

EX100/T2対応ユニラインインターフェース  
UW11 取扱説明書  
V-1.6

本製品を安全に正しくご使用いただくためにこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上でご使用ください。  
また本取扱説明書を大切に保管され保守、点検時にご活用ください。

N K E 株式会社

## ご注意

- 本書の内容に関しましては将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しまして誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、お手数ですが弊社までお知らせください。

## はじめに

このたびは本システム機器をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

正しくご使用いただくためにこの取扱説明書をよくお読みください。

また、あわせて弊社作成のテクニカルマニュアルもお読みください。

### 安全にまた正しくお使いいただくために

#### 注意

- 本製品は必ず仕様範囲内でお使いください。仕様は6ページに記載してあります。
- 配線作業を行うときは必ず電源を切ってください。
- 本システムのDC24V電源はP L C側の電源投入後通電してください。切るときはDC24V電源を先に切ってください。本システムが誤動作を起こす場合があります。
- 本システム機器と接続する電源はDC24V安定化電源をご使用ください。
- 伝送ライン(D、Gライン)や入出力ラインは高圧線や動力線と離してご使用ください。
- 伝送路1系統につき1本のキャブタイヤケーブルを割り当ててご使用ください。複数の系統を多芯ケーブルでまとめて送信するとクロストークにより機器が誤動作します。
- 誤配線はトラブルの原因となります。接続用端子の信号表示にあわせて接続してください。
- 伝送ラインの総延長は200mです。センサターミナルやパワーターミナルに接続されるセンサやランプ、コイルなどの消費電力が大きい場合電源ラインの電圧降下が大きくなり機器が誤動作することがあります。このような場合には分散配置されたターミナルで24Vとなるよう電源を分散配置してください。
- 本インターフェースに接続できるターミナルは20ユニットまでです。
- 静電気や衝撃などに十分注意してお取り扱いください。
- コネクタピン端子部には触れないでください。触れると腐蝕の原因となり接触不良を起こします。
- 伝送データをコードとして扱われる場合には本システムの伝送方式上、次のような問題がありますのでご注意くださいようお願いいたします。

出力の場合、出力ターミナル側では若い番号側から約35uSec毎に出力されてきますので出力ターミナルを介してデータの授受を行う場合、相手方が読み込むタイミングによっては正しいデータを読み込めない場合があります。この場合は、データより後の番号をストロブ信号としてデータの授受を行ってください。

入力の場合、UW11側では1バイト単位でデータを更新していますが、二重照合をバイト単位ではなくビット毎に行っておりますので、厳密にはバイト単位のデータ保証はできません。

製品改良のためお断りなく仕様などを変更する場合がありますのでご了承ください。

## 保証について

- 保証期間

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年とします。

- 保証範囲

上記保証期間中に本取扱説明書に従った製品使用範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入者以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害等で納入者の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

- 有償修理

保証期間後の調査および修理は全て有償となります。また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障の修理および故障の原因調査（保証範囲の場合を除く）は有償にてお受け致します。修理に関するご依頼はお買い上げの販売店にお申しつけください。

