

インモールド転写成形による 家電部品の製造

支援先

株式会社宏機製作所

【開発の背景】

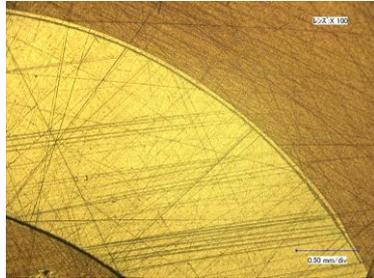


図1 部品角へのフィルム添付状態（断面写真）

一般的なプラスチック部品の多くは、加熱して融かした樹脂を金型に注入して形にする射出成形で作られています。射出成形で作製された部品は、成形後、目的に応じて塗装やめっきなどの加飾が施されています。近年、より簡単で環境負荷の少ない加飾技法の一つとして、成形品の表面にフィルムを貼り付ける方法が着目されています（図1）。

株式会社宏機製作所では、金型内に予め加飾したフィルムを配置し、樹脂を注入する工程で同時にフィルムの貼付を行うインモールド転写成形（IMD成形）の高度化に取り組みました。

【開発の経緯・支援内容】

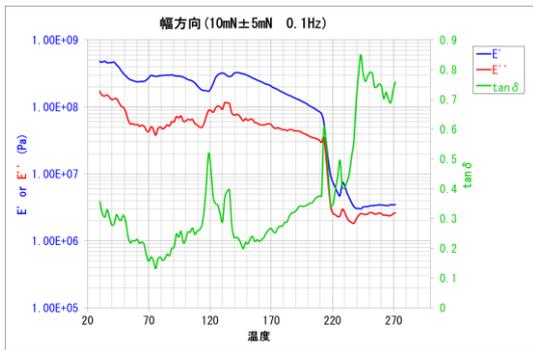


図2 TMA 解析結果（例）

IMD成形では、プラスチック部品の表面をフィルムで覆うことで加飾するため、複雑な部品形状への追従や鋭利な角への加工が難しい欠点があります。一般的には、設計段階で加工に適した形状を選定しますが、難易度の高い加工が可能であればデザインや用途の幅を広げることができるようになります。

複雑形状等への加工を可能とするため、転写するフィルム素材の熱物性等のデータを精査し、加工条件の適正化を図って、フィルムの添付状態を評価する試験を行いました。

工業技術センターが保有する熱機械分析装置（TMA）は、加熱しながらフィルムの伸縮を評価することができるので、加工温度付近でのフィルムの伸びや弾性率の変化を測定し、加工条件の設定に活用しました（図2）。

【開発した製品の紹介】



図3 加工部品の例

家電製品の部品に採用されました。今後、自動車関連部品など、新たな展開が期待されています（図3）。

○納入先：大手家電メーカー、
大手住宅関連設備メーカー など

基礎となった事業

平成 24 年度 オンリーワン技術開発支援事業（受託研究）

現在の担当部門

素材開発部門

部門長

飯村 修志

TEL:0296-33-4154

主任研究員

小松崎和久

主任

石渡 恭之