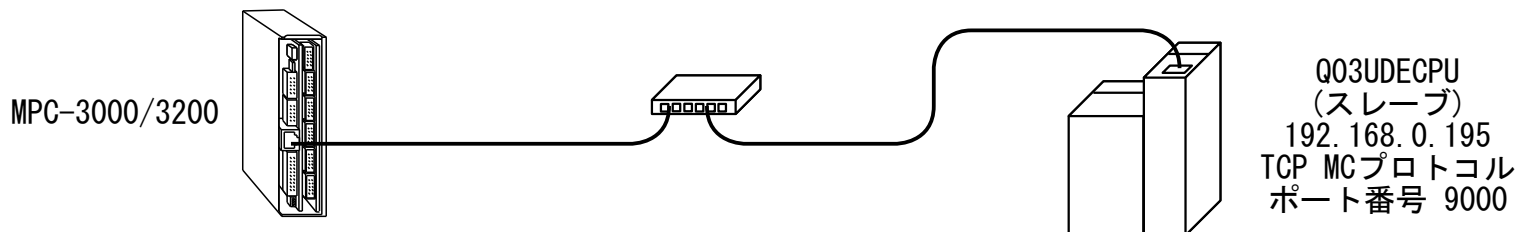
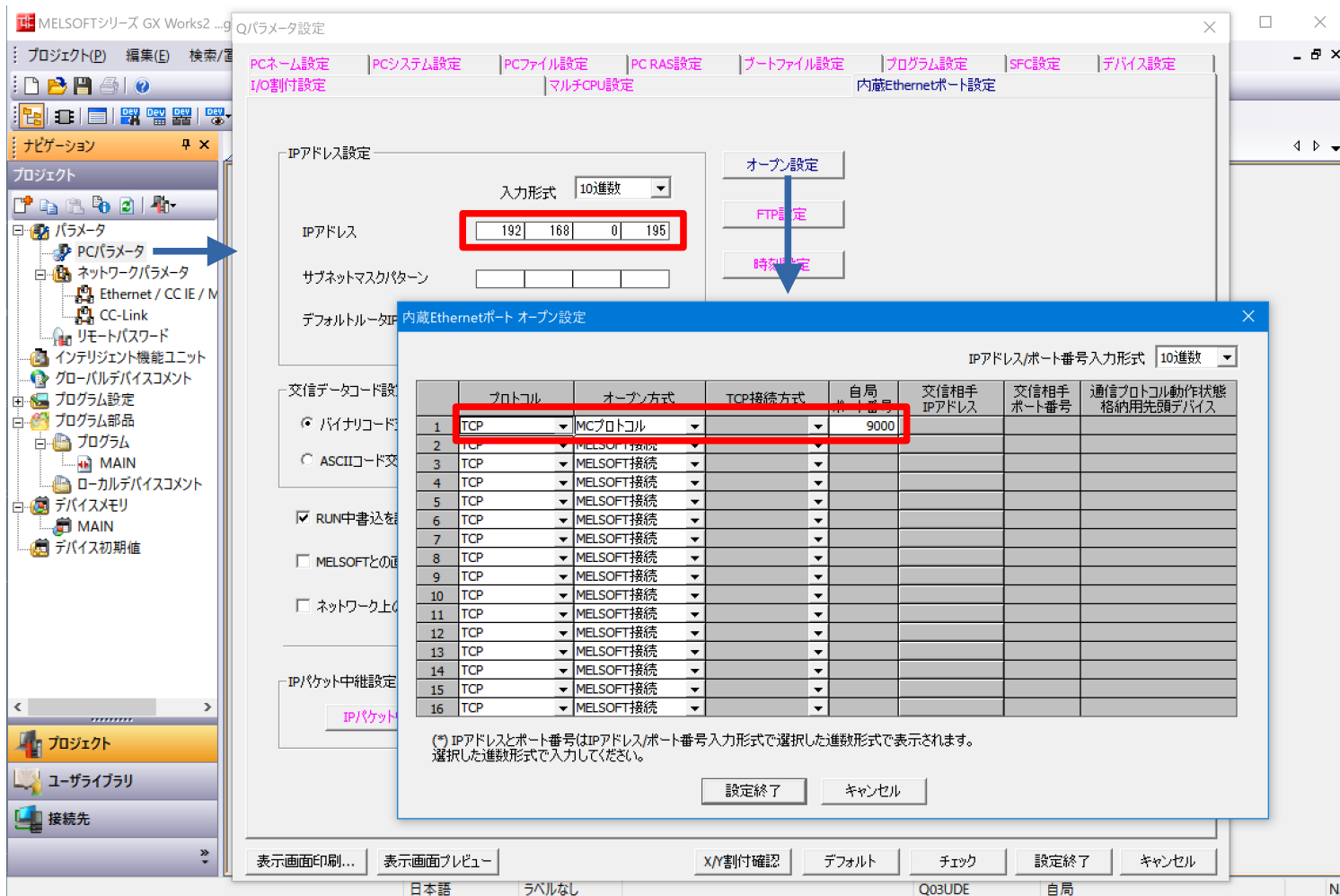


