

ユニット型電力マルチ計測器

UW シリーズ

通信仕様書

RS-485 (Modbus) インターフェース

2026年6月11日

ハカルプラス 株式会社

改訂履歴

日 付	改訂者	改 訂 内 容
2026/06/04	神西	初版
2026/06/11	山下	エラー応答のエラーコード追加。

承認	確認	作成
		

目次

【1】	概要	4
【2】	基本仕様	4
【3】	電文の基本構成	4
【4】	ファンクションコード	6
【5】	メッセージ・フレーム構成	6
【6】	送受信シーケンス	6
【7】	通信 Mode	6
【8】	レジスタ一覧	7
【8】-1	: Mode1 の場合	7
【8】-2	: Mode2 の場合	8
【9】	エラー原因と処理内容	15

【1】概要

本書は、当社のユニット型電力マルチ計測器(UWシリーズ)における、RS-485 通信端子を用いた有線通信の仕様を記したものです。

以降、パソコンやシーケンサ等の上位機器をマスタ、当社のユニット型電力マルチ計測器をスレーブと表記します。

【2】基本仕様

インターフェース	RS-485 (Modbus 準拠)
通信速度	9600bps, 19200bps, 38400bps (内部設定式)
同期方式	調歩同期式 (非同期式)
通信制御方式	ポーリングセレクション方式 (2線式半二重モード)
伝送モード	RTU
データ形式	スタートビット : 1bit データ長 : 8bit パリティビット : 無/偶数/奇数 ストップビット : 1bit/2bit
誤り検出	CRC-16 ($X^{16}+X^{15}+X^2+1$)

【3】電文の基本構成

Start	Address	Function	Data	CRC	End
無通信時間	8ビット	8ビット	n * 8ビット	16ビット	無通信時間

(1) Start および End

マスタからの要求電文に対してスレーブが応答電文を返信する形で通信します。

(ただし、ブロードキャスト通信の場合、この限りではありません)

Modbus RTU モード時のフレームは、3.5 文字分の無通信時間(サイレントインターバル)で始まり、3.5 文字分のサイレントインターバルで終わります。

要求電文と応答電文、または応答電文と次の要求電文の間には通信電文を出力しないようにしてください。

下記タイミングチャート内の t の部分が、サイレントインターバル帯となります。



(2) Address(アドレスフィールド)

アドレスには、0～247(10進数)が指定されます。

255 はブロードキャスト用として使用され、スレーブのアドレスにはメインユニットの Mode 設定(【7】通信 Mode 参照)に応じて、Mode1 なら 01H～EDH、Mode2 なら 01H～F7H を使用します。

マスタがスレーブに要求電文を送信する場合には、このフィールドにスレーブのアドレスをセットします。

スレーブがマスタに応答電文を返す場合には、スレーブのアドレスをセットします。

これにより、マスタはどのスレーブからの応答であるかを知ることができます。

アドレスには、メインユニットで設定したアドレスを設定してください。

また、通信 Mode1 の場合、各計測チャンネルのアドレスは、下記のように割り当てられます。

メインユニット	CH1	メインユニットで設定したアドレス
	CH2	メインユニットで設定したアドレス +1
増設ユニット 1	CH1	メインユニットで設定したアドレス +2
	CH2	メインユニットで設定したアドレス +3
増設ユニット 2	CH1	メインユニットで設定したアドレス +4
	CH2	メインユニットで設定したアドレス +5
増設ユニット 3	CH1	メインユニットで設定したアドレス +6
	CH2	メインユニットで設定したアドレス +7
増設ユニット 4	CH1	メインユニットで設定したアドレス +8
	CH2	メインユニットで設定したアドレス +9

(3) Function(ファンクションコード)

ファンクションコードには、01H～7FH が指定されます。

スレーブの種類によって利用可能な値が異なります。

スレーブはファンクションコードの値によって、指定された機能を実行します。

実行後、応答電文を返す場合、要求電文と同じ値を返します。

エラーが発生した場合は、要求されたファンクションコードの最上位ビット(MSB)に 1 をセットした値を返します。

(4) Data(データフィールド)

