

# 10-1 無手順モードについて

無手順モードの概要について説明します。

## ■用 途

通信仕様・データフォーマットを接続機器に合わせて自由に設定できます。一度に最大512バイトのデータ送受信が可能です。

CPUユニット側で通信プログラムが必要です。

## ■通信のしくみ

無手順モードを使うときは、外部機器の通信手順に合わせて通信手順のフォーマット(ヘッダ、デリミタ、データ長)を自由に設定できます。ただし、フォーマットはすべてラダープログラムで設定する必要があります。

- ・ 外部機器から受信するデータのフォーマットは、「デリミタを指定する可変長データ」と「データ長を指定する固定長データ」から選択できます。
- ・ 入出力リレーでハンドシェイクをおこない、データの送受信をします。
- ・ 送受信の動作は、「ノーマルモード」「レスポンス受信モード」「バッファクリアモード」から選択できます。これらのモードを設定することで、KV-XL202/XL402の送受信の動作(通信手順)が決まります。パソコン以外の外部機器を接続するときは、外部機器に付属の取扱説明書で、その機器の通信手順がどのモードに合うか確認してください。モードは、ラダープログラムで設定します。

📖 「モードを設定する」(10-21ページ)

### 参考

KV-XL202/XL402 は、送受信を同時に処理できます。外部機器も送受信を同時に処理できるものであれば、送受信が同時に発生してもエラーにはなりません(インターフェースがRS-232C、RS-422A/485(4線式)の場合)。インターフェースがRS-422A/485(2線式)の場合は送信と受信は同時におこなえません。

## ■必要なプログラム

無手順モードでの通信に必要なプログラムを確認してください。

### ●パソコンと通信するとき

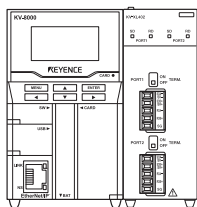
KV-XL202/XL402側(実際にはCPUユニット)のラダープログラムが必要です。ラダープログラムは、当社製《ラダーサポートソフト KV STUDIO》で作成します。

📖 「10-4 ラダープログラムの作成」(10-10ページ)

パソコン側にも通信プログラムが必要です。通信プログラムは、Microsoft製Visual Basicなどを使用して作成します。

📖 「10-5 パソコンと通信するとき」(10-44ページ)

KV-XL202/XL402



KV-XL202/XL402よりデータ送信



外部機器よりデータ送信



パソコンなど



## ●通信手順が決まっている外部機器と通信するとき

KV-XL202/XL402 側 (実際にはCPUユニット)のラダープログラムが必要です。ラダープログラムは、当社製《ラダーサポートソフト KV STUDIO》で作成します。

📖 「10-4 ラダープログラムの作成」(10-10ページ)

一般に、外部機器側のプログラムは不要です(詳しくは、外部機器の取扱説明書で確認してください)。




### 📌 ポイント

この章の説明では、KV-XL202/XL402 側のプログラムを「ラダープログラム」、パソコン等外部機器側のプログラムを「通信プログラム」と呼びます。

## 10-2 通信仕様について

無手順モードの通信仕様について説明します。KV-XL202/XL402 側の設定はユニットエディタで設定します。

### ユニットエディタでの設定項目

KV-XL202/XL402の通信設定にはユニットエディタを使用します。ユニットエディタでの設定項目は、以下のとおりです。設定のしかたについては  「2-5 ユニットエディタで設定する」(2-11 ページ)をご覧ください。

#### ポイント

外部機器の通信仕様は、KV-XL202/XL402 と同じ設定にしてください。設定が異なっていると、通信できません。

#### KV-XL202

項 目		設定項目	初期設定値
ポート1 ポート2	デバイス割付種別	DM(データメモリ)、UG(バッファメモリ)	DM(データメモリ)
	インターフェース	RS-232C	RS-232C
	ボーレート	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400 bps	9600bps
	データビット長	7ビット、8ビット	8ビット
	スタートビット	1ビット	1ビット
	ストップビット	1ビット、2ビット	1ビット
	パリティ	なし、偶数、奇数	偶数
	チェックサム	なし	なし
	RS/CSフロー制御	しない、する	しない

#### KV-XL402

項 目		設定項目	初期設定値
ポート1 ポート2	デバイス割付種別	DM(データメモリ)、UG(バッファメモリ)	DM(データメモリ)
	インターフェース	RS-422A/485(4線式)、RS-422A/485(2線式)	RS-422A/485(4線式)
	ボーレート	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400 bps	9600bps
	データビット長	7ビット、8ビット	8ビット
	スタートビット	1ビット	1ビット
	ストップビット	1ビット、2ビット	1ビット
	パリティ	なし、偶数、奇数	偶数
	チェックサム	なし	なし

## 10-3 通信手順

無手順モードでのプログラミングをはじめる前に、知っておいていただきたい内容について説明します。

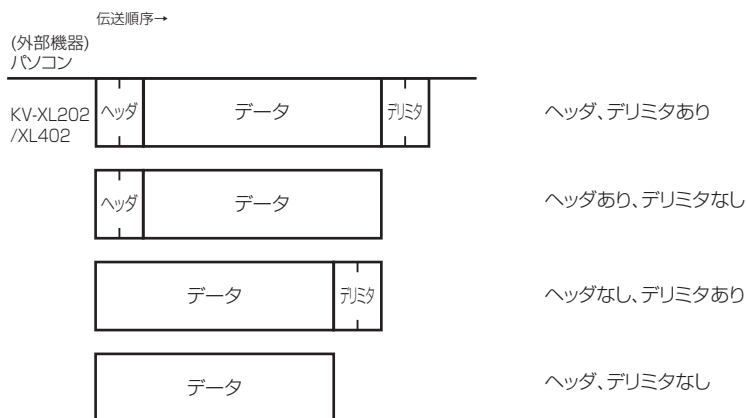
### 送受信するデータのフォーマット

無手順モードで、KV-XL202/XL402が送受信できるデータのフォーマット(ヘッダ、デリミタ、データ長)について説明します。パソコンと通信するときは、プログラミングをはじめる前に、データのフォーマットを決めておいてください。パソコン以外の外部機器を接続するときは、外部機器に付属の取扱説明書で、その機器のフォーマットを確認してください。フォーマットは、ラダープログラムで設定します。

📖 「モードを設定する」(10-21ページ)

#### ■送信データのフォーマット(KV-XL202/XL402→外部機器)

ノーマルモードまたはレスポンス受信モードを使う場合、KV-XL202/XL402から外部機器へ送信するデータ(コマンド)には、次のいずれかのフォーマットが使えます。バッファクリアモードでは、KV-XL202/XL402からはデータを送信できません。



- ヘッダ(例:  $\text{E}_{\text{TX}}$ )は付けることも、省くこともできます。  
2バイトまでのヘッダが使えます。  
📖 「送信用のヘッダを設定する」(10-22ページ)
- デリミタ(例:  $\text{E}_{\text{TX}}$ 、 $\text{C}_{\text{R}}$ 、 $\text{L}_{\text{F}}$ )は付けることも、省くこともできます。  
2バイトまでのデリミタが使えます。  
📖 「送信用のデリミタを設定する」(10-23ページ)
- データの長さは512バイトまでです。  
ラダープログラムで指定した長さのデータを送信します。  
📖 「送信データ長を設定する」(10-30ページ)

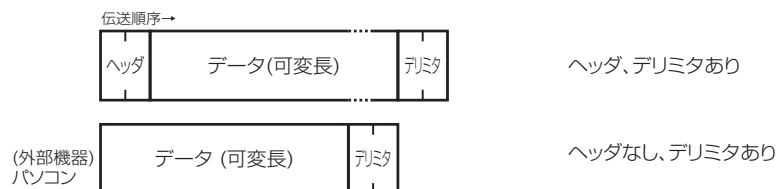
#### 📌 ポイント

ヘッダとデリミタには、同じコード(キャラクタ)は使えません。

## ■受信データのフォーマット(外部機器→KV-XL202/XL402)

KV-XL202/XL402が外部機器から受信できるデータのフォーマットは、「デリミタを指定する可変長データ」と「データ長を指定する固定長データ」のいずれかです。

### デリミタを指定する可変長データ



KV-XL202/XL402

- デリミタ(例:  $\text{E}_{\text{TX}}$ ,  $\text{C}_{\text{R}}$ ,  $\text{E}_{\text{F}}$ )が必要です。  
2バイト(2文字)までのデリミタが使えます。  
 本「受信用のデリミタを設定する」(10-26ページ)  
 デリミタがないデータは、正しく受信できません。

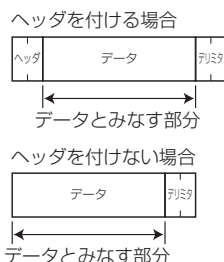
- × ヘッダあり、デリミタなし
- × ヘッダ、デリミタなし

- ヘッダ(例:  $\text{S}_{\text{TX}}$ )は付けることも、省くこともできます。  
2バイト(2文字)までのヘッダが使えます。  
 本「受信用のヘッダを設定する」(10-24ページ)  
 ヘッダを指定した場合、ヘッダがないデータは、データとみなしません。
- ヘッダを付ける場合、KV-XL202/XL402はヘッダとデリミタにはさまれた部分を、CPUユニットに書き込むデータとみなします。
- ヘッダを付けない場合は、先頭からデリミタまでのデータを、CPUユニットに書き込むデータとみなします。

データの長さは、接続する外部機器からのデータの内容によって変わります。

範囲は1～512バイトです。

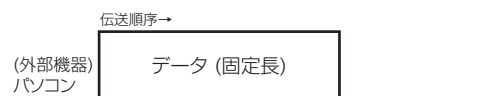
- 本「受信データ長を設定する」(10-27ページ)



#### ポイント

ヘッダとデリミタには、同じコード(キャラクタ)は使えません。

## データ長を指定する固定長データ



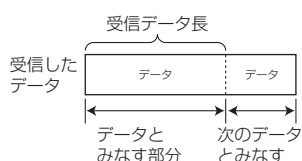
データ長指定する固定長データ  
ヘッダ、デリミタなし

KV-XL202/XL402

KV-XL202/XL402は、ラダープログラムで設定された長さ(受信データ長)のデータを、CPUユニットに書き込むデータとみなします。ヘッダとデリミタは使いません。「データ長を指定する固定長データ」は、ノーマルモードとレスポンス受信モードのときに使えます。パuffersクリアモードでは使えません。

## ポイント

- KV-XL202/XL402 が、受信データ長よりも長いデータを受け取った場合、先頭から受信データ長分がデータとみなされ、残りのデータは次の受信データとして処理します。

