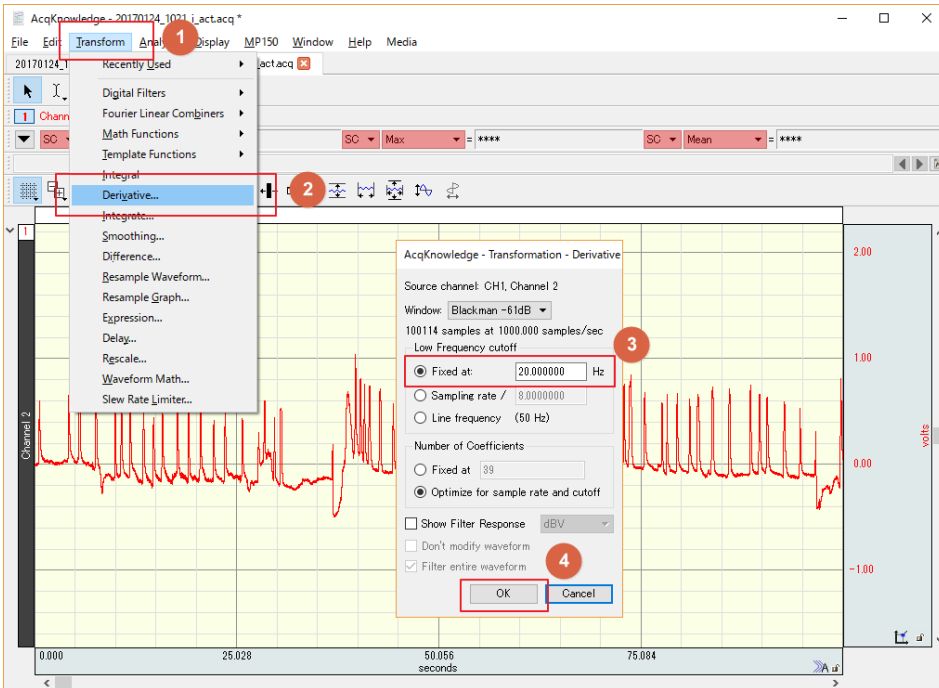


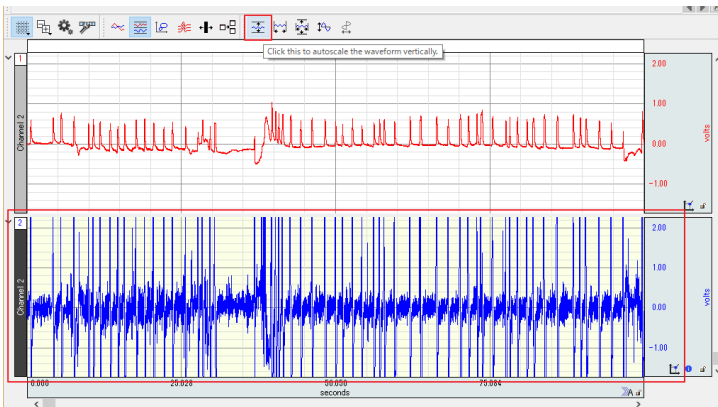
単位時間当たりの瞬き時間の算出手順

EOG のデータから瞬きを検出し、その時間を出力する手順についてご説明いたします。



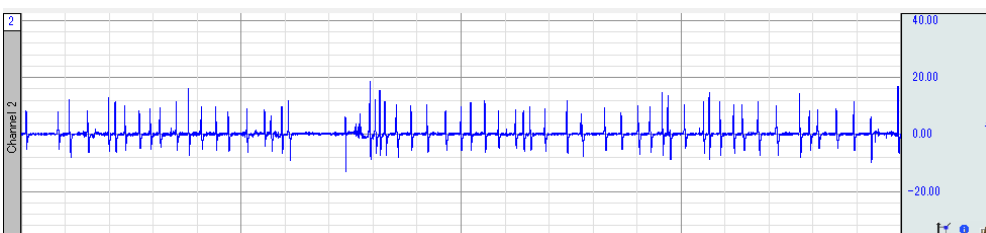
まず初めに、瞬きを検出しやすくするために、導関数を行い速度波形に変換します。

- ① EOG データをアクティブにして、“Transform” メニューをクリックして下さい。
- ② リストから“Derivative” をクリックして下さい。
- ③ “Fixed at” に任意の周波数を入力してください。今回は“20Hz”で行います。
- ④ “OK” ボタンをクリックして下さい。

