

FutureNet XIO-110

コマンドリファレンス

Ver.1.1.0 対応版

目次

1 はじめに	4
1.1 コンソールポートへの接続	5
1.2 TELNET サーバへの接続	6
1.3 コマンドの利用	7
2 ネットワーク設定	8
2.1 LAN IP 設定	9
2.2 デフォルトゲートウェイの設定	10
2.3 DNS サーバの登録	11
2.4 IP 設定状況の表示	12
3 DC 電源出力機能	13
3.1 DC 電源出力の初期値	14
3.2 DC 電源出力設定	15
3.3 DC 電源出力制御	16
3.4 DC 電源出力状態表示	17
4 アナログ入力機能	18
4.1 アナログ入力レンジ設定	19
4.2 アナログ入力しきい値設定	20
4.3 アナログ入力と接点出力の連動	21
4.4 アナログ入力状態表示	22
5 接点制御機能	23
5.1 接点入力と接点出力を連動させる	24
5.2 接点入力デバウンス	25
5.3 接点入力状態表示	26
5.4 接点入力のパルスをカウントする	27
5.5 パルスカウンタの制御	28
5.6 パルスカウンタ値の表示	29
5.7 接点出力の初期値	30
5.8 仮想接点出力の登録	31
5.9 接点出力制御	32
5.10 接点出力状態表示	33
6 I/O データ送信(TCP クライアント)機能	34
6.1 I/O データ送信先設定	35
6.2 I/O データ送信タイミング設定	36
6.3 I/O データ即時送信	37
7 MODBUS 機能	38

7.1 MODBUS スレーブマップ	39
7.2 MODBUS/TCP クライアント設定	40
7.3 MODBUS レスポンスタイマ	41
7.4 MODBUS/TCP サーバ設定	42
7.5 MODBUS レスポンス遅延	43
7.6 MODBUS クエリー発行	44
7.7 診断リクエスト	45
8 運用・管理機能	46
8.1 ホスト名の設定	47
8.2 ログインパスワードの変更	48
8.3 ログアウト	49
8.4 装置の再起動	50
8.5 製品情報表示	51
8.6 日付時刻の変更	52
8.7 タイムゾーンの設定	53
8.8 現在日時の表示	54
8.9 稼働時間表示	55
8.10 基板温度表示	56
8.11 設定の保存	57
8.12 設定データ初期化	58
8.13 設定データ表示	59
8.14 スケジュール	60
8.15 スケジュール登録状況の表示	61
8.16 ログ消去	62
8.17 ログ表示	63
8.18 SYSLOG 転送	64
8.19 PING 実行	65
8.20 コマンドライン履歴表示	66
8.21 オープンソースソフトウェアライセンスの表示	67
8.22 技術サポート情報表示	68
9 付録	69
9.1 イベントログ一覧	70
9.2 MODBUS 実装仕様	72
9.3 MODBUS レジスタ	73

1 はじめに

本書は FutureNet XIO-110 のコマンドリファレンスです。コマンドはコンソールポートまたは TELNET 経由で利用できます。

1.1 コンソールポートへの接続

コンソールポート

コンソールポートは RS-232C DTE 仕様です。PC とクロスケーブルで接続してください。

通信パラメータ

PC 上のターミナルソフトにおいて、シリアル通信パラメータを次の通り設定してください。

- ボーレート: 115200bps
- データ長: 8 ビット
- ストップビット: 1 ビット
- パリティ: なし
- フロー制御: なし

ログイン

ターミナルソフトから Enter を入力してください。ログインプロンプトが表示されます。"Login:"に続いて、ユーザ ID を入力してください。ユーザ ID は固定値"admin"です。"Password:"に続いてパスワードを入力してください。パスワードの出荷時設定は"system"です。

Login:	←ユーザ ID 入力待ち
Password:	←パスワード入力待ち
FutureNet XIO-110	
>	←コマンド入力待ち

ログアウト

ログアウトする場合は"quit"コマンドを入力してください。

> quit
Login:

1.2 TELNET サーバへの接続

TELNET 接続

TELNET クライアントをインストールした PC から本装置の TELNET サーバへ接続してください。本装置の LAN 側 IP アドレスのデフォルト値は"192.168.254.252"です。TELNET サーバポート番号は 23 です。

ログイン

TELNET サーバへ接続するとログインプロンプトが表示されます。"Login:"に続いて、ユーザ ID を入力してください。ユーザ ID は固定値"admin"です。"Password:"に続いてパスワードを入力してください。パスワードの出荷時設定は"system"です。

```
PC> telnet 192.168.254.252
Trying 192.168.254.252...
Connected to 192.168.254.252.
Escape character is '^]'.

Login:                                     ←ユーザ ID 入力待ち
Password:                                  ←パスワード入力待ち

FutureNet XIO-110
>                                           ←コマンド入力待ち
```

ログアウト

ログアウトして TELNET を切断する場合は"quit"コマンドを入力してください。

```
> quit
Connection closed by foreign host.
PC>
```

無通信切断タイマ

ログインしてコマンドを投入しないまま 5 分が経過すると、TELNET を強制切断します。

1.3 コマンドの利用

コマンドの種類

コマンドには次の 3 種類あります。

種別	説明
設定コマンド	装置の設定を変更するコマンドです。設定は一部のコマンドを除いてすぐに反映します。
制御コマンド	装置上で何らかの機能を実行させるコマンドです。
表示コマンド	装置上の各種情報を表示させるコマンドです。

設定コマンドの保存

変更した設定は、"save config"コマンドにより不揮発メモリに保存することができます。保存せずに電源を切ったり再起動を行うと変更は失われます。

関連項目

"save"コマンドは「8.11 設定の保存」を参照してください。

2 ネットワーク設定

ネットワーク設定コマンドについて説明します。

2.1 LAN IP 設定

書式

ip lan address (IP/MASK)	LAN IP アドレス静的設定
ip lan address dhcp	LAN IP アドレス DHCP 設定
no ip lan address	LAN IP を出荷時設定に戻す

