



FBR-100AN / FBR-100 Modbus TCP Activation 可支持的 CNC设备和可收集信息

Application Notes : AN20210901XC
silex technology, Inc.



 When it **Absolutely Must** Connect

目录

1. 概要 2

2. Modbus TCP Activation 规格 2

3. 支持的 CNC 设备 2

4. FBR 转换器 Modbus TCP Activation 的使用 3

 4.1. 启用 Modbus TCP Activation..... 3

 4.2. Modbus TCP 连接配置 3

 4.3. Modbus TCP 通信..... 4

 4.4. Modbus TCP 设置..... 5

5. 通过 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 可收集的信息 7

6. 操作注意事项 8

发行履历 10

1. 概要

本文档描述了用于 CNC 机床的协议转换器“FBR-100AN/FBR-100”的 Modbus TCP Activation 所支持的 CNC 设备，以及从中可收集的信息。

注) 在本文档中，FBR-100AN/FBR-100 统称为“FBR 转换器”。

2. Modbus TCP Activation 规格

[Modbus TCP 规格]

- 运行模式为 Modbus TCP 从站模式。
- 可从 Modbus TCP 主站的上层软件或设备处收集 CNC 设备的运行信息。
- 1 台 FBR 转换器 可以连接 1 台 CNC 设备。
- 可以收集 CNC 设备的程序信息及宏变量和 PMC 信息¹。
- 与 FBR 转换器的标准功能 MTConnect 通信之间的关系为排他性工作模式。

3. 支持的 CNC 设备

已确认 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 与以下 CNC 设备兼容。

制造商名称	CNC 设备 连接方法	机型名称	可通过 FBR 转换器监 视的信息
发那科	LAN	30i-MODEL A, 30i-MODEL B 31i-MODEL A, 31i-MODEL B, 31i-MODEL A5, 31i-MODEL B5 32i-MODEL A, 32i-MODEL B 35i-MODEL B 0i-M/T MODEL F, 0i-M/T MODEL D 其他 支持 16i/18i/21i 的 LAN 的型号	记载于本资料 “5. 可通过 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 监视的信息

所支持的 CNC 设备/机器及功能，根据 FBR 转换器及其 Activation（选项）种类而异。

主要功能	Activation 标准	用于 Brother 工业	用于村田机械	OPC UA	Modbus TCP
支持 CNC 设备	发那科 CNC	兄弟工业 CNC	村田机械机床 & 专用系统	发那科 CNC	发那科 CNC
RS-232C/DPRNT 通信 ²	●	N/A	N/A	N/A	N/A
PATLITE 公司 AirGRID®协同	●	N/A	N/A	N/A	N/A
上层系统通信协议	MTConnect	MTConnect	MTConnect	OPC UA/umati	Modbus TCP

¹ 参照本资料 5. 可通过 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 监视的信息。

² FBR 转换器的 RS-232C/DPRNT 通信功能可与三菱电机 CNC 设备的 M600/M700/M800 系列兼容。

4. FBR 转换器 Modbus TCP Activation 的使用

4.1. 启用 Modbus TCP Activation

- 本 Activation 功能为付费选项。FBR 转换器主机不附带，请另外购买。
- 请参照 FBR 转换器的“设置指南”，并注册登录购买的激活密钥（英文数字字符串）。
- 登录激活密钥后重启 FBR 转换器，以启动 Modbus TCP 设置。