- 部品のご注文、お問い合わせ

製品の故障、部品のご注文、その他お問い合わせの節は、次の事項をお買い上げの販売店まで詳しくご連絡ください。

- (1) 型式
- (2) 製造ロット番号
- (3) 不具合の内容、配線図等

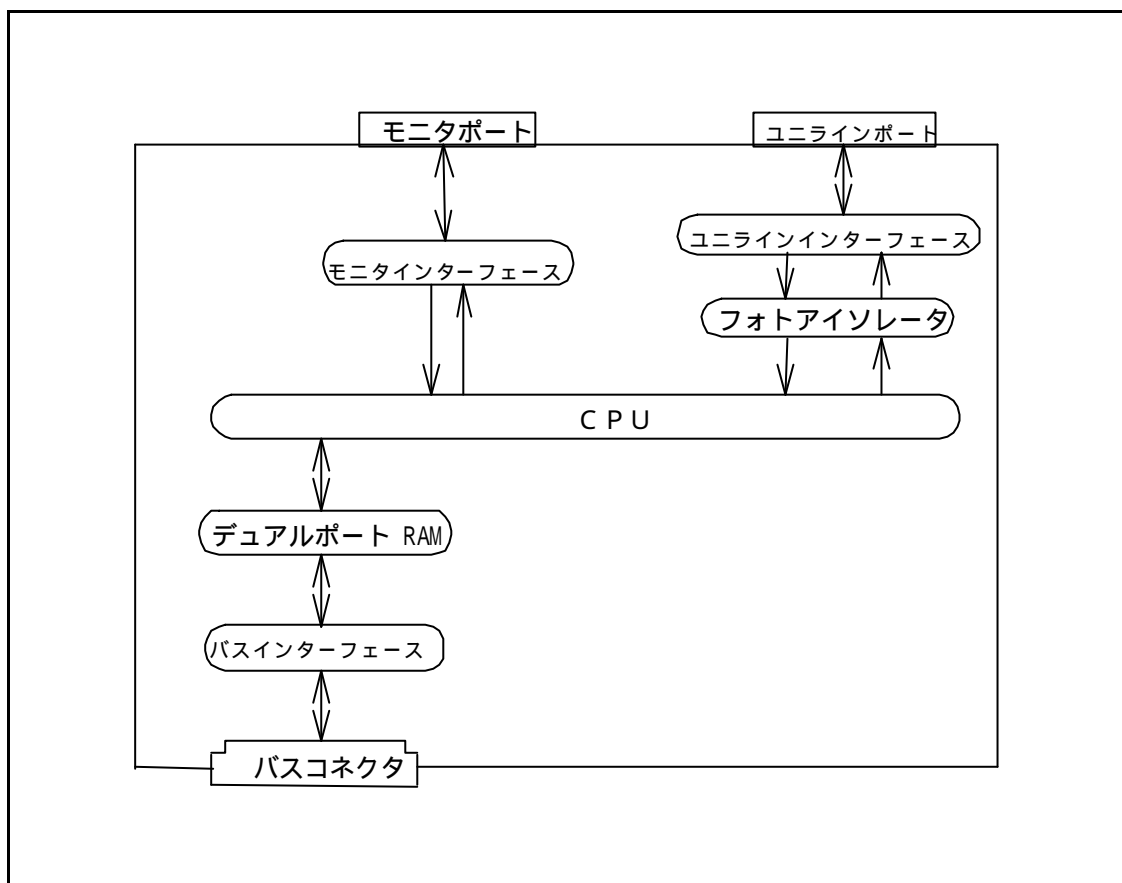
## 目 次

1 特 長 .....	5
2 内部構成 .....	5
3 仕 様 .....	6
4 動作モードについて .....	7
5 プログラムについて .....	9
5.1 X+Y 2W モードで使用する場合 .....	9
5.2 プログラム例 .....	12
6 ステータスマニタについて .....	14
7 LED表示について .....	15
8 モニタ .....	15
9 接続について .....	15
10 伝送所要時間について .....	16
11 トラブルシューティング .....	17
12 外形図 .....	18
13 UW11 取扱説明書変更履歴 .....	19

## 1 特 長

㈱東芝製 P L C E X 1 0 0 / T 2 で使用できます。  
1 スロットで 1 2 8 点の入出力ができます。  
入力、出力、入出力混合モードが選択できます。  
シリアル伝送のための特別なプログラムは不要です。  
ユニラインの豊富なターミナルが使えます。

## 2 内部構成



## 3 仕 様

## 一般仕様

使用周囲温度	0 ~ + 5 5
保存温度	- 2 0 ~ + 7 5
使用湿度	2 0 % ~ 9 0 % R H ( 結露なきこと )
保存湿度	5 % ~ 9 5 % R H ( 結露なきこと )
耐振動	JIS C 0040に準拠
耐衝撃	JIS C 0912に準拠
耐ノイズ性	ノイズシミュレータ ノイズ電圧1000Vpp 脈幅1μs ( 24V電源 )
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと

## 性能仕様

I / O 点数	128点 ( I/Oの組み合わせ 128/0, 112/16, 96/32, 80/48, 64/64, 48/80, 32/96, 16/112, 0/128, 64/0, 48/16, 32/32, 16/48, 0/64)ロータリーディップスイッチにより入出力モードを選択する
I / O 占有点数	8W、4W、2W ( 動作モードにより異なる )
ユニラインポート	1ポート ( 20アドレス Max. )
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
伝送手順	ユニラインプロトコル
伝送距離	総延長 200m
リフレッシュタイム	128点の時 5.1ms Max. ( モニタ接続時5.6ms Max. ) 64点の時 2.8ms Max. ( モニタ接続時3.3ms Max. )
電源	+5V ±5% 0.2A ( EX 100 / T 2 側から供給 ) +24V +15% , -10% リップル 0.5Vp-p以下 電流 0.2A ( ターミナルと負荷の電流は含まず )
モニタ	RM - 120によりI/Oの状態がモニタできる
その他	伝送線 D - G間、D - P間の短絡検知、保護 伝送線の断線検知 上記異常状態をエラーフラグによりT2側で監視可能 上記異常状態をLEDにより表示

<注1> 120シリーズのターミナルが接続できます。

30シリーズは接続できません。

## 4 動作モードについて

パネル面のロータリーディップスイッチ(MODEスイッチ)により動作モードを設定します。  
入出力混合の場合は入力になります。

ロータリーディップスイッチを0～8に設定すると入出力合計128点で動作します。

ロータリーディップスイッチを9～Fに設定すると入出力合計64点で動作します。

伝送遅れ時間を少なくしたい場合は64点モードでご使用ください。

ディップスイッチ の設定	動作モード	PLC側ワードアドレス		エリアアドレス		種別
		入力	出力	入力	出力	
0	128点入力	0～7	-	0～127	-	X 8W
1	112点入力 / 16点出力	0～6	7	0～111	112～127	X+Y 2W
2	96点入力 / 32点出力	0～5	6～7	0～95	96～127	X+Y 2W
3	80点入力 / 48点出力	0～4	5～7	0～79	80～127	X+Y 2W
4	64点入力 / 64点出力	0～3	4～7	0～63	64～127	X+Y 8W
5	48点入力 / 80点出力	0～2	3～7	0～47	48～127	X+Y 2W
6	32点入力 / 96点出力	0～1	2～7	0～31	32～127	X+Y 2W
7	16点入力 / 112点出力	0	1～7	0～15	16～127	X+Y 2W
8	128点出力	-	0～7	-	0～127	Y 8W
9	64点入力	0～3	-	0～63	-	X 4W
A	48点入力 / 16点出力	0～2	3	0～47	48～63	X+Y 2W
B	32点入力 / 32点出力	0～1	2～3	0～31	32～63	X+Y 4W
C	16点入力 / 48点出力	0	1～3	0～15	16～63	X+Y 2W
D	64点出力	-	0～3	-	0～63	Y 4W
E	64点出力	-	0～3	-	0～63	Y 4W
F	64点出力	-	0～3	-	0～63	Y 4W