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
IP/MASK	LAN IP アドレス (X.X.X.X/X) IP アドレスとネットマスクを CIDR 形式で入力してください。	192.168.254.252/24

説明

LAN IP アドレスを変更します。静的設定または DHCP による自動設定を行うことができます。

TELNET 経由での変更について

TELNET 経由で本コマンドを入力した場合、設定の変更はログアウト後に行います。

2.2 デフォルトゲートウェイの設定

書式

ip route default (GATEWAY)	デフォルトゲートウェイ設定
no ip route default	設定削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
GATEWAY	ゲートウェイアドレス (X. X. X. X)	未設定

説明

デフォルトゲートウェイを設定します。IP アドレスを静的設定する場合に設定してください。

2.3 DNS サーバの登録

書式

dns server (SERVER)	DNS サーバの登録
no dns server	設定削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
SERVER	サーバアドレス (X. X. X. X)	未設定

説明

DNS サーバを登録します。IP アドレスを静的設定する場合に設定してください。

2.4 IP 設定状況の表示

書式

show ip	IP 設定状況の表示
---------	------------

コマンド種別

表示コマンド

説明

IP 設定状況を表示します。DHCP 設定の場合は、リース状況を表示します。

表示例

```
> show ip
IP address      : 192.168.1.110
Netmask        : 255.255.255.0
Gateway        : 192.168.1.1
DNS server     : 192.168.1.1
```

3 DC 電源出力機能

DC 電源出力についてのコマンドを説明します。

3.1 DC 電源出力の初期値

書式

dcout initialctrl (CTRL)	初期値設定
no dcout initialctrl	初期値初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CTRL	出力値 "off": OFF "on": ON	on

説明

装置電源投入および再起動後の DC 電源出力状態を設定します。

注意

装置電源投入および再起動直後の出力状態は"OFF"です。ソフトウェア起動後に本コマンドの内容で制御します。

関連項目

装置の再起動は「8.4 装置の再起動」を参照してください。

3.2 DC 電源出力設定

書式

dcout enable	制御有効化
no dcout enable	制御無効化

コマンド種別

設定コマンド

説明

DC 電源出力制御の有効/無効を設定します。デフォルト動作は制御無効です。

関連項目

DC 電源出力制御は「3.3 DC 電源出力制御」を参照してください。

3.3 DC 電源出力制御

書式

dcout on	ON 制御
dcout off	OFF 制御

コマンド種別

制御コマンド

説明

DC 電源出力の状態を変更します。

注意

DC 電源出力設定で制御が有効のときのみ機能します。無効の場合は実行エラーになります。

定期的な制御について

スケジュールコマンドと組み合わせることにより定期的な ON/OFF の制御が可能です。

関連項目

制御有効化は「3.2 DC 電源出力設定」を参照してください。

スケジュールは「8.14 スケジュール」を参照してください。

3.4 DC 電源出力状態表示

書式

show dcout	状態表示
------------	------

コマンド種別

表示コマンド

説明

DC 電源出力状態を表示します。状態は"on"または"off"で示されます。

4 アナログ入力機能

アナログ入力についてのコマンドを説明します。

4.1 アナログ入力レンジ設定

書式

ai (CHANNEL) range polar (POLAR)	レンジ極性設定
no ai (CHANNEL) range polar	レンジ極性初期化
ai (CHANNEL) range gain (GAIN)	レンジ増加設定
no ai (CHANNEL) range gain	レンジ増加解除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	アナログ入力チャンネル番号 (0-3)	未設定
POLAR	レンジ極性 "uni": 単極 "bi": 双極	uni
GAIN	レンジ増加 "off": OFF "on": ON	off

説明

アナログ入力のレンジを設定します。

入力レンジについて

電圧モードを使用する場合は、以下の4通りが選択できます。電流モードを使用する場合は、レンジ極性とレンジ増加どちらもデフォルト値を設定してください。電圧/電流モードの切り替えはDIPスイッチで行います。

- DC 0V~+5V: UniPolar GainOff
- DC 0V~+10V: UniPolar GainOn
- DC -5V~+5V: BiPolar GainOff
- DC -10V~+10V: BiPolar GainOn

4.2 アナログ入力しきい値設定

書式

ai (CHANNEL) threshold (THRESHOLD) [(THRESHOLD_L)]	しきい値設定
no ai (CHANNEL) threshold	しきい値解除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	アナログ入力チャンネル番号 (0-3)	未設定
THRESHOLD	しきい値 (レンジ極性=単極 0~65535、レンジ極性=双極 -32768 ~+32767)	未設定
THRESHOLD_L	しきい値下限 (レンジ極性=単極 0~65535、レンジ極性=双極 -32768~+32767、ただし、しきい値より小さい値とする)	未設定

説明

アナログ入力のしきい値を設定します。このしきい値により I/O データの送信および接点出力への連動を判断します。

I/O データ送信について

アナログ入力値がしきい値を上回っても下回っても I/O データを送信します。

しきい値下限について

しきい値下限が省略された場合は、しきい値のみで I/O データ送信および接点連動の判断を行います。しきい値下限が指定された場合は、しきい値を上回ったら I/O データ送信および接点出力 ON(または OFF)、しきい値下限を下回ったら I/O データ送信および接点出力 OFF(または ON)を行います。

4.3 アナログ入力と接点出力の連動

書式

ai (CHANNEL) bind (DO_CHANNEL) [reversal]	入出力連動設定
no ai (CHANNEL) bind	連動解除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	アナログ入力チャンネル番号 (0-3)	未設定
DO_CHANNEL	接点出力チャンネル番号 (0-1, 100-107)	未設定

説明

アナログ入力の状態をしきい値により判断し接点出力へ反映させます。アナログ入力値がしきい値を上回ったら接点出力を ON、しきい値(もしくは、しきい値下限)を下回ったら接点出力を OFF にします。引数に "reversal" をつけるとアナログ入力値がしきい値を上回ったら接点出力を OFF、しきい値(もしくは、しきい値下限)を下回ったら接点出力を ON にします。