4.2. Modbus TCP 连接配置

FBR 转换器将作为 Modbus TCP 从站工作。请与 Modbus TCP 主站一起使用。

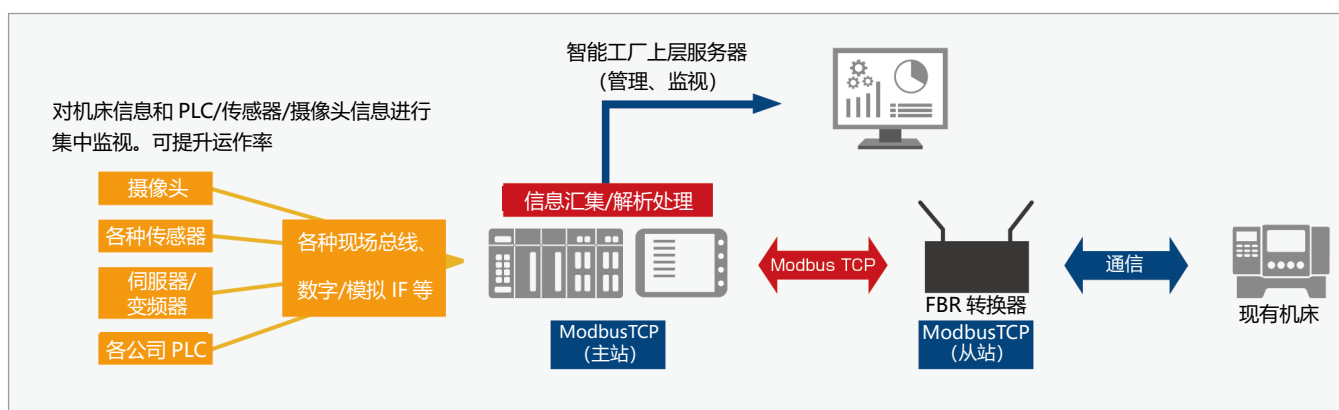
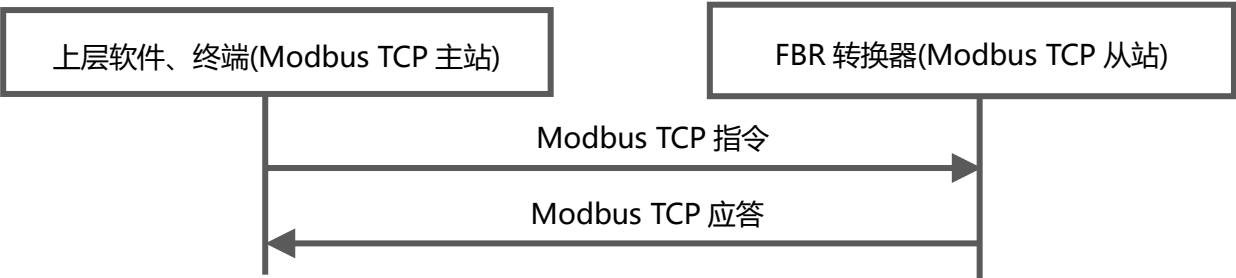


图 1: Modbus TCP 系统配置

4.3. Modbus TCP 通信

按下图的通信时序，FBR 转换器的 Modbus TCP 从站与上层 Modbus TCP 主站进行通信。



- FBR 转换器 Modbus TCP 从站可以与 1 台 Modbus TCP 主站连接。
- Modbus TCP 主站，依据 Modbus 规格能指定的最大读取大小为 125 字。
- 对应的指令仅为 Function 代码 0x04(输入寄存器的读取)。不支持写入其他功能代码。
- 读取数据大小超过 125 字时，响应为异常代码 0x03 (异常数据)，写入其他代码时，相应为 0x02(异常代码)。
- 字符串为 ASCII 码。数值也以 ASCII 码返回，仅对 PMC 信息以数值方式返回。
- 地址是按字（2 字节）设置的，但字符串是按字节设置的。字节序为大端序。

【数据设置例】

- 字符: abc / 数据: 0x6162 0x6300
- 数值: 12345 / 数据: 0x3039
- TCP Keep Alive 在以下设置中有效。本设置不能更改。
 - 发送次数 (6 次)、发送间隔 (10 秒)、发送时间 (60 秒)

以下为从 CNC 设备的 PMC 收集数据的示例。

FBR 转换器在采集 PMC 区域的数据时，获取 2 个字的值，并在端序转换后传送至 ModbusTCP 主站。



4.4. Modbus TCP 设置

[基本设置]

- 从 FBR 转换器的设置网页进行设置。有关详细信息，请参阅 PDF 产品手册。
- 登录 Modbus TCP 通信端口号、以及 CNC 设备的 IP 地址和通信端口号。选择要收集的 CNC 信息，并单击设置更新按钮。FBR 转换器重启后设置更新将生效。
- FBR 转换器只能注册登录 1 台 CNC 设备。
- Modbus TCP 通信的基本设置有如下三项：
 - Modbus TCP 端口号：初始值(502)
 - CNC 的 IP 地址：初始值(0.0.0.0)
 - CNC 的端口号：初始值(8193)
- 在 CNC 信息收集设置中，可以选择要收集的 CNC 设备信息，设置收集间隔(ms)。