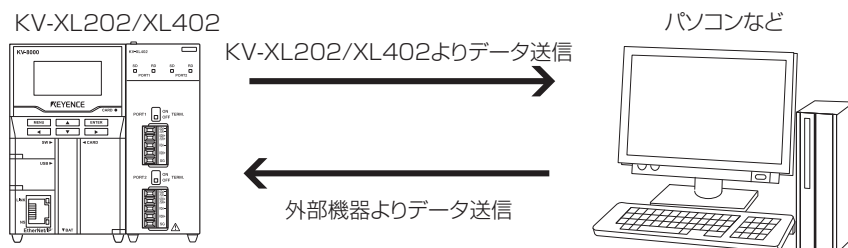


- 受信データ長より短いデータを受け取った場合、KV-XL202/XL402 は受信データ長分のデータが送られてくるまで待機します。

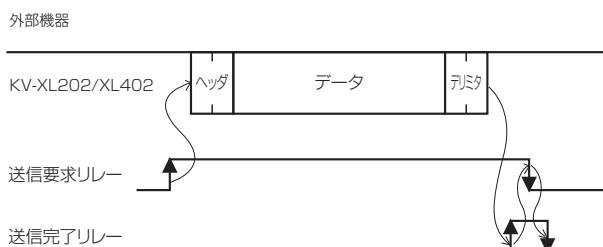
## 送受信方式

## ■ ノーマルモード

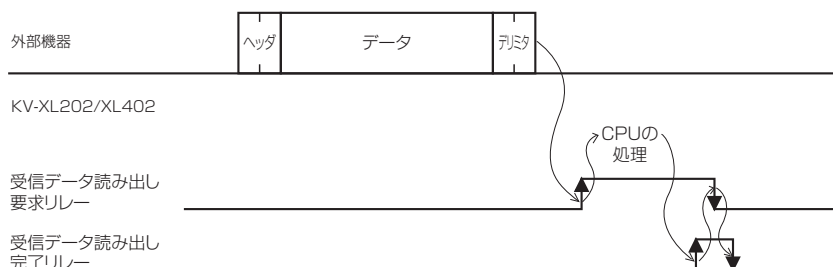
パソコンなどを接続するとき、通常はノーマルモードを選択します。KV-XL202/XL402から外部機器にデータを送信することも、外部機器からKV-XL202/XL402にデータを送信することもできます。したがって、CPUユニットのデータを外部機器に書き込んだり、外部機器のデータをCPUユニットに取り込んだりできます。送信時と受信時の両方で、それぞれプログラムの処理が必要です。



送信時の通信手順は、次のようになります。



受信時の通信手順は以下のようになります。



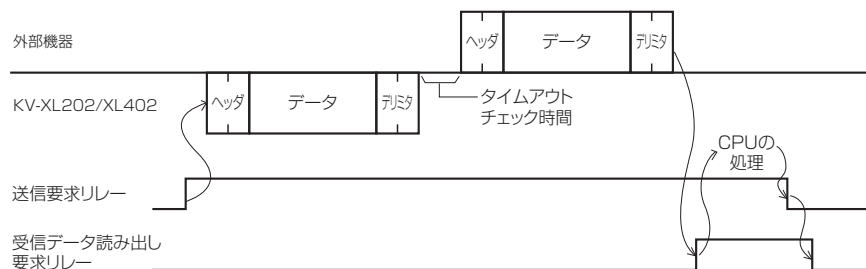
## ■レスポンス受信モード

レスポンス受信モードは、要求されたときだけデータを送る外部機器を接続するときに選択します。たとえば、当社製《バーコードリーダBLシリーズ》《アナログコントローラRDシリーズ》などです。RDシリーズの場合、KV-XL202/XL402から「M」コマンドを送信すると、RDシリーズから測定値を取り込むことができます。

コマンドを送信し、レスポンスを受信するためのリレーの処理は一度で済みます（送信時と受信時のリレーの処理を別々にする必要はありません）。また、コマンドを送信してから、レスポンスを受信するまでの時間（タイムアウトチェック時間）を設定することもできます。



通信手順は、次のようになります。

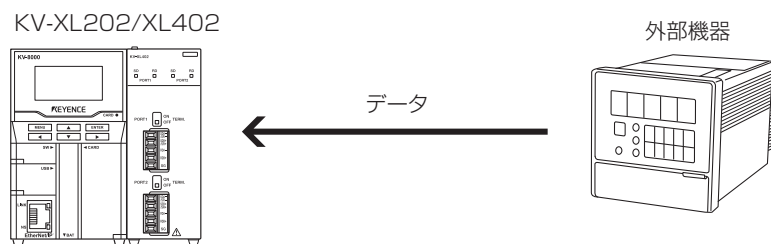


## ■バッファクリアモード

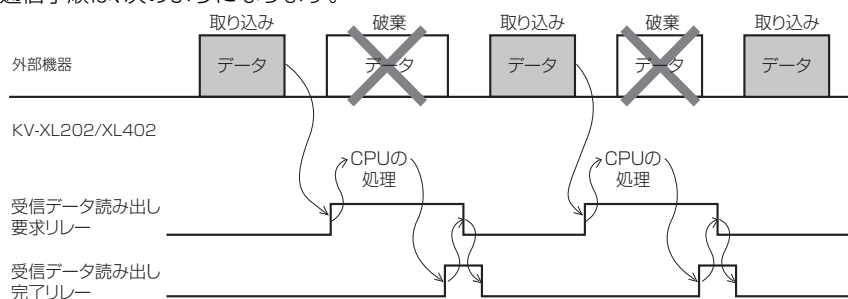
バッファクリアモードは、一般に「たれ流し」と呼ばれる方法で、データを一方的に高速で送信する外部機器を接続するときに選択します。たとえば、当社製《バーコードリーダBLシリーズ》などです。

ノーマルモードやレスポンス受信モードでは、KV-XL202/XL402が受信したデータはすべて有効なデータとして取り込まれます。そのため、高速でデータを送信する外部機器と通信すると、KV-XL202/XL402の受信バッファの処理が追い付かず、文字化けが起きることがあります。バッファクリアモードでは、受信処理中に新たに受信したデータを無視し、常に最新のデータだけを取り込みます。

バッファクリアモードでは、KV-XL202/XL402から外部機器へデータを送信することはできません。



通信手順は、次のようになります。



### ポイント

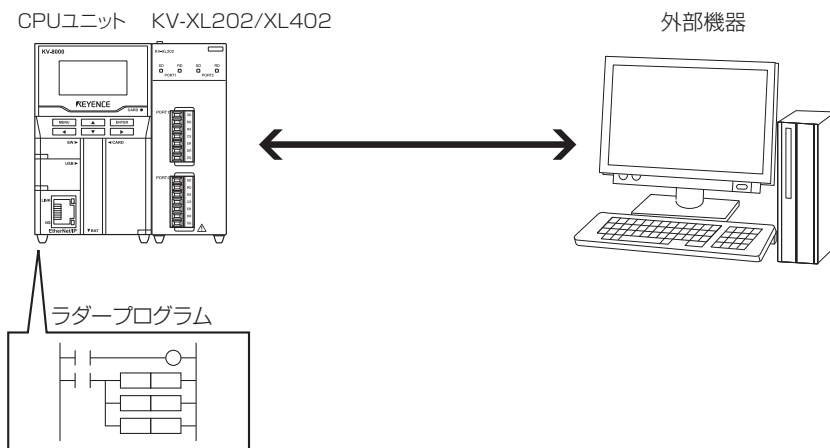
- バッファクリアモードが使えるのは、外部機器が送信するデータにデリミタが付いている場合だけです。デリミタのないデータの場合は使用できません。
- バッファクリアモードを使用すると、受信途中のデータを処理しないように、デリミタ受信後に一度そのデータを破棄し、次の受信データの先頭から取り込みます。そのため、2回のデータ受信に対し、受信データの取り込みは1回のみになります。受信したデータをすべて取り込みたいときは、バッファクリアモードを使用しないでください。



## 10-4 ラダープログラムの作成

無手順モードでの通信に必要なラダープログラムの作成のしかたについて説明します。ラダープログラムは、当社製《ラダーサポートソフト KV STUDIO》で作成します。ユニットエディタで通信に使うリレー番号とデータメモリの先頭番号を設定してから、プログラミングをはじめてください。

📖 「2-5 ユニットエディタで設定する」(2-11 ページ)



### 通信に使用するリレー、DM番号を設定する

ユニットエディタを使用して、リレー、DM番号を設定する手順について説明します。

この設定は、プログラミングをはじめめる前におこなう必要があります。これらのリレーやDM(データメモリ)は、データの送受信や通信エラーの確認などに使います。

#### 1 ユニットエディタを起動し、「リレー /DM自動割付」アイコンをクリックします。

各ユニットのリレー、DM番号が自動的に設定されます。

設定されたリレー、DM番号は、[ユニット設定ウインドウ]から変更できます。

##### 別手順

- メニューから【変換】→【リレー/DM自動割付】を選択
- **[F5]** キー

##### ポイント

手動で設定する場合、他のユニットが占有するシステムリレー、システム DM の範囲と重複しないようにしてください。

📖 「2-5 ユニットエディタで設定する」(2-11 ページ)

KV-XL202/XL402 の占有 DM 数を減らしたい場合は、「デバイス割付種別」の設定を「UG(バッファメモリ)」に設定してください。その場合、通信用データメモリはバッファメモリのみに割り当てられます。バッファメモリはフローから直接読み書きできます。ラダーでプログラミングする場合は、UREAD/UWRIT 命令を使って読み書きしてください。

ユニット割り込みを使う場合は、必ず「デバイス割付種別」を「UG(バッファメモリ)」に設定してください。

### 通信用リレーの割り当て

- 先頭リレーとは、通信に使うリレーのうち最も小さい番号のリレーです。

先頭リレーから、16点(1ch)分が入力リレーとして、次の16点(1ch)分が出力リレーとして、割り付けられます。

#### ポイント

- この章の説明では、通信用に占有した各リレーを「先頭リレー」「先頭リレー+ 1」... 「先頭リレー+ 110」のように表記します。
- 通信用に占有したリレーが、ラダープログラムの他の機能に使うリレーと重複しないように気を付けてください。

### 通信用データメモリの割り当て

- 先頭データメモリとは、通信に使うデータメモリのうち最も小さい番号のデータメモリです。

#### ポイント

- この章の説明では、通信用に占有した各データメモリを「先頭データメモリ+ 1」... 「先頭データメモリ+ 600」のように表記します。
- 通信用に占有したデータメモリが、ラダープログラムの他の機能に使うデータメモリと重複しないように気を付けてください。


## ■ユニットデバイスコメントを登録する

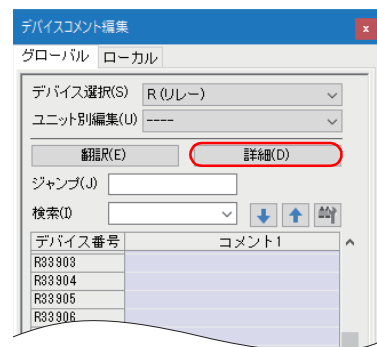
KVシリーズの各ユニットには、あらかじめシステムが占有するリレーとデータメモリについて固有のデバイスコメントが登録されています。

ユニットエディタでリレー・DM番号を設定後、KV STUDIOでユニットデバイスコメントを登録してください。

- メニューから【表示(V)】→【デバイスコメント編集ウィンドウ(C)】を選択し、【デバイスコメント編集】ウィンドウを表示させ、【詳細(D)】ボタンをクリックします。