■ TCP/IP通信

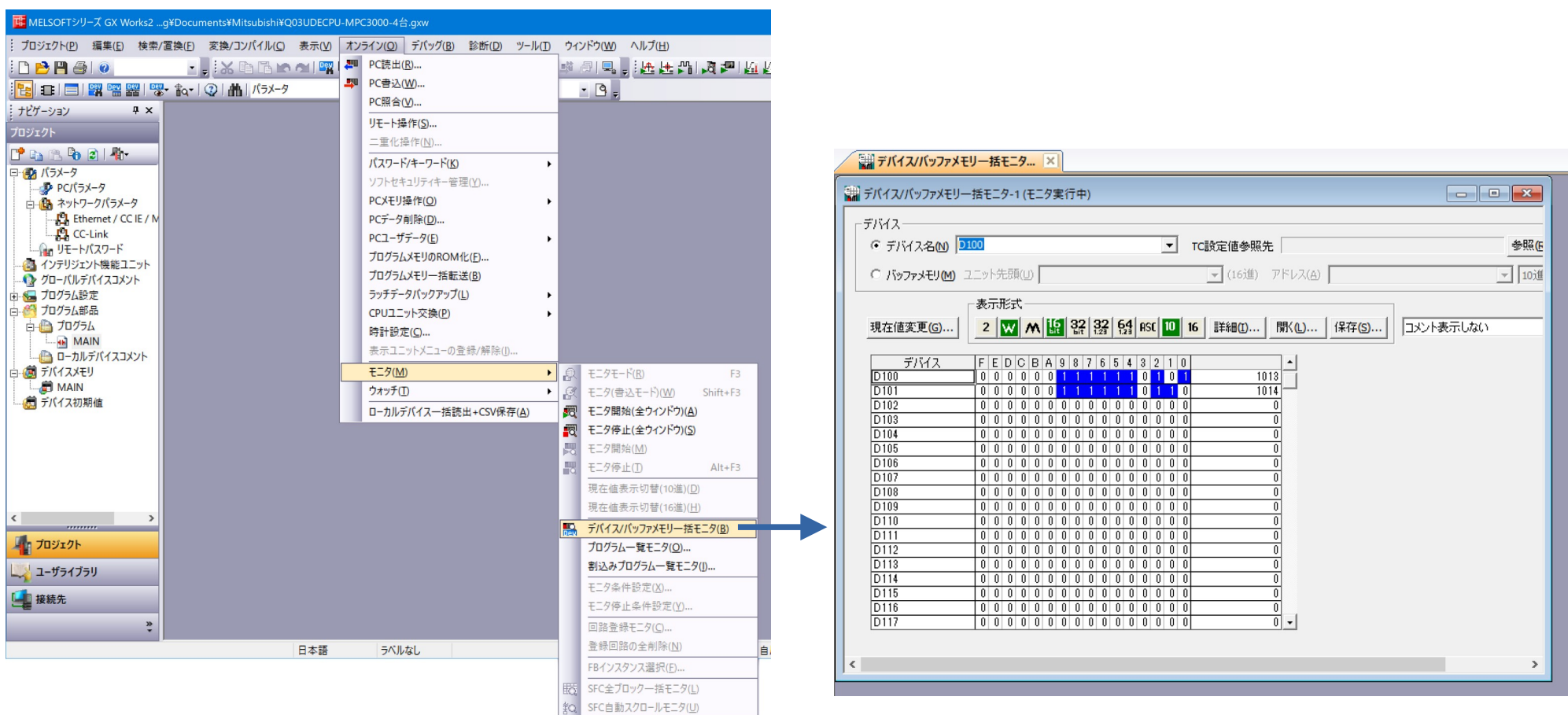


・ PLCの内蔵Ethernetポート設定



MELSOFTシリーズ GX Works2

・ PLCの確認はデバイス/バッファメモリー括モニタで行いました。



・ MPCプログラム

```

SET_IP TCP Telnet
SET_IP 192 168 0 20 255 255 0 192 168 0 248
SET_IP TCP PACKET 9000 192 168 0 195 /* Q03UDECPUがスレーブ

ON_ERROR *sys_err

/* どれか一つアンコメントアウトして実行
QUIT_FORK 1 *WR_BULK /* WRITE_BULK, READ_BULK example
/*QUIT_FORK 1 *WR_RNDM /* WRITE_RNDM, READ_RNDM example
/*QUIT_FORK 1 *W_BIT /* WRITE_BIT example

END

*WR_BULK
d=0
w=0
m=0
x=0
y=0
b=0
DO
d=d+1
X(100)=d
X(101)=d+1
'X(100)下位2バイト -> Q03 D100 (Q03のアドレスはワードのDEC表記)
'X(101)下位2バイト -> Q03 D101
Q3E TCP|O WRITE_BULK "D" 100 X(100) 2
'Y(100)下位2バイト <- Q03 D100
'Y(101)下位2バイト <- Q03 D101
Q3E TCP|O READ_BULK "D" 100 Y(100) 2
PR "DW" X(100) X(101)
PR "DR" Y(100) Y(101)

w=w+1
X(200)=w
X(201)=w+1
'X(200)下位2バイト -> Q03 W0C8 (Q03のアドレスはワードのHEX表記)
'X(201)下位2バイト -> Q03 W0C9
Q3E TCP|O WRITE_BULK "W" 200 X(200) 2
'Y(200)下位2バイト <- Q03 W0C8
'Y(201)下位2バイト <- Q03 W0C9
Q3E TCP|O READ_BULK "W" 200 Y(200) 2
PR "WW" X(200) X(201)
PR "WR" Y(200) Y(201)

m=m+1
X(300)=m
X(301)=m+1
'X(300)下位2バイト -> Q03 M300 (Q03のアドレスはビットのDEC表記)
'X(301)下位2バイト -> Q03 M316
Q3E TCP|O WRITE_BULK "M" 300 X(300) 2
'Y(300)下位2バイト <- Q03 M300
'Y(301)下位2バイト <- Q03 M316
Q3E TCP|O READ_BULK "M" 300 Y(300) 2
PR "MW" X(300) X(301)
PR "MR" Y(300) Y(301)

x=x+1
X(400)=x
X(401)=x+1
'X(400)下位2バイト -> Q03 X190 (Q03のアドレスはビットのHEX表記)
'X(401)下位2バイト -> Q03 X1A0
Q3E TCP|O WRITE_BULK "X" 400 X(400) 2
'Y(400)下位2バイト <- Q03 X190
'Y(401)下位2バイト <- Q03 X1A0
Q3E TCP|O READ_BULK "X" 400 Y(400) 2
PR "XW" X(400) X(401)
PR "XR" Y(400) Y(401)

y=y+1
X(500)=y
X(501)=y+1
'X(500)下位2バイト -> Q03 Y1F4 (Q03のアドレスはビットのHEX表記)
'X(501)下位2バイト -> Q03 Y204
Q3E TCP|O WRITE_BULK "Y" 500 X(500) 2
'Y(500)下位2バイト <- Q03 Y1F4
'Y(501)下位2バイト <- Q03 Y204
Q3E TCP|O READ_BULK "Y" 500 Y(500) 2
PR "YW" X(500) X(501)
PR "YR" Y(500) Y(501)

b=b+1
X(600)=b
X(601)=b+1