Modbus TCP 设置	
Modbus TCP 设置	
基本设置	
项目名	设置内容
Modbus TCP 端口号	502
CNC IP 地址	0.0.0.0
CNC 端口号	8193
CNC 情报收集设置	
项目名	设置内容
紧急停止状态	ON 数据间隔[ms] 800
操作员消息显示	ON 数据间隔[ms] 1000
告警信息显示	ON 数据间隔[ms] 800
CNC 运行模式	ON 数据间隔[ms] 800
加工部品数	ON 数据间隔[ms] 1000

图 2: FBR 转换器 Web 设置画面

[PMC 批处理设置]

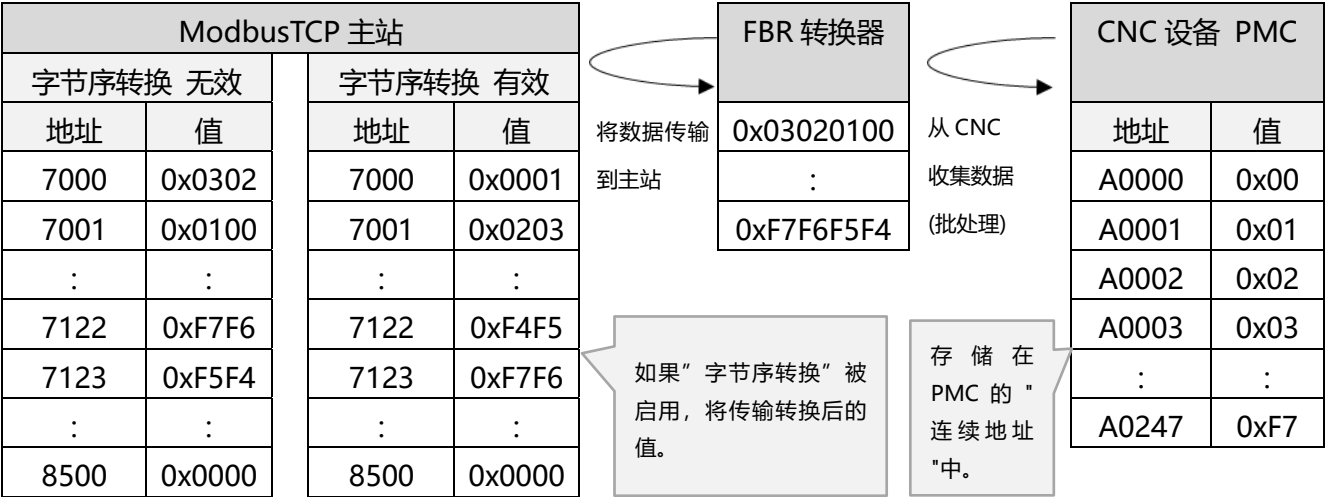
- 从 FBR 转换器的设置网页进行设置。有关详细信息，请参阅 PDF 产品手册。
- 通常 FBR 转换器最多可以收集 20 个 PMC 信息，但通过此设置，可以批量收集最多 750 个 PMC 信息。
- 指定要收集的 PMC 信息的起始地址和大小，并批量收集 PMC 信息。
- 可收集的最大 PMC 信息大小为 3000 字节 (750 条 x 4 字节)。根据 Modbus TCP 通信规范，需要进行 12 次 Modbus TCP 通信，才能收集到 3000 字节 (1500 字) 的数据。
- 收集大小必须是 4 的倍数。如果不能被 4 整除，则会出现设置错误。

注 1) 本功能在 FBR 转换器监视的 CNC 系统数为 4 个系统以下时可以使用。如监控到第 5 个系统时，将不能使用。

注 2) 使用此功能时，CNC 设备的 PMC 里有必要先预留“可持续保存收集数据的地址（最多 750 个）的空间”。
请与机床制造商确认能否预留此空间。

以下是 CNC 设备的 PMC 批量采集的示例。

收集 PMC 领域的的数据时，FBR 转换器是批量获取数值，并传送给 Modbus TCP 主站。



▶ CNC情报收集设置 (PMC 批处理)

项目名	设置内容
PMC系统编号	1
地址类型	A
开始地址	
尺寸[Byte]	0
数据间隔[ms]	1000
字节序转换	无效

图 3: FBR 转换器的网页设置画面 (PMC 批处理)

[Modbus TCP 状态]

以下信息可在 FBR 转换器的设置网页进行查看。有关详细信息，也可参阅 PDF 产品手册。

- CNC 的系列名(版本)
- PMC 系统数
- CNC 系统数
- 状态(与 CNC 之间的通信状态、通信错误时的错误代码及其内容、帮助画面)

