

---

# YDN-GW-EIP

## 導入ガイド

---

### [変更履歴]

| Rev. | 変更理由／変更内容    | 日付       |
|------|--------------|----------|
| 0    | 新規作成         | 24.06.14 |
| 1    | プロセス通信について追記 | 26.1.8   |
| 2    | 4. 参考資料を追加   | 26.8.21  |
|      |              |          |
|      |              |          |

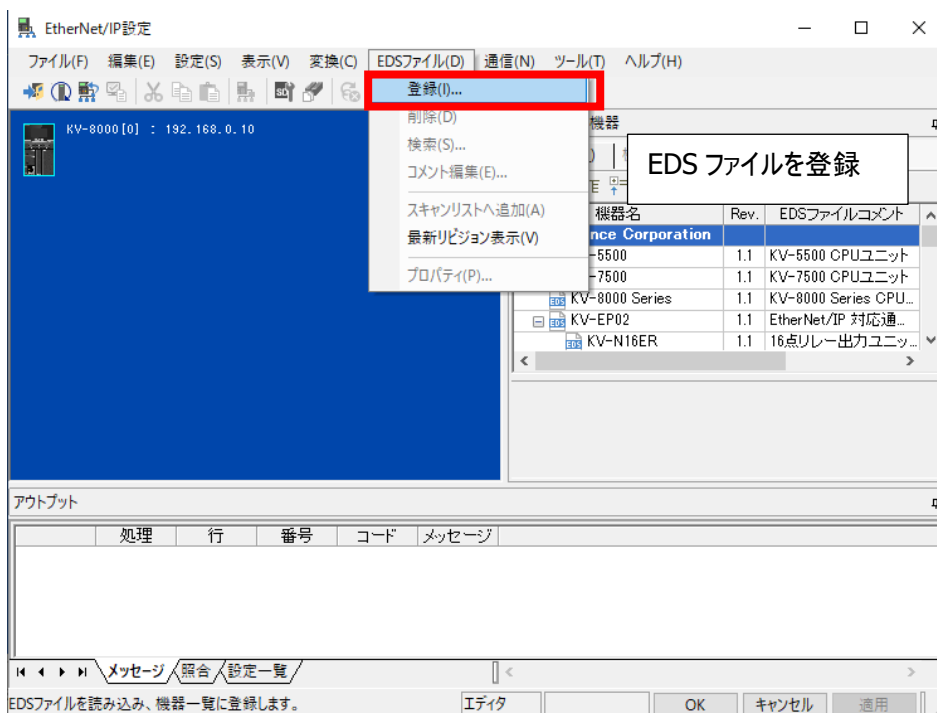
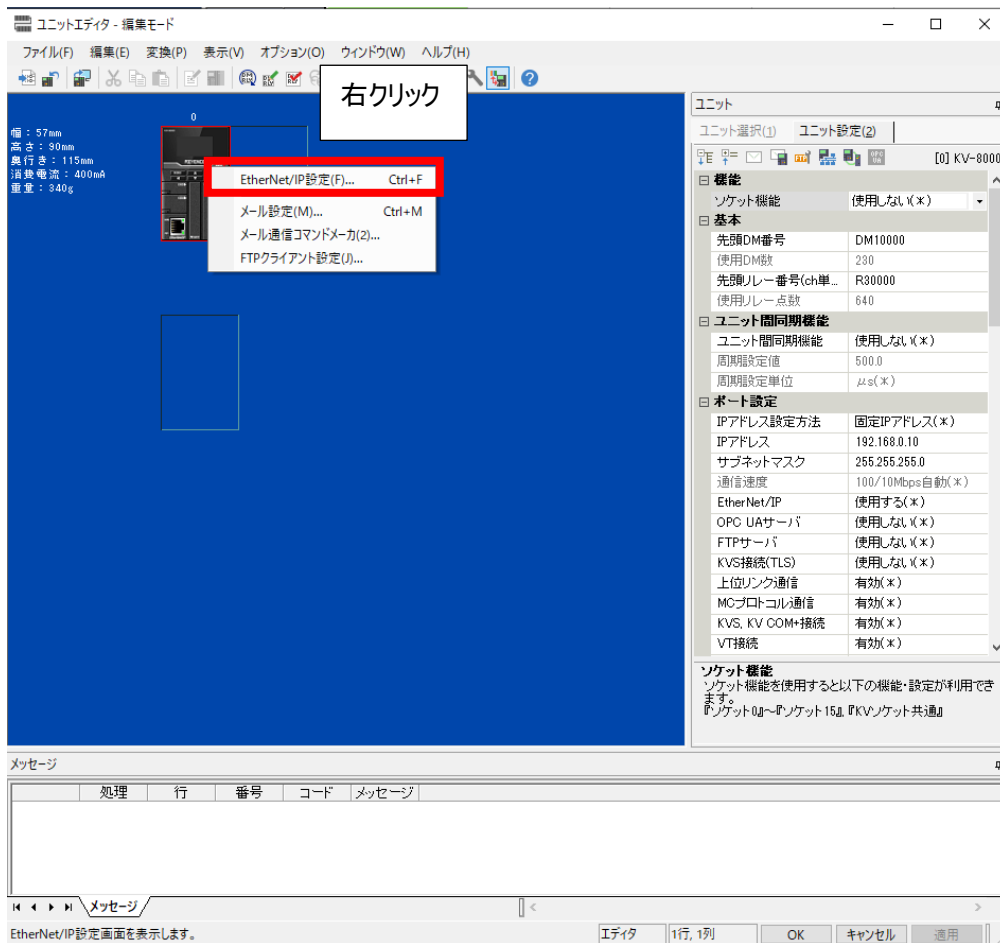
|    |    |    |
|----|----|----|
| 承認 | 審査 | 作成 |
|    |    | 藤本 |

