



B-SA4TM-TS15 - QnH/QnUCPU QJ71E71-100 接続用  
サンプルラダー説明書

---

**東芝テック株式会社**

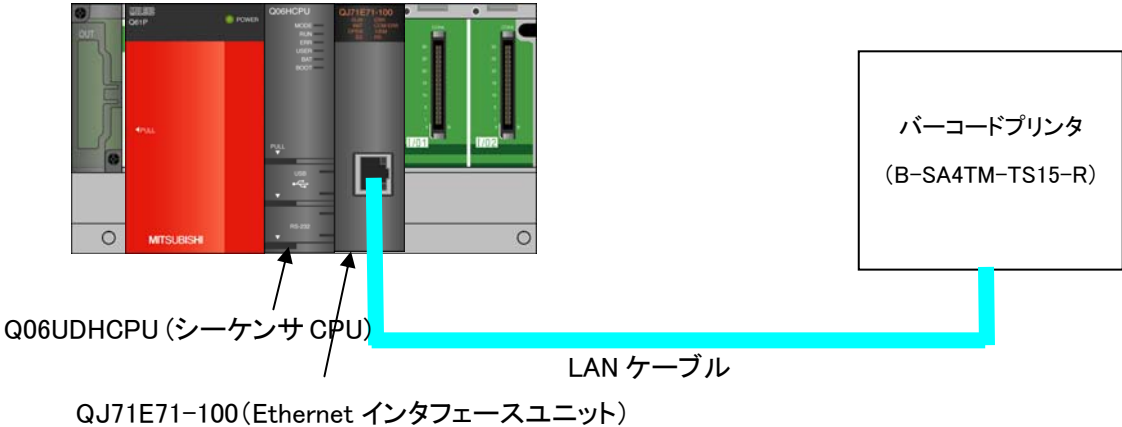
- 1. 概要..... 3
  - 1.1 サンプルラダー概要 ..... 3
  - 1.2 システム構成例 ..... 3
  - 1.3 EthernetユニットQJ71E71-100 の設定 ..... 4
    - 1.3.1 EthernetユニットQJ71E71-100 の動作設定 ..... 4
    - 1.3.2 EthernetユニットQJ71E71-100 のイニシャル設定..... 5
    - 1.3.3 EthernetユニットQJ71E71-100 のオープン設定 ..... 6
- 2. サンプルラダー詳細 ..... 7
  - 2.1 プログラム全体 ..... 7
  - 2.2 プログラム詳細 ..... 11
    - 2.2.1 実行時初期処理..... 11
    - 2.2.2 実行待機状態..... 12
    - 2.2.3 実行開始処理..... 13
    - 2.2.4 初期化処理 ..... 14
    - 2.2.5 回線オープン処理..... 16
    - 2.2.6 データ送信処理 ..... 17
    - 2.2.7 回線クローズ処理..... 19
    - 2.2.8 タイムアウト判定処理..... 20
    - 2.2.9 終了処理 ..... 21
- 3. サンプルラベル内容 ..... 22

1. 概要

1.1 サンプルラダー概要

本サンプルラダーは、Q シリーズシーケンサ Ethernet ユニット(QJ71E71-100)を利用して、東芝テック製バーコードプリンタ (B-SA4TM-TS15-R)で QR コードを印字するサンプルラダーです。

1.2 システム構成例



| No. | 機 器 名        | 説 明   |
|-----|--------------|---|
| 1   | Q シリーズ シーケンサ | ベースユニットと電源ユニット、Q シリーズ シーケンサ CPU ユニットを使用します。 |
|     |              | モデル適用 CPU 形名                                |
|     |              | MELSEC-Q シリーズハイパフォーマンスモデル                   |
|     |              | ユニバーサルモデル<br>ベーシックモデル                       |
|     |              | ※QCPU(A モード)使用不可                            |
| 2   | GX Developer | Version8.78G 以降を使用します。                      |
| 3   | QJ71E71-100  | Q シリーズ シーケンサ Ethernet ユニット                  |
| 4   | バーコードプリンタ    | 東芝テック製バーコードプリンタ(B-SA4TM-TS15-R)             |

### 1. 3 EthernetユニットQJ71E71-100 の設定

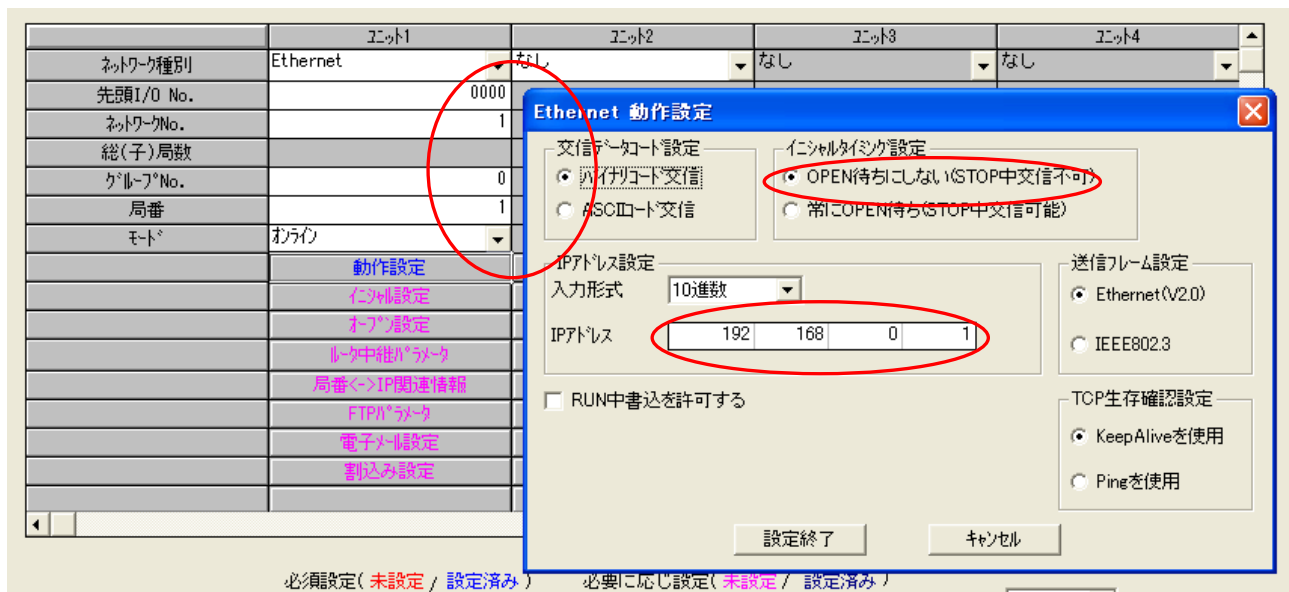
#### 1. 3. 1 EthernetユニットQJ71E71-100 の動作設定