5. 通过 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 可收集的信息

FBR 转换器连接到本手册中描述的相应 CNC 设备时，可收集以下列表中的信息。

详细内容参照附页

6. 操作注意事项

- **在 FBR 转换器的 CNC 信息收集设置中，对设置为 OFF 的信息的处理方式**

FBR 转换器将对 ModbusTCP 服务器返回如下的值：

- 报警编号 1 ~ 32 : 空
- PMC1 ~ 20 : 0
- 上述以外 : UNAVAILABLE

- **对超范围地址信息的处理方式**

FBR 转换器接收到超出范围的地址信息时，将返回异常代码 0x02(非正规地址)。

- **来自于 CNC 设备的信息收集周期**

- 可以以毫秒 (ms) 为单位手动设置。
- 考虑到 CNC 设备的通信负荷，一般建议将信息收集周期设置为 800ms ~ 1,000ms 左右。
- 根据要收集的 CNC 信息数、CNC 设备端的通信负荷以及网络环境，可能会存在无法按照所设置的收集周期进行信息收集的情况 (发生通信延迟)。碰到这种情况时，请检查并更改网络环境 (例如，尝试使用有线局域网) 或减少要收集的信息数量。对于要收集的 CNC 信息，可按照本资料 “4.4 Modbus TCP 设置” 的记载，对各 CNC 信息分别进行 ON/OFF 设置。

- **时钟设置**

当启用 FBR 转换器的 NTP(时钟设置)客户端时，本机的 Modbus TCP 客户端功能将在与 NTP 服务器时钟同步后启动。若在 360 秒以内未能同步时，将不会继续等待与 NTP 服务器的时钟同步，而将直接启动 Modbus TCP 客户端。

- **禁用 Modbus TCP Activation**

- 使用 FBR 转换器设置指南中记载的主机 DIP 开关，可实现禁用(主机需要重启)。
- Activation 禁用后，可通过 FBR 转换器标准规格的 MTConnect 通信。
- 禁用后再次启用 Activation 时，原 Activation 启用时所设置的内容将维持不变³。

³ 通过 FBR 转换器的 Web 设置画面，可仅对 Activation 时的设置进行初始化。关于初始化的方法，请参照 PDF 手册。

- **确认 CNC 设备端的通信设置**

- 在对 FBR 转换器设置 CNC 设备的网络信息 (IP 地址、通信端口) 时, 可通过如下步骤确认所需的 CNC 设备信息。
- 发那科 CNC 设备
 - 按下 CNC 设备的操作盘[SYSTEM]键→选择软键[Built-in port]→选择软键[common]→确认 IP 地址及子网掩码。
 - 选择软键[FOCAS]→确认 TCP 用端口号。一般为 8193, 但也有未登录的情况。

注1) 在支持快速以太网板的 CNC 设备中, 使用本板卡与 FBR 进行通信时, 请选择[Ethernet port]以查看确认内容, 而不是选择上述的[Build-in port]。

注2) IP 地址、子网掩码、端口号未登录时, 请根据 CNC 设备的手册进行设置。通常情况下, 登录后需要先行将 CNC 设备的电源 OFF/ON 一次, 以便让设备更新到新设置。

本资料中所记载的公司名称、产品名称等, 为各公司的注册商标或商标。

发行履历

Ver.	修订记录	日期
AN20210901	新建	2021/09/01
AN20210901XA	追加了 FBR-100AN 中的 CNC 设备的信息收集设置	2021/9/13
AN20220209XB	追加了 FBR-100 有线 LAN 型号的相关内容 4.3 在 ModbusTCP 通信中追加了从 CNC 设备的 PMC 收集数据的示例 5. 在可通过 FBR 转换器 ModbusTCP Activation 监视的信息(附页)中, 追加了在固件 ver.1.4.3 中追加的可监视信息及备注信息 6.在运用时的注意事项中追加了以下内容: · 在 FBR 转换器的 CNC 信息收集设置中, 设置为 OFF 的信息的处理方式 · 发那科公司 CNC 设备的 IP 地址、通信端口号的确认方法	2022/2/9
AN20210901XC	· 4.4 在 Modbus TCP 通信设置中, 添加 PMC 批处理设置。 · 在(附件)可通过 FBR 转换器 Modbus TCP Activation 监视的信息中, 增加限制事项	2022/3/22

