Текущие активности BBC R&D

С. Доронин, Ф. Дубинин, К. Тертышная, Д. Шафикова

20.12.2024

Текущие работы

- Схема питания и съёма сигнала для SiPM на общей плате для 8-тайлового прототипа
- **Зависимость амплитуды и дисперсии сигнала тайлов от длины волокна и числа витков**
- Потери света в прозрачном оптоволокне
- Потери света на стыке
- Восьмитайловый телескоп

Тестовый тайл

WLS Kuraray Y11

- L ~ 3 м

LED

- 400 нм
- Управляющий импульс: 10 нс

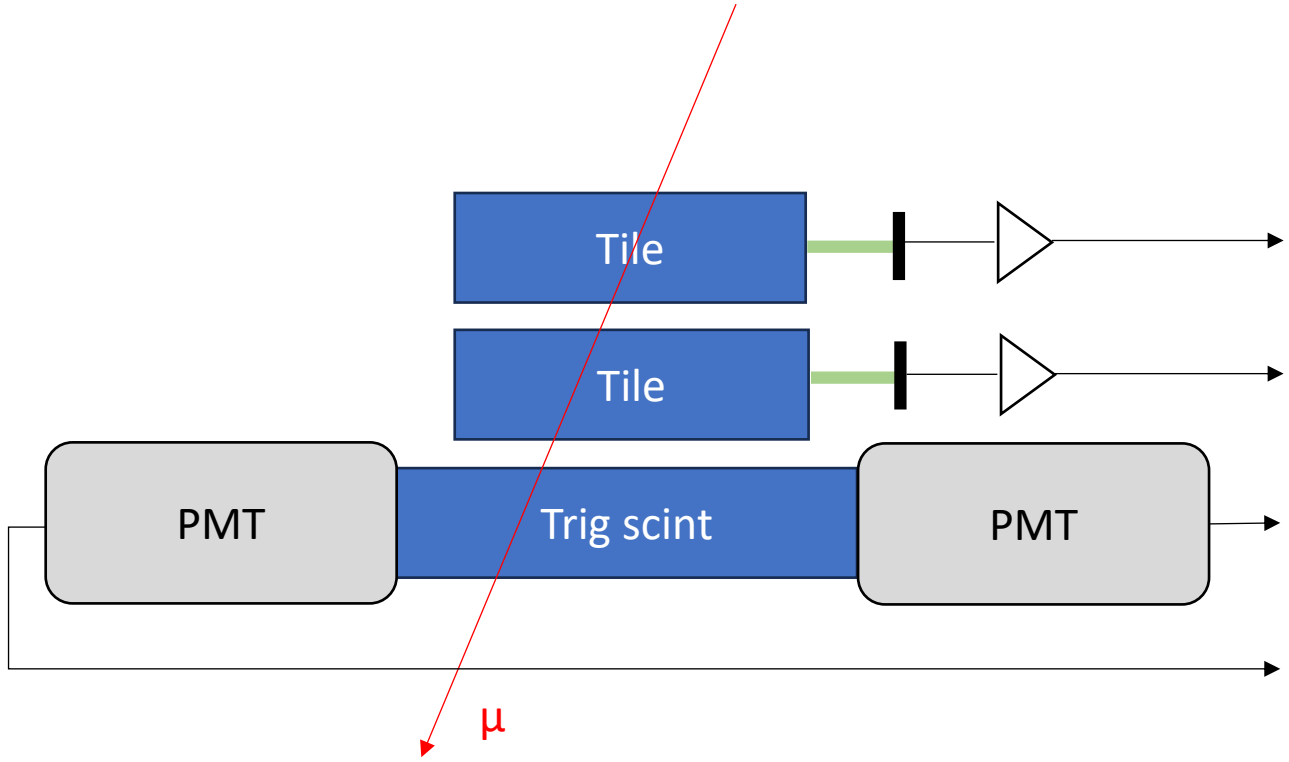
План работ с тестовым тайлом

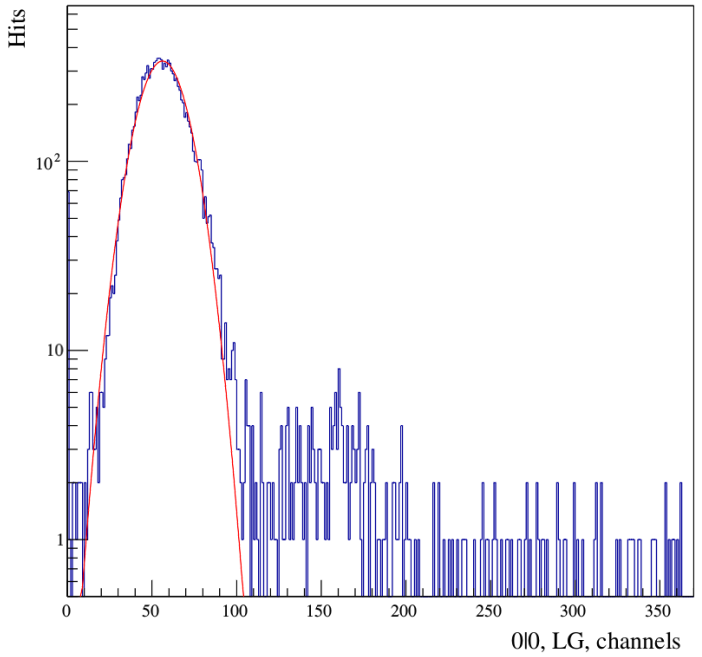
1. Вариация длины хвоста шифтера, выходящего из тайла
2. Вариация числа витков
3. Временное разрешение тайла
4. Кроссток по сигналам от тайла
5. Измерение линейности канала(ов) ферзя сигналом от тайла
6. Установка энергетической шкалы ферзя (в MIP-ах)