本プログラムで使用する QJ71E71-100 の設定を説明します。

GX Developer を用いて、以下の項目を設定します。

- |                  |   |
|------------------|---|
| (1) 先頭 I/O No.   | 装着ユニット No.に合わせて入力します。<br>スロット 0 に装着した場合、「0000」を設定します。         |
| (2) ネットワーク No.   | ネットワーク構成に合わせて入力します。<br>「1」を設定します。                             |
| (3) 局番           | ネットワーク構成に合わせて入力します。<br>「1」を設定します。                             |
| (4) 自局 IP アドレス   | Ethernet ユニットの IP アドレスを設定します。<br>本プログラムでは「192.168.0.1」を設定します。 |
| (5) イニシャルタイミング設定 | 「OPEN 待ちにしない(STOP 中交信不可)」を選択します。                              |

下図は GX Developer です。



1. 3. 2 EthernetユニットQJ71E71-100 のイニシャル設定

QJ71E71-100 の生存確認の設定値は、以下の項目を設定することで変更が可能です。

- 相手先 生存確認開始間隔タイマ
- 相手先 生存確認間隔タイマ
- 相手先 生存確認再送回数

タイマ設定

設定値をブラウザで設定すると、ユニットはデフォルト値で動作します。

|                 | 設定値 | デフォルト値 | 単位     |
|-----------------|-----|--------|--------|
| TCP ULPタイマ      |     | 60     | ×500ms |
| TCP セロウインドウタイマ  |     | 20     | ×500ms |
| TCP 再送タイマ       |     | 20     | ×500ms |
| TCP 終了タイマ       |     | 40     | ×500ms |
| IP組立てタイマ        |     | 10     | ×500ms |
| レスポンス監視タイマ      |     | 60     | ×500ms |
| 相手先 生存確認開始間隔タイマ |     | 1200   | ×500ms |
| 相手先 生存確認間隔タイマ   |     | 20     | ×500ms |
| 相手先 生存確認再送回数    |     | 3      | 回      |

DNS設定

入力形式 10進数

|                |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|
| DNSサーバ1のIPアドレス |  |  |  |  |
| DNSサーバ2のIPアドレス |  |  |  |  |
| DNSサーバ3のIPアドレス |  |  |  |  |
| DNSサーバ4のIPアドレス |  |  |  |  |

設定終了

キャンセル

1. 3. 3 EthernetユニットQJ71E71-100 のオープン設定

(1)TCP 通信設定

コネクション No.はシステムに合わせて選択して下さい。  
このコネクション No.はラダーに入力するコネクション No.となります。

- (a)プロトコル「TCP」と設定します。
- (b)オープン方式「Active」と設定します。
- (c)固定バッファ交信手順「手順無し」と設定します。
- (d)ペアリングオープン「ペアにする」と設定します。
- (e)生存確認「確認する」と設定します。
- (f)自局ポート番号(16 進数)バーコードプリンタの設定に合わせて 16 進数で入力します。  
「0BB8」を入力します。
- (g)交信相手 IP アドレスバーコードプリンタの設定に合わせて 10 進数で入力します。  
「192.168.0.2」を入力します。
- (h)交信相手ポート番号(16 進数)バーコードプリンタの設定に合わせて 16 進数で入力します。  
「0BB8」を入力します。