'X(600)下位2バイト -> Q03 B258 (Q03のアドレスはビットのHEX表記)
'X(601)下位2バイト -> Q03 B268
Q3E TCP|O WRITE_BULK "B" 600 X(600) 2
'Y(600)下位2バイト <- Q03 B258
'Y(601)下位2バイト <- Q03 B268
Q3E TCP|O READ_BULK "B" 600 Y(600) 2
PR "BW" X(600) X(601)
PR "BR" Y(600) Y(601)

TIME 1000
LOOP

```

```

*WR_RNDM
d=0
DO
d=d+1
'Q3E の W3E8, W3F0, W3F8 に書き込み
Q3E TCP|O WRITE_RNDM "W" 1000 d "W" 1008 d+1 "W" 1016 d+2
/*Q3E TCP|O WRITE_RNDM "W" &H3E8 d "W" &H3F0 d+1 "W" &H3F8 d+2 /* 前文と同じ
'Q3E の W3E8, W3F0, W3F8 から MBK(100)~(102)に読み込み
Q3E TCP|O READ_RNDM "W" 1000 "W" 1008 "W" 1016 MBK(100)
PR MBK(100) MBK(101) MBK(102)
TIME 1000
LOOP

*W_BIT
c=0
DO
c=c+1
c=c%2
Q3E TCP|O WRITE_BIT "X" &H100 1 c /* X100 on/off
Q3E TCP|O WRITE_BIT "Y" &H100 2 c 1-c /* Y100, 101 on/off
Q3E TCP|O WRITE_BIT "B" &H10C 3 1-c c 1-c /* B10C, 10D, 10E on/off
Q3E TCP|O READ_BULK "X" &H100 MBK(200) 1
Q3E TCP|O READ_BULK "Y" &H100 MBK(201) 1
Q3E TCP|O READ_BULK "B" &H100 MBK(202) 1
PRX MBK(200) MBK(201) MBK(202)
TIME 500
LOOP

*sys_err
PRINT "TCP(0)=" TCP(0)
PRINT "ERROR Line:" err_&&H00FFFFFF "Code:" err_>>24 "Message:" ERR$(err_)
END

```

・ プログラム実行結果

*WR_BULKタスク	*WR_RNDMタスク	*W_BITタスク
RUN	RUN	RUN
# DW 1 2	# 1 2 3	#00000001 00000001 00002000
DR 1 2	2 3 4	00000000 00000002 00005000
WW 1 2	3 4 5	00000001 00000001 00002000
WR 1 2	4 5 6	00000000 00000002 00005000
MW 1 2	5 6 7	00000001 00000001 00002000
MR 1 2	6 7 8	00000000 00000002 00005000
XW 1 2	7 8 9	00000001 00000001 00002000
XR 1 2	8 9 10	00000000 00000002 00005000
YW 1 2	9 10 11	00000001 00000001 00002000
YR 1 2	10 11 12	00000000 00000002 00005000
BW 1 2	11 12 13	00000001 00000001 00002000
BR 1 2	12 13 14	00000000 00000002 00005000
DW 2 3	13 14 15	00000001 00000001 00002000
DR 2 3	14 15 16	00000000 00000002 00005000
WW 2 3	15 16 17	00000001 00000001 00002000
WR 2 3	16 17 18	00000000 00000002 00005000
MW 2 3	17 18 19	00000001 00000001 00002000
MR 2 3	18 19 20	00000000 00000002 00005000

