

מסלול התקני מוליכים למחצה ו- VLSI

חברי המסלול ותחומי עניין

התקני מוליכים למחצה

□ פרופ' אילן שליש

□ פרופ' רפי שיקלר

□ פרופ' גיל שלו

➤ פרופ' שלמה הבא (פרופ' אמריטוס גמלאי)

VLSI

□ ד"ר מתן גל-קצירי

מבנה המסלול (קורסים)

- קורס ליבה חובה: פיסיקה של התקני מל"מ 36113681
- קורסי חובת מסלול:
 - מעגלים אנלוגיים 36113671
 - מעגלים משולבים ומבוא לVLSI 36113071
 - מעבר לטרנזיסטור CMOS : מהתקנים קוונטים דרך פלסטיק מוליך 36114830
- מעבדת חובת מסלול:
- מעבדת מעגלים אלקטרוניים מתקדמת
- כל הפרטים נמצאים באתר המחלקה תחת מסלולים:

<https://in.bgu.ac.il/engn/Documents/YearBooks/2022/361-2022.pdf>



ננואלקטרוניקה – פרופ' אילן שלישי

1. אינטל סוף סוף הודתה השנה שטכנולוגיית הסיליקון בסוף דרכה.
2. גליום ניטריד הוא המל"מ החשוב ביותר היום אחרי סיליקון
3. אנחנו חוקרים היבטים חשובים של טכנולוגיה חדשה זו.
4. המחקר יקנה לכם ניסיון עם תהליכים וידע על בעיות איתן מתמודדת כיום תעשיית המיקרואלקטרוניקה.



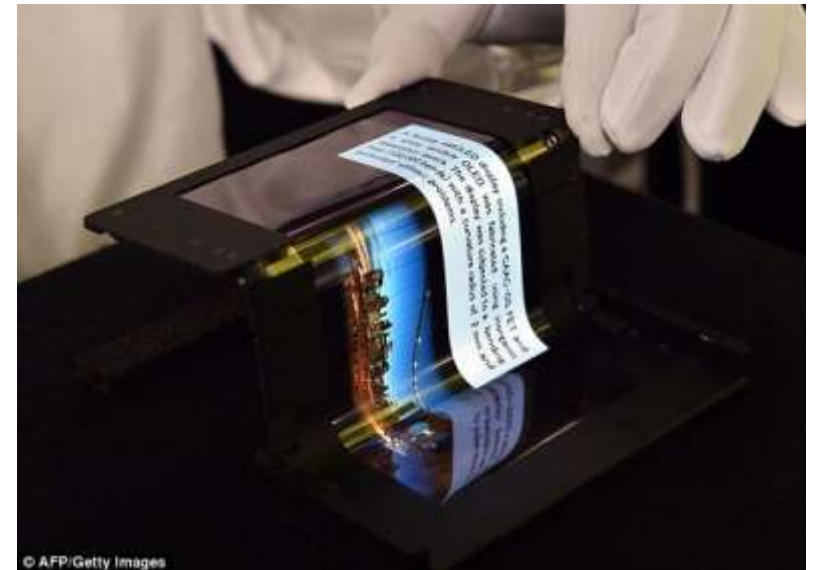
המעבדה להתקנים אופטואלקטרוניים אורגניים

Prof. Rafi Shikler

Organic optoelectronics device laboratory. Department of
Electrical and Computer Engineering
Ben-Gurion University of the Negev Israel
E_mail: rshikler@ee.bgu.ac.il

מה כבר אפשר לעשות עם פלסטיק

- התקנים ממוליכים למחצה אורגניים
- התקנים אורגניים לא מתחרים בסיליקון אך מאפשרים שימושים אחרים כמו OLED (התעשייה השלטת במסכי פלפון וטלויזיות)
- קפיצת מדרגה בנצילות של תאי שמש – 19% (מתקרב לסיליקון)
- חוקרים טכניקות ייצור: הדפסה דיו וחומרים לייצור התקנים
- התקנים: תאי שמש, דיודות מאירות, מסכים, גלאים, רכיבים אופטיים