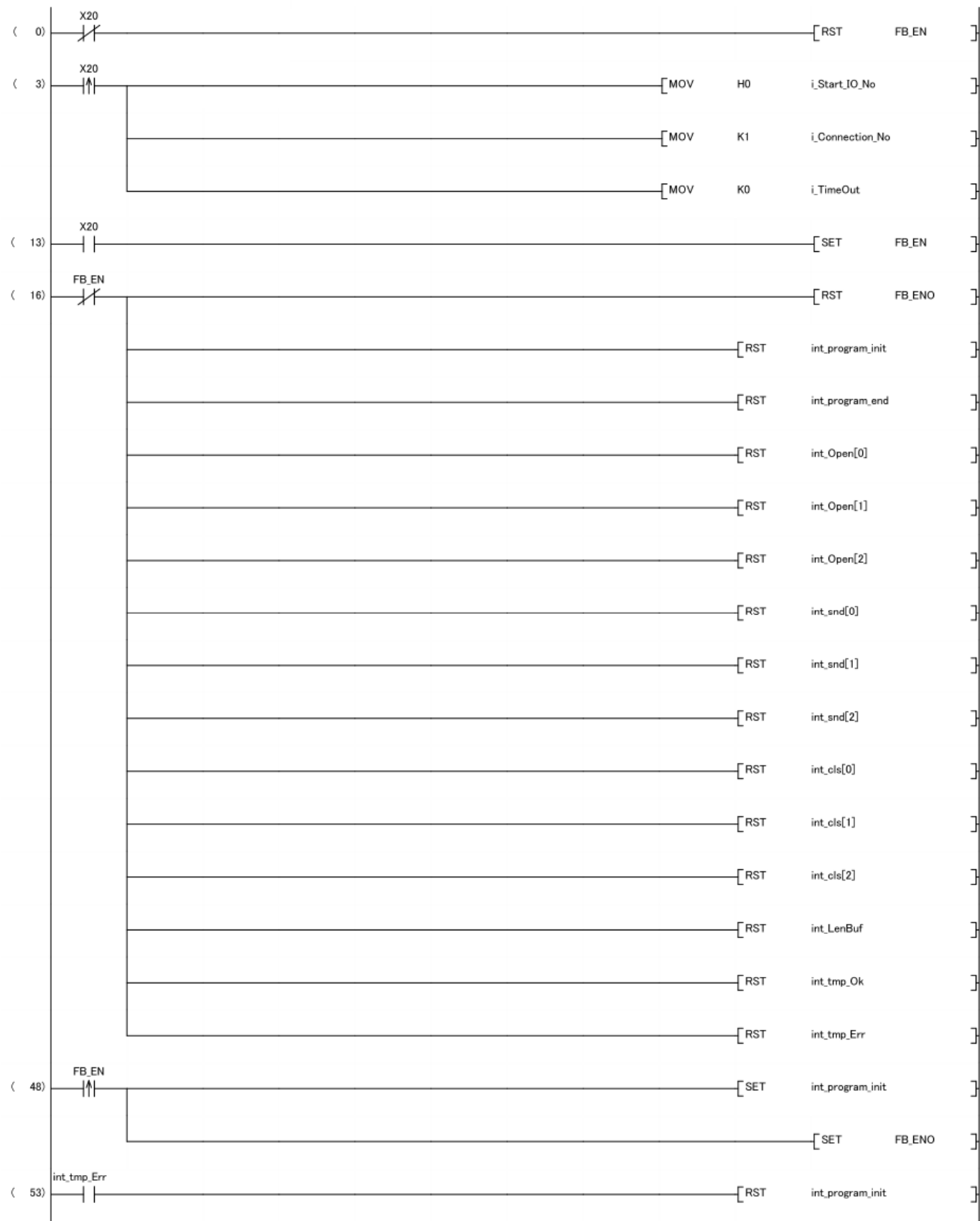
GX Developer を用いて、2 つのコネクションオープン設定をします。

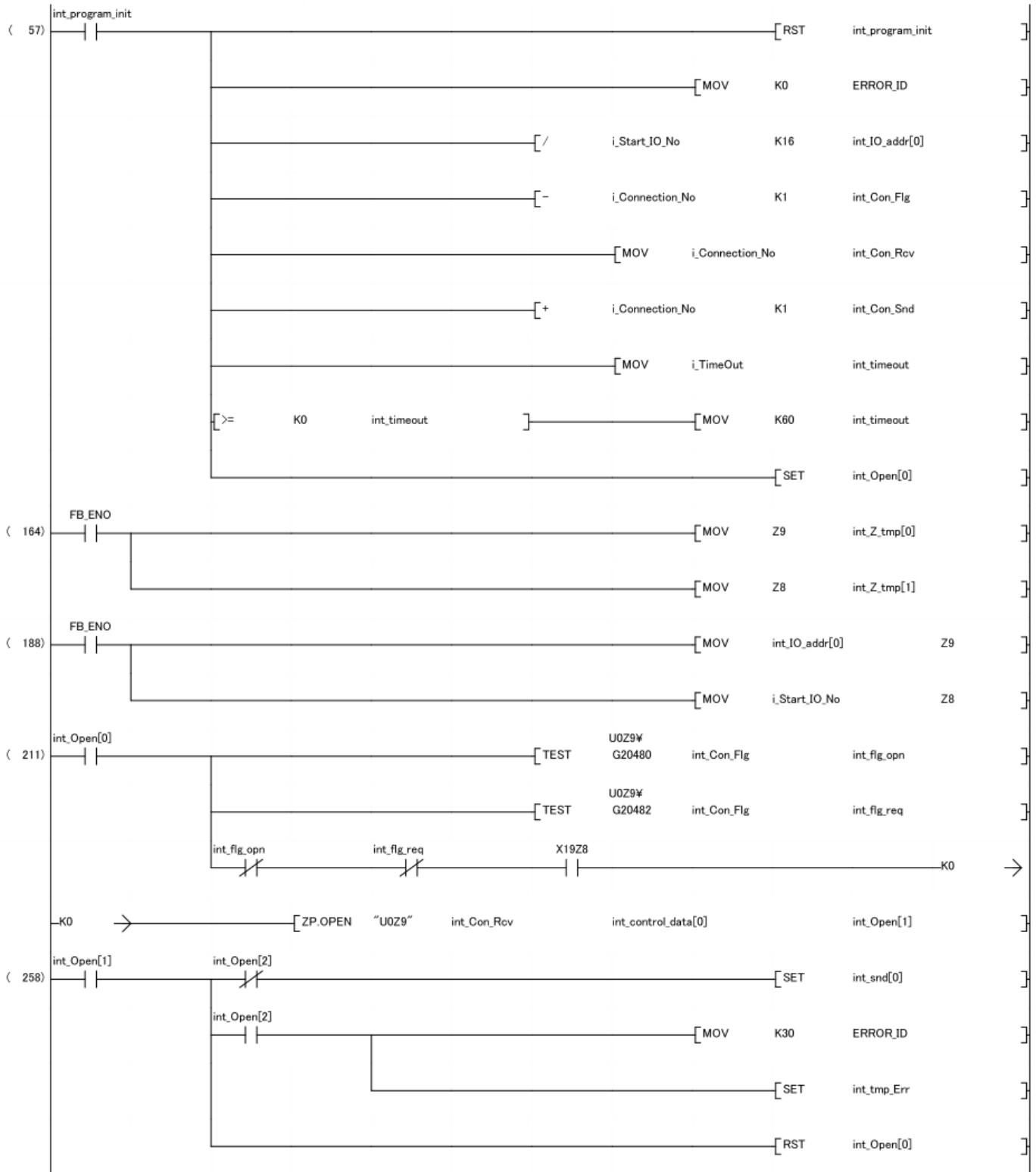
|    | プロトコル | オープン方式 | 固定バッファ | 固定バッファ<br>交信手順 | ペアリング<br>オープン | 生存確認 | 自局<br>ポート番号 | 交信相手<br>IPアドレス | 交信相手<br>ポート番号 |
|----|-------|--------|--------|----------------|---------------|------|-------------|----------------|---------------|
| 1  | TCP   | Active | 受信     | 手順無し           | ペアにする         | 確認する | 0BB8        | 192.168. 0. 2  | 0BB8          |
| 2  | TCP   | Active | 送信     | 手順無し           | ペアにする         | 確認する | 0BB8        | 192.168. 0. 2  | 0BB8          |
| 3  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 4  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 5  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 6  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 7  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 8  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 9  |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 10 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 11 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 12 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 13 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 14 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 15 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |
| 16 |       |        |        |                |               |      |             |                |               |

