

光学設計の自由度を拡大

日本特殊光学樹脂（熊谷市）

プラスチック成形加工…プロジェクションディスプレイの高度化を実現する楕円形状のフレネルレンズの開発

フレネルレンズとは、曲率のみを同心円状に並べることによって平面でありながらレンズの機能を持たせることを実現したもの。これによってレンズの薄型化、軽量化が可能になった。この技術はプロジェクター、LED照明レンズ、太陽光の集光などに利用されてきたが、近年では光学機器などが高度化したことで、より複雑な光学素子の薄型化、軽量化が求められている。しかし従来のフレネルレンズは真円の形状であり、自由

曲面レンズなど複雑な形状の光学素子に応用することは困難だった。

今回目指したのは、自由曲面レンズの薄型化を実現するためのプロセスとし

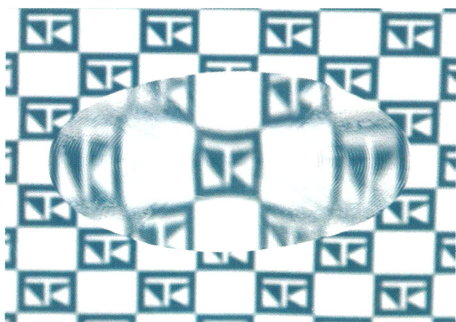
て、楕円形状のフレネルレンズの開発。プロジェクターチームを編成し、真円から外れる加工が可能で、なおかつ滑らかな面が作れる工作機械の選定からスタートした。光の歪みの補正などの課題をクリアし、立ち上げから10カ月ほどで楕円形状のフレネルレンズが完成した。

これによって自由曲面レ

ンズを利用している特殊照明やプロジェクターなどの映像機器への応用が可能となり、複雑な形状の光学素子の薄型化、軽量化が可能となった。

より複雑な自由曲面レンズに応用するため、楕円以外の形状でさまざまなサイズのフレネルレンズを開発することが今後の課題だ。

で、より複雑な光学素子の薄型化、軽量化が求められている。しかし従来のフレネルレンズは真円の形状であり、自由



薄型・軽量化を実現した楕円フレネルレンズ

【日本特殊光学樹脂株式会社】

本社は東京都板橋区蓮根2-16-10、工場は熊谷市御稜威ヶ原138-16。佐藤公一代表取締役社長。1974年に日本光学技術研究所を川口市にて創業、78年に株式会社へ改組し、日本特殊光学樹脂株式会社となった。フレネルレンズをはじめプラスチック製光学部品の製造・販売を行っている。