

平成30年度採択 スマートフォン向けバックライト用超薄型一体化精密フィルムの量産技術の開発 サンテックオプト株式会社（滋賀県） 主たる技術：(二)精密加工に係る技術

超薄型一体化フィルムは、薄膜フィルムを複合一体化させることで薄型化と軽量化を実現したものである。縦型プリズムは量産化されているが、横型プリズムは切削繋ぎ目やスジ、線傷が近くで見るとスマートフォンなどの高精細ディスプレイ用途では視認されるため、一体化フィルムは量産化されていない。本事業にて精密加工技術を駆使して、近くで見ても視認されない世界初の切削繋ぎ目、線状スジ、帯状スジの無い横引きプリズム用ロール金型の切削技術と量産化技術を開発した。新しい精密・微細な金型切削技術の開発、及び横引き金型の転写成型技術の開発を行った。

研究開発の成果

■精密・微細な切削加工技術の開発

繋ぎ目や帯状スジ、線状スジ発生のない切削方法の検討を実施し、切削順序の変更、及びインポジションチェックを調整しつつ温度を管理することにより、目標であった金型の歩留まり90%以上を達成した。

■エア噛み発生のない成型方法の検討

成型温度や速度、塗布厚みや精度より適切なダイの形状を設定することで、厚み精度 $0.5\mu\text{m}$ 以内に制御した。さらにシム厚みを調整し、かつ塗液ポンプの周波数を調整することにより、成型速度 $10\text{m}/\text{min}$.を達成。エア噛み発生のない成型方法を確立した。



プリズムシートと拡散シート3枚構成の断面図

研究体制

事業管理機関 サンテックオプト株式会社

協力者 有限会社サンライズマシン

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：光学フィルム統括課 酒井潔
E-mail：kiyo-sakai@suntech-web.jp
電話番号：0748-48-8088