## &lt; 目次 &gt;

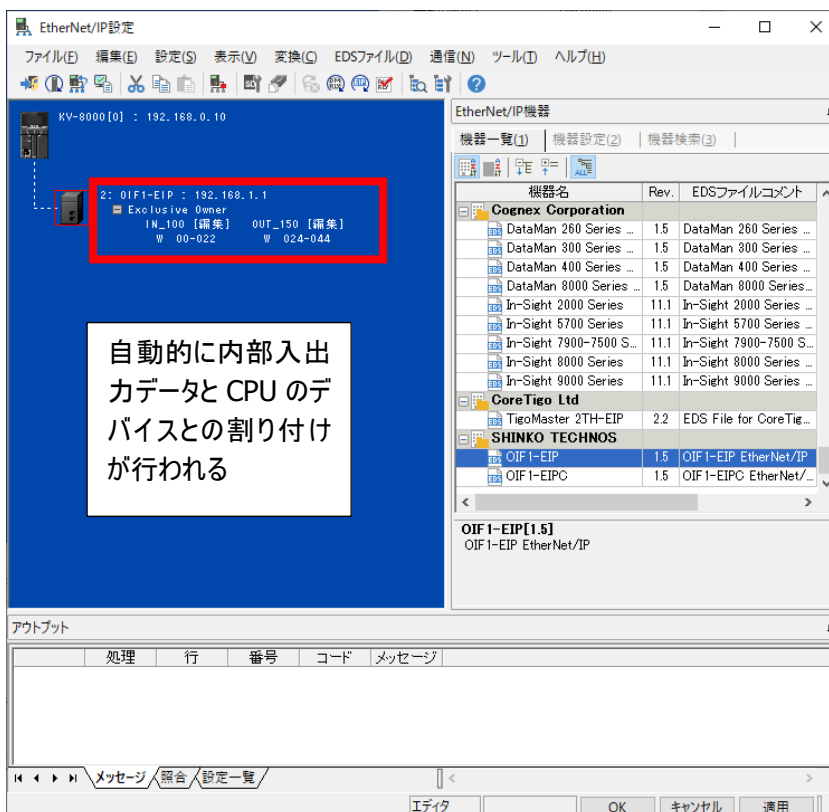
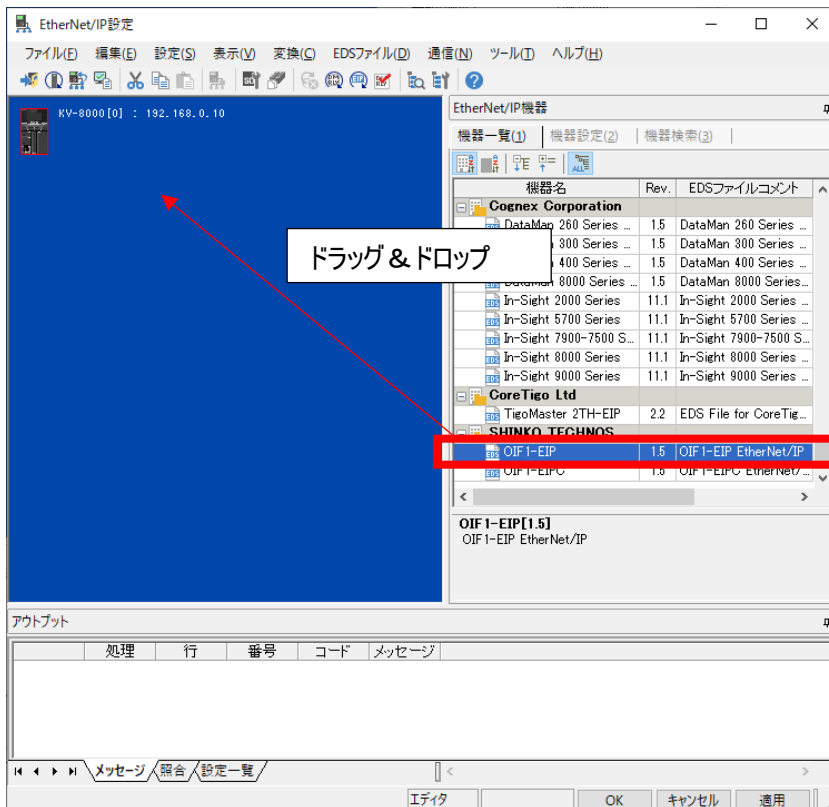
|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1. はじめに .....                                          | 3  |
| 1.1. EDS ファイルの登録 .....                                 | 3  |
| 1.2. ユニットの割り付け .....                                   | 4  |
| 2. YDN-GW-EIP の Cunit 通信設定 .....                       | 6  |
| 2.1. 設定の流れ .....                                       | 6  |
| 2.2. メッセージ通信 (クライアント) 機能のデータフォーマット .....               | 7  |
| 2.3. YDN-GW-EIP の CIP オブジェクト (メッセージ通信でアクセスするエリア) ..... | 8  |
| 3. プロセス通信 .....                                        | 12 |
| 3.1. メモリ構成 .....                                       | 12 |
| 3.2. プロセス通信データの入力 .....                                | 12 |
| 3.3. プロセス通信データの出力 .....                                | 12 |

# 1. はじめに

## 1.1. EDS ファイルの登録



## 1.2. ユニットの割り付け



## YDN-GW-EIP のプロセス入出力データとデバイスの割り付け関係

## プロセス入力データの内訳

| サイズ    | Byte 位置    | 内容                 |
|--------|------------|--------------------|
| 69byte | 0byte 目    | 書き込み指定番号 : 0-7     |
|        | 1byte 目    | 読取り指定番号 : 0-7      |
|        | 2~65byte 目 | GM データ : 64byte    |
|        | 66byte 目   | レジスタ情報 1 (SSR/SCR) |
|        | 67byte 目   | レジスタ情報 2 (SSR)     |
|        | 68byte 目   | レジスタ情報 3 (CCTR)    |

