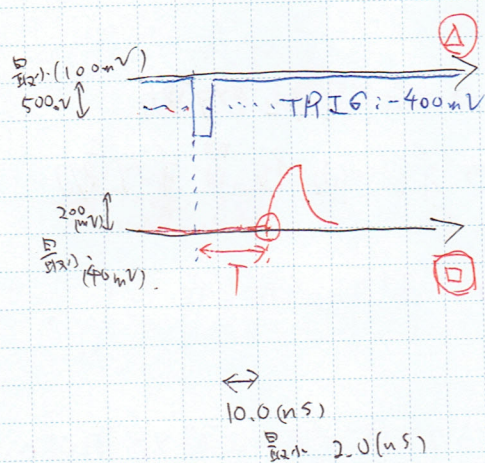
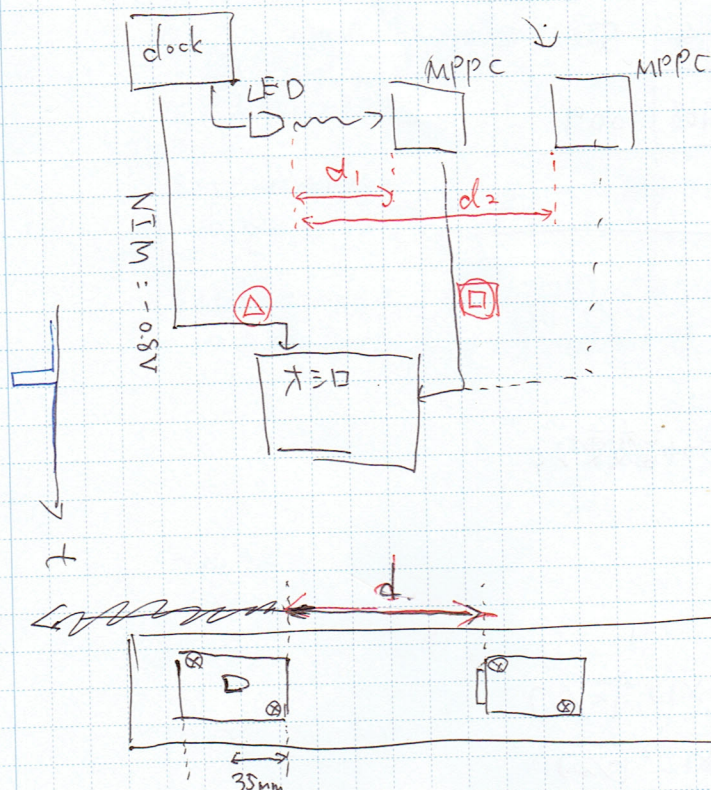


12/6
8/6.

光速測定 (目視 301)

1



光子数
(飽和)
実験 1-a) 200ns 状態

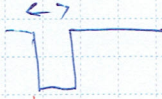
	1	2	3	4	5
d (mm)	209	409	609	768	1009
T (ns)	36.0		39.0		

$$C = \frac{\Delta d}{\Delta T} \times \frac{10^{-3}}{10^{-9}} = \frac{609 - 209}{39.0 - 36.0} \times 10^6 = 1.33 \times 10^8 \text{ [m/s]}$$

15=43.

実験2-b) 光強度を減らした場合.

	1	2	3	4	5
(mm) d	209	409	609	768	1009
中間 (ns) T_1	44.0		47.0		
T_2 ≈ 7	46.0		47.0		

10.0 (ns) $1 \sim 2$ 

グラフ幅変更なし

$$C_{T1} = 7.33 \times 10^8 [\text{m/s}]$$

$$C_{T2} = 3.99 \times 10^8 [\text{m/s}]$$

14.8.7.

config ... Pose trig → 時間軸移動

DC offset → 縦軸位置移動

予定8/7 - Hash AOC or オシロ2" 平均取得操作
 - 波形データを書き出す
 - データ解析の練習

8/8 適宜データの確認をしながら2"おきで「良い」データを「T=1s」取る。

8/9 ~ 24 データ解析結果のまとめ。

8/25 結果レポートまとめ。

26 発表会

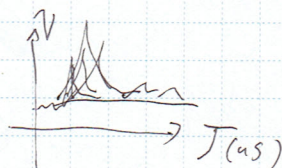
11/2 KaiR4t\$

解析ステップ:

Step 1.

波形からそのイベントの時間を測る.

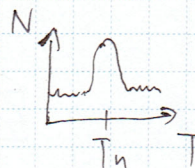
1. 高さの 50% method.
2. 光子数による補正.



STEP 2.

各イベントの時間を histogram に ~~変換~~ つめる.

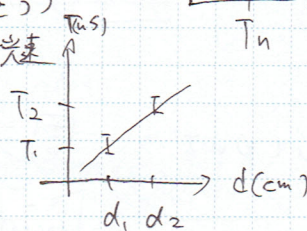
→ gaussian + const で fitting.