ファンクションに関連したデータを送信する場合に使用します。

フィールド長は可変で、データが無い場合もあります。

(5) CRC(エラーチェックフィールド)

このフィールドは、16 ビットのデータを二つの 8 ビットデータに分けてセットします。

CRC(Cyclical Redundancy Check)演算で計算します。

受信側は、受信電文から計算した CRC 値と電文中のエラーチェックフィールドを比較し、一致しない場合は受信した電文を破棄します。

CRC は、Address～Data までが演算対象となります。スタート及びストップ、パリティビットは演算に含みません。

また、16 ビットの演算結果を、下位バイト、上位バイトの順で付加してください。

具体的な演算方法につきましては、Modbus Organization(下記リンク参照)から入手できる仕様書(MODBUS Protocol Specification)をご確認ください。

<http://www.modbus.org/specs.php>

【4】ファンクションコード

使用可能なファンクションコードは下記となります。

ファンクションコード	要求内容
04H	Read Input Register

【5】メッセージ・フレーム構成

・Read Input Register(04H)

マスター→スレーブ

Start	Address	Function	開始アドレス (上位)	開始アドレス (下位)	レジスタ数 (上位)	レジスタ数 (下位)	CRC (下位)	CRC (上位)	End
-------	---------	----------	----------------	----------------	---------------	---------------	-------------	-------------	-----

スレーブ→マスター

Start	Address	Function	バイト数	データ1 (上位)	データ1 (下位)		CRC (下位)	CRC (上位)	End
-------	---------	----------	------	--------------	--------------	--	-------------	-------------	-----

「開始アドレス」：読み込むレジスタの先頭アドレスをセットします。

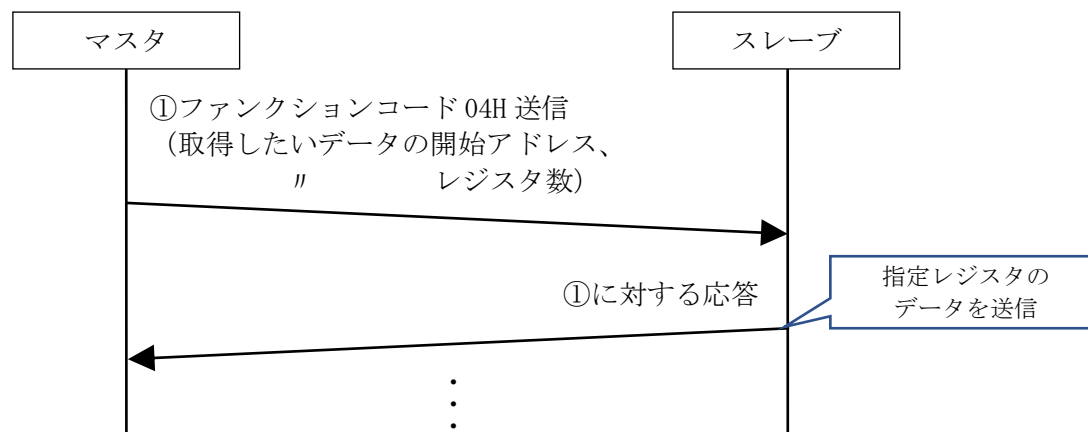
「レジスタ数」：読み込むレジスタ数をセットします。

「バイト数」：データのバイト数(レジスタ数×2)をセットします。

【6】送受信シーケンス

マスターからの要求電文に対してスレーブが応答電文を返信する形で通信します。

(1) ファンクションコード 04H を使用して通信する場合



【7】通信 Mode

計測チャンネル単位で計測値を取得するのか、計測項目単位で取得するのかを、メインユニットにて指定できます。

Mode1	計測チャンネル単位で計測値を取得。 アドレスとして、メインユニットで設定したアドレス～10 アドレス分を占有。 例：メインユニットで設定したアドレスが 0CH の場合、 増設ユニットの有無に関わらず、通信アドレス 0CH～15H を当該機器が占有。
Mode2	計測項目単位で計測値を取得。 アドレスとして、メインユニットで設定したアドレスのみを占有。

