

# 〔優 秀 賞〕 広角で均一な投影像の薄型マイクロレンズ



代表取締役社長  
北川 清一郎 氏

ナルックス株式会社

〒618-0001 大阪府三島郡島本町山崎2丁目1番7号

TEL. 075 (963) 3456

<http://www.nalux.co.jp/>

広範囲で均一な投影像を実現する薄型マイクロレンズ (MLA)。すでにヘッドマウントディスプレイやロボットの視覚に採用されている。ナルックスの従来品と比べ投影形状が六角形から円形になり、従来は一部が113度だった投影角も全域で120度を実現した。さらに光の拡散にムラがなくなり、従来品で見られた光の当たらない黒い影の輪も発生しなくなった。

TOF (Time Of Flight) センサーは光源から対象物に光をあて、対象物から反射した光がセンサーに届くまでの時間を読み取ることで距離を計測し、人の動作などを認識する。光源から出た光はコリメーターレンズを介して平行光にしてから、MLAで所望の投影形状に広げる。

MLAは熱可塑性樹脂を射出成形し、レンズ形状を転写する鏡面コアは超精密切削加工で製作する。より広い照射範囲や自由な照射形状、照射ムラのない均一な投影など、用途拡大に伴って要求される品質も高まっている。

同社は高品質を実現するため、鏡面コアを作る切削加工では、鏡面加工機をナノメートル (ナノは10億分の1) 単位で座標指定して加工できるようプログラムを工夫し、誤差を50ナノメートル以下に抑えた。またレンズ本体には光を曲げやすい高屈折材料の樹脂を採用し、照射範囲が広がりやすくした。

MLAの厚みが1mm以下になると成形時に樹脂が通る面積が少なくなるため金型に充填した樹脂がすぐに固化し、不具合の原因になっていた。同社では樹脂充填時に鏡面コアを加熱して樹脂の固化を遅らせる加熱冷却成形の採用により不具合を回避した。なおMLA関連で特許4件を申請中。