サイズ 69byte の内、先頭の 2byte はプロセス出力データの先頭 2byte をミラーバック。

64byte は GM データ、3byte は特定のレジスタデータとなる。

デバイス割付設定

IN(アダプタから入力) OUT(アダプタへ出力)

割付設定  
☒ 自動割付(A) ☐ ビットデバイス(B)  
☐ 手動割付(M) ☒ ワードデバイス(W)

デバイス割付領域(D)

| 領域  | 先頭デバイス | サイズ(ワード) | オフセット |
|-----|--------|----------|-------|
| 領域1 | W00    | 35       | 0     |

設定(S) 削除(E)

IN\_100 [38ワード]

| オフセット | 割付デバイス | 名称 |
|-------|--------|----|
| 0     | W00    |    |
| 1     | W01    |    |
| 2     | W02    |    |
| 3     | W03    |    |
| 4     | W04    |    |
| 5     | W05    |    |
| 6     | W06    |    |
| 7     | W07    |    |
| 8     | W08    |    |
| 9     | W09    |    |
| 10    | W0A    |    |
| 11    | W0B    |    |
| 12    | W0C    |    |
| 13    | W0D    |    |
| 14    | W0E    |    |
| 15    | W0F    |    |
| 16    | W010   |    |
| 17    | W011   |    |
| 18    | W012   |    |
| 19    | W013   |    |
| 20    | W014   |    |
| 21    | W015   |    |
| 22    | W016   |    |
| 23    | W017   |    |
| 24    | W018   |    |
| 25    | W019   |    |
| 26    | W01A   |    |
| 27    | W01D   |    |

割付領域に登録(R)

OK キャンセル

※W1B~W20  
は省略

## プロセス出力データの内訳

| サイズ    | Byte 位置    | 内容              |
|--------|------------|-----------------|
| 66byte | 0byte 目    | 書き込み指定番号 : 0-7  |
|        | 1byte 目    | 読取り指定番号 : 0-7   |
|        | 2~65byte 目 | GM データ : 64byte |

サイズ 66byte の内、先頭の 2byte は書き込み・読取り指定番号、64byte は GM データとなる。

デバイス割付設定

IN(アダプタから入力) OUT(アダプタへ出力)

割付設定  
☒ 自動割付(A) ☐ ビットデバイス(B)  
☐ 手動割付(M) ☒ ワードデバイス(W)

デバイス割付領域(D)

| 領域  | 先頭デバイス | サイズ(ワード) | オフセット |
|-----|--------|----------|-------|
| 領域1 | W024   | 33       | 0     |

設定(S) 削除(E)

OUT\_150 [33ワード]

| オフセット | 割付デバイス | 名称 |
|-------|--------|----|
| 0     | W024   |    |
| 1     | W025   |    |
| 2     | W026   |    |
| 3     | W027   |    |
| 4     | W028   |    |
| 5     | W029   |    |
| 6     | W02A   |    |
| 7     | W02B   |    |
| 8     | W02C   |    |
| 9     | W02D   |    |
| 10    | W02E   |    |
| 11    | W02F   |    |
| 12    | W030   |    |
| 13    | W031   |    |
| 14    | W032   |    |
| 15    | W033   |    |
| 16    | W034   |    |
| 17    | W035   |    |
| 18    | W036   |    |
| 19    | W037   |    |
| 20    | W038   |    |
| 21    | W039   |    |
| 22    | W03A   |    |
| 23    | W03B   |    |
| 24    | W03C   |    |
| 25    | W03D   |    |
| 26    | W03E   |    |
| 27    | W03F   |    |