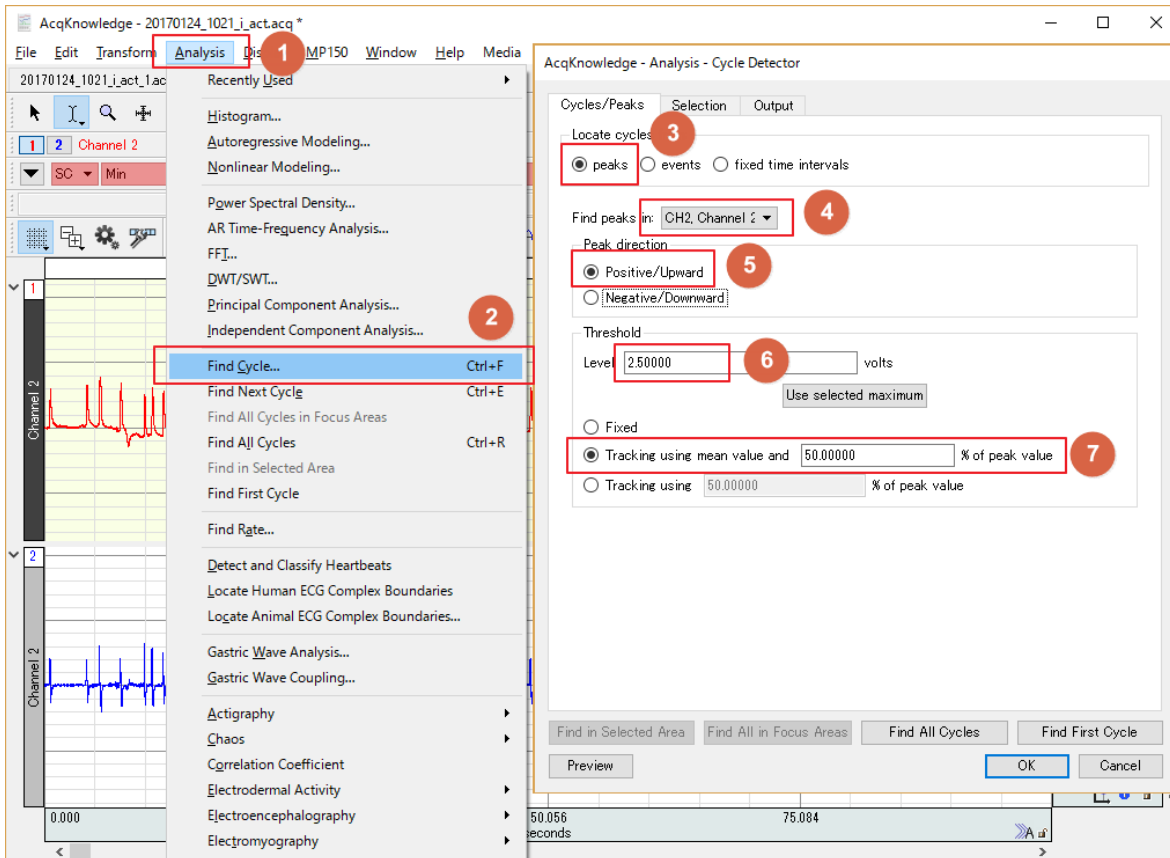


新しいチャンネルに速度波形のグラフが表示されます。

ツールバーのアイコンや、“Ctrl + Y” のショートカットキーでスケールを調整してください。

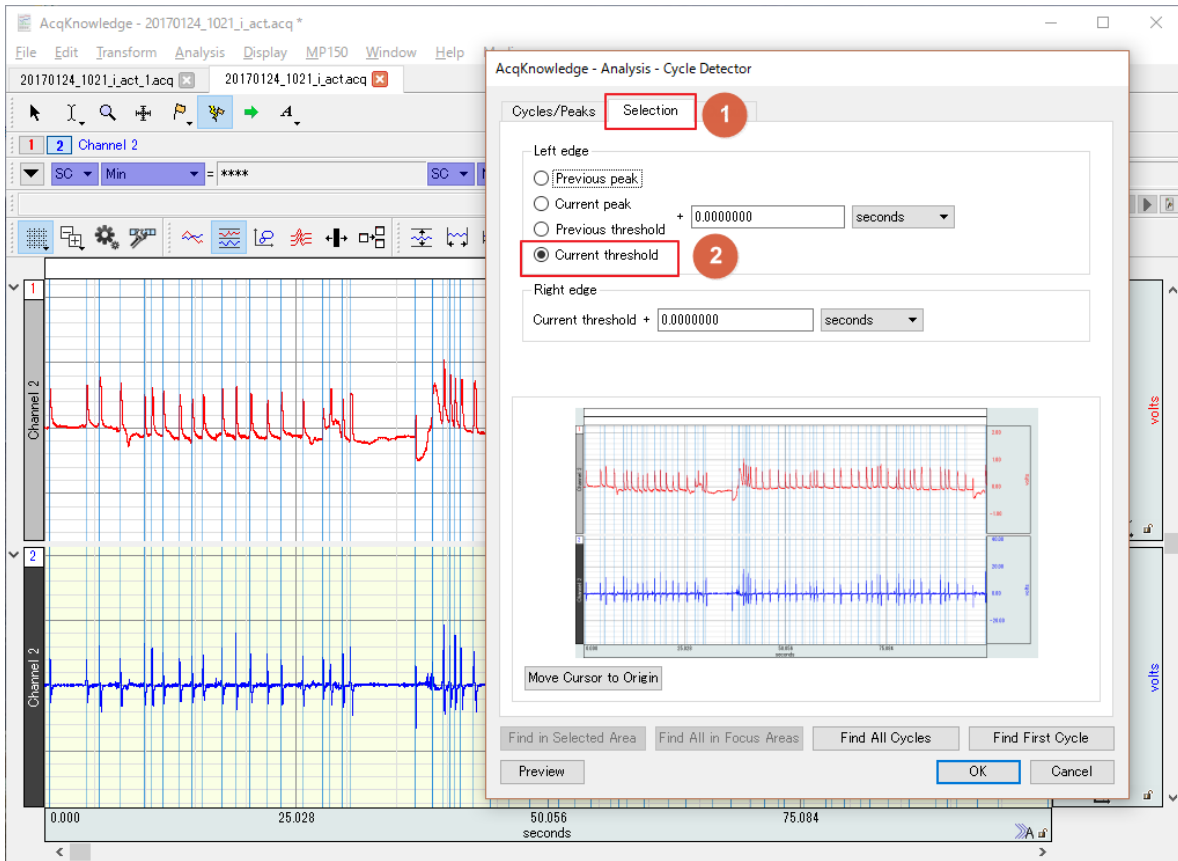


調整後

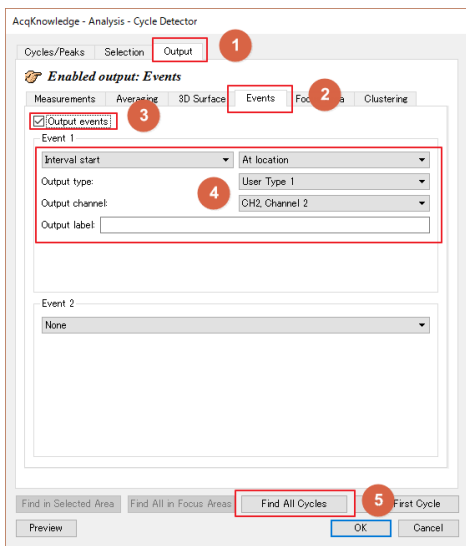


瞬きの開始時にイベントタグを作成します。

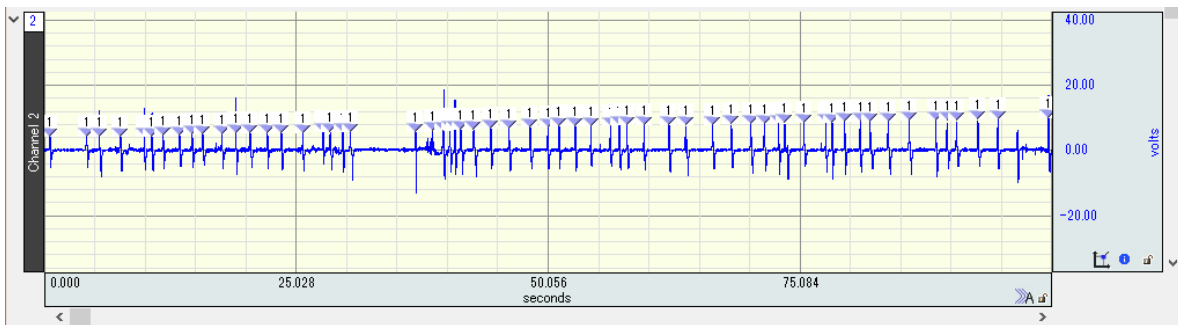
- ① “Analysis”メニューをクリックして下さい。
- ② “Find Cycle”をクリックして下さい。“Ctrl + F”のショートカットキーでも開けます。
- ③ “Peaks”を選択します。
- ④ “CH2”を選択します。
- ⑤ “Positive / Upward”を選択します。
- ⑥ “2.5”と入力します。（この値はデータによって最適な値が異なります。）
- ⑦ “50”と入力します。（この値はデータによって最適な値が異なります。）