■ PLCのデバイスアドレス指定の注意点
 デバイスによりワード/ビット、10進/16進が異なります。

デバイス	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
D100	439	440	0	0	0	0	0	0
D108	0	0	0	0	0	0	0	0
D116	0	0	0	0	0	0	0	0
D124	0	0	0	0	0	0	0	0
D132	0	0	0	0	0	0	0	0
D140	0	0	0	0	0	0	0	0
D148	0	0	0	0	0	0	0	0
D156	0	0	0	0	0	0	0	0
D164	0	0	0	0	0	0	0	0
D172	0	0	0	0	0	0	0	0
D180	0	0	0	0	0	0	0	0
D188	0	0	0	0	0	0	0	0

Dデバイスはワード(2バイト)の10進表記

デバイス	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
W0C8	526	527	0	0	0	0	0	0
W0D0	0	0	0	0	0	0	0	0
W0D8	0	0	0	0	0	0	0	0
W0E0	0	0	0	0	0	0	0	0
W0E8	0	0	0	0	0	0	0	0
W0F0	0	0	0	0	0	0	0	0
W0F8	0	0	0	0	0	0	0	0
W100	0	0	0	0	0	0	0	0
W108	0	0	0	0	0	0	0	0
W110	0	0	0	0	0	0	0	0
W118	0	0	0	0	0	0	0	0
W120	0	0	0	0	0	0	0	0

Wデバイスはワード(2バイト)の16進表記

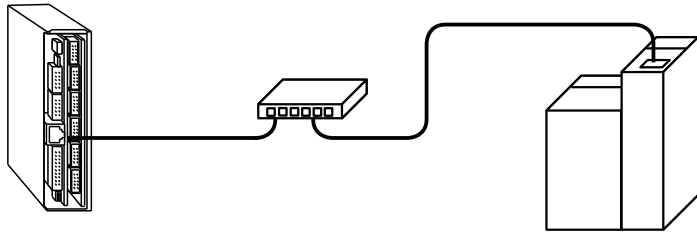
デバイス	+0	+16	+32	+48	+64	+80	+96	+112
M300	859	860	0	0	0	0	0	0
M428	0	0	0	0	0	0	0	0
M556	0	0	0	0	0	0	0	0
M684	0	0	0	0	0	0	0	0
M812	0	0	0	0	0	0	0	0
M940	0	0	0	0	0	0	0	0
M1068	0	0	0	0	0	0	0	0
M1196	0	0	0	0	0	0	0	0
M1324	0	0	0	0	0	0	0	0
M1452	0	0	0	0	0	0	0	0
M1580	0	0	0	0	0	0	0	0
M1708	0	0	0	0	0	0	0	0

Mデバイスはビットの10進表記

デバイス	+0	+16	+32	+48	+64	+80	+96	+112
X190	1012	1013	0	0	0	0	0	0
X210	0	0	0	0	0	0	0	0
X290	0	0	0	0	0	0	0	0
X310	0	0	0	0	0	0	0	0
X390	0	0	0	0	0	0	0	0
X410	0	0	0	0	0	0	0	0
X490	0	0	0	0	0	0	0	0
X510	0	0	0	0	0	0	0	0
X590	0	0	0	0	0	0	0	0
X610	0	0	0	0	0	0	0	0
X690	0	0	0	0	0	0	0	0