設定終了      キャンセル

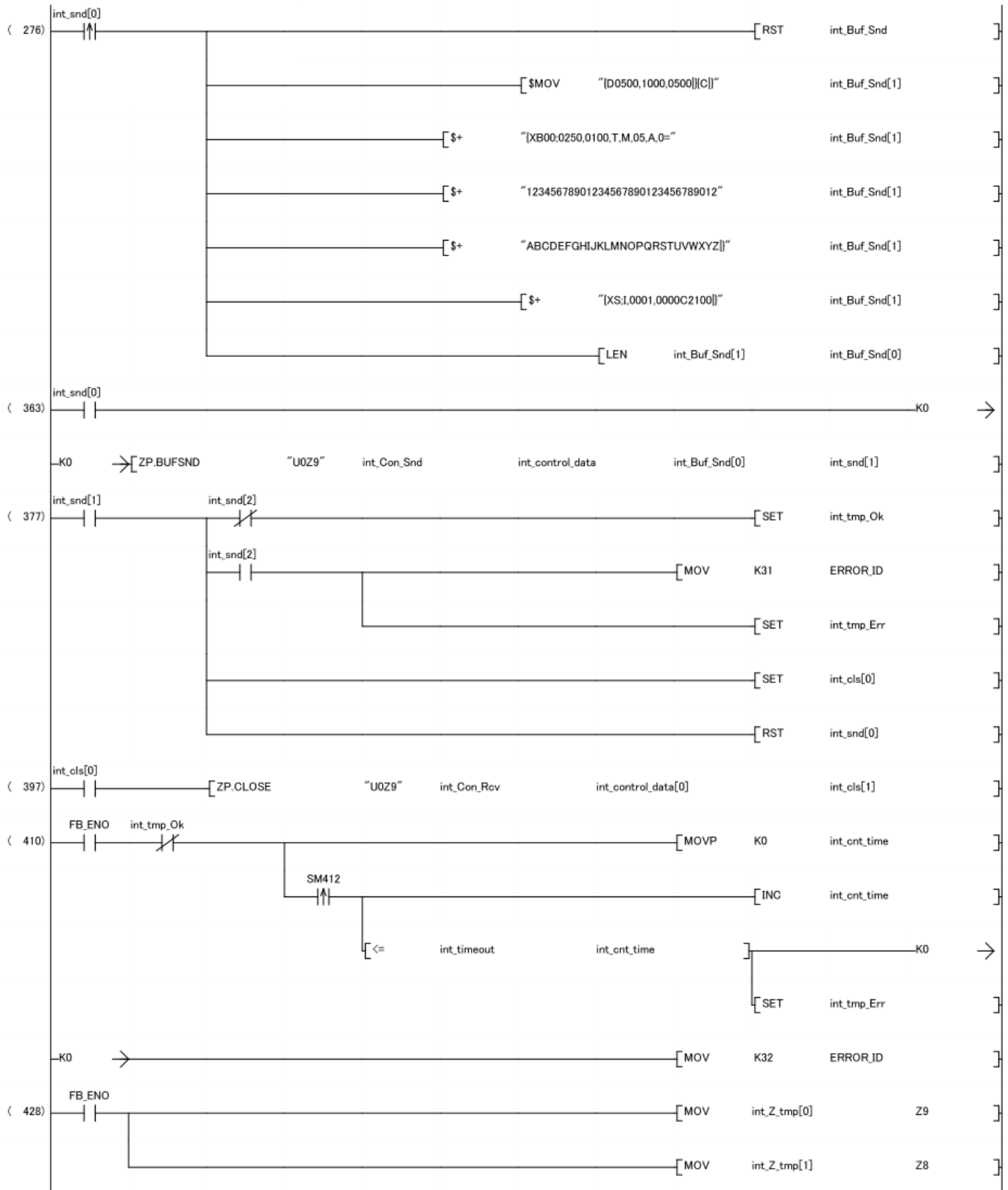
2. サンプルラダー詳細

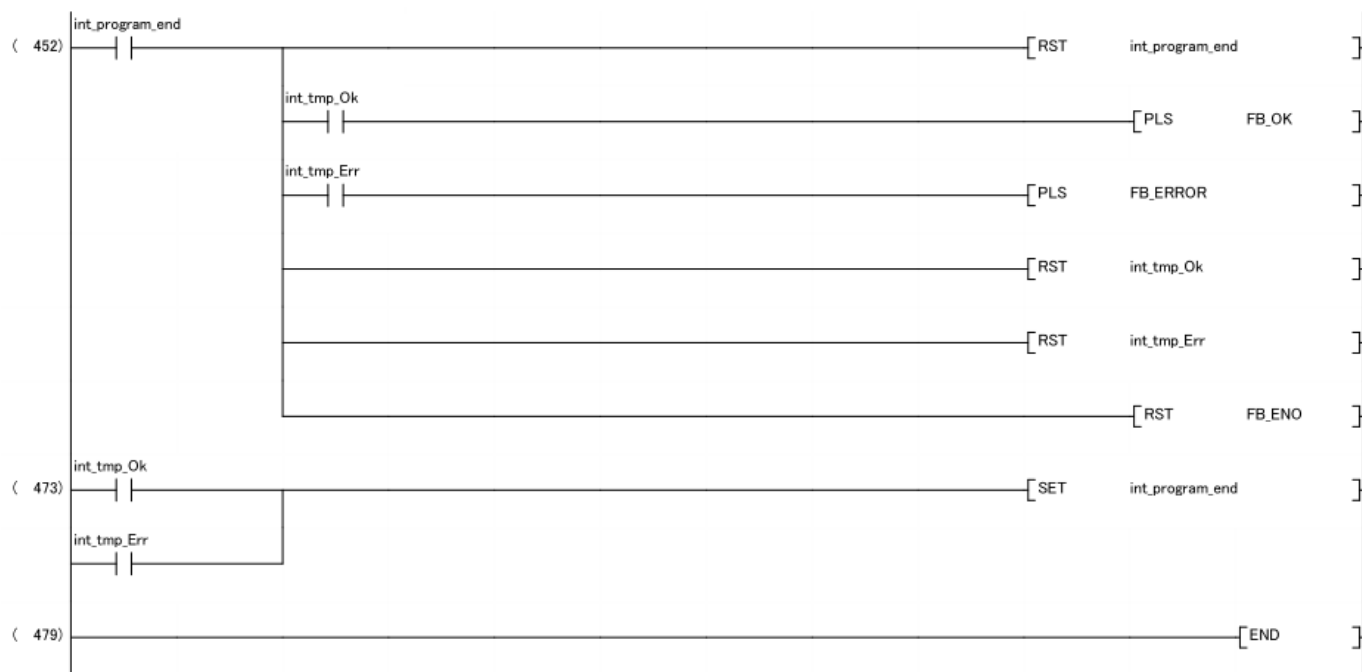
2. 1 プログラム全体











2. 2 プログラム詳細

2. 2. 1 実行時初期処理



X20:OFF 時

| 処理        | 説明              |
|-----------|-----------------|
| RST FB_EN | 実行トリガを OFF します。 |

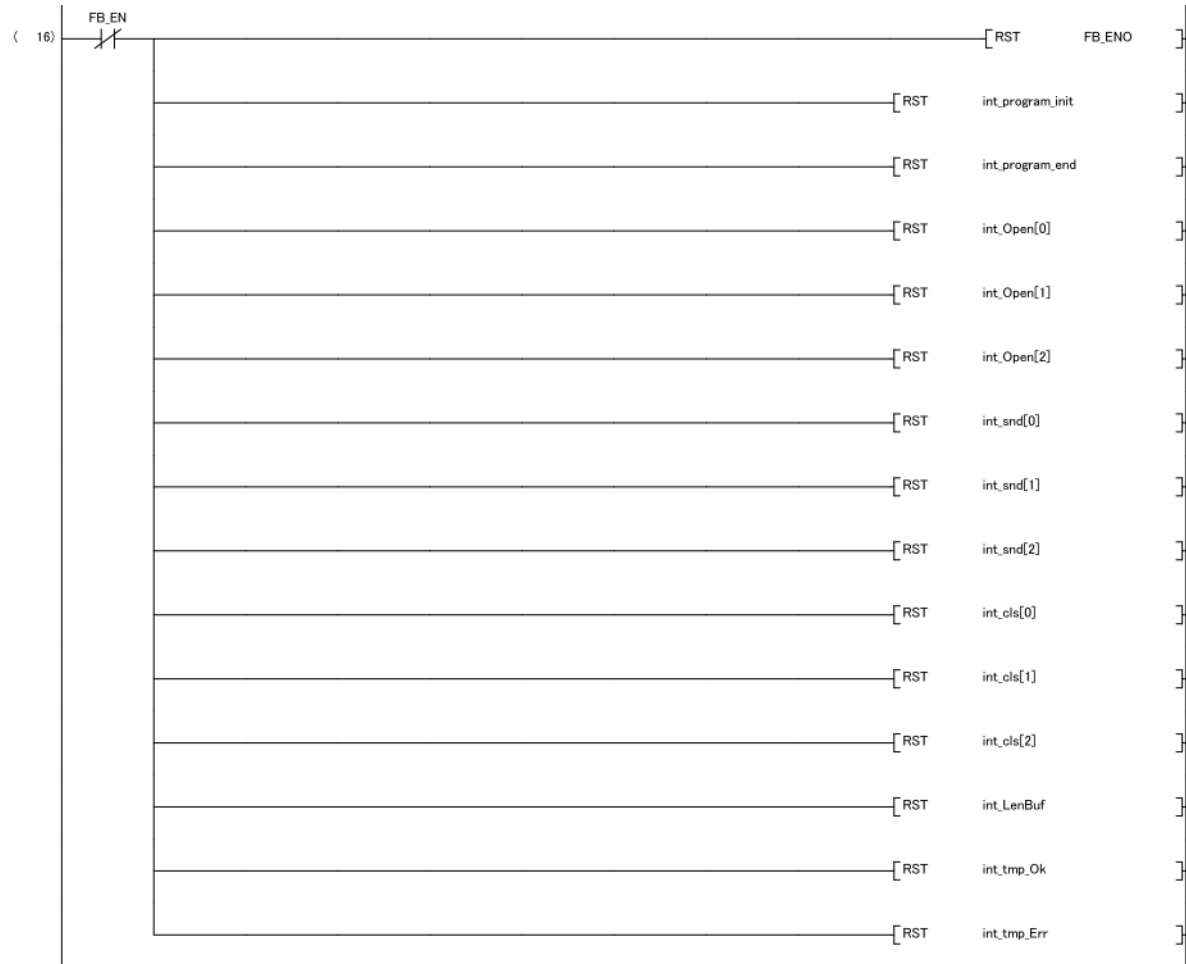
X20:ON 時(立ち上がりパルス)