מה תרכשו

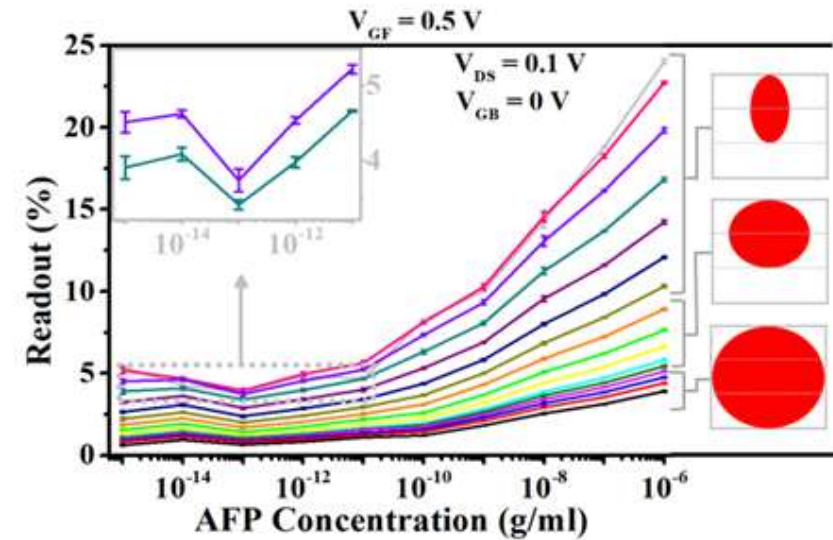
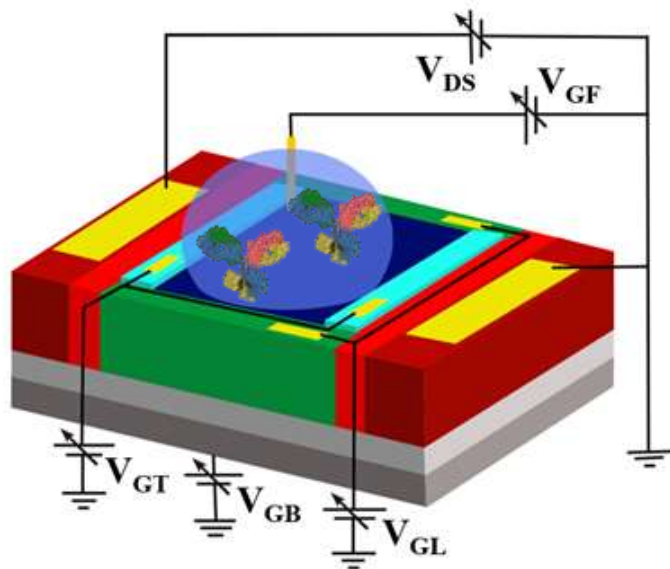
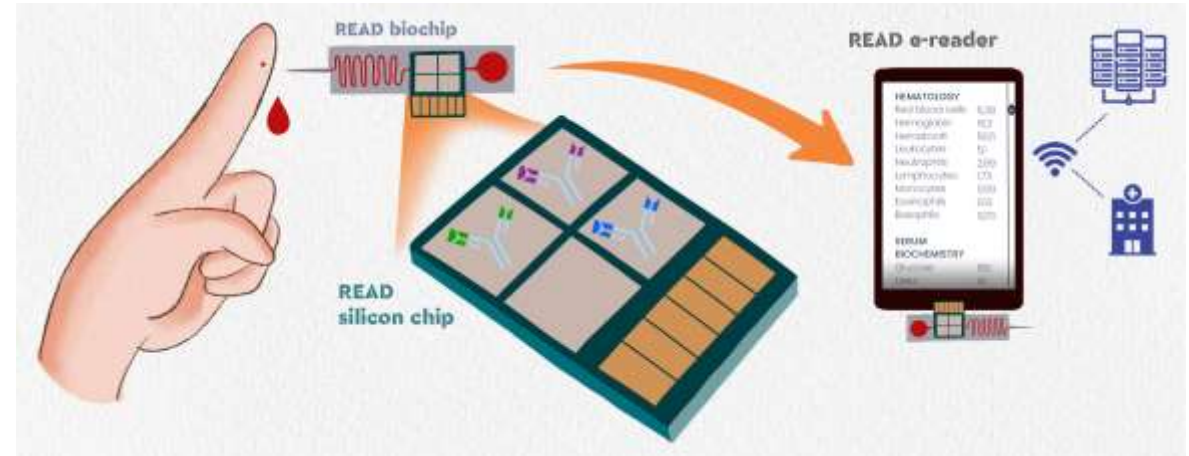
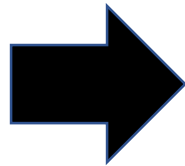