(附页) 通过FBR-100AN / FBR-100 Modbus TCP Activation可收集的信息

●CNC设备 基本信息地址映射

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	收集周期 (初始值)	备注
1	CNC系列	0	64	字符串	仅启动时	CNC设备的型号信息
2	PMC系统数	64	8	字符串 (整数)	仅启动时	PMC的系统数信息
3	CNC系统数	72	8	字符串 (整数)	仅启动时	CNC的系统数信息 (基本上与主轴数相同)
4	状态	80	8	AVAILABLE ^{*1} UNAVAILABLE ^{*2}	800ms	通信可否状态的信息
5	所有伺服/主轴功耗值(0.001kWh)	88	8	字符串 (整数)	5000ms	全部伺服/主轴的累计值。可作为机床全部耗散功率的近似值进行监视。可用于CO2排放/碳足迹的确认用途。 注: FBR 转换器只针对 30i/0i 系列获取所有伺服/主轴功耗值。

*1. 表示正在从CNC设备收集信息。

*2. UNAVAILABLE时, 应答例外代码0x06(从站BUSY)。

●CNC设备 信息地址映射

- 上述“CNC设备基本信息地址映射”记载的状态, 可在AVAILABLE时收集信息。
- 可按上述“CNC设备基本信息地址映射”记载的CNC系统分别进行收集。

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	备注
1	CNC系统1	1000	1500	参照下述《CNC详细信息》	Modbus TCP主站能指定的最大读取大小为依据Modbus规格的125字 (无法一次批量读取1500字)。 当不使用 CNC 系统 5 时, 该系统 5 的地址可单独为PMC批处理功能使用。可在收集 20个以上PMC 信息时使用(最多 750 个)。
2	CNC系统2	2500	1500		
3	CNC系统3	4000	1500		
4	CNC系统4	5500	1500		
5	CNC系统5 (不使用时, 可用作PMC批处理)	7000	1500		

●CNC设备 详细信息地址映射

- 可按CNC系统分别收集列表的信息。本列表的地址为CNC系统1时的情况。
- 各地址为上述“CNC设备信息地址映射”记载的起始地址。

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	收集周期 (初始值)	备注
1	紧急停止状态	1000	8	ARMED (紧急停止解除状态) TRIGGERD (紧急停止状态)	800ms	紧急停止的状态仅CNC系统1能够取得。CNC系统1以外为UNAVAILABLE。
2	CNC运行模式	1008	16	MANUAL _ DATA _ INPUT AUTOMATIC EDIT MANUAL	800ms	表示机床目前的运行“模式”。
3	加工部品数	1024	8	字符串 (整数)	1000ms	表示机床生产的加工工件数。
4	CNC运行状态	1032	8	READY STOPPED INTERRUPTED ACTIVE	800ms	表示机床目前的运行“状态”。
5	执行程序序号	1040	8	字符串 (整数)	800ms	表示加工程序的执行时序信息。
6	主程序名称	1048	64	字符串	2000ms	加工程序的名称。有时可用于在上层监视软件中确认工件种类。 例: //CNC_MEM/USER/PATH1/O4947
7	主程序注解	1112	64	字符串	2000ms	赋予各加工程序的补充信息。有时可用于在上层监视软件中确认工件种类。 例: XH4947 HD1 18-01-05
8	刀具编号	1176	8	字符串 (整数)	800ms	安装在机床上的刀具的ID信息。
9	送料速度调整	1184	8	字符串 (整数)	1000ms	表示机床的动作速度=效率(%显示)。加工程序的检查及加工条件的调整时, 根据实际需要进行设置和变更。
10	执行程序块	1192	64	字符串	800ms	表示执行中加工程序的各区块信息。用于调试动作/确认等。 例: O4947(XH4947 HD1 18-01-05)