| 処理                     | 説明   |
|------------------------|--|
| MOV H0 i_StartIO_No    | 対象の Ethernet ユニットが設定されている先頭 I/O アドレスとして 0 をセットします。                   |
| MOV K1 i_Connection_No | コネクションを確立するコネクション No として 1 をセットします。                                  |
| MOV K0 i_TimeOut       | 処理開始から終了までのタイムアウトの時間として 0 をセットします。(本件の場合 0 をセットすると自動的に 60 秒がセットされます) |

X20:ON 時

| 処理        | 説明             |
|-----------|----------------|
| SET FB_EN | 実行トリガを ON します。 |

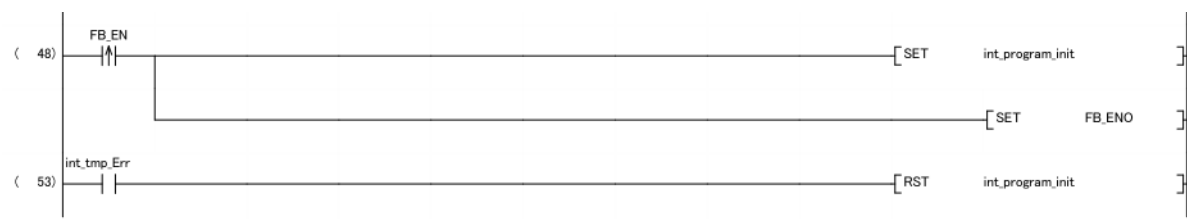
2. 2. 2 実行待機状態



FB\_EN:OFF 時

| 処理                      | 説明                          |
|-------------------------|-----------------------------|
| RST FB_ENO              | 実行トリガを OFF します。             |
| RST int_program_init    | int_program_init を OFF します。 |
| RST int_program_end     | int_program_end を OFF します。  |
| RST int_Open[0]/[1]/[2] | int_Open[0]～[2] を OFF します。  |
| RST int_snd[0]/[1]/[2]  | int_snd[0]～[2] を OFF します。   |
| RST int_cls[0]/[1]/[2]  | int_cls[0]～[2] を OFF します。   |
| RST int_LenBuf          | int_LenBuf を OFF します。       |
| RST int_tmp_Ok          | int_tmp_Ok を OFF します。       |
| RST int_tmp_Err         | int_tmp_Err を OFF します。      |

2. 2. 3 実行開始処理



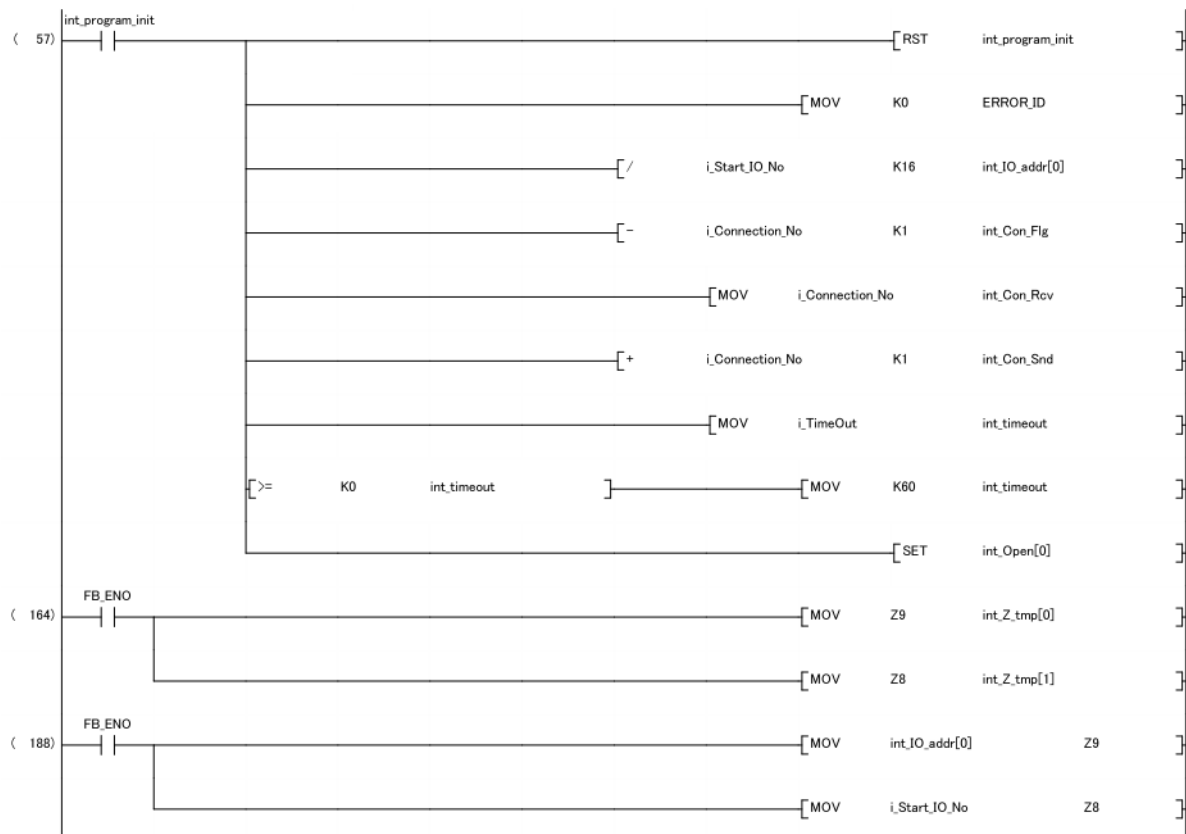
FB\_EN:ON 時(立ち上がりパルス)

| 処理                   | 説明                          |
|----------------------|-----------------------------|
| SET int_program_init | int_program_init を OFF します。 |
| SET FB_ENO           | FB_ENO を ON します。            |

int\_tmp\_Err:ON 時

| 処理                   | 説明                          |
|----------------------|-----------------------------|
| RST int_program_init | int_program_init を OFF します。 |