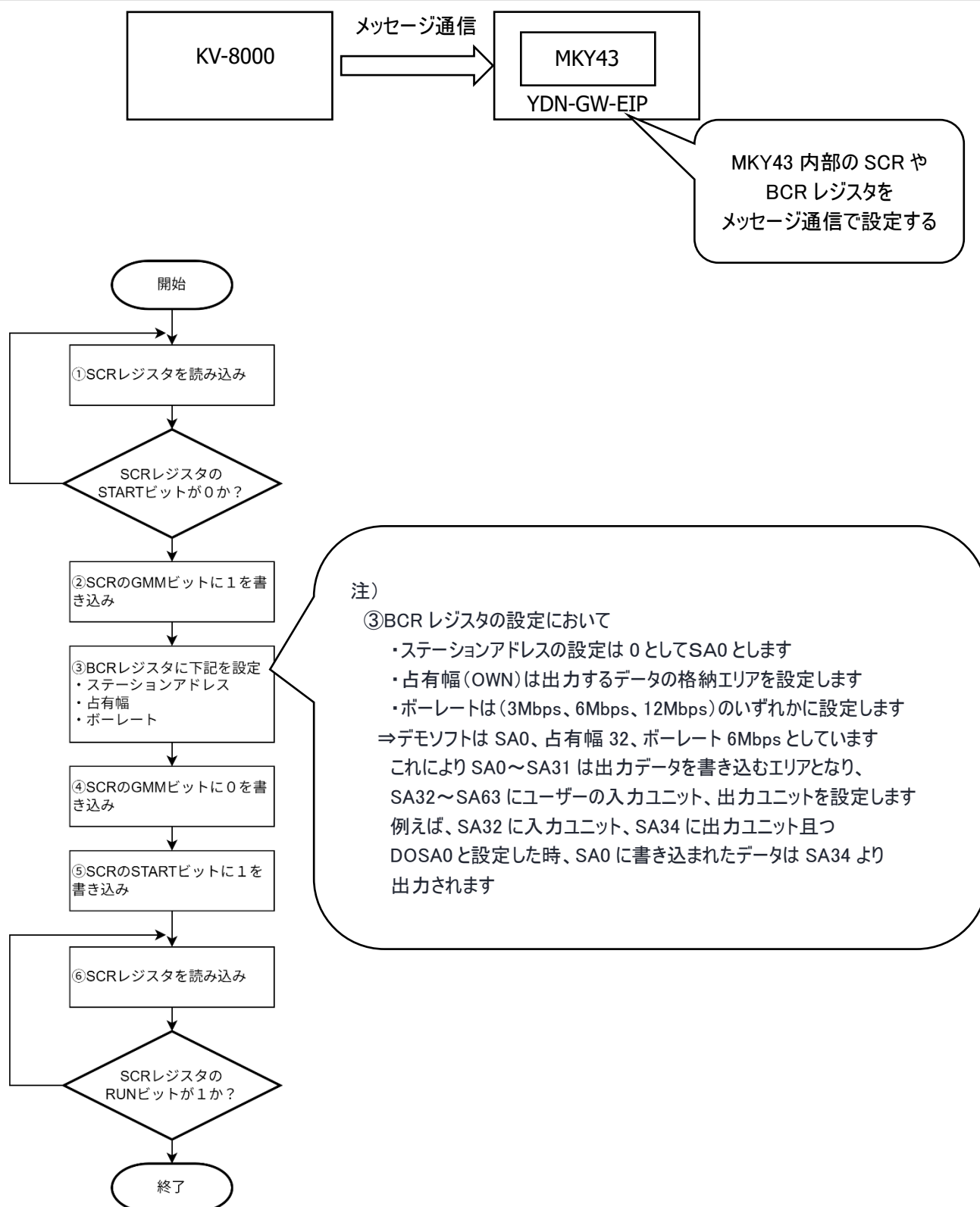
割付領域に登録(R)

OK キャンセル

※W3F~W44  
は省略

## 2. YDN-GW-EIP の CUNET 通信設定

### 2.1. 設定の流れ



## 2.2. メッセージ通信(クライアント) 機能のデータフォーマット

### ■ コマンドフォーマット

|          |        |           |            |          |
|----------|--------|-----------|------------|----------|
| ①サービスコード | ②クラスID | ③インスタンスID | ④アトリビュートID | ⑤サービスデータ |
|----------|--------|-----------|------------|----------|

| 項目         | 内容                                                         |
|------------|------------------------------------------------------------|
| ①サービスコード   | 使用するサービスコード(ServiceCode)を指定します。                            |
| ②クラスID     | 使用するサービスに合わせて、クラスID(Class ID)を指定します。 <sup>※1</sup>         |
| ③インスタンスID  | 使用するサービスに合わせて、インスタンスID(Instance ID)を指定します。 <sup>※1</sup>   |
| ④アトリビュートID | 使用するサービスに合わせて、アトリビュートID(Attribute ID)を指定します。 <sup>※1</sup> |
| ⑤サービスデータ   | 使用するサービスに合わせて、サービスデータ(ServiceData)を指定します。 <sup>※2</sup>    |

| 項目          | 設定値                  |     |
|-------------|----------------------|-----|
| ①サービスコード    | GET=0x0E / SET= 0x10 |     |
| ②クラス ID     | 0x04 固定              |     |
| ③インスタンス ID  | SCR レジスタ             | 105 |
|             | BCR                  | 103 |
|             | MFR レジスタ             | 108 |
| ④アトリビュート ID | 3 固定                 |     |
| ⑤サービスデータ    | 送信データを設定             |     |
|             |                      |     |

### ■ レスポンスフォーマット

|          |          |            |
|----------|----------|------------|
| ①一般ステータス | ②追加ステータス | ③受信サービスデータ |
|----------|----------|------------|

| 項目         | 内容                                                                           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ①一般ステータス   | コマンドに対する一般ステータス(GeneralStatus)が、バッファメモリに格納されます。正常時は00Hが返信されます。 <sup>※1</sup> |
| ②追加ステータス   | 追加ステータス(AdditionalStatus)がバッファメモリに格納されます。 <sup>※1</sup>                      |
| ③受信サービスデータ | コマンドに対する受信サービスデータ(ServiceResponseData)がバッファメモリに格納されます。 <sup>※2</sup>         |

サービスコード GET を使用した場合は③受信サービスデータにデータが書き込まれます。

## 2.3. YDN-GW-EIP の CIP オブジェクト(メッセージ通信でアクセスするエリア)

### 7.3 Assembly Object (0x04)

#### 7.3.1 クラス

| Instance | Attribute | 内容                  | Get | Set | Type |
|----------|-----------|---------------------|-----|-----|------|
| 0        | 1         | Revision            | ○   | ×   | UINT |
|          | 2         | Max Instance        | ○   | ×   | UINT |
|          | 3         | Number of instances | ○   | ×   | UINT |

