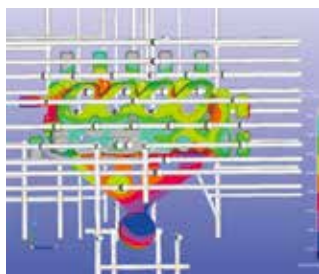


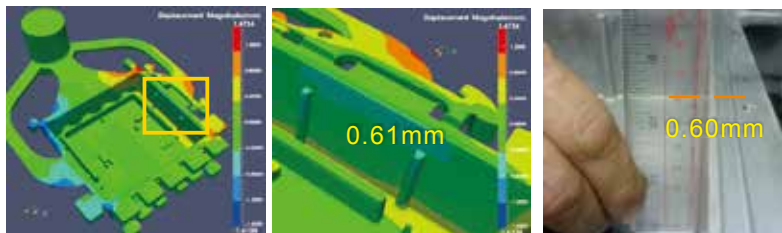
貴社の競争力をリフレッシュする設計と解析の新技术



ファスト・クーリング (標準機能)
 クーリング・システム設計は重要なタスクです。凝固過程と収縮ポロシティ、ストレス、変形に直接影響します。金型寿命と生産レートにも関係します。しかし、いったん金型を製作してしまうと、クーリングの変更は非常に困難です。設計の不良が永久に悪影響を及ぼします。

数学的シミュレーションはクーリング・システムの効果を予測できます。しかし、そのモデリングと設定は複雑過ぎます。計算時間も長い。設計に戻って反映させるには技術を要します。Cast-Designerはフルパラメトリックでクーリングを設計しその後僅か数分で結果を出します。

ストレスと変形のシミュレーション (オプション・モジュール)



アルミ製通信機器パーツの寸法トランス・コントロール。最終パーツ肉厚60mm変形(右)、Cast-Designerストレスは変形を予測(左と中央)

FEM技術によって、Cast-Designerは熱、フロー、ストレスのシミュレーションのフル・カップル・シミュレーションをします。ストレス・シミュレーションには熱ストレスとメカニカル・ストレスがあります。ストレス・モジュールは右の目的を果たします。

- 高ストレス領域を予測
- 熱メカニカル計算ギャップ形成を知る
- ホット・ティアとクラックを識別
- 寸法収縮と変形
- カスティングの変形補償
- 金型のストレス分布を予測
- 金型の熱疲労敏感エリア

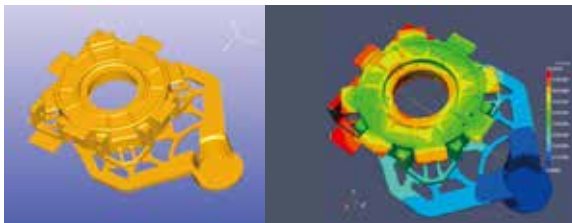
Cast-Designerソフトウェア・パッケージとモジュール

S/N	Cast-Designerの各モジュール	Design Package	CPI Package	Full Package for HPDC	Stress Package for HPDC
1	Cast-DesignerベースとCAD機能	含む	含む	含む	含む
2	標準ゲート・システム設計	含む	オプション	含む	含む
3	ワンボタン・ゲート・システム設計	オプション	オプション	オプション	オプション
4	Cast-Designerツール・カストゾーン	含む	オプション	含む	含む
5	Cast-Designer CPIベースとメッシング、設定、ポストプロセス	オプション	含む	含む	含む
6	アドバンス・メッシュ・アセンブリ	オプション	オプション	オプション	オプション
7	Cast-Designer CPI標準ソルバ (熱とフロー)	オプション	含む	含む	含む
8	Cast-Designer CPI Mechソルバ	オプション	オプション	オプション	含む
9	パラレル計算 (CPU/Core数により)	オプション	オプション	オプション	オプション
10	報告書作成ツール	オプション	オプション	オプション	オプション
11	Geo-Designer for DFM Analysis	オプション	オプション	オプション	オプション

