

株式会社富士精工

3色成形機とヒート&クール技術を組合せた 自動車用照光式 SW 成形品の開発



自動車向け樹脂製内装部品のうち、インジケータ付照光式スイッチに関わる技術開発を行った。ヒート&クール成型技術に加え、白色文字部、黒色ケース部、透明インジケータ部には3色成形機を使用し、高品位に一体で成型する技術開発に取り組むことで、当社の持つ金型技術の集大成として受注拡大に挑む。

自動車用インジケータ付照光式スイッチに 求められる革新的な工程改善・部品改革

当社では、自動車部品メーカーに向けた金型供給が事業の半分以上を占めている。単色成形による内外装部品の成形金型の設計・製造とともに、2色成形の自動車用スイッチ関連金型の設計・製造も担い、業界内での認知度も高まりつつある。

一方、自動車部品業界において、パネル等に取り付けられる各種スイッチには2種類あり、その一つがインジケータ付照光式スイッチである。インジケータ部を別に成形し、別工程で組み立てる必要があり、部品メーカーは、工程・工数時間削減が困難、コストダウンが困難などの課題を抱え、革新的な工程改善、部品改革が求められている。

こうした中、当社は、複雑・高品位部品向けの金型メーカーのトップランナーとして地歩を確立するため、インジケータ付照光式スイッチに関わる技術開発に挑むこととした。



エンジンスタートスイッチ

3色成形機を用い、高品位に一体成形する技術開発

本プロジェクトの実行に向けて、3色成形を実現するため、2色成形機+単独射出ユニットを組み合わせた射出成形機を導入した。さらに一次、二次、三次成形でのランナー取り出し、製品取り出しの目的で、取出機、取出口ボットを導入。高意匠外觀面をH&C成形で実現するため、電気式ボイラーとH&Cバルブコントローラー、さらには金型温度調節機2台を導入した。

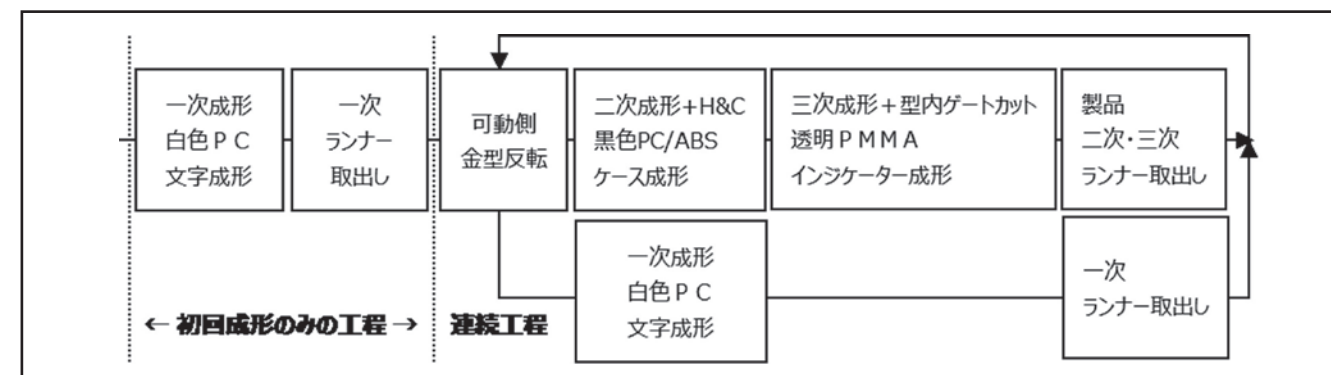
過去に実施した疑似3色成形テスト型を進化させた。文字成形品を一次成形で作成し、二次成形ではケースをH&C成形で作成、三次成形



3色成形機
《型締力250t 2色電気式射出成形機+単独射出ユニットの組み合わせ》

でレンズ部が成形できる構造の金型を製作した。
完成した3色成形検証金型を用い、製品サンプルの

成形を実施。成形サンプルが、想定した状態になっていることを確認した。



3色成形工程フロー

工程・工数削減、歩留率向上、サイクル時間の短縮を実現

成形品となるインジケータ付照光式スイッチの試作品には、文字の歪みや変形といった不具合は発生しなかった。成形品として想定に近い良好な外観、レンズ部分の成形を達成できた。

3色成形における一工程のサイクルタイムは、目標であった60秒に対して70秒を要した。成形条件の最適化、製品・ランナー取出タイミングの最適化など、いまだ条件が完全に出し切れていないことが要因と考えられ、今

後も検証を継続する。

しかしながら、本プロジェクトによる全体の工数削減、歩留率の向上、サイクル時間の短縮については、絶大な効果を生むものと考えられる。



インジケータ付
照光式スイッチ

既存取引先を足がかりに、技術展に出展して新規の受注を狙う

今回獲得した技術は、毎年5月に都内で開催される「付加価値のある意匠デザインを実現するものづくり技術展」(日経BP主催)に出展、さらに10月24日から開催されたIPF2017にも出展し、PRを行っている。

本プロジェクトの試作開発は、自動車市場を睨んだものであり、当社の主要顧客である自動車部品メーカー車載事業部に動向調査を実施した。

国内需要の低迷や為替の影響を受け、売上高は減少傾向にあるが、米国での売上は堅調で、設備投資や研究開発予算も増加傾向にある。

増加した研究開発予算においては、スイッチ関連の比率が75%を占めることから、本事業で実施した一体型SWの試作開発の受注も期待でき、受注に弾みがつくものと予測される。

一方、現在、日本国内企業のタイ現地法人から金型受注を受け始めている。受注した金型の試作・成形玉成は当社グループ会社の成形工場で実施し、承認された時点でタイ向けに金型を輸出している。最終的には、タイの現地ローカルメーカーからの受注に結びつけられるよう拡販に努める。



事業者名/株式会社富士精工
代表者名/代表取締役社長 横山勝助
設立年/1978(昭和53)年
所在地/群馬県太田市藪塚町2991-1
電話番号/0277-78-5566

URL/ www.fuji-gr.co.jp
資本金額/9,000万円
従業員数/103人
業種/生産用機械器具製造業