

## マスク転写ポリマーによる簡易な 2 値空間位相変調光学素子の作製 —反復的位相回復による位相分布の推定—

Simplified Fabrication of Optical Element for Spatial Binary Phase Encoding by Mask-Transferred Polymer  
— An Estimate of Formed Phase Pattern by Iterative Phase Retrieval —

関西大工, ○西村 慎祐, 松尾 大樹, 松島 恭治

Kansai University, ○Shinsuke Nishimura, Daiki Matsuo, Kyoji Matsushima

matsu@kansai-u. ac. jp

はじめに：我々は、Fig.1 に示したとおり、高解像度印刷機器であるイメージセッタで透明フィルム上に作製した振幅マスクを通してフォトポリマーを露光することにより、イメージセッタの解像度の範囲内で任意の空間的位相分布を簡易的に形成する方法を提案している[1, 2]。本報告では、このマスク転写フォトポリマーの位相分布の推定結果について述べる。

位相分布の形成：回折格子パターンマスクにダイソー(株)製のフォトポリマーを密着させ波長 488nm のレーザー光を露光量  $30[\text{mJ}/\text{cm}^2]$  で照射し、白色光で定着した。Fig.2(a)に振幅マスクを、また(b)に転写したポリマーの位相差顕微鏡写真を示す。

位相回復とその結果：作製した位相格子にHe-Neレーザーを照射して発生した回折光の各次数の光パワーを測定し、この光パワーから反復法により位相分布を回復した(Fig.2(c))。数種類のマスクパターンで位相を回復した結果、大きな位相シフトを示す領域はマスクの非透過部分、小さな領域は透過部分に相当すると推定できることがわかった。

[1] 川淵,松尾,横山,松島: 2003 年電子情報通信学会総合大会, D-11-142(2003). [2] 松尾,松島: Optics Japan 2003 講演予稿集, 42(2003).

