

マイクロパターン検出器の開発と展望

酒見 泰寛

Research Center for Nuclear Physics (RCNP), Osaka Univ.

研究会趣旨:

1. 微細加工を用いたマイクロパターン検出器。
 - **マイクロパターンガス検出器**と**ピクセル検出器**に焦点。
2. 分野横断的な議論。
 - 検出器開発を軸に情報交換。**素核宇宙分野、物質科学、生命・医療。**
3. 要素開発から計測器システムへ。
 - 検出器各構成要素の開発現状 ~ 研究開発協力体制の構築。企業との連携。

分野横断的な議論

検出器開発を
軸に情報交換

ILC

High energy physics

High energy physics

LHC@CERN

Neutrino detector

Nuclear Physics

物質科学

RHIC@BNL

RHIC@BNL

放射光@SPring-8

Nuclear Physics@RCNP

医療

宇宙物理

ガスPMT

MeV- カメラ

MSGC

μ -PIC

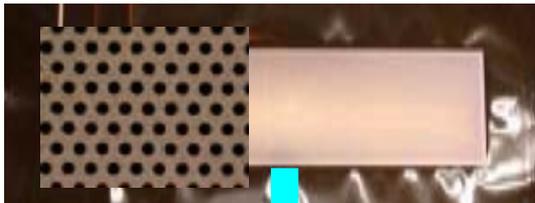
GEM

MPGD
Pixel detector

Pixel

要素開発から計測器システムへ

GEM電極@CERN



Readout strip@Raytech



Readout electronics
Developed by Prof. Nomachi

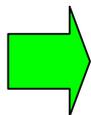


GEM Tracking detector @ RCNP



応用、各種構成要素の複合

M P G D based Gas PMT



計測器システム (TPC, RICH, ...)

