

一般社団法人未踏科学技術協会超伝導科学技術研究会
第 83 回ワークショップ

「多ピクセル超伝導検出器で探る材料、核物質、宇宙の謎(仮)」

先端科学技術は検出技術の進歩によって支えられています。超伝導検出器は他のデバイスでは実現できない究極の感度・分解能を有しているため、様々な先端科学技術分野でなくてはならないツールとして使われています。特に微量原子の同定、微量核物質のガンマ線分光、宇宙からの X 線などの撮像と分光は有力な応用分野とされています。

超伝導検出器を使った計測システムをより使いやすいものにするために、検出器の多ピクセル化に向けた研究が世界中で活発に行われています。多ピクセル化が進展すれば、単に検出に必要な時間が短縮されるだけでなく、例えば点ではなくマップの取得が可能になるなど質的な飛躍が期待されます。一方、単純な多ピクセル化は極低温への入出力線数の増大を招き、これらを介した熱流入が冷却システムへの大きな負担になるなどの問題が発生します。

本ワークショップでは、前半で多ピクセル化による性能向上と顕在化した問題点を事例で紹介し、この問題点を解決する手段として注目されている超伝導単一磁束量子 (SFQ) 回路を用いたデジタル多重化、および共振現象を用いたマイクロ波多重化について現状を報告していただきます。後半では超伝導検出器の活躍が最も期待されている材料分析、放射線分析、宇宙観測の各分野において、技術の現状と多ピクセル化が進展すれば何が可能となるかについて解説していただきます。

これらの講演を通して、超伝導検出器多ピクセル化の重要性をご理解いただき、今後の開発の方向性を議論したいと考えています。

主催：一般社団法人 未踏科学技術協会 超伝導科学技術研究会

協賛：公益社団法人 日本分析化学会

日時：平成 26 年 3 月 10 日 (月) 13:30~17:45

場所：全日通霞が関ビルディング 8 階 大会議室 B

〒100-0013 千代田区霞が関 3-3-3 TEL 03-3581-2261

定員：120 名

参加費・資料代：

- 超伝導科学技術研究会員：参加費無料、資料代 2,000 円
- 協賛学会：参加費 4,000 円、資料代 2,000 円
- 一般：5,000 円、資料代 2,000 円
- 学生：参加費無料、資料代 2,000 円

プログラム案：

13:30-13:35	開会の挨拶	超伝導科学技術研究会	会長	下山	淳一
13:35-13:50	イントロダクトリー	産業技術総合研究所		日高	睦夫
13:50-14:20	100 ピクセル検出器実現技術とその問題点	産業技術総合研究所		浮辺	雅宏
14:20-14:50	SFQ 回路を用いたデジタル多重化	横浜国立大学		吉川	信行
14:50-15:20	マイクロ波共振に基づく周波数多重読み	産業技術総合研究所		神代	暁

15:20-15:40 休憩

15:40-16:20 電子顕微鏡による材料解析への超伝導検出器の応用と多ピクセル化への期待

物質・材料研究機構 原 徹

16:20-17:00 ガンマ線 TES による放射能計測

東京大学 高橋 浩之

17:00-17:40 超伝導検出器による宇宙観測

宇宙航空研究開発機構 満田 和久

17:40-17:45 閉会の挨拶

未踏科学技術協会 木村 茂行

参加お申し込みはこちらから：<http://www.sntt.or.jp/~fsst/20140310.html>

問い合わせ先： 一般社団法人 未踏科学技術協会 超伝導科学技術研究会 担当 大貫

Phone: 03-3503-4681 Fax: 03-3597-0535 e-mail: fsst@sntt.or.jp

<会場地図> 全日通霞が関ビル

最寄駅 東京メトロ 銀座線「虎ノ門駅」5・6・11番出口より徒歩5分

東京メトロ 千代田線・日比谷線「霞ヶ関駅」A13番出口より徒歩8分

東京メトロ 丸ノ内線「国会議事堂前駅」2・3・4番出口より徒歩8分