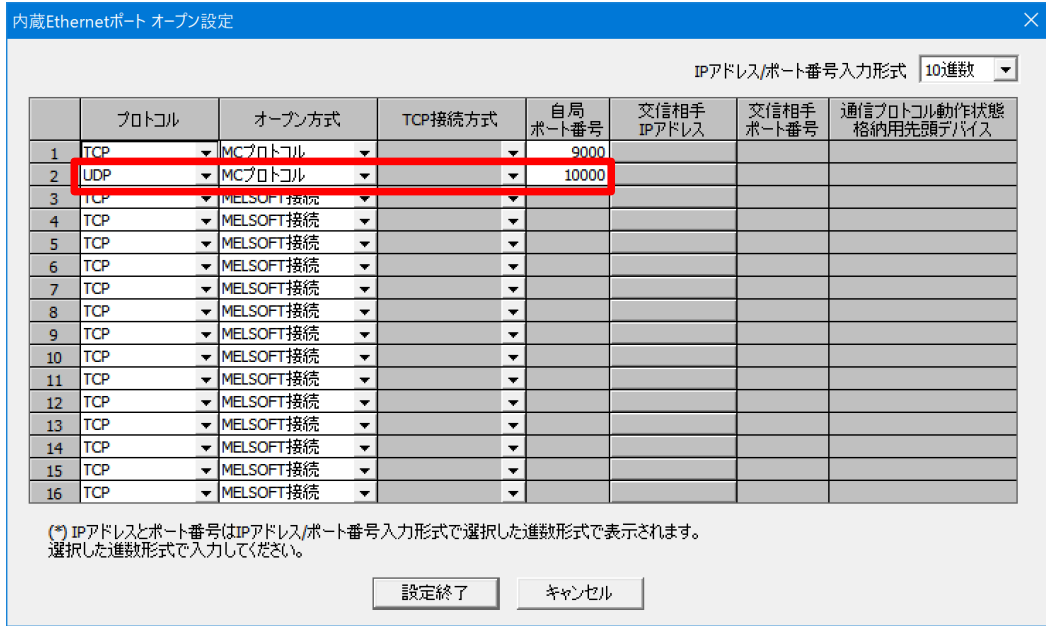
X, Y, Bデバイスはビットの16進表記

■ UDP/IP通信



Q03UDECPU
(スレーブ)
192.168.0.195
UDP MCプロトコル
ポート番号 10000

・ PLCの内蔵Ethernetポート設定



・ MPC UDP通信の設定 (2ページのプログラムの冒頭部分)

```
SET_IP TCP Telnet
SET_IP 192 168 0 20 255 255 0 192 168 0 248
```

```
/* UDP設定
SET_IP UDP PACKET 10000      /* Q3Eのポート番号
IP_CONV 192 168 0 195 DestIP   /* Q3EのIPアドレス→変数DestIP
SET_DEST DestIP UDP_X0$      /* UDP Ch0の宛先を設定
```

```
ON_ERROR *sys_err
```

・ コマンド

```
書き込み
Q3E UDP|O WRITE_BULK "D" 100 X(100) 2
Q3E UDP|O WRITE_RNDM "W" 1000 d "W" 1008 d+1 "W" 1016 d+2
Q3E UDP|O WRITE_BIT "X" &H100 1 c
```

```
読み込み
Q3E UDP|O READ_BULK "D" 100 Y(100) 2
Q3E UDP|O READ_RNDM "W" 1000 "W" 1008 "W" 1016 MBK(100)
```

■TCP タイムアウトオプション(MPC-3000(SH2A) BL/I 2.01_48 2021/02/17 以降)。

オプション無し タイムアウト 10 秒
Q3E TCP|p WRITE_BULK "D" 1000 aho(50) 3
タイムアウト n=1~30 [秒]
Q3E (n, TCP|p) WRITE_BULK "D" 1000 aho(50) 3

エラーコード
88 「TCP/IPが切断されています」
90 「TCP_XMTタイムアウトエラー」
91 「TCP_RCVタイムアウトエラー」

・MPCプログラム例

```
SET_IP TCP Telnet
SET_IP 192 168 0 20 255 255 255 0 192 168 0 248
SET_IP TCP PACKET 9000 192 168 0 195

ON_ERROR *on_err

WAIT TCP(0)==1
d=0
DO
  d=d+1
  FILL X(400) 100 d 1
  Q3E TCP|O WRITE_BULK "D" 400 X(400) 100 /* X(400)~100 word -> Q03 D400~
  TIME 50
  Q3E TCP|O READ_BULK "D" 400 Y(400) 100 /* Y(400)~ <- Q03 D400~100 word
  TIME 50
LOOP

*on_err
errmsg$=TIME$(1)+" Line:"+STR$(err_&&H00FFFFFF)+" Code:"+STR$(err_>>24)+" "+ERR$(err_)
PR errmsg$
RESUME
END
```

・実行結果

RUN (実行中にMPCのEthernetケーブルを抜いてみる)

```
# 11:22:24 Line:110 Code:90      TCP_XMTタイムアウトエラー
11:22:39 Line:110 Code:91      TCP_RCVタイムアウトエラー
11:22:49 Line:110 Code:90      TCP_XMTタイムアウトエラー
```

(Ethernetケーブルを差しても通信は回復しない。PLCのEthernet診断の「TCP状態」は「切断」。MPCパワーオンリセットで回復。)

■UDP タイムアウトオプション(MPC-3000(SH2A) BL/I 2.01_48 2021/02/17 以降)。

オプション無し タイムアウト 10 秒
Q3E UDP|p WRITE_BULK "D" 1000 aho(50) 3
タイムアウト n=1~30 [秒]
Q3E (n, UDP|p) WRITE_BULK "D" 1000 aho(50) 3

エラーコード (UDPでも TCP と表示されます)
88 「TCP/IPが切断されています」
90 「TCP_XMTタイムアウトエラー」
91 「TCP_RCVタイムアウトエラー」