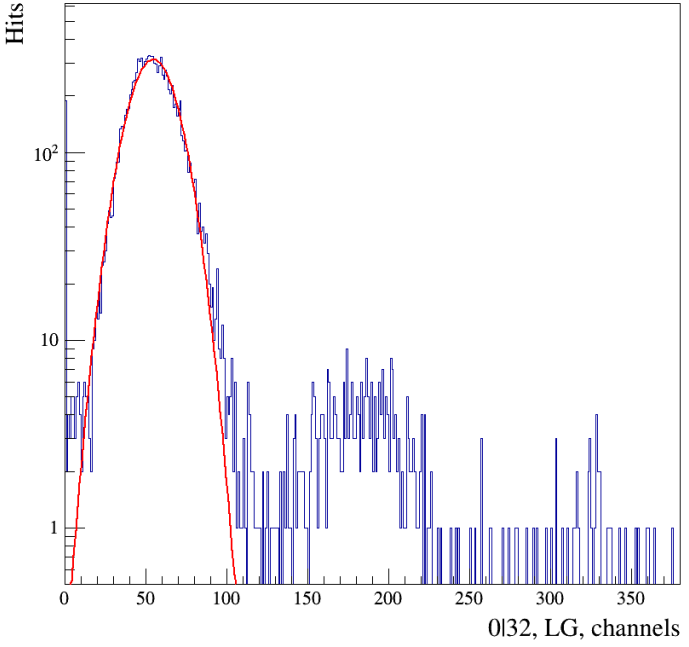
Пара тайлов на космике

Триггер – 2 ФЭУ в совпадении

U_{sipm} = 29V





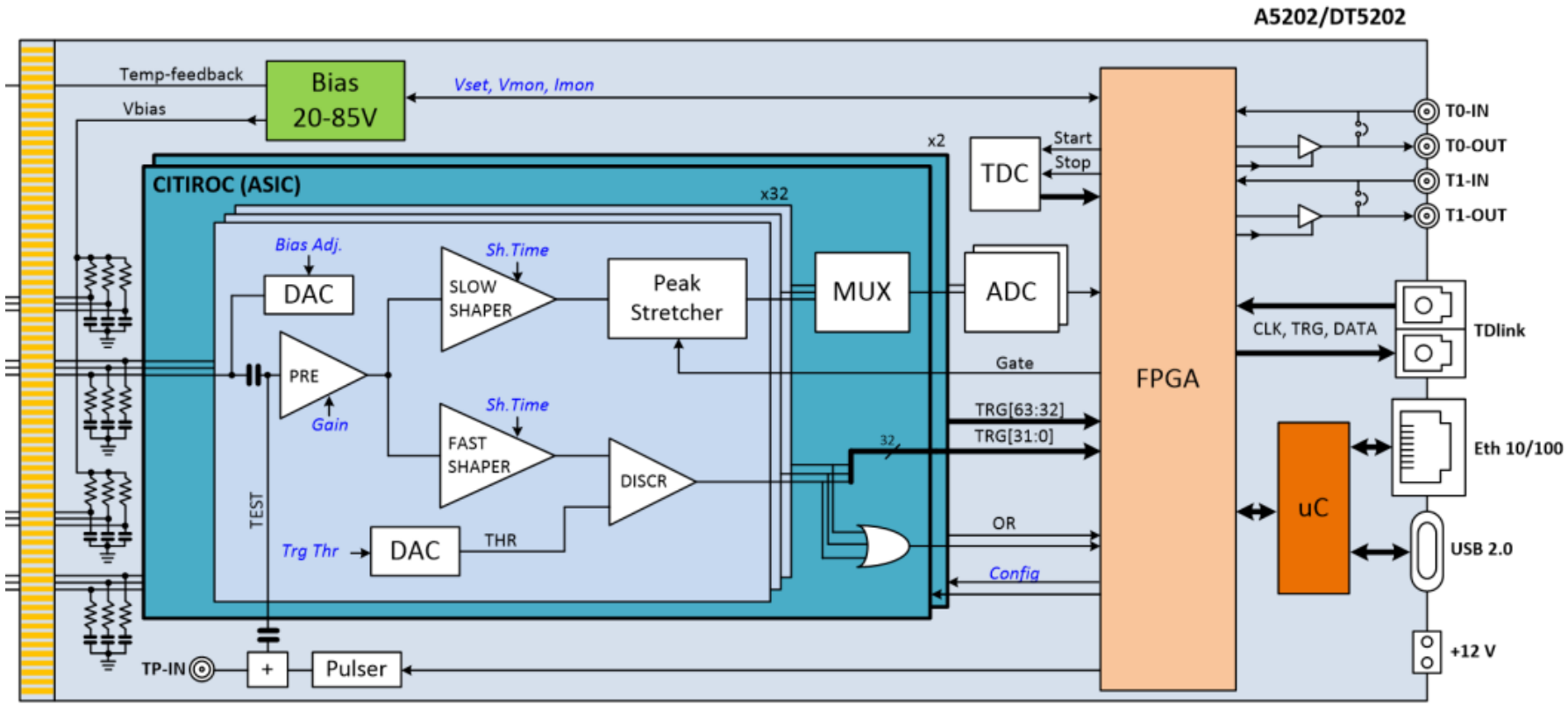


Back-up

Установка

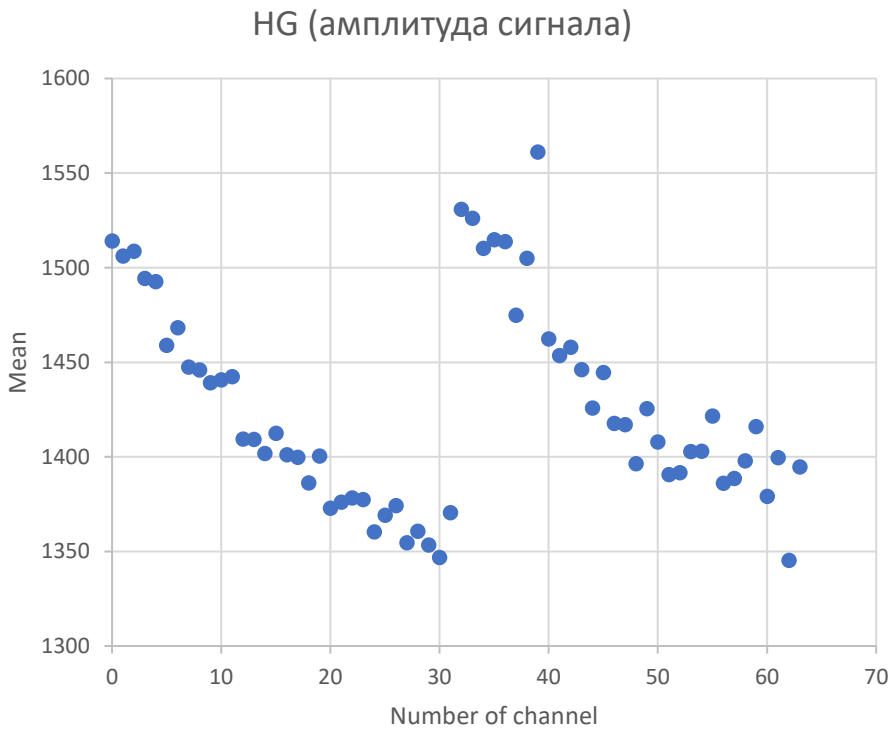
Генератор:
10 нс
прямоугольный