複数連動について

1つのアナログ入力に対して最大4つの接点出力を連動させることが可能です。入出力連動設定コマンドを繰り返すことによって複数連動の設定を行い、連動解除コマンドによって複数連動が解除されます。

4.4 アナログ入力状態表示

書式

show ai [(CHANNEL)]	アナログ入力状態表示
-----------------------	------------

コマンド種別

表示コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	アナログ入力チャンネル番号 (0-3) 省略時は全チャンネルを表示

説明

アナログ入力状態を表示します。状態はレンジ極性が単極の場合は 0~65535、レンジ極性が双極の場合は -32768~+32767 の範囲で示されます。

5 接点制御機能

接点制御についてのコマンドを説明します。

5.1 接点入力と接点出力を連動させる

書式

di (CHANNEL) bind (DO_CHANNEL)	入出力連動設定
no di (CHANNEL) bind	連動解除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1)	未設定
DO_CHANNEL	接点出力チャンネル番号 (0-1, 100-107)	未設定

説明

接点入力の状態を接点出力へ反映させます。

複数連動について

1つの接点入力に対して最大4つの接点出力を連動させることが可能です。入出力連動設定コマンドを繰り返すことによって複数連動の設定を行い、連動解除コマンドによって複数連動が解除されます。

5.2 接点入力デバウンス

書式

di (CHANNEL) debounce (DEBOUNCE)	デバウンス設定
no di (CHANNEL) debounce	デバウンス設定削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1)	未設定
DEBOUNCE	デバウンス時間 (0-5000msec)	0 (=デバウンスしない)

説明

接点入力に対してデバウンス時間を設定します。入力変化を検出した後、指定時間状態が維持されていたら変化信号とみなします。指定時間未満の場合はノイズとみなして無視します。0を指定するとタイマを起動せずに入力変化を信号変化とみなします。

パルスカウンタモード

パルスカウンタモードのチャンネル0に対してはデバウンスは機能しません。

関連項目

パルスカウンタモードの設定は「5.4 接点入力のパルスをカウントする」を参照してください。

5.3 接点入力状態表示

書式

show di [(CHANNEL)]	接点入力状態表示
-----------------------	----------

コマンド種別

表示コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1) 省略時は全チャンネルを表示

説明

接点入力状態を表示します。状態は"on"または"off"で示されます。

5.4 接点入力のパルスをカウントする

書式

di (CHANNEL) counter enable	パルスカウンタモード有効化
no di (CHANNEL) counter enable	パルスカウンタモード無効化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1)	未設定

説明

指定チャンネルをパルスカウンタモードへ変更します。モード変更と同時にカウントを開始します。デフォルト動作はパルスカウンタモード無効です。

制限

パルスカウンタモードでは、DO 連動機能は動作しません。

ハードウェアカウンタ

チャンネル 0 はハードウェアカウンタです。カウントできる周波数は 2kHz 程度です。

ソフトウェアカウンタ

チャンネル 1 はソフトウェアカウンタです。パルス数をソフトウェアでカウントします。カウントできる周波数は数百 Hz 程度です。

関連項目

DO 連動機能は「5.1 接点入力と接点出力を連動させる」を参照してください。
 パルスカウンタの制御は「5.5 パルスカウンタの制御」を参照してください。
 パルスカウンタの表示は「5.6 パルスカウンタ値の表示」を参照してください。

5.5 パルスカウンタの制御

書式

di (CHANNEL) counter reset	カウンタリセット
di (CHANNEL) counter start	カウンタ開始
di (CHANNEL) counter stop	カウンタ停止

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	接点入力チャネル番号 (0-1)

説明

パルスカウンタのリセット/開始/停止を行います。

関連項目

パルスカウンタモードの設定は「5.4 接点入力のパルスをカウントする」を参照してください。
パルスカウンタの表示は「5.6 パルスカウンタ値の表示」を参照してください。

5.6 パルスカウンタ値の表示

書式

show counter [(CHANNEL)]	カウンタ表示
----------------------------	--------

コマンド種別

表示コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1) 省略時は全チャンネルのカウンタを表示

説明

パルスカウンタ値を表示します。

関連項目

パルスカウンタモードの設定は「5.4 接点入力のパルスをカウントする」を参照してください。
パルスカウンタの制御は「5.5 パルスカウンタの制御」を参照してください。

5.7 接点出力の初期値

書式

do (CHANNEL) initialctrl (CTRL)	出力初期値設定
no do (CHANNEL) initialctrl	設定削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	接点出力チャンネル番号 (0-1)	未設定
CTRL	出力値 "off": OFF "on": ON	off

説明

装置電源投入および再起動後の接点出力状態を設定します。仮想接点に対しては設定できません。

注意

装置電源投入および再起動直後の出力状態は"OFF"です。ソフトウェア起動後に本コマンドの内容で制御します。

関連項目

装置の再起動は「8.4 装置の再起動」を参照してください。

5.8 仮想接点出力の登録

書式

do (CHANNEL) map modbus (SLAVE) (REGISTER) [(COUNT) [(INTERVAL)]]	仮想接点登録
no do (CHANNEL) map	仮想接点削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	仮想接点出力チャンネル番号(100-107)	未設定
SLAVE	MODBUS スレーブ番号(1-247)	未設定
REGISTER	コイルレジスタ番号(0-65535)	未設定
COUNT	失敗判定回数(1-10) 遠隔状態ポーリングが連続して指定回数失敗した場合、同期が外れた状態となります。 省略すると遠隔機器のポーリングを行いません。	ポーリングしない
INTERVAL	ポーリング間隔(1-600 秒) 遠隔機器をポーリングする間隔です。	10 秒

説明

仮想接点出力を登録します。仮想接点出力は外部 MODBUS デバイスのコイルレジスタに対応させることができます。

TCP 機器とスレーブ番号の関連付け

遠隔機器へ MODBUS/TCP でアクセスする場合は、機器 IP アドレスとスレーブ番号を"mb slavemap"コマンドで関連付けてください。

遠隔機器のポーリング

"COUNT"に値を指定すると、遠隔機器の状態を定期的に読み取り、本機側の状態と一致しない場合は、遠隔機器の状態変更を行います。

関連項目

スレーブ番号割り当ては「7.1 MODBUS スレーブマップ」を参照してください。

5.9 接点出力制御

書式

do (CHANNEL) on[(HOLD)]	ON 制御
do (CHANNEL) off[(HOLD)]	OFF 制御
do * (CTRL) [(HOLD)]	接点出力 0-1 を同時に制御