STEP 3

各距離での時間の値 + 誤差の点をうつ

→ 直線 fitting → 傾きの逆数が光速



フィルター

$$f_{adj} = k \cdot \frac{1}{r^2} \cos^2 \theta_i$$

$$r^2 \propto \cos^2 \theta_i$$

$$\theta_5 = 0$$

$$\theta_i = A \cos \frac{di}{ds}$$

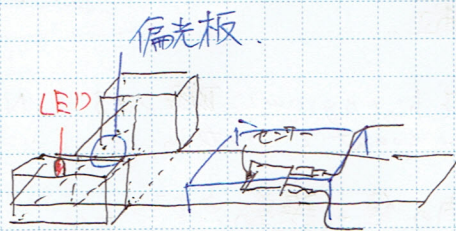
i	1	2	3	4	5
θ_i	38.2	32.7	26.0	19.9	0 (度)

14.8.7 光速測定その2 (データ解析練習) 記入: 福重

• d4 wave 0807 ... 5kHz, $r=d4$, (ぼり) 19.9 (度)

• d1 wave 0807 ... 5kHz, $r=d1$, (ぼり) 38.2 (度)

14/8/8

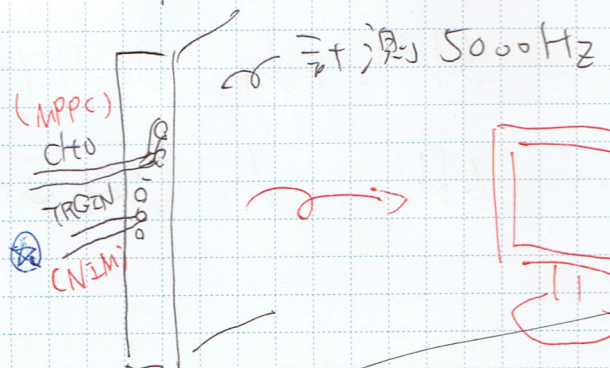
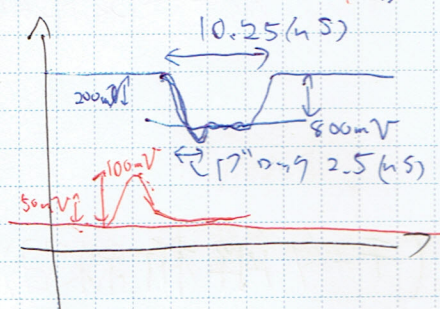
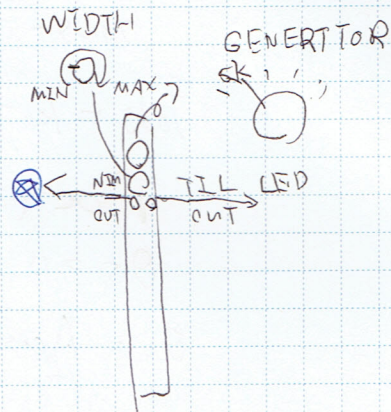


10-23.

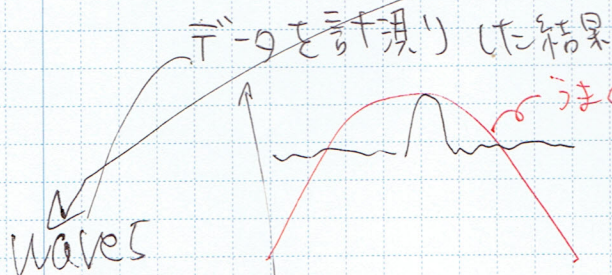
Output 周波数

NIM [width
Volt]

Input (計測) 周波数



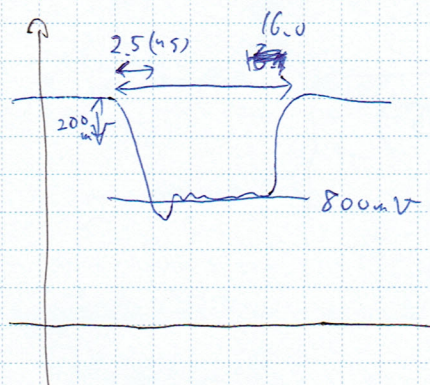
wave dump

ファイル 500MB まで
に作成

うまくがうに

近似で生きかた

⇒ width & f(t)



Wave 6 --- 5000 Hz, d1.



Wave 5 と比べて width を広げ測定
 $\Rightarrow 16.0 \text{ (ns)}$

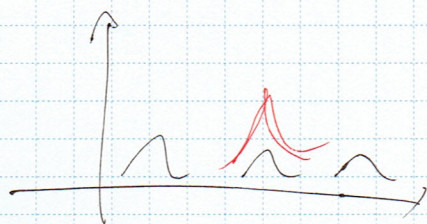
結果、width は 16.0 (ns) にすることが決定し、
 データの大きさを 350 (MB) 程度にする。 福重

Wave 2 --- d2, Wave 5 --- d5.

Wave 3 --- d3.

Wave 4 --- d4.

光子 1 個が来る時、3 個くらい来る方が多い。



ピークとして
 認識しやすいため。

width を大きくし、得たい時間のとき、光子がより
 多くなることにする。

これ以降

14/8/8

系統

 $\text{Width} = 30.0 \text{ (ns)}$ 最小
10.0 (ns)