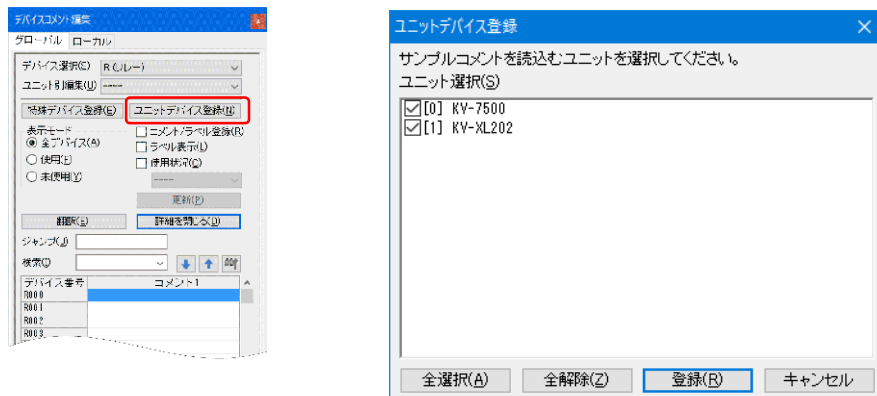
#### 別手順

-  **Ctrl)+ (F7)** キー
- ワークスペースの「デバイスコメント」をダブルクリック
- 右クリックメニューから【コメント編集ウィンドウ】を選択

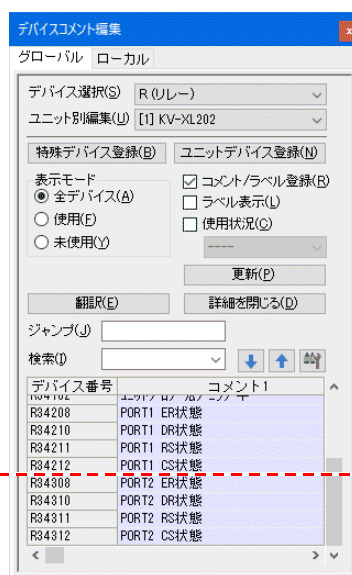


《デバイスコメント編集ウィンドウ》

- 2 [ユニットデバイス登録(N)] ボタンをクリックして表示される、[ユニットコメント登録] ダイアログで《KV-XL202》または《KV-XL402》を選択します。



- 3 [登録] ボタンをクリックすれば登録が完了します。



ポート1で占有するデバイス

ポート2で占有するデバイス

## 無手順モードで使用するデバイス

無手順モードを使用する場合のリレーとDM(データメモリ)の一覧を説明します。

□n：ポート1の場合…先頭リレー番号 + ポート共通占有リレー数(2ch)

：ポート2の場合…先頭リレー番号 + ポート共通占有リレー数(2ch) + ポート1占有リレー数

□ 「デバイスマップの概要」(2-14ページ)

### ■出力リレー

出力リレーは、ラダープログラムでON/OFFしてKV-XL202/XL402を制御します。

リレー番号	名 称	内 容	参照ページ
□n+000	無手順 通信許可リレー	このリレーをONすると、データの送受信が可能になります。	10-28
□n+001	無手順 送信要求リレー	ONすると、KV-XL202/XL402から外部機器への送信が始まります。データの送信に使います。	10-31
□n+002	無手順 受信データ読出完了リレー	データの受信処理が完了したときにONします。データの受信制御に使います。	10-31
□n+003	無手順 デフォルトセット要求リレー	ONすると、通信許可リレーの立ち上がりで通信設定用のデータメモリにデフォルト値が格納されます。	10-37
□n+005	無手順 シーケンスクリア要求リレー	送受信中にONすると、通信のシーケンスがクリアされ、送受信前の状態に戻ります。	10-38
□n+007	無手順 ブレーク信号送信要求リレー	ONするとブレーク信号を送出します。 OFFするとブレーク信号の送出を停止します。	10-39
□n+010※	無手順 ER OFF要求リレー	ONするとデータ端末レディ信号(ピン番号5)をLowにします。 OFFするとデータ端末レディ信号(ピン番号5)をHighにします。	10-39

※KV-XL202のみ有効、KV-XL402では無効。

## ■入力リレー

入力リレーは、KV-XL202/XL402がON/OFFします。

リレー番号	名 称	内 容	参照ページ
 +100	無手順 通信 可能リレー	通信許可リレーをONしてデータの送受信が可能になるとONします。通信許可リレーをOFFするとOFFします。	10-39
 +101	無手順 送信 完了リレー	KV-XL202/XL402から外部機器への送信が完了するとONします。 データの送信に使います。	10-31
 +102	無手順 受信データ 読出要求リレー	KV-XL202/XL402が外部機器からデータを受信するとONします。 データの受信に使います。	10-31
 +103	無手順 処理 エラーリレー	KV-XL202/XL402が外部機器から受信したデータを処理しきれなくなるとONします。正しく処理できればOFFします。	10-40
 +104	無手順 通信 エラーリレー	通信エラーが発生するとONします。 正しく通信できればOFFします。	10-40
 +105	無手順 シーケンス クリア完了リレー	シーケンスクリア要求リレーがONして、シーケンスのクリアが完了するとONします。シーケンスクリア要求リレーがOFFすると、OFFします。	10-38
 +106	無手順 設定データ エラーリレー	通信設定用のデータメモリのデータが適切でない場合ONします。	10-41
 +107	無手順 ブレーク信号 送信中リレー	ブレーク信号送信中ONします。	10-39
 +108※	ER状態リレー	データ端末レディ信号 (ピン番号5)の状態ON/OFFします。	10-39
 +110※	DR状態リレー	データセットレディ信号 (ピン番号6)の状態ON/OFFします。	10-39
 +111※	RS状態リレー	送信要求信号(ピン番号3)の状態ON/OFFします。	10-39
 +112※	CS状態リレー	送信可信号(ピン番号4)の状態ON/OFFします。	10-39

※ KV-XL202のみ有効、KV-XL402では無効。

## ■データメモリと拡張ユニットバッファメモリ

無手順モードでの通信には、連続した600個のデータメモリを使用します。

□：ポート1の場合…先頭DM番号 + ポート共通占有DM数(10ワード)

：ポート2の場合…先頭DM番号 + ポート共通占有DM数(10ワード) + ポート1占有DM数

□「デバイスマップの概要」(2-14ページ)

□：無手順モードの先頭バッファメモリ(UG)アドレス

ポート1の場合 M=#12000

ポート2の場合 M=#13000

DM	バッファメモリ アドレス	名 称	機 能	デフォルト値	参照ページ
□+000	□+000	無手順 送信 データ長	KV-XL202/XL402から外部機器へ送信 するデータの長さ(ワード数またはバイト 数)を指定してください。	—	10-30
□+001	□+001	無手順 送信 データ1	送信するデータを書き込んでください。	—	10-28
...		...	...	...	...
□+256	□+256	無手順 送信 データ256	送信するデータを書き込んでください。	—	10-28
□+257	□+257	無手順 受信 データ長	KV-XL202/XL402が外部機器から受信 したデータの長さ(ワード数またはバイト 数)が書き込まれます。	—	10-35
□+258	□+258	無手順 受信 データ1	KV-XL202/XL402が外部機器から受信 したデータが書き込まれます。	—	10-35
...		...	...	...	...
□+513	□+513	無手順 受信 データ256	KV-XL202/XL402が外部機器から受信 したデータが書き込まれます。	—	10-35
□+514	□+514	無手順 データ 格納単位設定	データメモリにデータを格納するときに ワード単位とバイト単位のどちらで書き 込むかを指定してください。	0 (バイト単位)	10-20
□+515	□+515	無手順 モード 設定	ノーマルモード、レスポンス受信モード、 バッファクリアモードのいずれかを指定 してください。	0 (ノーマルモード)	10-21
□+516	□+516	無手順 タイム アウトチェック 時間設定	レスポンス受信モードを使うときに、タイ ムアウトチェック時間を指定してくださ い。	0	10-22
□+517	□+517	無手順 送信 ヘッダ設定 (2バイト)	送信時のヘッダを指定してください。	なし	10-22
□+518	□+518	無手順 送信 デリミタ設定 (2バイト)	送信時のデリミタを指定してください。	CR, LF	10-23
□+519	□+519	無手順 受信 ヘッダ設定 (2バイト)	受信時のヘッダを指定してください。	なし	10-24
□+520	□+520	無手順 受信 デリミタ設定 (2バイト)	受信時のデリミタを指定してください。	CR, LF	10-26

DM	バッファメモリ アドレス	名 称	機 能	デフォルト値	参照ページ
+521	+521	無手順 受信 データ長設定	KV-XL202/XL402がデータの受信時に データとみなす長さ(受信データ長)を指定 してください。	512	10-27
+522～ +599	+522～ +599	システム予約	—	—	—

#### ポイント

- 各 DM の値は、デフォルトセトリレーを使って一度にデフォルト値に設定できます。  
 「データメモリにデフォルト値を設定する」(10-37 ページ)  
 デフォルト値に設定するとき以外は、必ずラダープログラムで各 DM を設定してください。
- 先頭 DM + 522 ～ + 599 は、KV-XL202/XL402 が占有しますので、ラダープログラムの他の機能では使用できません。
- X-Unit 機能を使用する場合、ユニットエディタで「デバイス割付種別」を「UG(バッファメモリ)」に設定してください。この場合、設定したポートの DM は占有されません。
- 「付-4 バッファメモリアドレス」(付-5 ページ)

## ラダープログラムの流れ

無手順モードで通信するには、「通信の準備」と「データの送受信」のプログラミングが必要です。通信エラーの確認などは、必要に応じてプログラミングしてください。次の図でプログラムの流れを確認してください。

### ■通信の準備(全モード共通)

通信に使用するリレー、DM番号を設定する  
 ④ 「通信に使用するリレー、DM番号を設定する」(10-10ページ)

### ■ノーマルモードでの送受信

データの送信 (KV-XL202/XL402→外部機器)

データの格納単位を設定する  
 ④ 「データの格納単位を設定する」(10-20ページ)

ノーマルモードに設定する  
 ④ 「モードを設定する」(10-21ページ)

送信用のヘッダを設定する  
 ④ 「送信用のヘッダを設定する」(10-22ページ)

送信用のデリミタを設定する  
 ④ 「送信用のデリミタを設定する」(10-23ページ)

外部機器との通信を許可する  
 ④ 「外部機器との通信を許可する」(10-28ページ)

送信するデータを設定する  
 ④ 「送信するデータを設定する」(10-28ページ)

送信のデータ長を設定する  
 ④ 「送信データ長を設定する」(10-30ページ)

送信を開始する  
 ④ 「データを送受信する」(10-31ページ)

送信完了

④ 「参考ラダープログラム」(10-42ページ)

データの受信 (外部機器→KV-XL202/XL402)

データの格納単位を設定する  
 ④ 「データの格納単位を設定する」(10-20ページ)

