

19.10.09 Fujikawa meeting

ON-SITE WORK REPORT

Fujikawa

Overview

1

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

1

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

About fujimopy

2

- Fujikawa と Mori さんで作成
- スペクトルのピークを検出して表示する
- 様々な指定をしてピークを検出できる
- バージョン1:ローカルでピーク検出
- バージョン2:柏サーバのデータのピーク検出
- バージョン3:ピークの時間推移

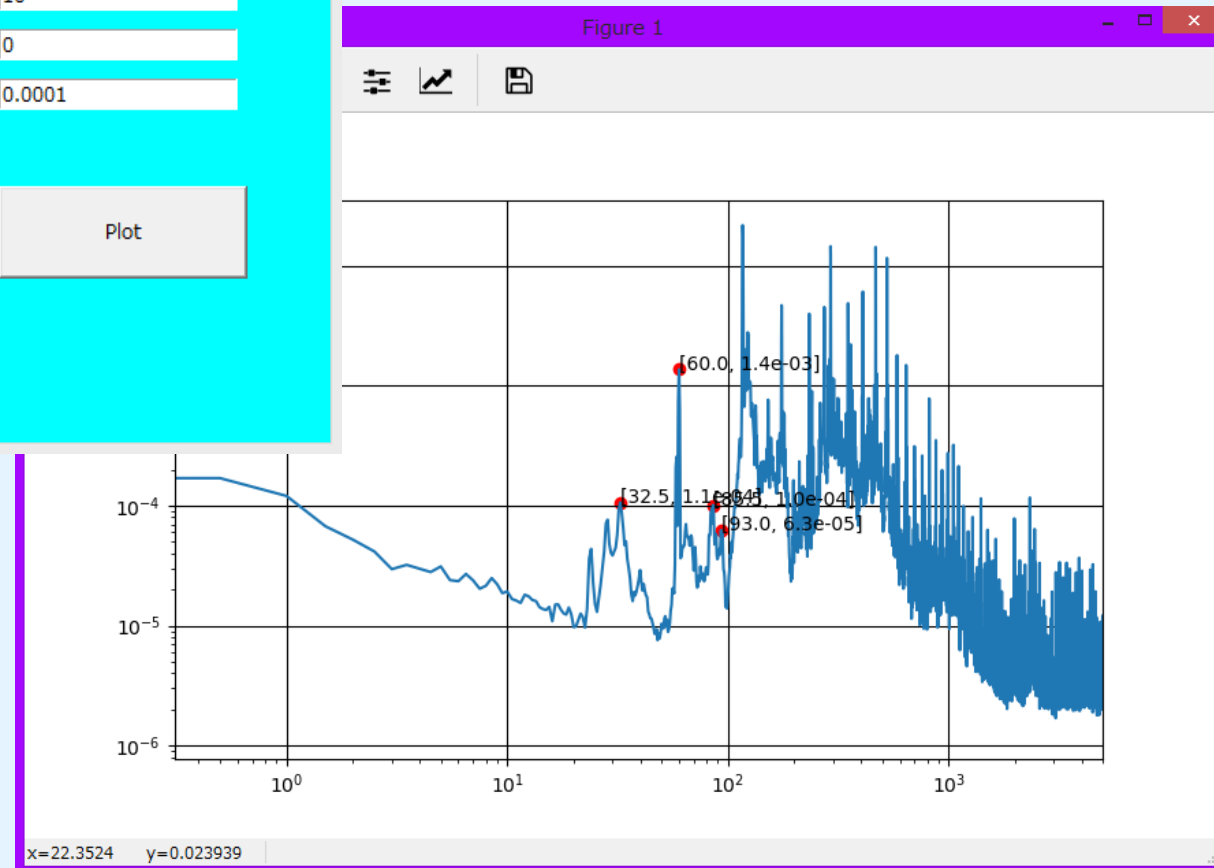
parameter setting

File name	data/acc-BS-1.dat
graph start	0
graph end	5000
freq start	10
freq end	100
order	10
peak number	0
peak cut	0.0001

☒ fcut
☐ pcut
☐ peakn
☒ xlog

Plot

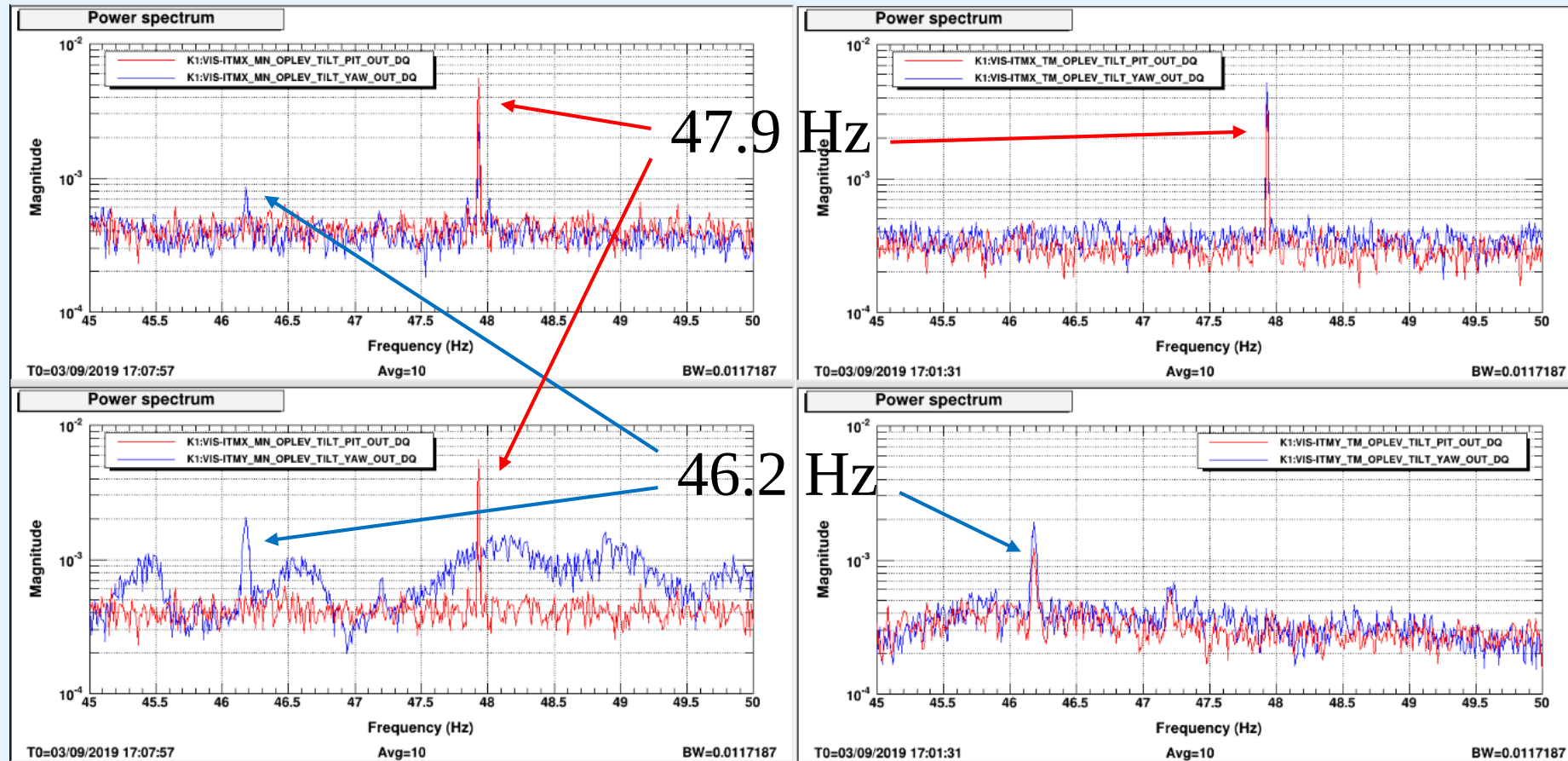
バージョン1.7



Noise of type-A suspension

3

サスペンションに見られる46.2 Hzなどのノイズの大きさが変化している??

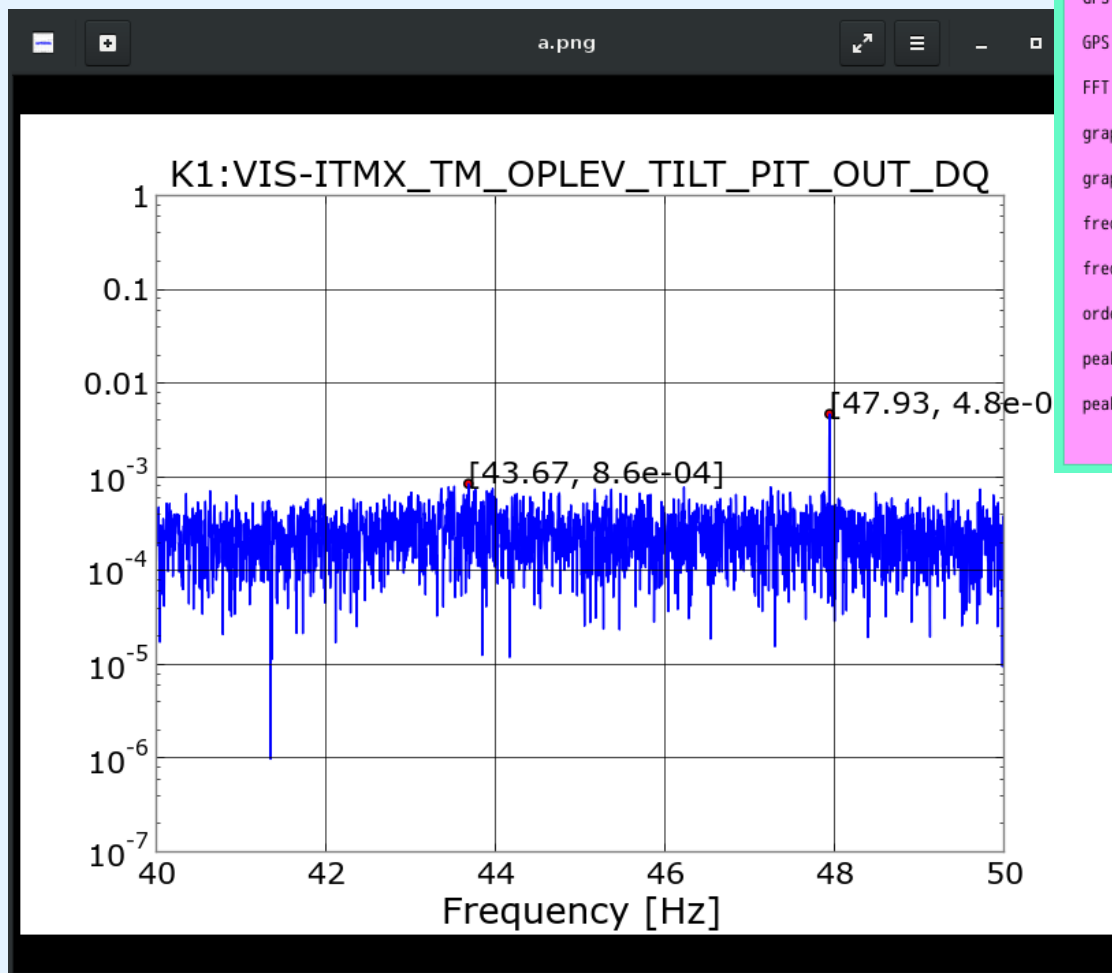


横澤さんのk-log (#10303)

fujimopy2 for suspension

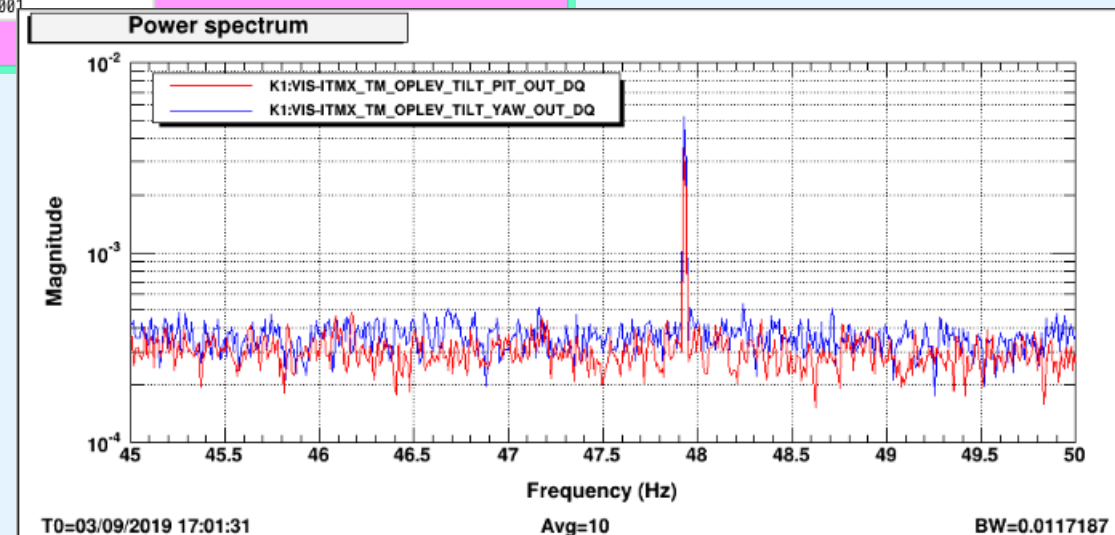
4

サスペンションのピーク検出



parameter setting

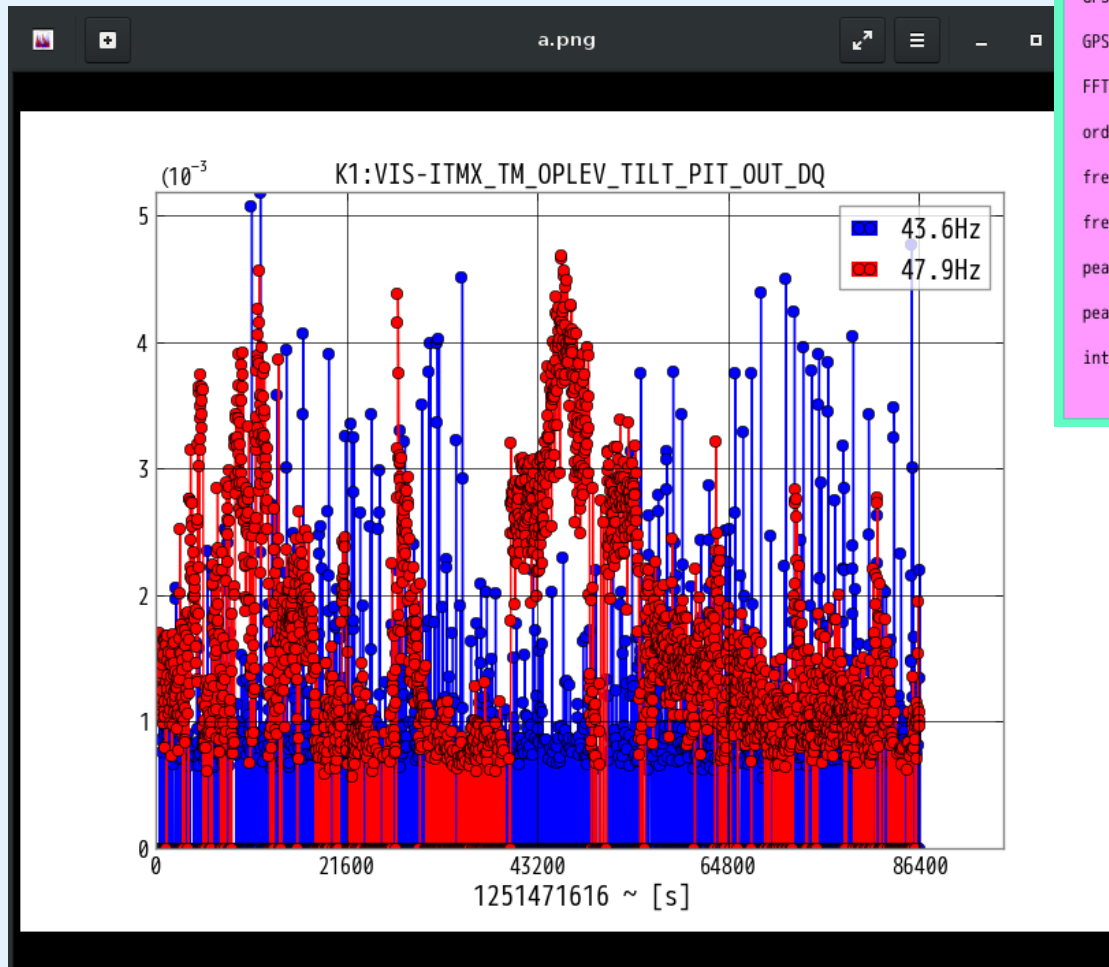
Channel name	K1:VIS-ITMX_TM_OPLEV	☒ fcut
GPS START	1251532668	☐ pcut
GPS END	1251532968	☒ peakn
FFT length	4096	☐ xlog
graph start	40	Plot
graph end	50	
freq start	40	
freq end	50	
order	100	
peak number	4	
peak cut	0.0001	



fujimopy3 for suspension

5

ピークの時間推移



parameter setting

Channel name	K1:VIS-ITMX_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ	
GPS START	1251471618	☒ frq1 43.6
GPS END	1251558018	☒ frq2 47.9
FFT length	1024	☐ frq3 10.0
order	100	☐ frq4 10.0
freq start	40	☐ frq5 10.0
freq end	50	
peak number	3	☒ fcut
peak cut	0.0001	☐ pcut
interval	200	☐ peakn

Plot

縦軸:ピーク不值

横軸:時間(9/3 00:00 ~ 24:00 JST)