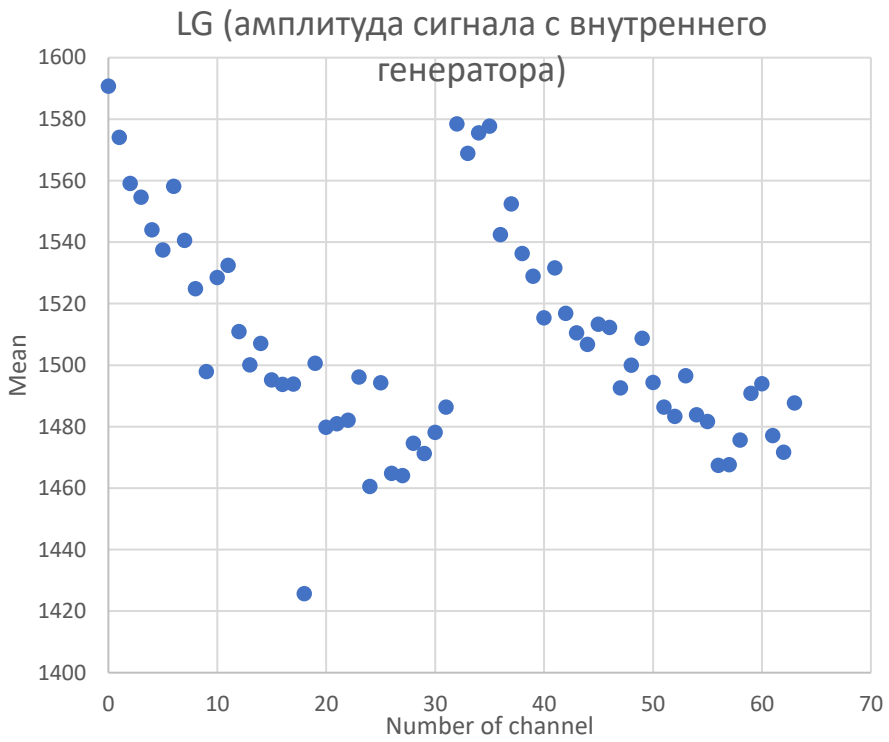
Аттенюатор



Амплитуды сигнала:

- 40 мВ
- 80 мВ
- 120 мВ


HG (амплитуда сигнала)
Mean
Number of channel
1600
1550
1500
1450
1400
1350
1300
0
10
20
30
40
50
60
70


LG (амплитуда сигнала с внутреннего генератора)
Mean
Number of channel
1600