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	收集周期 (初始值)	备注
11	主轴1的工作模式	1256	8	SPINDLE INDEX CONTOUR	800ms	表示主轴的工作模式。
12	主轴2的工作模式	1264	8		800ms	同上
13	主轴3的工作模式	1272	8		800ms	同上
14	主轴4的工作模式	1280	8		800ms	同上
15	保留区域					
16	快速倍率	1300	8	字符串 (整数)	1000ms	表示机床的动作速度=效率(%显示)。加工程序的检查及加工条件的调整时, 根据实际需要进行设置和变更。
17	主轴调整率	1308	8	字符串 (整数)	1000ms	同上
18	有效轴名称	1316	16	轴名称字符串 (X1 Z1 C1等)	5000ms	机床当前可使用的轴信息。直线轴(X,Y,Z,U,V,W)、旋转轴(A,B,C), 合计9个)
19	试运行	1332	8	ENABLED DISABLED	800ms	在NC程序的动作测试时使用的模式。可在上层监视软件中对机床的实际运作时间进行筛选时使用。 注: 试运行只针对 30i/0i 系列进行收集
20	切削进给	1340	8	ENABLED DISABLED	800ms	表示NC程序的切削进给中指示。可在上层监视软件中对机床的实际运作时间进行筛选时使用。 注: 切削进给只针对 30i/0i 系列进行收集
21	M00	1348	8	ENABLED DISABLED	800ms	可在上层监视软件中对机床的实际运行时间进行筛选时使用。在加工过程中停止机械以确认尺寸或确认刀具状态等时使用。 注: M00只针对 30i/0i 系列进行收集
22	M01	1356	8	ENABLED DISABLED	800ms	可在上层监视软件中对机床的实际运行时间进行筛选时使用。用于第1个工件确认之后, 后面无需确认时的情况。 注:M01只针对 30i/0i 系列进行收集
23	周期时间 (秒)	1364	8	字符串 (小数)	800ms	从工件切削开始到结束的时间(自动运行1次所需要的时间)。可用于优化制造时间/查找工作变化的原因。
24	保留区域					
25	主轴1的负载 (%)	1400	8	字符串 (小数)	800ms	表示各主轴的负载=切削转矩信息或转速。可用作加工条件设置或刀具寿命推测的参考值。根据各工件种类/硬度, 最佳值会发生变化。 注: 对于没有位置编码器的机器, 可能需要更改NC参数(将 No.3118的bit改为1)
26	主轴1的速度 (旋转/分)	1408	8	字符串 (整数)	800ms	
27	主轴2的负载 (%)	1416	8	字符串 (小数)	800ms	
28	主轴2的速度 (旋转/分)	1424	8	字符串 (整数)	800ms	
29	主轴3的负载 (%)	1432	8	字符串 (小数)	800ms	
30	主轴3的速度 (旋转/分)	1440	8	字符串 (整数)	800ms	
31	主轴4的负载 (%)	1448	8	字符串 (小数)	800ms	
32	主轴4的速度 (旋转/分)	1456	8	字符串 (整数)	800ms	
33	主轴1的主轴绝缘电阻值 (MΩ)	1464	8	字符串 (小数)	5000ms	可将主轴电机的绝缘电阻值用作为预防保护的参考值。通常在100前后~0的范围内变动 (10以下, 建议更换)。按下CNC设备的紧急停止按钮后, 信息会立即更新。 注: 主轴绝缘电阻值只针对 30i/0i 系列进行收集
34	主轴2的主轴绝缘电阻值 (MΩ)	1472	8	字符串 (小数)	5000ms	
35	主轴3的主轴绝缘电阻值 (MΩ)	1480	8	字符串 (小数)	5000ms	
36	主轴4的主轴绝缘电阻值 (MΩ)	1488	8	字符串 (小数)	5000ms	