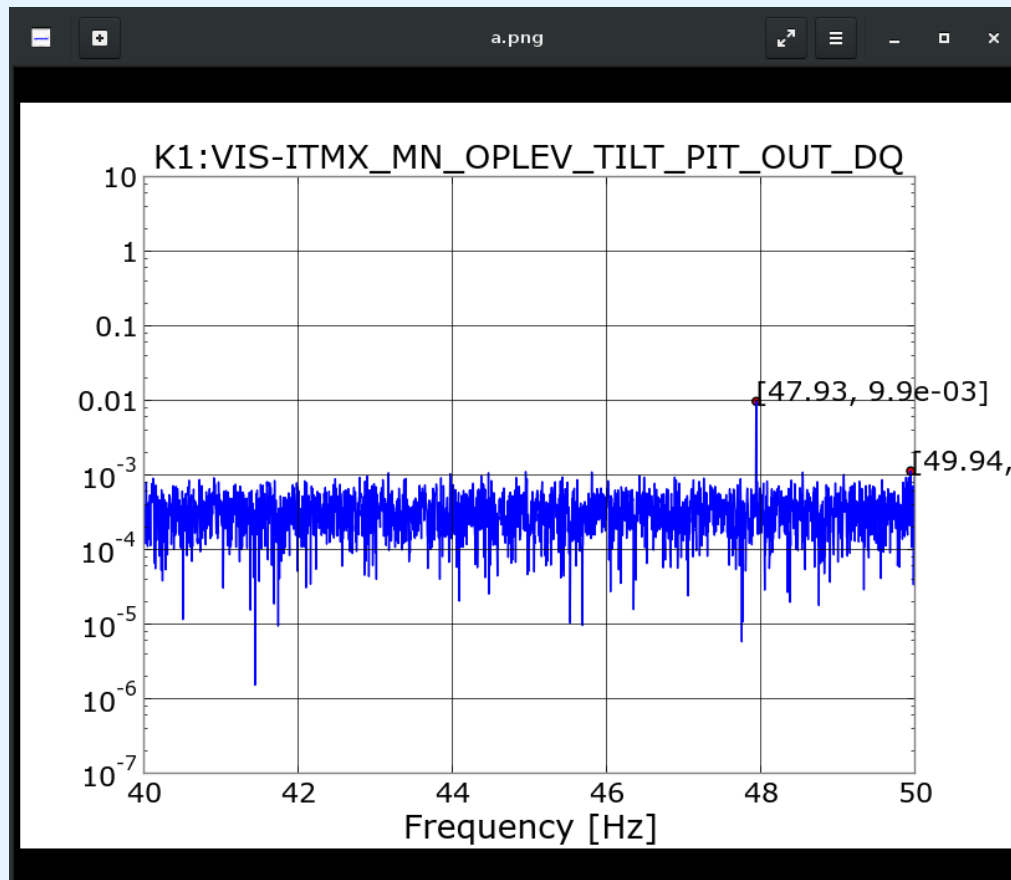
ピーク検出の時間幅:32秒

→32秒毎に特定の周波数のピークを
検出してプロット

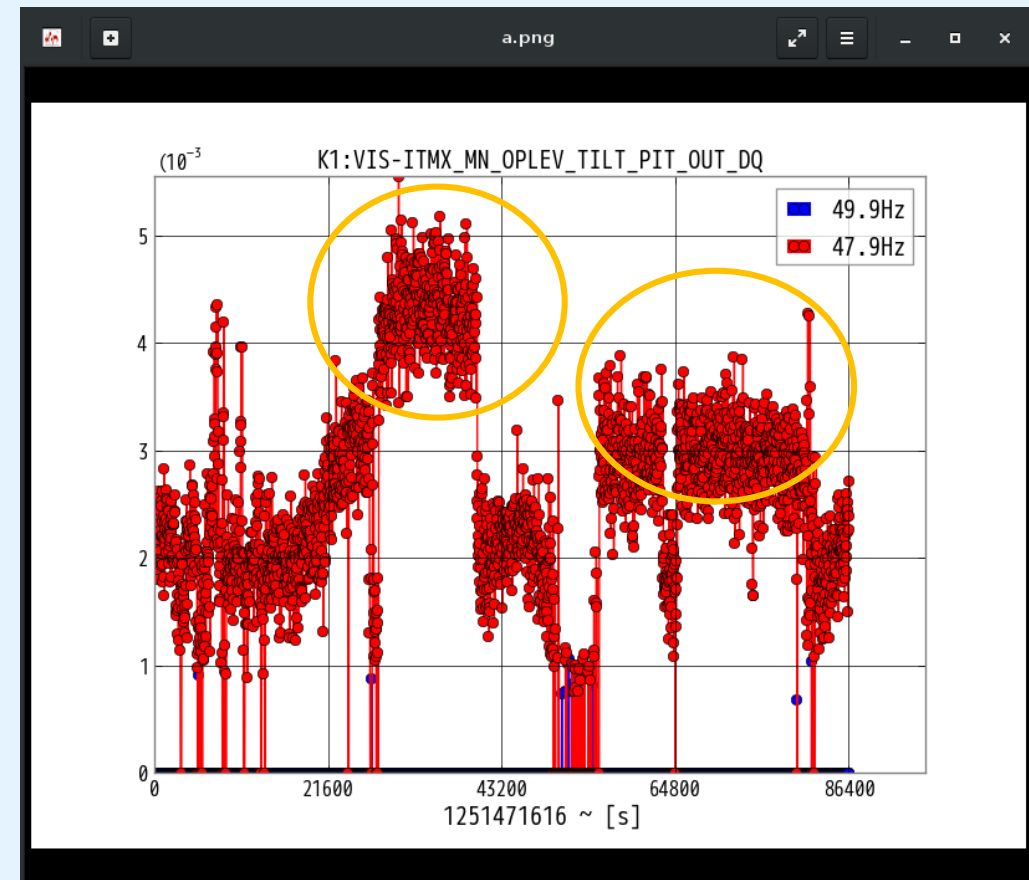
fujimopy for suspension

6

K1:VIS-ITMX_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



fujimopy2でのピーク検出

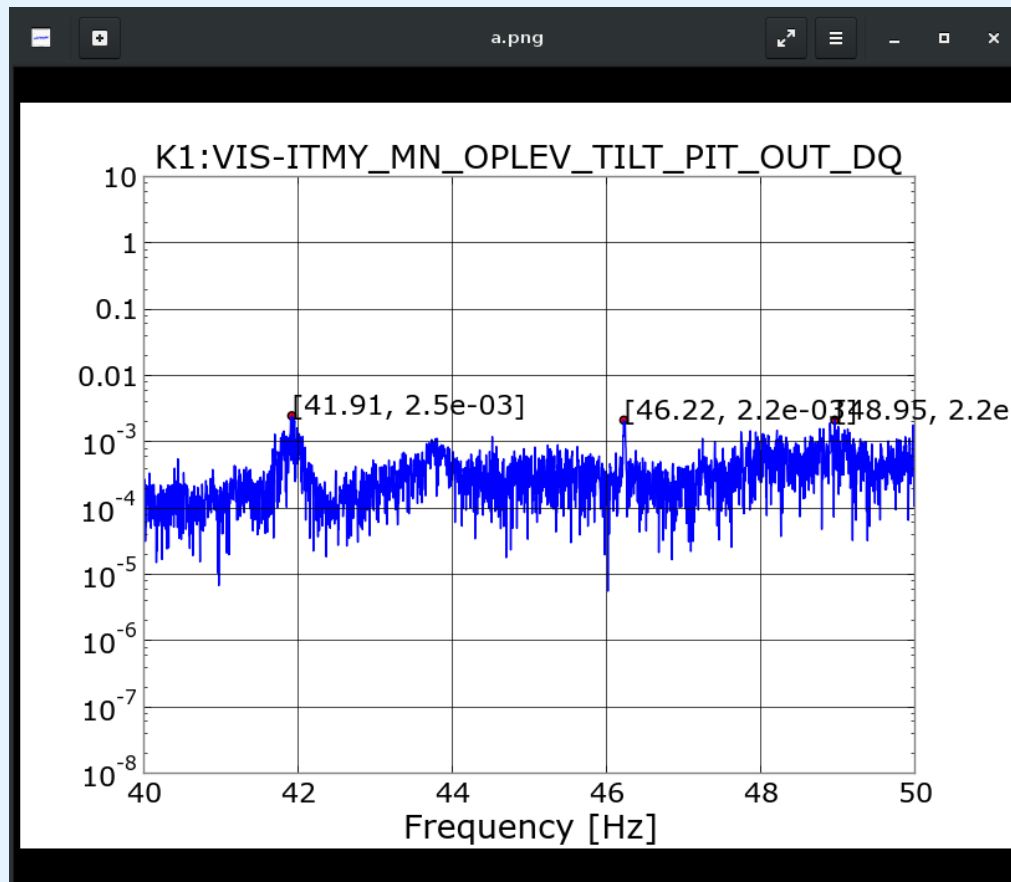


fujimopy3でのピークの時間推移

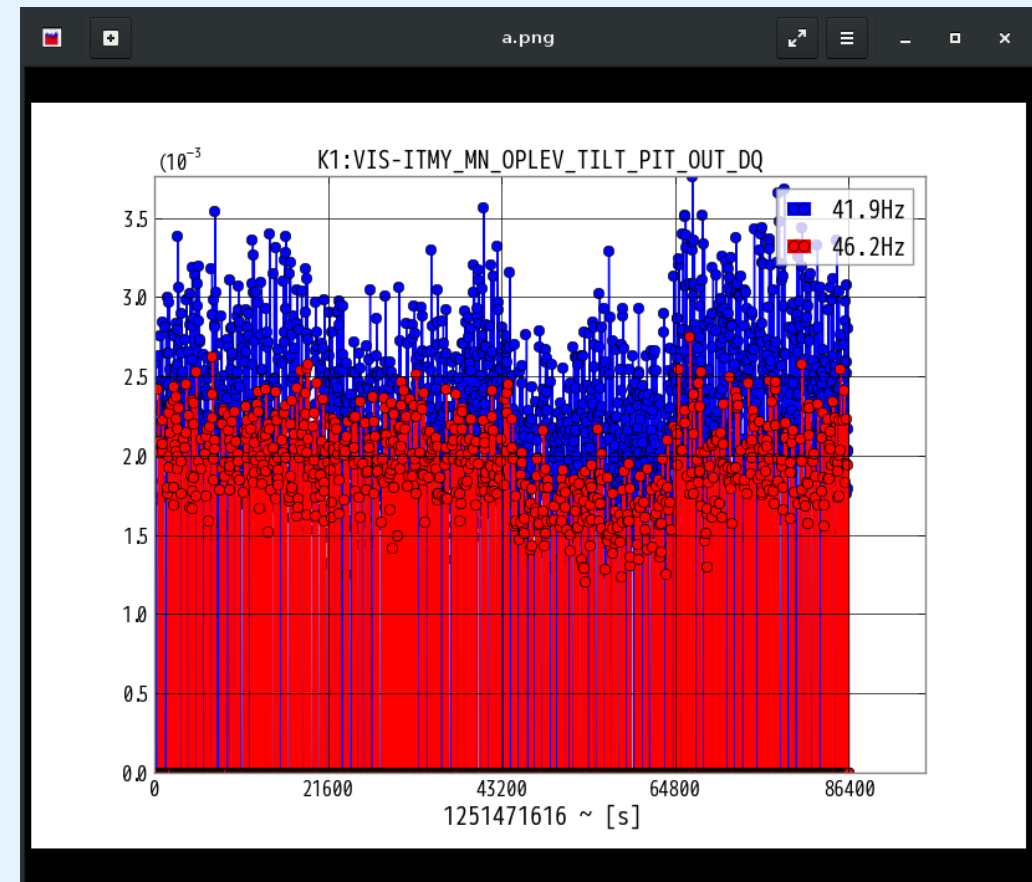
fujimopy for suspension

7

K1:VIS-ITMY_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



fujimopy2でのピーク検出

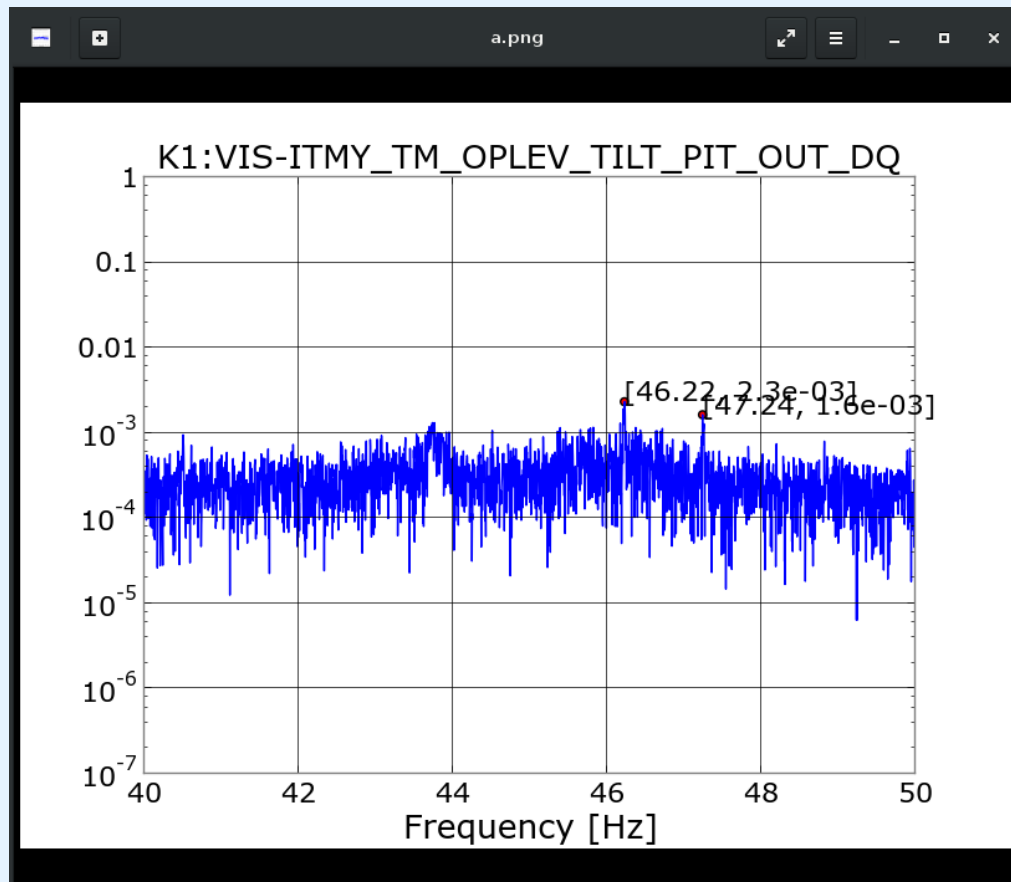


fujimopy3でのピークの時間推移

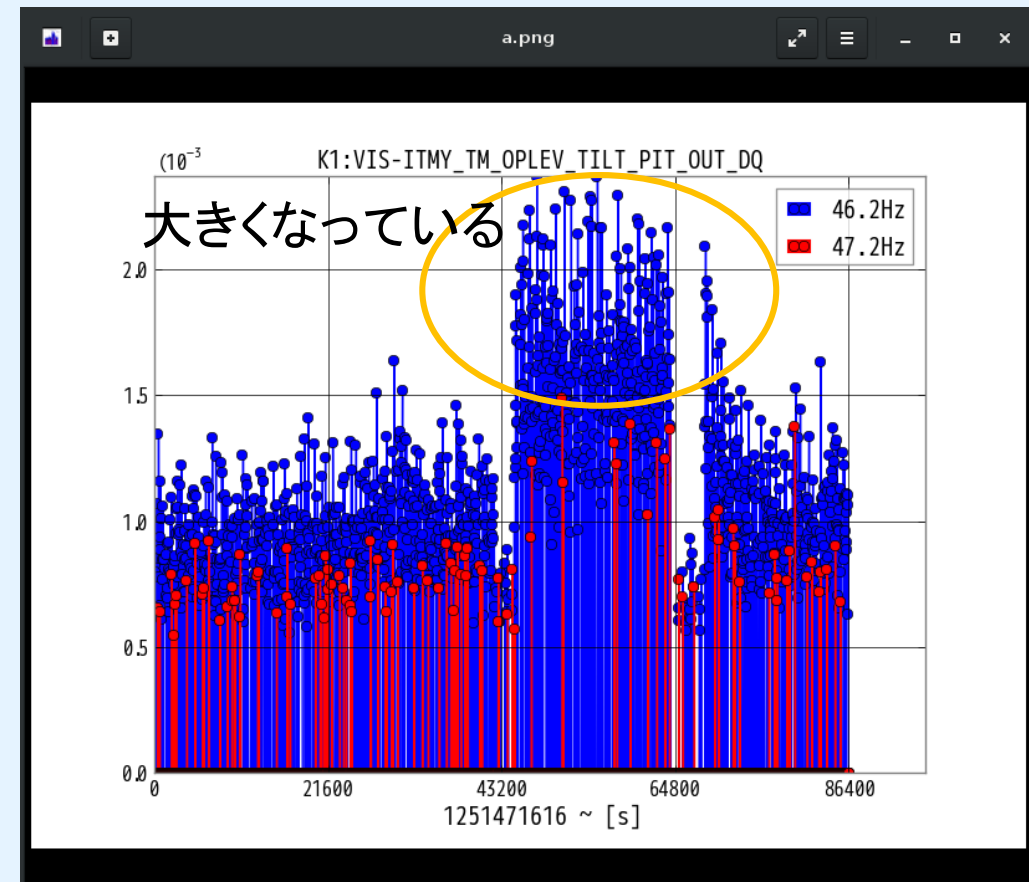
fujimopy for suspension

8

K1:VIS-ITMY_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



fujimopy2でのピーク検出



fujimopy3でのピークの時間推移

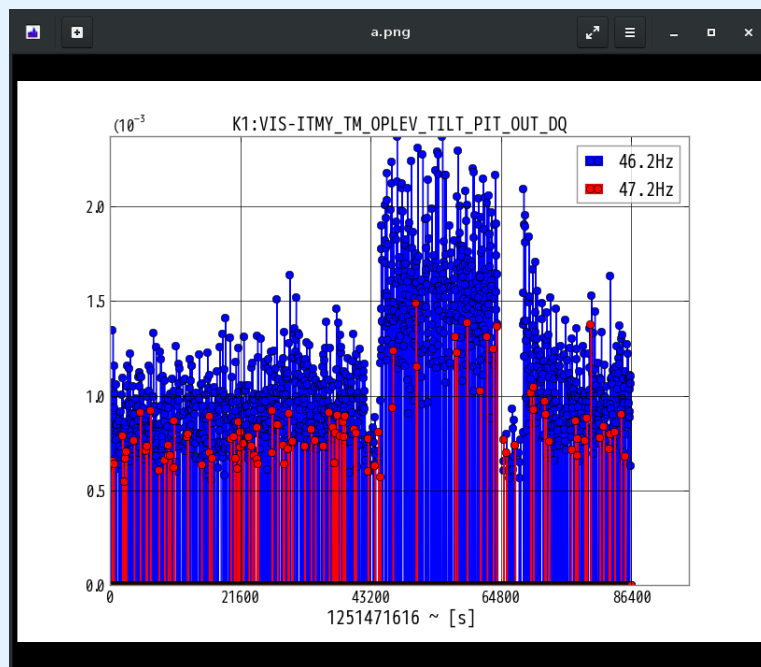
fujimopy for suspension

9

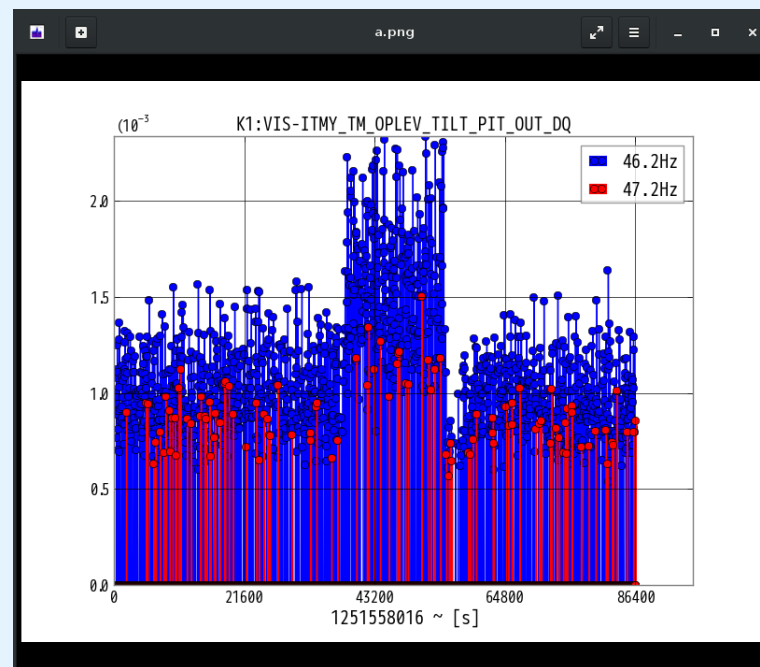
育つ時間が推移