・プログラム例

```
SET_IP TCP Telnet
SET_IP 192 168 0 20 255 255 255 0 192 168 0 248

/* UDP設定
SET_IP UDP PACKET 10000 /* Q3Eのポート番号
IP_CONV 192 168 0 195 DestIP /* Q3EのIPアドレス→変数DestIP
SET_DEST DestIP UDP_X0$ /* UDP Ch0の宛先を設定

ON_ERROR *on_err

d=0
DO
  d=d+1
  FILL X(400) 100 d 1
  Q3E (3, UDP|O) WRITE_BULK "D" 400 X(400) 100 /* X(400)~100 word -> Q03 D400~
  TIME 50
  Q3E (3, UDP|O) READ_BULK "D" 400 Y(400) 100 /* Y(400)~ <- Q03 D400~100 word
  TIME 50
LOOP

*on_err
errmsg$=TIME$(1)+" Line:"+STR$(err_&&H00FFFFFF)+" Code:"+STR$(err_>>24)+" "+ERR$(err_)
PR errmsg$
RESUME
END
```

・実行結果

RUN (実行中にMPCのEthernetケーブルを抜いてみる)

```
# 14:03:35 Line:120 Code:91      TCP_RCVタイムアウトエラー
14:03:38 Line:120 Code:91      TCP_RCVタイムアウトエラー
14:03:41 Line:120 Code:91      TCP_RCVタイムアウトエラー
14:03:44 Line:120 Code:91      TCP_RCVタイムアウトエラー
```

(Ethernetケーブルを差すと通信が回復した)

■Q3E UDP コマンド仕様追加

MPC-3x00(SH2A) BL/I 2.01_52 2022/03/29

1) エラーリターン変数追加

UDPではエラーが多くなるので、エラーリターン機能を追加しました。
引数の末尾に変数を追加するとその変数にエラーコードが入ります。
変数がなければ従来通り ランタイムエラーで停止します (RESUME復旧)。

エラーコード 94:送出エラー, 95:受信エラー

2) レスポンスタイム参照

PEEK(UDP_R0\$+501) でPLDからの応答時間が得られます。

・プログラム例

```
SET_IP 192 168 0 20 255 255 255 0 192 168 0 248
SET_IP TCP Telnet
```

```
/* UDP設定
SET_IP UDP PACKET 10000 /* Q3Eのポート番号
IP_CONV 192 168 0 195 DestIP /* Q3EのIPアドレス→変数DestIP
SET_DEST DestIP UDP_X0$ /* UDP Ch0の宛先を設定
```

```
d=0
DO
  d=d+1
  FILL X(400) 100 d 1
  DO
    starttime=SYSCLK /* コマンド実行の所要時間の測定
    Q3E (1,UDP|0) WRITE_BULK "D" 400 X(400) 100 Q3Err /* X(400)~100 word -> Q03 D400~
    elapsedtime=SYSCLK-starttime
    IF Q3Err==0 THEN /* エラーチェック
      BREAK
    END_IF
    PR "WRITE_BULK Err" Q3Err
  LOOP
  PR "WRITE_BULK Ok" PEEK(UDP_R0$+501) elapsedtime
  TIME 100
  DO
    starttime=SYSCLK
    Q3E (1,UDP|0) READ_BULK "D" 400 Y(400) 100 Q3Err /* Y(400)~ <- Q03 D400~100 word
    elapsedtime=SYSCLK-starttime
    IF Q3Err==0 THEN
      BREAK
    END_IF
    PR "READ_BULK Err" Q3Err
  LOOP
  PR "READ_BULK Ok" PEEK(UDP_R0$+501) elapsedtime
  TIME 100
LOOP
```

・実行結果

```
WRITE_BULK Ok 7 10
READ_BULK Ok 7 10
WRITE_BULK Ok 8 11
READ_BULK Ok 7 9
WRITE_BULK Ok 7 10 ←PLC のEthernetケーブルを抜いてみる
READ_BULK Err 95
READ_BULK Err 95
READ_BULK Err 95 ←ケーブルを差す
READ_BULK Ok -14 800
WRITE_BULK Ok 7 57
READ_BULK Ok 6 10
WRITE_BULK Ok 6 10
READ_BULK Ok 6 10
WRITE_BULK Ok 7 10
READ_BULK Ok 3 10
WRITE_BULK Ok 6 60
READ_BULK Ok 7 55
WRITE_BULK Ok 7 10
READ_BULK Ok 7 10
WRITE_BULK Ok 7 10
READ_BULK Ok 7 10 ←PLC のEthernetケーブルを抜いてみる
WRITE_BULK Err 95
WRITE_BULK Err 95
WRITE_BULK Err 95 ←ケーブルを差す
WRITE_BULK Ok 87 390
READ_BULK Ok 6 17
WRITE_BULK Ok 7 55
READ_BULK Ok 7 10
WRITE_BULK Ok 7 10
```