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	收集周期 (初始值)	备注
37	保留区域					
38	加料速度 (mm/秒)	1500	8	字符串 (数值)	800ms	进给轴的移动速度
39	X轴的绝对定位 (mm)	1508	8	字符串 (小数)	800ms	机床的各种轴信息。根据轴名取得。关于轴名, 请参照有效轴名称 注: 动轴负载电流值只针对 30i/Oi 系列进行收集 存在轴名称X,Y,Z,U,V,W,A,B,C以外的轴时, 将按照左述轴名称的顺序, 将值存储在未使用的轴的区域中。 例: ①CNC的轴名称为X,Y,T时, 将在Z轴的区域中存储T轴的值(Z轴为未使用轴)。 ②CNC的轴名称为A,B,T时, 将在X轴的区域中存储T轴的值(X轴为未使用轴)。 各轴负荷电流值=负荷信息可作为加工条件的设置或刀具寿命推测的参考值(建议将负荷电流值信息作为其精度上、移动平均等的“倾向值”)。根据各工件种类/硬度, 最佳值会发生变化。
40	X轴的动轴负载 (%)	1516	8	字符串 (小数)	800ms	
41	X轴的动轴负载电流值 (%)	1524	8	字符串 (小数)	800ms	
42	X轴的动轴负载电流值 (安培)	1532	8	字符串 (小数)	800ms	
43	Y轴的绝对定位 (mm)	1540	8	字符串 (小数)	800ms	
44	Y轴的动轴负载 (%)	1548	8	字符串 (小数)	800ms	
45	Y轴的动轴负载电流值 (%)	1556	8	字符串 (小数)	800ms	
46	Y轴的动轴负载电流值 (安培)	1564	8	字符串 (小数)	800ms	
47	Z轴的绝对定位 (mm)	1572	8	字符串 (小数)	800ms	
48	Z轴的动轴负载 (%)	1580	8	字符串 (小数)	800ms	
49	Z轴的动轴负载电流值 (%)	1588	8	字符串 (小数)	800ms	
50	Z轴的动轴负载电流值 (安培)	1596	8	字符串 (小数)	800ms	
51	U轴的绝对定位 (mm)	1604	8	字符串 (小数)	800ms	
52	U轴的动轴负载 (%)	1612	8	字符串 (小数)	800ms	
53	U轴的动轴负载电流值 (%)	1620	8	字符串 (小数)	800ms	
54	U轴的动轴负载电流值 (安培)	1628	8	字符串 (小数)	800ms	
55	V轴的绝对定位 (mm)	1636	8	字符串 (小数)	800ms	
56	V轴的动轴负载 (%)	1644	8	字符串 (小数)	800ms	
57	V轴的动轴负载电流值 (%)	1652	8	字符串 (小数)	800ms	
58	V轴的动轴负载电流值 (安培)	1660	8	字符串 (小数)	800ms	
59	W轴的绝对定位 (mm)	1668	8	字符串 (小数)	800ms	
60	W轴的动轴负载 (%)	1676	8	字符串 (小数)	800ms	
61	W轴的动轴负载电流值 (%)	1684	8	字符串 (小数)	800ms	
62	W轴的动轴负载电流值 (安培)	1692	8	字符串 (小数)	800ms	
63	A轴的绝对定位 (mm)	1700	8	字符串 (小数)	800ms	
64	A轴的动轴负载 (%)	1708	8	字符串 (小数)	800ms	
65	A轴的动轴负载电流值 (%)	1716	8	字符串 (小数)	800ms	
66	A轴的动轴负载电流值 (安培)	1724	8	字符串 (小数)	800ms	
67	B轴的绝对定位 (mm)	1732	8	字符串 (小数)	800ms	
68	B轴的动轴负载 (%)	1740	8	字符串 (小数)	800ms	
69	B轴的动轴负载电流值 (%)	1748	8	字符串 (小数)	800ms	
70	B轴的动轴负载电流值 (安培)	1756	8	字符串 (小数)	800ms	
71	C轴的绝对定位 (mm)	1764	8	字符串 (小数)	800ms	
72	C轴的动轴负载 (%)	1772	8	字符串 (小数)	800ms	
73	C轴的动轴负载电流值 (%)	1780	8	字符串 (小数)	800ms	
74	C轴的动轴负载电流值 (安培)	1788	8	字符串 (小数)	800ms	
75	保留区域					
76	告警编号1 ~ 告警编号32 ^{*3}	1800 ~ 2048	8	字符串 “SW100” 等	800ms	报警和操作人员信息同时发生时, 两者都将存储至报警编号中 ^{*4} 。操作信息为不依赖于CNC系统的信息, 因此, 将仅在CNC系统1中存储。
77	保留区域					
78	PMC1 ~ PMC20	2100 ~ 2138	2	数值	1000ms	最多可以注册 20 个 PMC。请根据每个机床制造商和用户的需要进行设置。