UW11の種別について

上の表において

X 8W、X+Y 8W、Y 8W、X 4W、X+Y 4W、Y 4Wは入出力デバイスまたはレジスタ扱いとなり通常の入出力モジュールと同様にプログラムしてください。

X+Y 2W は特殊モジュール用データ出力命令または入力命令により入出力を行います。



ユニラインのアドレス番号とレジスタまたはワードデータとの対応は次のようになります。

ワードアドレス	bit No. (1ワード)															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
2	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
3	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
4	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
5	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
6	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
7	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112

<例1> ロータリーディップスイッチを2（96点入力 / 32点出力）に設定した場合

ワードアドレス0～5が入力エリア、ワードアドレス6～7が出力エリアとなります。

0 入力エリア 95 96 出力エリア 127 ← ユニラインアドレス

この場合入力ターミナルのアドレスは0～95の範囲に、出力ターミナルは96～127の範囲にアドレスを設定してお使いください。

<例2> ロータリーディップスイッチをB（32点入力 / 32点出力）に設定した場合

スロット0に装着したと仮定して、入力レジスタXW000、XW001が入力エリア、出力レジスタYW002、YW003が出力エリアとなります。

0 入力エリア 31 32 出力エリア 63 ← ユニラインアドレス

この場合入力ターミナルのアドレスは0～31の範囲に、出力ターミナルは32～63の範囲にアドレスを設定してお使いください。

## 5 プログラムについて

以下の説明中の命令語の詳細につきましてはTシリーズ命令語説明書をご参照ください。

UW11は動作モードによりプログラムの仕方が変わります。

動作モード	プログラム方法
128点入力 (X 8W)	入出力デバイスまたはレジスタ扱いとなり通常の入出力モジュールと同様にプログラムしてください。
64点入力 / 64点出力 (X+Y 8W)	
128点出力 (Y 8W)	
64点入力 (X 4W)	
32点入力 / 32点出力 (X+Y 4W)	
64点出力 (Y 4W)	特殊モジュール用データ出力命令 または入力命令により入出力を行います。
その他の組み合わせ (X+Y 2W)	

### 5.1 X+Y 2Wモードで使用する場合

特殊モジュールデータ入力 (READ FUN237) 命令、および特殊モジュールデータ出力 (WRITE FUN238) 命令を使用し、ユニラインの入出力を内部リレーに対応させるプログラム例を示します。

例として次のようなモジュール構成の場合とします。

スロット	PU	0	1	2	3
電 源	T2	U			
	C	W			
	P	11			
	U				

この場合 UW11 のレジスタ割り付けは XW000、YW001となります。

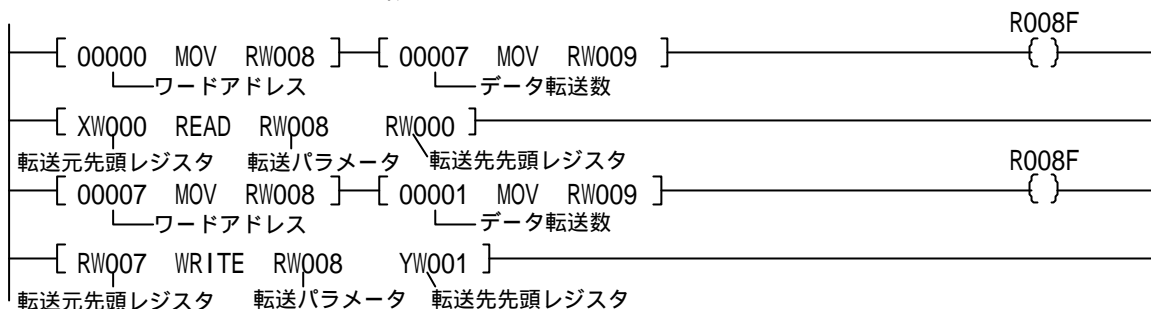
ユニライン側のアドレスとT2側のアドレスの対応表

T2側のアドレス	ユニライン側のアドレス	T2側のアドレス	ユニライン側のアドレス
R 0 0 0 0	0	R 0 0 4 0	6 4
R 0 0 0 F	1 5	R 0 0 4 F	7 9
R 0 0 1 0	1 6	R 0 0 5 0	8 0
R 0 0 1 F	3 1	R 0 0 5 F	9 5
R 0 0 2 0	3 2	R 0 0 6 0	9 6
R 0 0 2 F	4 7	R 0 0 6 F	1 1 1
R 0 0 3 0	4 8	R 0 0 7 0	1 1 2
R 0 0 3 F	6 3	R 0 0 7 F	1 2 7

