73VR1100、73VR21□、73VR3100
Modbus/TCP　概説書

NM-7395-D　改 11

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

はじめに

このたびは、弊社の入力カード選択形チャートレス記録計をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。
本取扱説明書では、73VR1100、73VR21□、73VR3100（以降、これらをまとめて「73VR」と記述します）が使用しているオープンネットワークである Modbus/TCP について説明します。

ご注意

本取扱説明書は、以下のバージョンに対応しています。

機種	対応バージョン
73VR1100	V1.00 以降
73VR21□	V2.00 以降
73VR3100	V2.00 以降

目　次

1. Modbus/TCP プロトコル 4
1.1. 概要 4
1.2. データ構造 4
2. 仕様 5
3. 73VR との接続 6
3.1. IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウエイの設定 6
3.2. ノードアドレスについて 6
3.3. 73VR と接続 6
3.4. 接続の確認 7
4. Modbus/TCP プロトコル仕様 8
4.1. 対応ファンクション 8
4.2. Read Coil Status（01） 8
4.3. Read Input Status（02） 9
4.4. Read Input register（04） 10
4.5. Force Single Coil （05）（73VR3100 のみ対応） 11
4.6. Fetch Communication Event Counter（11、0x0B） 12
4.7. Force Multiple Coils（15、0x0F）（73VR3100 のみ対応） 13
5. データアドレス 14
5.1. 73VR1100 のデータアドレス 14
5.2. 73VR21□のデータアドレス 18
5.3. 73VR3100 のデータアドレス 20
6. 例外レスポンス（Exception Response） 21

1. Modbus/TCP プロトコル

Modbus/TCP プロトコル仕様について説明します。
Modbus/TCP の仕様は、Web 上で「OPEN Modbus/TCP SPECIFICATION」として公表されています。詳細は、原文をご参照下さい。

1.1. 概要

Modbus/TCP は、業界標準となっている Modbus プロトコルを TCP/IP に拡張したプロトコルです。Modbus/TCP では、クライアント・サーバーモデルで通信を行うことになります。クライアントは、従来の Modbus プロトコルでのマスタに相当し、サーバはスレーブに相当します。

1.2. データ構造

Modbus/TCP のデータは、以下のように決められています。(byte 単位で区切られた値を、16 進数に変換します。)
( )内のデータは、サンプル例です。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ﾌｧﾝｸｼｮﾝ	送信データ	
設定	0 で固定		0 で固定		No.6 以降の総数		1 で固定			
Byte データ	0	0	0	0	(0)	(4)	1	(1)	(0)	(4)
Hex データ	00	00	00	00	(00)	(04)	01	(01)	(00)	(04)

①送信 ID
73VR でチェックしていません。
通常 16 進数で「00,00」をセットして下さい。

②プロトコル ID
73VR でチェックしていません。
通常 16 進数で、「00,00」をセットして下さい。

③送信データ数
No.6 以降のデータのバイト数をセットします。

④ノード ID
73VR でチェックしていません。
通常、16 進数で、「01」をセットして下さい。

⑤ファンクション
Modbus にて規定されたファンクションコードです。
入出力の種類などによりコードが規定されています。

⑥送信データ
データ部です。

2. 仕様

■基本仕様

通信規格	:IEEE802(10BASE-T)、IEEE802.3(100BASE-TX)
伝送ケーブル	:10BASE-T、100BASE-TX
プロトコル	:Modbus/TCP

■通信仕様

IP アドレス	:192.168.0.1(工場出荷時) 本体からの設定可能
サブネットマスク	:255.255.255.0(工場出荷時設定) 本体からの設定可能
デフォルトゲートウェイ	:設定なし(工場出荷時設定) 本体からの設定可能
ポート番号	:502(固定)
ノードアドレス	:1(固定)
同時接続台数	:2 台

3. 73VR との接続

3.1. IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウエイの設定

73VR の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウエイを設定して下さい。
Modbus/TCP のポート番号は「502」と決められています。