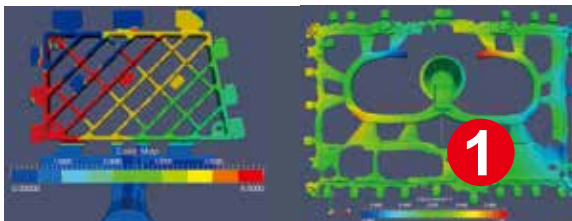
About Us

ソフトウェア開発と、進んだ解析、広範な開発経験およびコスト効果の高い人的資源によって、C3P Engineering Software International Co., Limitedは産業、加工業界に、包括的なソリューションとエンジニアリング・サービスをグローバル・ベースで提供します。高品質、スケジュール通りのデリバリ、コスト・ターゲットの期待に応えます。

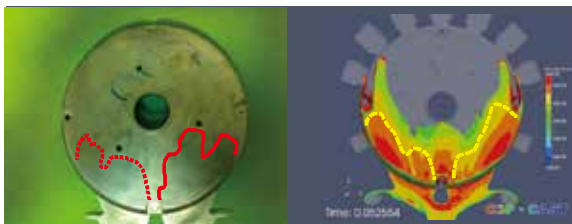
下の画像のうち①と②はオプション・モジュールが必要。他は全て標準機能。



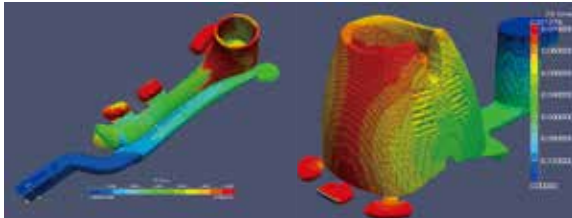
パワーツール・パーツのゲート・システム設計とシミュレーション



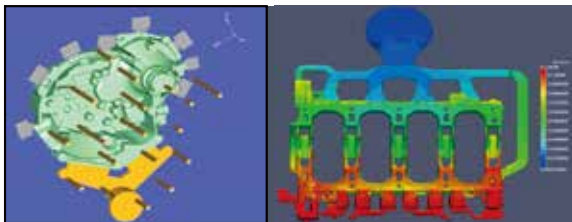
複数ゲートのゲート・カラー・マップLCDフレーム変形5X



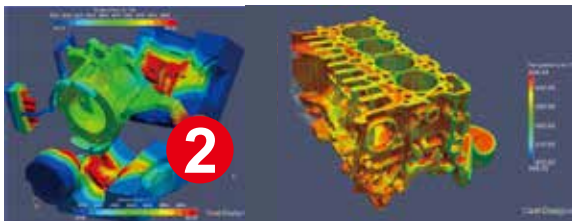
フロー・マークとコールド・ショットのシミュレーションと検証



バスルーム製品シミュレーション:ランプ・カバー設計



自動車のクラッチ・パーツ エンジン・パーツ



フル金型セットのシミュレーションHPDCのエンジン・ブロック

Partnerships



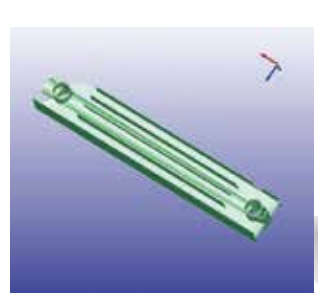
C3P SOFTWARE
 C3P Engineering Software International All Rights Reserved 2013
 CAST-DESIGNER, FORM-ADVISOR, GEO-DESIGNER, STAMP-ENGINEER, CAST-ENGINEER, is a trademark of C3P Engineering Software International Co., Limited. All other logos, trademarks used herein are the property of their respective owners.