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	接点出力チャンネル番号 (0-1, 100-107) 番号 0-1 は、本装置搭載の接点出力 0-1 に対応する。 番号 100-107 は、仮想接点出力に対応する。
HOLD	状態維持時間 (1-300000msec) パルス出力を行う。省略時はパルス出力とならず、元の状態へ戻さない。
CTRL	接点出力 0-1 を同時に制御する。仮想接点出力に対しては同時制御できない。 "on": 接点 0-1 を ON "off": 接点 0-1 を OFF 0-3: 2 ビット値を接点 0-1 へ出力する。接点 0 が LSB, 接点 1 が MSB となる。

説明

接点出力の状態を変更します。

関連項目

仮想接点出力は「5.8 仮想接点出力の登録」を参照してください。

5.10 接点出力状態表示

書式

show do[(CHANNEL)]	接点出力状態表示
---------------------	----------

コマンド種別

表示コマンド

値

項目	説明
CHANNEL	接点出力チャンネル番号 (0-1) 仮想接点出力チャンネル番号 (100-107) 省略時は全チャンネルを表示

説明

接点出力状態を表示します。状態は"on"または"off"で示されます。

仮想接点について

チャンネル番号 100~107 は、仮想接点出力チャンネルです。"do (CHANNEL) map"コマンドで、外部 MODBUS 機器のコイルレジスタを割り当てることによって利用できます。

仮想接点出力の fail 状態

仮想接点出力については"fail"状態があります。仮想接点が未設定であったり、遠隔装置への疎通が取れない場合です。

関連項目

仮想接点出力チャンネルの設定は「5.8 仮想接点出力の登録」を参照してください。

6 I/O データ送信(TCP クライアント)機能

I/O データ送信(TCP クライアント)機能についてのコマンドを説明します。

6.1 I/O データ送信先設定

書式

iotx tcp-client host (HOST) (PORT)	I/O データ送信先設定
no iotx tcp-client host	I/O データ送信先初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
HOST	I/O データ送信先のホスト FQDN または IP アドレス (X. X. X. X)	未設定
PORT	I/O データ送信先のホスト TCP ポート番号 (1-65535)	未設定

説明

I/O データの送信先を設定します。

I/O データについて

アナログ入力(チャンネル 0-3)、接点入力(チャンネル 0-1)、接点出力(チャンネル 0-1)の各状態を JSON 形式のデータで送信します。

送信データ例

```
{"AI0":0,"AI1":0,"AI2":0,"AI3":32664,"DI0":1,"DI1":0,"DO0":0,"DO1":1}
```

6.2 I/O データ送信タイミング設定

書式

iotx ditrigger (CHANNEL) (TRIGGER)	接点入力送信設定
no iotx ditrigger (CHANNEL)	接点入力送信初期化
iotx periodic (PERIODIC) [(PREHEAT)]	定期間隔送信設定
no iotx periodic	定期間隔送信初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
CHANNEL	接点入力チャンネル番号 (0-1)	未設定
TRIGGER	接点入力 "none": 送信しない "on": 接点入力 ON で送信 "off": 接点入力 OFF で送信 "onoff": 接点入力 ON/OFF でいずれも送信	none
PERIODIC	定期間隔 (0-86400sec)	0 (=送信しない)
PREHEAT	予熱時間 (1-60sec) 省略すると予熱を行いません。	予熱しない

説明

I/O データの送信タイミングを設定します。

送信タイミングについて

接点入力送信と定期間隔送信は併用できます。

予熱時間について

定期間隔送信設定の際に予熱時間を指定するとプリヒート(予熱)を行います。データ取得の指定秒前に DC 電源出力を ON、データ取得完了後に DC 電源出力を OFF にします。予熱は DC 電源出力設定で制御が有効のときのみ機能します。

関連項目

DC 電源出力制御有効化は「3.2 DC 電源出力設定」を参照してください。

6.3 I/O データ即時送信

書式

iotx execute now	即時送信
------------------	------

コマンド種別

制御コマンド

説明

I/O データを即時に送信します。

定期的な制御について

スケジュールコマンドと組み合わせることにより定期的な即時送信が可能です。

関連項目

スケジュールは「8.14 スケジュール」を参照してください。

7 MODBUS 機能

MODBUS 機能についてのコマンドを説明します。

7.1 MODBUS スレーブマップ

書式

mb slavemap (SLAVE) tcp (HOST) [(UNIT_ID)]	TCP 側スレーブマップ
no mb slavemap (SLAVE)	マップ解除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
SLAVE	スレーブ番号(1-247)	未設定
HOST	MODBUS/TCP デバイスの IP アドレスまたは FQDN デバイスの TCP ポート番号が 502 と異なる場合は、末尾にコロン ' :' につづけて番号を指定できます。	未設定
UNIT_ID	ユニット ID(1-247) MODBUS/TCP ヘッダに示すユニット ID です。宛先が MODBUS ゲートウェイ配下のデバイスの場合、そのスレーブ ID を指定してください。	0

説明

スレーブ番号とデバイスの接続先を対応付けます。登録できるスレーブは 8 個までです。

説明 2

スレーブマップは、本機 MODBUS マスタ機能がクエリーを送信しようとする際に参照します。

7.2 MODBUS/TCP クライアント設定

書式

mb tcp-client inactivitytimer (TIMER)	無通信切断タイマ設定
no mb tcp-client inactivitytimer	無通信切断タイマ初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
TIMER	無通信切断タイマ (1-600sec)	10

説明

TCP クライアントセッションの無通信切断タイマを設定します。

7.3 MODBUS レスポンスタイマ

書式

mb responsetimer (TIMER)	レスポンスタイマ変更
no mb responsetimer	レスポンスタイマ初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
TIMER	レスポンスタイマ (1-10sec)	3