## 1) ロータリーディップスイッチの設定が1 (112点入力 / 16点出力) の場合

R0000 ~ R006F - - - - 入力

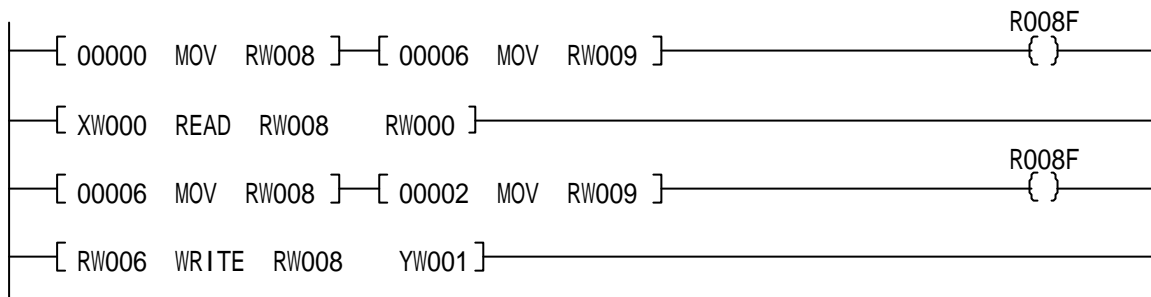
R0070 ~ R007F - - - - 出力



## 2) ロータリーディップスイッチの設定が2 (96点入力 / 32点出力) の場合

R0000 ~ R005F - - - - 入力

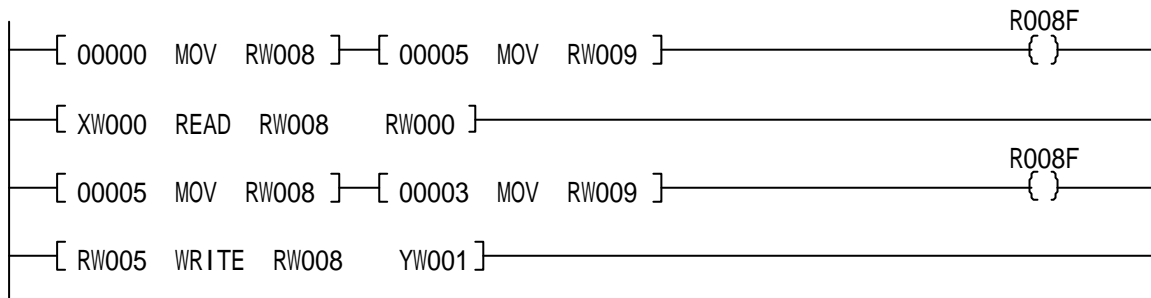
R0060 ~ R007F - - - - 出力



## 3) ロータリーディップスイッチの設定が3 (80点入力 / 48点出力) の場合

R0000 ~ R004F - - - - 入力

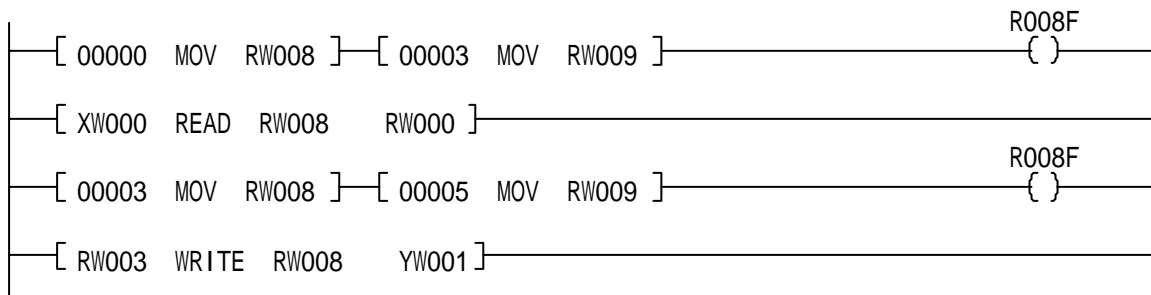
R0050 ~ R007F - - - - 出力



## 4) ロータリーディップスイッチの設定が5 (48点入力 / 80点出力) の場合

R0000 ~ R002F - - - - 入力

R0030 ~ R007F - - - - 出力

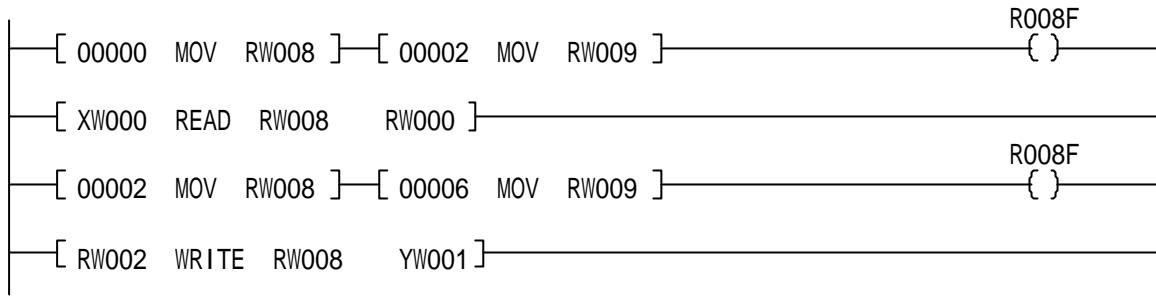


UW11

5) ロータリーディップスイッチの設定が6 (32点入力/96点出力) の場合

R0000 ~ R001F - - - - 入力

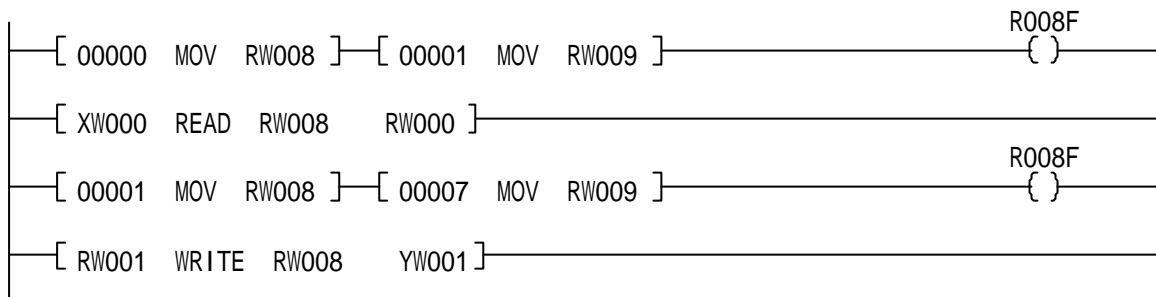
R0020 ~ R007F - - - - 出力