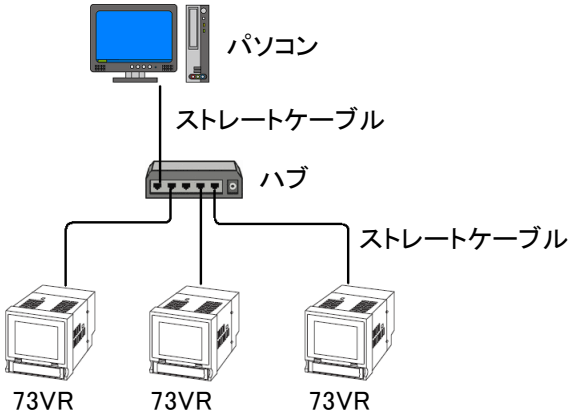
■IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウエイの設定方法
73VR1100 をご使用の場合は、73VR1100 取扱説明書（NM-7399-B）の 7.3.14 項～7.3.16 項をご参照下さい。
73VR21□をご使用の場合は、73VR21□取扱説明書（NM-7395-B）の 7.3.10 項～7.3.12 項を参照して下さい。
73VR3100 をご使用の場合は、73VR3100 取扱説明書（NM-7397-B）の 6.3.10 項～6.3.12 項をご参照下さい。

3.2. ノードアドレスについて

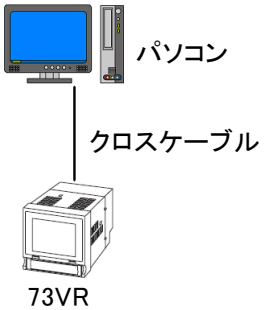
73VR のノードアドレスは、「1」に固定です。
Modbus では、ノードアドレス（ユニット ID）をデータと送信します。

3.3. 73VR と接続

73VR とパソコンを接続します。
73VR を Ethernet 接続する場合、接続方法によって使用するケーブルが違いますのでご注意下さい。
【パソコンと 73VR を、ハブを介して接続する場合】
パソコンとハブ、ハブと 73VR を接続するケーブルは、ストレートケーブルを使用して下さい。



【パソコンと 73VR 直接接続する場合】
パソコンと 73VR を接続するケーブルは、クロスケーブルを使用して下さい。



注 意

クロスケーブル使用時の注意事項
クロスケーブルを使用しての接続は、パソコンとの相性により接続できない場合があります。その場合はハブを使用してストレートケーブルで接続して下さい。

3.4. 接続の確認

73VR とパソコンの接続を、Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて確認を行って下さい。
■MS-DOS プロンプトの開始方法
「スタートメニュー」ー「プログラム」ー「アクセサリ」ー「コマンドプロンプト」を選択します。

■接続の確認方法
＞に続いて下記の ping コマンドを入力し、Enter キーを押して下さい。
（＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊は IP アドレスを 10 進数で入力します。）

```
コマンド：ping ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊
```

正常に接続している場合は、ping コマンドに対し下記のような返答があります。IP アドレスが異なる場合など、正常に接続できない場合にはタイムオーバーなどの返答となります。接続を再確認して下さい。

```
ping ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊ with 32 bytes of data：
Reply from ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊ ：byte=32 time<10ms TTL=64
Reply from ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊ ：byte=32 time<10ms TTL=64
Reply from ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊ ：byte=32 time<10ms TTL=64
Reply from ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊ ：byte=32 time<10ms TTL=64
Ping statistics for ＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊．＊＊＊
Packets：Sent=4, Received=4, Lost=0 (0%loss)
```

4. Modbus/TCP プロトコル仕様

4.1. 対応ファンクション

73VR が対応するファンクションコードを示します。

コード	ファンクション名	機能
01(0x01)	Read Coil Status	コイル、DO の読み出し
02(0x02)	Read Input Status	入力ステータス、DI 読み出し
04(0x04)	Read Input Register	入力レジスタの読み出し
05(0x05)	Force Single Coil ＊1	シングルコイル、DO の設定
11(0x0B)	Fetch Communication Event Counter	通信イベントカウンタからのステータスワードとイベントカウンタの読み出し
15(0x0F)	Force Multiple Coils ＊1	複数コイル、DO の設定

＊1:73VR3100 のみ対応。

4.2. Read Coil Status(01)

73VR コイルや警報出力端子の状態を読み出します。
73VR からのアラーム出力状態を読み出す場合に使用します。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		レジスタの数	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	1
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	01	00	00	00	01

