

## フォトニック結晶と偏光計測技術への応用

### Photonic Crystal and its Applications to Polarization Measurement

(株) フォトニックラティス<sup>1</sup> ○佐藤 尚<sup>1</sup>, 井上 喜彦<sup>1</sup>, 川嶋貴之<sup>1</sup>, 川上彰二郎<sup>1</sup>,

Photonic Lattice, Inc.<sup>1</sup>, °Takashi Sato<sup>1</sup>, Yoshihiko Inoue<sup>1</sup>, Takayuki Kawashima<sup>1</sup>, Shojiro Kawakami<sup>1</sup>

E-mail: sato@photonic-lattice.com

当社は東北大学で発案・実証開発された自己クローニング型フォトニック結晶[1]をコア技術にして 2002 年に設立され、その後フォトニック結晶の事業展開を進めてきた。このフォトニック結晶は、周期的な凹凸形状をもつ光学多層膜からなり、偏光子や位相板などの光学素子として利用することができる。方位の異なる光学素子を微細に集積できること、産業化に適した方法で製造できること、に大きな特徴があり、現在は光通信や検査装置など様々な産業分野で実用されている。またフォトニック結晶の応用技術も自社で事業展開している。アレイ状フォトニック結晶と撮像センサとを組み合わせた偏光イメージングセンサは、2次元偏光分布のリアルタイム観察・計測を可能にするもので、特に透明材料の複屈折計測機への展開は市場ニーズに適合し、樹脂レンズや光学フィルム、結晶ウエハなどの評価ツールとして開発用途から製造現場まで活用されている。複数波長の測定データを駆使することで数千 nm までの高位相差が測定可能になるなど用途は広がっている。本講演ではフォトニック結晶の技術と事業の歩みを紹介する。

参考文献 [1] 川上他, 応用物理学会誌, vol. 74, 2005 年 2 月.

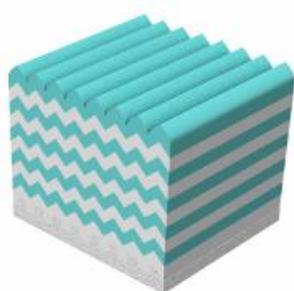
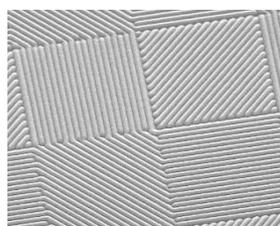
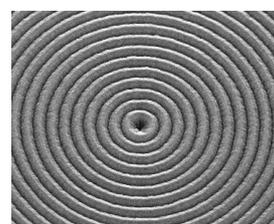


図 1. 自己クローニング型フォトニック結晶の模式図。

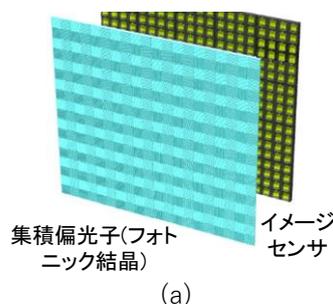


(a)

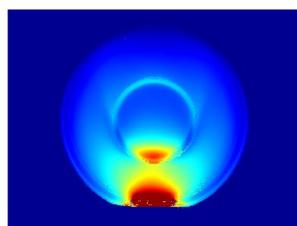


(b)

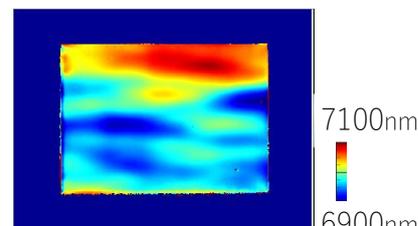
図 2. フォトニック結晶のパターン。面内の軸方位を任意に設定でき、曲線も可能である。



(a)



(b)



(c)

図 3. 偏光イメージセンサの模式図(a). 偏光画像の差分から算出する樹脂レンズの位相差(b)と PET フィルム(c)..