

鵜野 克宏 (Katsuhiro Uno)

所属 (Domain) 電気電子システム工学領域 (Domain of Electrical and Electronic Systems Engineering)
・ 博士後期課程社会インフラシステム科学専攻 (Major in Society's Infrastructure Systems Science)

● 研究テーマ (Research theme)

- ① コヒーレント視覚複合型暗号
(Coherent visual cryptography)
- ② 反復位相回復法によるビーム整形
(Beam shaping in iterative phase retrieval algorithm)
- ③ 二重ランダム位相暗号化におけるフラクタルの利用
(fractal phase encoding for double random phase encoding)

① 画像情報を無意味な画像に分割して秘匿する視覚復号型暗号化技術において、コヒーレント光を用いることによって、高精度な暗号化および復号化を目指す。

We aim at high precision encryption and decryption by using coherent light in visual secret sharing technology that divides image information into meaningless images and keeps them secret.

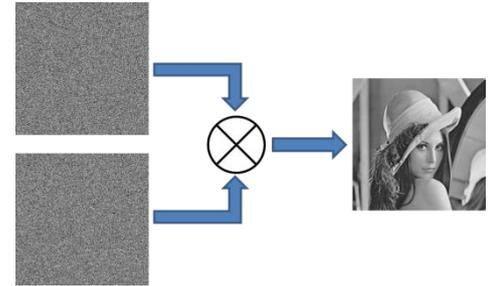


Fig. 1 Diagram of Optical decoding

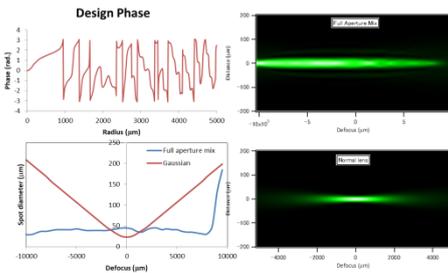


Fig. 2 Phase and beam profile

② 反復位相回復法を用いてコヒーレント結像系における焦点深度の伸長を目指す。

We aim at extension of depth of focus in coherent imaging system using iterative phase retrieval method.

③ 二重ランダム位相画像暗号化において、ランダム位相の代わりにフラクタル位相を用いて鍵空間を増やすことにより、セキュリティ性の向上を目指す。

we aim to improve security by increasing the key space using fractal phase in double random phase image encoding.

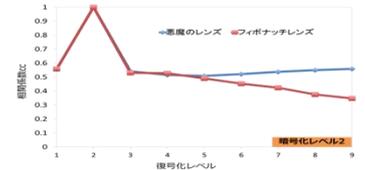
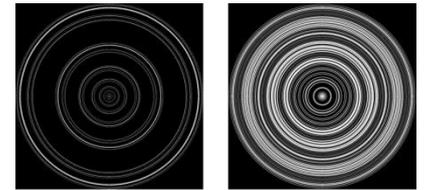


Fig. 3 Diffractive lens for phase encoding

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website
(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

反復位相回復法 (Iterative phase retrieval algorithm) 回折光学
(Diffractive optics) 視覚複合型暗号 (Visual cryptography) 二重
位相ランダム暗号 (Double random phase encoding)
光学 (Optics)
レーザビーム整形、レーザ顕微鏡の開発
(Laser beam shaping, Development of laser microscope)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/5/0000433/profile.html>

レーザ (Lasers) 液晶空間光変調器 (Liquid Crystal Spatial Light Modulator)

<http://www.dmt.ibaraki.ac.jp>

Katsuhiro.uno.catsin3@vc.ibaraki.ac.jp