→周期的ではない

約81,000秒

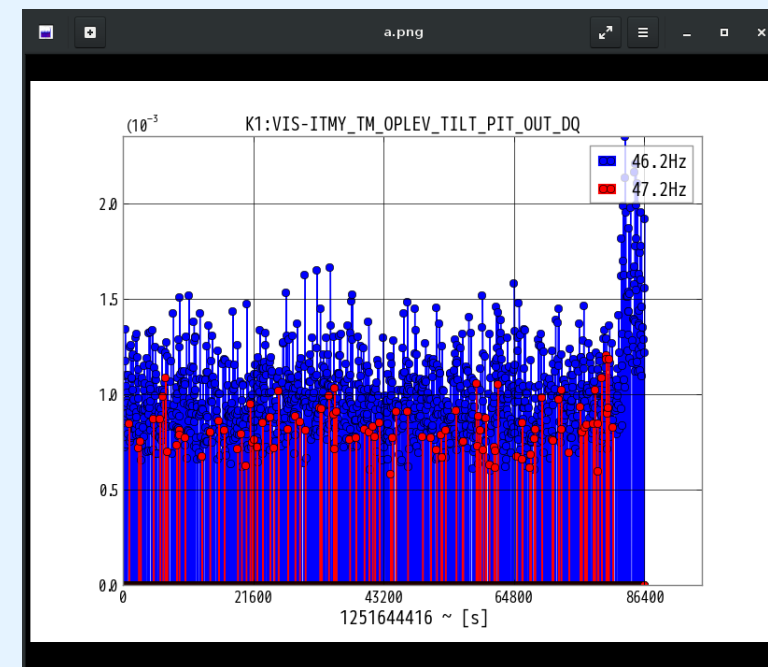
約43,000秒



9/3



9/4



9/5

Overview

10

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

10

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Lock loss investigation

ロックロスがあったときとなかったときの
信号やセンサーの値やスペクトルに
どのような違いがあるかを調べた

ロックロスあり(**Down**)の時間

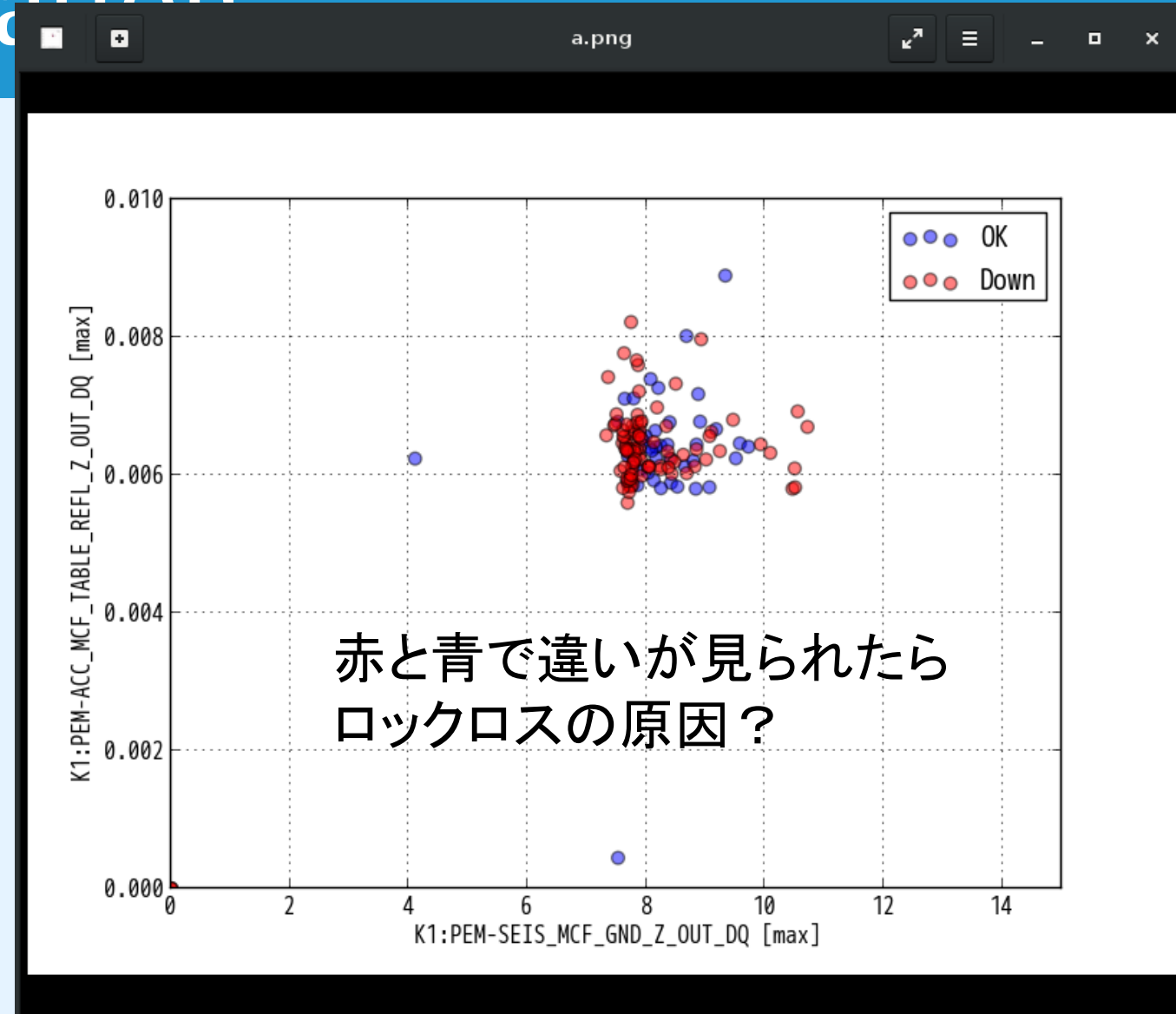
- ・・・8, 9月の00:00 ~ 08:00 (JST)の間に
ロックロスがあったとき全部(93個)

ロックロスなし(**OK**)の時間

- ・・・8, 9月の00:00 ~ 08:00 (JST)の間に
ランダムに60個選択

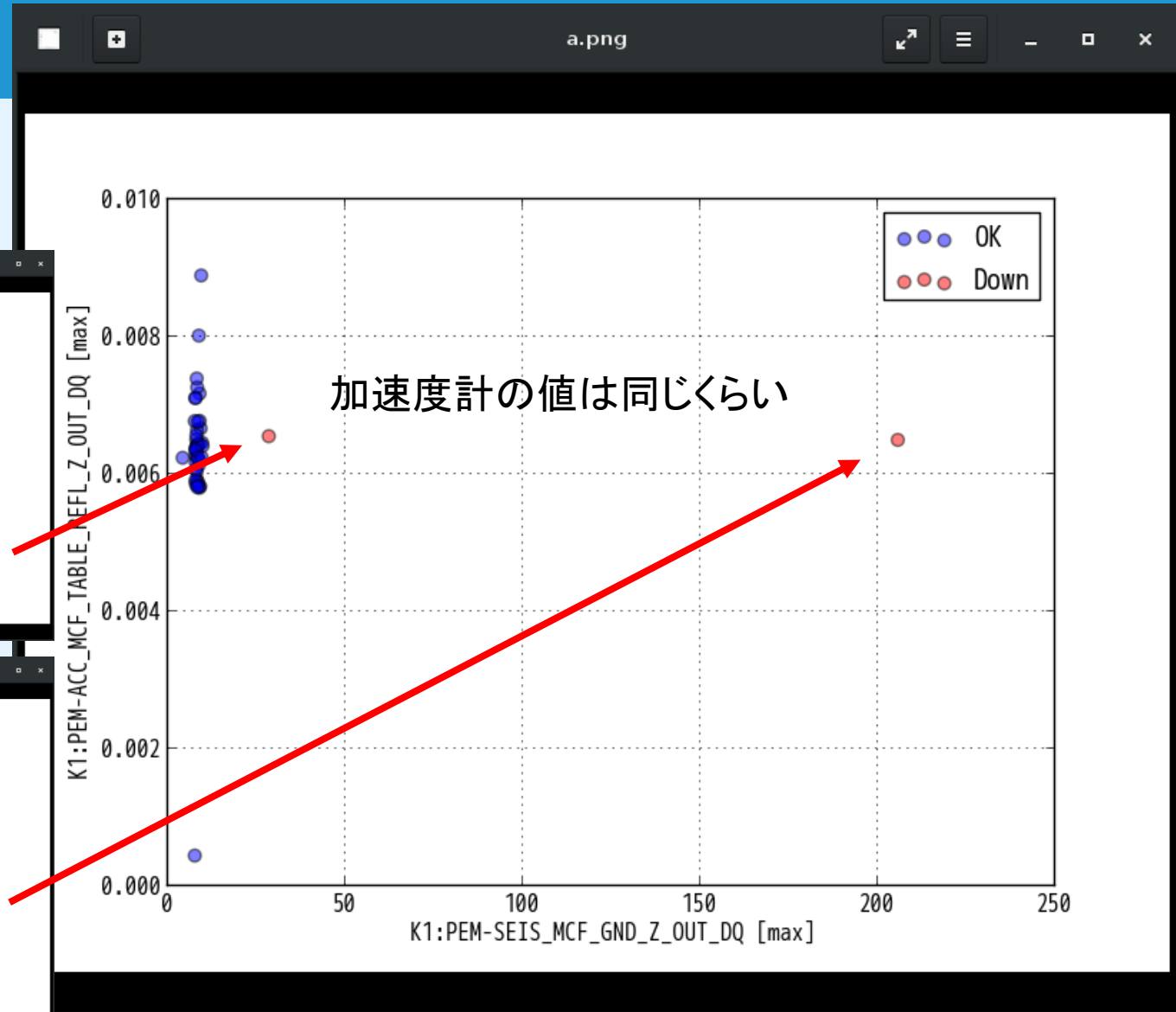
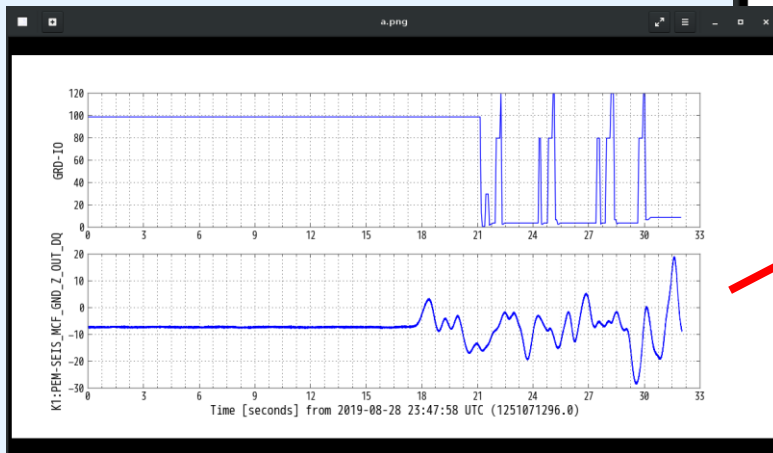
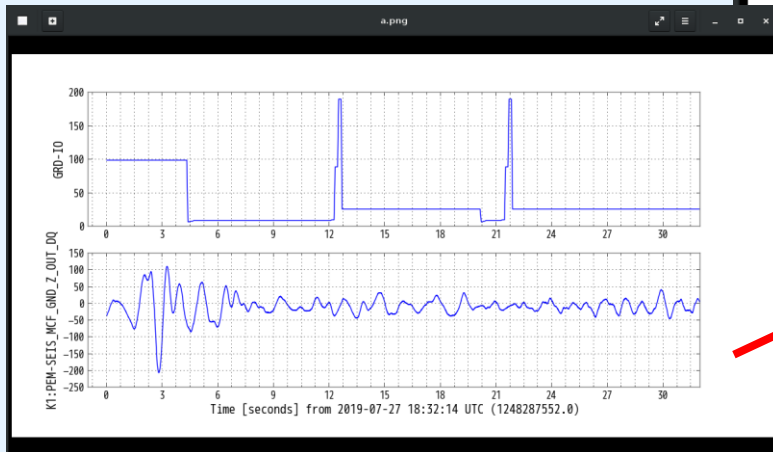


それぞれの時間で
各波形の最大値をプロット



SEIS vs ACC

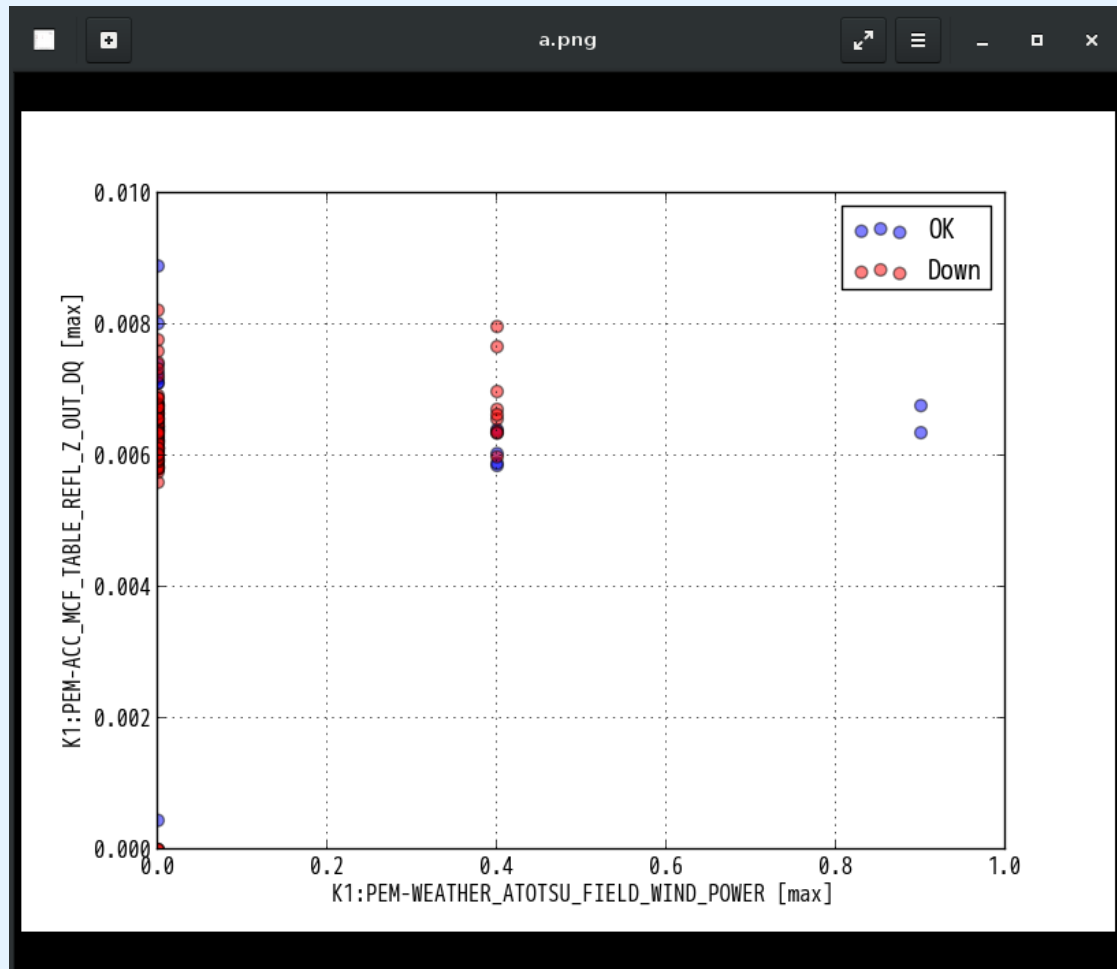
地震によるロックロス



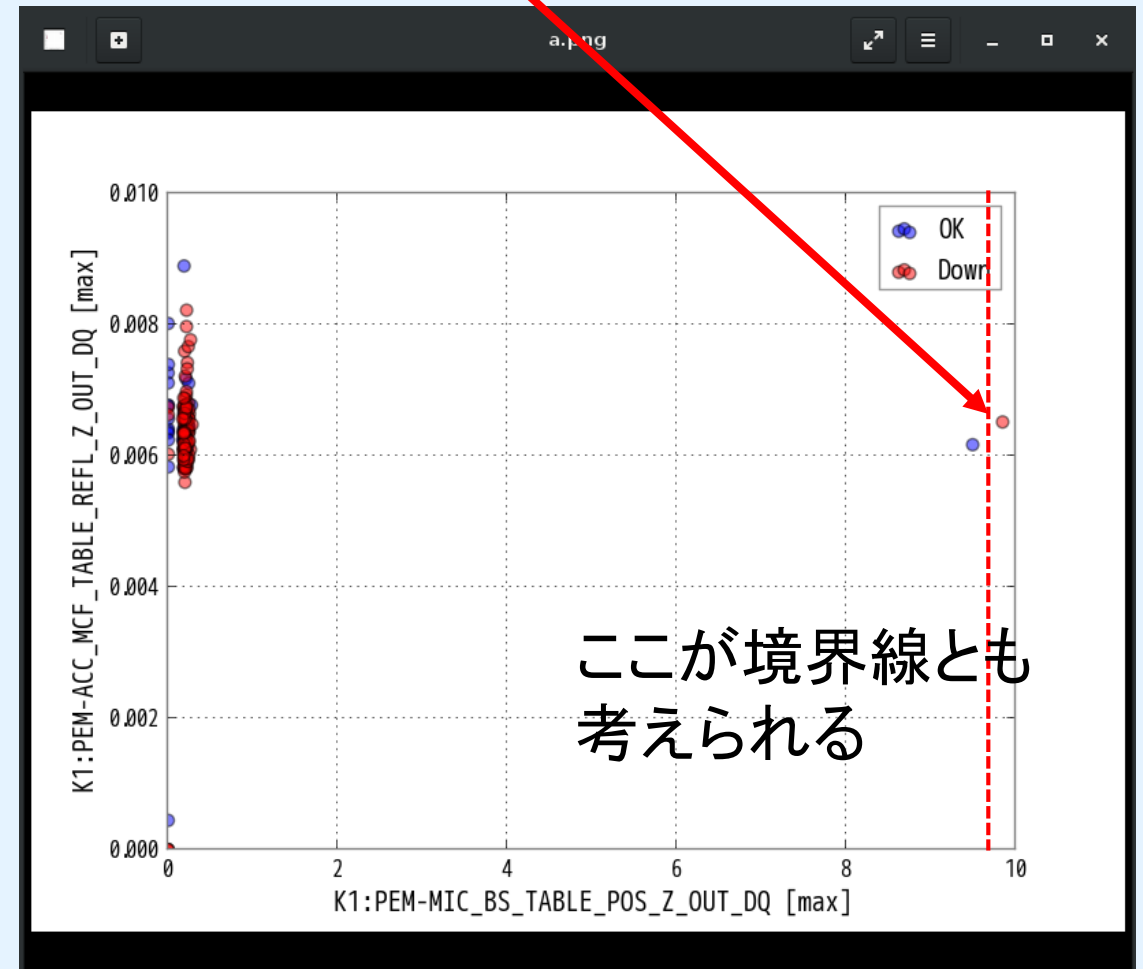
WIND, MIC vs ACC

13

風の影響はなさそう



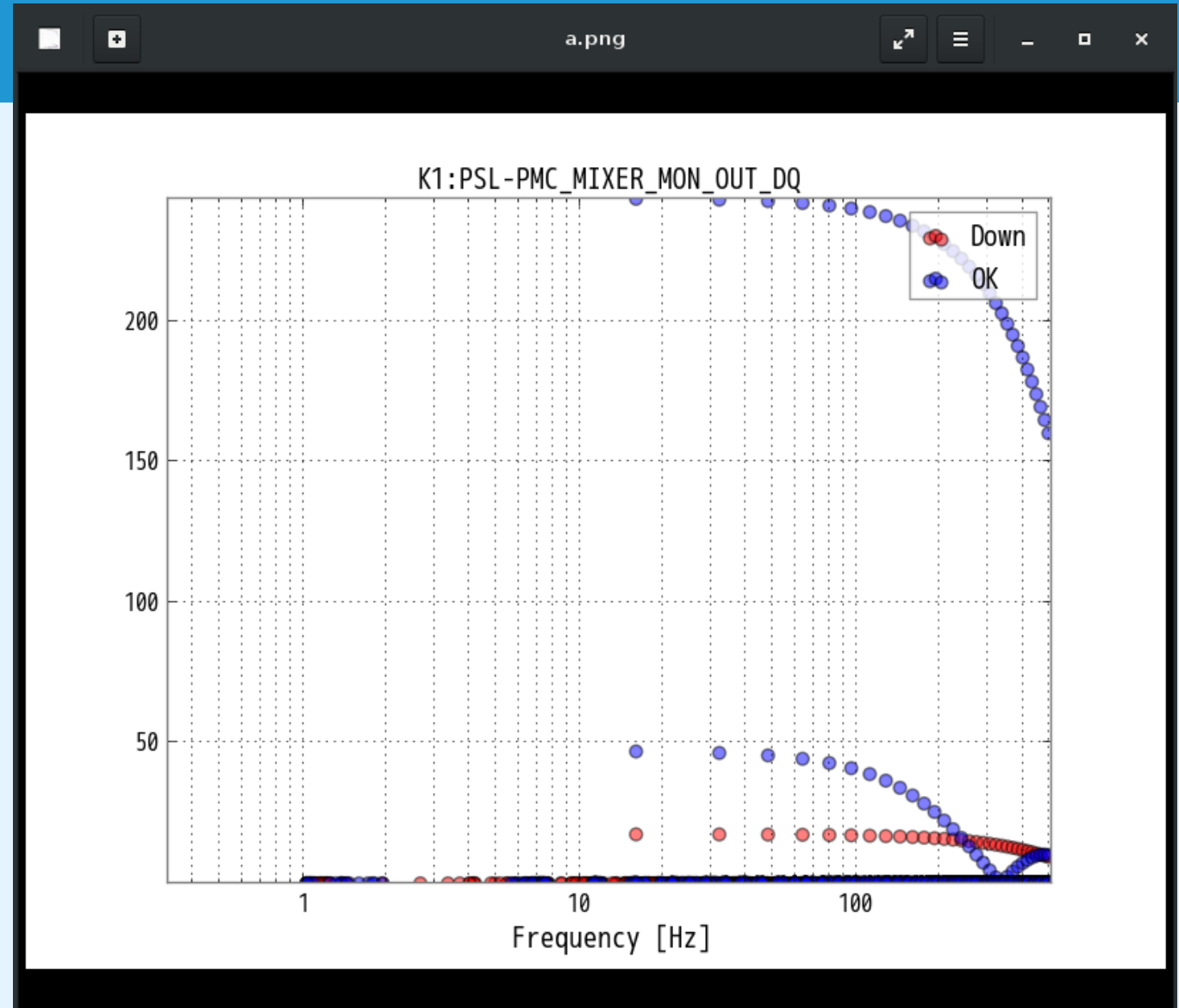
音の影響?????