6) ロータリーディップスイッチの設定が7 (16点入力/112点出力) の場合

R0000 ~ R000F - - - - 入力

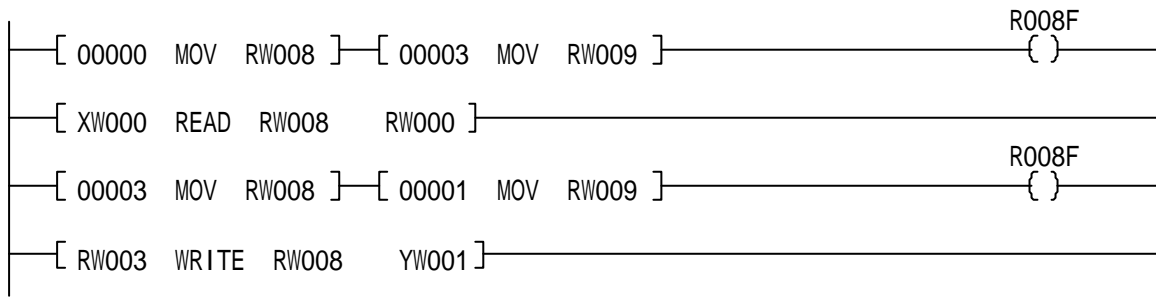
R0010 ~ R007F - - - - 出力



7) ロータリーディップスイッチの設定がA (48点入力/16点出力) の場合

R0000 ~ R002F - - - - 入力

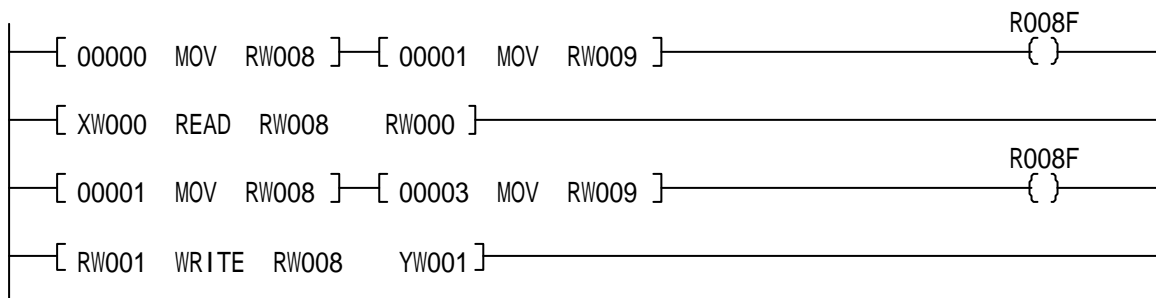
R0030 ~ R003F - - - - 出力



8) ロータリーディップスイッチの設定がC (16点入力/48点出力) の場合

R0000 ~ R000F - - - - 入力

R0010 ~ R003F - - - - 出力



## 5.2 プログラム例

次のようなモジュール構成のとき

スロット	PU	0	1	2	3
電源	T2	入	出	U	U
	C	力	力	W	W
	P	16	32	11	11
	U	点	点		

a) ~ d) のような動作をさせる場合を考えます。

- a) X0000 (スロット 0 の 0 番入力) がオンしたら UW11 のアドレス 64 をオンする
- b) UW11 のアドレス 0 番の入力がオンしたら Y0010 (スロット 1 の 0 番出力) をオンする
- c) X0001 (スロット 0 の 1 番入力) がオンしたら UW11 のアドレス 64 をオンする
- d) UW11 のアドレス 0 番の入力がオンしたら Y0011 (スロット 1 の 1 番出力) をオンする