①ノード
73VR ノードアドレス(1 に固定)を指定します。
②ファンクション
ファンクションコード(01)を指定します。
③開始アドレス
DO の開始アドレスの上位アドレスと下位アドレスを指定します。
先頭アドレスを 0 と番地して指定して下さい。
④レジスタの数
開始アドレスからのデータ数を指定します。

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	データバイト数	データ
Byte データ	0	0	0	0	0	4	1	1	1	0
Hex データ	00	00	00	00	00	04	01	01	01	00

①ノード、ファンクション
クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。
②データバイト数
データ数がバイト単位でいくつあるかを示します。
③データ
1 バイト(8 ビット)の値を 2 桁の 16 進数で示します。

4.3. Read Input Status (02)

73VR の入力ステータスの状態を読み出します。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		レジスタの数	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	2	0	0	0	1
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	02	00	00	00	01

①ノード

73VR のノードアドレス(1 に固定)を指定します。

②ファンクション

ファンクションコード(02)を指定します。

③開始アドレス

DI の開始アドレスの上位アドレスと下位アドレスを指定します。

先頭アドレスを 0 番地として指定して下さい。

④レジスタの数

開始アドレスからのデータ数を指定します。

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	データバイト数	データ
Byte データ	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0
Hex データ	00	00	00	00	00	04	01	02	01	00

①ノード、ファンクション

クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。

②データバイト数

データ数がバイト単位でいくつあるかを示します。

③データ

1 バイト(8 ビット)の値を 2 桁の 16 進数で示します。

4.4. Read Input register(04)

73VR の入力レジスタの内容を読み出します。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		レジスタの数	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	4	0	0	0	12
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	04	00	00	00	0C

①ノード

73VR のノードアドレス(1 に固定)を指定します。

②ファンクション

ファンクションコード(04)を指定します。

③開始アドレス

アナログ入力の開始アドレスの上位アドレスと下位アドレスを指定します。

先頭アドレスを 0 番地として指定して下さい。

④レジスタの数

開始アドレスからのデータ数を指定します。

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	データバイト数	データ 1		データ 2	
Byte データ	0	0	0	0	0	28	1	4	24	108	139	191	151
Hex データ	00	00	00	00	00	1C	01	04	18	6C	8B	BF	97

①ノード、ファンクション

クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。

②データバイト数

データ数がバイト単位でいくつあるかを示します。

③データ 1

1 ワード(16 ビット)の値を 4 桁の 16 進数で示します。

④データ 2

1 ワード(16 ビット)の値を 4 桁の 16 進数で示します。

4.5. Force Single Coil （05）（73VR3100 のみ対応）

73VR の DO 出力を設定します。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		変更データ	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	5	0	128	255	0
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	05	00	80	FF	00

①ノード

73VR のノードアドレス（1 に固定）を指定します。

②ファンクション

ファンクションコード（05）を指定します。

③開始アドレス

設定するアドレスを指定します。

先頭アドレスを 0 番地として指定して下さい。（上記では 129 番地を指定しています）

④変更データ

ON 時は 0xFF、0x00、OFF 時は 0x00、0x00 を設定します。

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		変更データ	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	5	0	128	255	0
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	05	00	80	FF	00

①ノード、ファンクション

クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。

②開始アドレス

設定したアドレス。

③変更データ

変更したデータ、ON 時は 0xFF、0x00、OFF 時は 0x00、0x00 となります。

4.6. Fetch Communication Event Counter（11、0x0B）

73VR の通信イベントカウンタからステータスワードとイベントカウンタを読み出します。イベントカウンタは、マスタからのコマンドを正常に処理した回数をカウントします。通信の前後でこのカウンタを読み出すことで、73VR との通信が正常に行われているかどうかを確認することができます。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション
Byte データ	0	0	0	0	0	2	1	11
Hex データ	00	00	00	00	00	02	01	0B

①ノード

73VR のノードアドレス（1 に固定）を指定します。

②ファンクション

ファンクションコード（0x0B）を指定します。

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	ステータス		イベントカウンタ	
Byte データ	0	0	0	0	0	7	1	11	0	0	0	10
Hex データ	00	00	00	00	00	07	01	0B	00	00	0	0A

