

梶原研究室

[生産加工とTHz計測]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~kajihara>

基盤生産加工学

精密工学専攻

ナノスケールなTHz計測

Nano-scale THz measurement

テラヘルツ波（波長 $10\ \mu\text{m} \sim 1\ \text{mm}$ ）は、物質現象のモードがほとんど含まれる非常に重要なスペクトル領域です。自身の局所挙動にともなって物質が自然放出するTHz波を、外から光を照射せずに「パッシブ」かつ「ナノスケール」で可視化する顕微鏡を開発し、応用展開を行っています。また、新しい生産加工法の開発にも取り組んでいます。

- ◆ 照射光源を使用しないパッシブなTHz近接場顕微鏡（空間分解能 $60\ \text{nm}$ ）
- ◆ 物質表面の熱励起THzエバネッセント波の観察
- ◆ 非侵襲なTHzナノサーモメトリー
- ◆ 新規生産加工技術

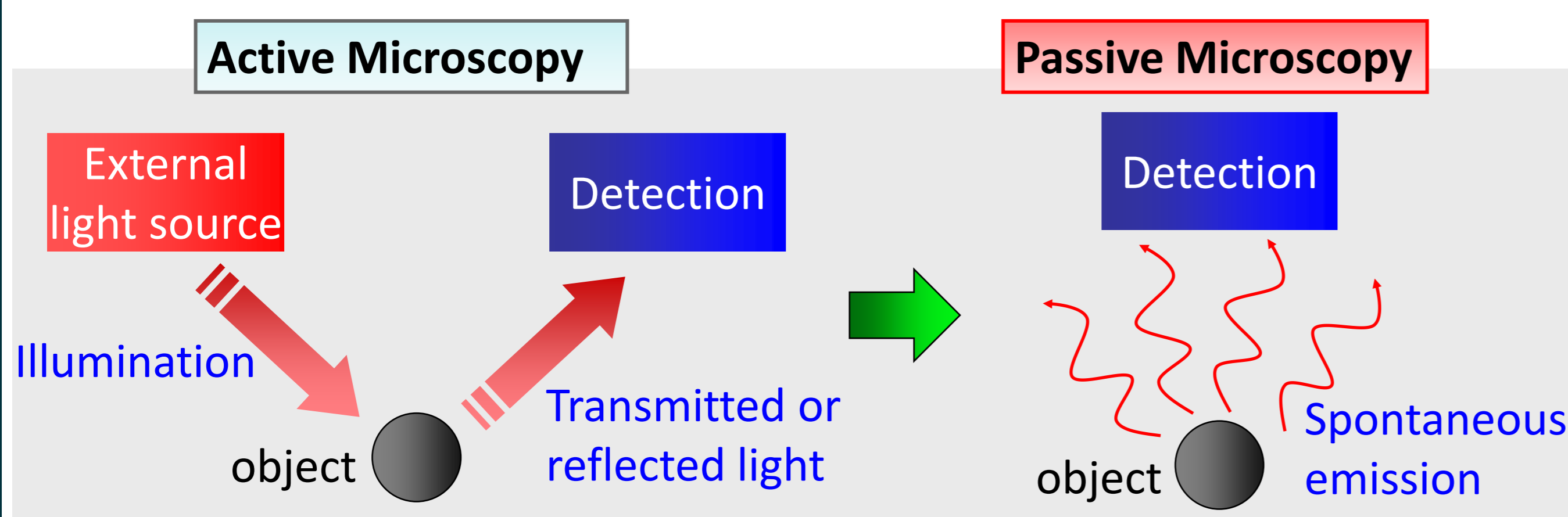


図1. 従来のアクティブ計測(左)と本研究におけるパッシブ計測(右)