(1) UW11 のロータリーディップスイッチの設定が 4 (64 点入力 / 64 点出力) の場合  
 入出力デバイスまたはレジスタ扱いとなり通常の入出力モジュールと同様にプログラムできます。

スロット	モジュール種別	レジスタ割り付け
PU	CPU	-
0	X 1 W	X W000
1	Y 2 W	Y W001、Y W002
2	X + Y 8 W	X W003 ~ 006、Y W007 ~ 010
3	X + Y 8 W	X W011 ~ 014、Y W015 ~ 018



UW11

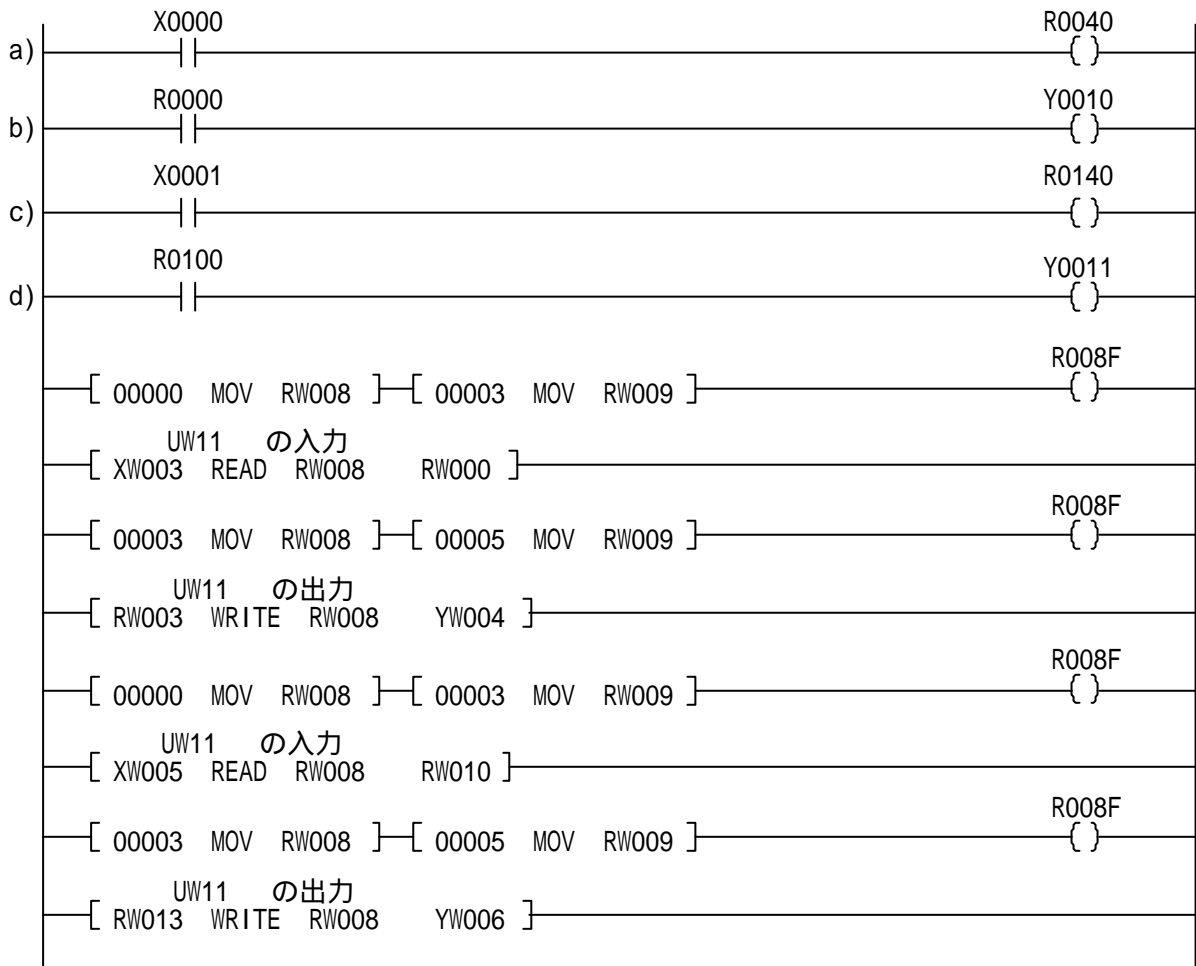
(2) UW11 のロータリーディップスイッチの設定が5（48点入力 / 80点出力）の場合  
 特殊モジュール用データ出力命令または入力命令により入出力を行います。

スロット	モジュール種別	レジスタ割り付け
P U	C P U	-
0	X 1 W	X W000
1	Y 2 W	Y W001、Y W002
2	X + Y 2 W	X W003、Y W004
3	X + Y 2 W	X W005、Y W006

内部リレーの割り付けは

U W 1 1	U W 1 1
R0000 ~ R002F - - - - 入力	R0100 ~ R012F - - - - 入力
R0030 ~ R007F - - - - 出力	R0130 ~ R017F - - - - 出力