説明

MODBUS クエリー送信後、応答を受信するまでの待ち時間を設定します。

7.4 MODBUS/TCP サーバ設定

書式

mb tcp-server enable	TCP サーバ有効化
no mb tcp-server enable	TCP サーバ無効化
mb tcp-server port (PORT)	TCP サーバポート設定
no mb tcp-server port	TCP サーバポート初期化
mb tcp-server inactivitytimer (TIMER)	無通信切断タイマ設定
no mb tcp-server inactivitytimer	無通信切断タイマ初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
PORT	TCP サーバポート番号 (1-65535)	502
TIMER	無通信切断タイマ (1-600sec)	10

説明

MODBUS/TCP サーバの設定を行います。デフォルト動作は TCP サーバ有効です。

7.5 MODBUS レスポンス遅延

書式

mb respondedelay (DELAY)	レスポンス遅延設定
no mb respondedelay	レスポンス遅延初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
DELAY	遅延時間(0-100msec)	0

説明

MODBUS クエリー受信後、指定時間経過してからレスポンスを送信します。

7.6 MODBUS クエリー発行

書式

mb query (SLAVE) read_coils (REG) (BITNUM)	Read Coils 実行
mb query (SLAVE) read_discrete_inputs (REG) (BITNUM)	Read Discrete Inputs 実行
mb query (SLAVE) read_holding_registers (REG) (REGNUM)	Read Holding Registers 実行
mb query (SLAVE) read_input_registers (REG) (REGNUM)	Read Input Registers 実行
mb query (SLAVE) write_single_coil (REG) (FLAG)	Write Single Coil 実行
mb query (SLAVE) write_single_register (REG) (VAL)	Write Single Register 実行

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
SLAVE	スレーブ ID(1-247)
REG	開始レジスタ (0-65535)
BITNUM	レジスタ数 (1-2000)
REGNUM	レジスタ数 (1-125)
FLAG	コイル設定値 "on": ON "off": OFF
VAL	レジスタ設定値 (0-65535)

説明

スレーブデバイスに対してクエリーを送信、レスポンスを受信します。read系のクエリーについては、受信したレジスタ内容を表示します。

TCP デバイスに対するクエリー

TCP デバイスに対してクエリーを送信する場合は、"mb slavemap"コマンドで対象デバイスに対してスレーブ番号を対応付けてください。

関連項目

スレーブ番号対応付けは「7.1 MODBUS スレーブマップ」を参照してください。

7.7 診断リクエスト

書式

mb ping (SLAVE) [(COUNT)]	診断リクエスト送信
-----------------------------	-----------

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
SLAVE	宛先スレーブ番号 (1-247)
COUNT	リクエストの送信回数 省略時は 4 回

説明

診断ファンクションの"Return Query Data"(サブファンクション=0)を指定スレーブに対して送信し、スレーブからエコーレスポンスあるいは例外レスポンスを受信します。MODBUS リクエストの到達性確認に利用します。応答がタイムアウトする場合は、配線の確認、機器スレーブ番号の確認、スレーブマップ登録の確認を行なってください。

TCP デバイスに対するクエリー

TCP デバイスに対してクエリーを送信する場合は、"mb slavemap"コマンドで対象デバイスに対してスレーブ番号を対応付けてください。

関連項目

スレーブ対応付けは「7.1 MODBUS スレーブマップ」を参照してください。

8 運用・管理機能

装置運用についてのコマンドを説明します。

8.1 ホスト名の設定

書式

hostname (HOSTNAME)	ホスト名の設定
no hostname	ホスト名の初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
HOSTNAME	ホスト名文字列 (半角英数字およびハイフン, 63 文字まで)	XI0110-XXXXXXXXXX (X はシリアル番号)

ホスト名について

装置を識別する名前を設定できます。この文字列は転送 SYSLOG 中のホスト名として利用されます。

デフォルトホスト名

デフォルトホスト名は、"XIO110-(シリアル番号 11 桁)"となります。

関連項目

SYSLOG 転送は「8.18 SYSLOG 転送」を参照してください。

8.2 ログインパスワードの変更

書式

password	パスワード変更
----------	---------

コマンド種別

制御コマンド

説明

コンソールおよび TELNET へのログイン時のパスワードを変更します。

実行例

> password	
current password:	現在のパスワードを入力
new password:	新しいパスワードを入力
confirmation:	確認入力
>	

8.3 ログアウト

書式

quit	ログアウト
exit	ログアウト

コマンド種別

制御コマンド

説明

コマンドラインインタフェースからログアウトします。"quit"と"exit"は同じ動作をします。

8.4 装置の再起動

書式

reboot	装置の再起動
--------	--------

コマンド種別

制御コマンド

説明

装置内蔵ソフトウェアの再起動をします。設定を変更した場合は再起動するまえに"save config"コマンドで設定を保存してください。

DO 出力について

装置内蔵ソフトウェアを再起動しても、DO 端子出力状態が変わることはありません。

関連項目

設定の保存は「8.11 設定の保存」を参照してください。

8.5 製品情報表示

書式

show product	製品情報表示
--------------	--------

コマンド種別

表示コマンド

説明

装置固有情報を表示します。

表示例

> show product		
ProductName	: XIO-110	本体機器名
SerialNumber	: XXXXXXXXXXXX	シリアル番号
BoardRevision	: 1	ボードレビジョン
MACaddress	: 00:80:6d:XX:XX:XX	MAC アドレス
Bootloader	: build 4	ブートローダービルド番号
Firmware	: v1.0.1 build 4	ファームウェアバージョン

8.6 日付時刻の変更

書式

clock set (YEAR) (MONTH) (DAY) (HOUR) (MINUTE)	日時の手動設定
clock ntpsync (NTPSERVER)	外部 NTP サーバと同期

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
YEAR	年 (2000–2100)
MONTH	月 (1–12)
DAY	日 (1–31)
HOUR	時 (0–23)
MINUTE	分 (0–59)
NTPSERVER	外部 NTP サーバ FQDN または IP アドレス (X. X. X. X)