#### 7.3.2 インスタンス

| Instance              | Attribute | 内容                                | Get | Set | Byte num |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------|-----|-----|----------|
| GM(グローバルメモリ) 読出し/書込み  |           |                                   |     |     |          |
| 100                   | 3         | アダプタ→スキャナ(プロセス入力データ)              | ○   | ×   | 69       |
| 150                   |           | スキャナ→アダプタ(プロセス出力データ)              | ○   | ○   | 66       |
| MKY レジスタ設定値読出し/設定値書込み |           |                                   |     |     |          |
| 101                   |           | New Final Station Register (NFSR) | ○   | ○   | 2        |
| 102                   |           | Final Station Register (FSR)      | ○   | ×   | 2        |
| 103                   |           | Basic Control Register (BCR)      | ○   | ○   | 2        |
| 104                   |           | System Status Register (SSR)      | ○   | ○   | 2        |
| 105                   |           | System Control Register (SCR)     | ○   | ○   | 2        |
| 106                   |           | Receive Flag Register (RFR)       | ○   | ×   | 8        |
| 107                   |           | Link Flag Register (LFR)          | ○   | ×   | 8        |
| 108                   |           | Member Flag Register (MFR)        | ○   | ×   | 8        |

## 5.23 BCR (Basic Control Register)

アドレス : 356H

| ビット  | 15  | 14  | 13   | 12   | 11   | 10   | 9    | 8    | 7    | 6    | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 0   |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | LFS | --- | OWN5 | OWN4 | OWN3 | OWN2 | OWN1 | OWN0 | BPS1 | BPS0 | SA5 | SA4 | SA3 | SA2 | SA1 | SA0 |
| 初期値: | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| R/W: | R/W | R   | R/W  | R/W  | R/W  | R/W  | R/W  | R/W  | R/W  | R/W  | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W |

【機能説明】 CUnet を構築する MKY43 の基本設定が格納されるレジスタです。

本レジスタは、SCR (System Control Register) の GMM ビット (ビット 15) が “1” の時のみライトが可能です。

### ●ビット説明

SA0 ~ 5 (Station Address) ビット (ビット 0 ~ 5)

【機能】 本ビットへは、ステーションアドレス (SA) を設定します。

BPS0, 1 (BPS) ビット (ビット 6, 7)

【機能】 本ビットへは、転送レートを設定します。  
各ビット値と転送レートの関係を、表 5-4 に示します。

表 5-4 各ビット値と転送レート (48MHz 駆動クロック時)

| ビット 7 : BPS1 | ビット 6 : BPS0 | 転送レート            |
|--------------|--------------|------------------|
| 1            | 1            | 12Mbps           |
| 1            | 0            | 6Mbps            |
| 0            | 1            | 3Mbps            |
| 0            | 0            | EXC 入力クロック × 1/4 |

OWN0 ~ 5 (OWN width) ビット (ビット 8 ~ 13)

【機能】 本ビットへは、占有幅 (OWN width) のブロック数を設定します。

### 5.31 SCR (System Control Register)

アドレス : 366H

| ビット | 15  | 14 | 13  | 12 | 11  | 10   | 9   | 8     | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 0   |
|-----|-----|----|-----|----|-----|------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | GMM | LF | SNF | OC | BRK | CALL | RUN | START | --- | ST6 | ST5 | ST4 | ST3 | ST2 | ST1 | ST0 |
| 初期値 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| R/W | R/W | R  | R   | R  | R   | R    | R   | R/W   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   |

【機能説明】 CUnet のネットワークをコントロールするレジスタです。

#### ●ビット説明

ST0 ~ 6 (Station Time) ビット (ビット 0 ~ 6)

【機能】 本ビットへは、ステーションタイムが設定されます。  
現在のステーションタイム (16 進数) が設定されます。本ビットの値は、サイクルの進行に伴いダイナミックに遷移します。ステーションタイムの詳細については、“4.1.7 サイクル中の詳細タイミング”や“CUnet 導入ガイド”を参照してください。

START (START) ビット (ビット 8)

【機能】 本ビットは、ネットワークの起動と停止を制御します。  
本ビットへ“1”をライトすると、ネットワークが起動します。  
本ビットは、ネットワークの稼働中“1”を維持します。  
本ビットが“1”である時に“0”をライトすることにより、意図的にネットワークを停止させることができます。

RUN (RUN phase) ビット (ビット 9)

【機能】 本ビットは、本デバイス (MKY43) のフェーズを示します。  
本ビットは、ランフェーズである時“1”を維持します。

GMM (Global Memory Monitor) ビット (ビット 15)

【機能】 本ビットは、GMM 機能を操作します。  
本ビットへは、ビット 8 (START) が“0”の時のみ、“1”をライト可能です。  
本ビットへ“1”をライトすると、本デバイス (MKY43) が GMM (Global Memory Monitor) ステーションとして動作します。  
BCR (Basic Control Register) ヘデータをライトする時は、本ビットが“1”である必要があります。  
GMM に関する詳細については、“4.4.8 GMM (Global Memory Monitor) 機能”を参照してください。

### 5.3 MFR (Member Flag Register)

#### アドレス : 310H

|      |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ビット: | 15     | 14     | 13     | 12     | 11     | 10     | 9     | 8     | 7     | 6     | 5     | 4     | 3     | 2     | 1     | 0     |
|      | MFR 15 | MFR 14 | MFR 13 | MFR 12 | MFR 11 | MFR 10 | MFR 9 | MFR 8 | MFR 7 | MFR 6 | MFR 5 | MFR 4 | MFR 3 | MFR 2 | MFR 1 | MFR 0 |
| 初期値: | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| R/W: | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R     | R     | R     | R     | R     | R     | R     | R     | R     | R     |

#### アドレス : 312H

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ビット: | 15     | 14     | 13     | 12     | 11     | 10     | 9      | 8      | 7      | 6      | 5      | 4      | 3      | 2      | 1      | 0      |
|      | MFR 31 | MFR 30 | MFR 29 | MFR 28 | MFR 27 | MFR 26 | MFR 25 | MFR 24 | MFR 23 | MFR 22 | MFR 21 | MFR 20 | MFR 19 | MFR 18 | MFR 17 | MFR 16 |
| 初期値: | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| R/W: | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      |