【 8 】 レジスタ一覧

- 本書は、データの開始アドレスで表記します。
実際の通信電文にそのままセットして伝送してください。

開始アドレス = 4301 (10CDH) の場合

開始アドレスの上位には 10H、下位には CDH をセットします。

- 予備のレジスタに対して読み込みを行った場合、値は不定値です。
予備のレジスタの値は使用しないでください。
また、以降のページに記載のないレジスタは読み込まないでください。
- 通信 Mode を Mode1 に設定している場合は、Mode2 用のレジスタを読み込まないでください。
同様に、Mode2 に設定している場合は、Mode1 用のレジスタを読み込まないでください。

【 8 】 - 1 : Mode1 の場合

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
4000	電流スケール	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
4001	電圧スケール	
4002	電力スケール	
4003	電力量スケール	
4004	R (1) 相電流	0 ~ 9999 × 10 電流スケール [A]
4005	S (N) 相電流	
4006	T (2) 相電流	
4007	予備	
4008	RS (1N) 線間電圧	0 ~ 9999 × 10 電圧スケール [V]
4009	ST (2N) 線間電圧	
4010	TR (12) 線間電圧	
4011	予備	
4012	予備	
4013	予備	
4014	電力	-9999 ~ 9999 × 10 電力スケール [kW]
4015	無効電力	-9999 ~ 9999 × 10 電力スケール [kvar]
4016	力率	× 0.1 [%]
4017	周波数	× 0.1 [Hz]
4018	予備	
4019	予備	
4020	予備	
4021	予備	
4022	予備	
4023	予備	
4024	+kWh	0 ~ 999999 × 10 電力量スケール [kWh]
4025		
4026	-kWh	
4027		
4028	+Lag kvarh	0 ~ 999999 × 10 電力量スケール [kvarh]
4029		
4030	+Lead kvarh	
4031		
4032	-Lag kvarh	
4033		
4034	-Lead kvarh	
4035		