とします。



## 6 ステータスモニタについて

UW 1 1 は 1 ワードのステータスレジスタを持っています。  
 このステータスレジスタによりエラーフラグとロータリーディップスイッチの状態を示します。  
 ステータスレジスタはワードアドレス 1 6 に割り付けられています。  
 このアドレスは全ての動作モードにおいて共通です。  
 エラーフラグにより伝送ラインの状態を知ることができます。  
 このエラー状態は E R R . L E D によっても表示されます。

ビット 0 予 備  
 ビット 1 D - G 間の短絡  
 ビット 2 D - 2 4 V 間が短絡しているか 2 4 V が供給されていない。  
 ビット 3 終端ユニット E D - 1 2 0 が接続されていないか伝送線のどこかで断線している。  
 ビット 4 ~ 6 予 備  
 ビット 7 エラー発生を示します。ビット 1 ~ 3 のどれかがオンのときこのビットもオンしています。

エラーが発生した場合、ビット 7 と対応するビットがオンになります。  
 エラー状態が解除されるとオフになります。保持はしません。

ビット 8 ロータリーディップスイッチの " 1 " (最下位ビット)  
 ビット 9 ロータリーディップスイッチの " 2 "  
 ビット A ロータリーディップスイッチの " 4 "  
 ビット B ロータリーディップスイッチの " 8 " (最上位ビット)  
 ビット C ~ F 予 備

### ステータスレジスタの読み出しの例

構成は 5.2 と同じとします。

ロータリーディップスイッチの設定は 3 (80 点入力 / 48 点出力) の場合。

スロット 2 の UW 1 1 のステータスを読み出しスロット 1 の出力ユニットに出力します。



## 7 LED表示について

IN ( 緑 ) - 入力モードに設定されている場合に点滅します。

OUT ( 黄 ) - 出力モードに設定されている場合に点滅します。

入出力両用モードの場合は両方点滅します。

ERR . ( 赤 ) - 本システムの伝送ラインに異常がある場合点灯します。

点灯状態	主な原因	エラーフラグ
遅い点滅	D - G間短絡。	ビット1
点灯	終端ユニットED - 120が接続されていない。 またはD、Gラインの断線。	ビット3
速い点滅	D - 24V間短絡。または24Vが供給されていない。	ビット2

( 速い点滅とはINまたはOUTの点滅と同じ周期の点滅を言います。 )

POWER ( 緑 ) - DC24Vが供給されると点灯します。

## 8 モニタ

別売のモニタユニットRM - 120を接続することによってオン・オフ状態のモニタと強制オン・オフができます。

これによりCPUを介さずに配線チェックができます。またプログラムのデバッグも効率よく行うことが可能です。

## 9 接続について

ユニラインポートは脱着の容易なコネクタ端子になっています。

24V DC24Vの安定化電源を接続してください。

0V 負荷とターミナルに必要な電流 + 0.2A以上の容量のもの

FG フレームグランド

24V 内部で24Vと接続されています。

0V 内部で0Vと接続されています。

D 伝送線です。

G 伝送線です。

24V、0V、D、Gはそれぞれアドレスユニットまたはターミナルユニットの24V、0V、D、Gと接続してください。(各ユニットの取扱説明書を参照ください)

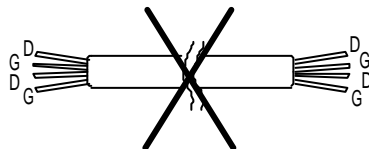
伝送線の終端にエンドユニットED - 120を接続してください。

ED - 120を接続しないとERR . が点灯します。但しデータの伝送は可能です。

### ⚠ 注意

- 多芯ケーブルで複数の伝送線 ( D、G ) をまとめて送らないでください。まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。

1ポートに1本の伝送線 ( 0.5mm<sup>2</sup>以上 ) としてください。



- ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合はターミナル側で電源を供給してください。(ローカル電源)
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。





