

SYSMAC CJ 1 シリーズ  
ユニラインインターフェース  
**OMCJ1-HUW(-C) 取扱説明書**

基本仕様：入出力点数 1 2 8 点

C仕様：入出力点数 2 5 6 点

V-1.2

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し、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無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。

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。

### 安全に正しくお使いいただくために



本製品は必ず仕様範囲内でお使いください。

配線作業を行うときは必ず電源を切ってください。

本システム機器と接続する電源はDC 24V安定化電源をご使用ください。

伝送線(D, G)や入出力線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本のキャプ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。

伝送線の総延長は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によ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電源電圧が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。触れると腐食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。

- ・ 出力の場合、出力ターミナルは若い番号順に1ビットずつ約35  $\mu$ sec 毎に出力されていきますので、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が読めない場合があります。この場合はデータより後ろ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、OMCJ1-HUW(-C)側では1バイト単位でデータを更新していますが、二連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ことがありますのでご了承ください。

## 保証について

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限りです。

- 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. 需要者側の取り扱い不注意、および誤った使用による場合。

- (1) 取扱説明書以外の使用による場合。

- (2) 仕様を越える環境条件で取扱いをされた場合。

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

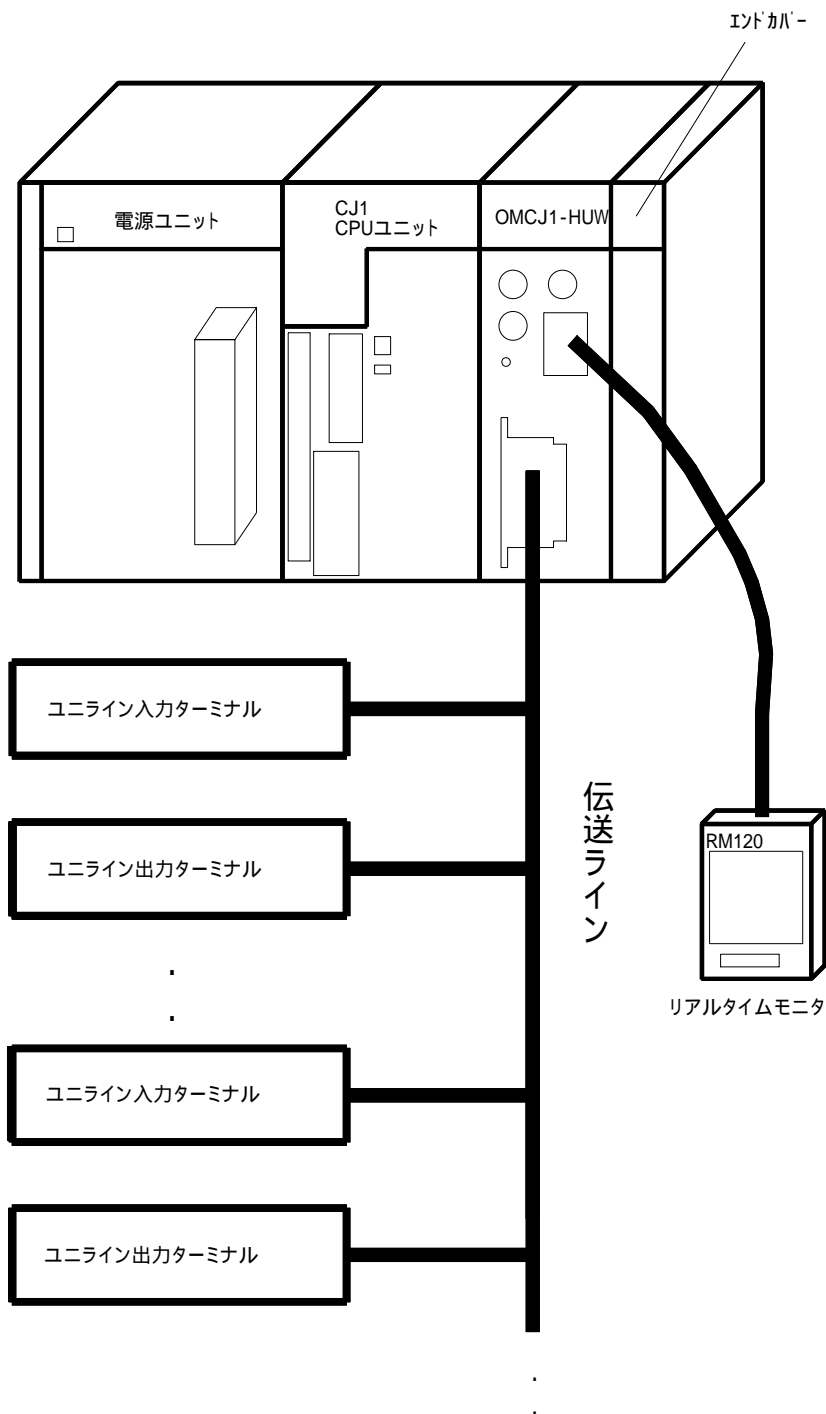
- (3) 不具合の内容、配線図等

## 目 次

<b>1 概 要</b> .....	<b>6</b>
<b>2 仕 様</b> .....	<b>7</b>
2.1 一般仕様.....	7
2.2 性能仕様.....	7
<b>3 I/O エリアの割付け</b> .....	<b>8</b>
3.1 128 点伝送モード.....	8
3.2 256 点伝送モード.....	9
3.3 CX-PROGRAMMER 側の設定.....	9
3.4 システム設定エリア.....	10
3.5 高機能 I/O リスタートフラグ.....	11
<b>4 表示</b> .....	<b>12</b>
<b>5 入出力モニタ</b> .....	<b>12</b>
<b>6 伝送所要時間について</b> .....	<b>13</b>
<b>7 ユニライン側の監視機能について</b> .....	<b>13</b>
7.1 サイジング.....	14
7.2 監視動作.....	14
7.3 RM-120 によるモニタ.....	14
<b>8 接続</b> .....	<b>15</b>
<b>9 接続例とサンプルプログラム</b> .....	<b>16</b>
<b>10 外形寸法図</b> .....	<b>17</b>
<b>11 各部の名称</b> .....	<b>17</b>
<b>12 取扱説明書改定履歴</b> .....	<b>18</b>