- ① “Selection”タブをクリックして下さい。
- ② “Current threshold”を選択して下さい。



- ① “Output”タブをクリックして下さい。
- ② “Event”タブをクリックして下さい。
- ③ “Output events”をクリックして有効にしてください。
- ④ “Interval start”、“At location”、“User Type 1”*、“CH2, Channel 2”に設定してください。
*タイプは任意のフラグを選択できます。
- ⑤ “Find All Cycles”をクリックして下さい。



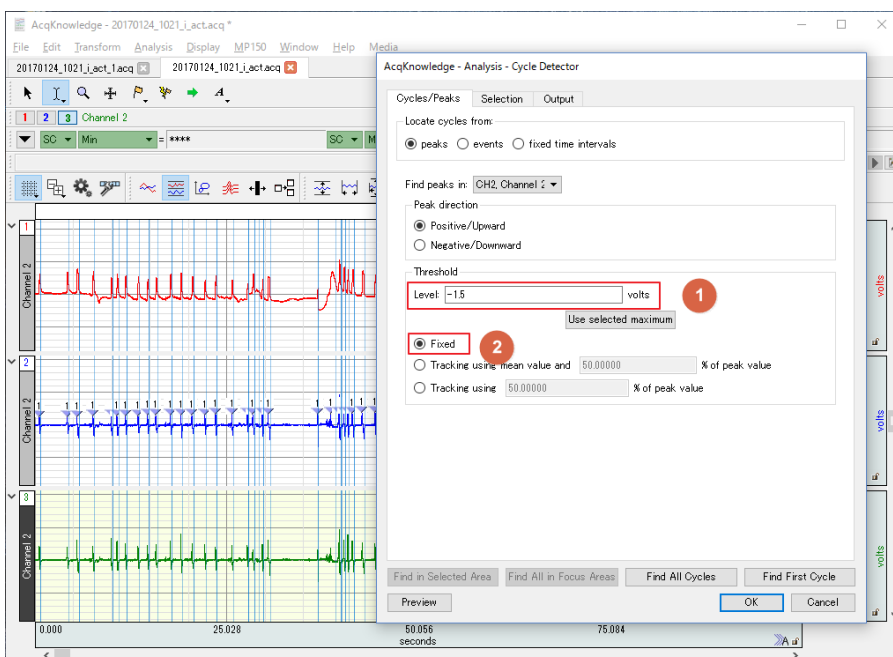
プレビューで表示されていた青の縦線の位置にイベントフラグが挿入されました。
このフラグを瞬きの開始と定義します。



瞬き終了のイベントフラグを挿入する前に、グラフのコピーを作成します。

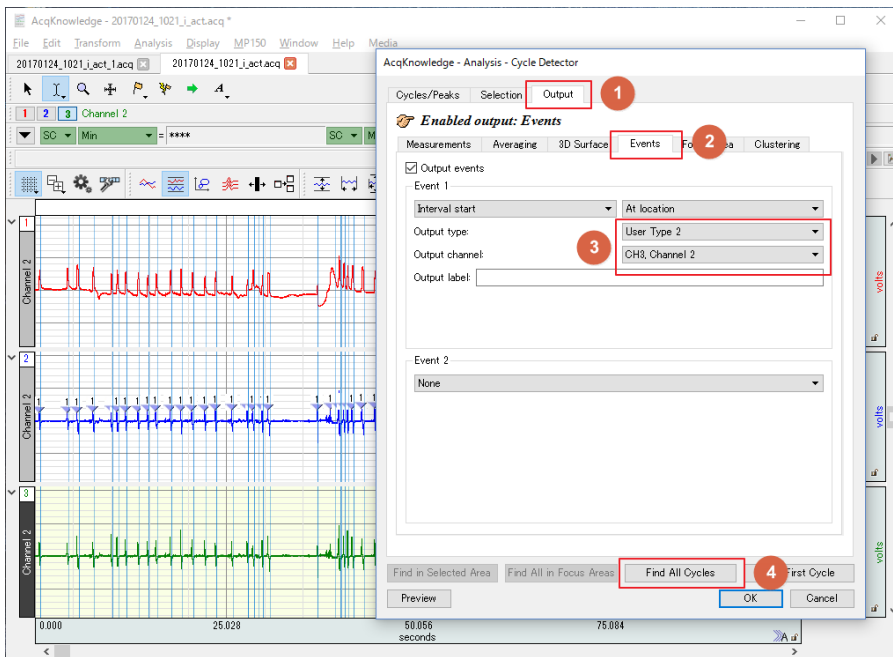
これを行っておくことで、ファインドサイクルを再度行う際にイベントフラグの消去で前の作業で挿入した瞬き開始のフラグを消去してしまう事が防げます。