PMC freq.

ロックロスあり(**Down**)の時間と
ロックロスなし(**OK**)の時間で
スペクトルのピークを検出し
ピーク値をプロット

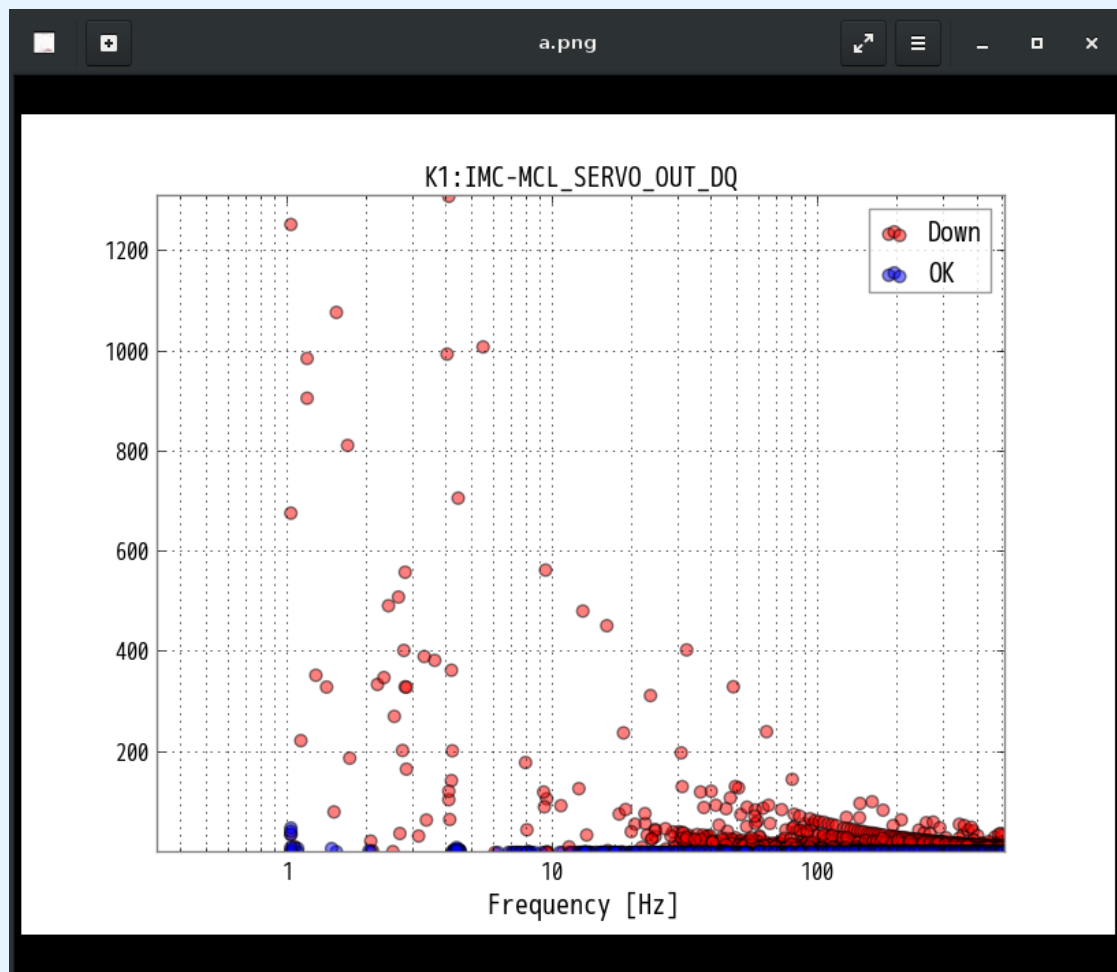
fujimopyを組み込み
ピークの検出に利用



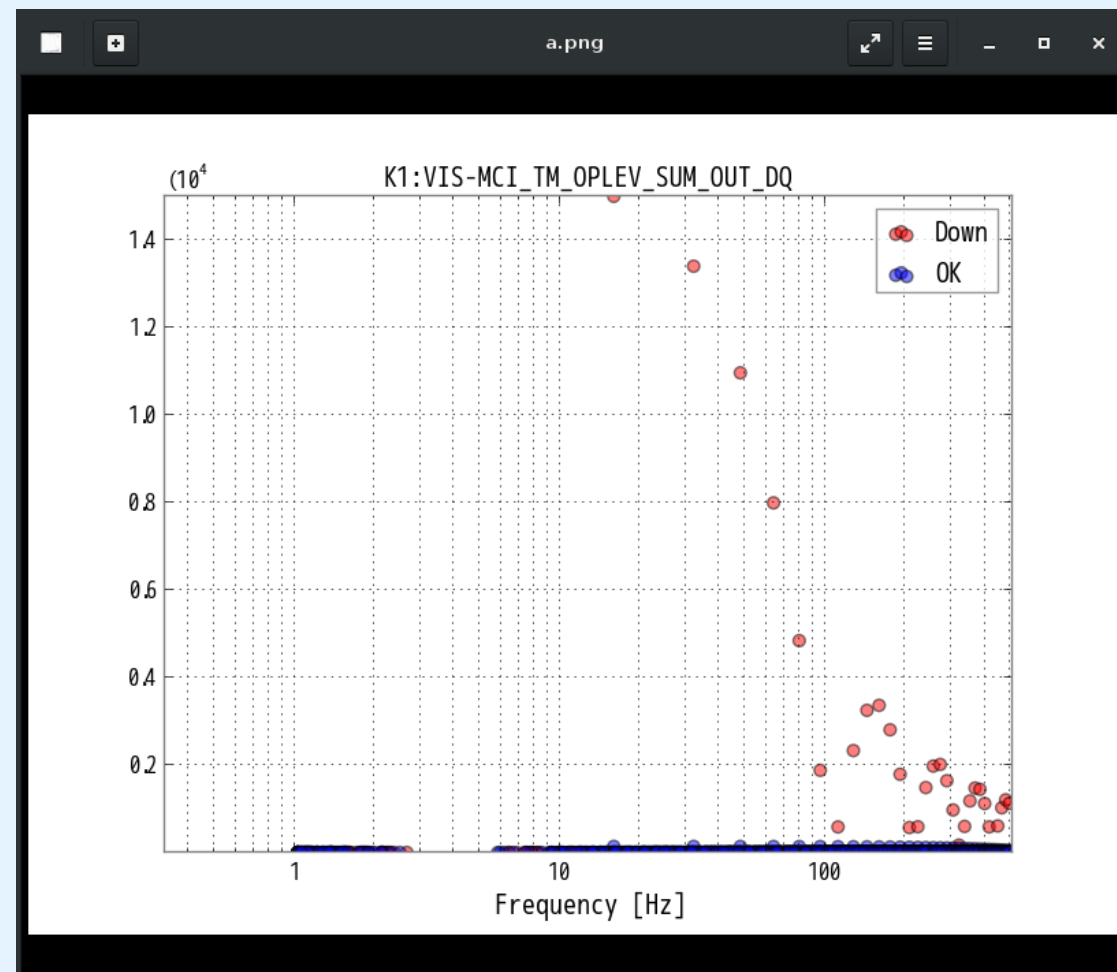
IMC freq.

16

低周波でピークが大きい



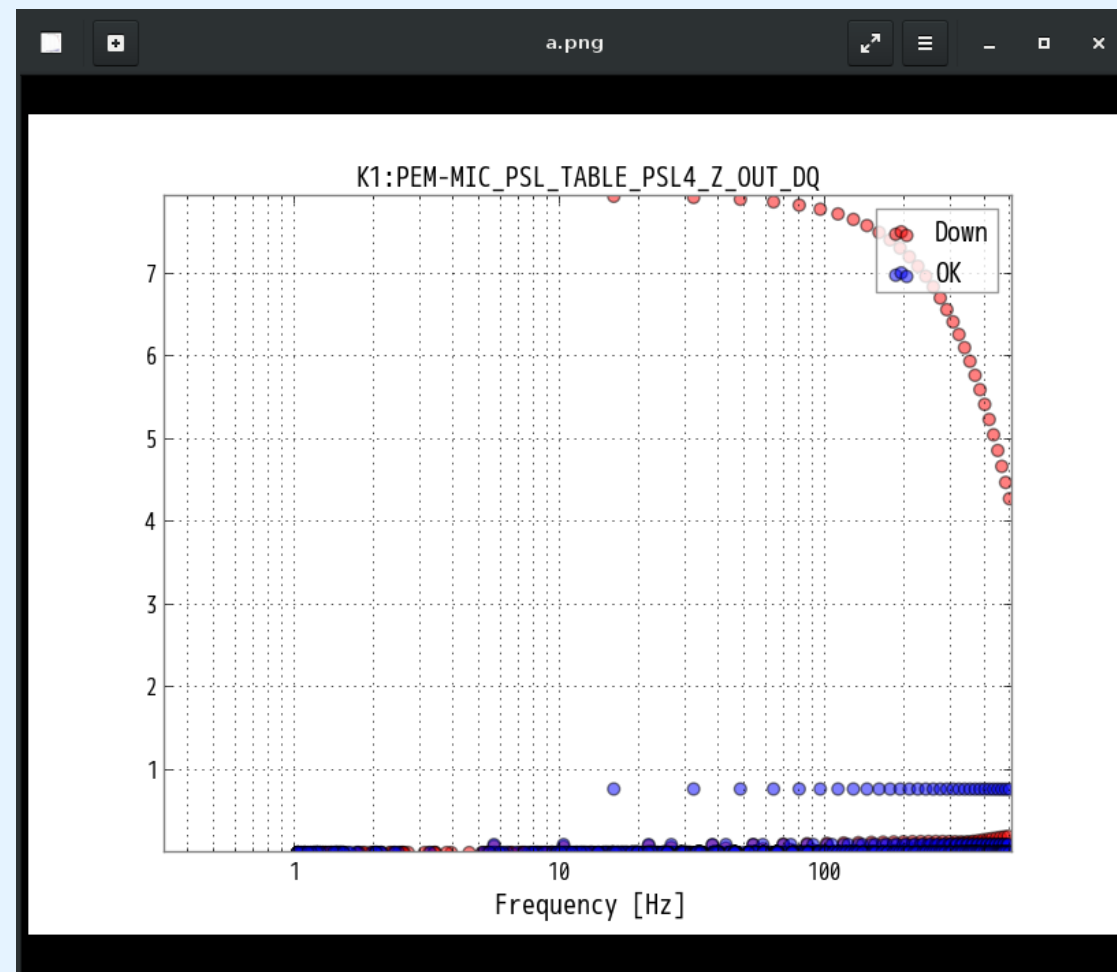
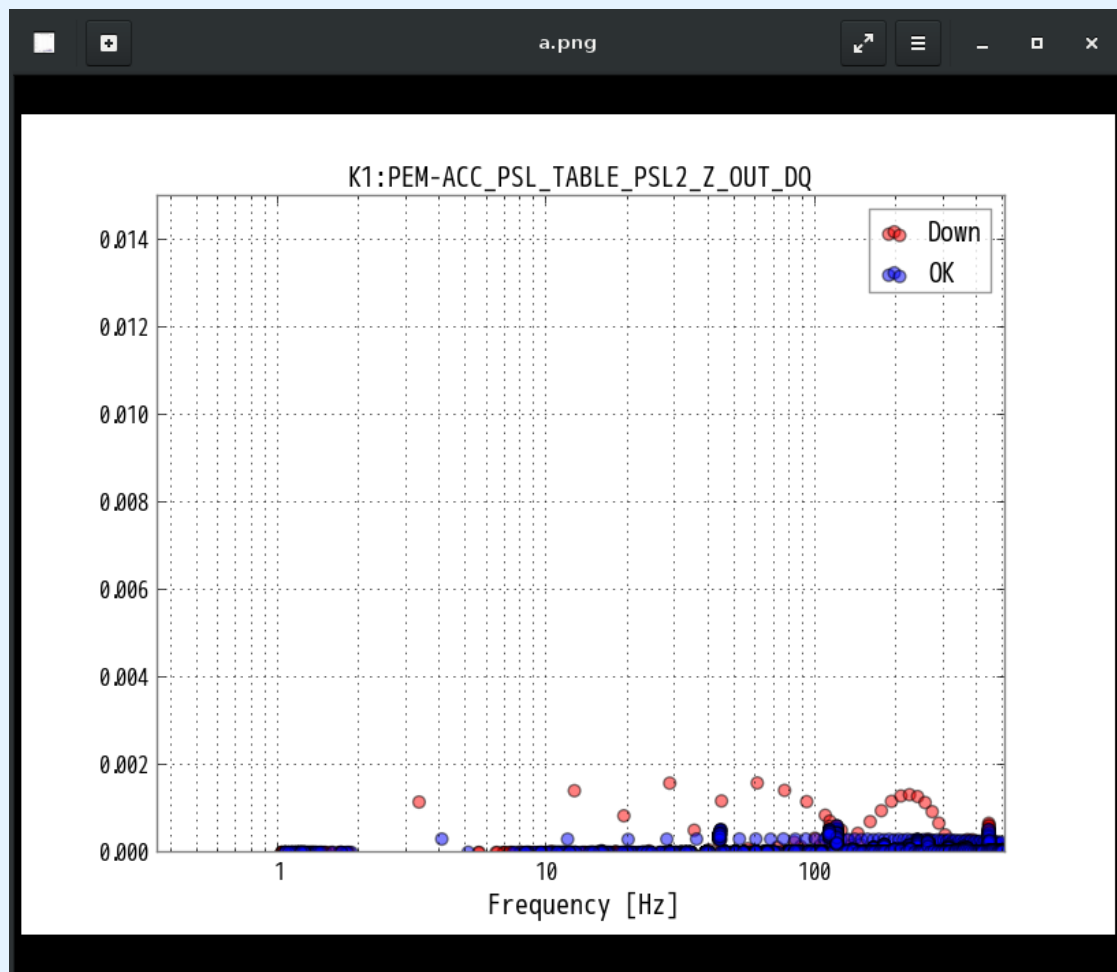
高周波でピークが大きい



PEM freq.

17

揺れや音が大きいロックロスがあり、原因の可能性あり



Overview

18

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

18

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

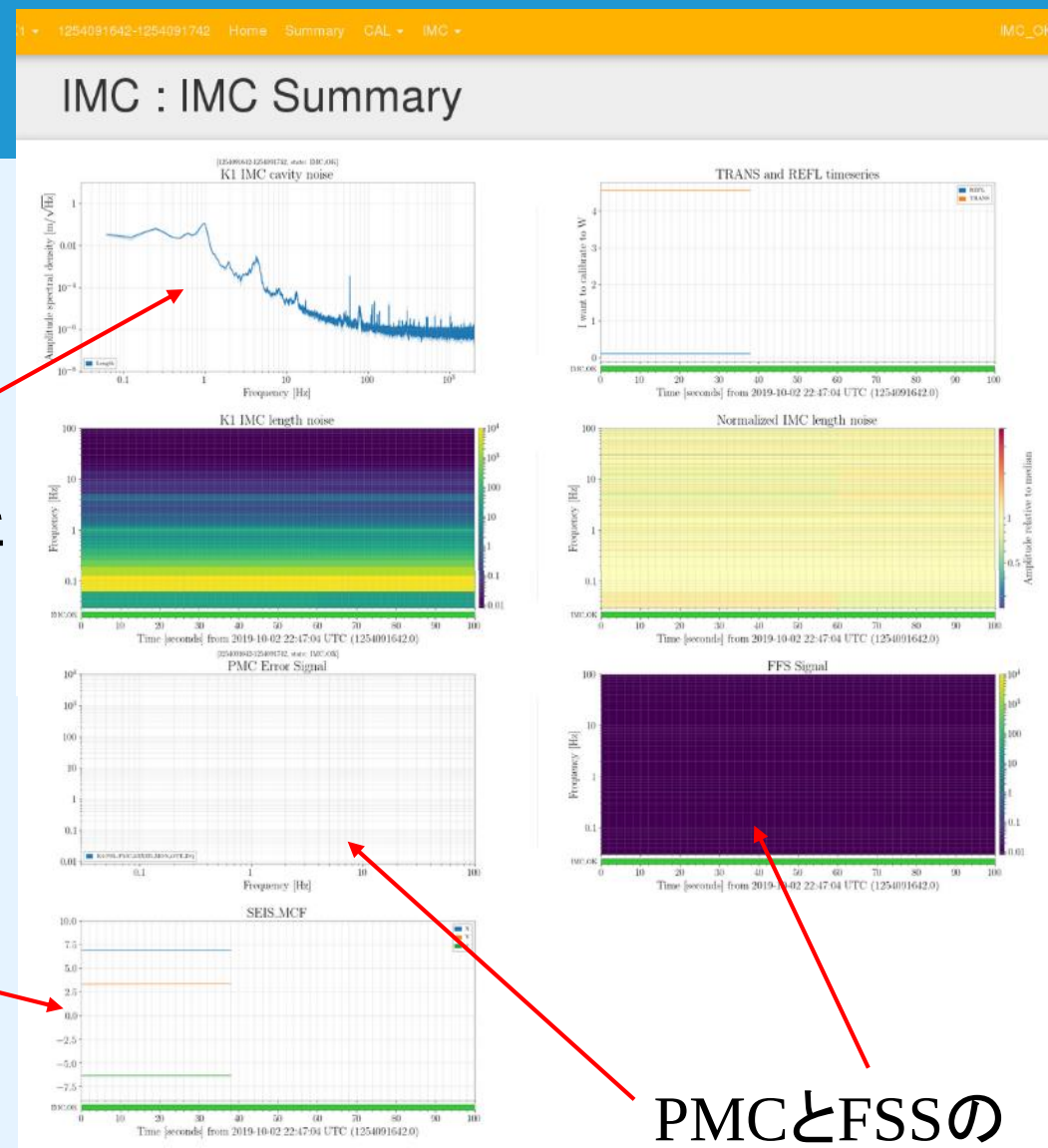
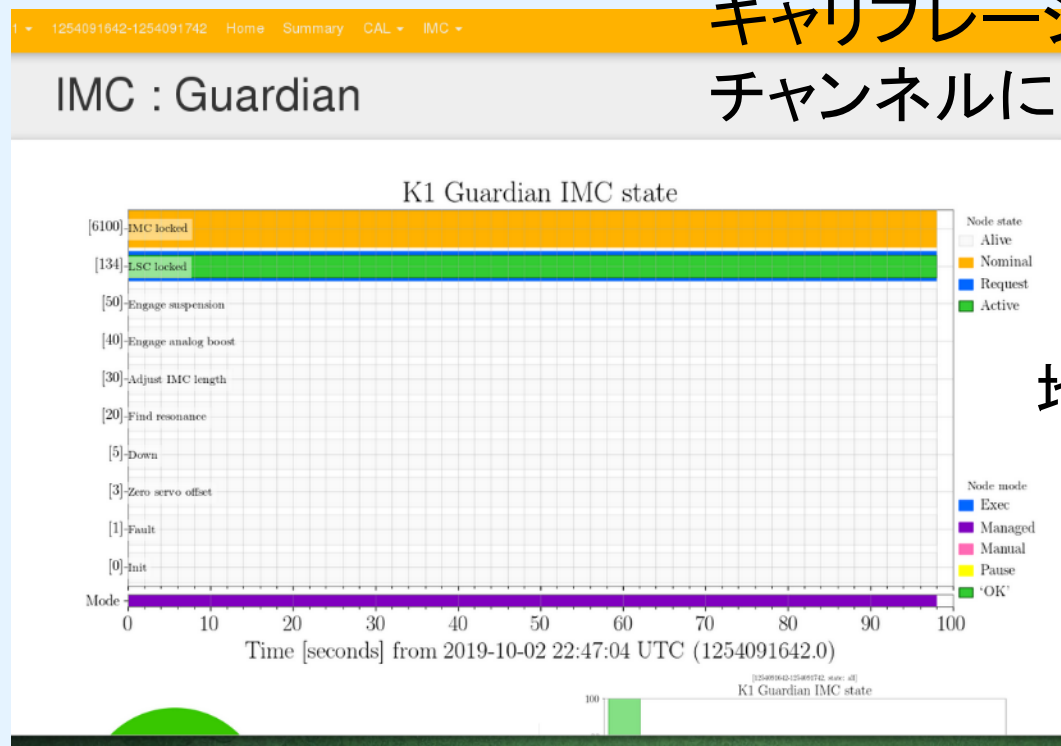
- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Summary Page Update