#### アドレス : 314H

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ビット: | 15     | 14     | 13     | 12     | 11     | 10     | 9      | 8      | 7      | 6      | 5      | 4      | 3      | 2      | 1      | 0      |
|      | MFR 47 | MFR 46 | MFR 45 | MFR 44 | MFR 43 | MFR 42 | MFR 41 | MFR 40 | MFR 39 | MFR 38 | MFR 37 | MFR 36 | MFR 35 | MFR 34 | MFR 33 | MFR 32 |
| 初期値: | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| R/W: | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      |

#### アドレス : 316H

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ビット: | 15     | 14     | 13     | 12     | 11     | 10     | 9      | 8      | 7      | 6      | 5      | 4      | 3      | 2      | 1      | 0      |
|      | MFR 63 | MFR 62 | MFR 61 | MFR 60 | MFR 59 | MFR 58 | MFR 57 | MFR 56 | MFR 55 | MFR 54 | MFR 53 | MFR 52 | MFR 51 | MFR 50 | MFR 49 | MFR 48 |
| 初期値: | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| R/W: | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      | R      |

【機能説明】 3回連続した“リンク成立”を認識すると“1”が設定され、3回連続した“リンク不成立”を認識すると“0”が設定される、個々のメンバ状態が格納されるレジスタです。ビット0がステーションアドレス (SA) 0へ、ビット1がSA1へ、ビット63がSA63へ対応します。

本レジスタのビットは、自己ステーションのステーションアドレス (SA) と一致するステーションタイム (ST) の先頭時期 (ステータス管理の起点時期) に更新されます。

本レジスタのビットは、SCR (System Control Register) の START ビットが“0”の時および SCR (System Control Register) の GMM ビットが“1”の時に、全てのビットが“0”を維持します。

### 3. プロセス通信

#### 3.1. メモリ構成

##### 8 プロセス入力・出力データ運用

Implicit 通信/Explicit 通信を対象に GM 及び一部レジスタの読出し、書込み方法を定義する  
プロセス入力データの内訳

| サイズ    | Byte 位置    | 内容                 |
|--------|------------|--------------------|
| 69byte | 0byte 目    | 書込み指定番号：0-7        |
|        | 1byte 目    | 読取り指定番号：0-7        |
|        | 2～65byte 目 | GM データ：64byte      |
|        | 66byte 目   | レジスタ情報 1 (SSR/SCR) |
|        | 67byte 目   | レジスタ情報 2 (SSR)     |
|        | 68byte 目   | レジスタ情報 3 (CCTR)    |

サイズ 69byte の内、先頭の 2byte はプロセス出力データの先頭 2byte をミラーバック。  
64byte は GM データ、3byte は特定のレジスタデータとなる。

プロセス出力データの内訳

| サイズ    | Byte 位置    | 内容            |
|--------|------------|---------------|
| 66byte | 0byte 目    | 書込み指定番号：0-7   |
|        | 1byte 目    | 読取り指定番号：0-7   |
|        | 2～65byte 目 | GM データ：64byte |

サイズ 66byte の内、先頭の 2byte は書込み・読取り指定番号、64byte は GM データとなる。

書込み・読取り指定番号の内訳

| 書込み・読取り<br>指定番号 | GM グローバルメモリ |              | SA     |         |
|-----------------|-------------|--------------|--------|---------|
|                 | 総データサイズ     | 該当エリア        | 総 SA 数 | 該当エリア   |
| 0               | 512         | 0-63 byte    | 64     | SA0-7   |
| 1               |             | 64-127 byte  |        | SA8-15  |
| 2               |             | 128-191 byte |        | SA16-23 |
| 3               |             | 192-255 byte |        | SA24-31 |
| 4               |             | 256-319 byte |        | SA32-39 |
| 5               |             | 320-383 byte |        | SA40-47 |
| 6               |             | 384-447 byte |        | SA48-55 |
| 7               |             | 448-511 byte |        | SA56-63 |

GM サイズ 512byte を指定番号 1 つあたり 64byte として 8 ブロックで管理する。

※メーカー製品仕様書より抜粋

#### 3.2. プロセス通信データの入力

- ① プロセス出力データの 1Byte に、読み取りたい SA に該当する指定番号を書き込む。
- ② ①で指定した SA の入力データがプロセス入力データの 2～65Byte に書き込まれる。

#### 3.3. プロセス通信データの出力

- ① プロセス出力データの 0Byte に出力したい SA に該当する書き込み指定番号を書き込む。
- ② プロセス出力データの 2～65Byte のデータが ①で指定したエリアの SA に書き込まれる

## 4. 参考資料

※MKY43 ユーザーマニュアルからの抜粋です。

### 4.1.1 メモリマップ

ユーザ CPU へ接続した MKY43 は、“2K バイト (2048 バイト : 000H ~ 7FFH)” のメモリ領域を占拠します。

表 4-1 に、メモリマップを示します。

表 4-1 メモリマップ

| アドレス        | 機 能                                        |
|-------------|--------------------------------------------|
| 000H ~ 1FFH | グローバルメモリ (GM : Global Memory)              |
| 200H ~ 2FFH | メール送信バッファ (MSB : Mail Send Buffer)         |
| 300H ~ 3FFH | レジスタおよびメーカーリザーブ (390H ~ 3FFH)              |
| 400H ~ 4FFH | メール受信バッファ 0 (MRB0 : Mail Receive Buffer 0) |
| 500H ~ 5FFH | メール受信バッファ 1 (MRB1 : Mail Receive Buffer 1) |
| 600H ~ 7FFH | メーカーリザーブ領域                                 |