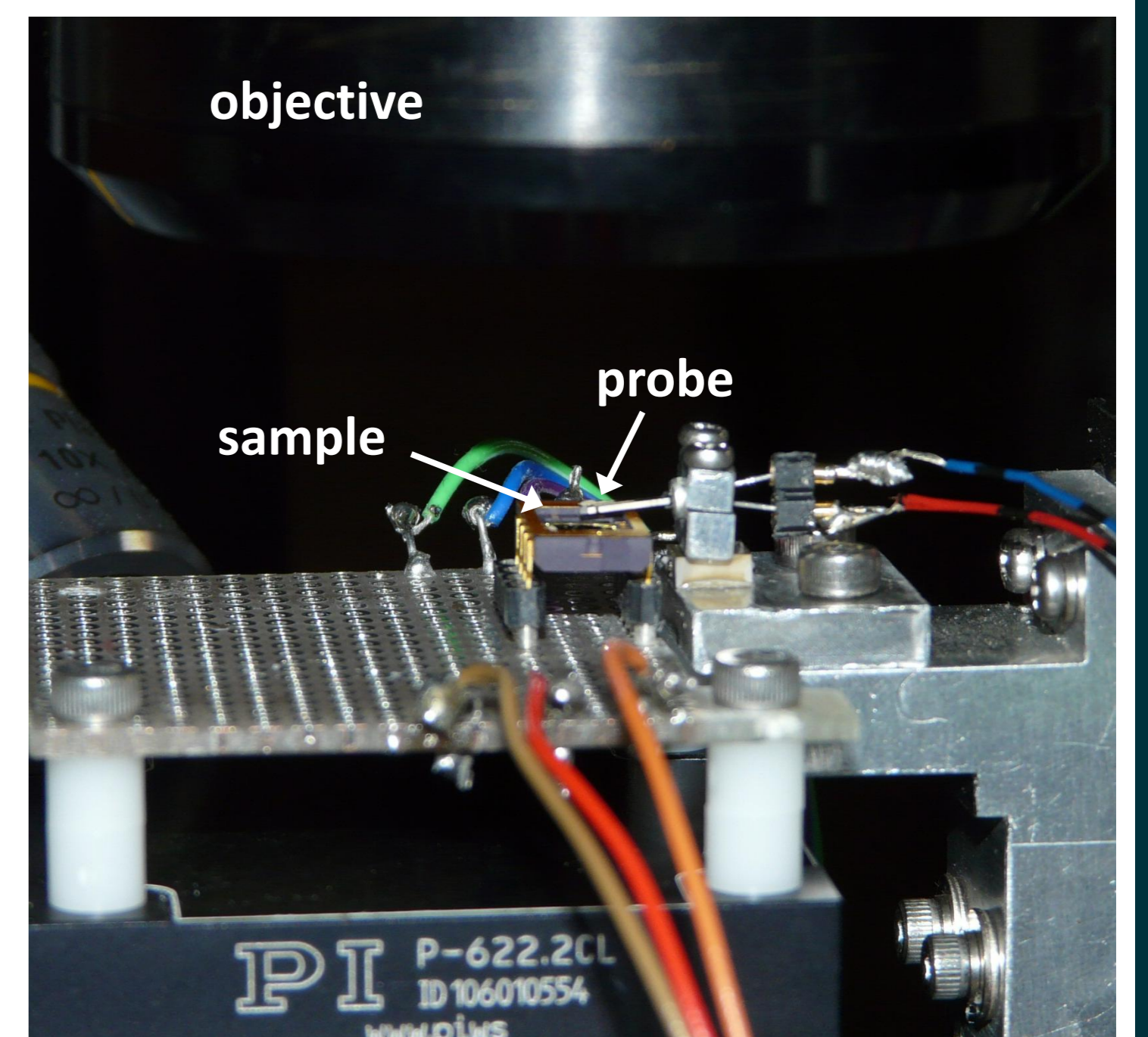