ノーマルモードに設定する  
 ④ 「モードを設定する」(10-21ページ)

受信用のヘッダを設定する  
 ④ 「受信用のヘッダを設定する」(10-24ページ)

受信用のデリミタを設定する  
 ④ 「受信用のデリミタを設定する」(10-26ページ)

受信データ長を設定する  
 ④ 「受信データ長を設定する」(10-27ページ)

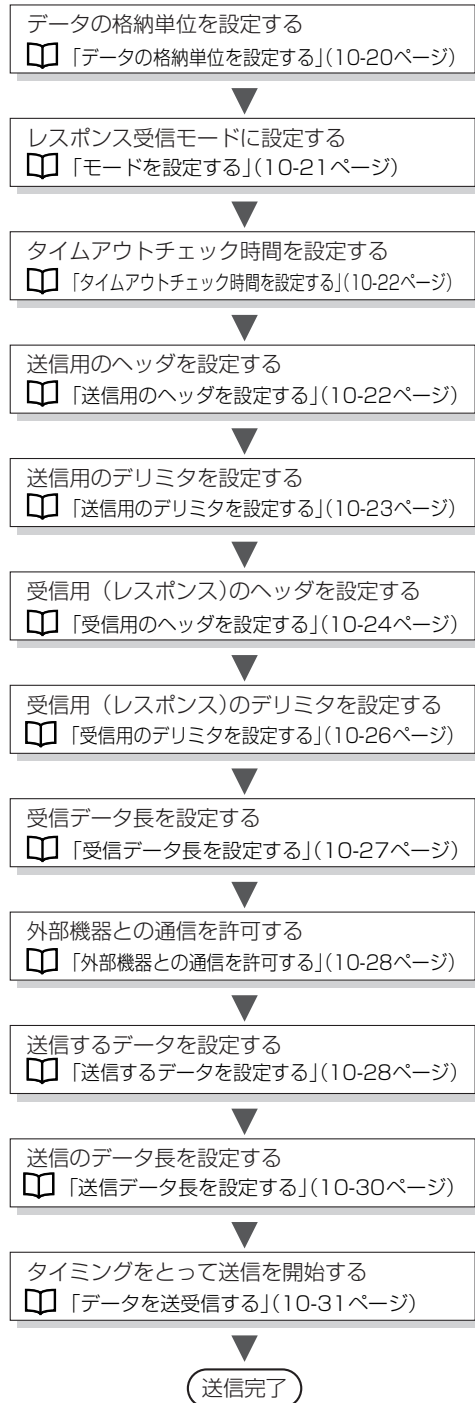
外部機器との通信を許可する  
 ④ 「外部機器との通信を許可する」(10-28ページ)

データを受信する  
 ④ 「データを送受信する」(10-31ページ)

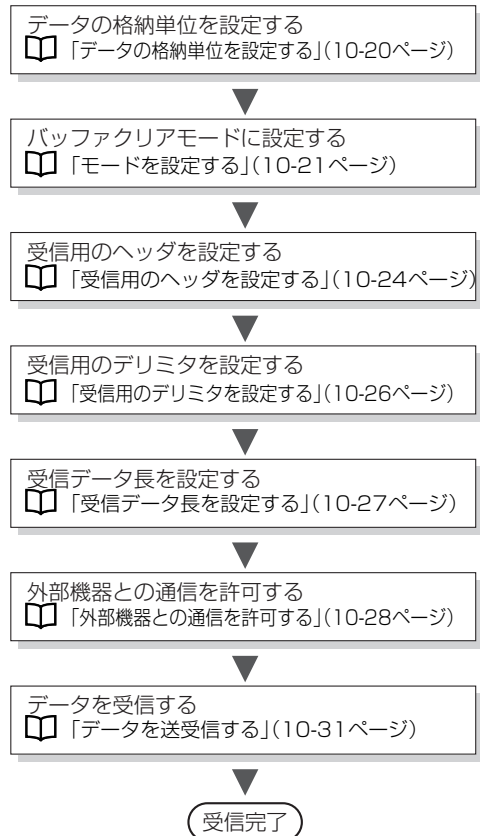
受信完了



## ■レスポンス受信モードでの送受信



## ■バッファクリアモードでの受信



## ■その他(全モード共通)

必要に応じて、プログラミングしてください。

- 通信エラーの確認

📖 「通信エラーの有無を確認する」(10-40ページ)

- データメモリの初期化

📖 「データメモリにデフォルト値を設定する」(10-37ページ)

- 通信のシーケンスのクリア

📖 「通信シーケンスをクリアする」(10-38ページ)

- 受信したデータの取り込み

📖 「外部機器から受信したデータについて」(10-35ページ)

- ブレーク信号の送信

📖 「ブレーク信号を送信する」(10-39ページ)

- 外部機器との通信可否の確認

📖 「外部機器との通信可否を確認する」(10-39ページ)

- 制御線状態の確認

📖 「外部機器との通信可否を確認する」(10-39ページ)

- ER信号の制御

📖 「外部機器との通信可否を確認する」(10-39ページ)

## データの格納単位を設定する

ノーマル レスポンス受信 バックアクリア

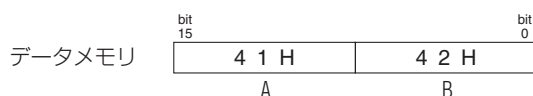
送受信するデータを送信データエリアまたは受信データエリアに書き込むときに、ワード単位で書き込むか、バイト単位で書き込むかを設定します。

## バイト単位

データメモリの下位8ビット(ビット0～7)に書き込まれているキャラクタと、上位8ビット(ビット8～15)に書き込まれているキャラクタが、送受信するキャラクタとみなされます。専用命令の文字列処理命令のほとんどはバイト単位のデータを扱います。送受信するデータをこのような命令で処理するときは、データの格納単位をバイト単位に設定しておくくと便利です。一度に送受信できるのは512バイト(512キャラクタ)までです。

例

「AB」と書き込む場合

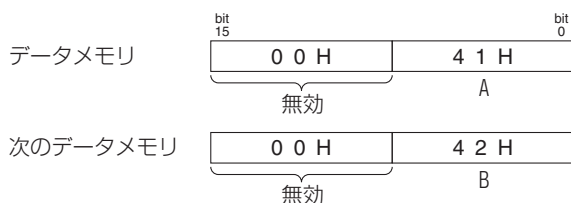


## ワード単位

データメモリの下位8ビットに書き込まれているキャラクタだけが、送受信するキャラクタとみなされます(上位8ビットのデータは無視されます)。ラダープログラムでは、基本的にワード単位でデータを処理します。そのため、《ラダーサポートソフト KV STUDIO》でラダープログラムをモニタするときは、データの格納単位をワード単位に設定しておくくと便利です。一度に送受信できるのは256バイト(256キャラクタ)までです。

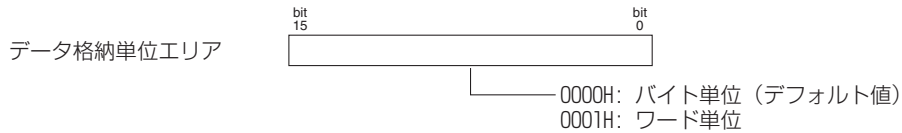
例

「AB」と書き込む場合



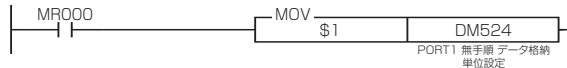
## ■設定のしかた

データの格納単位を設定するには、「データ格納単位エリア(先頭DM+524)」に次の値を書き込んでください。



### 例

先頭データメモリをDM00000に設定するときに、ポート1のデータの格納単位をワード単位に設定する。



## モードを設定する

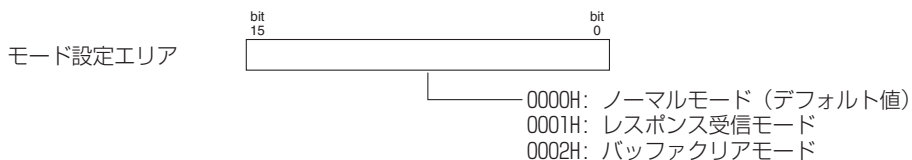
ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

接続する外部機器の通信手順に合わせて、ノーマルモード、レスポンス受信モード、バッファクリアモードから適切なモードを選択してください。

- 📖 「ノーマルモード」(10-7ページ)
- 📖 「レスポンス受信モード」(10-8ページ)
- 📖 「バッファクリアモード」(10-9ページ)

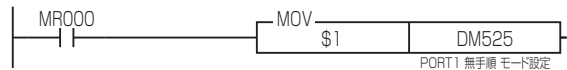
## ■設定のしかた

モードを設定するには、「モード設定エリア(先頭DM+525)」に次の値を書き込んでください。



### 例

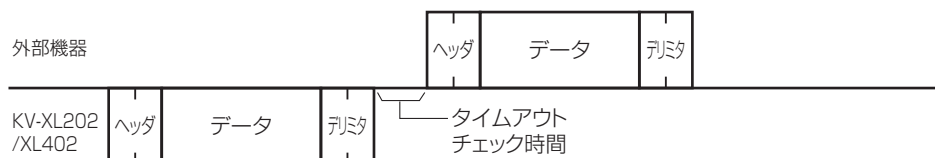
先頭データメモリをDM00000に設定するときに、ポート1をレスポンス受信モードに設定する。



## タイムアウトチェック時間を設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

レスポンス受信モードを使うときは、レスポンスのタイムアウトチェック時間を設定します。タイムアウトチェック時間とは、KV-XL202/XL402が外部機器へデータを送信してから、レスポンスを受け取るまでの最大時間です。タイムアウトチェック時間を過ぎてもレスポンスがないときは、タイムアウトエラーになり、通信エラーリレー（先頭リレー＋304）がONします。



## ■ 設定のしかた

「タイムアウトチェック時間設定エリア（先頭DM＋526）」にタイムアウトチェック時間を書き込んでください。

- 10msを1として設定します。

たとえば、100msecに設定するには、10進数で10を書き込みます。

$$100\text{msec} = 10\text{msec} \times 10$$

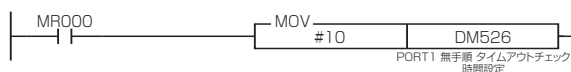
- 範囲は1～4095（10～40950msec）です。
- 0に設定すると、タイムアウトチェックしません。

## 例

先頭データメモリをDM00000に設定するとき、ポート1のタイムアウトチェック時間を100msecに設定する。

タイムアウトチェック時間設定エリア

DM00526 # 0 0 0 1 0

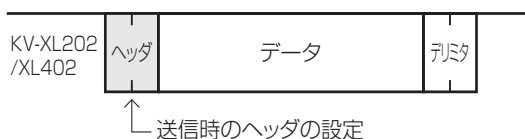


## 送信用のヘッダを設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

ノーマルモードまたはレスポンス受信モードを使うときは、KV-XL202/XL402から外部機器へ送信するデータのヘッダを設定してください。ヘッダを付けるときは、ヘッダの種類を設定します。ヘッダを付けないときは、ヘッダを無効にします。バッファクリアモードを使うときは、この設定は不要です。設定しても無視されます。