IMC Summary Page Update

IMCがロックロスしているときだけ
グラフが出るように設定

キャリブレーションされた
チャンネルに変更



地震計追加

PMCとFSSの
エラー信号追加

Summary Page Update

20

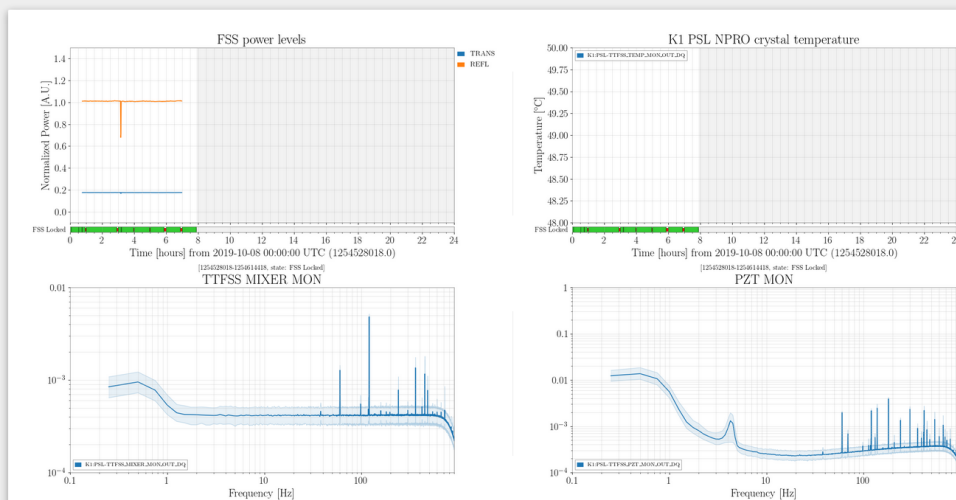
PSL Summary Page Update

FSSとPMCのページのグラフがでるように設定した

K1 - October 8 2019 - Home Summary CAL - CRY - DetChar - DGS - IMC - ISC - PCAL - PEM - PSL - VIS - XARM -

FSS Locked -

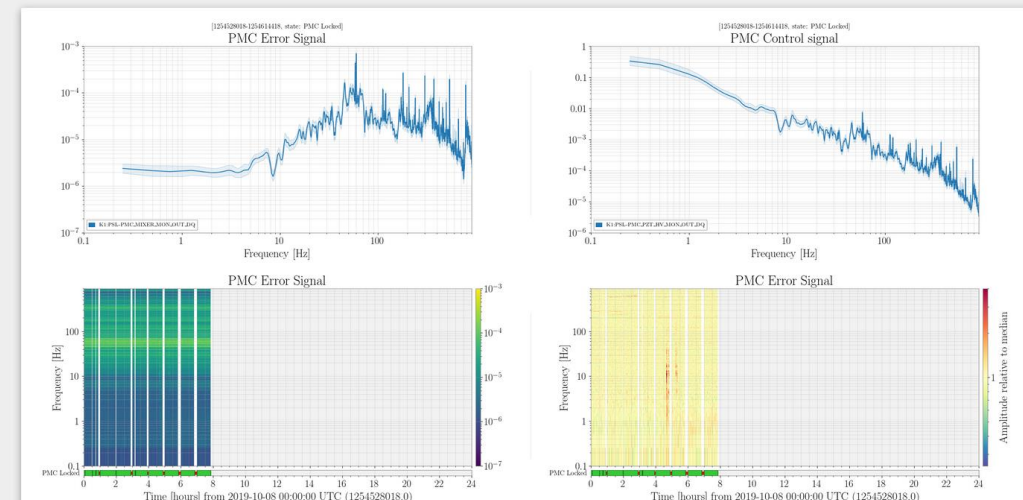
PSL : FSS



K1 - October 8 2019 - Home Summary CAL - CRY - DetChar - DGS - IMC - ISC - PCAL - PEM - PSL - VIS - XARM -

PMC Locked -

PSL : PMC



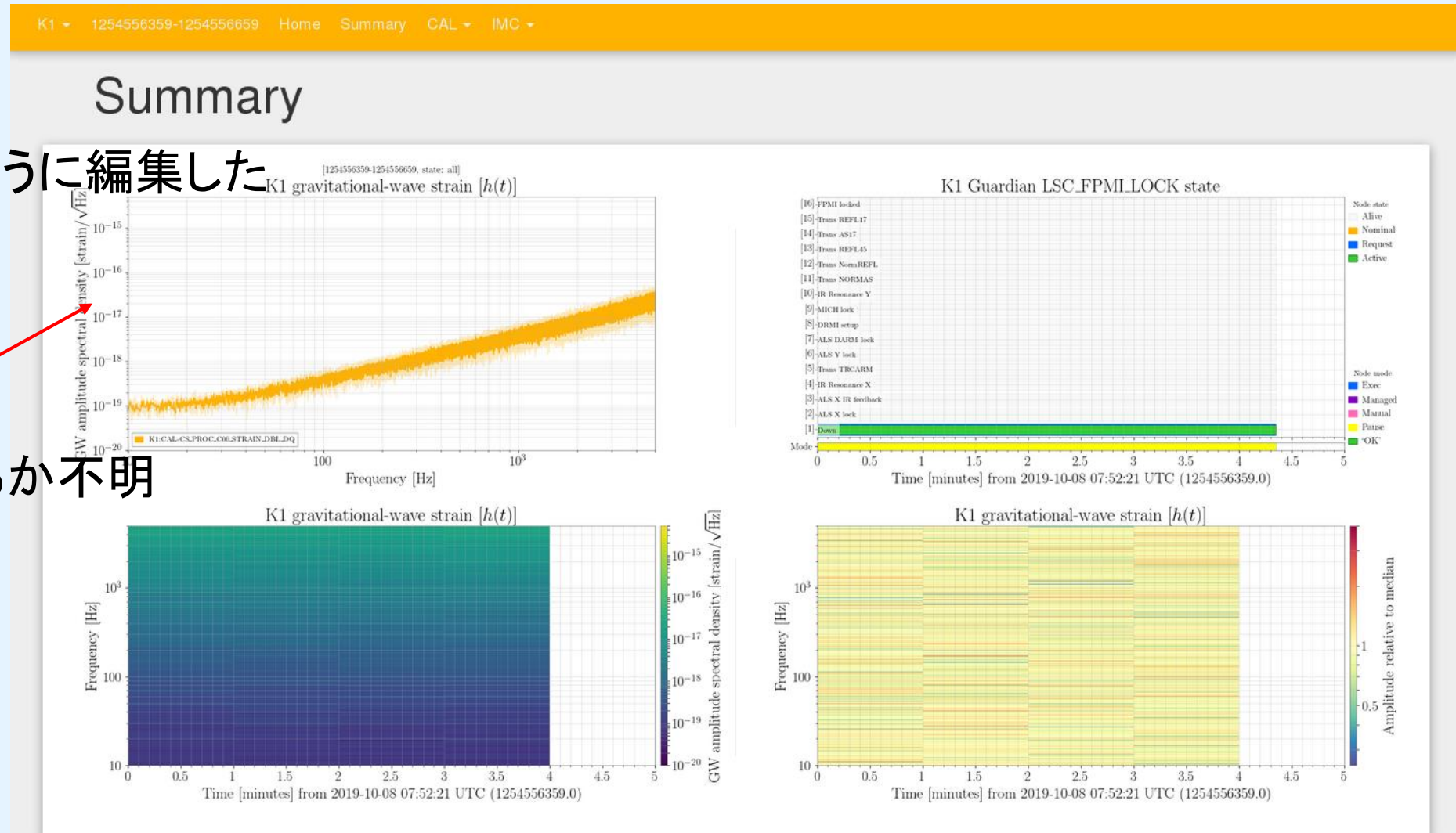
Summary Page Update

21

Top Page Update

グラフが(一応)できるように編集した

チャンネルあっているか不明



Summary and future plan

22

まとめ

- fujimopyによるピーク値の時間推移を見た
- 信号の大きさやスペクトルによるロックロスの分類を試みた
- Summar Pageをアップデートした

今後の予定

- 引き続きロックロスの原因を調査する
- PEMインジェクションをする
- ノイズバジェット
- 次回の神岡出張は10/28 (月) ~

Appendix

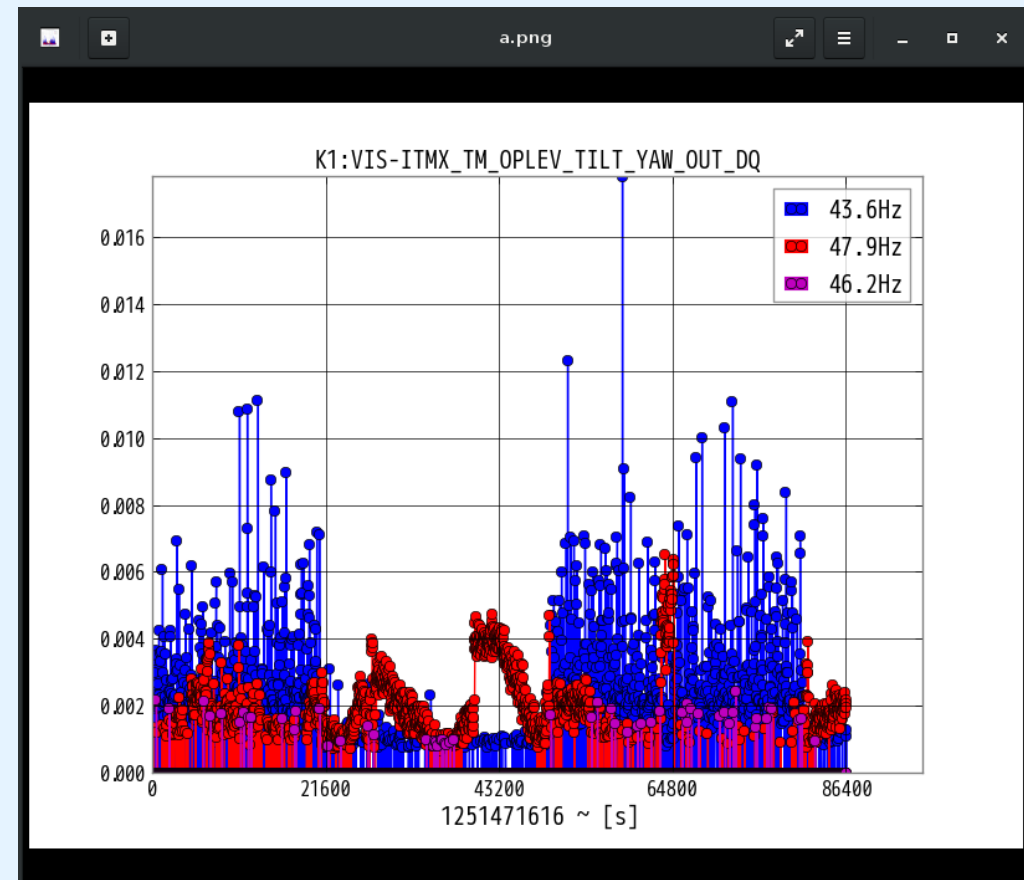
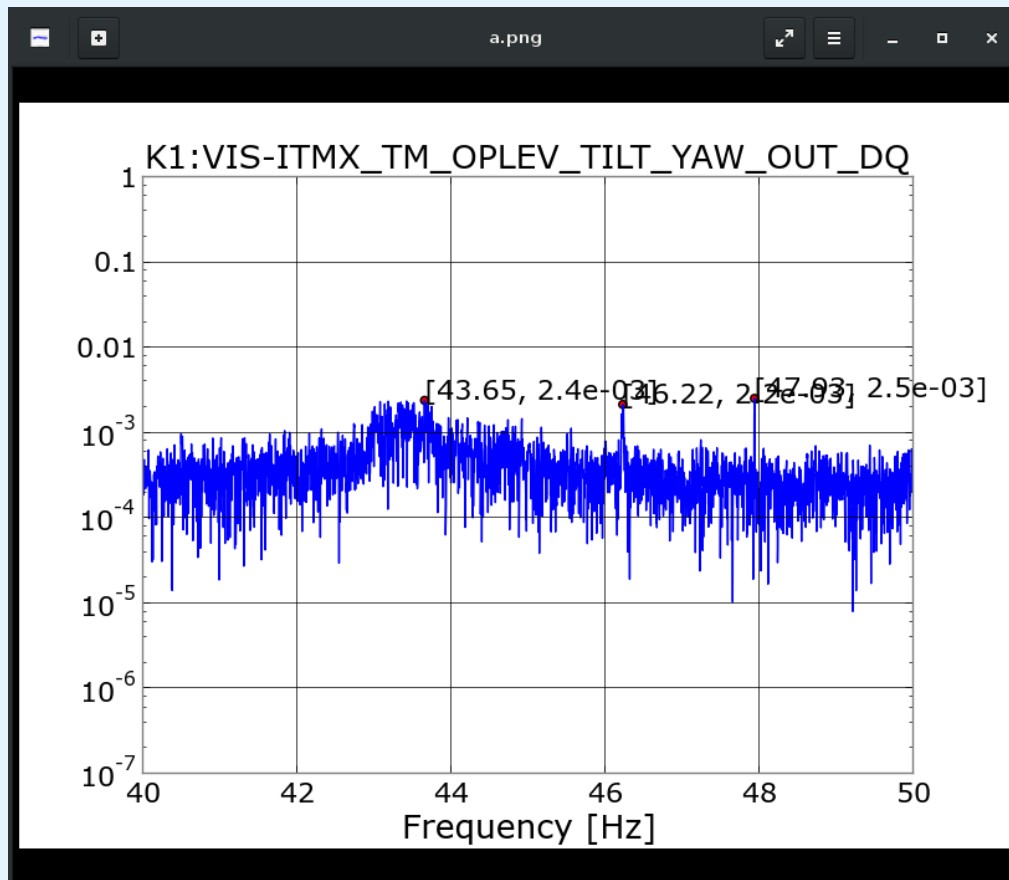
サスペンションの16チャンネル

-K1:VIS-ITMSX_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSX_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSX_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSX_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSY_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSY_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSY_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ITMSY_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSX_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSX_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSX_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSX_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSY_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSY_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSY_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ
-K1:VIS-ETMSY_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ

4個はすでに示したので
残り12個も載せておく

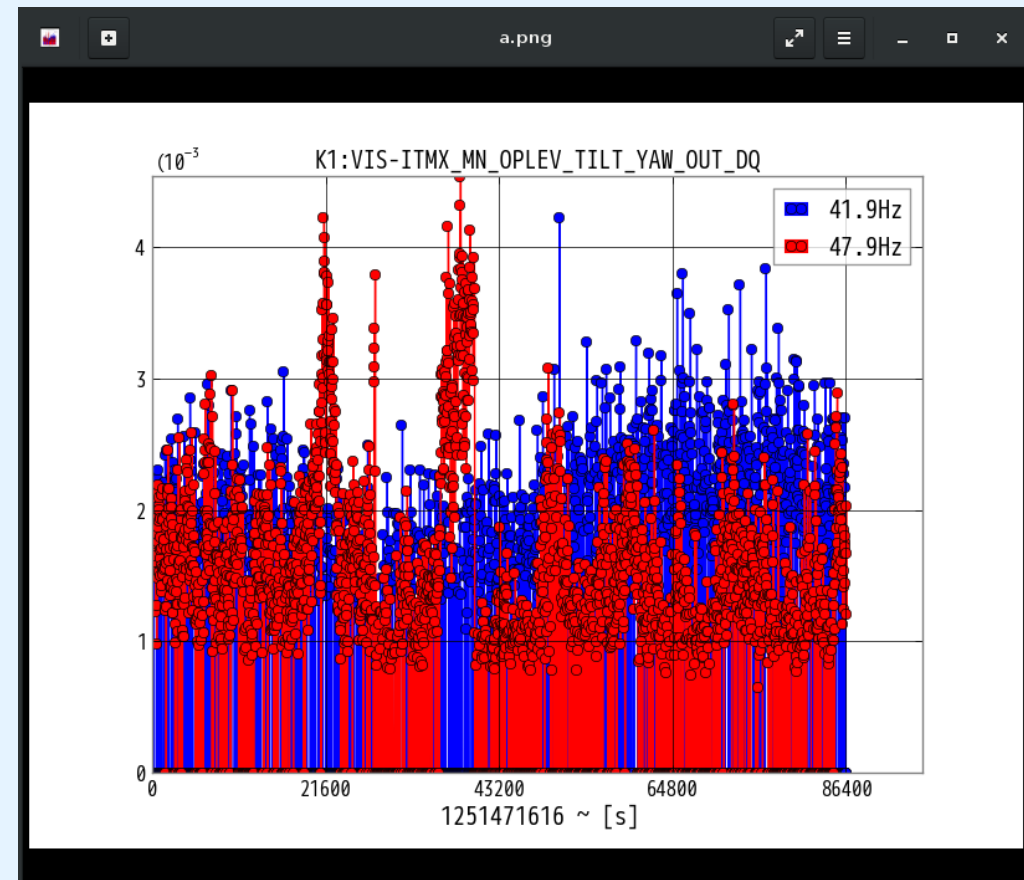
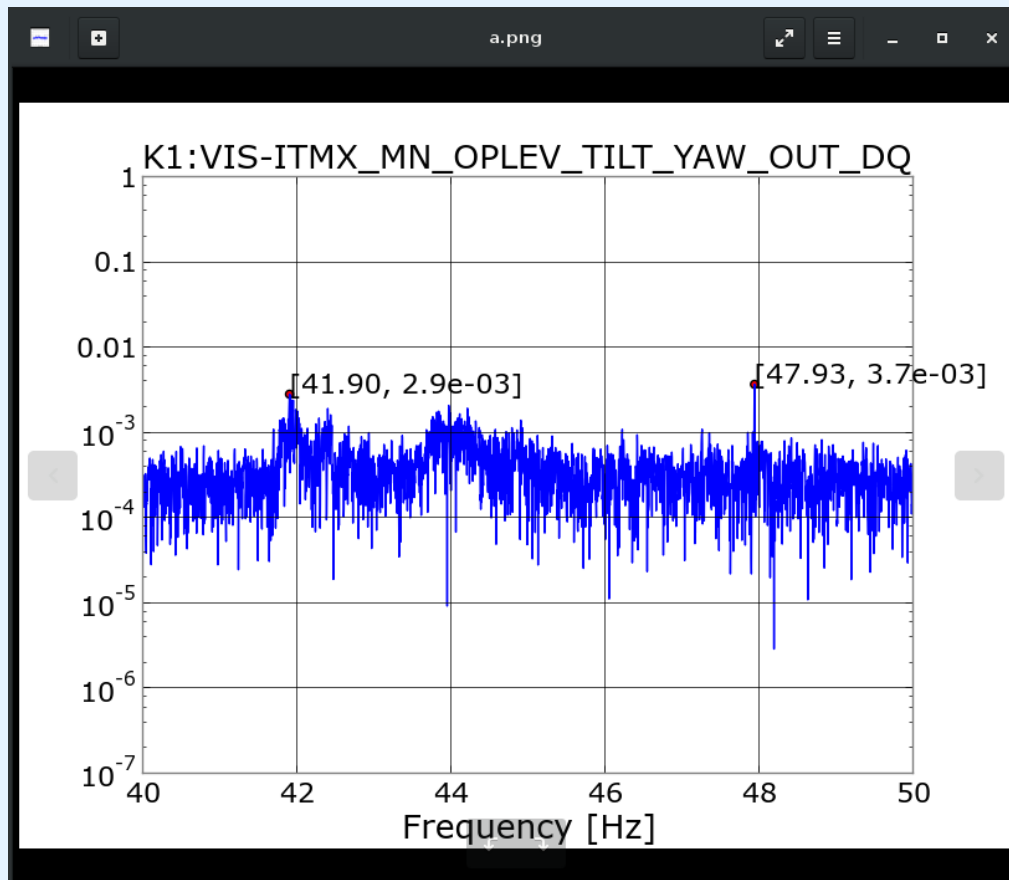
Appendix

