

進捗報告
2015.05.08
H. ITO

進捗報告

2015.05.07 - 05.08

目次

タスク

1. Conference Record (ANIMMA2015#222)
2. Trans. NS [Sr-90 Counter]
3. AX-PET勉強
4. 学振DC2書類作成
5. オシロスコープ制御の復旧
6. 来週のタスク



Conference Record (ANIMMA2015) Trans. NS [Sr-90 Counter]

進捗報告
2015.05.08
H. ITO

Abstract

1. Introduction

- A. Risk of Contaminated water
- B. Radiation inspection
- C. Chemical inspection
- D. This study purpose

2. Real time Sr-90 counter

- A. Cherenkov Radiation
- B. Materials
- C. system design
- D. electronics*

3. demonstration and performance estimation

- A. radiation sensitivity
- B. Ratio of sensitivity
- C. uniformity*

4. discussion

- A. detection limit per unit area
- B. detection limit per unit mass
- C. inspection for the water

5. Summary

目標ページ数

Conf. Reco. … p4

TNS … p7

§1

§2

§3

§4

§5

18%

進捗状況

今週は進んでいない

進捗:勉強

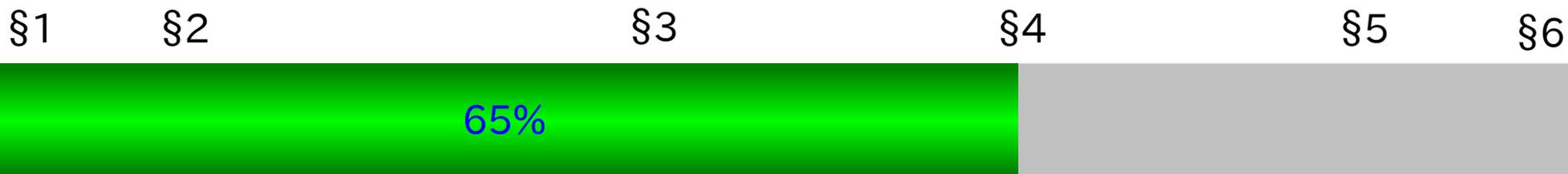
勉強:AX-PET

2015.05.06現在

波長変換ファイバーとLYSO結晶を使った
DOI-PET検出器プロジェクト

いま、読んでいる論文

“The AX-PET demonstrator—Design, construction and characterization”,
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 654 (2011) 546–
559.



進捗状況

セクション3.2 – 3.3の内容

関連文献

- P. Beltrame, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 654 (2011) 546 - 559.
- A. Braem, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 610 (2009) 192 - 195 .
- A. Braem, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 580 (2007) 1513 - 1521.
- A. Braem, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 586 (2008) 300 - 308 .
- E. Bolle, et al., Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 197 (2009) 19 - 23 .
- A. Braem, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 610 (2009) 192 - 195 .
- E. Bolle, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 617 (2010) 214 - 216.
- P. Beltrame, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 636 (2011) S226 - S230.
- P. Beltrame, et al., Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 215 (2011) 34–36 .
- E. Bolle, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 695 (2012) 129 - 134.
- E. Bolle, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 718 (2013) 126 - 129.
- P. Beltrame, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 628 (2011) 426 - 429.

3.2. Coincidence set-up

この章では2つのモジュールテストを意識している

A simple modification of the scanning set-up allows for **measurements with the two modules in coincidence.**

単純なスキャン・セットアップの調節は2つのモジュールのコインシデンス測定のために許容されている。

The two modules are fixed one in front of the other, at 15 cm distance.
2つのモジュールは15 cmの距離で互い固定されている。

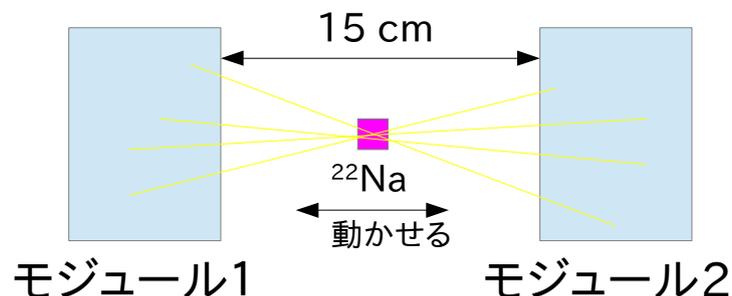
The ^{22}Na source is mounted in between on the two axes movable system, to study the coincidence response in various axial and transaxial positions.

^{22}Na 線源は2軸の間を動かせるシステムを備えている、軸変化と長軸断の位置のコインシデンス応答の研究のために。

→軸変化と長軸断の位置のコインシデンス応答の研究のために ^{22}Na 線源は2軸の間を動かせるシステムを備えている。

The typical measured coincidence rate is about 3 kHz, with the source in the central position.