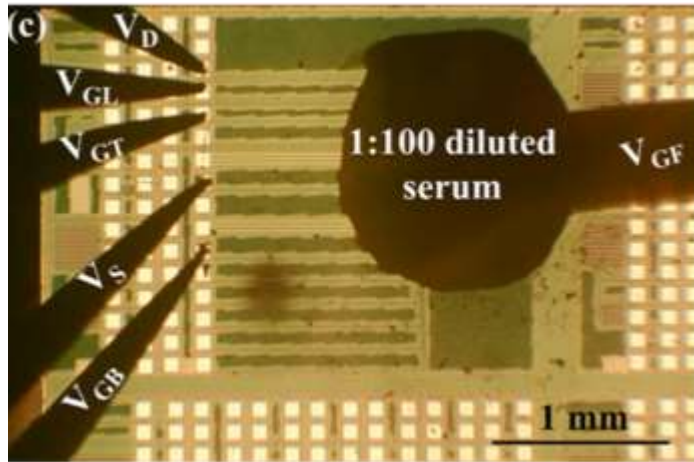
- ידע בטכניקות ייצור כמו פוטוליטוגרפיה ונידופים.
- ייצור מדידה ואפיון של התקנים אלקטרואופטיים כמו, OLED, תאי שמש, טרנזיסטורים וכ"ו.
- ידע בסימולציות והבנת תהליכים בהתקנים