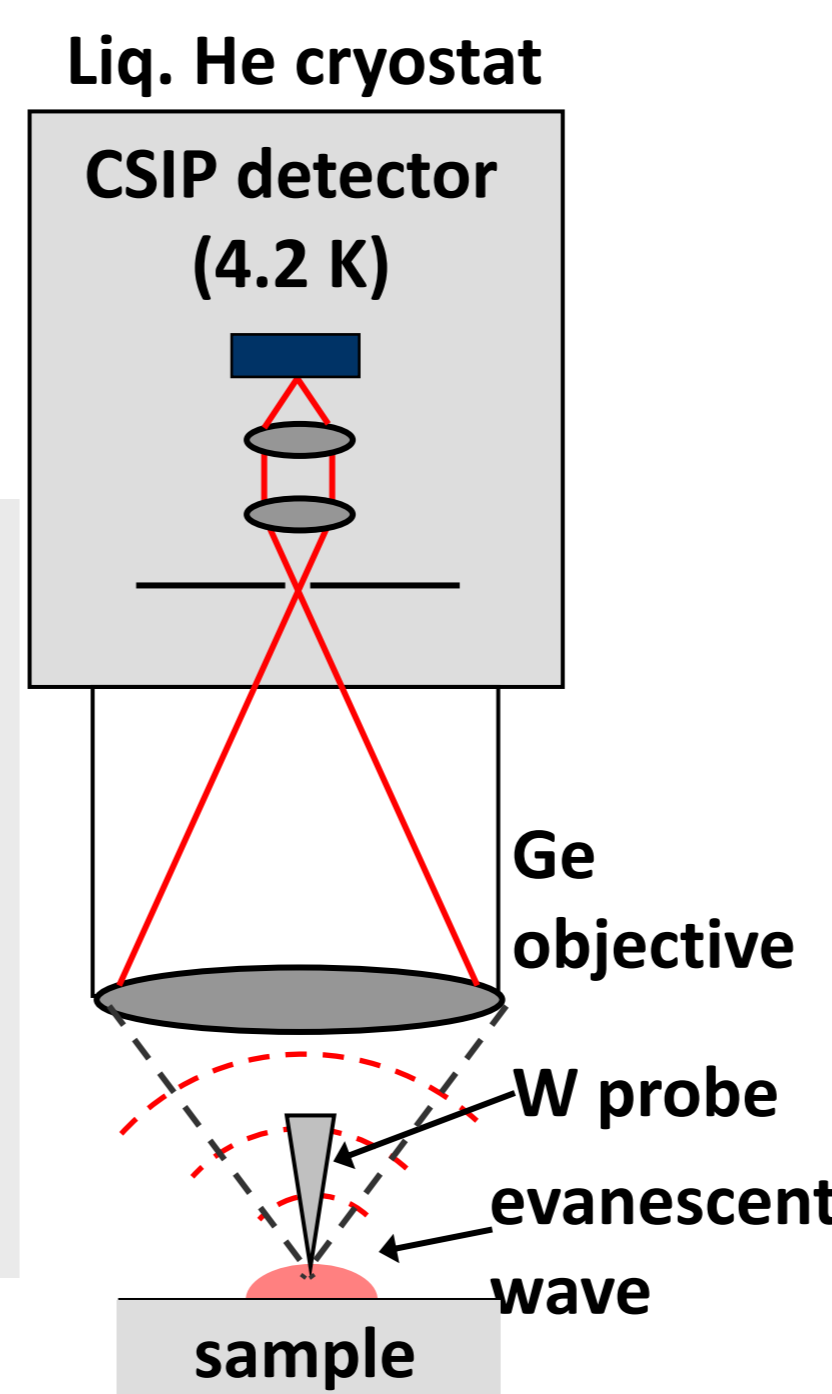