K1:VIS-ITMX_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



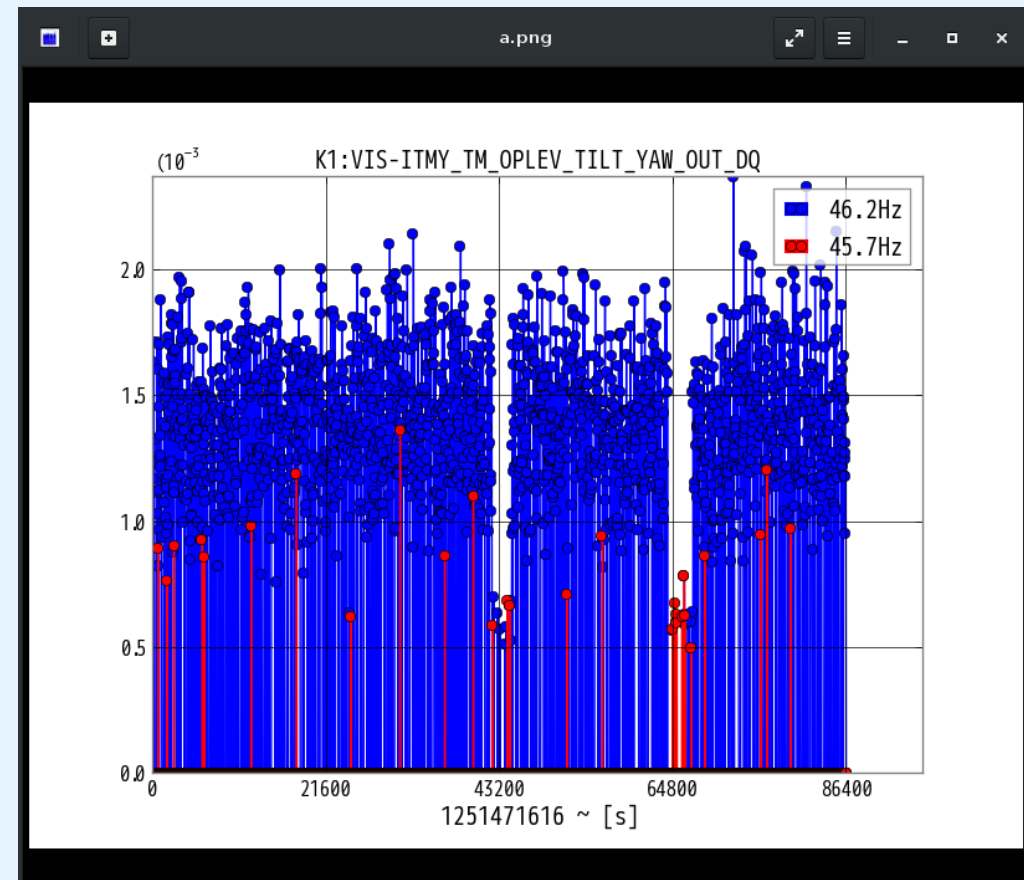
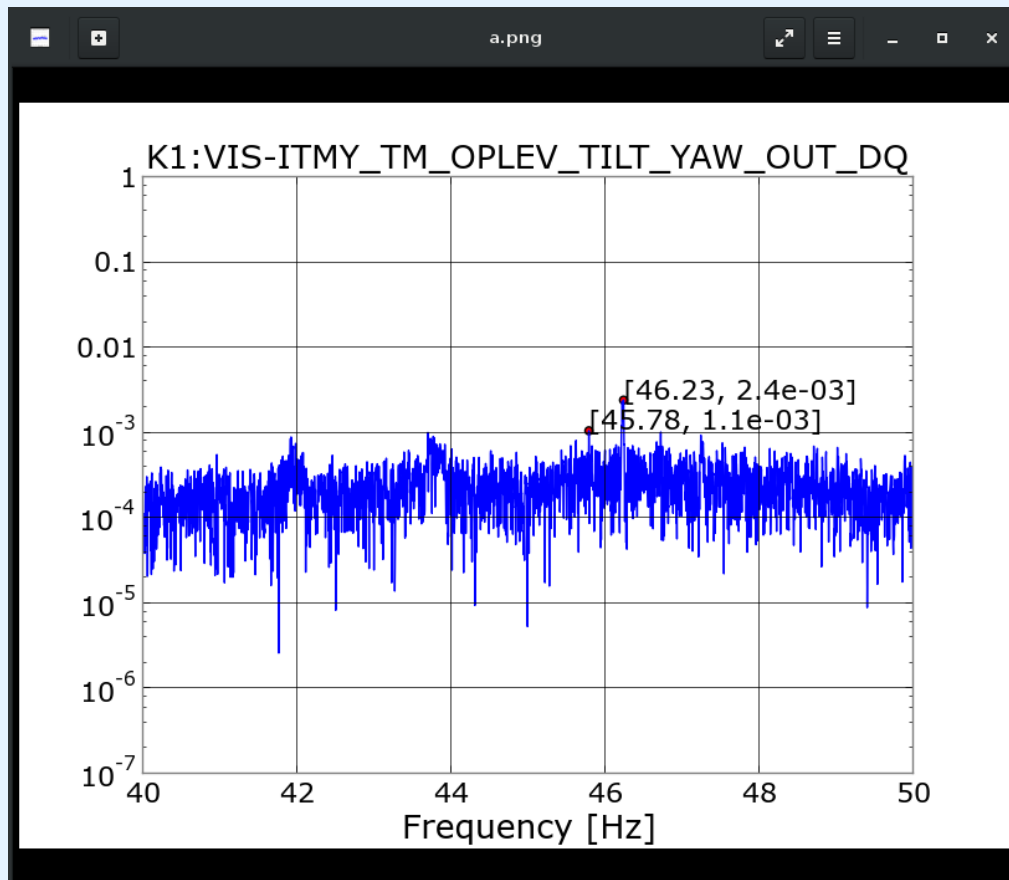
Appendix

K1:VIS-ITMX_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



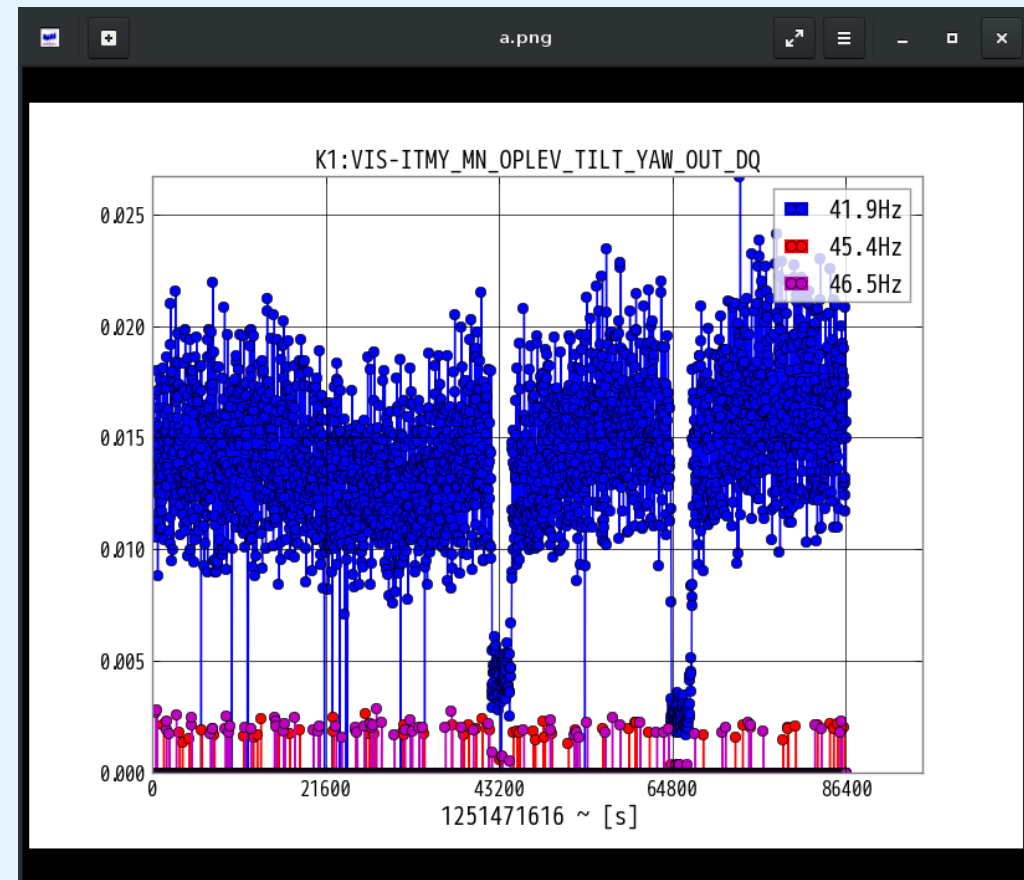
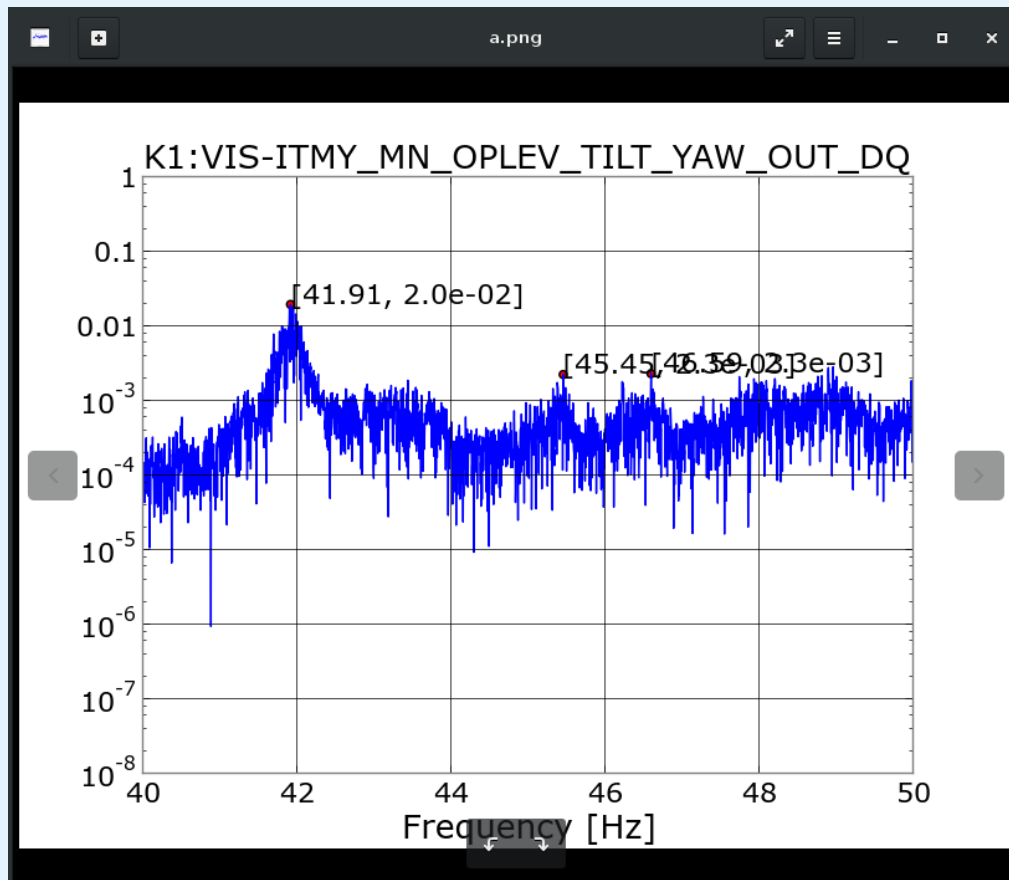
Appendix

K1:VIS-ITMY_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



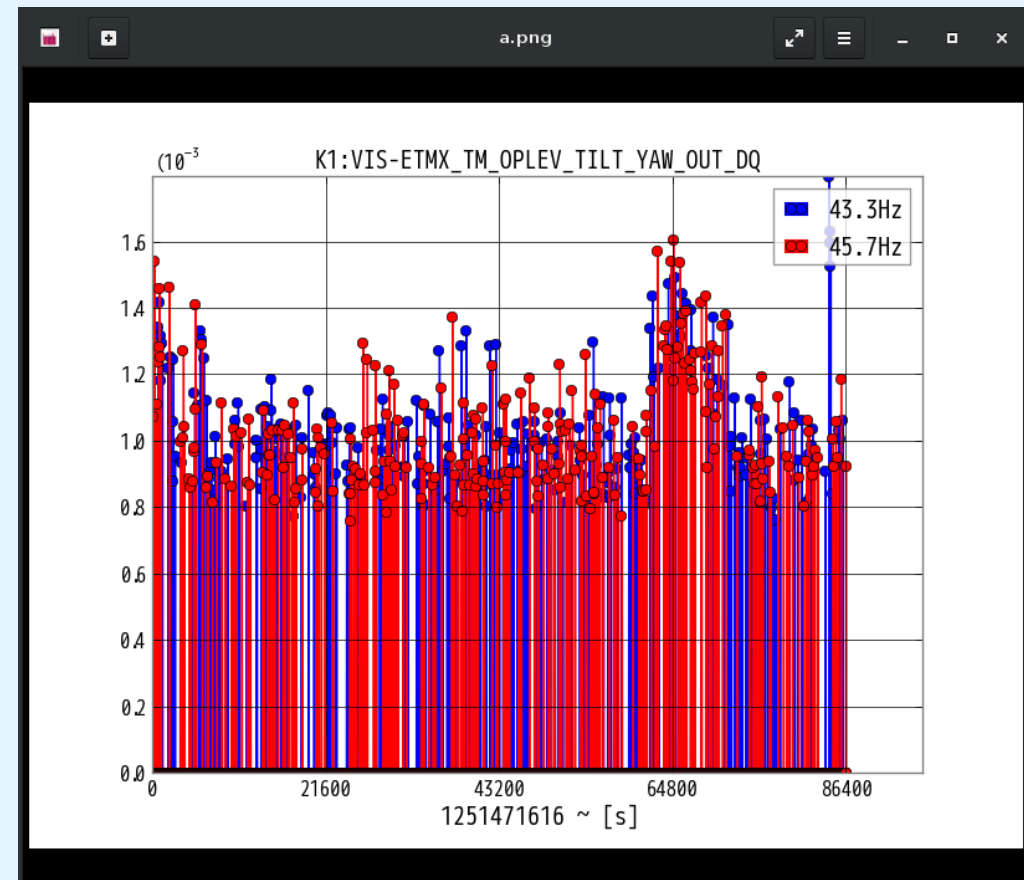
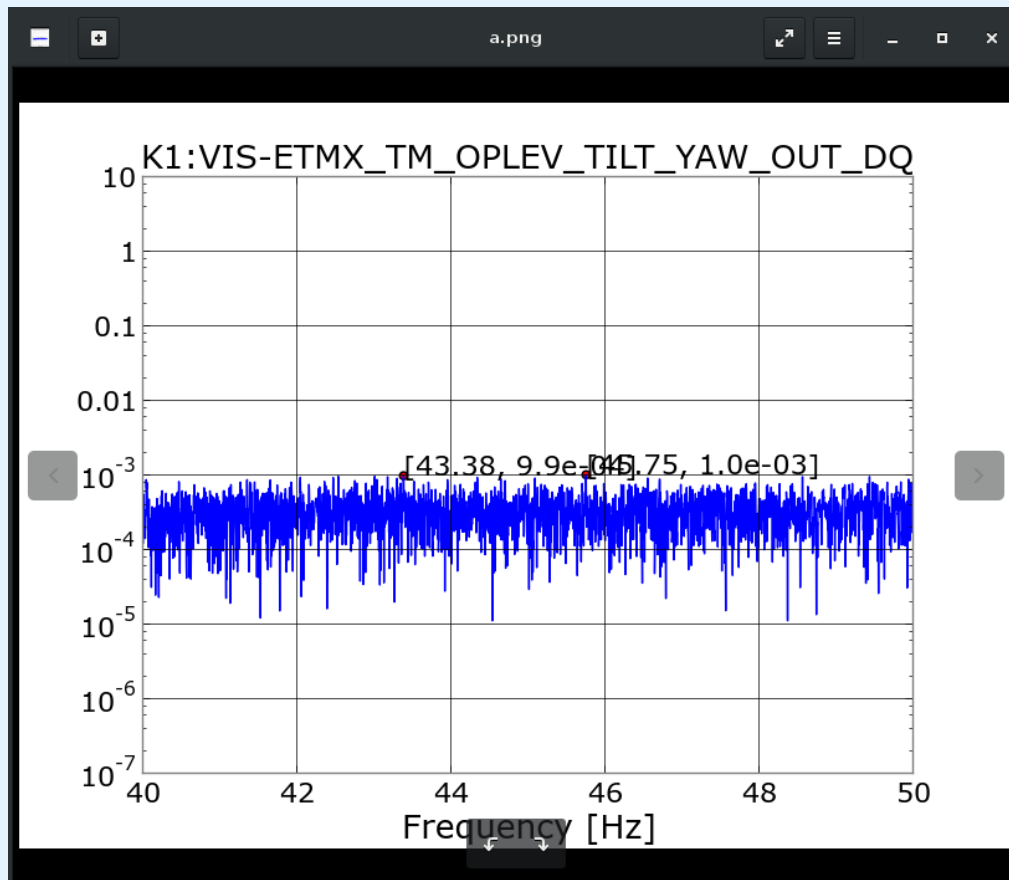
Appendix

