

MULTI WORKS

摩擦攪拌接合 (FSW)

マシンドライブモニタリング評価システム



2022年5月10日

1、モニタリングの主旨

「見えない世界を記録して、その場で見る」

2、モニタリングの概要

FSW加工中の各軸位置とトルク値と機械状態を収集するソフトウェア。

収集したデータにより加工条件の確認やFSW製品の保証値としても使用可。

3、モニタリング内容

- ・加工座標
 - ・各軸(XYZ軸及び主軸)のトルク
 - ・加工中の送り速度
 - ・主軸負荷率
 - ・主軸出力
 - ・主軸実回転数
 - ・加工軌跡描画(XY軸)
 - ・モニタリングデータの再生機能
 - ・加工再生時のポイントデータ表示
 - ・温度センサー・歪センサー(オプション)、他アナログ値
- ※要望によりその他のデータも収集可能、お問合せ下さい。

4、モニタリングの収集データ

モニタリングの収集データはCSVにて出力。オプションにて要望される帳票に表示も対応。

5、制御装置

TOSNUC888、TOSNUC888.2、TOSNUC999、PX-100

※FANUCは現在開発中。

4、接続の構成

■接続イメージ画像



制御装置
TOSNUC
T888
T888.2
T999
PX-100

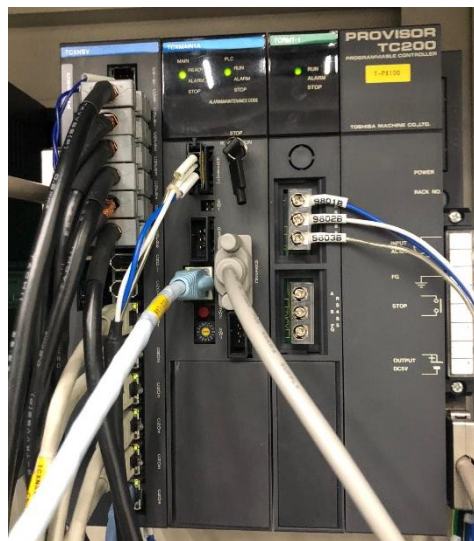
データ収集用
PC



接続は制御盤内のRS232Cポート (TOSNUC)
又はEthernetポート (FANUC) とPCを繋げる。

制御盤内

TOSNUCのシーケンサーに接続



PC側

PCのLANポートに接続

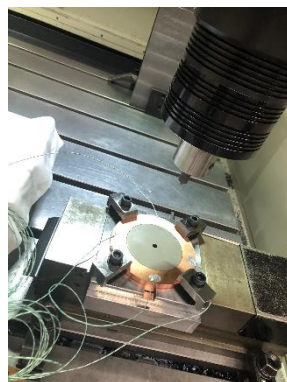


■Option

熱電対・非接触温度センサー・アナログセンサー取込みユニット



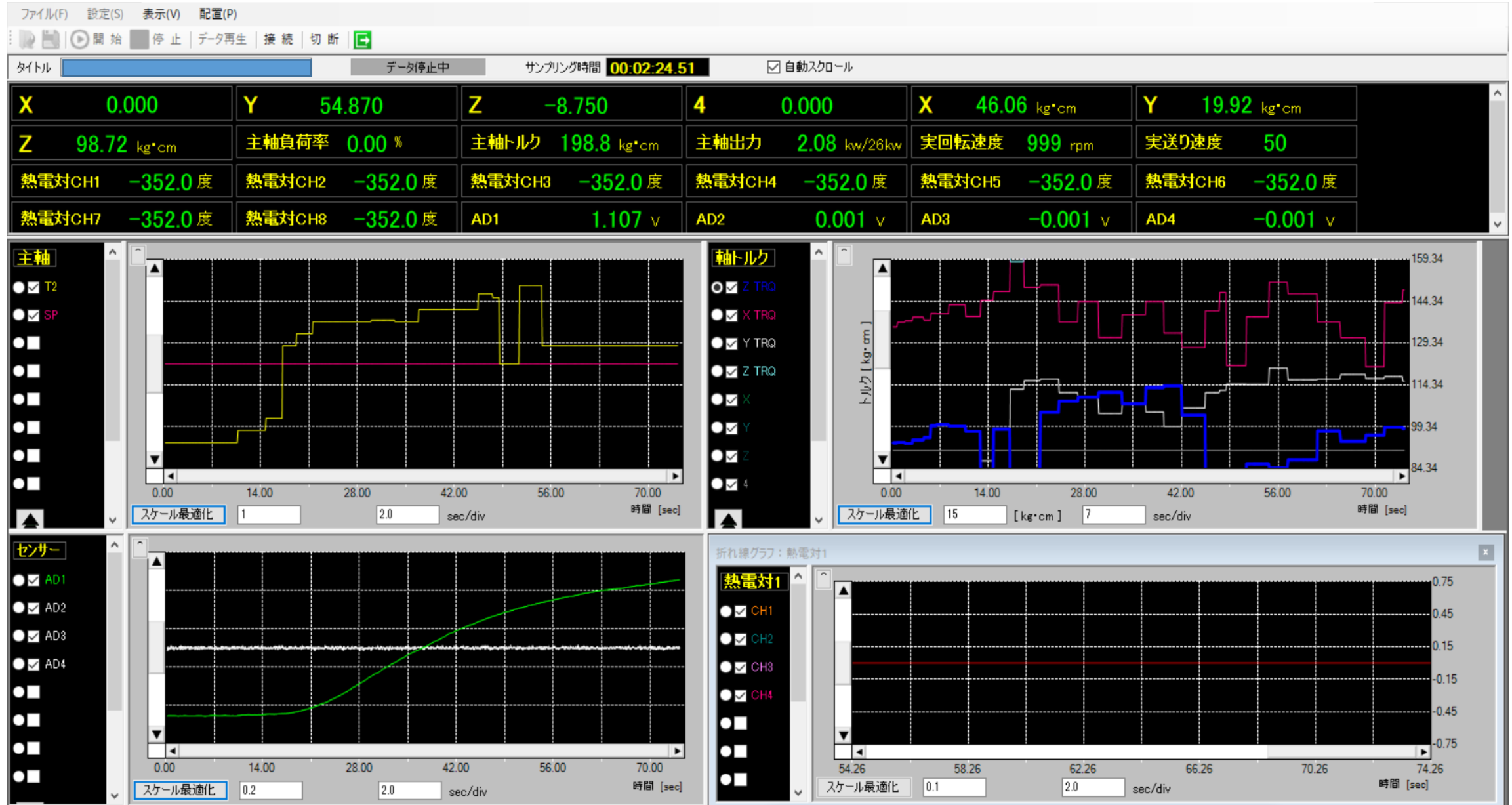
熱電対



非接触温度センサー



モニタリング画面



データ収集画面

- ・加工軌跡描画(XY軸)
- ・モニタリングデータの再生機能
- ・加工再生時のポイントデータ表示



収集データ

NCTトルクデータ出力										
日付/時刻	2020/6/24	16:06:48								
データ収集時間	03:20.3									
コメント	200624_No.3									
項目	Time	Pos	Torq	Pos	Torq	Pos	Torq	Torq	Speed	Feedrat
軸		X	X	Y	Y	Z	Z	spindle	spindle	
オフセット座標		886.4433		321.1508		115.4898				
[SamplingData]										
	00:54.8	304.007	8.52	67.267	6.09	-0.5	-98.41	54.16	2998	1014
	00:55.3	304.007	8.52	67.267	6.09	-0.5	-98.41	54.16	2998	1014
	00:55.8	308.29	20.56	57.869	-66.69	-0.5	-104.48	62.25	2999	1014
	00:56.3	308.273	25.75	46.526	-55.67	-0.5	-109.02	64.24	2999	720
	00:56.8	308.273	25.75	46.526	-55.67	-0.5	-109.02	64.24	2999	720
	00:57.3	305.564	25.75	38.431	-55.67	-0.5	-109.02	62.38	3005	717
	00:57.8	298.001	16.11	31.334	0.62	-0.5	-92.97	64.72	3000	1014
	00:58.3	288.644	12.19	23.482	17.41	-0.5	-92.97	67.03	3000	1018
	00:58.8	288.644	12.19	23.482	17.41	-0.5	-92.97	67.03	3000	1018
	00:59.3	280.715	12.69	17.136	17.04	-0.5	-92.84	69.17	2997	717
	00:59.8	272.806	12.69	13.732	17.04	-0.5	-92.84	66.64	2999	722