2. 2. 4 初期化处理



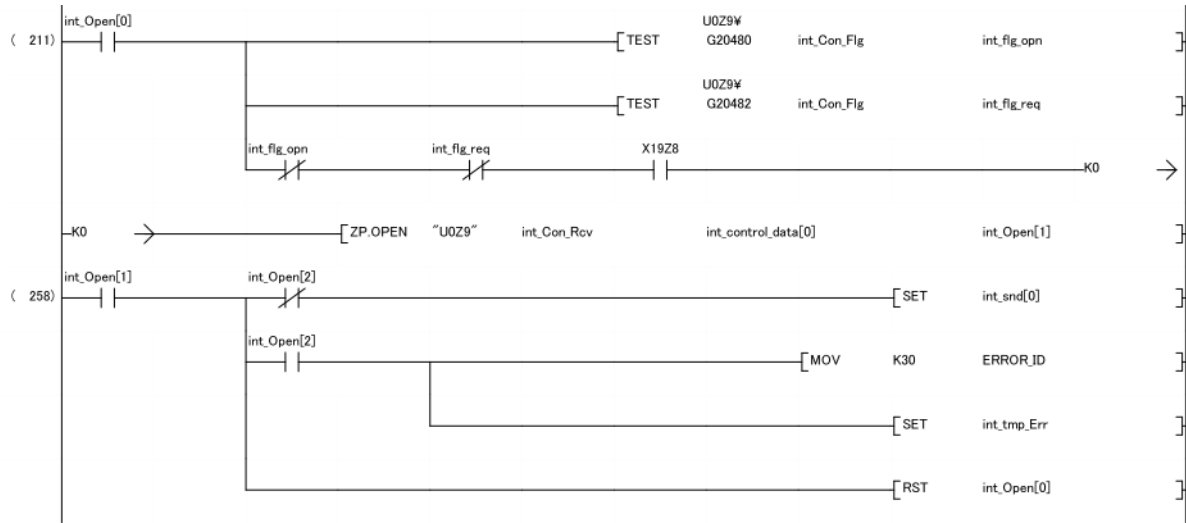
int\_program\_init:ON 時

| 処理                                 | 説明  |
|------------------------------------|---|
| RST int_program_init               | int_program_init を OFF します。   |
| MOV K0 ERROR_ID                    | ERROR_ID に 0 をセットします。   |
| / i_Start_IO_No K16 int_IO_addr[0] | i_Start_IO_No を 16 で割り、得られた値を int_IO_addr[0]にセットします。                |
| - i_Connection_No K1 int_Con_Flg   | i_Connection_No より 1 を減じ、得られた値を int_ConFlg にセットします。                 |
| MOV i_Connection_No int_Con_Rcv    | i_Connection_No の値を int_ConRcv にセットします。                             |
| + i_Connection_No K1 int_Con_Snd   | i_Connection_No に 1 を加え、得られた値を int_Con_Snd にセットします。                 |
| MOV i_TimeOut int_timeout          | int_timeout に i_TimeOut の値をセットします。                                  |
| MOV K60 int_timeout                | int_timeout に 60 をセットします。<br>(セット前の int_timeout に入っている値が 0 以下の場合のみ) |
| SET int_Open[0]                    | int_Open[0]を ON します。  |

FB\_ENO:ON 時

| 処理                    | 説明                            |
|-----------------------|-------------------------------|
| MOV Z9 int_Z_tmp[0]   | int_Z_tmp[0]に Z9 の値をセットします。   |
| MOV Z8 int_Z_tmp[1]   | int_Z_tmp[1]に Z8 の値をセットします。   |
| MOV int_IO_addr[0] Z9 | Z9 に int_IO_addr[0]の値をセットします。 |
| MOV int_IO_addr[1] Z8 | Z8 に int_IO_addr[1]の値をセットします。 |

2. 2. 5 回線オープン処理



int\_Open[0]: ON 時

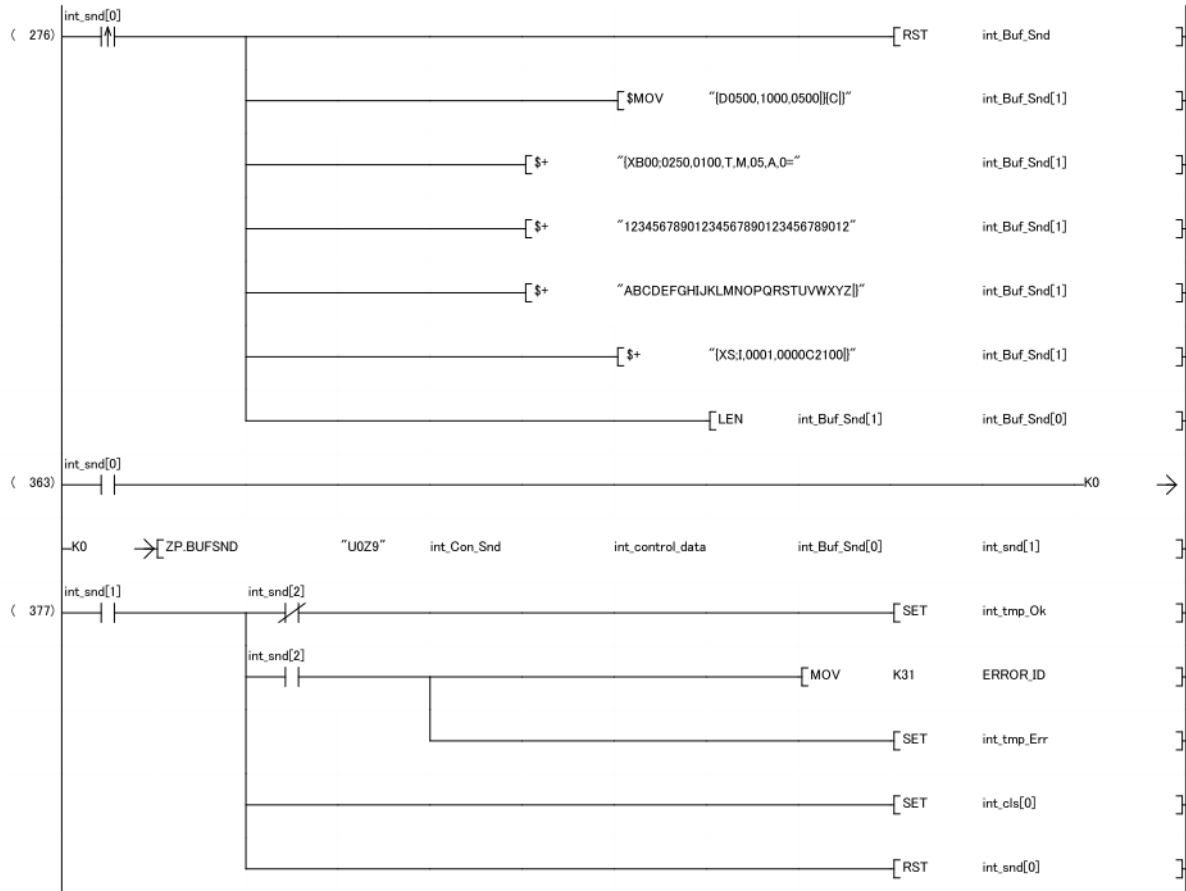
| 処理  | 説明  |
|---|---|
| TEST U0Z9¥G20480 int_Con_Flg int_flg_opn                      | U0Z9¥G2480 内の int_Con_Flg の位置にあるビットデータを int_flg_opn にセットします。                        |
| TEST U0Z9¥G20482 int_Con_Flg int_flg_req                      | U0Z9¥G2482 内の int_Con_Flg の位置にあるビットデータを int_flg_req にセットします。                        |
| ZP.OPEN “U0Z9” int_Con_Rcv int_control_data[0]<br>int_Open[1] | 前述までに指定された内容で回線をオープンします。<br>(int_flg_opn、int_flg_req が OFF され、X19Z8 が ON されている場合のみ) |