外部機器



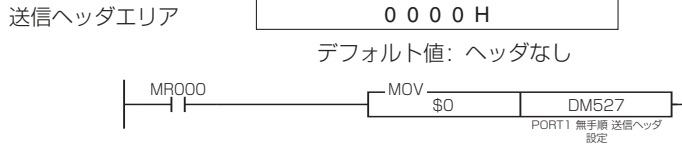
## ポイント

ヘッダとデリミタには、同じコード（キャラクタ）は使えません。

## ■設定のしかた

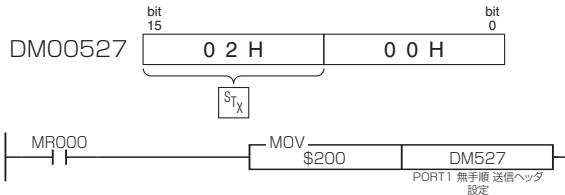
送信用のヘッダを設定するには、「送信ヘッダ設定エリア (先頭DM + 527)」にヘッダのASCIIコード (16進数) を書き込んでください。

- ヘッダは、2バイトまで設定できます。この場合、上位、下位の順に設定してください。
- ヘッダを付けないときは、0000Hを書き込んでください。

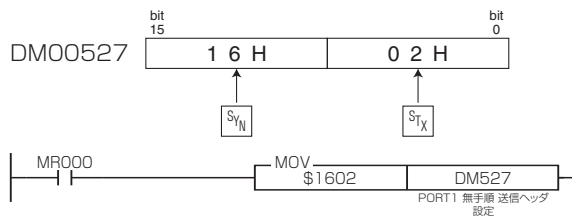


### 例

ヘッダ1つ: 先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1のヘッダを  $S_{TX}$  に設定する。



ヘッダ2つ: 先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1のヘッダを  $S_{YN}$   $S_{TX}$  に設定する。



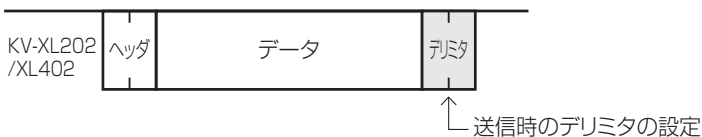
## 送信用のデリミタを設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

ノーマルモードまたはレスポンス受信モードを使うときは、KV-XL202/XL402から外部機器へ送信するデータのデリミタを設定してください。デリミタを付けるときは、デリミタの種類を設定します。デリミタを付けないときは、デリミタを無効にします。

バッファクリアモードを使うときは、この設定は不要です。設定しても無視されます。

外部機器



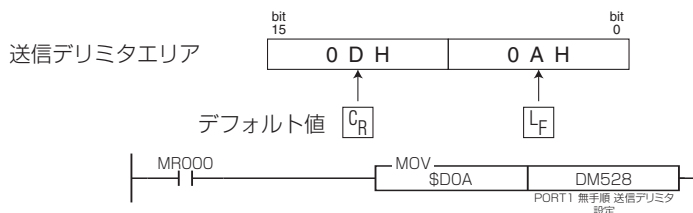
### ポイント

ヘッダとデリミタには、同じコード (キャラクタ) は使えません。

## ■設定のしかた

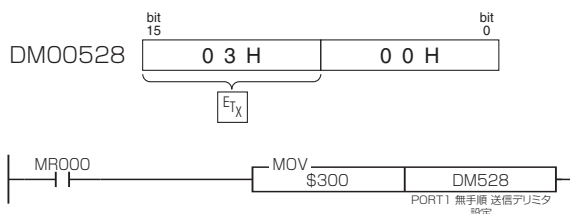
送信用のデリミタを設定するには、「送信デリミタ設定エリア（先頭DM + 528）」にデリミタのASCIIコード（16進数）を書き込んでください。

- デリミタは、2バイトまで設定できます。この場合、上位、下位の順に設定してください。
- デリミタを付けないときは、0000Hを書き込んでください。



### 例

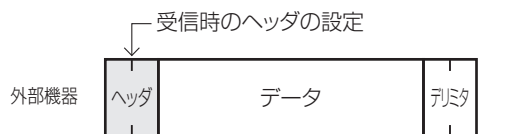
デリミタ1つ：先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1のデリミタを $E_{TX}$ に設定する。



## 受信用のヘッダを設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202/XL402が外部機器から受信するデータ（レスポンス）のヘッダを設定します。ヘッダを付けたときは、ヘッダの種類を設定します。ヘッダを付けないときは、ヘッダを無効にします。



KV-XL202/XL402

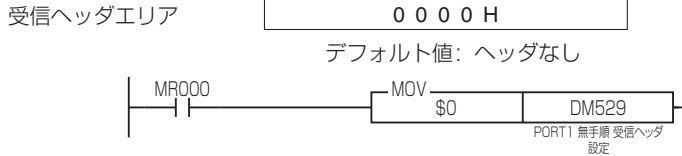
### ！ポイント

ヘッダとデリミタには、同じコード（キャラクタ）は使えません。

## ■設定のしかた

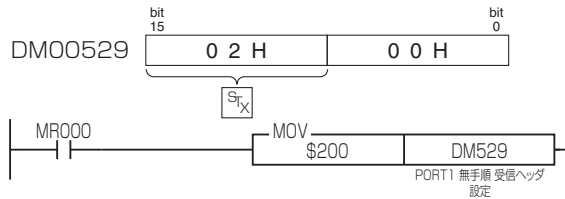
受信用のヘッダを設定するには、「受信ヘッダ設定エリア(先頭DM+529)」にヘッダのASCIIコードを書き込んでください。

- ヘッダは、2バイトまで設定できます。この場合、上位、下位の順に設定してください。
- ヘッダを付けないときは、0000Hを書き込んでください。

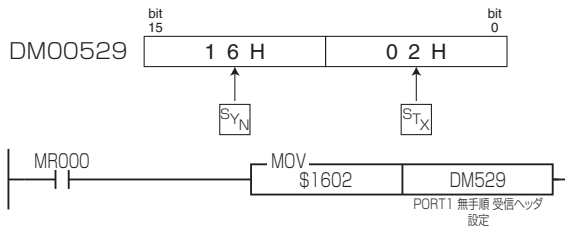


### 例

ヘッダ1つ: 先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1のヘッダを $S_{TX}$ に設定する。



ヘッダ2つ: 先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1のヘッダを $S_{VN}$   $S_{TX}$ に設定する。





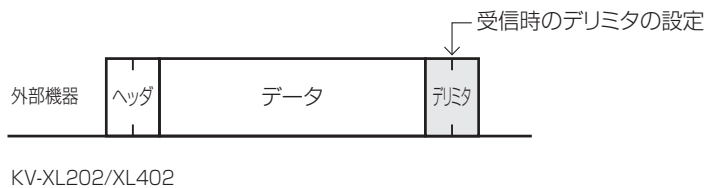
受信用のデリミタを設定する

ノーマルレスポンス受信バッファクリア

KV-XL202/XL402が外部機器からデータ(レスポンス)を受信するときに使うデリミタを設定してください。デリミタを付けるときは、デリミタの種類を設定します。デリミタを付けないときは、デリミタを無効にします。

ただし、可変長データを受信するときと、バッファクリアモードを使うときは、必ずデリミタの種類を設定してください。設定をしていないと、データ受信完了の認識ができないため、データが正しく受信できません。

- ！ポイント
- ヘッダとデリミタには、同じコード(キャラクタ)は使えません。
  - 固定長データを受信するときは、受信デリミタを 00H に設定して、「デリミタなし」にして使用してください。デリミタを設定した場合、受信データ中に設定したデリミタが存在すると、その時点でデータ受信を完了します。

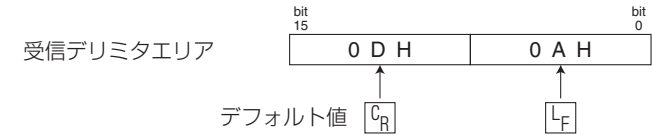


10 無手順モードのプログラミング

■設定のしかた

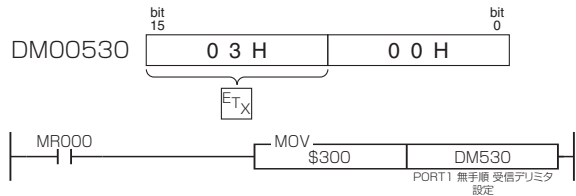
受信用のデリミタを設定するには、「受信デリミタ設定エリア(先頭DM + 530)」にデリミタのASCIIコードを書き込んでください。

- デリミタは、2バイトまで設定できます。この場合、上位、下位の順に設定してください。
- デリミタを付けないときは、0000Hを書き込んでください。



例

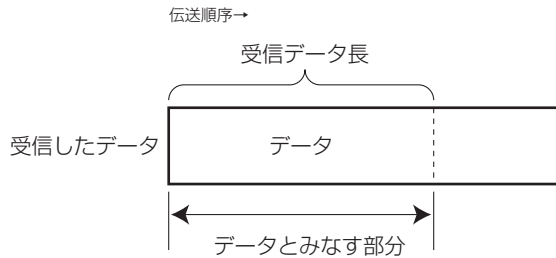
デリミタ 1 つ: 先頭データメモリが DM00000 のときに、ポート 1 のデリミタを  $\boxed{\text{E}_{\text{Tx}}}$  に設定する。



## 受信データ長を設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

「受信データ長」とは、受信したデータ(レスポンス)のうち、KV-XL202/XL402がCPUユニットに書き込むデータとみなす部分のバイト数です。データ長を指定する固定長データを受信する場合に、受信するデータ長を設定します。0に設定した場合、KV-XL202/XL402は512バイト(データ格納単位をバイト単位に設定している場合、ワード単位の場合は256バイト)に設定されたものとみなして処理します。



### ■設定のしかた

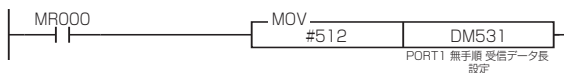
受信データ長を設定するには、「受信データ長設定エリア(先頭DM+531)」にデータ長を書き込んでください。

- データ長を指定する固定長データを受信するときは、受信するデータに合わせて、受信データ長を 1 ～512バイトの範囲で設定してください。
- デリミタを指定する可変長データを受信するときは、0または512(データ格納単位をバイト単位に設定している場合、ワード単位の場合は256)に設定してください。

受信データ長設定エリア

5 1 2

デフォルト値:0 (512バイト(ワード単位の場合は256/バイト))



#### ポイント

固定長データの受信をおこなうときは、受信デリミタを 00H に設定して、「デリミタなし」にして使用してください。デリミタの設定をおこなった場合、受信データ中に設定したデリミタが存在すると、その時点でデータ受信を完了します。

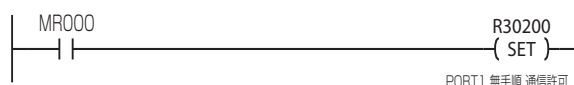
## 外部機器との通信を許可する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

