

# פרויקט גמר בקורס הולוגרפיה ודיפרקציה אופטית

## הנחיות כלליות

1. את הפרויקט מבצעים בזוגות או ביחידים.
2. מומלץ לבצע את הפרויקט באמצעות MATLAB.
3. נושאי הפרויקט ייבחרו מהרשימה מטה בתאום מראש איתי. נא להודיעני בהקדם את בחירתכם.
4. הפרויקט מונחה על ידי וניתן לקבל ייעוץ במשרדי גם מחוץ לשעות הקבלה.
5. בהתאם לתקנות הפקולטה, את הפרויקט יש להגיש עד היום האחרון של תקופת הבחינות של מועד ב'.
6. בסיום הפרויקט יש להגיש:
  - א. דו"ח אשר יועבר אליי על CD או בדואל ויכלול:
    - I. הקדמה, מטרת הפרויקט ורקע ספרותי עם ציטוט ממוספר לרשימת המקורות.
    - II. תיאור הפרויקט
    - III. תוצאות ומסקנות
    - IV. מקורות

ב. ארבעה קבצים שיועברו אליי על CD או בדואל. שני קבצים יכללו תוכניות MATLAB (\*.m) מוסברות היטב, כאשר קובץ אחד מדמה את המערכת האופטית הרושמת של הפרויקט ממישור העצם הרצוי עד להולוגרמה וקובץ שני מדמה את המערכת האופטית המשחזרת של הפרויקט ממישור ההולוגרמה עד מישור שיחזור העצם. הקובץ השלישי יהיה קובץ קלט נתונים (\*.mat) של תוכנית ההדמיה הראשונה המכיל את ערכי ההעברה של העצם הרצוי. הקובץ הרביעי יהיה קובץ קלט נתונים (\*.mat) של תוכנית ההדמיה השנייה המכיל את ערכי ההעברה של ההולוגרמה/ות. יש להכין את הקבצים כך שבהרצת התוכנית יתקבל תוצא שיחזור ההולוגרמה המבוקש.

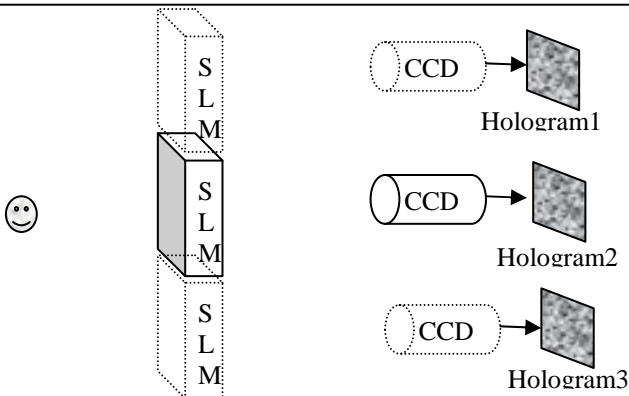
רועי קלנר  
משה ונחוצקר

## רשימת נושאים מומלצים



1. הולוגרמת פרנל דיגיטאלית אקוהרנטית

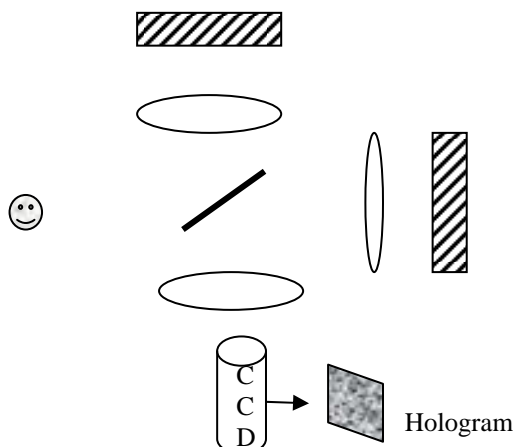
G. Brooker, N. Siegel, V. Wang and J. Rosen, "Optimal resolution in Fresnel incoherent correlation holographic fluorescence microscopy," Opt. Express **19**, 5047-5062 (2011).  
[http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/FINCH\\_P.pdf](http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/FINCH_P.pdf)



2. הולוגרמת פרנל דיגיטאלית אקוהרנטית במיפתח סינטטי

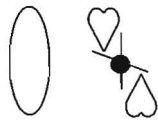
דוד פיש

B. Katz, and J. Rosen, "Could SAFE concept be applied for designing a new synthetic aperture telescope?" Opt. Express **19**, 4924-4936 (2011).  
[http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/T\\_SAFE.pdf](http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/T_SAFE.pdf)



3. הולוגרמת פורייה דיגיטאלית אקוהרנטית

J. Rosen, M. Segev, J. Shamir and A. Yariv, "Interferometric electrooptical signal processors with partially coherent illumination," JOSA A **9**, 1498-1507 (1992).  
[http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/RSSY\\_JOSA\\_9\\_1498.pdf](http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/RSSY_JOSA_9_1498.pdf)



0396637164 סע פמ3

חליל רח

הולוגרמת מחשב פורייה בינארית בעלת דמות במישור השחזור וגם דמות בקידוד Halftone במישור ההולוגרמה.