①ノード、ファンクション

クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。

②ステータス

ステータスは常に「0」です。

③イベントカウンタ

コマンドが実行された回数を示します。

カウント数には、エラーレスポンスを返した回数を含みます。

カウンタがオーバーフローしたときには、1 にリセットされます。

マスタが 2 台接続されている場合のカウント数は、1 台目のマスタのコマンドを実行した回数と、2 台目のマスタのコマンドを実行した回数の合計となります。

4.7. Force Multiple Coils（15、0x0F）（73VR3100 のみ対応）

73VR の複数番地の DO 出力を設定します。

■クエリ

マスタからのクエリメッセージの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		レジスタの数		データバイト数	変更データ	
Byte データ	0	0	0	0	0	9	1	15	0	128	0	16	2	209	5
Hex データ	00	00	00	00	00	09	01	0F	00	80	00	10	02	D1	05

①ノード

73VR のノードアドレス（1 に固定）を指定します。

②ファンクション

ファンクションコード（0x0F）を指定します。

③開始アドレス

設定の開始アドレスを指定します。

先頭アドレスを 0 番地として指定して下さい。（上記では 129 番地を指定しています）

④レジスタの数

開始アドレスからのレジスタ数を指定します。（上記では 16 レジスタを指定しています。）

⑤データバイト数

変更データのデータバイト数を指定します。（上記では2バイトとなります）

⑥変更データ

変更データをビット単位で設定します。

上記の例は、129～144 番地のアドレスに下記の様な設定を行う場合です。

アドレス	136	135	134	133	132	131	130	129	／	144	143	142	141	140	139	138	137
ビット	1	1	0	1	0	0	0	1	／	0	0	0	0	0	1	0	1

（0：OFF、1：ON）

■レスポンス

73VR からのレスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	開始アドレス		レジスタの数	
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	15	0	128	0	16
Hex データ	00	00	00	00	00	06	01	0F	00	80	00	10

①ノード、ファンクション

クエリのノードアドレス、ファンクションコードをそのまま返します。

②開始アドレス

設定の開始アドレス。

③レジスタの数

設定されたレジスタ数。

5. データアドレス

73VR のデータアドレスを示します。

5.1. 73VR1100 のデータアドレス

73VR1100 のデータアドレスは、演算チャネルの設定によって、割り付けられるデータが変わります。
演算チャネルの説明は、73VR1100 取扱説明書（NM-7399-B）の 7.3.13 項を参照して下さい。

73VR1100 のデータアドレス（収録周期 100 ミリ秒、演算チャネル：無し）

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル（0X）	1		接点出力（入力ペン 1 のリレー1）
	2		接点出力（入力ペン 1 のリレー2）
	3		接点出力（入力ペン 1 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	4		接点出力（入力ペン 1 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	:		:
	255		接点出力（入力ペン 64 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	256		接点出力（入力ペン 64 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	257		接点出力（警報出力端子）
入力ステータス（1X）	1～64		測定データ
入力レジスタ（3X）	1～128	I または F	測定データ

73VR1100 のデータアドレス（収録周期 100 ミリ秒、演算チャネル：32 点）

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル（0X）	1		接点出力（入力ペン 1 のリレー1）
	2		接点出力（入力ペン 1 のリレー2）
	3		接点出力（入力ペン 1 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	4		接点出力（入力ペン 1 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	:		:
	127		接点出力（入力ペン 32 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	128		接点出力（入力ペン 32 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	129		接点出力（演算ペン 1 のリレー1）
	130		接点出力（演算ペン 1 のリレー2）
	:		
	255		接点出力（演算ペン 32 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	256		接点出力（演算ペン 32 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	257		接点出力（警報出力端子）
入力ステータス（1X）	1～32		測定データ
	33～64		演算データ（デジタル）
入力レジスタ（3X）	1～64	I または F	測定データ
	65～128	F	演算データ（アナログ）

