

Table 3 CAEによるウェルドライン発生位置の最適化

特許文献No.	特許公開番号 (公開日)	発明の名称	要約	
			課題・目的	解決手段
3-1	特開2002-192589 (平14.7.10)	射出成形品の設計 パラメータ決定方法 及びその装置	射出成形品のウェルド位置を所望の位置に容易に設定することを可能にする射出成形品の設計パラメータ決定方法および装置を提供する。	成形品の形状および成形条件に関する設計パラメータ、設計パラメータの制約条件、ウェルド形成位置に関する目的関数、ウェルド形成位置が適正となる場合の目的関数の目的条件をそれぞれ設定すると共に、成形品の形状を複数の微小要素に分割した計算用モデルを作成し、成形条件および計算用モデルを用いた目的関数の解析値の算出と、設計パラメータの変更とを、ウェルド形成位置が適正であると判定されるまで繰り返す。
3-2	特開2005-007859 (平17.1.13) 特許第4443282号 (平22.1.22)	金型の設計方法、金型、射出成形品の製造方法及びプログラム	樹脂製品を射出成形する際に、型締力やウェルド発生をより良くコントロールすることができるような金型の設計方法及び射出成形品の製造方法を提供する。	キャビティCVへの複数の樹脂流入路G1, G2, G3, Rを有する金型を用いて射出成形を行なう場合に、好適な射出成形条件を得ることを目的として、樹脂流入路の配置、形状、及び/又は寸法に関する金型設計パラメータを、射出成形過程を計算する数値解析手法と計算機支援による最適化手法の組み合わせにより事前に求める。これにより、人手による試行錯誤を繰り返すことなく、金型設計パラメータを迅速に正確に算出することができる。
3-3	特開2005-169766 (H17.6.30)	金型最適化装置、金型最適化プログラム、及び、金型最適化制御プログラム	樹脂の射出成形に用いる金型の仕様は、従来、設計者による成形シミュレーションのトライアンドエラーで決定されていた。そのため、金型の決定過程を効率化する。	Fig.6参照。初期設定あるいは変更された板厚、樹脂充填ゲート配置、ゲートサイズに基づいて(S12)、流動解析を含む成形シミュレーションを行う(S14)。そして、成形シミュレーションの結果に対し、必要に応じてデータ変換を行い(S16)、成形品質評価を実施する(S18)。成形品質評価においては、ウェルドやエアトラップに関する成形制約条件を満たすか否かが判定される。最適化処理を終了しない場合には、最適化アルゴリズムに従って演算が行われ(S22)、この成形制約条件を満たし、かつ、成形体の重量を最小にするような金型仕様を探索するため、設定条件が変更される(S12)。以上の過程を所定回数あるいは収束条件を満たすまで反復して金型仕様を決定する。