המעבדה להתקנים מתקדמים

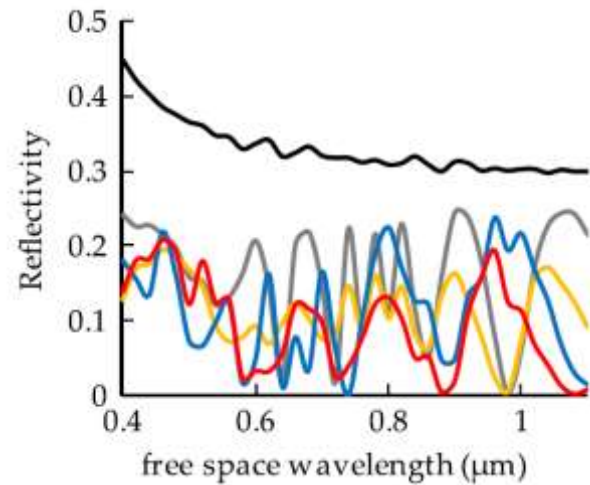
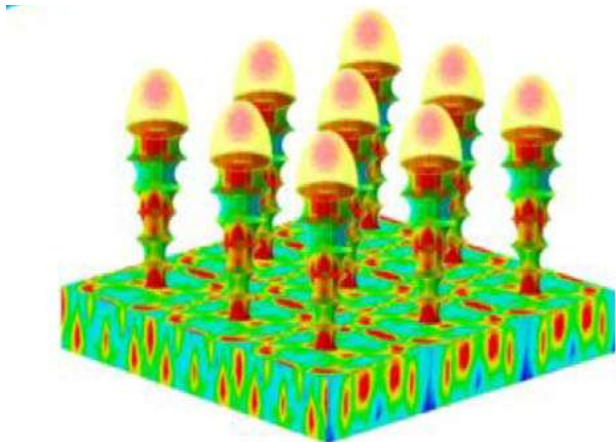