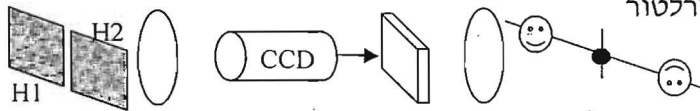


הולוגרמת מחשב פורייה בינארית עם שני סדרי שיחזור ראשוניים השונים זה מזה, האחד בציר האופקי והשני בציר האנכי.

040907586 הויקה

גני קוסיאן 427031558515

D. Mendlovic and I. Kiryuschev, "Two-channel computer-generated hologram and its application for optical correlation," Opt. Comm. **116**, 322-325 (1995).

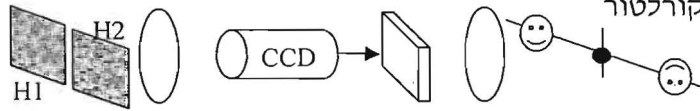


זוג הולוגרמות מחשב בינאריות אשר בהצבתן בקורלטור JTC יוצרות דמות במוצא.

יאיר אלתינג 301365680  
מי וינגן 300609625

D. Abookasis and J. Rosen, "Digital correlation hologram implemented on a joint transform correlator," Opt. Comm. **225**, 31-37 (2003).

<http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/DCH.pdf>



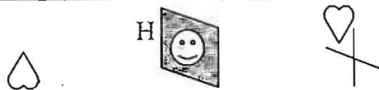
זוג הולוגרמות מחשב פאזה בלבד אשר בהצבתן בקורלטור JTC יוצרות דמות במוצא.

פול יאסי 02174274

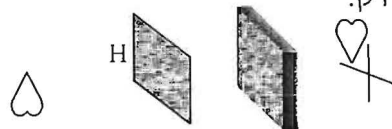
D. Abookasis, O. Arazi, J. Rosen, and B. Javidi "Security optical systems based on a joint transform correlator with significant output images," Opt. Eng. **40**, 1584-1589 (2001).

<http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/oe.pdf>

דוד בירנבויך



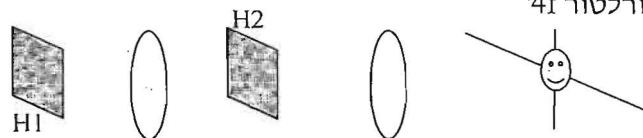
הולוגרמת מחשב פרנל בינארית בעלת דמות במישור השחזור וגם דמות בקידוד Halftone במישור ההולוגרמה.



הולוגרמת מחשב פרנל בינארית אשר בינה לבין מישור השחזור יש תווך פאזה אקראי דק.

ניסם מלין 077398559

חן אבישר 036136422



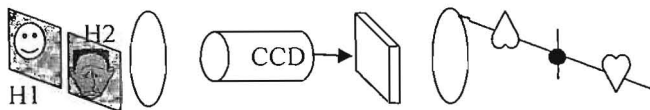
זוג הולוגרמות מחשב פאזה בלבד אשר בהצבתן בקורלטור 4f יוצרות דמות במוצא.

יאיר קמני 306348855  
ידין/איתי סוגר 317077220

Y. Li, K. Kreske and J. Rosen, "Security and encryption optical systems based on a correlator with significant output images," Appl. Opt. **39**, 5295- 5301 (2000).

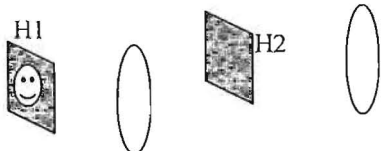
<http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/security.pdf>

זוג הולוגרמות מחשב בינארית עם דמיות Halftone אשר בהצבתן בקורלטור JTC יוצרות דמות במוצא.



D. Abookasis, O. Montal, O. Abramson and J. Rosen, "Watermarks encrypted in a concealogram and deciphered by modified joint-transform correlator," Appl. Opt. **44**, 3019-3022 (2005).

<http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/AMAR.pdf>



חליל רח 032533895

תמונה חבויה בתוך תמונת Halftone. חליל רח

034607150

J. Rosen, and B. Javidi "Hidden images in halftone pictures," Appl. Opt. **40**, 3346-3353 (2001).

<http://www.ee.bgu.ac.il/~rosen/ht.pdf>