占有DMに通信条件を設定したら、通信許可リレー(先頭リレー+200)をONしてください。通信許可リレーの立ち上がりで、設定した通信条件が登録され、KV-XL202/XL402が外部機器と通信できるようになります。通信許可リレーがOFFのときは、外部機器と通信できません。通信許可リレーをONして外部機器と通信可能なときは、通信可能リレー(先頭リレー)がONします。通信許可リレーがOFFで外部機器と通信不可能なときは、通信可能リレー(先頭リレー)はOFFします。

例

先頭リレーがR30000のときに、KV-XL202/XL402のポート1と外部機器との通信を許可する。



## 送信するデータを設定する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

ノーマルモードまたはレスポンス受信モードを使うときは、KV-XL202/XL402から外部機器へ送信するデータを設定します。データの設定のしかたは、設定しているデータの格納単位により異なります。

「データの格納単位を設定する」(10-20ページ)

バッファクリアモードのときは、この設定は不要です。

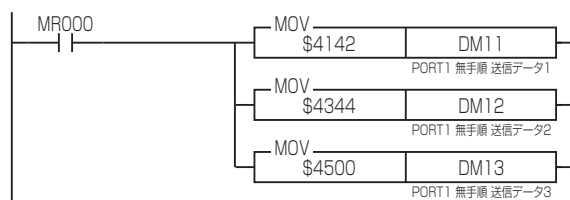
## ■ バイト単位での設定のしかた

外部機器に送信するデータは、「送信データエリア(先頭DM+11～+266)」に書き込んでください。

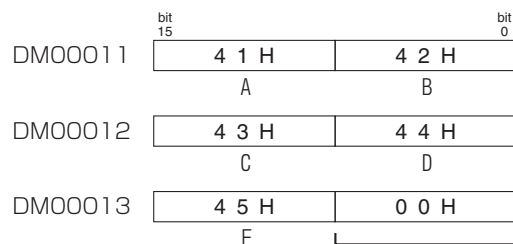
- 一度に512バイト(512キャラクタ)までのデータを送信できます

例

先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1からの送信データを「ABCDE(41H, 42H, 43H, 44H, 45H)」に設定する。



## 送信データエリア



↑  
空きの部分には「00H」を格納してください。

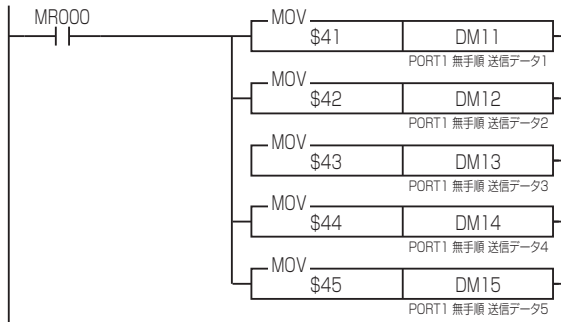
## ■ワード単位での設定のしかた

外部機器に送信するデータを設定するには、「送信データエリア(先頭DM+2～+257)」にデータを書き込んでください。

- 一度に256バイト(256キャラクタ)までのデータを送信できます。

例

先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1からの送信データを「ABCDE(41H, 42H, 43H, 44H, 45H)」に設定する。



### 送信データエリア

DM00011	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>bit 15</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">0 0 H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">4 1 H</div> <span>bit 0</span> </div>
	A
DM00012	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">0 0 H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">4 2 H</div> </div>
	B
DM00013	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">0 0 H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">4 3 H</div> </div>
	C
DM00014	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">0 0 H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">4 4 H</div> </div>
	D
DM00015	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">0 0 H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">4 5 H</div> </div>
	E

↑  
上位8ビットには、すべて「00H」を格納してください。

送信データ長を設定する

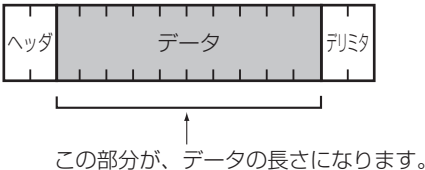
ノーマルレスポンス受信バッファクリア

ノーマルモードまたはレスポンス受信モードを使うときは、KV-XL202/XL402から外部機器へ送信するデータの長さ(データ長)を設定します。つまり、送信データエリア(先頭DM+11～+266)に書き込まれているデータのうち、先頭DM+11から何バイト(または何ワード)のデータを外部機器に送信するかを設定します。

バッファクリアモードのときは、この設定は不要です。

■設定のしかた

- 「送信データ長設定エリア(先頭DM+10)」に、送信するデータの長さを書き込んでください。
- データの格納単位をバイト単位に設定しているときはバイト数、ワード単位に設定しているときはワード数を書き込んでください。
- 📖 「データの格納単位を設定する」(10-20ページ)
- データ長には、ヘッダとデリミタのバイト数は入れないでください。



**例** 先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1の送信データ長を5バイトに設定する。



バイト単位の時

送信データ長エリア	DM00010	0 0 0 0 5	データ長:5バイト
送信データエリア	DM00011	4 1 H ( A )    4 2 H ( B )	送信するデータ 「ABCDE」
	DM00012	4 3 H ( C )    4 4 H ( D )	
	DM00013	4 5 H ( E )    0 0 H	
	DM00014	0 0 H    0 0 H	未使用
	⋮	⋮	
	DM00266	0 0 H    0 0 H	

ワード単位の時

送信データ長エリア	DM00010	0 0 0 0 5	データ長:5ワード
送信データエリア	DM00011	0 0 H    4 1 H ( A )	送信するデータ 「ABCDE」
	DM00012	0 0 H    4 2 H ( B )	
	DM00013	0 0 H    4 3 H ( C )	
	DM00014	0 0 H    4 4 H ( D )	未使用
	DM00015	0 0 H    4 5 H ( E )	
	DM00016	0 0 H    0 0 H	
	⋮	⋮	未使用
	DM00266	0 0 H    0 0 H	

上位8ビットには、すべて「00H」を格納してください。

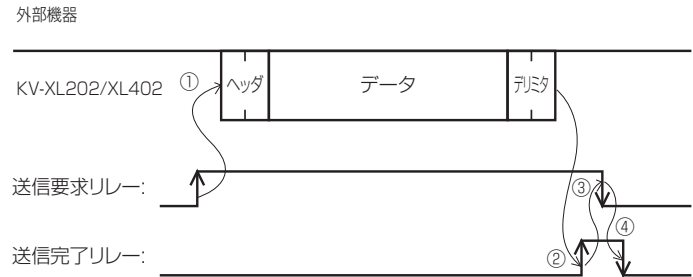
データを送受信する

ノーマル   レスポンス受信   パックファクリア

KV-XL202/XL402と外部機器とのデータを送受信には、入出力リレーを使用します。各モードでのデータを送受信プログラムは、次のようになります。

■ノーマルモードの場合

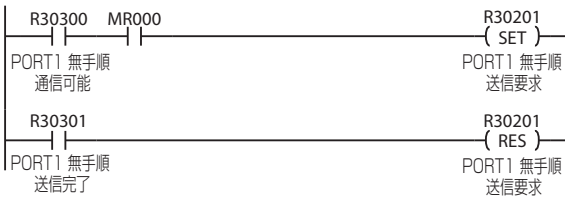
送信



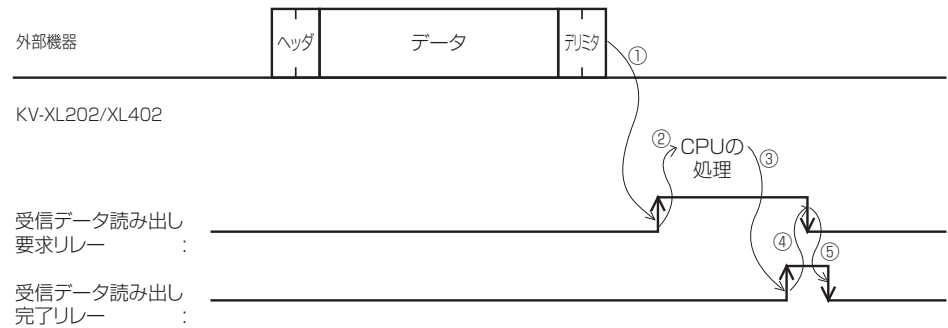
- ① ラダープログラムで送信要求リレー(先頭リレー+201)をONするとKV-XL202/XL402から外部機器へデータの送信がはじまります。
- ② 送信が完了すると、KV-XL202/XL402が送信完了リレー(先頭リレー+301)をONします。
- ③ 送信完了リレーがONしたら、ラダープログラムで送信要求リレーをOFFしてください。
- ④ 送信要求リレーをOFFすると、KV-XL202/XL402が送信完了リレーをOFFします。

例

先頭リレーがR30000のときに、KV-XL202/XL402のポート1から外部機器へデータを送信する。

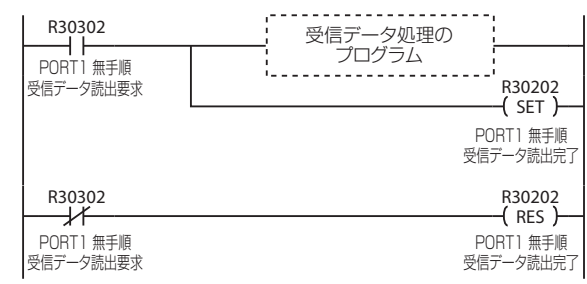


受信

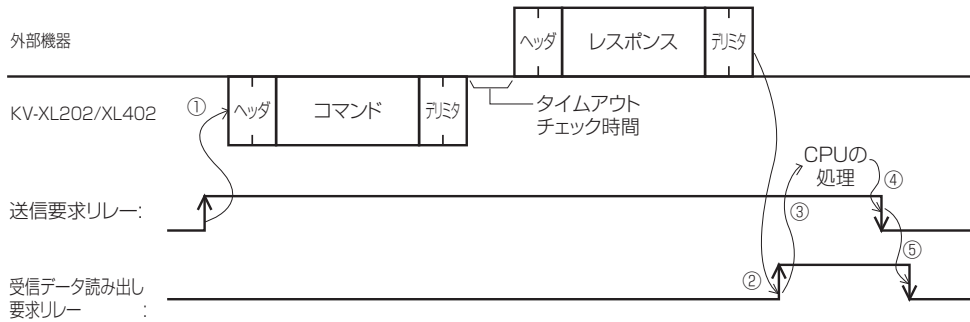


- ① KV-XL202/XL402 がデータを受信すると、受信データ読み出し要求リレー( 先頭リレー+ 302) がONします。
  - 受信したデータが、受信データ格納エリア(先頭DM+268～523)に格納されます。
  - 受信データ読み出し要求リレーがONした時点で、受信したデータをCPUユニットが処理できるようになります。
- ② 必要に応じて、受信したデータをCPUユニットで処理してください。
- ③ CPU ユニットによる処理が完了したら、ラダープログラムで受信データ読み出し完了リレー( 先頭リレー+202)をONしてください。
- ④ 受信データ読み出し完了リレーをONすると、受信データ読み出し要求リレーがOFFします。
- ⑤ 受信データ読み出し要求リレーが OFF したら、ラダープログラムで受信データ読み出し完了リレーをOFFしてください。