#### 注意事項

MKY43 のメモリマップに示すメモリやレジスタのアドレスは、4 バイトもしくは 2 バイト境界に配置されています。ユーザ CPU が、MKY43 へ 8 ビット幅データバスによるアクセスを実行した場合、エンディアンの種類によって、下位アドレスが異なる場合があります。詳しくは“3.9.1 データ格納方式”を参照してください。

### 4.1.2 MKY43 の接続確認

ユーザ CPU に MKY43 が正しく接続されている時、Chip Code Register(CCR) をリードすると “MKY43\_v0” の ASCII 文字列をリードできます。この文字列をリードすることによって MKY43 の接続を確認できます。この文字列は、リトルエンディアンのユーザ CPU からリードした場合、“MKY43\_v0” の配列順です。ビッグエンディアンのユーザ CPU においては配列順が異なってリードされます。

MKY43 が搭載しているレジスタ群 (300H ~ 3FFH) とメーカーリザーブ領域 (600H ~ 7FFH) を除く全てのメモリへは、ネットワークが起動されていない時 (SCR : System Control Register の START ビットが “0” の時)、任意なデータをライト可能です。各メモリへ任意なデータをライトし、リードを行いベリファイすることによって、ユーザ CPU へ MKY43 が正しく接続されていることを確認できます。

### 4.1.3 コミュニケーション起動前の設定（イニシャライズ）から起動まで

本節は、コミュニケーション起動までの手順について記述します（図 4.1 参照）。

- ① 電源投入後の MKY43 内部のメモリには、不定値が埋まっています。300H ~ 3FFH のレジスタ領域を除くメモリ（GM、MSB、MRB0、MRB1）へ“00H”のデータをライトし、不定値をクリアしてください（表 4-1 参照）。

- ② BCR（Basic Control Register）へ、ステーションアドレス（SA）、占有幅（OWN）、転送レート（BPS）を設定してください。

BCR は、ネットワークの稼動中に誤ってライトされないために、SCR（System Control Register）のビット 15（GMM）が“1”の時に限りライトを許可するといったプロテクションが設定されています。このため、ユーザシステムのプログラムによって BCR へ設定値をライトする場合は、以下の手順に従ってください。

- (1) SCR（System Control Register）のビット 8（START）が“0”であることを確認してください。
  - (2) SCR のビット 15（GMM）へ“1”をライトしてください。
  - (3) BCR（Basic Control Register）のビット 0 ~ 5（SA0 ~ 5）へステーションアドレス（SA）値を、ビット 6、7（BPS0、BPS1）へ転送レート選択を、ビット 8 ~ 13（OWN0 ~ 5）へ占有幅（OWN）値をライトしてください。ビット 15 の LFS（Long Frame Select）へは、通常“0”をライトしてください（“4.4.9 フレームオプション【HUB 対応】”参照）。
  - (4) SCR のビット 15（GMM）へ“0”をライトしてください。
- ③ SCR（System Control Register）のビット 8（START）へ“1”をライトしてください。  
CUnet のネットワークが起動し、MKY43 はスタートフェーズに入ります。
  - ④ SCR（System Control Register）をリードし、ビット 9（RUN）が“1”（MKY43 がランフェーズになった）であることを確認してください。SCR のビット 9（RUN）が“1”にはならず、ビット 10（CALL）またはビット 11（BRK）が“1”になった場合（ランフェーズ以外の時）は、“4.1.4 各フェーズへの対応”の記述に従ってください。
  - ⑤ SCR（System Control Register）のビット 9（RUN）が“1”である時、“グローバルメモリ（GM）を利用するメモリデータの共有”と、“メール送信バッファとメール受信バッファを利用するデータセットのメール送受信による、CUnet のコミュニケーション”が機能します。

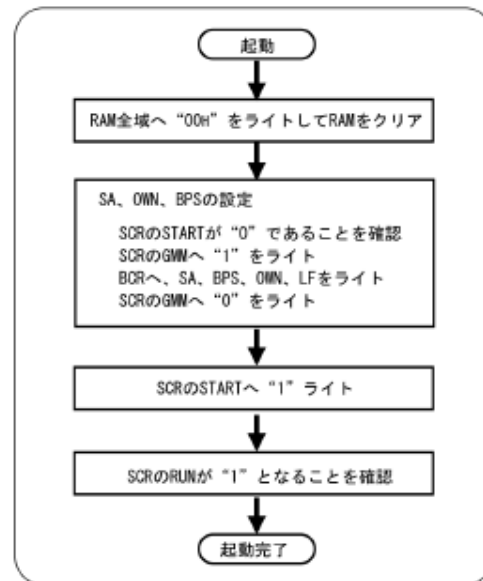
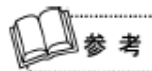


図 4.1 起動のアルゴリズム



参考

MKY43 は、RUN フラグビットが“1”となった時（ランフェーズとなった時）に、割込みトリガを出力することができます。詳細は、“4.5 割込みトリガ発生機能”を参照してください。

## 4.2 グローバルメモリ（GM）の利用

本節は、CUnetにおいてデータが共有されるグローバルメモリ（GM）の利用について記述します。

### 4.2.1 占有エリアについての詳細

MKY43 に搭載されているグローバルメモリ（GM）は、CUnet プロトコルに規定された 8 バイトサイズのメモリブロック（MB）が“64 個”連続して配列された 512 バイトのメモリです。個々のメモリブロックは、基本的に対応するステーションアドレスの CUnet ステーションが占有するエリアです（図 4.5 参照）。

