

// Data mode : Full データモード: Full, Standard, Quaternionから選択
 // Transmission speed : 100Hz 通信速度: 100Hz, 50Hzから選択
 // Acceleration sensor's range : 2g 加速度のレンジ: 2g, 4g, 8g, 16gから選択(※1)
 // Gyroscope sensor's range : 250dp 角速度のレンジ: 250dps, 500dps, 1000dps, 2000dps から選択

アーチファクト (※2)	データ番号	時間 (※3)	加速度データ(解像度は16bit) (※4)			角速度データ(解像度は16bit) (※5)			電極左の 値(※6)	電極右の 値(※7)	視線ヨコ 移動(※8)	視線タテ 移動(※9)
//ARTIFACT NUM	DATE	ACC_X	ACC_Y	ACC_Z	GYRO_X	GYRO_Y	GYRO_Z	EOG_L	EOG_R	EOG_H	EOG_V	
1	31:24.3	-898	706	-16274	43	-66	163	41	-105	146	32	
2	31:24.3	-871	676	-16291	83	-44	188	132	-33	165	-49	
3	31:24.3	-972	738	-16303	94	-54	233	47	-98	145	25	
4	31:24.3	-920	661	-16278	119	-52	245	146	-11	157	-67	
5	31:24.3	-858	730	-16327	97	-53	240	54	-95	149	20	
6	31:24.3	-929	733	-16382	80	-62	237	141	-20	161	-60	
7	31:24.4	-945	850	-16367	37	-63	207	41	-104	145	31	
8	31:24.4	-946	829	-16314	7	-62	180	141	-21	162	-60	
9	31:24.4	-957	809	-16330	-17	-55	156	45	-103	148	29	
10	31:24.4	-964	805	-16350	-26	-56	158	133	-28	161	-52	
11	31:24.4	-981	759	-16316	13	-43	182	33	-115	148	41	
12	31:24.4	-893	777	-16312	68	-49	209	129	-34	163	-47	
13	31:24.4	-963	747	-16304	91	-47	244	42	-111	153	34	
14	31:24.4	-904	744	-16309	108	-55	263	140	-26	166	-57	
15	31:24.4	-938	767	-16306	116	-41	251	44	-107	151	31	
16	31:24.4	-935	735	-16354	105	-48	260	129	-30	159	-49	
17	31:24.5	-898	763	-16322	95	-58	222	38	-108	146	35	
18	31:24.5	-929	781	-16347	60	-49	198	140	-25	165	-57	
19	31:24.5	-991	746	-16308	13	-65	191	55	-102	157	23	
20	31:24.5	-916	750	-16343	2	-68	205	141	-26	167	-57	
21	31:24.5	-963	717	-16285	4	-44	233	43	-111	154	34	
22	31:24.5	-1035	744	-16360	66	-46	248	129	-34	163	-47	
23	31:24.5	-975	764	-16287	95	-50	250	41	-113	154	36	
24	31:24.5	-930	791	-16336	96	-22	241	127	-38	165	-44	
25	31:24.5	-913	800	-16290	86	-17	235	36	-114	150	39	
26	31:24.5	-914	741	-16308	70	-5	202	118	-43	161	-37	
27	31:24.6	-944	698	-16288	63	-28	186	35	-120	155	42	
28	31:24.6	-854	731	-16300	8	-16	152	128	-42	170	-43	
29	31:24.6	-927	749	-16310	-29	-3	148	47	-113	160	33	
30	31:24.6	-947	801	-16346	-70	10	164	126	-43	169	-41	
31	31:24.6	-973	801	-16318	-52	3	178	40	-117	157	38	
32	31:24.6	-1006	808	-16397	-42	-4	181	122	-43	165	-39	
33	31:24.6	-927	903	-16294	10	9	177	45	-112	157	33	
34	31:24.6	-956	900	-16369	31	4	166	131	-37	168	-47	
35	31:24.6	-942	901	-16392	86	12	149	38	-121	159	41	
36	31:24.6	-921	825	-16362	102	-12	143	112	-53	165	-29	
37	31:24.7	-824	787	-16311	103	-2	118	37	-125	162	44	
38	31:24.7	-866	751	-16315	93	1	121	118	-47	165	-35	
39	31:24.7	-865	814	-16249	64	6	110	44	-111	155	33	
40	31:24.7	-838	746	-16249	42	25	101	120	-48	168	-36	
41	31:24.7	-923	750	-16253	57	21	129	46	-113	159	33	
42	31:24.7	-869	754	-16264	84	8	134	119	-47	166	-36	

補足説明

- ※1 例えば2gを選択すると、レンジは±2g になる。
- ※2 アーチファクトがソフトウェア側で入力されると該当時間にString型の「x」が入る。
- ※3 情報としては以下の粒度で取得される。
 【2015/08/28 05:40:48.74】
 日時、時間、分、秒(100分の1秒まで)
 重要: エクセルのセル表記設定次第では10分の1秒までしか表示されないなどあり。
 設定を変更すれば直せる。

※4 選択レンジをrange_a、計測値を x とすると算出式は以下の通り

$$ACC_X = \frac{32768}{range_a} x, \quad -range_a \leq x \leq range_a$$

解像度が $2^{16} = 65536$ なので、 $2^{15} = 32768$ で正、もう半分で負の領域を表記する。
 (ACC_Y, ACC_Zも同様の考え方)

例) 加速度のレンジをrange_a=2g、とし、MEMEを机の上に静止させると
 どんな値が取得されるのか。
 (前提: MEMEを机の上に置いた際、Z軸の向きは天井)
 加速度センサZ軸では重力加速度 -1gが計測されるので、

$$ACC_Z = \frac{32768}{range_a} z = \frac{32768}{2} (-1) = -16384$$

一方で、加速度センサx 軸、y軸で検出される加速度がないので

$$ACC_X = \frac{32768}{range_a} \times 0 = 0, \quad \text{同様に } ACC_Y = 0$$

よって以下の値がCSVに保存される。
 ACC_X=0, ACC_Y=0, ACC_Z= -16384

※5 基本的には加速度センサの考え方と同じ。選択レンジをrange_w、計測値をwx と
 すると算出式は以下の通り。重要: 回転軸の定義は右手系にしたがう。

$$GRRO_X = \frac{32768}{range_w} wx, \quad -range_w \leq wx \leq range_w$$

例) 角速度レンジをrange_w=250dpsとして、MEMEを皿の上においてその
 皿を左に回したらどんな値が取得されるか。(軸の前提は加速度と同じ)
 皿を2秒で一周するように回すと角速度は 180度/秒なのでZ軸周りの
 角速度は wz= 180

$$GYRO_Z = x = \frac{32768}{range_w} wz = \frac{32768}{250} 180 \approx 23592$$

一方で、x軸、y軸を中心として回転はにので、GYRO_X=0, GYRO_Y=0、
 よって以下の値がCSVに保存される。
 GYRO_X=0, GYRO_Y=0, GYRO_Z= 23592

※6 ブリッジのレフェレンス電極 BRとノーズパッド左電極NLとの電位差
 $EOG_L = NL - BR \dots(1)$

※7 ブリッジのレフェレンス電極 BRとノーズパッド右電極NRとの電位差
 $EOG_R = NR - BR \dots(2)$

※8 ノーズパッド左右の電位差、つまり上記(1)、(2)の差
 $EOG_H = EOG_L - EOG_R = NL - NR$

※9 左右のノーズパッドの平均値
 $EOG_V = -(EOG_L + EOG_R)/2 = -(NL + NR - 2BR)/2$