1580
1560
1540
1520
1500
1480
1460
1440
1420
1400
0
10
20
30
40
50
60
70

Потери света в прозрачном оптоволокне

Образец чистого волокна Kuraray Clear-PSMS

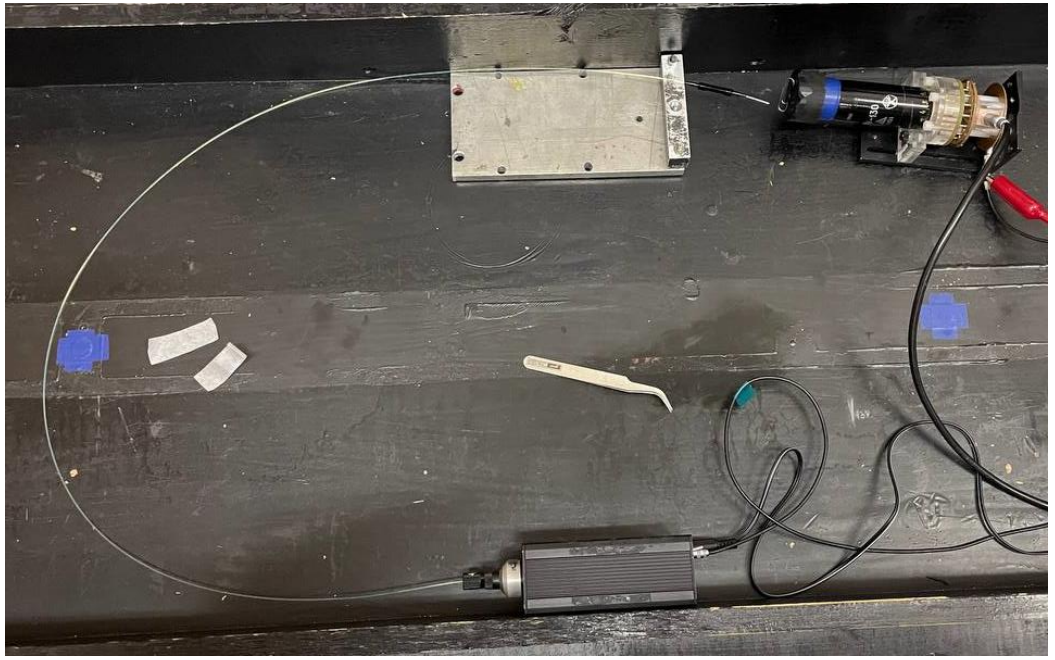
- Многооболочечное
- С малыми потерями на изгибе
- L_max = 303 см

