 1200mmH×1320mmW
		開放測定部長さ	： 2420mm
		測定部最高風速	： 40m/s (128km/h)
		縮流比	： 6
		軸流送風機出力	： 90kW
		速度制御	： インバーター制御
3	ムービングベルト部 主要仕様	ローター軸心距離	： 2000mm
		走行ベルト幅	： 1450mm
		メインローター径	： ϕ 300
		最大走行速度	： 30m/s (100km/h)
		ターンテーブル機構	： $\pm 20^{\circ}$
		境界層吸込み装置	： スリット式
		駆動モーター	： 22Kw
		速度制御	： インバーター制御
4	空気力計測部仕様	モデル支持形式	： 前後ワイヤー吊り&バックサポートロッド
		モデルスケール	： 1/5 スケール～ 1/3 スケール程度
		モデル重量	： 最大 20kgf 程度
		タイヤ支持	： ベルトフレームよりロッドで支持
		計測項目	(1) Fr 揚力係数 (Clf) 実荷重 20kgf (最大)
			(2) Rr 揚力係数 (Clr) 実荷重 20kgf (最大)
5	風速測定装置	主流計測	： JIS 型ピトー管& 微差圧計 (アナログ出力付)
		局所計測	： ハンディータイプ風速計
6	可視化装置	発煙装置	： 流動パラフィン発煙装置
		映像記録	： ビデオ装置、デジタルカメラ
7	記録結果	出力	： 測定直後に抵抗係数、揚力係数がプリントアウトできます。
		メディア記録	： 測定データは各種メディアに記録できます。
		マルチメディア	： デジタルカメラの映像も各種メディアに記録できます。
8	環境・レイアウト	機密	： 風洞設備はデザイン棟 2F にあり、内部からの施錠が可能です。
		付帯設備	： 工場の付帯設備にてモデルの改造作業がおこなえます。



風洞全体レイアウト



インダストリアル デザイン

自動車内外装、モーターサイクル、アクセサリパーツ等

機能性と生産性に配慮しながら、見る者の心を捉えるデザインを提案いたします。

設計部門と綿密に連携し、同時進行することも可能ですので、納期を大幅に短縮することができます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

スケッチ

レンダリング

クレイモデリング

計測

3Dモデリング

試作製作

納入



カーボン・コンポジット成形 (1)

スケッチや3Dデータから、数量、精度、ご予算に合わせ製作。

競技の世界で磨いた成形技術で、単なるカーボン製品とは一味違った製品を提供いたします。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

マスター製作

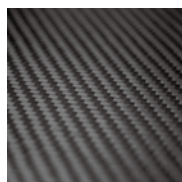
型製作

成形
オートクレーブ

仕上げ

カーボンをはじめ、より耐衝撃性に優れたケブラー繊維、ケブラーと同等の性能を持つテクノーラとカーボンの複合材を取り扱っています。また表面にゴムを積層する技術も有しています。レースは軽量化との戦いです。カーボン繊維はもともと軽量の素材ですが、弊社では積層構成を工夫することでさらなる軽量化を実現しています。

素材について



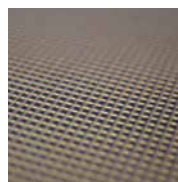
カーボン・綾織り



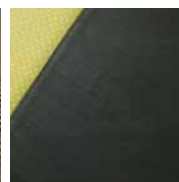
カーボン・平織り



ケブラー



カーボンテクノーラ

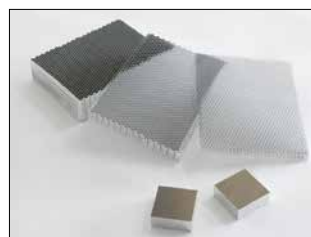


ゴム

特にラリーの過酷なステージを走りきる為のボディプロテクターの開発を数多く行っていくうえで、こういったさまざまな素材を扱うようになり、適材適所で開発を行っていきました。そのため苛酷な環境で使用される部品の開発ノウハウの蓄積があります。



不燃材ハニカム



アルミハニカム、アルミブロック

不燃材や、アルミのハニカムを間に積層することによって、重量を増やすことなく強度を増すことが出来ます。またアルミのブロックをはさむことで、製品に直接ネジをきることができ、余分な金具を省くことが可能です。

型について



アルミ型



樹脂型



樹脂型(切削)



石膏型

さまざまな型から成形することが出来ます。かた各種型の製作も行っています。製品の必要数に応じて型の種類から提案することが出来ます。

カーボン・コンポジット成形 (2)