測定した典型的なコインシデンス頻度は約3kHzである、ただし線源は中央に位置する。



3.3. Analysis Software

A ROOT [12] based analysis code is applied on the raw data set, acquired by the DAQ system.

解析コードを基にしたROOTは生データ・セットに適用し、DAQシステムによって収集される。

ASICチップの名前かな？

In sparse readout mode, the ADC values of all the hits above the **VATAGP5** threshold are recorded for each triggered event, both for the LYSO and for the WLS signals.

まばらな読出しモードでは、VATAGP5しきい値以上のヒットした全てのADC値はそれぞれのトリガー事象、LYSOとWLS信号との両方のために記録される。

§2.5: 3段落に詳細あり

IDEAS chip -spec-
- 128 ch, 40ns F-shaper & 250ns S-shaper
- 10 MHz readout clock

The analysis requires a dedicated pedestal run prior to the acquisition, then it performs the pedestal subtraction on a channel by channel basis and – if requested – the correction of the ADC values for temperature variations.

この解析はデータ収集の前に取っておいたペDESTAL Runが要求される。そして、それはあるチャンネルでペDESTALの引き算を成す、チャンネルのベース - もし、要求するなら - ADC値の温度変化による補正による。

[12] R. Brun, F. Rademakers, Nucl. Instr. and Meth. A 389 (1997) 81. (see also [/http://root.cern.ch/S](http://root.cern.ch/S)).

3.3. Analysis Software

The analysis then processes the data to extract all the relevant information i.e. position and energy of every interaction.

そして解析は適切な情報を全て抜粋するためにデータを加工する。例えば陽電子と毎相互作用したエネルギー。

With this information, different selection cuts are applied and several histograms are filled.

この情報で、異なる選択カットが適用され、そしていくつかのヒストグラムが充填される。

Further corrections for LYSO energy calibration and for the optical attenuation length, both in the LYSO and in the WLS strips, can also be included in the analysis as additional options, in particular for Compton events reconstruction.

さらに、LYSOエネルギーキャリブレーションの補正、光学的減衰長(LYSOとWLSの両方)もまた追加項目として解析に含まれる、特にコンプトン事象の再構成のために。

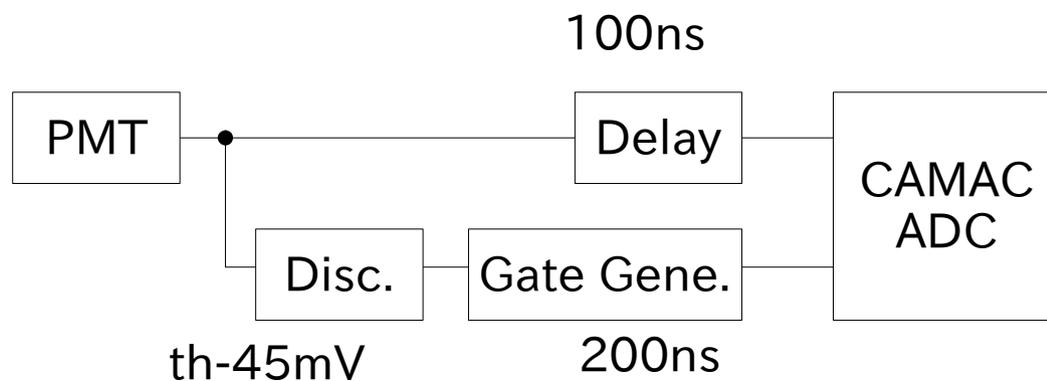
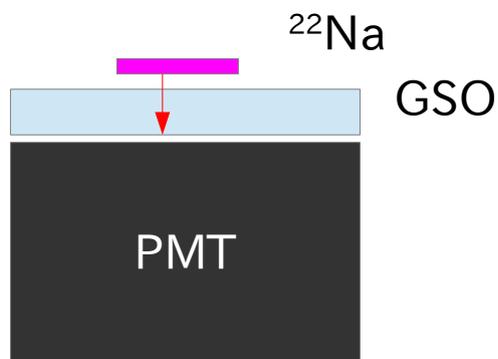
学振DC2

提出状況

- 電子版サインイン [OK]
- タイトル「波長変換ファイバーを用いた高位置分解能PET装置の開発研究」
- とりあえず、書類を全部埋めておいた
- 指導教官の推薦を頼む