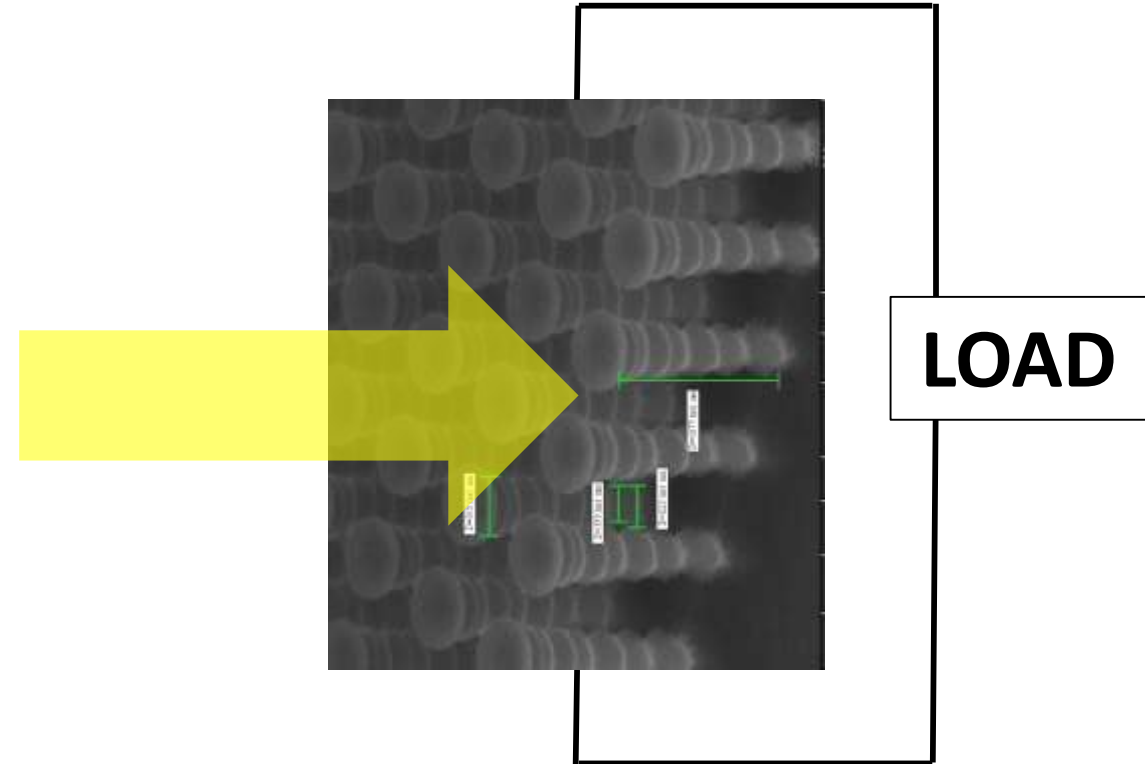
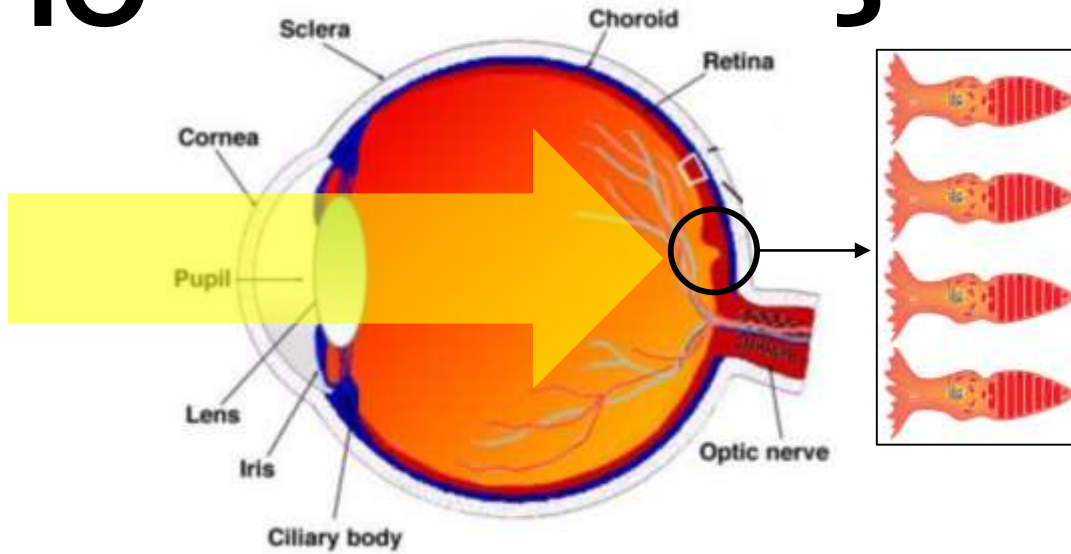
Prof. Gil Shalev