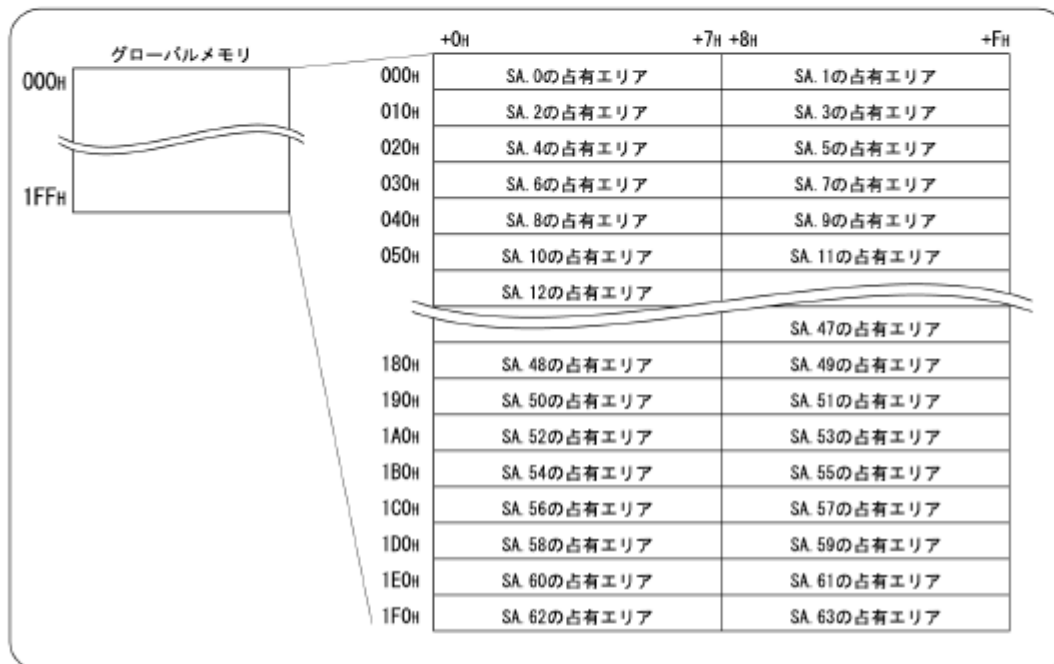


図4.5 グローバルメモリ

MKY43 は、CUnet プロトコルの“実用性の向上”に規定される占有幅（OWN width）の設定によって、占有エリアを拡張できます。

占有エリアは、BCR（Basic Control Register）に格納されたステーションアドレス（SA）と占有幅（OWN width）によって決定します。ステーションアドレス（SA）に対応するメモリブロック（MB）を先頭とする占有幅（OWN width）分のメモリブロック（MB）が占有エリアです（図 4.6 参照）。

例えば、SA=6 かつ OWN=2 の MKY43 の占有エリアは、MB=6 ~ 7（GM：030H ~ 03FH）の 16 バイトです。

CUnet における占有エリアは、他の CUnet ステーションヘータを送信（複写）するエリアです。MKY43 においては、占有エリアは常にライト可能ですが、占有エリア以外のグローバルメモリ（GM）は、SCR（System Control Register）の START ビットが“1”の期間中ライトプロテクトされます。このように、CUnet におけるグローバルメモリ（GM）の利用にあたっては、ライト可能なエリアとリードのみに制限されるエリアに明確に分離されるため、同一アドレスへの同時ライトやオーバーライトが発生しません。

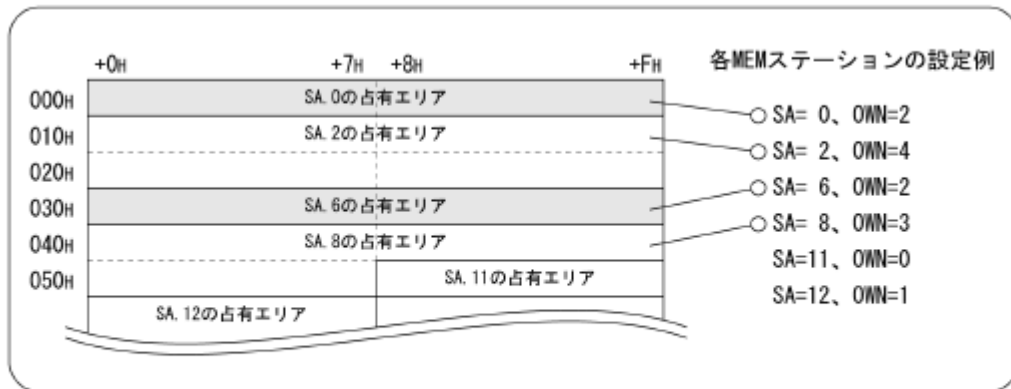


図4.6 占有エリアの拡張

占有エリアは、CUnetを構成する全てのCUnetステーションにおいて、重複が禁止されています。例えば、1つのMKY43の設定がSA=3かつOWN=2の場合、別のMKY43の設定をSA=4とすることは禁止です。

“3.6 ステーションアドレスおよび占有エリアの設定”および“4.1.3 コミュニケーション起動前の設定（イニシャライズ）から起動まで”の②に記述されている設定を実行する際に、占有エリアが重複していることは禁止です。

占有エリアは、（重複が生じない限り）広く設定することも可能です。例えば、2つのMEMステーションによって構築するCUnetの場合、それぞれのMEMステーションに“256バイト”の占有エリアを持たせることも可能です。

BCR（Basic Control Register）の占有幅（OWN width）の値が“00H”の時、占有幅（OWN width）は“1”として扱われます。また、BCR（Basic Control Register）に格納されているSA値とOWN値を加算した値が、“64（40H）”を超える場合は、“64”を超える値が無視されます。例えば、SAが“62（3EH）”の場合、OWNが“03H”であっても占有幅は“2”です。SAが“32（20H）”の場合、OWNが“63（3FH）”であっても占有幅は“32”です。