スケッチや3Dデータから、数量、精度、ご予算に合わせ製作。

競技の世界で磨いた成形技術で、単なるカーボン製品とは一味違った製品を提供いたします。

製品について



複雑な成形品



パーツの組み立て



ケブラーとゴムの一体成形品(プロテクター)



筒状のものの一体成形が可能



ハニカムを使用した成形品(表)



ハニカムを使用した成形品(裏)



量産実績もあります。重量を管理することで一定の品質を実現しています。



オートクレーブ

ツインテックス製品製作

ツインテックス製品の製作ができるのは、日本で唯一弊社だけです。

弊社では、カーボン成形で培った成形技術を昇華させ、ツインテックスの成形技術を確立しました。マスター製作から型取り、成形、仕上げまで全ての工程をオートクレーブをはじめとする社内設備を使用し一貫して行っています。少量生産に対して少ない投資額で量産することができ、製品も均質にコントロールすることができます。複雑な形状も型割りを工夫することにより成形することが可能です。



マスターからFRPで簡単に型をとることが出来ます。形状にもよりますが、ひとつの型から20～30個は製作することが出来ます。



弊社では黒色のツインテックスだけでなく白色のツインテックスも取り扱っています。

TWINTEX

ツインテックスはガラス繊維と熱可塑性樹脂が紡糸工程で直接合糸された素材です。特徴としては非常に高い衝撃強度を有しています。またその強度はラリーで実証済みです。耐水性が非常に高く水に長時間浸した後もあまり性能が落ちません。また優れた曲げ強度を有しています。



ツインテックス製品使用メーカー

Mercedes-Benz

Audi

JAGUAR 他

ボディー外装製作

デザイン検討、実験から試作、少量生産まで行ないます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

スタイリング検討
アイデアスケッチ

風洞実験での形状の熟成

風洞実験装置

1/1モデル制作

型製作

成形

オートクレイブ・オープン

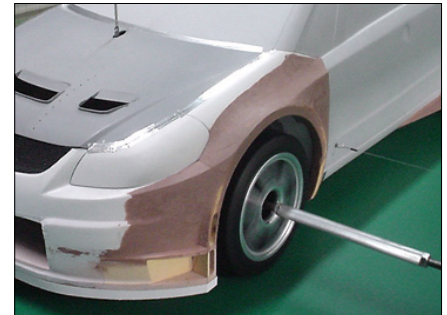
車両装着確認

塗装仕上げ

少量生産



アイデアスケッチ



風洞実験を行いながらの形状検討



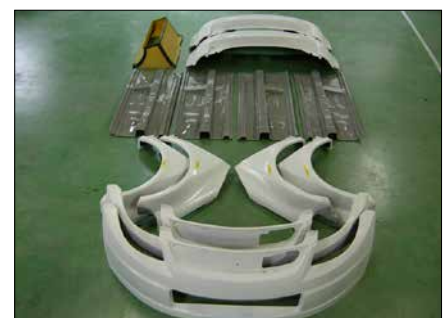
1/1モデル制作



1/1モデル制作



カーボン、ツインテックス、等で製作



少量から量産まで対応



塗装、カラーリングを行い納品

アンダーパネル製作

空力効果の高い、車体下面を覆う大型パネルを製作する事が出来ます。
材質は、カーボンツ、ツインテックス、FRP、アルミ等対応できます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

レイアウト検討

風洞実験

風洞実験装置

3Dモデリング

3D CAD

1/1モデル制作

樹脂型製作

成形

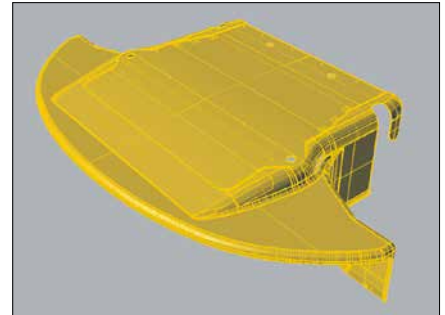
オートクレイブ・オープン

車両装着確認

仕上げ



風洞実験用モデル



データ作成



1/1モデル制作



樹脂型製作



成形品製作



成形品製作

ボディー内装製作

デザイン検討から試作、車両取付けまで行ないます。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)

デザイン検討
アイデアスケッチ

1/1モデル制作

樹脂型製作

成形
オートクレイブ・オープン

車両装着確認

塗装仕上げ

少量生産



スケッチ、図面でアイデアを決定します。



樹脂モデル、クレイモデルを製作し形状を確認します。



成形品



車両へのフィッティング



追加工



展示車(インスツルメントパネル、フロアコンソール)