- ① “Edit”メニューをクリックして下さい。
- ② “Duplicate Waveform”をクリックして下さい。“Ctrl + D”のショートカットキーでも行えます。
- ③ アクティブチャンネルのコピーが作成されます。

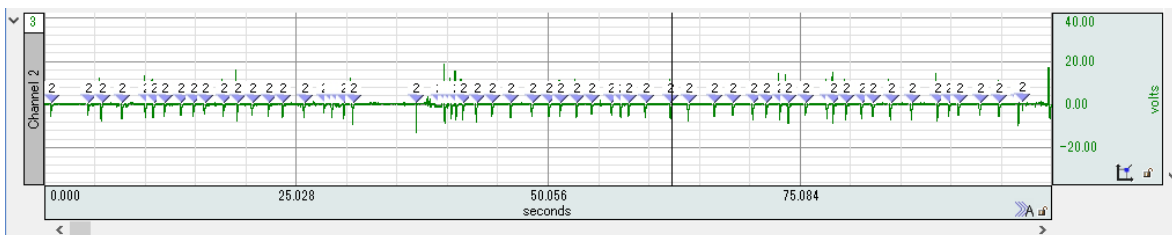


これから瞬き終了のイベントフラグ作成の手順に入ります。

- ① Find Cycle を開いて、Threshold に“-1.5”と入力します。（この値はデータによって最適な値が異なります。）
- ② “Fixed”を選択してください。



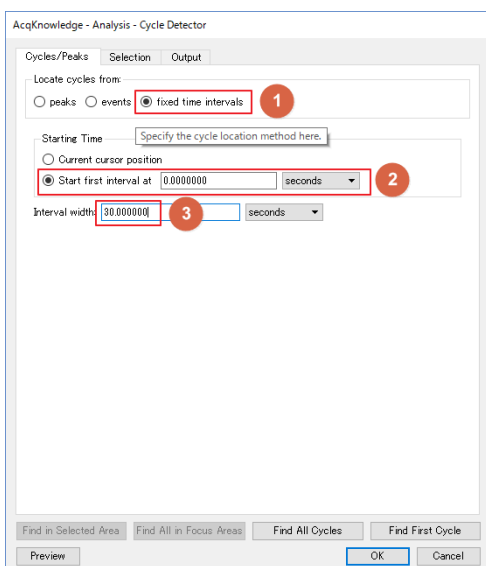
- ① “Output”タブをクリックして下さい。
- ② “Event”タブをクリックして下さい。
- ③ ”User Type 2”、”CH3, Channel 2”に設定してください。
*タイプは任意のフラグを選択できます。
- ④ “Find All Cycles”をクリックして下さい。



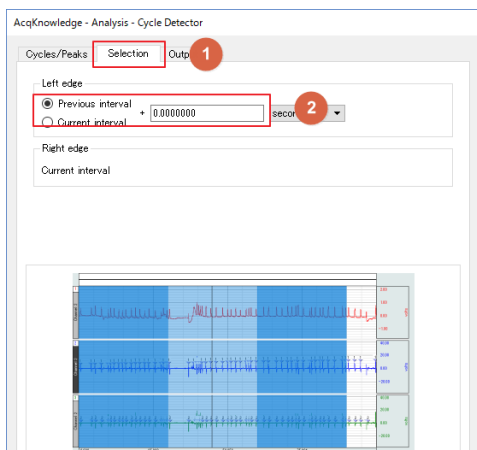
プレビューで表示されていた青の縦線の位置にイベントフラグが挿入されました。
このフラグを瞬きの終了と定義します。