K1:VIS-ITMY_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



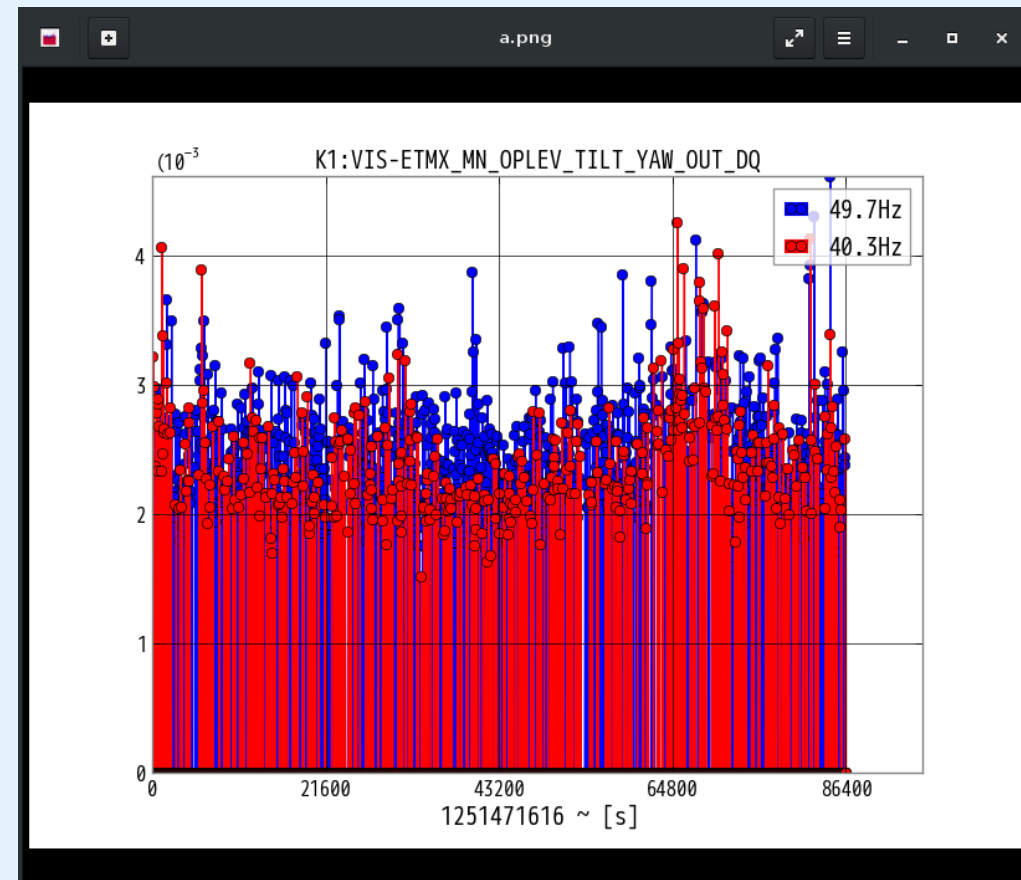
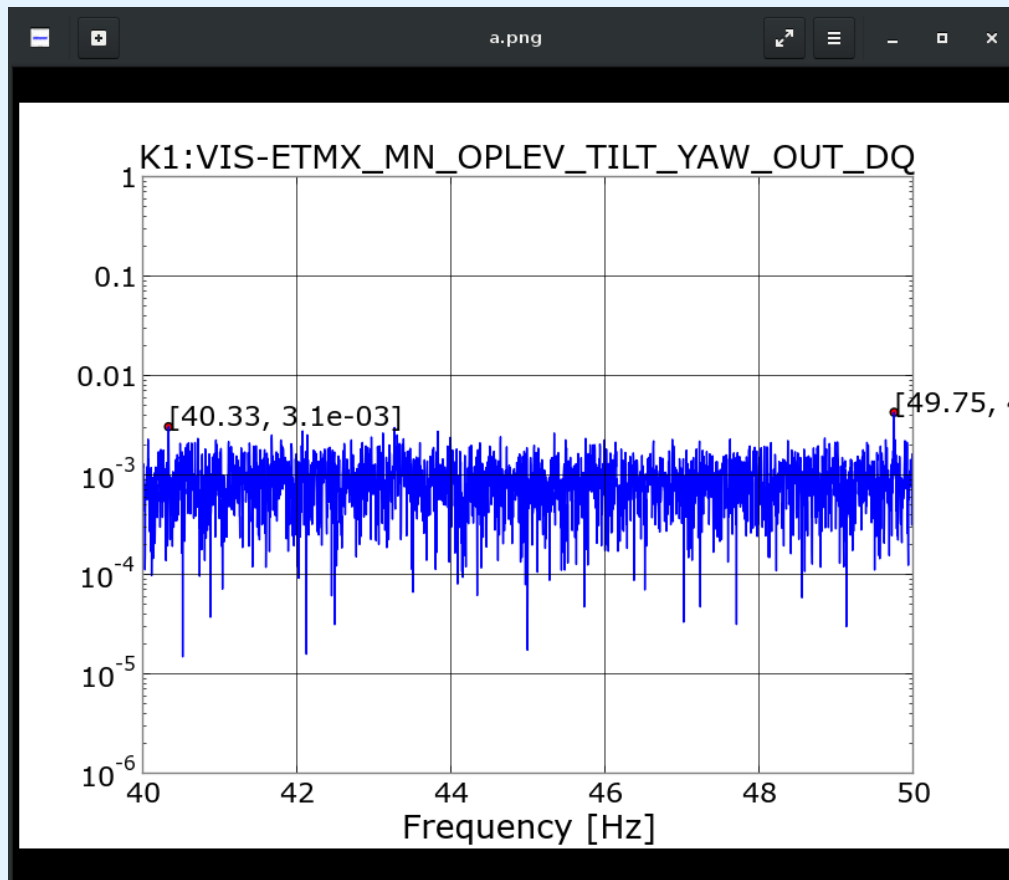
Appendix

K1:VIS-ETMX_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



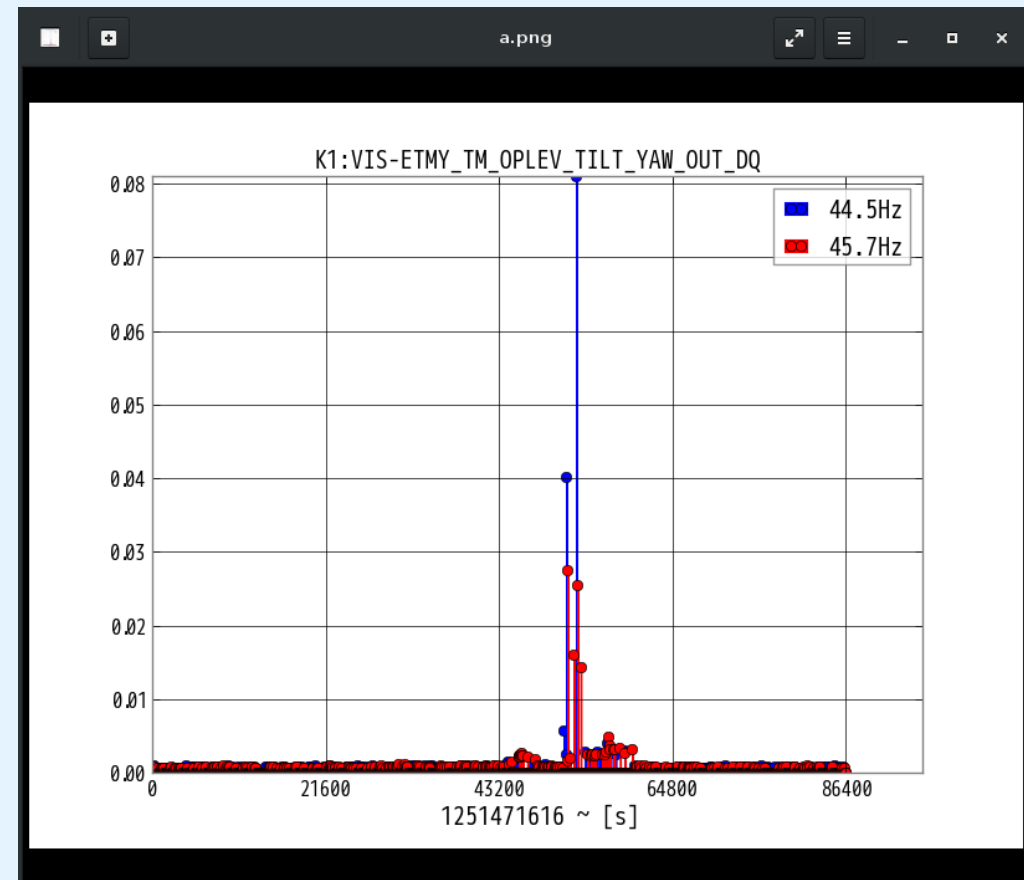
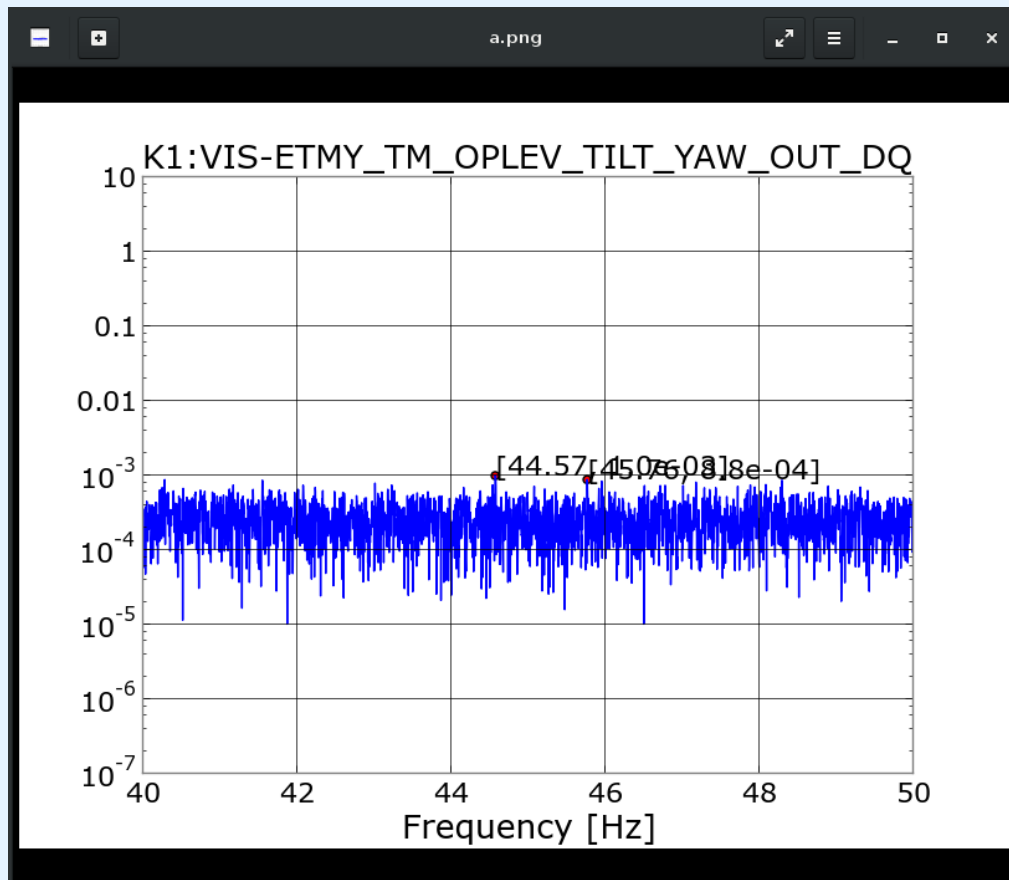
Appendix

K1:VIS-ETMX_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



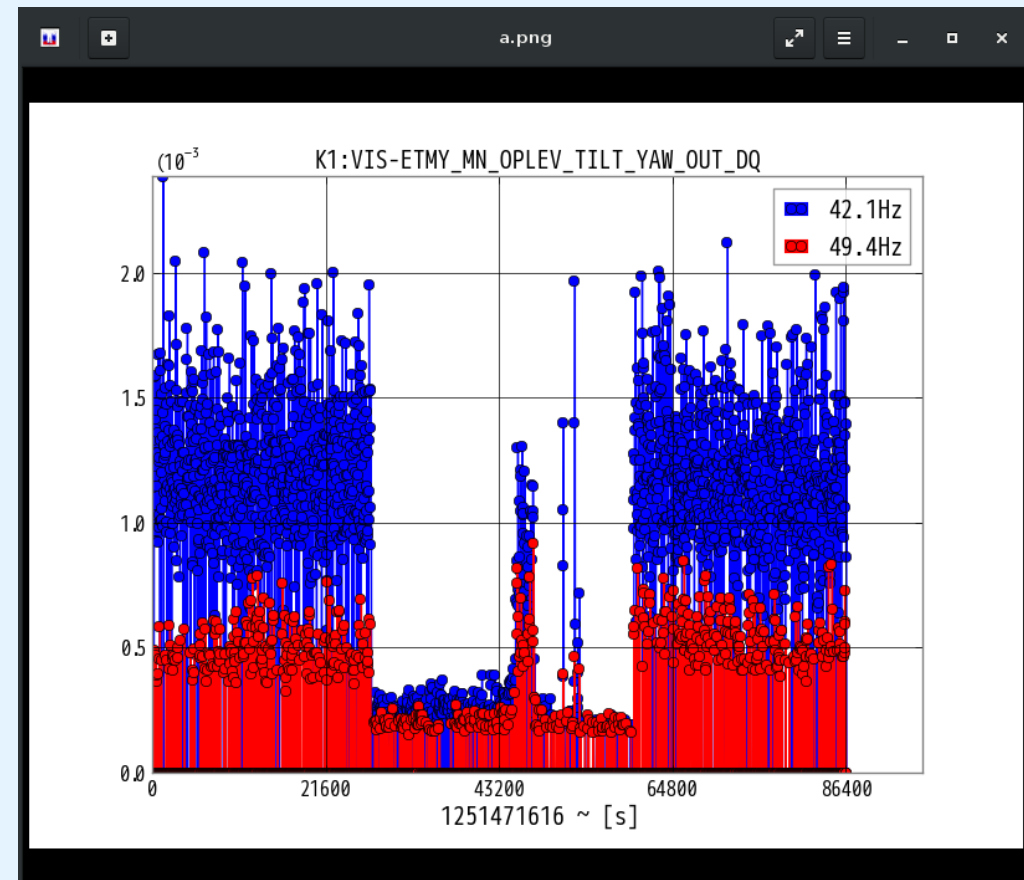
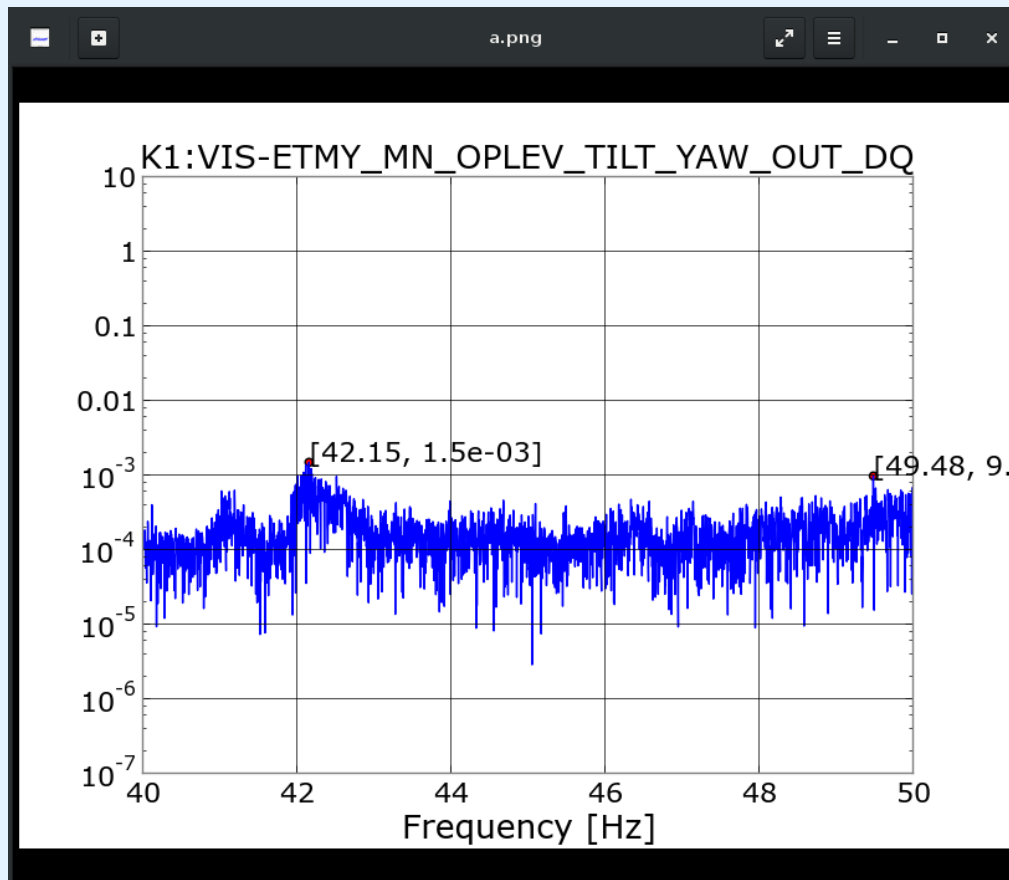
Appendix

K1:VIS-ETMY_TM_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



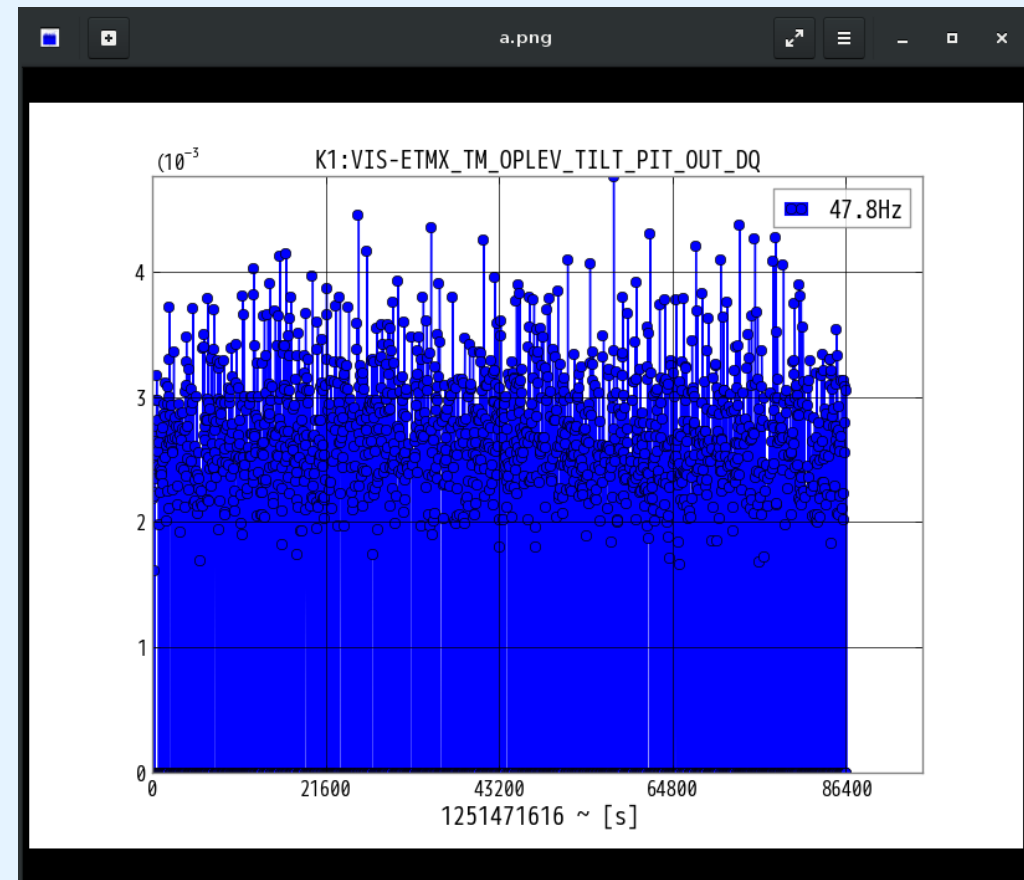
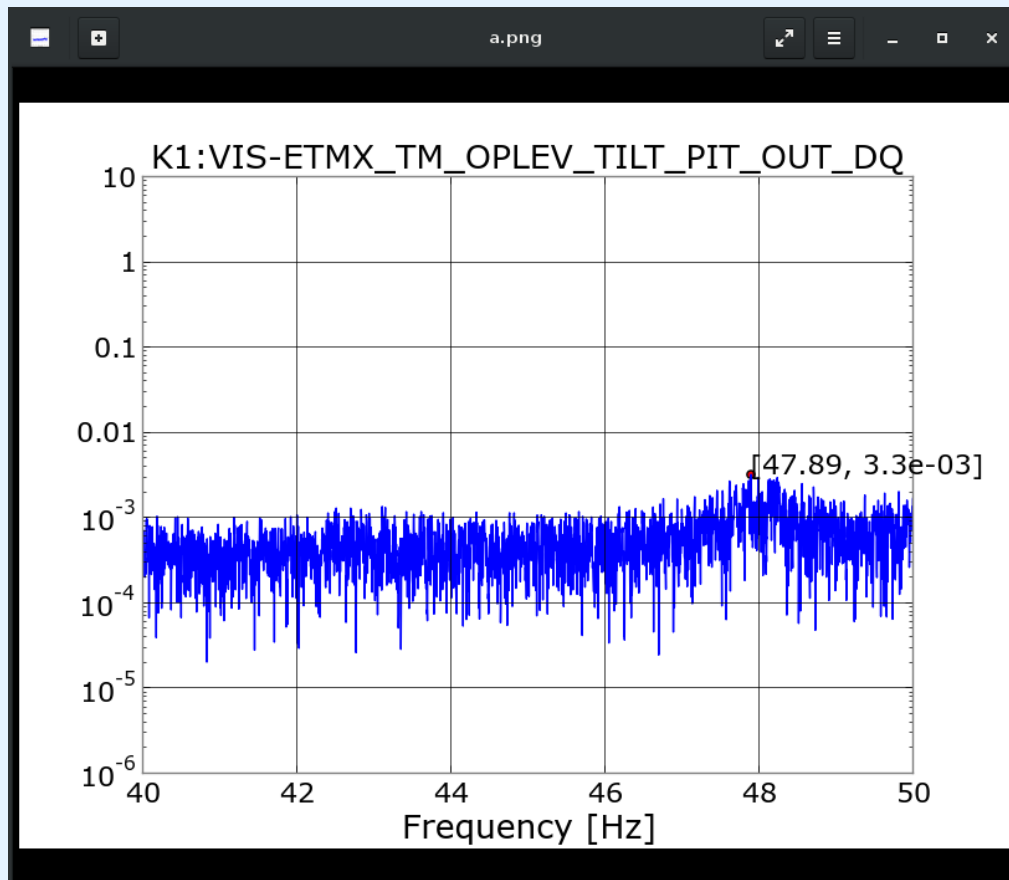
Appendix