73VR1100 のデータアドレス（収録周期：500 ミリ以上、演算チャネル：無し）

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル（0X）	1		接点出力（入力ペン 1 のリレー1）
	2		接点出力（入力ペン 1 のリレー2）
	3		接点出力（入力ペン 1 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	4		接点出力（入力ペン 1 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	:		:
	511		接点出力（入力ペン 128 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	512		接点出力（入力ペン 128 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	513		接点出力（警報出力端子）
入力ステータス（1X）	1～128		測定データ（デジタル）
入力レジスタ（3X）	1～256	I または F	測定データ（アナログ）

73VR1100 のデータアドレス（収録周期：500 ミリ以上、演算チャネル：32 点）

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル（0X）	1		接点出力（入力ペン 1 のリレー1）
	2		接点出力（入力ペン 1 のリレー2）
	3		接点出力（入力ペン 1 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	4		接点出力（入力ペン 1 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	:		:
	383		接点出力（入力ペン 96 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	384		接点出力（入力ペン 96 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	385		接点出力（演算ペン 1 のリレー1）
	386		接点出力（演算ペン 1 のリレー2）
	:		:
	511		接点出力（演算ペン 32 のリレー3） （デジタルアラームの場合は未使用）
	512		接点出力（演算ペン 32 のリレー4） （デジタルアラームの場合は未使用）
	513		接点出力（警報出力端子）
入力ステータス（1X）	1～96		測定データ（デジタル）
	97～128		演算データ（デジタル）
入力レジスタ（3X）	1～192	I または F	測定データ（アナログ）
	193～256	F	演算データ（アナログ）

73VR1100 のデータアドレス(収録周期:500 ミリ以上、演算チャネル:64 点)

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル(0X)	1		接点出力(入力ペン 1 のリレー1)
	2		接点出力(入力ペン 1 のリレー2)
	3		接点出力(入力ペン 1 のリレー3) (デジタルアラームの場合は未使用)
	4		接点出力(入力ペン 1 のリレー4) (デジタルアラームの場合は未使用)
	:		:
	255		接点出力(入力ペン 64 のリレー3) (デジタルアラームの場合は未使用)
	256		接点出力(入力ペン 64 のリレー4) (デジタルアラームの場合は未使用)
	257		接点出力(演算ペン 1 のリレー1)
	258		接点出力(演算ペン 1 のリレー2)
	:		:
	511		接点出力(演算ペン 64 のリレー3) (デジタルアラームの場合は未使用)
	512		接点出力(演算ペン 64 のリレー4) (デジタルアラームの場合は未使用)
	513		接点出力(警報出力端子)
入力ステータス(1X)	1～64		測定データ(デジタル)
	65～128		演算データ(デジタル)
入力レジスタ(3X)	1～128	I または F	測定データ(アナログ)
	129～256	F	演算データ(アナログ)

I:Short int　または　Long int
F:Float

■コイル(DO)データ詳細
73VR1100 の警報出力情報です。

■入力ステータス(DI)データ詳細
①接点入力
73VR1100 が収録したデジタル入力データです。

②演算データ(デジタル)
論理演算(論理和、論理積、否定、排他的論理和)の結果です。

■入力レジスタデータ詳細
①測定データ(アナログ)
73VR1100 が収録したアナログ入力データです。
データ形式は、収録した入力機器のデータにより異なります。1 データに対して連続した 2 個のレジスタを使用します。ただし、収録した入力機器によっては下位レジスタ(1 レジスタ)しか使用しないものがあります。この場合、上位レジスタは「0」で返します。