説明

装置内蔵時計の設定を行います。手動設定または、外部 NTP サーバと同期させることができます。

NTP サーバとの定期同期

NTP サーバと定期的に同期を行うには、スケジュールコマンドを利用してください。

スケジュール登録例

```
> schedule 0 0:0 * * 'clock ntpsync ntp.nict.jp'
```

関連項目

スケジュールは「8.14 スケジュール」を参照してください。

8.7 タイムゾーンの設定

書式

clock timezone (TIMEZONE)	タイムゾーンの設定
no clock timezone	タイムゾーンの初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
TIMEZONE	タイムゾーン(-47~48) GMT からのオフセットを 15 分単位で指定します。	36 (日本標準時)

説明

タイムゾーンを設定します。

8.8 現在日時の表示

書式

show clock	現在日時の表示
------------	---------

コマンド種別

表示コマンド

説明

装置内蔵時計に設定されている現在日時を表示します。

8.9 稼働時間表示

書式

show uptime	稼働時間表示
-------------	--------

コマンド種別

表示コマンド

説明

起動してからの経過時間を表示します。

8.10 基板温度表示

書式

show temperature	基板温度表示
------------------	--------

コマンド種別

表示コマンド

説明

基板温度(摂氏)を表示します。

8.11 設定の保存

書式

save config	設定の保存
-------------	-------

コマンド種別

制御コマンド

説明

変更した設定を、装置内蔵の不揮発メモリへ保存します。保存した設定は次回起動時に反映します。設定を保存せずに電源を切ったり、装置の再起動を行うと設定の変更は失われます。

8.12 設定データ初期化

書式

clear config	設定データ初期化
--------------	----------

コマンド種別

制御コマンド

説明

装置内蔵の不揮発メモリに保存されている設定データを初期化します。コマンド実行後、本装置は再起動します。

8.13 設定データ表示

書式

show running-config[all]	稼働設定データ表示
show startup-config	保存設定データ表示
show config[all]	稼働設定データ表示

コマンド種別

表示コマンド

running-config

"show running-config"は現在稼働中の設定を表示します。初期値と異なる設定のみ表示します。引数に"all"をつけると初期値との差異の有無に関わらずすべての設定データを表示します。

startup-config

装置不揮発メモリに格納されている設定データを表示します。

その他

"show config"は"show running-config"と同じ動作をします。

8.14 スケジュール

書式

schedule (ID) (HOUR):(MIN) (DAY) (MON) '(COMMAND)'	スケジュール登録
no schedule (ID)	スケジュール削除

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
ID	スケジュール登録番号 (0-4)	未設定
HOUR	時 (0-23)、ワイルドカード、リスト表記または範囲/間隔表記	未設定
MIN	分 (0-59)、ワイルドカード、リスト表記または範囲/間隔表記	未設定
DAY	日 (1-31)、ワイルドカード、リスト表記または範囲/間隔表記	未設定
MON	月 (1-12)、ワイルドカード、リスト表記または範囲/間隔表記	未設定
COMMAND	制御コマンド (127 文字まで)	未設定

リスト表記

カンマで区切って複数の値を指定できます。リスト表記とその他の表記（範囲、間隔、ワイルドカード）は共存できません。

表記例	説明
*:0,30**	毎時 00 分と 30 分
0:0 1 3,5,7	3/1, 5/1, 7/1 の 00:00

範囲表記

ハイフンで範囲を指定します。間隔表記と共存できます。

表記例	説明
1-3:30**	01:30, 02:30, 03:30

間隔表記

スラッシュで間隔を指定します。範囲やワイルドカードと組み合わせて利用します。

表記例	説明
:/2**	偶数分
*:1-59/2**	奇数分
:/10**	毎時 00, 10, 20, 30, 40, 50 分

ワイルドカード

"*"を指定することにより、とりうるすべての値を指定します。間隔表記と組み合わせ可能です。

表記例	説明
: **	毎分

コマンド

実行するコマンドラインは、全体をシングルクォートで括ってください。

8.15 スケジュール登録状況の表示

書式

show schedule	スケジュール登録状況表示
---------------	--------------

コマンド種別

表示コマンド

説明

スケジュールの登録状況を表示します。

表示例

> show schedule	
alarm 2020/04/21-17:27	次回実行予定時刻
schedule 0:	スケジュール 0 の登録内容
command : do 0 on 1000	実行コマンド
month : every month	毎月実行
day : every day	毎日実行
hour : every hour	毎時実行
minute : 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37	実行する分のリスト
39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59	
schedule 1:	スケジュール 1 の登録内容
command : reboot	
month : every month	
day : every day	
hour : 22	22 時実行
minute : 30	30 分実行
schedule 2 is not set.	スケジュール 2 は未設定
schedule 3 is not set.	
schedule 4 is not set.	

8.16 ログ消去

書式

clear log	ログ消去
-----------	------

コマンド種別

制御コマンド

説明

装置内蔵の不揮発メモリに保存されている動作ログを消去します。

8.17 ログ表示

書式

show log	ログ表示
----------	------

コマンド種別

表示コマンド

説明

装置内蔵不揮発メモリに保存されている動作ログを表示します。

関連項目

ログ内容は「9.1 イベントロガー一覧」を参照してください。

8.18 SYSLOG 転送

書式

syslog server (SERVER) [(PORT)]	syslog サーバアドレス
no syslog server	syslog サーバアドレス初期化
syslog priority (PRIORITY)	syslog プライオリティ
no syslog priority	syslog プライオリティ初期化

コマンド種別

設定コマンド

値

項目	説明	デフォルト値
SERVER	転送先の SYSLOG サーバ FQDN または IP アドレス (X. X. X. X)	未設定
PORT	転送先の SYSLOG サーバ UDP ポート番号 (1-65535)	514
PRIORITY	転送するログのプライオリティ debug : DEBUG レベル以上のログを転送 info : INFO レベル以上のログを転送 notice : NOTICE レベル以上のログを転送	info