## 1.1 トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

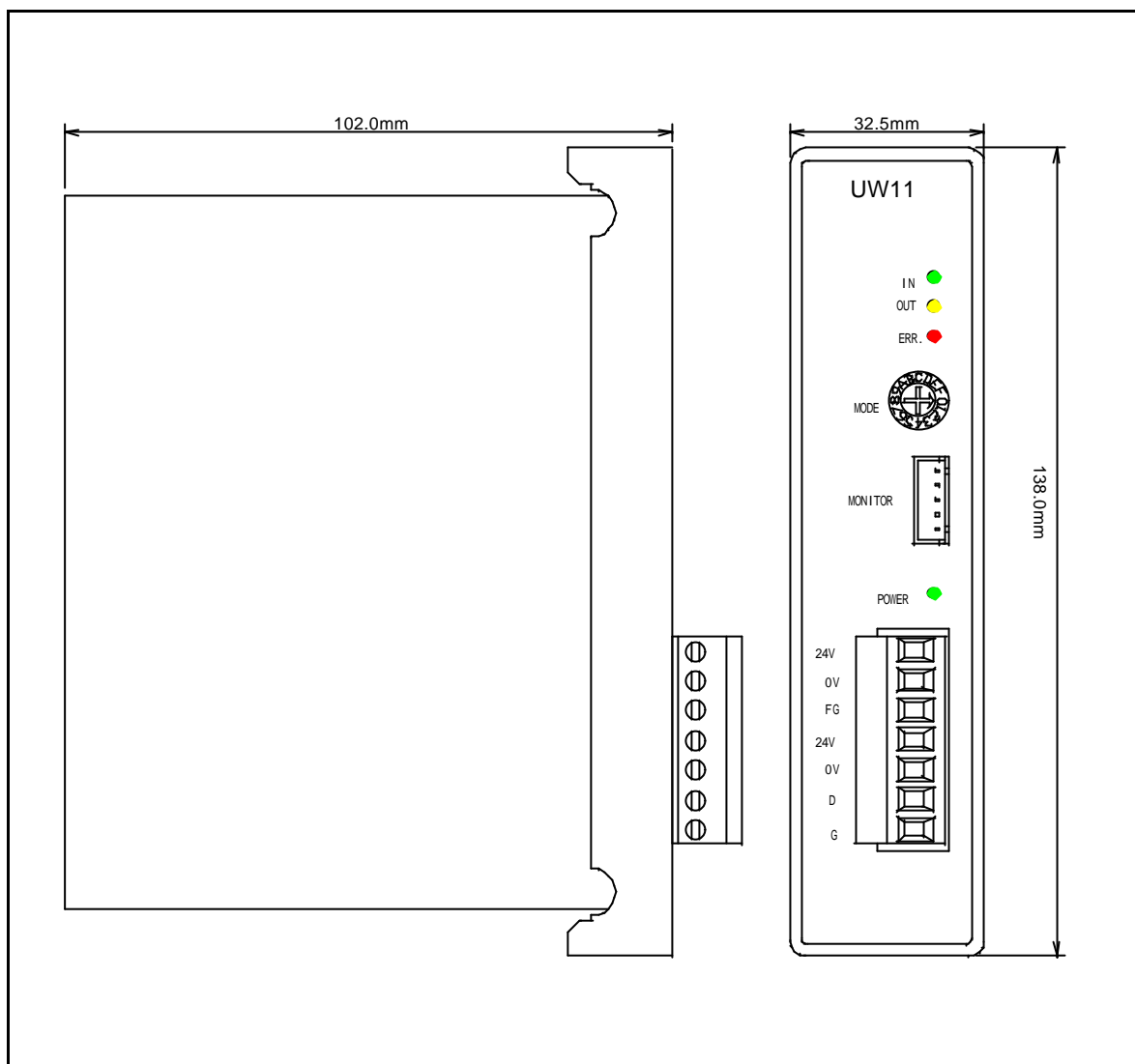
- (1) すべての機器の POWER ランプが点灯していること。
- (2) すべての機器の SEND ランプが点滅していること。
- (3) 各機器の電源電圧が 21.6 ~ 27.6V の範囲にあること。
- (4) 配線、接続が確実であること。
- (5) アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

あわせて弊社作成のテクニカルマニュアルをご覧ください。

### 症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力ができない	<b>UW11側</b> MODEスイッチが正しく設定されているか MODEスイッチで設定したI/O構成とソフトウェアで指定しているI/O番号が一致しているか
	<b>ターミナル側</b> ターミナルに電源が供給されているか ターミナルのアドレスは正しく設定されているか 入力ターミナルと出力ターミナルが同じアドレスに設定されていないか
ERR. LED(赤)が点灯	D-Gラインが断線していないか ED-120が接続されているか 端子台のビスがゆるんでいないか
ERR. LED(赤)がゆっくり点滅	D-Gラインが短絡していないか D-Gラインを逆接していないか
ERR. LED(赤)が速く点滅	UW11に供給しているDC24V電源の電圧が正常か Dと24Vが接触していないか

1.2 外形图



UW11

1 3 U W 1 1 取扱説明書変更履歴

バージョン	日付	変更内容
V - 1 . 1	1994. 1.27	1 0 ページのエラーフラグの項。
		誤 正
		ビット2 ビット3
		ビット3 ビット2
		1 2 ページのご注意の項。
		誤 正
		UV-250 U W 1 1
V - 1 . 3	1994. 7.26	全面改訂
V - 1 . 4	1995.12.25	ご注意の追加、ページ番号のつけなおし
V - 1 . 5 ( EUW11-800E )	1998.4.30	京都営業所追加 フォントを変更
V - 1 . 6 ( EUW11-800F )	2005.4.15	名称変更。

## N K E 株式会社

---

本 社 工 場 〒617-0828 京都府長岡京市馬場函所27	TEL 075-955-0071 (代)	FAX 075-955-1063
東 京 営 業 所 〒110-0016 東京都台東区台東2丁目12-2(不二DICビル)	TEL 03-3833-5330 (代)	FAX 03-3833-5350
名 古 屋 営 業 所 〒460-0026 名古屋市中区伊勢山2丁目13-22(ITOHビル)	TEL 052-322-3481 (代)	FAX 052-322-3483
大 阪 営 業 所 〒550-0013 大阪市西区新町1丁目2-13(新町ビル)	TEL 06-538-7136 (代)	FAX 06-538-7138
京 都 営 業 所 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町336-1	TEL 075-924-3293 (代)	FAX 075-924-3290
伏 見 工 場 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町336-1	TEL 075-931-2731 (代)	FAX 075-934-8746

---