	01:00.4	272.806	12.69	13.732	17.04	-0.5	-92.84	66.64	2999	722
	01:00.9	263.424	13.93	12.911	16.57	-0.5	-92.1	65.03	2997	1014
	01:01.4	250.647	7.18	12.911	15.45	-0.5	-97.51	64.22	3004	1014
	01:01.9	239.037	7.18	12.911	15.45	-0.5	-97.51	63.45	3001	1014
	01:02.4	239.037	7.18	12.911	15.45	-0.5	-97.51	63.45	3001	1014
	01:02.9	227.477	5.19	12.911	16.23	-0.5	-100	64.8	3004	1014
	01:03.4	215.867	4.01	12.911	15.14	-0.5	-102.36	65.57	2999	1014
	01:03.9	215.867	4.01	12.911	15.14	-0.5	-102.36	65.57	2999	1014
	01:04.4	204.189	4.01	12.911	15.14	-0.5	-102.36	65.78	2997	1014
	01:04.9	191.413	5.25	12.911	12.9	-0.5	-102.99	63.18	3002	1014
	01:05.4	179.177	8.05	12.911	11.97	-0.5	-97.98	64.55	3004	1014
	01:05.9	179.177	8.05	12.911	11.97	-0.5	-97.98	64.55	3004	1014
	01:06.4	167.617	7.86	12.911	14.96	-0.5	-97.88	65.63	3000	1014
	01:06.9	156.058	7.86	12.911	14.96	-0.5	-97.88	67	2998	1014
	01:07.5	144.464	7.8	12.911	15.42	-0.5	-97.76	66.66	3002	1014
	01:08.0	144.464	7.8	12.911	15.42	-0.5	-97.76	66.66	3002	1014
	01:08.5	134.922	7.62	12.947	15.24	-0.5	-101.24	62.3	3001	720
	01:09.0	126.258	7.62	13.183	15.24	-0.5	-101.24	60.48	3001	720
	01:09.5	126.258	7.62	13.183	15.24	-0.5	-101.24	60.48	3001	720
	01:10.0	118.03	-9.02	13.609	15.05	-0.5	-102.8	60.72	2997	721

収集データ帳票例

コメント																											
項目	Time	log0	log1	log2	log3	log4	log5	log6	log7	log8	log9	log10	log11	log12	log13	log14	log15	log16	log17	log18	log19	log20	log21	log22	log23	log24	log25
		1軸機械 座標(X)	2軸機械 座標(Y)	3軸機械 座標(Z)	4軸機械 座標	主軸負荷 電流値	Z軸トル ク出力	N 2 3 0 3指定軸	N 2 3 0 3指定軸	主軸実回 転速度	現在の送 り速度	換算値= 主軸トル	換算値= 主軸出力	熱電対 CH1 (0.1)	熱電対 CH2 (0.1)	熱電対 CH3 (0.1)	熱電対 CH4 (0.1)	熱電対 CH5 (0.1)	熱電対 CH6 (0.1)	熱電対 CH7 (0.1)	熱電対 CH8 (0.1)						
オフセット座標		430.1287		305.0937		153.8091		0																			
[SamplingData]																											
00:00.1	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.1	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.2	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.2	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.3	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.4	25	55	272.424	0	0	7.38	-3.21	-262.41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.4	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.5	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.6	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.6	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.7	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.7	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.8	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.9	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00.9	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.0	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.1	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.1	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.2	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.2	25	55	272.424	0	0	7.36	-3.37	-262.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.3	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.4	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.4	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.5	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.6	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.6	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.7	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.7	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.8	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.8	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.9	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.9	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01.9	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02.0	25	55	272.424	0	0	7.64	-3.29	-262.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