K1:VIS-ETMY_MN_OPLEV_TILT_YAW_OUT_DQ



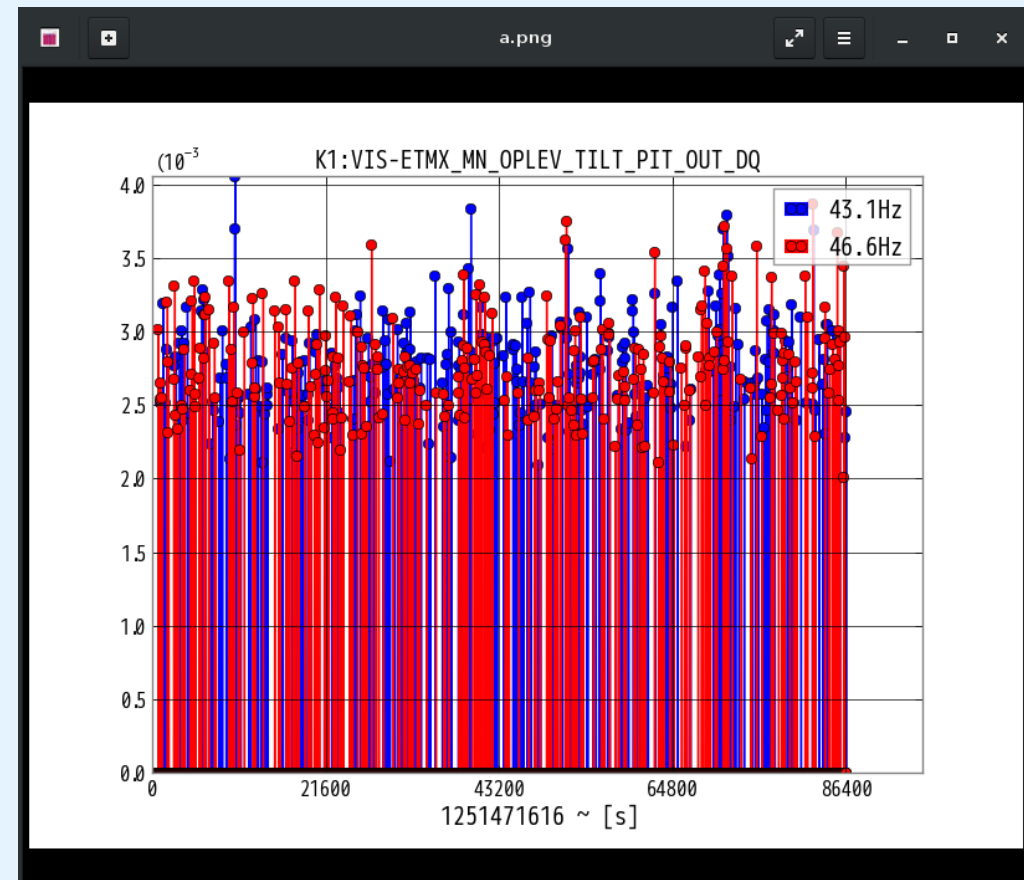
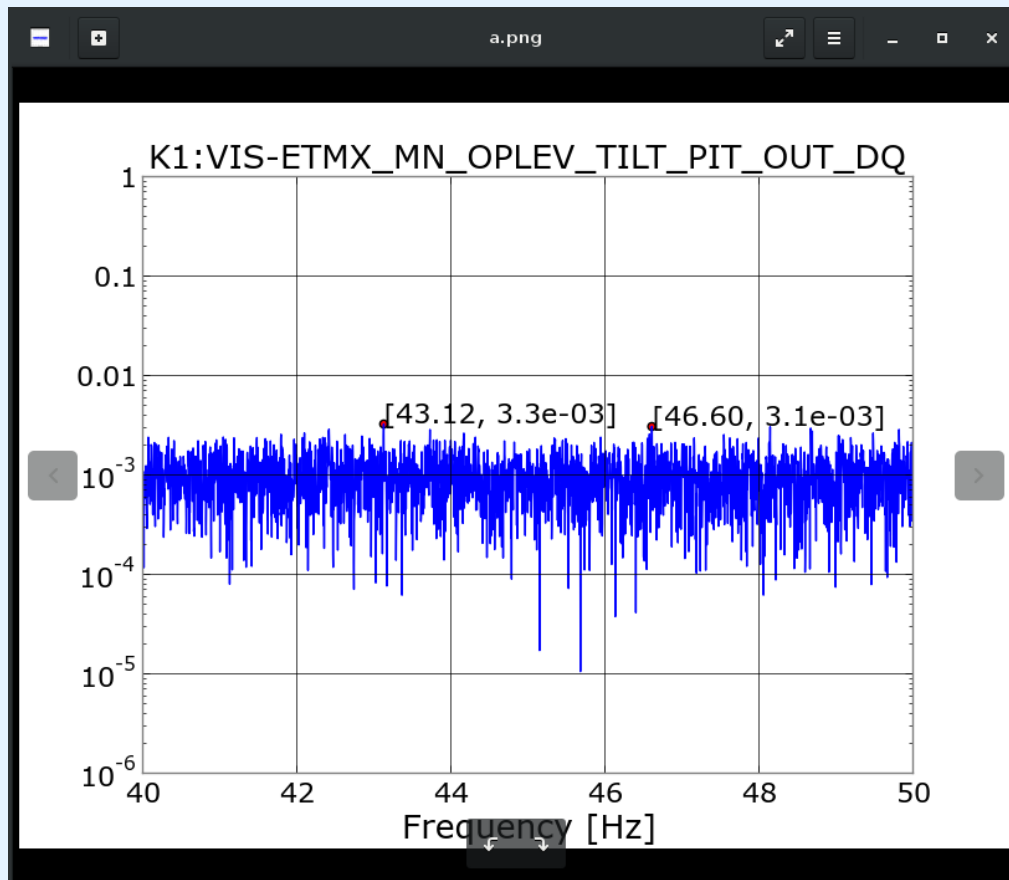
Appendix

K1:VIS-ETMX_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



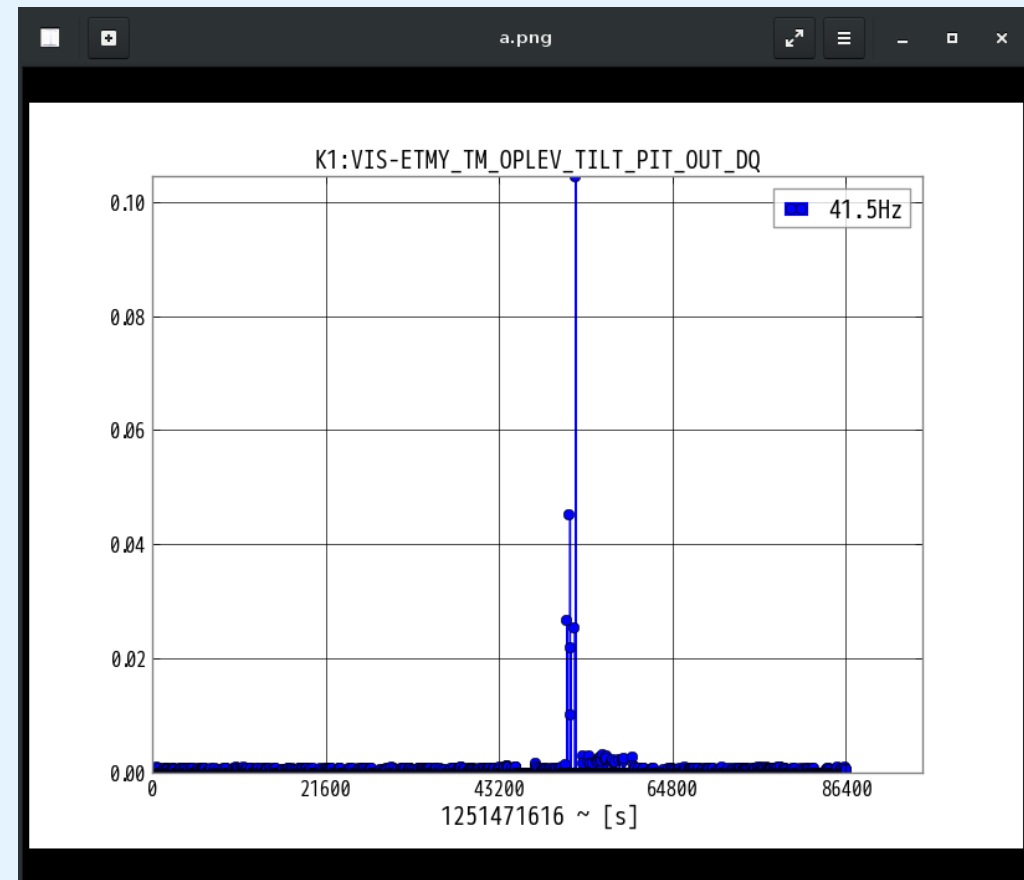
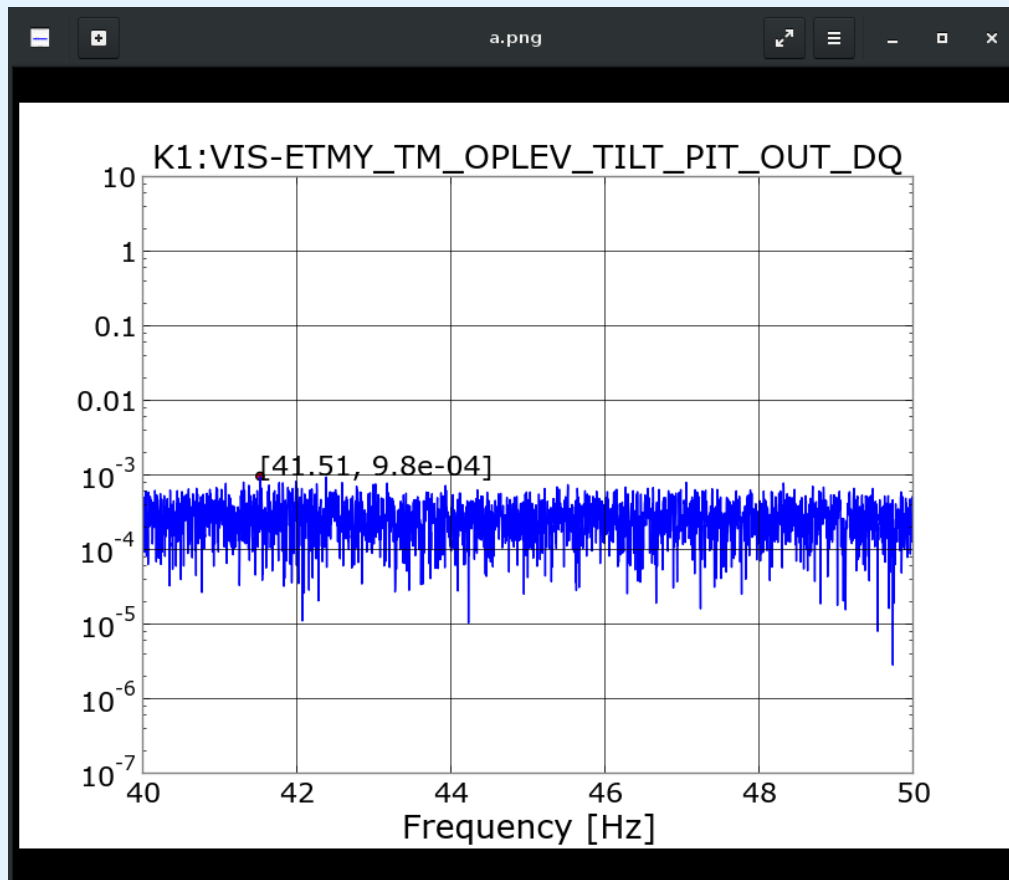
Appendix

K1:VIS-ETMX_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



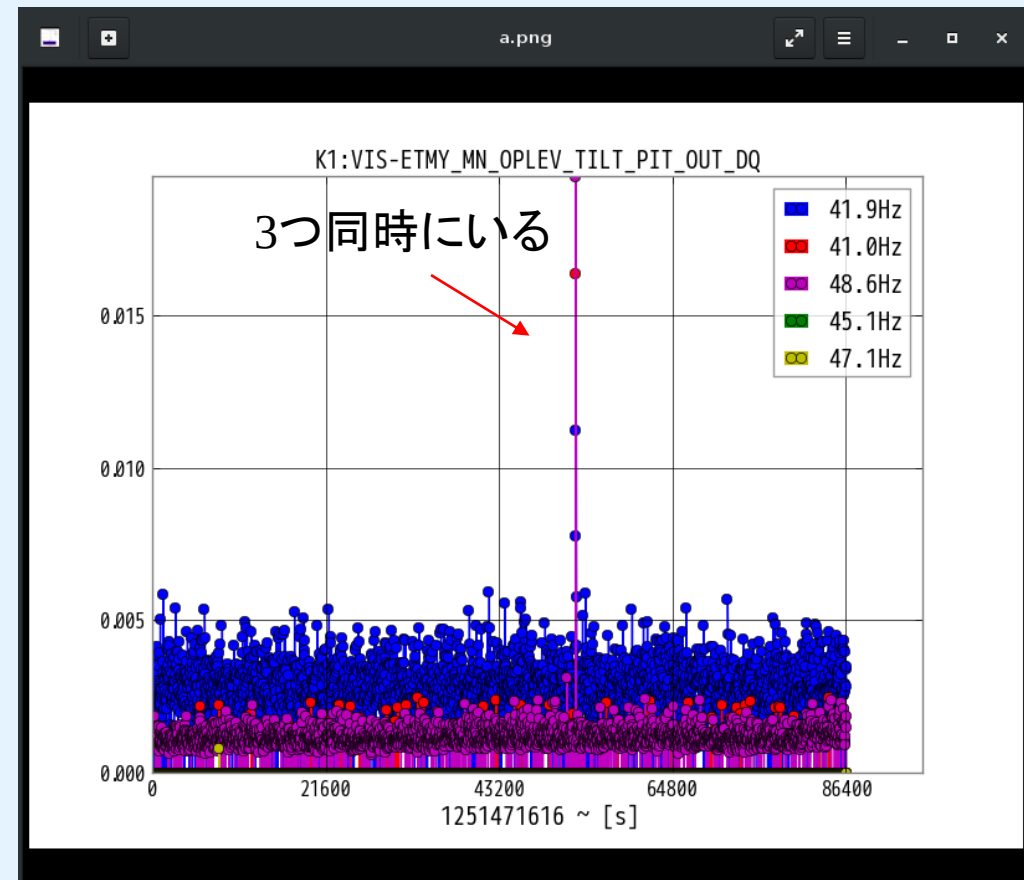
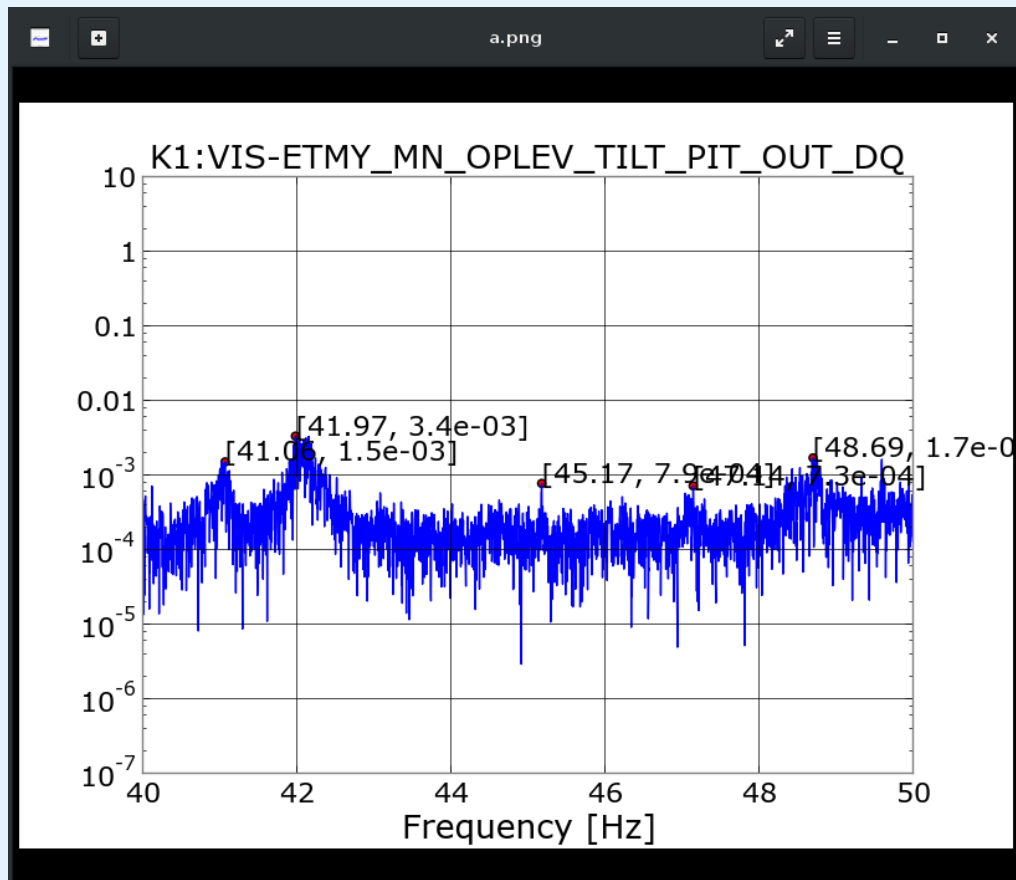
Appendix

K1:VIS-ETMY_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



Appendix

K1:VIS-ETMY_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



Appendix