Lab for Emerging Device Technologies (LEDT)
Department of Electrical and Computer Engineering
Ben-Gurion University of the Negev Israel
Email: glshalev@bgu.ac.il

BIOSENSING and BIOELECTRONICS



BIO-INSPIRED PHOTONICS



Non-academic collaborations



משרד האנרגיה והתשתיות



המעבדה ל-RF IC

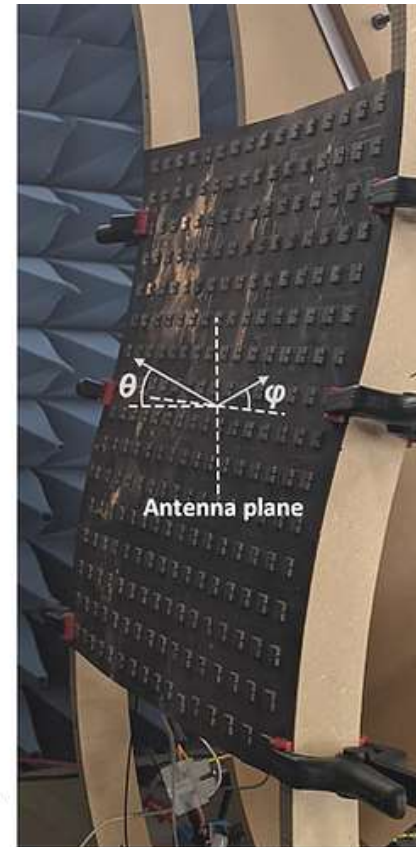
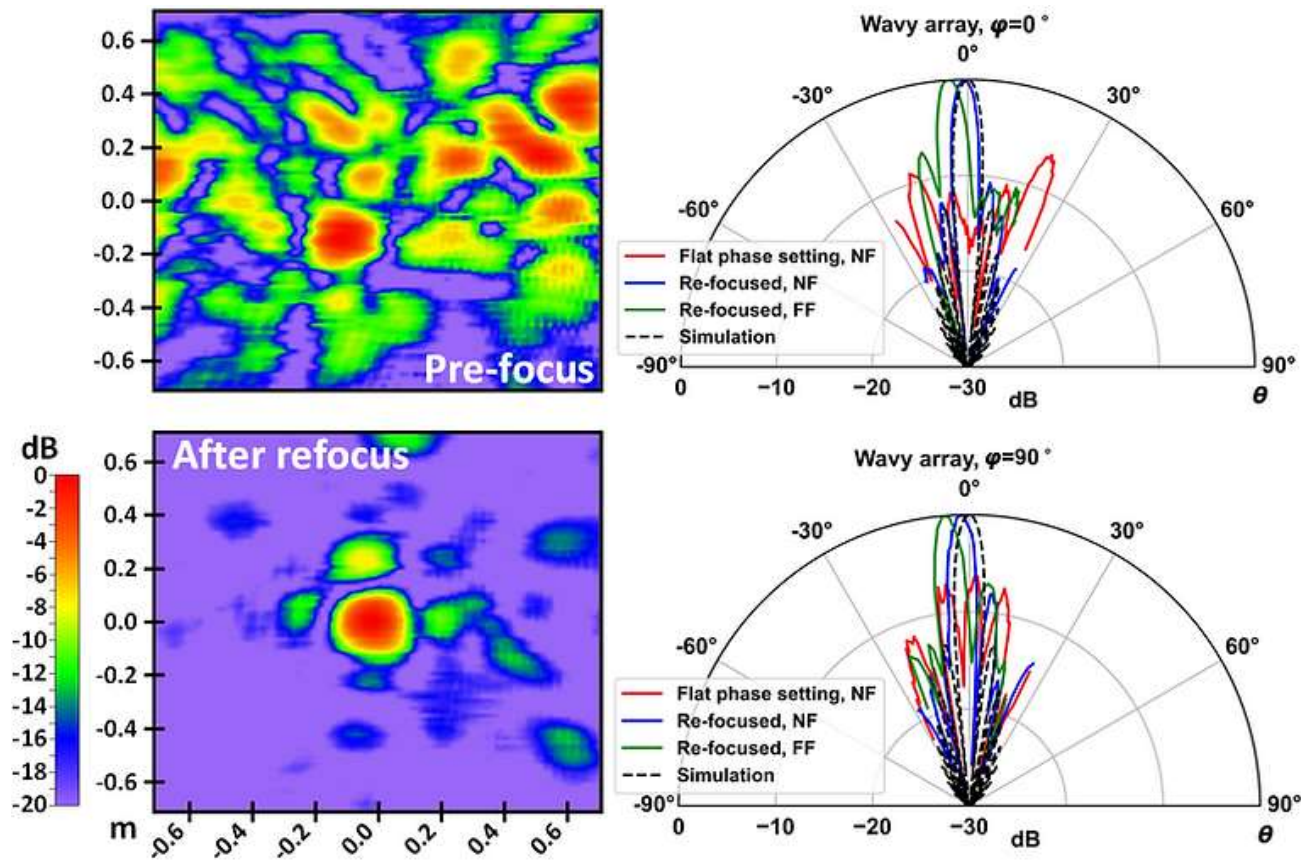
Dr. Matan Gal-Katsiri

תחומי עניין

1. יישומי שבבים בתדרי רדיו במערכות חישה, מכ"ם ותקשורת.
2. מערכי אנטנות וחיישנים אחרים הממומשים על גבי מצעים גמישים (ליישומים לבישים ותעשייתיים).
3. יכולת המצעים לנוע מוסיפה ממד חדש של הפרעות לפעולה התקינה של מערכות אלו, והשימוש בשבבים מאפשר לממש את הפונקציונליות הרבה הדרושה להתמודדות איתן, תוך שמירה על צריכת הספק נמוכה ומזעור פיזי.