【アドレスの詳細(例:演算チャネルが無しの場合)】

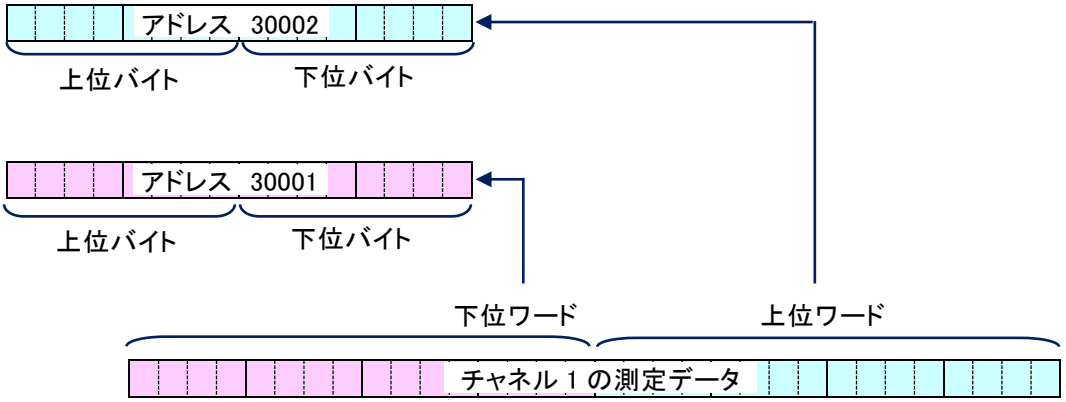
アドレス	データ
30001	入力チャネル 1 のデータ
30002	入力チャネル 1 のデータ
:	:
30255	入力チャネル 128 のデータ
30256	入力チャネル 128 のデータ

【入力機器のデータ形式】

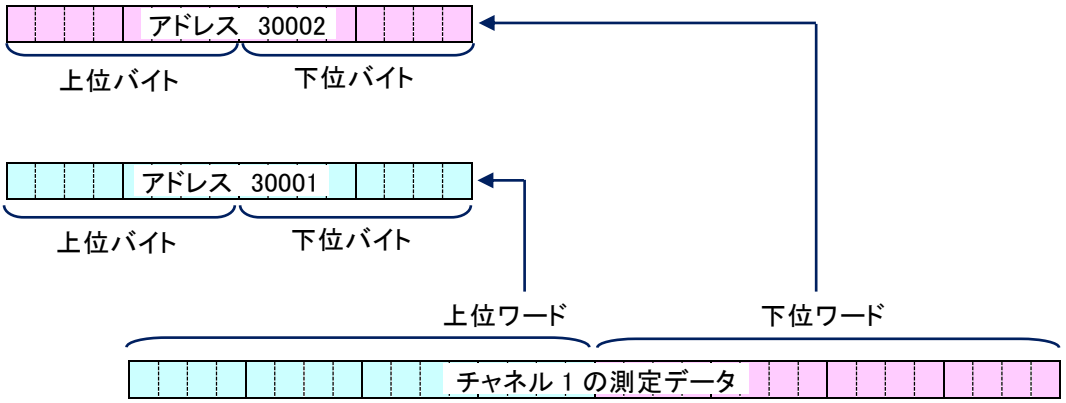
入力機器	データの種類	データ形式	使用レジスタ数
R1M-GH2	電圧、温度データ	Float	2
R1M-J3	温度データ、ポテンショメータ	Float	2
R1M-P4	積算パルス	Long int	2
	瞬時値	Short int	1
R1M-A1	積算パルス	Long int	2
R1MS-GH3	電圧、温度データ	Float	2
RZMS-U9	電圧、温度データ、ポテンショメータ	Float	2
R2M-2H3	熱電対	Float	2
R2M-2G3	電圧	Float	2
R3	0 to 100 percent データ	Short int	1
	温度データ	Short int	1
	COUNT16	Short int	1
	COUNT32	Long int	2
R5	0 to 100 percent データ	Short int	1
	温度データ	Short int	1
R7M、R7E	0 to 100 percent データ	Short int	1
	温度データ	Short int	1
53U、54U	32 ビットデータ	Long int	2
	16 ビットデータ	Short int	1

【レジスタの構成（チャネル 1 の例）】

●R1M-P4 の積算パルス以外のデータの場合



●R1M-P4 の積算パルスの場合



②演算データ(アナログ)
演算結果がアナログ値のデータです。
73VR1100 から返されるデータは、演算結果 × 100 のデータです。
データ形式は 32 ビット長の実数で表現されているため、1 データに対して連続した 2 個の入力レジスタを使用します。

【アドレスの詳細(例:演算チャネル数 32 点の場合)】

アドレス	データ
30193	演算チャネル 1 のデータ(下位ワード)
30194	演算チャネル 1 のデータ(上位ワード)
:	:
30255	演算チャネル 32 のデータ(下位ワード)
30256	演算チャネル 32 のデータ(上位ワード)