説明

外部の SYSLOG サーバへログを転送します。

8.19 PING 実行

書式

ping (HOST) [(COUNT)]	ping 実行
-------------------------	---------

コマンド種別

制御コマンド

値

項目	説明
HOST	外部ホストの FQDN または IP アドレス (X. X. X. X)
COUNT	実行回数 省略時は 4 回となります。

説明

外部ホストに対して ping を送信します。CTRL+C を入力すると実行を中断します。

8.20 コマンドライン履歴表示

書式

show history	コマンドライン履歴表示
--------------	-------------

コマンド種別

表示コマンド

説明

コマンドライン入力履歴を 10 件まで表示します。

8.21 オープンソースソフトウェアライセンスの表示

書式

show osslicense	ライセンス表示
-----------------	---------

コマンド種別

表示コマンド

説明

本装置で利用しているオープンソースソフトウェアのライセンスを表示します。

8.22 技術サポート情報表示

書式

show tech-support	技術サポート情報表示
-------------------	------------

コマンド種別

表示コマンド

説明

技術サポート情報を表示します。

9 付録

9.1 イベントログ一覧

イベント種別

ログとして記録されるイベントについて示します。

ログ文字列	説明
AI Channel (CHANNEL) Above threshold	AI しきい値上 CHANNEL: チャンネル番号
AI Channel (CHANNEL) Below threshold	AI しきい値(もしくは、しきい値下限)下 CHANNEL: チャンネル番号
BOOT XIO-110 (VERSION), RSTSRC: (RSTSRC)	装置起動 VERSION: ファームウェアバージョン RSTSRC: 要因 "power on reset": 電源 ON リセット "software reset": ソフトウェアリセット "watchdog timer": ウォッチドッグタイマリセット
CLEAR Config	設定初期化実行
CLEAR Log	ログ初期化実行
CONSOLE Auth fail	コンソールログイン認証失敗
CONSOLE Login	コンソールログイン
CONSOLE Logout	コンソールログアウト
DCOUT (FLAG)	DC 電源出力制御 FLAG: ON または OFF
DHCP Bound: IP=(IPADDRESS) Server=(SERVER)	DHCP リース開始 IPADDRESS: リースされた IP アドレス SERVER: DHCP サーバの IP アドレス
DHCP Expire	DHCP リース期間満了 (IP アドレス解放)
DI Channel (CHANNEL) (FLAG)	DI 変化 CHANNEL: チャンネル番号 FLAG: ON または OFF
DO Channel (CHANNEL) (STAT)	DO 制御 CHANNEL: チャンネル番号 STAT: ON, OFF, FAIL, RECOVER
ETHER Port (PORT) Link DOWN	イーサネットポートリンクダウン PORT: ポート番号
ETHER Port (PORT) Link UP	イーサネットポートリンクアップ PORT: ポート番号
IFCONFIG (IPADDRESS)	IP アドレス固定値設定 IPADDRESS: 設定した IP アドレス
INITIALIZE	装置初期化実行

IOTX Data: A10-3=(AV), D10-1=(DV), D00-1=(DV)	I/O 送信データ AV: 0~65535(-32768~+32767) DV: 0/1
IOTX Error	I/O 送信エラー
IOTX TCP Client: Host=(HOST):(PORT)	I/O 送信 TCP クライアントホスト HOST: ホスト IP PORT: ホストポート番号
IOTX TCP Client Connect error	I/O 送信 TCP クライアントコネクトエラー
MBTCP Client (EVENT): Server=(SERVER):(PORT)	Modbus/TCP クライアントイベント EVENT: OPEN=接続成功, CLOSE=切断, FAIL=接続失敗 SERVER: サーバ IP PORT: サーバポート番号
MBTCP Server (EVENT): Client=(CLIENT):(PORT)	Modbus/TCP サーバイベント EVENT: OPEN=接続成功, CLOSE=切断 CLIENT: クライアント IP PORT: クライアントポート番号
NTP Error	NTP 時刻同期失敗
NTP Sync time	NTP 時刻同期成功
REBOOT	装置再起動
SAVE Config	設定保存実行
TCPDWL Failed (IPADDRESS)	TCP ダウンローダファームウェア受信失敗 IPADDRESS: クライアント IP アドレス
TCPDWL Succeeded (IPADDRESS)	TCP ダウンローダファームウェア受信成功 IPADDRESS: クライアント IP アドレス
TELNET Auth fail (IPADDRESS)	TELNET 認証失敗 IPADDRESS: クライアント IP アドレス
TELNET Login (IPADDRESS)	TELNET ログイン IPADDRESS: クライアント IP アドレス
TELNET Logout (IPADDRESS)	TELNET ログアウト IPADDRESS: クライアント IP アドレス

9.2 MODBUS 実装仕様

サポートするファンクション

本機がスレーブとして動作する場合、次のファンクションに対して応答します。

ファンクション番号	説明
1	コイル読み出し (Read Coils)
2	入力ステータス読み出し (Read Discrete Inputs)
3	保持レジスタ読み出し (Read Holding Registers)
4	入力レジスタ読み出し (Read Input Registers)
5	単一コイル書き込み (Write Single Coil)
6	単一保持レジスタ書き込み (Write Single Register)
8	診断 (Diagnostics) サブファンクション=0 (Return Query Data) のみ実装しています。
15	複数コイル書き込み (Write Multiple Coils)

MODBUS/TCP ユニット ID

TCP サーバが受信したクエリーは、MBAP ヘッダ内のユニット ID によって動作が変わります。

ユニット ID	動作
0 または 255	本機宛のクエリーとみなし、本機レジスタの参照/制御を行い、レスポンスを TCP クライアントへ送信します。
上記以外	本機につながっているスレーブデバイス宛とみなし、スレーブデバイスに対してクエリーを転送します。スレーブデバイスから受信したレスポンスを TCP クライアントへ送信します。 宛先スレーブデバイスは、スレーブマップ ("mb slavemap" コマンド) で決定します。