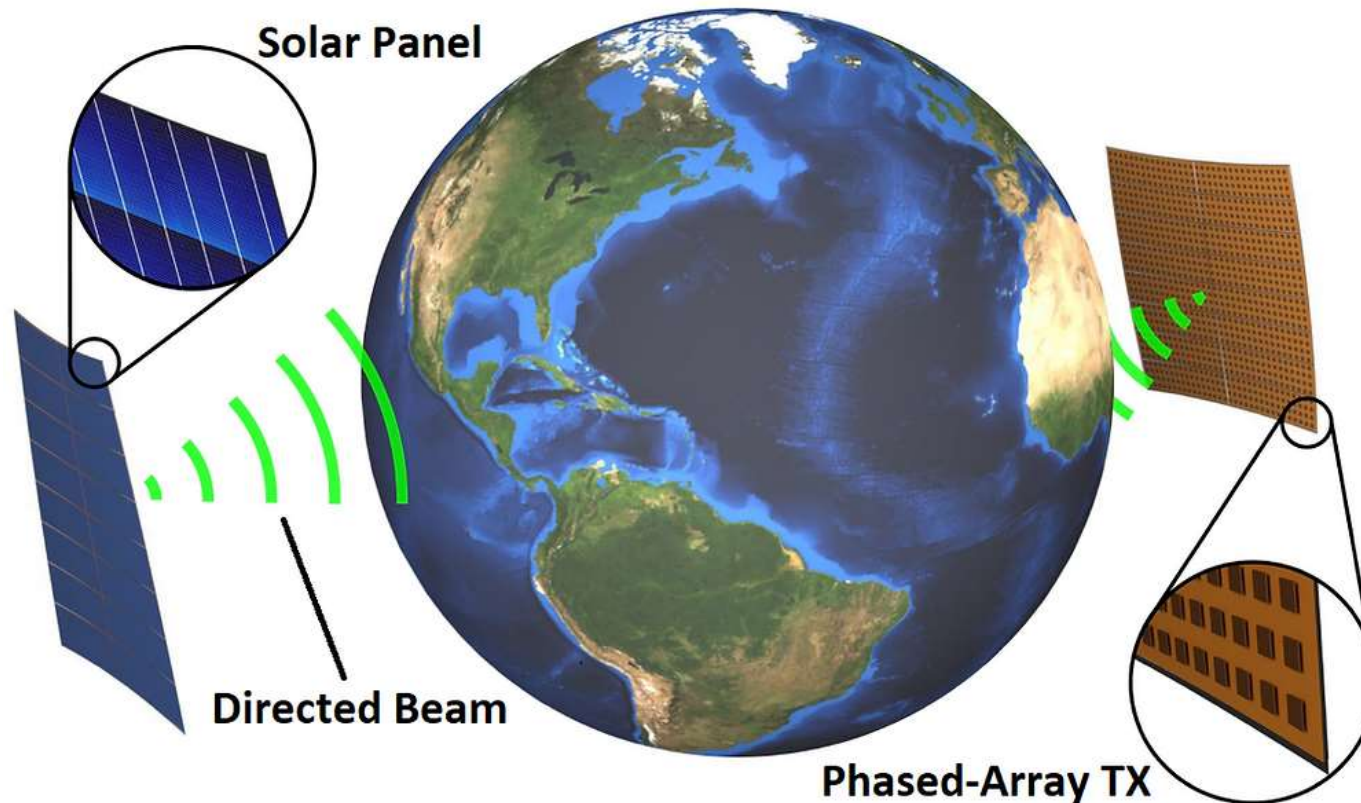
ICs for Flexible RF Electronics

- Physically **flexible antenna arrays** are at the heart of high-performance wearable and deployable radio systems. We leverage the high functionality and small form factor of ICs to resolve the added complexities involved with the design of such flexible antennas.



ICs for Large Arrays and Timing Synchronization

- Timing synchronization between the elements of **large microwave arrays** is challenging. We work on IC solutions that can do so efficiently, while maintaining a high precision in a small footprint.



Integrated biosensors and sensor interfaces

- We are working on ICs that can perform on-chip sensing of biological material, or that serve as a **sophisticated electrical interface** for such external sensors.