CAST-DESIGNER

Upfront design & analysis system for die casting



30分 ゲート・システム設計
1時間 設計ソリューション検証
1日 4~5方案を比較



カスティング・パーツ

エキスパート・システムとCAE技術の統合
テラー・メード金型プランとシミュレーション・システム



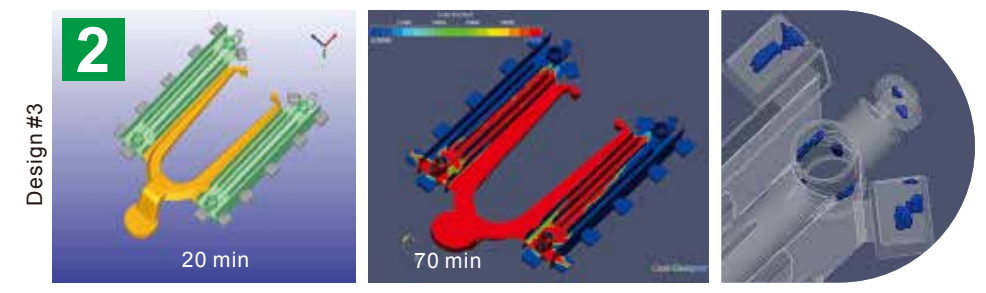
Design #1

充填と凝固の結果



Design #2

充填と凝固の結果



Design #3

充填と凝固の結果

Cast-Designerはカスティング設計と解析のツールです。

「フロント設計&解析技術によって、技術者は流体のフロー、熱伝達、凝固の解析を短時間で、複数得ることができます。

知識ベース・エキスパート・システムとCAE技術のコンビネーションによって、技術者はプロジェクトの早期段階で「正しい」決定をすることができます。

フロント設計&解析が設計工程に重要な役割を果たす時代になりました。

設計の早期段階でゲート・システムとオーバーフロー設計の複数方案を比較評価してカスティング設計を最適化することができます。

シミュレーションの経験に乏しい初心者でも非常に短期間の学習で設計の責任を担うことができます。

Cast-Designerは貴社の目標であるTime to Marketの達成を強力に支援する強力なソフトウェアです。

しかし、Cast-Designerは高機能オプション・モジュールが高度な解析を容易、迅速に遂行します。

技術者はアイデアをCast-Designerを使って3次元ソリッド・モデルに変換することができます。技術者はCast-Designer CPIの解析結果から、短時間で設計を修正し確信できるソリューションを得ることができます。

お問い合わせ先

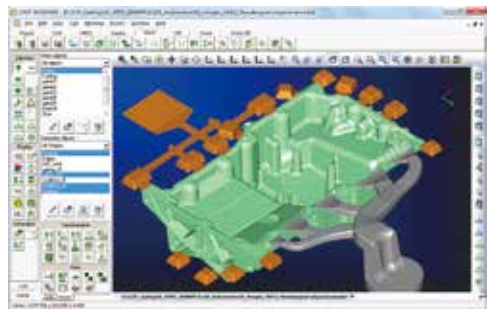
Katori 日本代理店:鹿取事務所
 〒222-0002 横浜市港北区師岡町1062-3
 電話 & FAX : 045-549-1275
 E-mail : katori@imold.jp <http://www.imold.jp>

HONGKONG (Asia Pacific, HQ)
 12/F North Point, Hong Kong
 Tel: +852 2566 8109
 Fax: +852 2234 5811
 Email: C3PHK@c3p-group.com

NEW YORK OFFICE
 9631 Field Stone, ct., Painted post, New York, 14870, USA
 Tel: +1 607 330 4772
 Fax: +1 607 330 4776
 Email: C3PNY@c3p-group.com

MARYLAND OFFICE
 3360 North Chatham Rd., Suite L, Ellicott city, MD 21042, USA
 Tel/Fax: +1 410 465 7865
 Mail: C3PNY@c3p-group.com

SUPPORT CENTER
 Unit 603, Info Building, No.111 Science Avenue GSC, GZ, CHINA
 Tel: +86 20 3229 3257
 Fax: +86 20 3205 3354
 Email: support@c3p-group.com



ユーザー・インタフェース、最新OpenCASCADE技術

CAST-DESIGNER Basic

Cast-Designer Basicは短時間でゲート・システムを開発するコア・システムの一つです。技術者はゲート・システムをモデルに即刻適用して設計を評価することができます。コンセプト設計段階、中間的設計段階、最終設計段階それぞれでパラメタを変更して迅速簡単に、検証できます。フル・ゲート・システム、ランナ、インナゲート、オーバフロー、さらにクーリングとベント・システムを含めたモデルを数十分で作成することができます。