int\_Open[1]: ON 時

| 処理               | 説明  |
|------------------|---|
| SET int_snd[0]   | int_snd[0]を ON します。<br>(int_Open[2]が OFF されている場合のみ)   |
| MOV K30 ERROR_ID | ERROR_ID に 30 をセットします。<br>(int_Open[2]が ON されている場合のみ) |
| SET int_tmp_Err  | int_tmp_Err を ON します。<br>(int_Open[2]が ON されている場合のみ)  |
| RST int_Open[0]  | int_Open[0]を OFF します。                                 |



2. 2. 6 データ送信処理



int\_snd[0]: ON 時 (立ち上がりパルス)

| 処理  | 説明   |
|---|--|
| RST int_Buf_Snd   | int_Buf_Snd を OFF します。   |
| \$MOV "[D0500,1000,0500][C]" int_Buf_Snd[1]               | int_Buf_Snd[1]より"[D0500,1000,0500][C]"をセットします。<br>(ラベルフォーマット設定、バッファクリア処理)                |
| \$+ "[XB00;0250,0100,T,M,05,A,0=" int_Buf_Snd[1]          | int_Buf_Snd[1]より続く文字列に<br>"[XB00;0250,0100,T,M,05,A,0="を連結します。<br>(QR コードフォーマット設定です)     |
| \$ + "12345678901234567890123456789012"<br>int_Buf_Snd[1] | int_Buf_Snd[1]より続く文字列に<br>"12345678901234567890123456789012"を連結します。<br>(QR コード印字文字列設定です) |
| \$+ "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ]"<br>int_Buf_Snd[1]        | int_Buf_Snd[1]より続く文字列に<br>"ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ]"を連結します。<br>(QR コード印字文字列設定です)       |
| \$+ "[XS;I,0001,0000C2100]" int_Buf_Snd[1]                | int_Buf_Snd[1]より続く文字列に<br>"[XS;I,0001,0000C2100]"を連結します。<br>(ラベル発行コマンドです)                |
| LEN int_Buf_Snd[1] int_Buf_Snd[0]                         | int_Buf_Snd[0]に int_Buf_Snd[1]以降にセットされた文字列の長さを<br>をセットします。                               |

int\_snd[0]: ON 時

| 処理  | 説明                                 |
|---|------------------------------------|
| ZP.BUFSND    “U0Z9”    int_Con_Snd    int_control_data<br>int_Buf_Snd[0] int_snd[1] | 上記処理でセットされた文字列を、オープンされている回線で送信します。 |

int\_snd[1]: ON 時

| 処理               | 説明  |
|------------------|---|
| SET int_tmp_OK   | int_tmp_Ok を ON します。<br>(int_snd[2]が OFF の場合のみ) |
| MOV K31 ERROR_ID | ERROR_ID に31をセットします。<br>(int_snd[2]が ON の場合のみ)  |
| SET int_tmp_Err  | int_tmp_Err を ON します。<br>(int_snd[2]が ON の場合のみ) |
| SET int_cls[0]   | int_cls[0]を ON します。                             |
| RST int_snd[0]   | int_snd[0]を OFF します。                            |

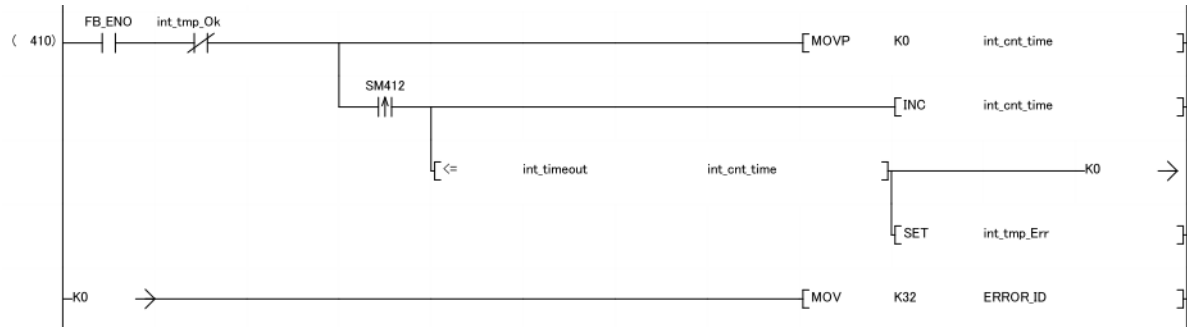
2. 2. 7 回線クローズ処理



int\_cls[0]: ON 時

| 処理   | 説明                      |
|--|-------------------------|
| ZP.CLOSE "U0Z9" int_Con_Rcv int_control_data[0] int_cls[1] | データ送信処理に使用した回線をクローズします。 |