【 8 】 - 2 : Mode2 の場合

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
10000	増設ユニット接続状態	0 : 未接続、1 : 接続 bit0 : 増設ユニット 1 bit1 : 増設ユニット 2 bit2 : 増設ユニット 3 bit3 : 増設ユニット 4
10001	UWM 電流スケール①	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10002	UWM R(1)相電流①	0 ~ 9999 × 10 ^{UWM 電流スケール①} [A]
10003	UWM S(N)相電流①	
10004	UWM T(2)相電流①	
10005	UWM 電流スケール②	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10006	UWM R(1)相電流②	0 ~ 9999 × 10 ^{UWM 電流スケール②} [A]
10007	UWM S(N)相電流②	
10008	UWM T(2)相電流②	
10009	UWS[1] 電流スケール①	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10010	UWS[1] R(1)相電流①	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[1]電流スケール①} [A]
10011	UWS[1] S(N)相電流①	
10012	UWS[1] T(2)相電流①	
10013	UWS[1] 電流スケール②	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10014	UWS[1] R(1)相電流②	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[1]電流スケール②} [A]
10015	UWS[1] S(N)相電流②	
10016	UWS[1] T(2)相電流②	
10017	UWS[2] 電流スケール①	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10018	UWS[2] R(1)相電流①	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[2]電流スケール①} [A]
10019	UWS[2] S(N)相電流①	
10020	UWS[2] T(2)相電流①	
10021	UWS[2] 電流スケール②	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10022	UWS[2] R(1)相電流②	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[2]電流スケール②} [A]
10023	UWS[2] S(N)相電流②	
10024	UWS[2] T(2)相電流②	
10025	UWS[3] 電流スケール①	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10026	UWS[3] R(1)相電流①	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[3]電流スケール①} [A]
10027	UWS[3] S(N)相電流①	
10028	UWS[3] T(2)相電流①	
10029	UWS[3] 電流スケール②	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10030	UWS[3] R(1)相電流②	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[3]電流スケール②} [A]
10031	UWS[3] S(N)相電流②	
10032	UWS[3] T(2)相電流②	
10033	UWS[4] 電流スケール①	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10034	UWS[4] R(1)相電流①	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[4]電流スケール①} [A]
10035	UWS[4] S(N)相電流①	
10036	UWS[4] T(2)相電流①	
10037	UWS[4] 電流スケール②	-3 (FFFD) ~ 3 (0003)
10038	UWS[4] R(1)相電流②	0 ~ 9999 × 10 ^{UWS[4]電流スケール②} [A]
10039	UWS[4] S(N)相電流②	
10040	UWS[4] T(2)相電流②	
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10041	電圧スケール	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10042	RS (1N) 線間電圧	0 ～ 9999 × 10 電圧スケール [V]
10043	ST (2N) 線間電圧	0 ～ 9999 × 10 電圧スケール [V]
10044	TR (12) 線間電圧	
10045	増設ユニット接続状態	0 : 未接続、1 : 接続 bit0 : 増設ユニット 1 bit1 : 増設ユニット 2 bit2 : 増設ユニット 3 bit3 : 増設ユニット 4
10046	UWM 電力スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10047	UWM 電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWM 電力スケール① [kW]
10048	UWM 無効電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWM 電力スケール① [kvar]
10049	UWM 力率①	× 0.1 [%]
10050	UWM 電力スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10051	UWM 電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWM 電力スケール② [kW]
10052	UWM 無効電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWM 電力スケール② [kvar]
10053	UWM 力率②	× 0.1 [%]
10054	UWS [1] 電力スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10055	UWS [1] 電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [1] 電力スケール① [kW]
10056	UWS [1] 無効電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [1] 電力スケール① [kvar]
10057	UWS [1] 力率①	× 0.1 [%]
10058	UWS [1] 電力スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10059	UWS [1] 電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [1] 電力スケール② [kW]
10060	UWS [1] 無効電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [1] 電力スケール② [kvar]
10061	UWS [1] 力率②	× 0.1 [%]
10062	UWS [2] 電力スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10063	UWS [2] 電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [2] 電力スケール① [kW]
10064	UWS [2] 無効電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [2] 電力スケール① [kvar]
10065	UWS [2] 力率①	× 0.1 [%]
10066	UWS [2] 電力スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10067	UWS [2] 電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [2] 電力スケール② [kW]
10068	UWS [2] 無効電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [2] 電力スケール② [kvar]
10069	UWS [2] 力率②	× 0.1 [%]
10070	UWS [3] 電力スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10071	UWS [3] 電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [3] 電力スケール① [kW]
10072	UWS [3] 無効電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [3] 電力スケール① [kvar]
10073	UWS [3] 力率①	× 0.1 [%]
10074	UWS [3] 電力スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10075	UWS [3] 電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [3] 電力スケール② [kW]
10076	UWS [3] 無効電力②	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [3] 電力スケール② [kvar]
10077	UWS [3] 力率②	× 0.1 [%]
10078	UWS [4] 電力スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10079	UWS [4] 電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [4] 電力スケール① [kW]
10080	UWS [4] 無効電力①	-9999 ～ 9999 × 10 UWS [4] 電力スケール① [kvar]
10081	UWS [4] 力率①	× 0.1 [%]
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10082	UWS[4] 電力スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10083	UWS[4] 電力②	-9999～9999×10 ^{UWS[4]電力スケール②} [kW]
10084	UWS[4] 無効電力②	-9999～9999×10 ^{UWS[4]電力スケール②} [kvar]
10085	UWS[4] 力率②	×0.1 [%]
10086	周波数	×0.1 [Hz]
10087	増設ユニット接続状態	0 : 未接続、1 : 接続 bit0 : 増設ユニット 1 bit1 : 増設ユニット 2 bit2 : 増設ユニット 3 bit3 : 増設ユニット 4
10088	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10089	UWM +kWh①	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール①} [kWh]
10090		
10091	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10092	UWM +kWh②	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール②} [kWh]
10093		
10094	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10095	UWS[1] +kWh①	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール①} [kWh]
10096		
10097	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10098	UWS[1] +kWh②	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール②} [kWh]
10099		
10100	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10101	UWS[2] +kWh①	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール①} [kWh]
10102		
10103	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10104	UWS[2] +kWh②	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール②} [kWh]
10105		
10106	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10107	UWS[3] +kWh①	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール①} [kWh]
10108		
10109	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10110	UWS[3] +kWh②	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール②} [kWh]
10111		
10112	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10113	UWS[4] +kWh①	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール①} [kWh]
