

(公益社団法人) 日本顕微鏡学会・電子光学設計技術研究部会
平成 28 年度研究会(10/8)のご案内

電子光学設計技術研究部会の研究会開催についてお知らせいたします。

平成 28 年度の第一回研究会を下記の要領で開催予定です。

「電子銃・電子源」をテーマとした電子光学技術に関するチュートリアル(勉強会)となります。

電子銃技術の基本事項のおさらいをしながら、実用エミッターや設計技術についての理解を深めていただけるような構成にしました。

また、光陰極やナノ電子源といった次世代電子源についてのご講演もお願いしています。

積極的な質疑応答ができるよう、一演題ずつの時間を長めに設定しております。

皆様のご参加をお待ちしています。

【テーマ】「電子銃・電子源」

【日時】平成 28 年 10 月 8 日(土) 13:00 - 17:10

【場所】名城大学 新校友会館 3階、第1会議室(名古屋市天白区塩釜口 1-501)

(最終ページに交通のご案内があります)

【参加費】無料

【懇親会費】実費(¥5,000程度、当日集金いたします)

===== プログラム =====

13:00 研究部会からのご挨拶

13:10 「1: 電子源・電子銃の物理的・電子光学的基礎」(下山宏・名城大学名誉教授)

14:00 「2: 極高真空化による FE 電子銃の安定化」(糟谷圭吾・㈱日立製作所)

(注) ご講演依頼中です

14:50 休憩

15:10 「3: Schottky エミッター電子銃の光学設計」(藤田真・㈱島津製作所)

16:00 「4: 半導体光陰極を利用した TEM における電子波特性」(桑原真人・名古屋大学)

16:30 「5: 再生機能を具えるナノ電子源材料の開発」(六田英治・名城大学)

17:00 閉会のご挨拶

懇親会: 閉会后、有志で懇親を深めることを考えております(つまり飲み会)

インフォーマルなものですので気軽にご参加ください。

=====

講演内容のご紹介

講演 1 : 電子源・電子銃の物理的・電子光学的基礎

発表者 : 下山宏 (名城大学名誉教授)

内容 :

電子顕微鏡用電子銃の性能を評価する際には、レンズ結像型の場合もプローブ・フォーミング型の場合も、以下の4項目:(1)高輝度・大プローブ電流の同時達成、(2)小さいエネルギー幅、(3)動作の安定性、(4)長寿命を「電子銃の性能評価項目」として同時に考慮する必要がある。本講演では、上記4項目のそれぞれを支配する要因を物理的・電子光学的観点から明らかにする。

講演 2 : 極高真空化による F E 電子銃の安定化 (注: ご講演依頼中です)

発表者 : 糟谷圭吾 (榊日立製作所)、大嶋卓、片桐創一、川崎猛

内容 :

F E 電子銃は高輝度、低エネルギー幅という優れた特徴をもつが、放出電流の不安定性が課題であった。本講演では、電子銃を極高真空化し、その改善を図った結果と 1.2MV 原子分解能ホログラフィー電子顕微鏡に適用した結果を紹介する。

講演 3 : Schottky エミッター電子銃の光学設計 ---大ビーム電流取得のために---

発表者 : 藤田真 (榊島津製作所)、坂前浩、林広司

内容 :

EPMA (Electron Probe Microanalyzer) では、微量元素分析のため SEM (Scanning Electron Microscope) とは桁違いに大きなビーム電流を必要とする。このため角電流密度の低い高輝度ポイント型陰極の真価を発揮させるには入念な光学設計が必要である。本講演では、Schottky エミッター電子銃から $1\mu\text{A}$ を超えるビーム電流を引出しながら微小プローブ形成を行う EPMA 光学系を例に、ポイント型陰極電子銃の電子光学設計手法についてまとめる。

講演 4 : 半導体光陰極を利用した TEM における電子波特性

発表者 : 桑原真人 (名古屋大学)、宇治原徹、田中信夫、齋藤晃

内容 :

NEA 表面をもつ半導体光陰極は、平坦な電子放出面からスピン偏極パルス電子線を発生させることができる。今回、その特異な放出機構によって得られる輝度および電子波束の空間・時間コヒーレンスについて、エミッタンスを用いつつ紹介する。