**例** 先頭リレーがR30000のときに、KV-XL202/XL402のポート1で外部機器からデータを受信する。



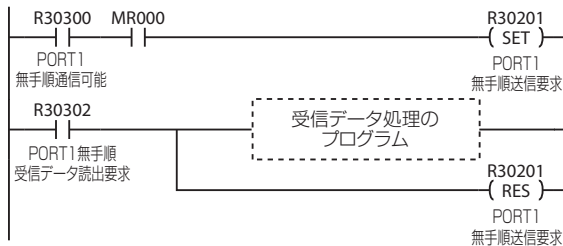
## ■レスポンス受信モードの場合



- ① ラダープログラムで送信要求リレー(先頭リレー+201)をONしてください。
  - KV-XL202/XL402から外部機器へデータの送信がはじまります。
- ② レスポンスの受信が完了すると、KV-XL202/XL402 が受信データ読み出し要求リレー(先頭リレー+302)をONします。
  - 受信したデータが、受信データ格納エリア(先頭DM+368～+523)に格納されます。
  - 受信データ読み出し要求リレーがONした時点で、受信したデータをCPUユニットが処理できるようになります。
- ③ 必要に応じて、受信したデータをCPUユニットで処理してください。
- ④ CPUユニットによる処理が完了したら、ラダープログラムで送信要求リレーをOFFしてください。
- ⑤ 送信要求リレーをOFFすると、KV-XL202/XL402 が受信データ読み出し要求リレーをOFFします。

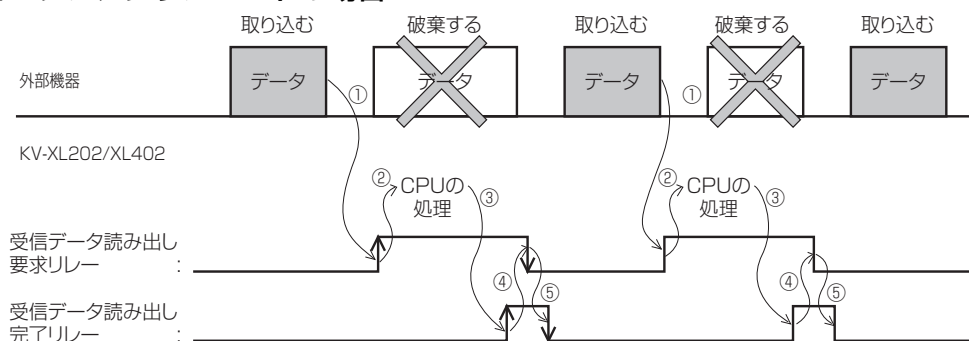
### 例

先頭リレーがR30000のときに、KV-XL202/XL402のポート1から外部機器へデータを送信する。





## ■バッファクリアモードの場合



① KV-XL202/XL402がデータを受信すると、受信データ読み出し要求リレー(先頭リレー+302)がONします。

- 受信したデータが、受信データ格納エリア(先頭DM+268～+523)に格納されます。
- 受信データ読み出し要求リレーがONした時点で、受信したデータをCPUユニットが処理できるようになります。

② 必要に応じて、受信したデータをCPUユニットで処理してください。

③ CPU ユニットによる処理が完了したら、ラダープログラムで受信データ読み出し完了リレー(先頭リレー+202)をONしてください。

④ 受信データ読み出し完了リレーをONすると、受信データ読み出し要求リレーがOFFします。

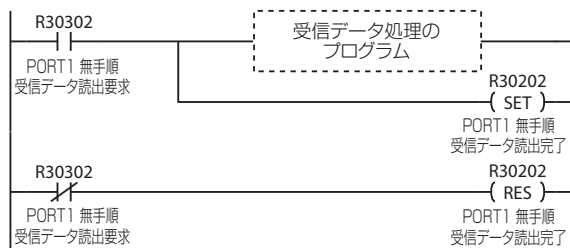
⑤ 受信データ読み出し要求リレーがOFFしたら、ラダープログラムで受信データ読み出し完了リレーをOFFしてください。

### ！ポイント

- バッファクリアモードでは、前に受信したデータの処理中に外部機器から送信されてきたデータは破棄されます。
- バッファクリアモードを使用するときは受信デリミタを設定してください。受信デリミタを設定していない場合はデータを正しく受信しません。

### 例

先頭リレーがR30000のときに、KV-XL202/XL402のポート1で外部機器からデータを受信する。



外部機器から受信したデータについて

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202/XL402が外部機器からデータを受信すると、そのデータの長さ(バイト数)が受信データ長エリア(先頭DM+267)に書き込まれます。受信したデータの内容は、受信データ格納エリア(先頭DM+268～+523)に書き込まれます。ただし、データの格納単位の設定により、データの格納のしかたが次のように異なります。

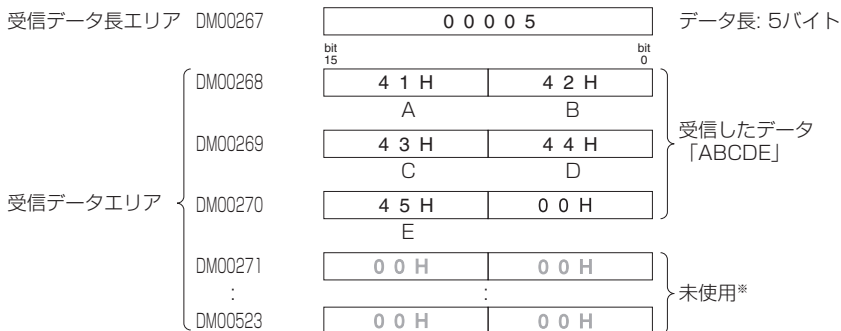
📖 「データの格納単位を設定する」(10-20ページ)

■ バイト単位に設定しているとき

KV-XL202/XL402が受信したデータは、受信データ格納エリア(先頭DM+268～+523)の下位8ビット(ビット0～7)と上位8ビット(ビット8～15)に1キャラクタずつ書き込まれます。先頭DM+268からデータ長分のデータが最新のデータです。

例

先頭データメモリがDM00000のときに、ポート1に文字データを「ABCDE」(41H, 42H, 43H, 44H, 45H)の順に受信した場合。



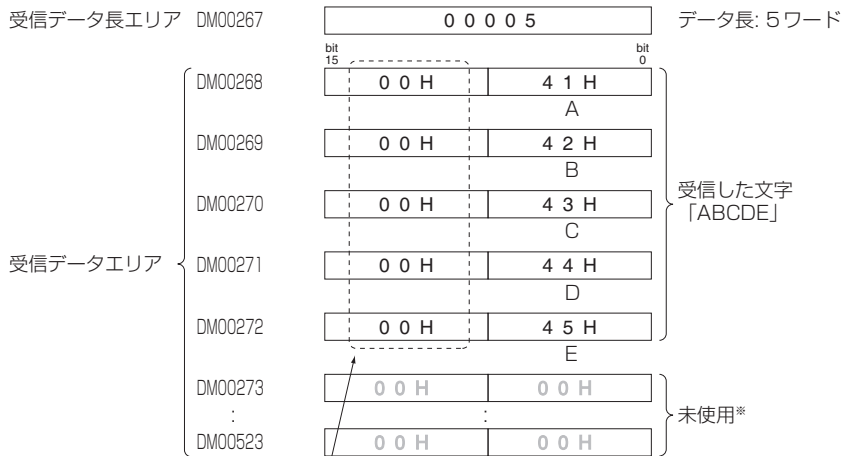
※以前にデータを受信しているときは、以前の受信データが残ります。

■ワード単位に設定しているとき

KV-XL202/XL402が受信したデータは、受信データ格納エリア(先頭DM+268～+523)の下位8ビット(ビット0～7)だけ書き込まれます。上位8ビットは使われず、00Hが書き込まれます。先頭DM+268からデータ長分のデータが最新のデータです。

例

先頭データメモリがDM0のとき、ポート1に文字データを「ABCDE(41H,42H,43H,44H,45H)の順に受信した場合



上位8Bitは、すべて「00H」が格納されます。

※以前にデータを受信しているときは、以前の受信データが残ります。

※DM264には「00H (NUL)」が格納されます。

## データメモリにデフォルト値を設定する

ノーマル レスポンス受信 パッファクリア

通信用に占有しているデータメモリに、デフォルト値を設定できます。データの格納単位、ヘッダ、デリミタ、モードなどをデフォルト値で使うときは、この機能を使ってすべてデフォルト値に設定しておくことで、プログラミングの手間を省くことができます。各データメモリのデフォルト値は次のとおりです。

(**N**: 先頭DM番号)

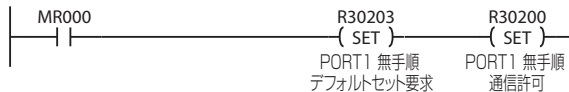
DM	名 称	デフォルト値
<b>N</b> +000	エラーコード	(なし)
<b>N</b> +001	エラー詳細情報 1	(なし)
<b>N</b> +002	エラー詳細情報 2	(なし)
<b>N</b> +010	送信データ長エリア	(なし)
<b>N</b> +011~+266	送信データエリア	(なし)
<b>N</b> +267	受信データ長エリア	(なし)
<b>N</b> +268~+523	受信データエリア	(なし)
<b>N</b> +524	データ格納単位設定エリア	0: バイト単位
<b>N</b> +525	モード設定エリア	0: ノーマルモード
<b>N</b> +526	タイムアウトチェック時間設定エリア	0
<b>N</b> +527	送信ヘッダ設定エリア	0000H: ヘッダなし
<b>N</b> +528	送信デリミタ設定エリア	0D0AH: <b>C<sub>R</sub></b> <b>L<sub>E</sub></b>
<b>N</b> +529	受信ヘッダ設定エリア	0000H: ヘッダなし
<b>N</b> +530	受信デリミタ設定エリア	0D0AH: <b>C<sub>R</sub></b> <b>L<sub>E</sub></b>
<b>N</b> +531	受信データ長設定エリア	0: 512バイト(バイト単位の場合) : 256バイト(ワード単位の場合)

## ■ 設定のしかた

データメモリをデフォルト値に設定するには、デフォルトセトリレー(先頭リレー+203)をONしてください。デフォルトセトリレーをONした後、通信許可リレー(先頭リレー+200)の立ち上がりでデータメモリにデフォルト設定値が設定されます。