10114		
10115	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10116	UWS[4] +kWh②	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール②} [kWh]
10117		
10118	増設ユニット接続状態	0 : 未接続、1 : 接続 bit0 : 増設ユニット 1 bit1 : 増設ユニット 2 bit2 : 増設ユニット 3 bit3 : 増設ユニット 4
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10119	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10120	UWM -kWh①	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール①} [kWh]
10121		
10122	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10123	UWM -kWh②	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール②} [kWh]
10124		
10125	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10126	UWS[1] -kWh①	0～999999×10 ^{UWS[1] 電力量スケール①} [kWh]
10127		
10128	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10129	UWS[1] -kWh②	0～999999×10 ^{UWS[1] 電力量スケール②} [kWh]
10130		
10131	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10132	UWS[2] -kWh①	0～999999×10 ^{UWS[2] 電力量スケール①} [kWh]
10133		
10134	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10135	UWS[2] -kWh②	0～999999×10 ^{UWS[2] 電力量スケール②} [kWh]
10136		
10137	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10138	UWS[3] -kWh①	0～999999×10 ^{UWS[3] 電力量スケール①} [kWh]
10139		
10140	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10141	UWS[3] -kWh②	0～999999×10 ^{UWS[3] 電力量スケール②} [kWh]
10142		
10143	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10144	UWS[4] -kWh①	0～999999×10 ^{UWS[4] 電力量スケール①} [kWh]
10145		
10146	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10147	UWS[4] -kWh②	0～999999×10 ^{UWS[4] 電力量スケール②} [kWh]
10148		
10149	増設ユニット接続状態	0：未接続、1：接続 bit0：増設ユニット1 bit1：増設ユニット2 bit2：増設ユニット3 bit3：増設ユニット4
10150	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10151	UWM +Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール①} [kvarh]
10152		
10153	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10154	UWM +Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール②} [kvarh]
10155		
10156	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10157	UWS[1] +Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[1] 電力量スケール①} [kvarh]
10158		
10159	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10160	UWS[1] +Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[1] 電力量スケール②} [kvarh]
10161		
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10162	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10163	UWS[2] +Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール①} [kvarh]
10164		
10165	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10166	UWS[2] +Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール②} [kvarh]
10167		
10168	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10169	UWS[3] +Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール①} [kvarh]
10170		
10171	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10172	UWS[3] +Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール②} [kvarh]
10173		
10174	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10175	UWS[4] +Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール①} [kvarh]
10176		
10177	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10178	UWS[4] +Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール②} [kvarh]
10179		
10180	増設ユニット接続状態	0：未接続、1：接続 bit0：増設ユニット1 bit1：増設ユニット2 bit2：増設ユニット3 bit3：増設ユニット4
10181	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10182	UWM +Lead kvarh①	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール①} [kvarh]
10183		
10184	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10185	UWM +Lead kvarh②	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール②} [kvarh]
10186		
10187	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10188	UWS[1] +Lead kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール①} [kvarh]
10189		
10190	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10191	UWS[1] +Lead kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール②} [kvarh]
10192		
10193	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10194	UWS[2] +Lead kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール①} [kvarh]
10195		
10196	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10197	UWS[2] +Lead kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール②} [kvarh]
10198		
10199	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10200	UWS[3] +Lead kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール①} [kvarh]
10201		
10202	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10203	UWS[3] +Lead kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール②} [kvarh]
10204		
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10205	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10206	UWS[4] +Lead kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール①} [kvarh]
10207		
10208	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10209	UWS[4] +Lead kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール②} [kvarh]
10210		
10211	増設ユニット接続状態	0：未接続、1：接続 bit0：増設ユニット1 bit1：増設ユニット2 bit2：増設ユニット3 bit3：増設ユニット4
10212	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10213	UWM -Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール①} [kvarh]
10214		
10215	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10216	UWM -Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWM 電力量スケール②} [kvarh]
10217		
10218	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10219	UWS[1] -Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール①} [kvarh]
10220		
10221	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10222	UWS[1] -Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[1]電力量スケール②} [kvarh]
10223		
10224	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10225	UWS[2] -Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール①} [kvarh]
10226		
10227	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10228	UWS[2] -Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[2]電力量スケール②} [kvarh]
10229		
10230	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10231	UWS[3] -Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール①} [kvarh]
10232		
10233	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10234	UWS[3] -Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[3]電力量スケール②} [kvarh]
10235		
10236	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10237	UWS[4] -Lag kvarh①	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール①} [kvarh]
10238		
10239	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～3 (0003)
10240	UWS[4] -Lag kvarh②	0～999999×10 ^{UWS[4]電力量スケール②} [kvarh]
10241		
10242	増設ユニット接続状態	0：未接続、1：接続 bit0：増設ユニット1 bit1：増設ユニット2 bit2：増設ユニット3 bit3：増設ユニット4
↓	↓	↓