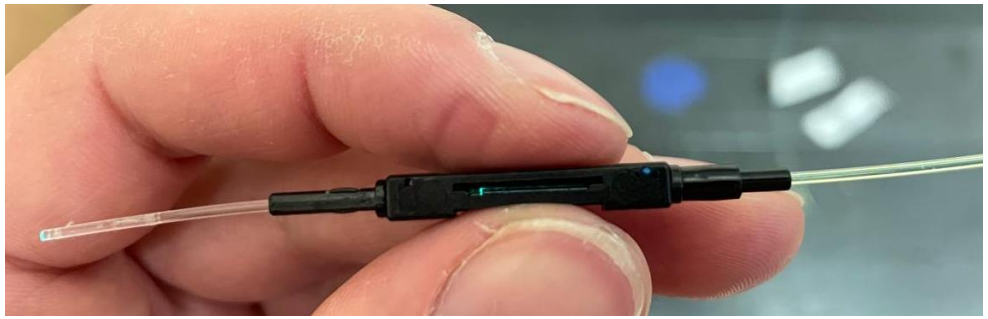
WLS Kuraray Y11

- L ~ 1 м

LED

- 400 нм
- 8 нс прямоугольный

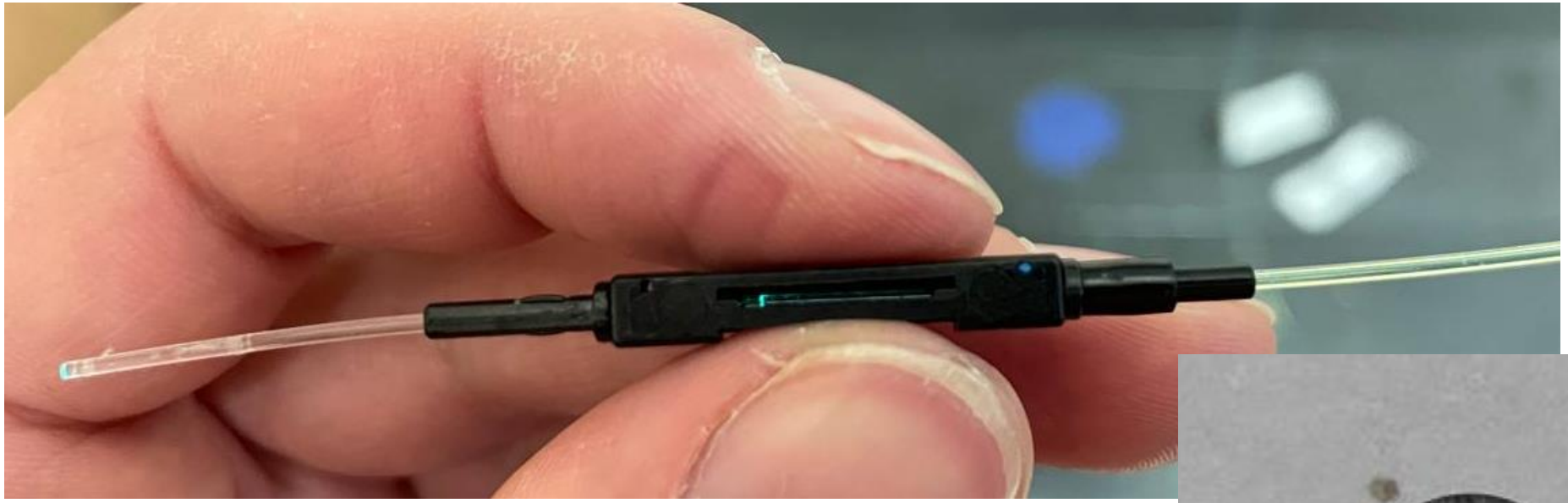




Потери света на стыке

Два образца по 4 см:

- Одинаковая технология реза – кусачки примерно под прямым углом к оси (на глаз)
- одинаковая технология полировки (до 7000)

Образец	Расположение оптоволокна	Медиана распределения, pVs	Длина оптоволокна, см
1	Прямо	421	4
	Перевёрнуто	500,5	
2	Прямо	410,3	
	Перевёрнуто	445	

Коннектор