#	CNC信息	地址	字数(2Byte)	存储的值	收集周期 (初始值)	备注
79	保留区域					
80	Macro1 ~ Macro10	2200 ~ 2272	8	字符串 (小数)	1000ms	最多可以注册 10 个宏。请根据每个机床制造商和用户的需要进行设置。
81	X轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2280	8	字符串 (小数)	5000ms	根据轴名取得 关于轴名, 请参照有效轴名称 注: 动轴绝缘电阻值只针对 30i/Oi 系列进行收集
82	Y轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2288	8	字符串 (小数)	5000ms	
83	Z轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2296	8	字符串 (小数)	5000ms	
84	U轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2304	8	字符串 (小数)	5000ms	
85	V轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2312	8	字符串 (小数)	5000ms	
86	W轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2320	8	字符串 (小数)	5000ms	
87	A轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2328	8	字符串 (小数)	5000ms	
88	B轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2336	8	字符串 (小数)	5000ms	
89	C轴的动轴绝缘电阻值 (MΩ)	2344	8	字符串 (小数)	5000ms	
90	X轴的全轴移动距离	2352	8	字符串 (整数)	800ms	根据轴名取得 关于轴名, 请参照有效轴名称 可作为机器进给轴的预防性维护和寿命管理的参考值。 注: 较旧的 CNC 设备 (例如 16i 系列) 需要一个可显示总移动距离的可选功能。
91	Y轴的全轴移动距离	2360	8	字符串 (整数)	800ms	
92	Z轴的全轴移动距离	2368	8	字符串 (整数)	800ms	
93	U轴的全轴移动距离	2376	8	字符串 (整数)	800ms	
94	V轴的全轴移动距离	2384	8	字符串 (整数)	800ms	
95	W轴的全轴移动距离	2392	8	字符串 (整数)	800ms	
96	A轴的全轴移动距离	2400	8	字符串 (整数)	800ms	
97	B轴的全轴移动距离	2408	8	字符串 (整数)	800ms	
98	C轴的全轴移动距离	2416	8	字符串 (整数)	800ms	
99	X轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2424	8	字符串 (整数)	800ms	显示伺服放大器调整后的各轴伺服电机的实际速度。通过FBR转换器获取的主轴速度 (转速) 和负载/负载电流值, 以及通过其他方法获取的伺服器的位置偏差, 可以作为分析异常的参考值。
100	Y轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2432	8	字符串 (整数)	800ms	
101	Z轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2440	8	字符串 (整数)	800ms	
102	U轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2448	8	字符串 (整数)	800ms	
103	V轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2456	8	字符串 (整数)	800ms	
104	W轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2464	8	字符串 (整数)	800ms	
105	A轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2472	8	字符串 (整数)	800ms	
106	B轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2480	8	字符串 (整数)	800ms	
107	C轴的伺服调整后实速度 (旋转/分)	2488	8	字符串 (整数)	800ms	

*3. 关于报警的详细内容, 请咨询机床厂家或CNC设备厂家。

*4. 报警和操作信息同时发生时, 报警信息如下所示:

例) 报警为『SW100, PW100』、操作信息为『1000』时

- 报警编号1: SW100
- 报警编号2: PW100
- 报警编号3: 1000

- FBR转换器中的CNC设备的信息收集设置。
 - 从FBR转换器的主机Web设置画面进行设置。也可查看产品PDF手册。
 - 关于本资料记载列表中的PMC信息(1 ~ 20)及Macro信息(1 ~ 10)的收集, 要从FBR转换器的主机Web设置画面手动进行系统编号、地址信息的设置。



选择语言
Chinese

▼ 状态显示

- 系统
- Modbus TCP

▼ 网络设置

- 基本
- Modbus TCP
- FTP
- 时刻

▼ 串行设置

- 基本

▼ 安全设置

- 密码
- IP地址过滤器
- MAC地址过滤

▼ 管理

- 日志输出
- 捕获数据包

▼ 维护

- 初始化设置
- 激活码初始化
- 重启
- 更新固件

- 退出登录

Modbus TCP设置

Modbus TCP设置

伺服调整后实速度

▶ CNC情报收集设置 (PMC)

项目名	设置内容			
	PMC系统编号	地址类型	地址	数据间隔[ms]
PMC1	1	A		1000
PMC2	1	A		1000
PMC3	1	A		1000
PMC4	1	A		1000
PMC5	1	A		1000
PMC6	1	A		1000
PMC7	1	A		1000
PMC8	1	A		1000
PMC9	1	A		1000
PMC10	1	A		1000
PMC11	1	A		1000
PMC12	1	A		1000
PMC13	1	A		1000
PMC14	1	A		1000
PMC15	1	A		1000
PMC16	1	A		1000
PMC17	1	A		1000
PMC18	1	A		1000
PMC19	1	A		1000
PMC20	1	A		1000

▶ CNC情报收集设置 (宏)

项目名	设置内容		
	CNC系统编号	地址	数据间隔[ms]
宏1	1		1000
宏2	1		1000

FBR转换器 Modbus TCP Web设置画面