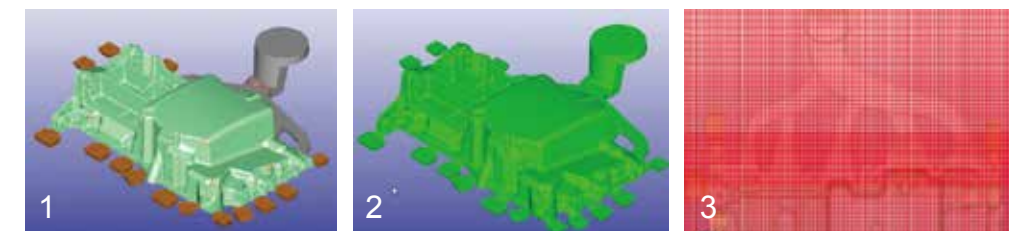
CAST-DESIGNER CPI

技術者がカスティング・パーツと金型設計を迅速に決定できる、市場で唯一の真に実用的なツールです。流体フロー、熱伝達、凝固について数学的、物理的現象を詳細に反映します。在来のCAEに比べて、Cast-Designer CPIは遥かに高速に結果を出します。Cast-Designer の設計機能と連携してコンセプト段階で解析結果を得ることが、特色です。他にも方法がありますが、高速のツールこそが全ての設計アイデアを試し、不良な設計を取り除く最良の手段です。

CAST-DESIGNER CPI for MCAD

熱伝達、凝固解析をユーザーの既存のMCAD環境に統合することができます。ユーザーは製品と金型設計を含めてエンジニアリング決定を迅速、同時に行うことができます。シミュレーションはCADデータが主導します。CADシステムで設計変更をする場合その変更をCast-Designer CPIで数秒後に見ることができます。利用できるMCADにはCreo、NX、SolidWorksがあります。

自動CADサーフェス修正と特急メッシュング



Cast-Designer V6.0 以降、メッシュ・エンジンは新しいCAD トポロジーを生成します。CAD 図形は再構成され、小さいギャップ、喪失フェース、重複フェース、交差フェースが元のCAD に存在しても自動的に修正されます。

Cast-Designerの特異なメッシュング・ツール“ローカル・メッシュ”は例えば鋳口付近など重要箇所、薄い箇所のメッシュ・サイズを限定的にコントロールします。

(2) 生成されたメッシュ・モデル。全ての喪失フェースは自動的に修正されています。標準的なデスクトップ・マシンで 3分30秒。

ゲート・システム設計の操作とフロー・チャート



ゲート・システム設計

設計アドバイザ

シンプルでガイドします。カスティングの質量図形材質、種類から、充填時間を自動的に見積り、カスティング・マシンを選択します。また、一段目速度、二段目速度、マシンの限界シフト点を予測して、インナゲート、最終断面面積を計算します。全ての数のゲートとランナを評価して、リアルタイムで調整します。

インナゲート・ゲート設計

- インナゲート面積を設計
- アドバイザで計算
- ノウハウと経験でオンライン・ヒントとウィザード
- オンライン評価ツール
- 複雑図形のインナゲートに最適対応

スプルー・ランナ設計

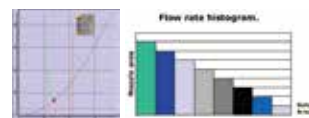
- コールドとホット・チャンバマシンおよびスプルー・ランナ無しの設計をサポート
- フルパラメトリックの標準的設計
- カスタマイズが容易

ランナ設計

- 組込ウィザードでフロー・パスとセクション・パラメタ
- ファン、曲線、正接型のランナをサポート
- セクションを定義済曲線または直線で直接生成
- ソリッド・モデル生成はランナ設計ではフローの能率を考慮
- 2Dと3Dでリアルタイム可視化
- 設計結果をCADまたはExcelフォーマットでエクスポート

オーバフロー、クーリング、ベント設計

- オーバフローの形とサイズの設計を速く。
- 複数オブジェクト設計をマネージ
- 非標準オーバフロー設計をサポート
- クーリングとベント・チャンネルは定義済のパスラインで生成
- フレキシブルなセクション設計
- ウィザードでクーリングの合計長ささと断面面積を計算して熱伝達バランスを得る

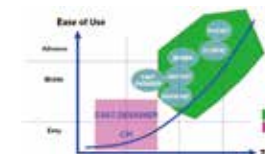


(a) Cast-Designer のインタフェース
(a) ゲート・システム設計ウィザード
(b) ランナ設計インタフェース



Cast-Designerのインタフェース
(a)ゲートシステム設計ウィザード (b)ランナ設計インタフェース

フロント解析



コンセプト段階には在来のCAEは使えません。非常に高価でもあります。在来CAEには必要なデータが未だ手元にありません。ランナ図形などです。複雑な方程式のために時間がかかります。通常、数時間から数日です。シミュレーション・モデルの設定とメッシュングは大変な重荷です。