講演 5 : 再生機能を具えるナノ電子源材料の開発

発表者 : 六田英治 (名城大学)、浅井泰尊、大島忠平

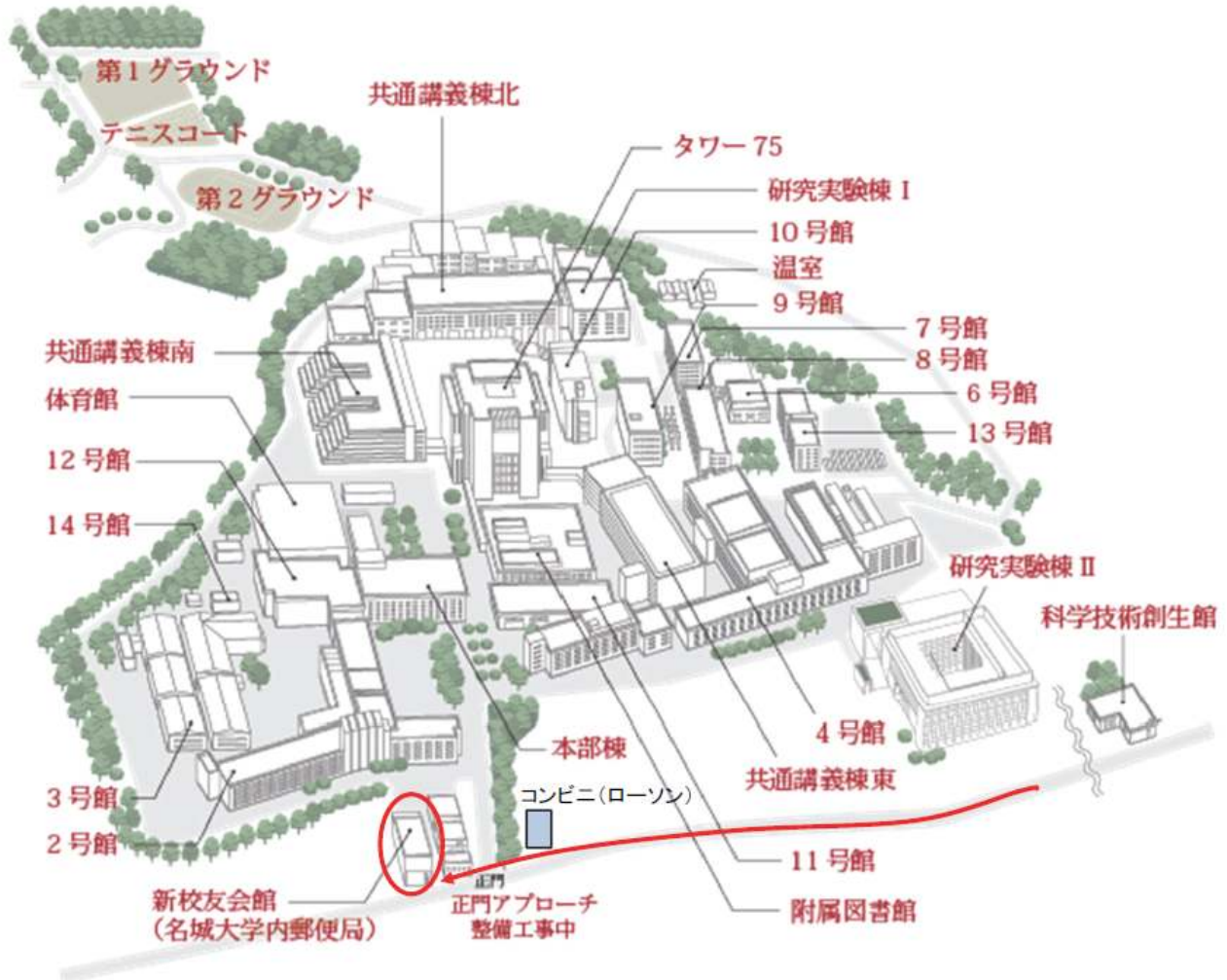
内容 :

電子源から放出される電子の可干渉性は、原理的に、電子放出領域の大きさと電子線のエネルギー幅で決まる。材料開発の立場から見て、エネルギー線幅を狭める方法論は電子状態密度を高めることに尽

きるが、これは難しい。一方、放出領域を狭小化する試みのバリアーは比較的低く、ここ約四半世紀の間に多くの候補が研究されてきた。本講演では、ナノ電子源でも再生機能など実用に必須な性質をもつ材料のレビューと最近のトピックスを紹介します。

交通のご案内

【会場】名城大学 新校友会館 3階、第1会議室（名古屋市天白区塩釜口 1-501）



会場へのアクセス：

地下鉄鶴舞線「塩釜口／名城大学前」駅の1番出口を出て、右手方向（西方向）へ道路沿いに約5分（約500m）進むと、コンビニ（ローソン）が見えてきます。大学キャンパス（正門）への坂を上げらずにそのまま道路沿いに200mほどさらに進んだところの1階に郵便局（名城大学内郵便局）がある建物（新校友会館）の3階です。