構成要素・材料開発
コスト、製作期間

設計手法・製作工程
技術の蓄積

組み立て
企業との連携

計測器システム
研究開発協力

- 検出器各構成要素の開発現状
- 課題、問題点
- 解決にむけての情報交換
- 開発協力、ネットワーク作り

1月26日 本曜日			
	11:00	センター長挨拶	土岐 博(センター長)
Session1		研究会趣旨	酒見 泰寛(阪大RCNP)
Review1	11:00	Review: μ -PIC	谷森 達(京都大学)
座長	11:45	電極の幾何学形状の変調を用いた位置敏感型1次元M-MSGCの	藤田 薫(東京大学)
酒見 泰寛	12:15	東大ONSIにおけるGEM開発の現状	小沢 恭一郎 (東京大学GNS)
	12:45	昼食	
Session2	14:00	OdTe半導体を用いた高エネルギー分解能ピクセル検出器とその周辺技術	高橋 志幸 (宇宙科学研究本部)
Review2	14:30	放射光実験でのピクセル検出器の現状及び次世代光源へ向けての展望	豊川 秀嗣(SPring-8)
座長	15:00	低エネルギー陽子及び中性子検出器	清水 裕彦(KEK)
野崎 光昭	15:30	シリアルデータリンクを用いたデータ収集システム	能町 正治(大阪大学)
	16:00	Coffee	講義室横 談話室にて
Session3	16:30	μ -PIC, μ -TPC開発の現状	森内 賢太郎(京都大学)
μ -PIC, MPGD	17:00	μ -PICによるMeV- γ 線カメラの開発	高田 淳史(京都大学)
座長	17:20	ピクセル検出し型 μ -PICによるX線蛍光検出器の開発状況	片桐 秀明(京都大学)
杉山 晃	17:40	宮崎大学におけるmicroMEGASの開発	池本 尚之(宮崎大学)
	18:00	X線CCDの高速度信号処理のためのアナログデジタル混成LSIの開発	小澤 秀樹(大阪大学)
	19:00	懇親会:会費 4000円	レストラン ラ・シェーナ
1月27日 金曜日			
Session4	9:00	3層GEMチェンバーにおける様々なパラメーターに対するゲインの変化の研究	内田 智久(KEK)
GEM Pixel	9:30	GEMチェンバーにおける検出し基板上での信号の拡がりの研究	門松 宏治(佐賀大学)
座長	9:50	RCNPIにおけるGEM検出器開発現状	藤田 潤祐(阪大RCNP)
玉川 敏	10:10	RPCの開発II	中野 英一(大阪市立大学)
	10:30	Soi pixel sensorの開発(仮題)	坪山 透(KEK)
	10:50	RPC PHENIXIにおけるPIXEL検出器の開発	小貫 良行(理研)
	11:10	Coffee	講義室横 談話室にて
Session5	11:40	ASIC開発について	田中 真伸(KEK)
Readout	12:10	200MHzクロンピッチ半導体ピクセル検出器のための信号処理用2次元LSIの開発	蛸田 達朗(宇宙科学研究本部/東京大学)
座長	12:30	New Readout method for 2D MSGCs	Prasit Siritussamee (東京大学)
能町 正治	12:50	QTC chipとカスタムCMOS受託に関して	峯岸 篤(岩通計測 株)
	13:10	昼食	
Session6	14:20	世界におけるILC/TPCの開発状況	杉山 晃(佐賀大学)
将来計画	14:40	MPGD-TPCの位置分解能についての考察	小林 誠(KEK)
座長	15:10	理研におけるシリコンピクセル検出器の開発	東城 順治(理研)
星与 秀人	15:40	マイクロバターンガス検出器を用いたガスPMT開発状況	門外 本樹(山形大学)
	16:00	X線面折鏡法における2次元X線検出器	西野 吉嗣(理研)
	16:20	Coffee	講義室横 談話室にて
Session7	16:50	KEK測定器開発室における研究	植 淳二(KEK)
Discussions	17:10	VERTEX2005 Conferenceの報告	岡本 善知子(KEK)
座長	17:30	議論	
豊川 秀嗣	17:40	研究会まとめ	
	18:00	Closing	

} Review: MPGD

} Review: Pixel detector, Readout

} 開発状況: μ -PIC, MPGD

} 開発状況: GEM, Pixel

} Readout electronics

} 将来計画、応用

} 国内開発研究拠点, Vertex2005, 議論

核物理研究センター:RCNP

スピン偏極ビームを用いた精密原子核物理研究の拠点

- ~ 400 MeV 可変エネルギー:軽イオンビーム
- 偏極ビーム、高品質ビーム

✓年2回 PAC開催 検出器開発に際して利用したい方~酒見まで。

✓見学希望の方~27日研究会終了後。

リングサイクロトロン



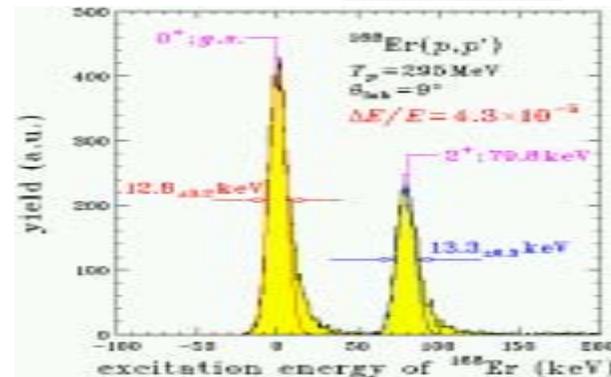
AVFサイクロトロン



中性子検出器、TOFコース



高分解能磁気スペクトロメータ



研究会開催にあたって

各研究分野を開拓する新しい検出器開発にあたって、この研究会が、情報交換、協同研究・開発、各分野交流促進の場となることを祈っています。

多数の方の参加、ありがとうございます。

世話人：

谷森 達、野崎 光昭、延与 秀人、能町 正治
豊川 秀訓、杉山 晃、宮本 彰也、玉川 徹
酒見 泰寛