図2. パッシブ型THz近接場顕微鏡

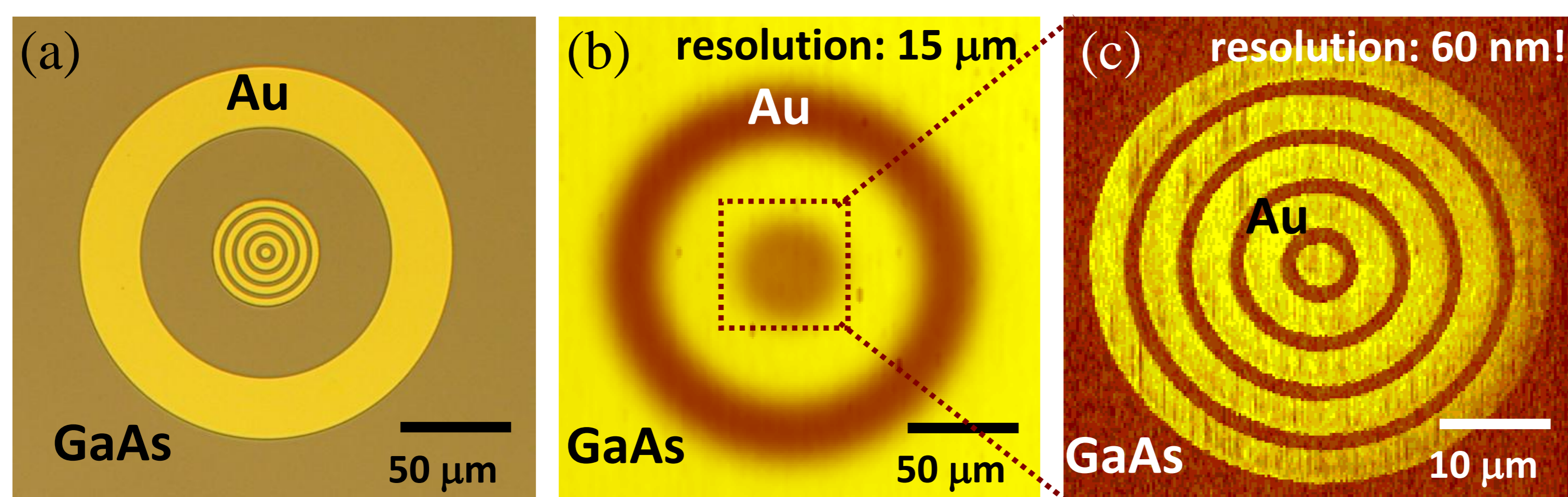


図3. (a) 光学顕微鏡像 (b) パッシブなFar-field像 (c) パッシブなNear-field像

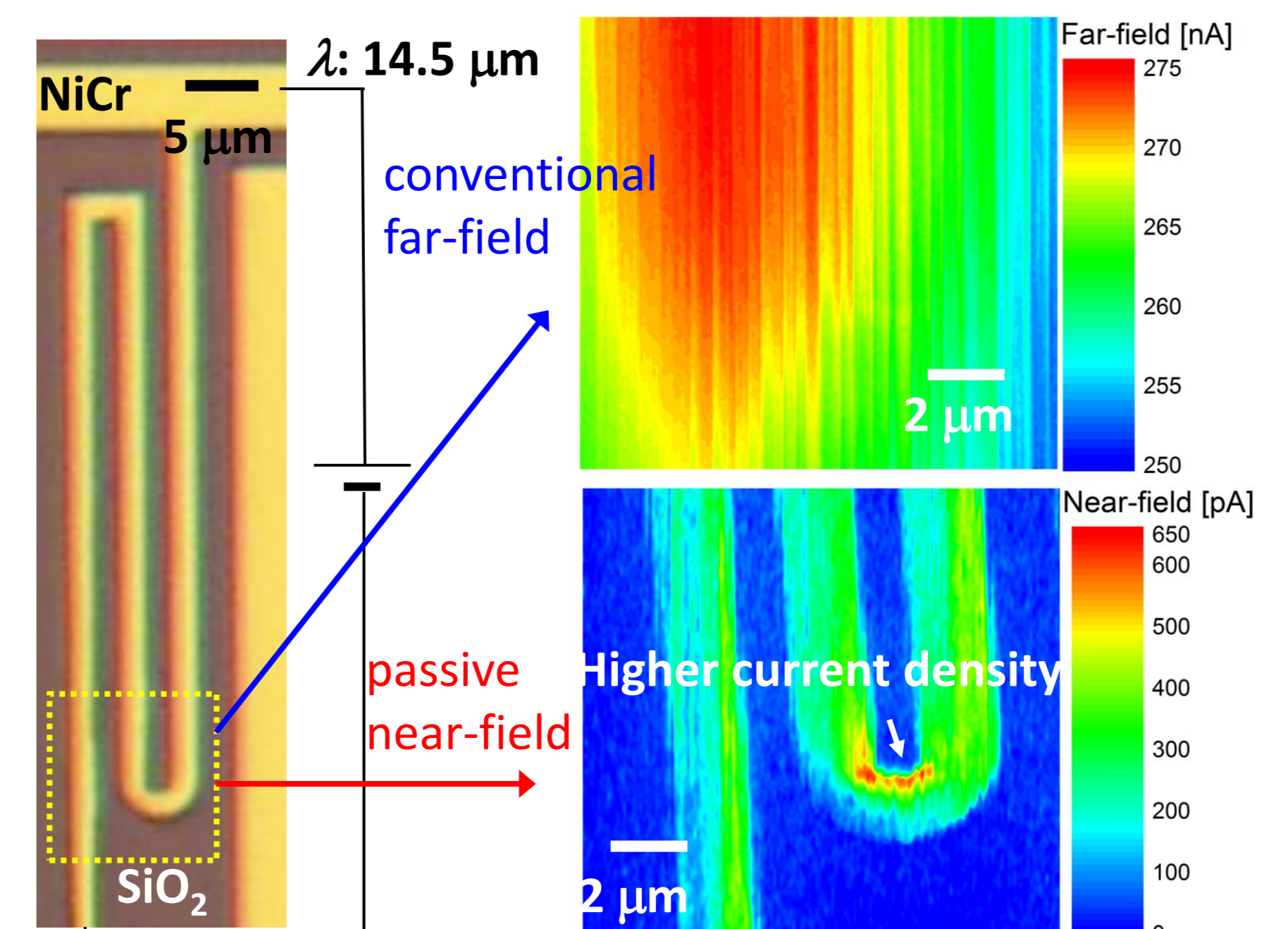


図4. THzナノサーモメトリーによる配線上の電流分布の可視化