【レジスタ構成】
17 ページ「●R1M-P4 の積算パルス以外のデータ」と同じです。

5.2. 73VR21□のデータアドレス

73VR21□のバージョンが、V2 と V3 以降でアドレス割付が異なります。ご使用のバージョンをご確認下さい。

V2 のデータアドレス

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル(0X)	1		接点出力
入力ステータス(1X)	1		トリガ入力
	3		接点入力(73VR2102)
	5		接点入力(73VR2104)
	7		接点入力(73VR2106)
	13～24		演算データ(デジタル)
入力レジスタ(3X)	1～12	F	測定データ(アナログ)
	25～48	F	演算データ(アナログ)

V3 以降のデータアドレス

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル(0X)	1		接点出力
入力ステータス(1X)	1		トリガ入力
	3		接点入力(73VR2102)
	5		接点入力(73VR2104)
	7		接点入力(73VR2106)
	9		接点入力(73VR2108)
	11		接点入力(73VR2110)
	13		接点入力(73VR2112)
	14～25		演算データ(デジタル)
入力レジスタ(3X)	1～24	F	測定データ(アナログ)
	25～48	F	演算データ(アナログ)

■コイル(DO)データ詳細
73VR21□の警報出力情報です。

■入力ステータス(DI)データ詳細

①トリガ入力

73VR21□のトリガ入力情報です。

②接点入力

73VR21□の接点入力の情報です。

③演算データ(デジタル)

論理演算(論理和、論理積、否定、排他的論理和)の結果です。

■入力レジスタデータ詳細

①測定データ(アナログ)

各入力チャネルのアナログデータです。

73VR21□が測定しているスケーリング前の実測値を返します。

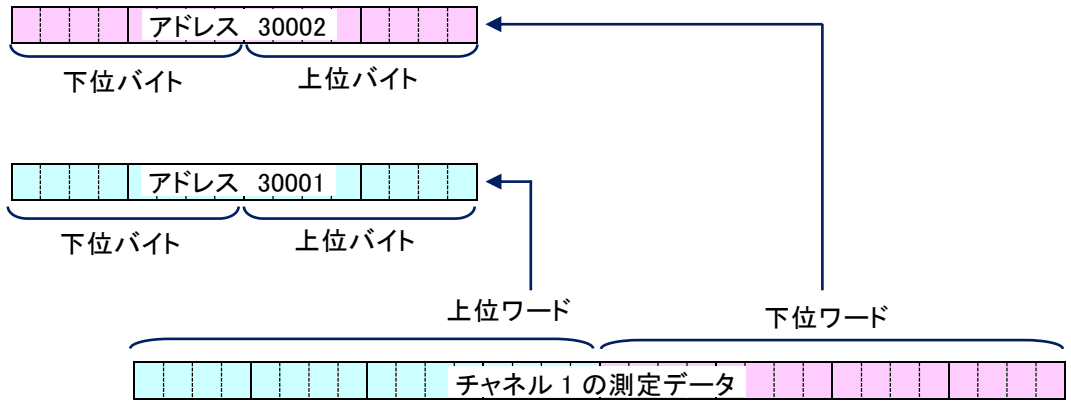
データ形式は 32 ビット長の実数で表現されているため、1 データに対して連続した 2 個の入力レジスタを使用します。

【アドレスの詳細】

アドレス	データ
30001	入力チャネル 1 のデータ(上位ワード)
30002	入力チャネル 1 のデータ(下位ワード)
:	:
30023	入力チャネル 12 のデータ(上位ワード)
30024	入力チャネル 12 のデータ(下位ワード)

【レジスタの構成】

チャネル 1 の例



②演算データ(アナログ)

演算結果がアナログ値のデータです。

73VR21□から返されるデータは、演算結果 × 100 のデータです。

データ形式は 32 ビット長の実数で表現されているため、1 データに対して連続した 2 個の入力レジスタを使用します。

【アドレスの詳細】

アドレス	データ
30049	演算チャネル 1 のデータ(上位ワード)
30050	演算チャネル 1 のデータ(下位ワード)
:	:
30071	演算チャネル 12 のデータ(上位ワード)
30072	演算チャネル 12 のデータ(下位ワード)