## 例

先頭リレーがR30000のときに、通信用データメモリをデフォルト値に設定する。



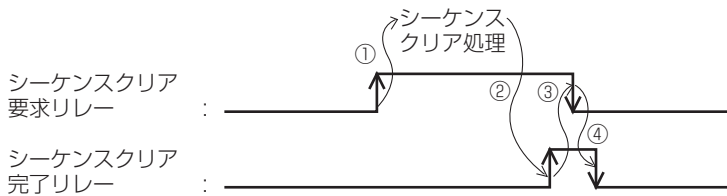
通信シーケンスをクリアする

ノーマルレスポンス受信バッファクリア

外部機器とのデータの送受信の途中で、通信のシーケンス(やりとり)をクリアし、送受信前の状態に戻すことができます。必要に応じて、プログラミングしてください。

■ 設定のしかた

通信のシーケンスをクリアするには、次のようにプログラミングしてください。



- ① ラダープログラムでシーケンスクリア要求リレー(先頭リレー+205)をONしてください。  
シーケンスクリア要求リレーの立ち上がりで、シーケンスのクリア処理が始まります。
- ② シーケンスのクリアが完了すると、KV-XL202/XL402がシーケンスクリア完了リレー(先頭リレー+305)をONします。
- ③ シーケンスクリア完了リレーがONしたら、ラダープログラムでシーケンスクリア要求リレーをOFFします。
- ④ シーケンスクリア要求リレーが OFF すると、KV-XL202/XL402 がシーケンスクリア完了リレーをOFFします。

例

先頭リレーがR30000のときに、ポート1の通信のシーケンスをクリアする。

MR000	R30205 ( SET )
	PORT1 無手順 シーケンスクリア要求
R30305	R30205 ( RES )
PORT1 無手順 シーケンスクリア完了	PORT1 無手順 シーケンスクリア要求

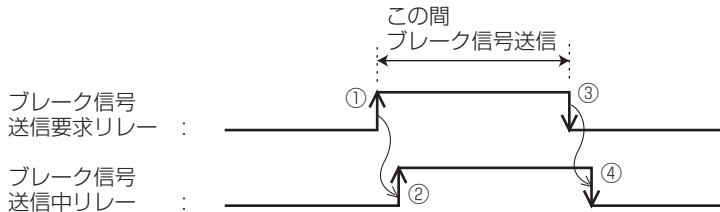
## ブレーク信号を送信する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202/XL402から外部機器にブレーク信号を送信して外部機器の通信ポートを初期化できます。必要に応じて、プログラミングしてください。

## ■設定のしかた

外部機器にブレーク信号を送信するには、次のようにプログラミングしてください。



- ① ラダープログラムでブレーク信号送信要求リレー(先頭リレー+207)をONしてください。  
ブレーク信号送信要求リレーの立ち上がりで、ブレーク信号の送信を開始します。
- ② ブレーク信号の送信中はブレーク信号送信中リレー(先頭リレー+307)がONします。
- ③ ラダープログラムでブレーク信号送信要求リレーをOFFするとブレーク信号の送信が停止します。
- ④ ブレーク信号送信要求リレーがOFFするとブレーク信号送信中リレーがOFFします。

## 例

先頭リレーがR30000のときに、ポート1からブレーク信号を送信する。



## 外部機器との通信可否を確認する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202と外部機器との通信可否を確認できます。必要に応じて、プログラミングしてください。

## ■制御線の状態の確認のしかた

通信可否を確認するには、通信可能リレー(先頭リレー)のON/OFF状態をモニタしてください。通信許可リレー(先頭リレー+200)をONしていて外部機器と通信可能であればONします。通信許可リレーをOFFしていて外部機器と通信不可能であればOFFします。

( $\square$ : 先頭リレー番号)

リレー	名称	対応する信号	KV-XL202ピン番号
$\square$ +308	ER状態リレー	ER(データ端末レディ)	5
$\square$ +310	DR状態リレー	DR(データセットレディ)	6
$\square$ +311	RS状態リレー	RS(送信要求)	3
$\square$ +312	CS状態リレー	CS(送信可)	4

リレー	制御線の状態
ON	High
OFF	Low

ER信号を制御する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202の通信ポートのER(データ端末レディ)信号(ピン番号5)のHigh、Lowを切り換えて外部機器に通知できます。必要に応じてプログラミングしてください。

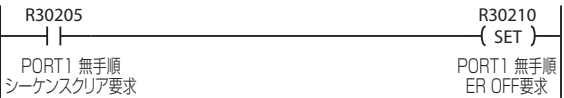
■ER信号の切り換え方

ER信号をHigh(端末レディ状態)にするにはER OFF要求リレー(先頭リレー+210)をOFFしてください。Low(端末レディでない状態)にするにはER OFF要求リレーをONしてください。

ER信号の状態はER状態リレー(先頭リレー+308)のON/OFF状態をモニタすることで確認できます。

例

先頭リレーがR30000のときに、ポート1のER信号をLowにする。



通信エラーの有無を確認する

ノーマル レスポンス受信 バッファクリア

KV-XL202/XL402と外部機器との通信中に、通信エラーを確認できます。必要に応じて、プログラミングしてください。

■通信エラーの確認のしかた

通信エラーは、通信ライン上へのノイズの印加等により、通信データ化けが起こったときに現われます。

通信エラーを確認するには、通信エラーリレー(先頭リレー+304)のON/OFF状態をモニタしてください。

エラーがあればONします。エラーがなければOFFします。

通信エラーリレー	通信エラー
ON	あり
OFF	なし

■受信処理エラーの確認のしかた

KV-XL202/XL402が外部機器から受信したデータを正しく処理しているかどうかを確認するには、処理エラーリレー(先頭リレー+303)のON/OFF状態をモニタしてください。外部機器からデータが大量に送られたときなど、KV-XL202/XL402がデータを処理できなくなると、処理エラーリレーがONします。正しく処理できれば、OFFします。

処理エラーリレー	受信処理エラー
ON	あり
OFF	なし

## ■設定データエラーの確認のしかた

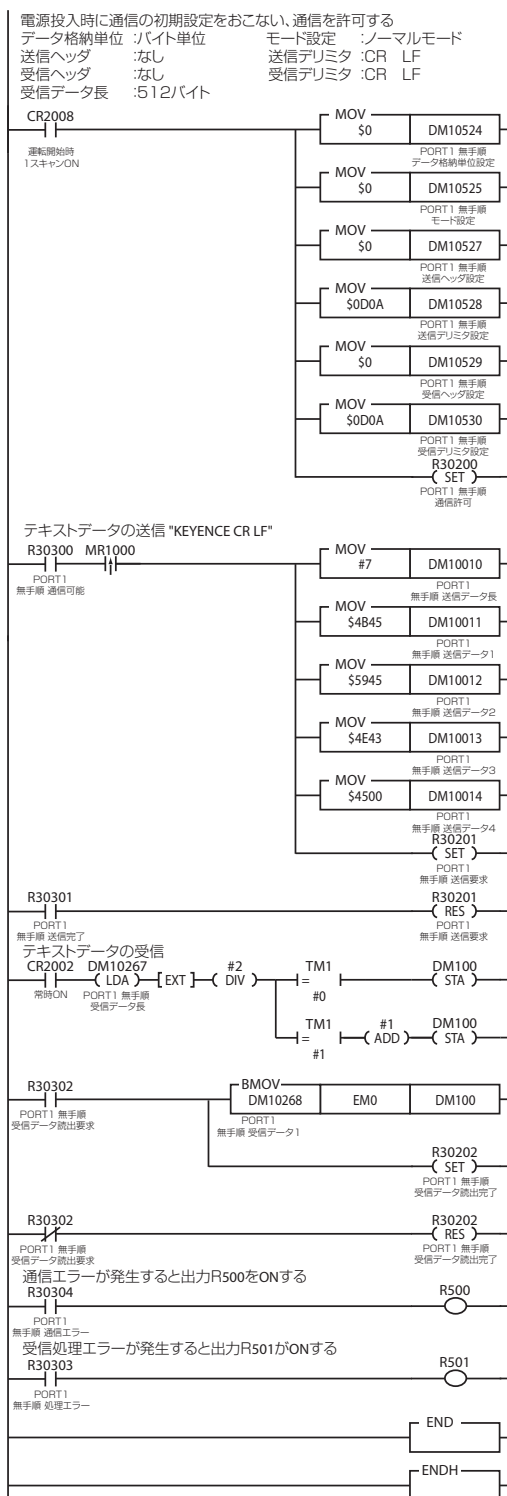
占有 DM に設定している通信条件の設定データが適切であるかを確認するには、設定データエラーリレー（先頭リレー+306）の ON/OFF 状態をモニタしてください。通信許可リレー（先頭リレー+200）を ON したときに、設定データが不適切なら設定データエラーリレーが ON します。適切に設定して通信許可リレーを ON すれば設定データエラーリレーは OFF します。

設定データエラーリレー	設定データ
ON	不適切
OFF	適切



## 参考ラダープログラム

先頭データメモリがDM10000、先頭リレーがR30000のときに、ポート1からノーマルモードでデータの送受信をおこなうラダープログラム例です。



電源投入時に通信の初期設定をおこない、通信を許可する  
 データ格納単位: バイト単位      モード設定 : ノーマルモード  
 送信ヘッダ : なし      送信デリミタ: CR LF  
 受信ヘッダ : なし      受信デリミタ: CR LF  
 受信データ長 : 512/バイト

LD CR2008 ; 運転開始時1スキャンON  
 MOV S0 DM10524  
 MOV S0 DM10525  
 MOV S0 DM10527  
 MOV S0D0A DM10528  
 MOV S0 DM10529  
 MOV S0D0A DM10530  
 SET R30200 ; PORT1 無手順 通信許可  
 ;テキストデータの送信"KEYENCE CR LF"  
 LD R30300 ; PORT1 無手順 通信可能  
 ANP MR1000  
 MOV #7 DM10010  
 MOV \$4B45 DM10011  
 MOV \$5945 DM10012  
 MOV \$4E43 DM10013  
 MOV \$4500 DM10014  
 SET R30201 ; PORT1 無手順 送信要求  
 LD R30301 ; PORT1 無手順 送信完了  
 RES R30201 ; PORT1 無手順 送信要求  
 ;テキストデータの受信  
 LD CR2002  
 LDA DM10267  
 CON  
 EXT  
 CON  
 DIV #2  
 CON  
 MPS  
 AND= TM1 #0  
 STA DM100  
 MPP  
 AND= TM1 #1  
 ADD #1  
 CON  
 STA DM100  
 LD R30302 ; PORT1 無手順 受信データ読出要求  
 BMOV DM10268 EM0 DM100 ; PORT1 無手順 受信データ1  
 SET R30202 ; PORT1 無手順 受信データ読出完了  
 LDB R30302 ; PORT1 無手順 受信データ読出要求  
 RES R30202 ; PORT1 無手順 受信データ読出完了  
 ;通信エラーが発生すると出力R500をONする  
 LD R30304 ; PORT1 無手順 通信エラー  
 OUT R500  
 ;受信処理エラーが発生すると出力R501がONする  
 LD R30303 ; PORT1 無手順 処理エラー  
 OUT R501

モニタリストを利用すれば、簡単に左記のラダープログラムが入力できます。

「モニタリストの使い方」(19ページ)

## 参 考

参考ラダープログラムをスクリプトで記述した場合、以下のようになります。