Cast-Designerは使いやすさ、堅牢さ、機能のベスト・バランスを実現しています。ユーザーは少なくとも80%の問題を特急で効果的な方法で解決できます。

優れたメッシュ技術

- 非常に速く、堅牢なメッシュング。完全自動です。
- 要素サイズはXYZにフレキシブルにコントロール
- 複数図形をサポート。フェース、シェル、ソリッド・オブジェクト不問。
- メッシュングの前にBoolean演算不要。図形をそのまま入力可。
- データとしてCAD、メッシュはたはその混合で良い。
- CADデータ自動修復。ギャップ、重複、交差、喪失フェースなど。
- 薄い箇所、複雑な箇所に対する特別対応技術。
- メッシュ・サイズを自由コントロールするローカル・メッシュ技術。
- メッシュ円滑化技術で図形フィーチャに近似。
- 完全自動の金型アセンブリ生成。節点連結、四面体、六面体混合サポート。
- メッシュレベルのBoolean演算。キャビティからオブジェクト抽出の優先度ソート。



Cast-Designerのメッシュと差分法のメッシュの違い。Cast-DesignerCPIは粗いメッシュとアドバンス円滑化法でメッシュ品質と要素数のベスト・バランスを実現します。

Best in Class of CPI

ソルバ技術

- 有限要素法(FEM)技術にもとづいています。
- 流体フロー計算はフルNavierStokes方程式で記述され、
- 熱解析にカップルしています。メタル充填、凝固、クーリング・プロセスの物理現象とメカニカル挙動をシミュレーションします。
- 温度速度、圧力、固液相ファクタなど熱ストレスとメカニカル・ストレスのシミュレーション。
- 熱とフロー・フル・カップルのシミュレーション。
- シミュレーションを高速化する革新的技術 殆どの場合、半時間から時間。
- ジョブをソルバに直接転送。バッチ行列モード
- 32bitと64bit Windows Linux
(注)メカニカル計算などにはオプション・モジュールが必要です。

モデル設定

- カスティング工程、境界条件、フローのコントロール・パラメタ、熱伝達、凝固シミュレーション設定にただ一つのウィンドウ・ページ。
- 豊富な材質データベース。カスティングと金型材質をデータベースから選択。
- 全ての条件とパラメタは再利用のためテンプレート・ファイルに保存
- 特別モジュールで、チクソ、スクイズ、真空、ローカル・スクイズ・カスティング

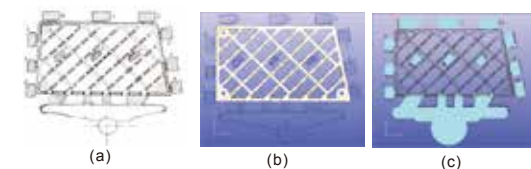
結果とレポート

- 特別カスタマイズのParaViewをポストプロセッサとして導入。
- ParaViewは広く使われる有名なソフトウェア。強力でフレキシブルに。特に大きなモデルをサポート。
- コンタ、ベクタ、断面、曲線など豊富なフォーマットで結果を表示。
- アニメーションとVRMLもサポート。
- ポストプロセスにPhotoshopに似たコンセプトのプラグイン・フィルタをサポート。
- ショット・スリープ最適化、ダイ侵蝕、ストレス、変形と変位などの解析。
- 欠陥のトレース。エア巻込み、凝固と収縮、マイクロ・ポロシティなど。



人間的な下書き設計

- 設計を下書きペーパーから開始。Cast-DesignerにBMP、TIF、JPGでインポート。
- Bitmapとベクタ・フォーマットの両方をサポート。Bitmapをベクタに自動変換。
- DXF、IGES入力をサポート



ゲート・システム設計の例
(a) 元の下書き設計 (b) インポートしてベクタ・データに変換 (c) 下書きから設計の最終ゲート・システム

ワンボタン・ゲート・システム設計



定義済ゲート・システムのテンプレート
設計ページとパラメタ・テーブル

ワンボタン設計は特急でゲート・システムを設計する新しいコンセプトです。フル・ゲート・システムにXML言語をサポート。定義済ゲート・システム・テンプレートにもとづいて、テーブルリストでスタイルとパラメタを調整して、数分間で設計を完了します。

- データは全てパラメトリック
- フル・ゲート・システムにXML言語をサポート
- 同じデータ・セットで標準設計環境
- データはCADシステムにエクスポート