【レジスタ構成】

①測定データ(アナログ)と同じです。

5.3. 73VR3100 のデータアドレス

73VR3100 のバージョン V2 以降で使用できます。

73VR3100 のデータアドレス

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル(0X)	1 ～ 256		警報出力、接点出力
入力ステータス(1X)	1 ～ 64		トリガー入力、接点入力
	257 ～320		演算データ(デジタル)
入力レジスタ(3X)	1～64	I	測定データ(アナログ、2 バイト)
	257～	F、L	測定データ(アナログ、4 バイト)
	385～	F	演算データ(アナログ、4 バイト)

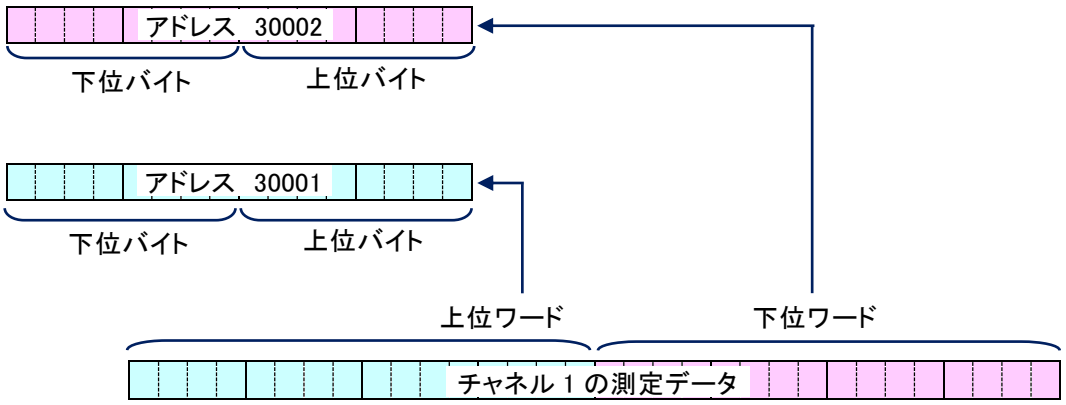
■コイル(DO)データ詳細
73VR3100 の警報出力、接点出力情報です。警報出力に設定されているアドレスに対し、通信により出力設定を行った場合、OR 出力となります。

■入力ステータス(DI)データ詳細
①トリガ入力、接点入力
73VR3100 のトリガ入力、接点入力の情報です。
②演算データ(デジタル)
論理演算(論理和、論理積、否定、排他的論理和)の結果です。

■入力レジスタデータ詳細
①測定データ(アナログ)
各入力チャネルのアナログデータです。
73VR3100 が測定している値を返します。
2 バイト長データの場合、データは 16 ビット整数で表現されます。
4バイト長データの場合は、データ形式は 32ビット長の実数で表現されているため、1 データに対して連続した 2 個の入力レジスタを使用します。アナログタイプが COUNT32 に設定されているデータは 32 ビット長整数で表現されます。
(送信されるデータはスケーリングされていない各 I/O カードの測定生値です。0～100%データは×100、温度データは×10 されたデータとなります。)

②演算データ(アナログ)
演算結果がアナログ値のデータです。
73VR3100 から返されるデータは、演算結果×100 のデータです。
データ形式は 32 ビット長の実数で表現されているため、1 データに対して連続した 2 個の入力レジスタを使用します。

【レジスタの構成】
チャネル 1 の例



6. 例外レスポンス（Exception Response）

異常なデータや処理することのできないデータを受信すると、73VR から例外レスポンスが返されます。

■例外レスポンス（例）
例外レスポンスの構成を示します。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	送信 ID		プロトコル ID		データ数		ノード	ファンクション	例外コード
Byte データ	0	0	0	0	0	3	1	131	2
Hex データ	00	00	00	00	00	03	01	83	02

①ノード
クエリのノードアドレスをそのまま返します。

②ファンクション
マスタからのファンクションの最上位ビットを「1」にして返します。
例えば、ファンクションコード「03」の場合に、異常時のレスポンスは「83」となります。

③例外コード
例外の内容を示します。

例外コード	名称	意味
01	不正なファンクション	ファンクションコードをサポートしていない。
02	不正なデータアドレス	指定したデータアドレスが存在しない。