

Table 2 CAEによるウエルド部強度の予測と対策

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
2-1	特開平7-68616 (平7.3.14)	ウエルド面の算出方法	ウエルド面の強度を上げる対策の一つとして、ウエルド面積を大きくすることが知られている。ウエルド面積を大きくする上述する方法を実施した場合、ウエルド面の強度がどの程度になるのかを知るうえで、ウエルド面の形状を流動解析ソフトにより把握する。	ウエルド面の両側に圧力差を生じさせて、ウエルド面を平面から食い込ませた状態に変形させる方法を実施し、ウエルド形成後の樹脂流動速度分布を射出流動解析ソフトにより求め、求めた樹脂流動速度と、ウエルド形成後充填が完了するまでの時間との積よりウエルド面の変形寸法を算出する。
2-2	特開平07-205241 (平7.8.8) 特許第2882122号 (平11.2.5)	熔融材料流動解析による成形品の品質判断方法	高品質の成形品を得る方法を提供する。	目的とする成形品の流動解析からウエルドラインの流速合流角または会合角を求め、この流速合流角または会合角と、あらかじめ求めておいたウエルドラインの流速合流角または会合角とウエルド部強度との相関因子により、成形品の品質を定量的に予測し、また、良否を判断する。
2-3	特開2000-343575 (平12.6.20)	ウエルド補強方法	短繊維強化熱可塑性樹脂の射出成形品におけるウエルド部の強度を、特別な装置を必要とせずに大幅に向上させる。	特定の連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料をインサート成形する。インサートする部位は流動解析により予め決定する。
2-4	特開2005-169909 (平17.6.30)	樹脂成形品衝撃解析方法	樹脂流動解析と衝撃解析を適切に連携させることを可能とした樹脂成形品の衝撃解析方法を提供することを目的とする。	本発明に係る衝撃解析方法では、樹脂成形品のCADデータを取得するステップ、CADデータに基づいて樹脂流動解析を行いウエルドが発生する位置情報を求めるステップ、ウエルドが発生する位置情報を利用して樹脂成形品の衝撃解析を行うステップと、を有することを特徴とする。樹脂流動解析によって得たウエルド位置を衝撃解析に利用することができるので、正確な衝撃解析を行うことが可能となった。
2-5	特開2010-69653 (平22.4.2) 特許第5235573号 (平25.4.5)	強度解析方法、強度解析装置及び強度解析プログラム	射出成形によりウエルドが発生する部材の構造解析について、より短い時間で計算することができる構造解析方法を提供する。	射出形成される部材を複数の強度を評価する強度解析方法であって、部材の形状を示す形状情報を取得するステップと、形状情報に基づいて部材を複数の要素に分割し、分割した各要素を示す要素情報を生成するステップと、要素情報が示す各要素を用いて、材料を金型に流し込むゲートから熱が伝わる場合の熱解析を行うことにより部材の各要素の熱特性値を算出し、当該熱特性値を含む熱特性情報を生成するステップと、各要素の熱特性値が所定の条件を満たすか否かを判断し、所定の条件を満たす要素をウエルドが発生するウエルド位置として特定するステップと、ウエルド位置を参照して、部材の強度をウエルドの影響を考慮した強度に変換するステップとを含む。