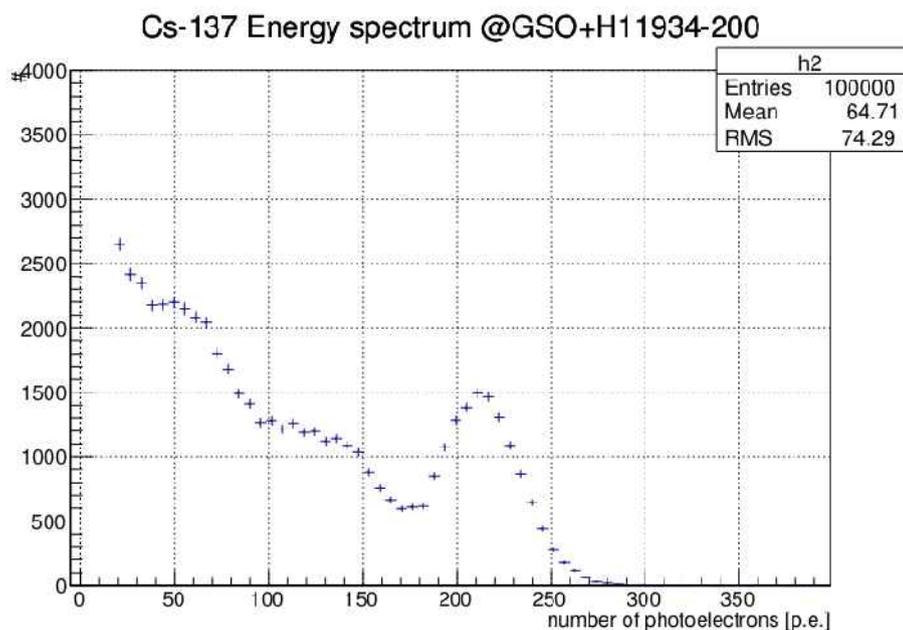
ガンマ線エネルギースペクトラム

- GSO + PMT(H11934-200)
Pedestal event
Gamma from Cs-137

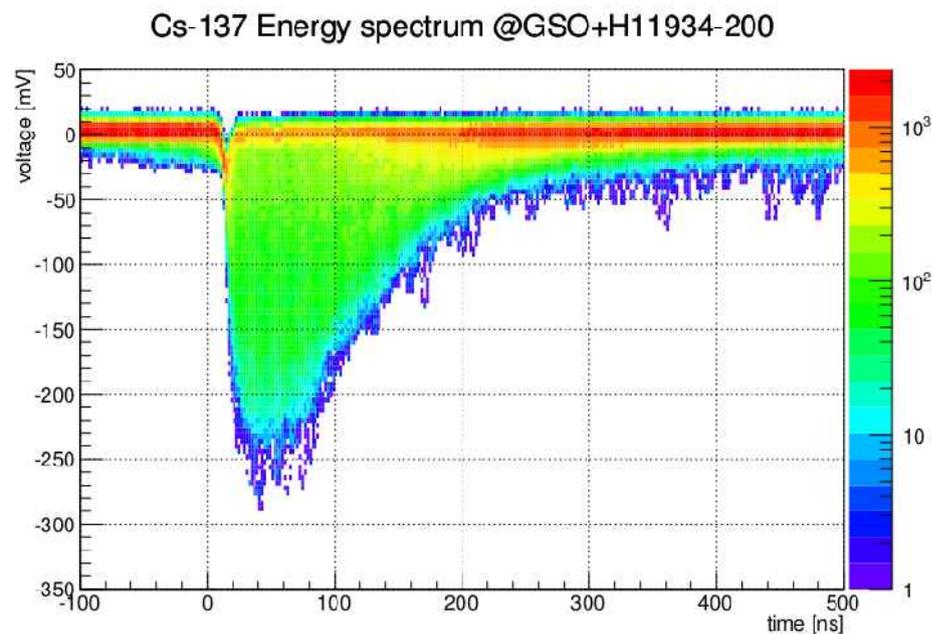


ガンマ線エネルギースペクトラム

- GSO + PMT(H11934-200)
Pedestal event
Gamma from Cs-137



CAMAC ADC



Oscilloscope waveform

来週のタスク

2015.05.11 - 15

ANIMMA2015

Conference Record: [1] ^{90}Sr Counter

TNS: [1] ^{90}Sr Counter

[2] PET/WLSF

勉強

論文読み: "AX-PET"

輪読: "素粒子標準模型入門"

学振DC2申請書類提出

実験: オシロスコープ、エネルギースペクトラム測定

^{137}Cs + GSO + PMT

Next Week Schedule

5/11 - 5/15

1.

2015年 5月

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
					1	2
3 <small>憲法記念日</small>	4 <small>みどりの日</small>	5 IEEE-2015 Abstract 切	6 <small>憲法休日</small>	7	8	9
10	11 DC2締切 粒ゼミ	12 健康診断	13	14 KEK登録	15	16
17	18 野崎 切	19	20	21	22	23
24 日本物理学会 アブスト 切	25	26	27	28	29	30
31						

2015年 6月

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				