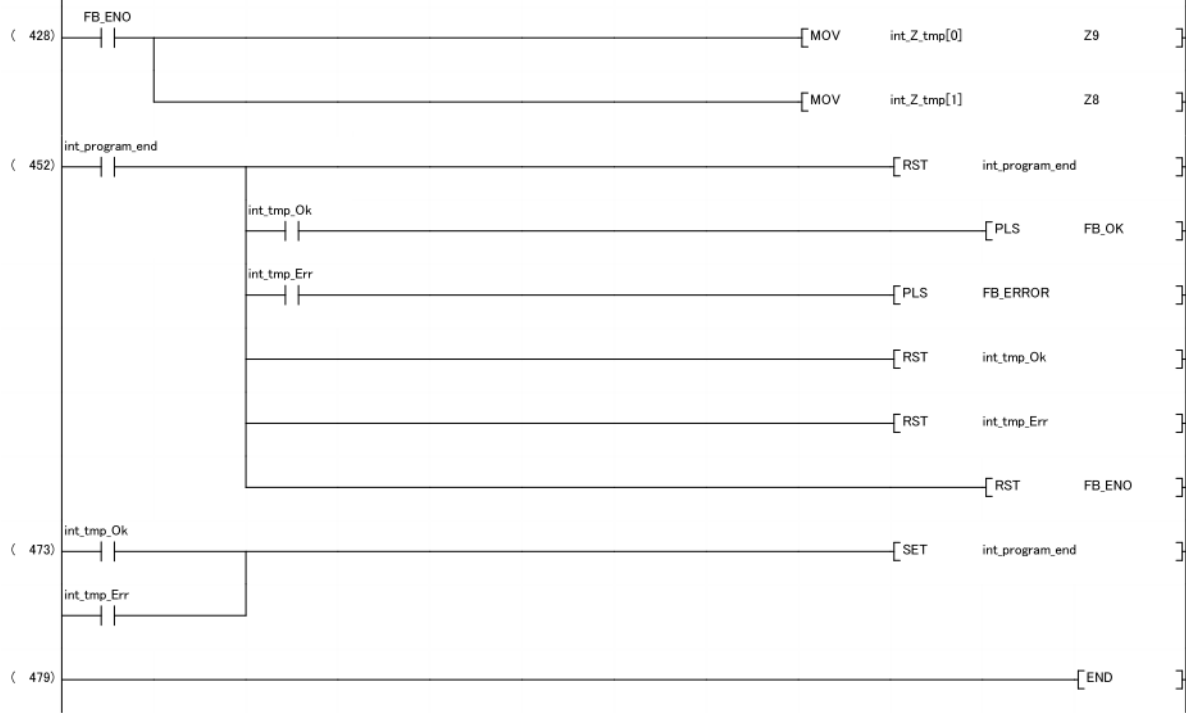
2. 2. 8 タイムアウト判定処理



FB\_ENO:ON 時かつ int\_tmp\_Ok:OFF 時

| 処理                  | 説明  |
|---------------------|---|
| MOV K0 int_cnt_time | int_cnt_time に 0 をセットします。<br>(処理実行1回につき1回、初回遷移時のみ)                |
| INC int_cnt_time    | int_cnt_time を1ずつ加算します。   |
| MOV K32 ERROR_ID    | ERROR_ID に 32 をセットします。<br>(int_cnt_time が int_timeout 以上になった場合のみ) |
| SET int_tmp_Err     | int_tmp_Err を ON します。<br>(int_cnt_time が int_timeout 以上になった場合のみ)  |

2. 2. 9 終了処理



FB\_ENO: ON 時

| 処理                  | 説明                          |
|---------------------|-----------------------------|
| MOV int_Z_tmp[0] Z9 | Z9 に int_Z_tmp[0]の値をセットします。 |
| MOV int_Z_tmp[1] Z8 | Z8 に int_Z_tmp[1]の値をセットします。 |

Int\_program\_end: ON 時

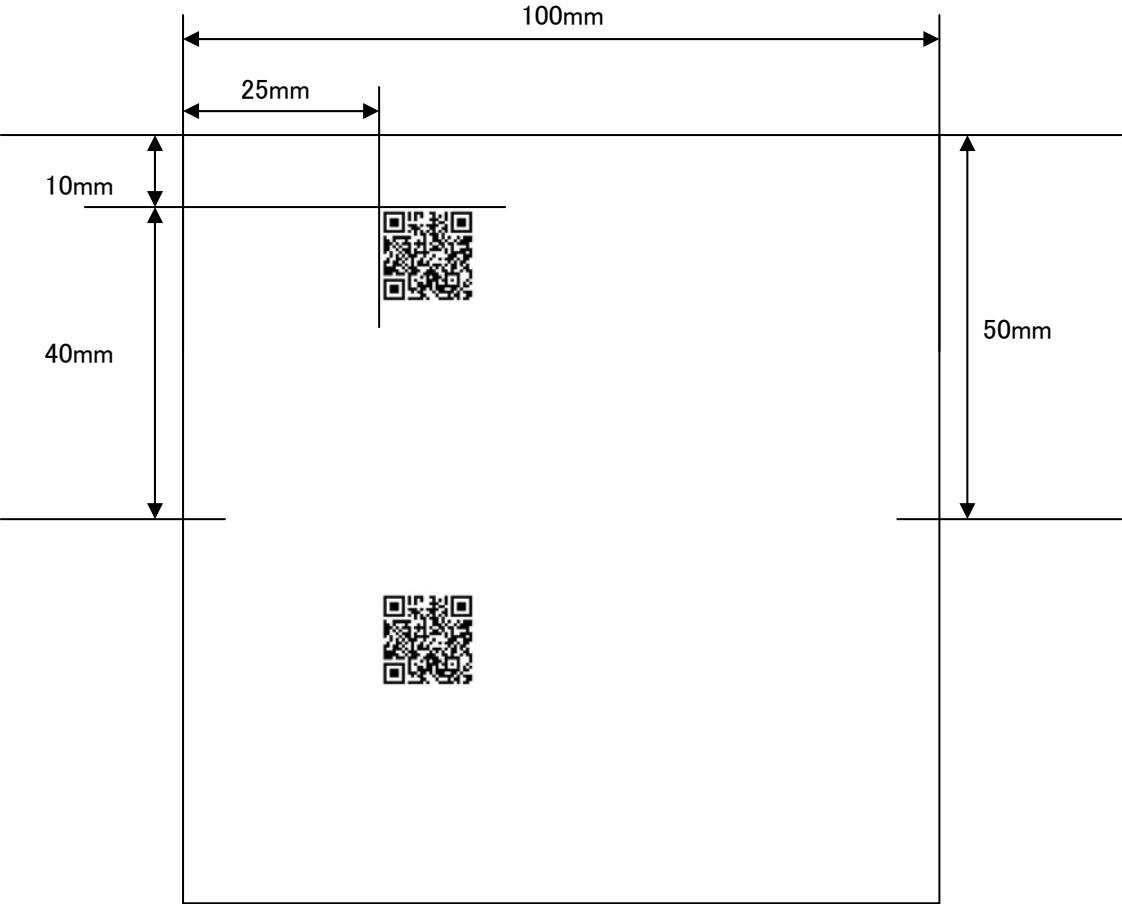
| 処理                  | 説明  |
|---------------------|---|
| RST int_program_end | int_program_end を OFF します。                              |
| PLS FB_OK           | FB_OK を1スキャンのみ ON します。<br>(int_tmp_Ok が ON の場合のみ)       |
| PLS FB_ERROR        | FB_ERROR を 1 スキャンのみ ON します。<br>(int_tmp_Err が ON の場合のみ) |
| RST int_tmp_Ok      | int_tmp_Ok を OFF します                                    |
| RST int_tmp_Err     | int_tmp_Err を OFF します                                   |
| RST FB_ENO          | FB_ENO を OFF します  |

int\_tmp\_Ok: ON 時又は int\_tmp\_Err: ON 時

| 処理                  | 説明                        |
|---------------------|---------------------------|
| SET int_program_end | int_program_end を ON します。 |

3. サンプルラベル内容

下図はイメージです。



タグのサイズ等

| 項目    | 位置、長さ等 |
|-------|--------|
| タグピッチ | 50mm   |
| 有効印字幅 | 100mm  |
| 有効印字長 | 50mm   |

QRコードについて

| 項目            | 位置、長さ等  |
|---------------|---|
| QRコードの基点 X 座標 | 25mm  |
| QRコードの基点 Y 座標 | 10mm  |
| 誤り訂正レベル       | 標準  |
| 1 セル幅         | 5 ドット   |
| モード指定         | 自動モード   |
| QRコードの回転方向    | 0°  |
| 内容            | 12345678901234567890123456789012ABCDEF GHIJKLMNOPQ<br>RSTUVWXYZ |