展示車(ドアトリム)

用品開発

新型車やM/C車に合わせて、デザイン提案から試作、量産、納入まで連続した業務が可能です。

工 程

打ち合わせ
(性能・仕様・日程 他)
ベース車の仕様確認

スケッチ

レンダリング

クレイモデリング

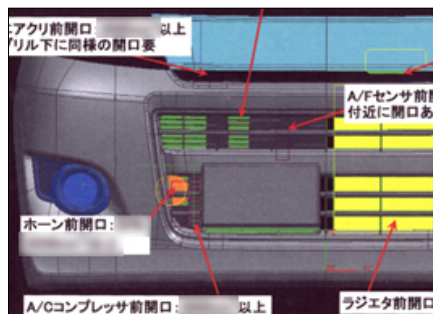
計測

3Dモデリング

試作製作

量産

納入



仕様確認
エンジンルームの部品構成やボディ外観の連絡を受けて、概要を把握します。



スケッチ
フリーハンド、PCを使用して、アイデアを展開します。



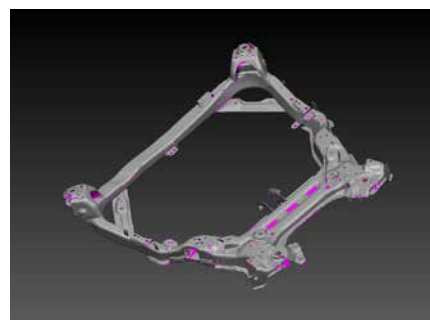
レンダリング
スケッチから3～5案のアイデアに集約、デザインを仕上げて、審査を受けます。



クレイモデリング
実寸でクレイモデリングを行いながら、形状のまとめを行います。



計測・数値化
非接触三次元測定器やレイアウトマシンを使用して、形状の数値化を行います。



3Dモデリング
計測データを基に、3D CAD上で、設計要件の確認や成形上の条件を反映し、形状の調整を行います。

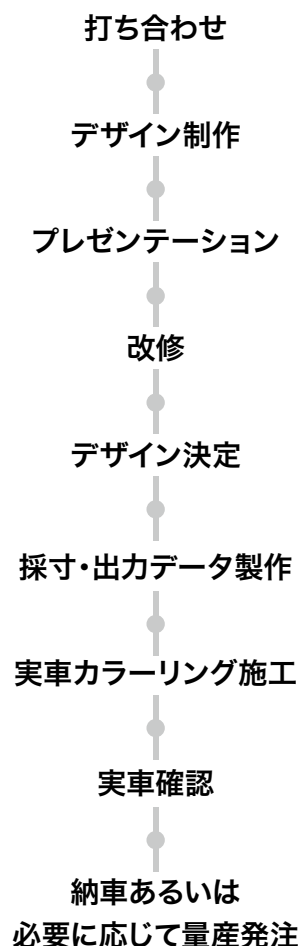


試作製作
試作品を製作して、形状の仕上げと取付構造を行った後、加振・熱害テストなどを行います。

グラフィックデザイン制作

プランニングからデザイン、車両へのカラーリング施工まで一貫した体制で行うことができます。

工 程



アクセサリであれば量産化を考慮したデザインを、レースカーであればインパクトと協賛企業を含めた各口ゴマークを効率的に配置し美しくまとめ上げるなど、様々な要件をクリアするデザイン制作を行います。

プリントフィルムによるヘッドライト・グリルの立体表現により、ベース車両のイメージを損なうことなく空気抵抗や重量の低減を実現します。車両の曲面に合わせたデータ製作などノウハウが必要な作業です。



実績



SX4 WRC コンセプト 2006



SX4 WRC 2008



XL7 PPIHC 2007



メーカー純正アクセサリ ボディグラフィック



弊社では、社外はもちろん社内に対しても厳重な守秘管理の下、系列・業種を限定せず幅広く受託・対応いたします。

モータースポーツの世界で20年余りの間に培ったノウハウ・設備・ネットワークを最大限に活かして貴社の要求に迅速に対応し、企画段階でご相談いただければ具体的な解決法を提案させていただきます。

お問い合わせ先

株式会社タジマモーターコーポレーション

袋井国際次世代自動車研究センター

〒437-0121 静岡県袋井市宇刈二ノ谷3-4

TEL 0538-86-5580

FAX 0538-86-5584

静岡磐田R&Dセンター

〒438-0213 静岡県磐田市竜洋稗原665

TEL 0538-66-0020

FAX 0538-66-7583

E-mail info@tajima-motor.com

担当者（営業）

--	--

担当者（技術）

--	--