特定の時間ごとでデータを区切るために focus area 機能を使用します。

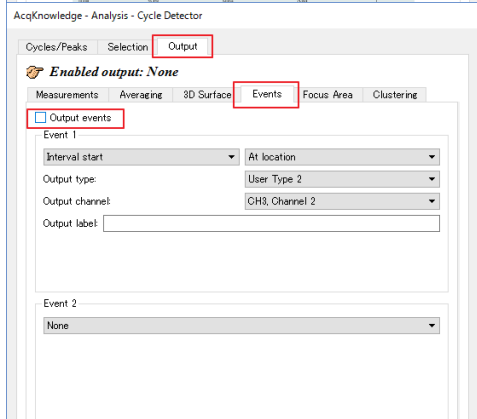
*今回の手順では 30 秒毎にエリアを区切っています。



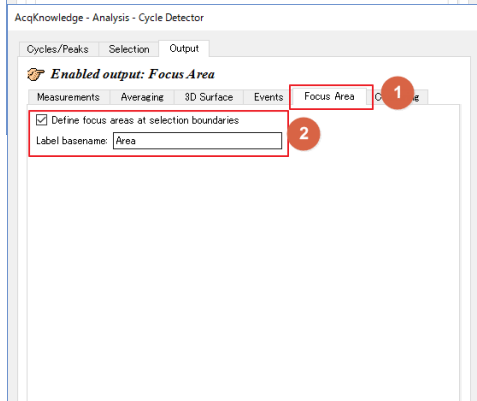
- ① “Fixed Time intervals”を選択して下さい。
- ② “Start fires interval at”を選択して”0”と入力してください。
- ③ “Interval width”を”30”秒に設定してください。



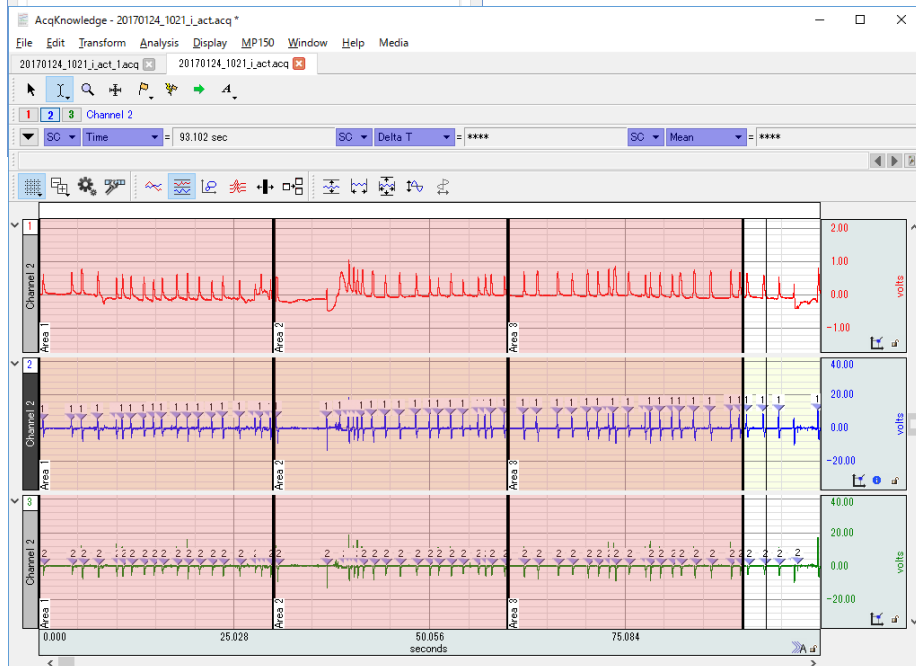
- ① “Selection”タブをクリックして下さい。
- ② “Precious interval”を選択して”0”秒に設定してください



- ① “Output”タブをクリックして下さい。
- ② “Event”タブをクリックして下さい。
- ③ “Output event”のチェックボックスを外してください。

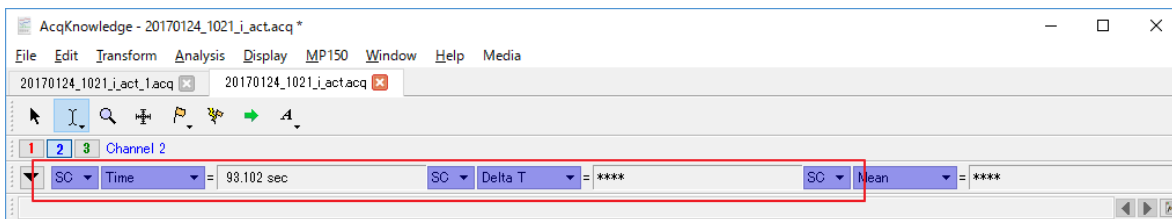


- ① “Focus Area”タブをクリックして下さい。
- ② “Define focus areas・・・” のチェックボックスにチェックを入れてください。
“Label base name”にフォーカスエリアのヘッダーを入れてください。
- ③ “Find All Cycles”をクリックして下さい。