関連項目

スレーブマップは「7.1 MODBUS スレーブマップ」を参照してください。

9.3 MODBUS レジスタ

コイル

コイル一覧を示します。コイルでは、1ビットの読み書きができます。主に接点出力の制御、状態の取得に用います。

レジスタ	説明
0-1	接点出力 0-1 1: ON 0: OFF
1000-1001	接点入力 0-1 パルスカウンタ開始/停止 1: 開始 0: 停止
1100-1101	接点入力 0-1 パルスカウンタリセット 1 を書くとリセットします。 読み込み時は常に 0 を示します。
2000	DC 電源出力 1: ON 0: OFF DC 電源出力設定で制御が有効のときのみ機能します。

入力ステータス

入力ステータス一覧を示します。入力ステータスでは、1ビット値の読み込みができます。書き込みはできません。接点入力の状態取得に用います。

レジスタ	説明
0-1	接点入力 0-1 1: ON 0: OFF

保持レジスタ

保持レジスタは未実装です。

入力レジスタ

入力レジスタ一覧を示します。入力レジスタでは、16ビット値の読み込みができます。書き込みはできません。

レジスタ	説明
0	接点入力 0 パルスカウンタ上位 16 ビット
1	接点入力 0 パルスカウンタ下位 16 ビット
2	接点入力 1 パルスカウンタ上位 16 ビット
3	接点入力 1 パルスカウンタ下位 16 ビット
16	基板温度 (摂氏) 10 分の 1 度単位です。(例: 34.2°C => 342)
32	アナログ入力 0 データ 16 ビット
33	アナログ入力 1 データ 16 ビット

34	アナログ入力2 データ 16 ビット
35	アナログ入力3 データ 16 ビット

コマンド一覧

ai (CHANNEL) bind (DO_CHANNEL)[reversal]	21
ai (CHANNEL) range gain (GAIN)	19
ai (CHANNEL) range polar (POLAR)	19
ai (CHANNEL) threshold (THRESHOLD)[(THRESHOLD_L)]	20
clear config	58
clear log	62
clock ntpsync (NTPSERVER)	52
clock set (YEAR) (MONTH) (DAY) (HOUR) (MINUTE)	52
clock timezone (TIMEZONE)	53
dcout enable	15
dcout initialctrl (CTRL)	14
dcout off	16
dcout on	16
di (CHANNEL) bind (DO_CHANNEL)	24
di (CHANNEL) counter enable	27
di (CHANNEL) counter reset	28
di (CHANNEL) counter start	28
di (CHANNEL) counter stop	28
di (CHANNEL) debounce (DEBOUNCE)	25
dns server (SERVER)	11
do (CHANNEL) initialctrl (CTRL)	30
do (CHANNEL) map modbus (SLAVE) (REGISTER)[(COUNT)[(INTERVAL)]]	31
do (CHANNEL) off[(HOLD)]	32
do (CHANNEL) on[(HOLD)]	32
do * (CTRL)[(HOLD)]	32
exit	49
hostname (HOSTNAME)	47
iotx ditrigger (CHANNEL) (TRIGGER)	36
iotx execute now	37
iotx periodic (PERIODIC)[(PREHEAT)]	36
iotx tcp-client host (HOST) (PORT)	35
ip lan address (IP/MASK)	9
ip lan address dhcp	9
ip route default (GATEWAY)	10
mb ping (SLAVE)[(COUNT)]	45
mb query (SLAVE) read_coils (REG) (BITNUM)	44
mb query (SLAVE) read_discrete_inputs (REG) (BITNUM)	44
mb query (SLAVE) read_holding_registers (REG) (REGNUM)	44
mb query (SLAVE) read_input_registers (REG) (REGNUM)	44
mb query (SLAVE) write_single_coil (REG) (FLAG)	44
mb query (SLAVE) write_single_register (REG) (VAL)	44
mb respondelay (DELAY)	43
mb responsetimer (TIMER)	41
mb slavemap (SLAVE) tcp (HOST)[(UNIT_ID)]	39
mb tcp-client inactivitytimer (TIMER)	40
mb tcp-server enable	42
mb tcp-server inactivitytimer (TIMER)	42
mb tcp-server port (PORT)	42
no ai (CHANNEL) bind	21
no ai (CHANNEL) range gain	19
no ai (CHANNEL) range polar	19

no ai (CHANNEL) threshold	20
no clock timezone.....	53
no dcout enable	15
no dcout initialctrl	14
no di (CHANNEL) bind	24
no di (CHANNEL) counter enable	27
no di (CHANNEL) debounce.....	25
no dns server	11
no do (CHANNEL) initialctrl	30
no do (CHANNEL) map.....	31
no hostname	47
no iotx ditrigger (CHANNEL)	36
no iotx periodic	36
no iotx tcp-client host	35
no ip lan address.....	9
no ip route default	10
no mb responsedelay	43
no mb responsetimer.....	41
no mb slavemap (SLAVE).....	39
no mb tcp-client inactivitytimer	40
no mb tcp-server enable.....	42
no mb tcp-server inactivitytimer	42
no mb tcp-server port.....	42
no schedule (ID).....	60
no syslog priority.....	64
no syslog server.....	64
password.....	48
ping (HOST)[(COUNT)]	65
quit	49
reboot.....	50
save config.....	57
schedule (ID) (HOUR):(MIN) (DAY) (MON) '(COMMAND)'	60
show ai[(CHANNEL)].....	22
show clock	54
show config[all]	59
show counter[(CHANNEL)].....	29
show dcout.....	17
show di[(CHANNEL)]	26
show do[(CHANNEL)].....	33
show history	66
show ip	12
show log.....	63
show osslicense	67
show product.....	51
show running-config[all]	59
show schedule	61
show startup-config	59
show tech-support	68
show temperature	56
show uptime.....	55
syslog priority (PRIORITY)	64
syslog server (SERVER)[(PORT)].....	64

FutureNet X10-110 コマンドリファレンス Ver. 1.1.0 対応版

2020年9月 改訂番号2

発行: センチュリー・システムズ株式会社

Copyright (C) 2019-2020 Century Systems Co., Ltd. All rights reserved.