・ Q3Eコマンド動作確認

```

Q3E UDP|0 WRITE_RNDM "W" 1000 987 "W" 1008 654 "W" 1016 321 L050ErrRet /* Ok
Q3E UDP|0 WRITE_RNDM "W" 1000 111 "W" 1008 222 "W" 1016 333 /* Ok

Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "W" 1000 1234 "W" 1008 5678 "W" 1016 9876 L050ErrRet /* Ok
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "W" 1000 4321 "W" 1008 8765 "W" 1016 6789 /* Ok

Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "B" &H1FF0 1234 /* Ok
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "B" &H1FF0 4321 L050ErrRet /* Ok
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "B" 8222 300 /* 8222は範囲外 エラー変数無し
MCプロトコルエラーリターン: 82 /* ランタイム エラーメッセージ

L050ErrRet=0
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM "B" 8222 300 L050ErrRet /* 範囲外 エラー変数付加
PR L050ErrRet /* エラー変数にエラーコードが入る
82

Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "W" 1000 "W" 1008 "W" 1016 MBK(100) /* Ok
Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "W" 1000 "W" 1008 "W" 1016 MBK(100) L050ErrRet /* Ok

Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "B" &H1FF0 MBK(200) /* Ok
Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "B" &H1FF0 MBK(200) L050ErrRet /* Ok

Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "B" 8222 MBK(200) /* 8222は範囲外 エラー変数無し
MCプロトコルエラーリターン: 82 /* ランタイム エラーメッセージ

L050ErrRet=0
Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM "B" 8222 MBK(200) L050ErrRet /* 範囲外 エラー変数付加
PR L050ErrRet /* エラー変数にエラーコードが入る
82

reg$="W" /* レジスタの文字列指定は不可
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM reg$ 1000 1234 reg$ 1008 5678 reg$ 1016 9876 L050ErrRet
None device pointer !!
Q3E (1,UDP|0) WRITE_RNDM reg$ 1000 1234 reg$ 1008 5678 reg$ 1016 9876
None device pointer !!

Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM reg$ 1000 reg$ 1008 reg$ 1016 MBK(100) L050ErrRet
None device pointer !!
Q3E (1,UDP|0) READ_RNDM reg$ 1000 reg$ 1008 reg$ 1016 MBK(100)
None device pointer !!

```

■UDPのSET_IP状態 (BL/I 2.01_54 2022/04/07)

UDPの状態は経路が成立していても非通信状態では「+」になります。

```

SET_IP
IPAdrs = 192.168.0.20
MASK = 255.255.255.0
Gateway= 192.168.0.248
OFF Delay ACK baud=38400
MACAdrs= 70B3D553D051

1 : = TCP Telnet 23 Slave connected-> 192.168.0.78
2 : + UDP PACKET 10000 <UDP_X0$><UDP_RO$>

```

コマンド実行中だけ「=」になります(極短時間)。

```

SET_IP
IPAdrs = 192.168.0.20
MASK = 255.255.255.0
Gateway= 192.168.0.248
OFF Delay ACK baud=38400
MACAdrs= 70B3D553D051

1 : = TCP Telnet 23 Slave connected-> 192.168.0.78
2 : = UDP PACKET 10000 <UDP_X0$><UDP_RO$>