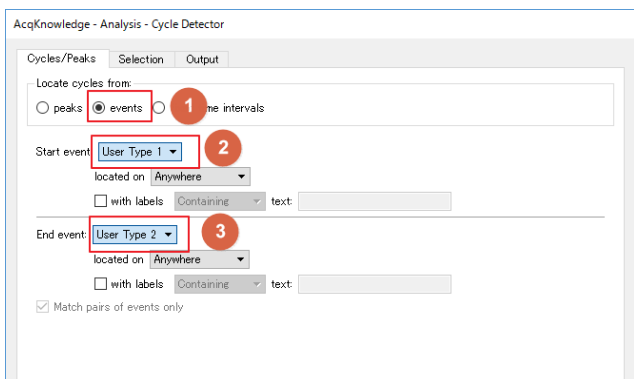
ピンクのエリアがそれぞれのフォーカスエリアになります。30秒毎に一つのエリアに仕切られています。

ここまでで作成したイベントフラグとフォーカスエリアを使用して 30 秒毎の各瞬きの時間を出力します。



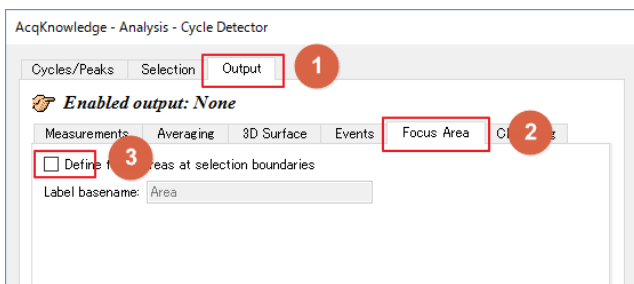
メジャメントボックスに”Time”と”Delta T”を設定します。他に出力する項目が必要があれば空いているボックスに割り当ててください。

Time でグラフ上の時間を記録し、Delta T で瞬きの時間を出力します。

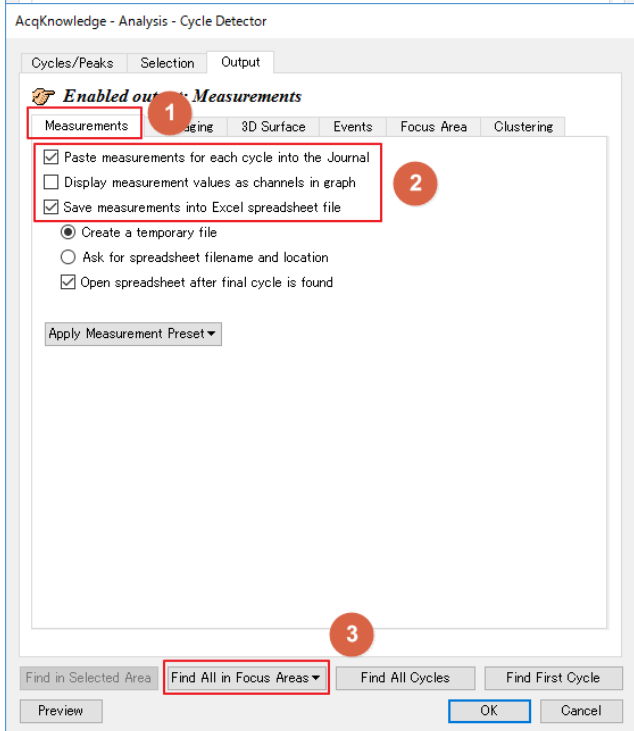


- ① “Find Cycle”を開いて”Event”を選択します。
- ② “User Type 1”を選択します。*
- ③ “User Type 2”を選択します。*

