

// Data mode : Standard 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 : 250dps 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)			電極左の 値(※5)	電極右の 値(※6)	電極左の 値(※5)	電極右の 値(※6)	視線ヨコ 移動(※7)	視線タテ 移動(※8)		
//ARTIFACT NUM	NUM	DATE	ACC_X	ACC_Y	ACC_Z	EOG_L1	EOG_R1	EOG_L2	EOG_R2	EOG_H1	EOG_H2	EOG_V1	EOG_V2
	1	2016/03/28 00:28:20.580	138	-41	16358	-63	-58	83	37	-5	46	60	-60
	2	2016/03/28 00:28:20.590	31	-77	16322	133	90	-8	-6	43	-2	-111	7
	3	2016/03/28 00:28:20.600	99	-72	16358	-67	-72	86	38	5	48	69	-62
	4	2016/03/28 00:28:20.610	139	-2	16340	138	108	-6	17	30	-23	-123	-5
	5	2016/03/28 00:28:20.620	90	-37	16315								
	6	2016/03/28 00:28:20.630	115	-116	16340								
	7	2016/03/28 00:28:20.640	126	-33	16307								
	8	2016/03/28 00:28:20.650	161	-51	16242	140	116	-4	5	24	-9	-128	0
	9	2016/03/28 00:28:20.660	112	-87	16299	-64	-66	82	33	2	49	65	-57
	10	2016/03/28 00:28:20.670	85	-78	16304	131	89	-7	-4	42	-3	-110	5
	11	2016/03/28 00:28:20.680	79	-81	16312	-64	-65	81	41	1	40	64	-61
	12	2016/03/28 00:28:20.690	117	-34	16293	127	98	-15	3	29	-18	-112	6
	13	2016/03/28 00:28:20.700	117	-30	16321	-68	-61	86	50	-7	36	64	-68
	14	2016/03/28 00:28:20.710	131	-61	16281	136	109	-6	16	27	-22	-122	-5
	15	2016/03/28 00:28:20.720	151	-90	16340	-65	-51	77	50	-14	27	58	-63
	16	2016/03/28 00:28:20.730	101	-70	16330	123	104	-23	8	19	-31	-113	7
	17	2016/03/28 00:28:20.740	120	-36	16337	-81	-65	72	39	-16	33	73	-55
	18	2016/03/28 00:28:20.750	84	-47	16311	124	94	-11	-7	30	-4	-109	9
	19	2016/03/28 00:28:20.760	45	-64	16289	-60	-69	91	33	9	58	64	-62
	20	2016/03/28 00:28:20.770	105	-26	16336	138	84	-6	-15	54	9	-111	10
	21	2016/03/28 00:28:20.780	82	-77	16359	-63	-82	81	27	19	54	72	-54
	22	2016/03/28 00:28:20.790	80	-40	16316	119	78	-28	-20	41	-8	-98	24
	23	2016/03/28 00:28:20.800	126	-51	16313	-79	-86	73	23	7	50	82	-48
	24	2016/03/28 00:28:20.810	101	-50	16310	119	75	-14	-17	44	3	-97	15
	25	2016/03/28 00:28:20.820	121	-71	16298	-63	-76	92	35	13	57	69	-63
	26	2016/03/28 00:28:20.830	116	-41	16275	131	90	-16	0	41	-16	-110	8
	27	2016/03/28 00:28:20.840	26	-40	16322	-71	-61	76	49	-10	27	66	-62
	28	2016/03/28 00:28:20.850	75	-8	16348	120	109	-23	10	11	-33	-114	6
	29	2016/03/28 00:28:20.860	35	-23	16306	-74	-54	75	49	-20	26	64	-62
	30	2016/03/28 00:28:20.870	70	-38	16296	120	100	-23	-2	20	-21	-110	12
	31	2016/03/28 00:28:20.880	67	-78	16278	-65	-65	86	44	0	42	65	-65
	32	2016/03/28 00:28:20.890	85	-31	16328	123	87	-19	-12	36	-7	-105	15
	33	2016/03/28 00:28:20.900	165	-60	16316	-65	-75	88	38	10	50	70	-63
	34	2016/03/28 00:28:20.910	20	-52	16301	133	96	-11	1	37	-12	-114	5
	35	2016/03/28 00:28:20.920	51	-51	16329	-58	-55	95	56	-3	39	56	-75
	36	2016/03/28 00:28:20.930	88	-69	16308	128	109	-21	10	19	-31	-118	5
	37	2016/03/28 00:28:20.940	137	-89	16346	-77	-55	70	54	-22	16	66	-62
	38	2016/03/28 00:28:20.950	119	-24	16379	112	110	-31	14	2	-45	-111	8
	39	2016/03/28 00:28:20.960	103	-85	16303	-74	-42	82	70	-32	12	58	-76
	40	2016/03/28 00:28:20.970	84	-26	16334	126	121	-11	24	5	-35	-123	-6
	41	2016/03/28 00:28:20.980	28	-48	16350	-56	-29	97	87	-27	10	42	-92
	42	2016/03/28 00:28:20.990	122	-65	16282	130	136	-18	38	-6	-56	-133	-10
	43	2016/03/28 00:28:21.000	86	-61	16256	-63	-19	94	97	-44	-3	41	-95
	44	2016/03/28 00:28:21.010	60	-52	16299	130	138	-12	27	-8	-39	-134	-7
	45	2016/03/28 00:28:21.020	159	-73	16285	-53	-40	108	62	-13	46	46	-85
	46	2016/03/28 00:28:21.030	24	-27	16305	142	99	-8	-6	43	-2	-120	7
	47	2016/03/28 00:28:21.040	69	-44	16376	-58	-69	93	37	11	56	63	-65
	48	2016/03/28 00:28:21.050	112	-24	16301	124	82	-22	-18	42	-4	-103	20
	49	2016/03/28 00:28:21.060	93	-79	16287	-64	-76	88	33	12	55	70	-60
	50	2016/03/28 00:28:21.070	107	-41	16292	120	75	-26	-29	45	3	-97	27

加速度は100Hz・眼電位は200Hzとなるため、眼電位側のデータは同じ行の1と2で1セットになります。従って、データの順番は矢印のようになります。

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

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

解像度が2¹⁶ = 65536なので、2¹⁵ = 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、

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

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 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 ... (1)

※6 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 ... (2)

※7 ノーズパッド左右の電位差、つまり上記(1)、(2)の差
EOG_H1 = EOG_L1 - EOG_R1 = NL - NR
EOG_H2 = EOG_L2 - EOG_R2 = NL - NR

※8 左右のノーズパッドの平均値
EOG_V1 = -(EOG_L1 + EOG_R1)/2 = -(NL + NR - 2BR)/2
EOG_V2 = -(EOG_L2 + EOG_R2)/2 = -(NL + NR - 2BR)/2