```


■PCでエラーを記録する

7ページのプログラムにエラーをLogするPCを追加しました。
Q3Eエラー発生時にコマンドとコード、毎正10分に通信回数をLogします。

・プログラム

```

SET_IP TCP Telnet
SET_IP 192 168 0 20 255 255 255 0 192 168 0 248

/* Q3E (PLD) UDP
SET_IP UDP PACKET 10000 /* ポート番号
IP_CONV 192 168 0 195 q3eIp /* IPアドレス→変数q3eIp
SET_DEST q3eIp UDP_X0$ /* Ch0の宛先を設定

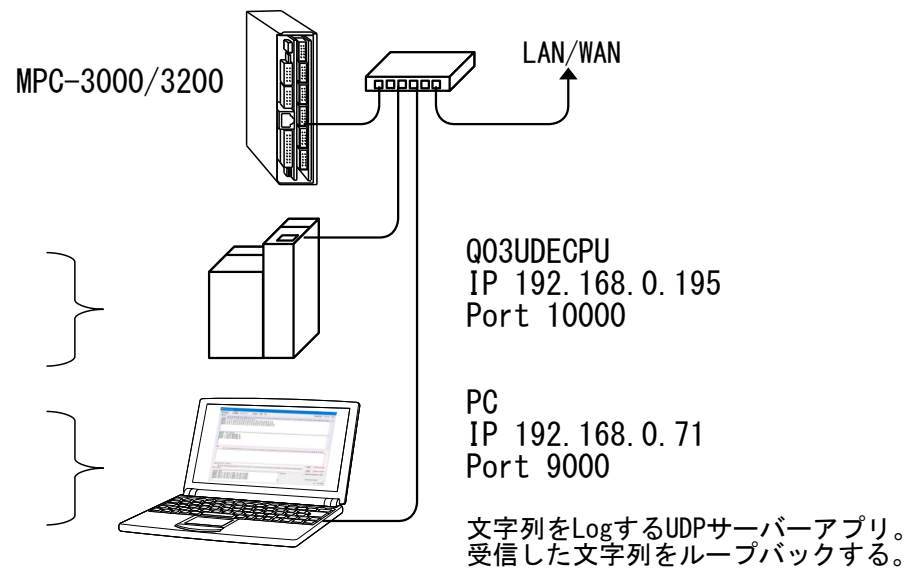
/* PC UDP add 220527
SET_IP UDP PACKET 9000 /* ポート番号
IP_CONV 192 168 0 71 pcIp /* IPアドレス→変数pcIp
SET_DEST pcIp UDP_X1$ /* Ch1の宛先を設定

timeFlg=0
jobCount=0
errCount=0
sendStr$=TIME$(1)+" Begin"
GOSUB *sendLog
DO
  jobCount=jobCount+1
  FILL X(400) 100 jobCount 1
  DO
    startTime=SYSCLK /* コマンド実行の所要時間の測定
    Q3E (1,UDP|0) WRITE_BULK "D" 400 X(400) 100 errorCode /* X(400)~100 word → Q03 D400~
    elapsedTime=SYSCLK-startTime
    IF errorCode==0 THEN /* エラーチェック
      BREAK
    END_IF
    process$="WRITE_BULK"
    GOSUB *errorInfo
  LOOP
  PR "WRITE_BULK Ok" PEEK(UDP_R0$+501) elapsedTime
  TIME 100
  DO
    startTime=SYSCLK
    Q3E (1,UDP|0) READ_BULK "D" 400 Y(400) 100 errorCode /* Y(400)~ ← Q03 D400~100 word
    elapsedTime=SYSCLK-startTime
    IF errorCode==0 THEN
      BREAK
    END_IF
    process$="READ_BULK"
    GOSUB *errorInfo
  LOOP
  PR "READ_BULK Ok" PEEK(UDP_R0$+501) elapsedTime
  TIME 100
  IF (TIME(0)&&H00000F00==0)&(timeFlg==0) THEN /* 毎正10分
    sendStr$=TIME$(1)+" "+STR$(jobCount)+"回" /* 時刻とQ3E通信回数
    GOSUB *sendLog
    timeFlg=1
  END_IF
  IF TIME(0)&&H00000F00<>0 THEN
    timeFlg=0
  END_IF
LOOP

*errorInfo
PR process$ "Error" errorCode
errCount=errCount+1
sendStr$=TIME$(1)+" Error"+STR$(errCount)+" "+process$+" "+STR$(errorCode)
GOSUB *sendLog
RETURN

*sendLog
DO
  UDP_R1$=""
  UDP_X1$=sendStr$ /* Log PC に送信
  timer_=10 /* 0.1sec count down timer
  DO
    IF (UDP_R1$==sendStr$)|(timer_==0) THEN /* エコーバックでハンドシェーク
      BREAK
    END_IF
  LOOP
  IF timer_<>0 THEN
    BREAK
  END_IF
  PR "sendLog Response Timeout"
LOOP
RETURN

```



・ 設定後の SET_IP 状態

SET_IP

IPAdrs = 192.168.0.20
MASK = 255.255.255.0
Gateway= 192.168.0.248
OFF Delay ACK baud=38400
MACAdrs= 70B3D553D051
WRITE_BULK Ok 7 10

1	:	/	TCP	Telnet	23	Slave		
2	:	+	UDP	PACKET	10000	<UDP_X0\$><UDP_R0\$>		←PLDの通信チャンネル
3	:	+	UDP	PACKET	9000	<UDP_X1\$><UDP_R1\$>		←PCの通信チャンネル

・ PC UDPサーバーのLog

午前10時～午後5時10万回以上でQ3Eエラーは12回。タイムアウト時間を延ばせばもっと少なくなるかも。

10:06:45 Begin
10:10:00 833回
10:20:00 3342回
10:30:00 5836回
10:40:00 8349回
10:40:33 Error1 WRITE_BULK 95
10:50:00 10864回
11:00:00 13371回
11:10:00 15890回
11:19:35 Error2 READ_BULK 95
11:20:00 18400回
11:30:00 20928回
11:40:00 23442回
11:50:00 25959回
12:00:00 28466回
12:10:00 30974回
12:20:00 33487回
12:25:27 Error3 READ_BULK 95
12:30:00 35992回
12:40:00 38505回
12:50:00 41021回
13:00:00 43536回
13:10:00 46044回
13:20:00 48562回
13:25:04 Error4 READ_BULK 95
13:30:00 51066回
13:40:00 53584回
13:50:00 56101回
13:52:01 Error5 WRITE_BULK 95
13:55:03 Error6 WRITE_BULK 95
13:57:41 Error7 WRITE_BULK 95
14:00:00 58602回
14:10:00 61121回
14:20:00 63636回
14:30:00 66143回
14:40:00 68653回
14:42:06 Error8 READ_BULK 95
14:50:00 71156回
14:59:15 Error9 WRITE_BULK 95
15:00:00 73669回
15:10:00 76193回
15:20:00 78712回
15:29:30 Error10 READ_BULK 95
15:30:00 81218回
15:40:00 83739回
15:50:00 86256回
16:00:00 88758回
16:10:00 91276回
16:15:47 Error11 READ_BULK 95
16:20:00 93786回
16:30:00 96304回
16:40:00 98817回
16:41:05 Error12 READ_BULK 95
16:50:00 101329回
17:00:00 103841回