開始アドレス	レジスタの内容	データ詳細
↓	↓	↓
10243	UWM 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10244	UWM -Lead kvarh①	0 ～ 999999 × 10 ^{UWM 電力量スケール①} [kvarh]
10245		
10246	UWM 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10247	UWM -Lead kvarh②	0 ～ 999999 × 10 ^{UWM 電力量スケール②} [kvarh]
10248		
10249	UWS[1] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10250	UWS[1] -Lead kvarh①	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[1] 電力量スケール①} [kvarh]
10251		
10252	UWS[1] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10253	UWS[1] -Lead kvarh②	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[1] 電力量スケール②} [kvarh]
10254		
10255	UWS[2] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10256	UWS[2] -Lead kvarh①	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[2] 電力量スケール①} [kvarh]
10257		
10258	UWS[2] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10259	UWS[2] -Lead kvarh②	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[2] 電力量スケール②} [kvarh]
10260		
10261	UWS[3] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10262	UWS[3] -Lead kvarh①	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[3] 電力量スケール①} [kvarh]
10263		
10264	UWS[3] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10265	UWS[3] -Lead kvarh②	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[3] 電力量スケール②} [kvarh]
10266		
10267	UWS[4] 電力量スケール①	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10268	UWS[4] -Lead kvarh①	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[4] 電力量スケール①} [kvarh]
10269		
10270	UWS[4] 電力量スケール②	-3 (FFFD) ～ 3 (0003)
10271	UWS[4] -Lead kvarh②	0 ～ 999999 × 10 ^{UWS[4] 電力量スケール②} [kvarh]
10272		

【9】エラー原因と処理内容

エラー項目	エラー内容	スレーブ側の処理
フレーミングエラー	受信した信号の異常。	応答電文は返さず、受信電文を破棄し、受信待ち状態になる。
オーバーランエラー		
パリティエラー		
CRC エラー	要求電文の CRC とスレーブが計算した CRC が一致しない。	
イリーガルファンクション	未サポートのファンクションコードを受信。	エラーコード=0x01 で応答する。
レジスタアドレスエラー	要求レジスタアドレスが存在しない。	エラーコード=0x02 で応答する。
データ値エラー	データが許容範囲外。 または、設定項目データ数と電文のデータ数が一致しない。	エラーコード=0x03 で応答する。
増設ユニット通信エラー	通信 Mode が Mode1 の場合において、メインユニットを介して増設ユニットのデータを取得できない。	エラーコード=0x0B で応答する。

要求電文

Start	Address	Function	Data	CRC	End
無通信時間	8 ビット	8 ビット	n * 8 ビット	16 ビット	無通信時間

エラー応答電文

Start	Address	Error Function	Error Code	CRC	End
無通信時間	8 ビット	8 ビット	8 ビット	16 ビット	無通信時間

上記表を参照