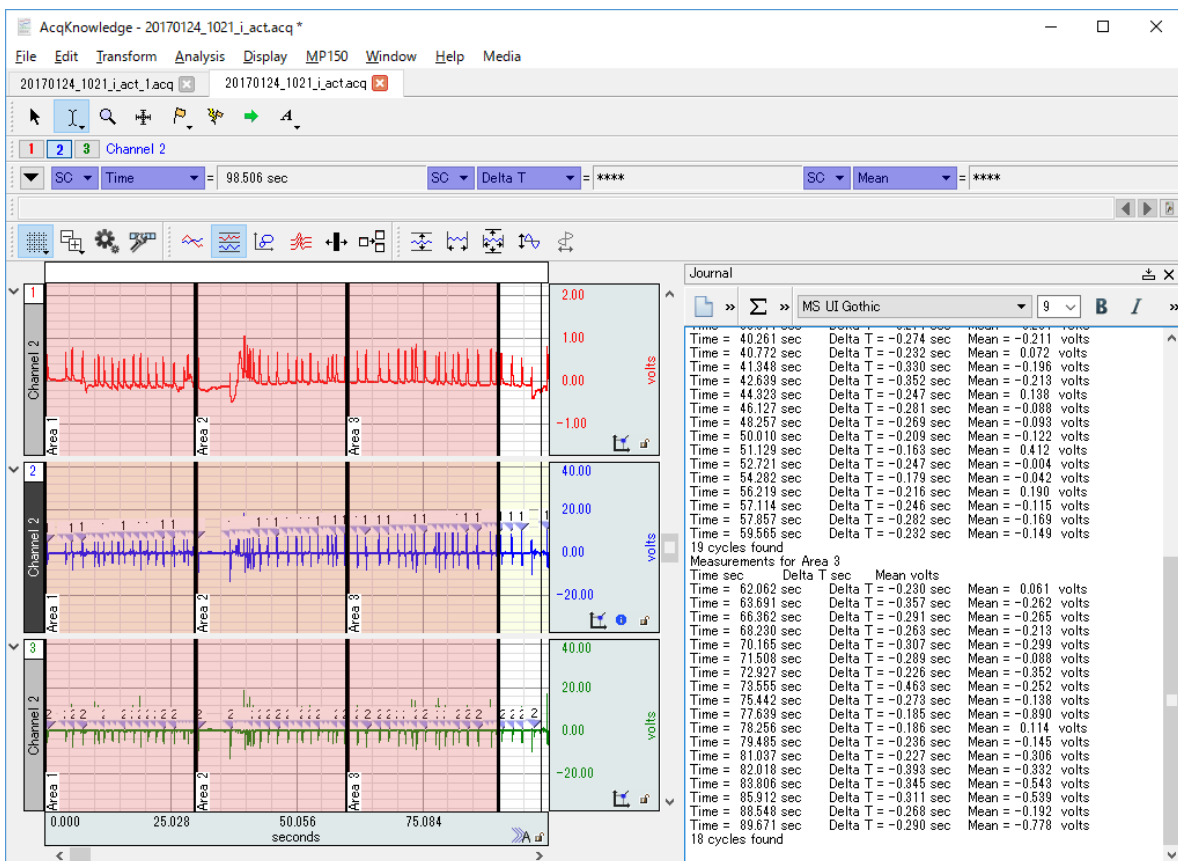
*瞬きの開始と終了それぞれに設定したフラグを選択してください。



- ① “Output”タブをクリックして下さい。
- ② “Focus Area”タブをクリックして下さい。
- ③ “Define focus areas...”のチェックボックスを外してください。



- ① “Measurements”タブをクリックして下さい。
- ② 出力する形式を選択します。
例ではジャーナルへの貼付けと、エクセルへの出力を選択しています。
- ③ “Find All in Focus Areas”をクリックして下さい。



メジャメントボックスに設定した項目がジャーナルへ貼り付けられます。

左から、時間、瞬きの時間、平均です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Measurements for Area 1										
2											
3	Time (CH 2)	Delta T (C)	Mean (CH 2, Channel 2)								
4	0.514	-0.226	0.576165								
5	4.146	-0.279	0.222642								
6	5.42	-0.333	-0.07059								
7	7.496	-0.304	0.108283								
8	9.906	-0.227	0.178875								
9	10.651	-0.269	0.323619								
10	11.752	-0.261	0.476558								
11	13.381	-0.294	0.390114								
12	14.63	-0.255	0.626195								
13	15.733	-0.274	0.310816								
14	17.598	-0.282	0.054387								
15	19.002	-0.232	0.231952								
16	20.451	-0.255	0.41653								
17	22.119	-0.213	0.469343								
18	23.494	-0.264	0.369519								
19	25.647	-0.216	0.227347								
20	27.663	-0.155	1.503027								
21	28.377	-0.256	-0.32798								
22	29.626	-0.226	-0.13261								
23											
24											
25	Measurements for Area 2										
26											
27	Time (CH 2)	Delta T (C)	Mean (CH 2, Channel 2)								
28	30.366	-0.331	0.035796								

同様にエクセルにも出力されますので、”Sum”などを使用して合計を算出してください。

以上