## 1 概要

- ・ OMC J 1 - HUW ( - C ) はオムロン株式会社の P L C で使用できるユニラインインターフェースです。
- ・ 使用できる P L C は C J シリーズです。
- ・ ユニラインの豊富な入出力機器を使用することができます。
- ・ 高性能 I/O としての扱いになり、1 スロットで入出力 1 2 8 点または入出力 2 5 6 点の制御ができます。
- ・ モニタユニット RM-120 ( 別売り ) により入出力のモニタが可能です。



## 2 仕 様

## 2.1 一般仕様

使用周囲温度	0 ~ + 5 5
保存温度	- 2 0 ~ + 7 0
使用湿度	3 5 % ~ 8 5 % R H ( 結露なきこと )
雰 囲 気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと
耐 電 圧	1 0 0 0 V ( ユニライン側外部端子と P L C 側 )
耐 ノ イ ズ	1 5 0 0 V P - P ( パルス幅 1 $\mu$ sec , 100nsec )

## 2.2 性能仕様

## ユニライン側

I / O 点数	1 2 8 点 ( 入力 / 出力の組合せ 128/0, 64/64, 0/128 ) 2 5 6 点 ( 入力 / 出力の組合せ 256/0, 128/128, 0/256, 192/64 )
ユニラインポート	1ポート、着脱可能端子台
接続ターミナル台数	20台
伝 送 方 式	双方向時分割多重伝送方式
同 期 方 式	ビット同期方式
伝 送 手 順	ユニラインプロトコル
リフレッシュサイクル	128点伝送 5.1mS ( RM-120接続時 5.8mS )
タ イ ム	256点伝送 9.6mS ( RM-120接続時 10.3mS )
伝 送 遅 れ 時 間	128点伝送 5.9 ~ 11.0mS 256点伝送 10.4 ~ 20.0mS
伝 送 距 離	総延長 200m
モ ニ タ 端 子	モニタユニットRM-120によりON/OFF状態のモニタが可能
電 源	+ 5 V 2 4 0 m A $\cdots$ CJ1側から供給 ( 4 4 0 m A $\cdots$ RM-120接続時 ) + 24 V + 15 , - 10% リップル 0.5 V p - p 以下 電流 1 5 0 m A ( ターミナル 2 0 台接続時 , 負荷電流は含まず )
そ の 他	伝送線 D - G 間、D - 2 4 V 間の短絡検知、保護 伝送線の断線検知 OMCJ1-HUW(-C)に供給される24V電圧が20V以下で伝送停止

### 3 I/Oエリアの割付け

本機は高機能I/Oとして扱われます。

本機は接点情報エリアとして以下のリレーエリアを、そして、システム設定エリアとして以下のDMエリアを各号機ごとに使用します。

表1

号機	接点情報エリア(10ch / 号機)	システム設定エリア(100ch / 号機)
0	2000 ~ 2009 ch	DM20000 ~ DM20021 ch
1	2010 ~ 2019 ch	DM20100 ~ DM20121 ch
2	2020 ~ 2029 ch	DM20200 ~ DM20221 ch
3	2030 ~ 2039 ch	DM20300 ~ DM20321 ch
4	2040 ~ 2049 ch	DM20400 ~ DM20421 ch
5	2050 ~ 2059 ch	DM20500 ~ DM20521 ch
6	2060 ~ 2069 ch	DM20600 ~ DM20621 ch
7	2070 ~ 2079 ch	DM20700 ~ DM20721 ch
8	2080 ~ 2089 ch	DM20800 ~ DM20821 ch
9	2090 ~ 2099 ch	DM20900 ~ DM20921 ch
10	2100 ~ 2109 ch	DM21000 ~ DM21021 ch
11	2110 ~ 2119 ch	DM21100 ~ DM21121 ch
12	2120 ~ 2129 ch	DM21200 ~ DM21221 ch
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
95	2950 ~ 2959 ch	DM29500 ~ DM29521 ch

- ・接点情報エリアは、128点伝送モード時には8ch、256点伝送モード時には連続した16chを使用します。
- ・接点情報エリアでは、ユニラインのI/O番号に対応するデータを扱います。
- ・システム設定エリアは、指定した(先頭の)号機No.に対応する22chのみを使用します。
- ・システム設定エリアでは、エラー時のユニライン側の動作の指定、およびエラー情報を扱いません。

#### 3.1 128点伝送モード

MODEスイッチ“0”、“1”、“2”で128点伝送モードになります。

0：128点入力、1：64点入力 / 64点出力、2：128点出力

128点伝送モードでは本機1台で、内部リレーを1台分占有する1号機占有となります。

例えば、号機NO. “0” に設定した場合、2000 ~ 2007CHを専有します。なお、2008 ~ 2009CHを他の目的に使用することはできません。

128点伝送モードでご使用される場合は、ターミナルやエンドユニットED-H2も基本仕様をご使用ください。

ユニラインのI/O番号と内部リレー番号との対応は表2のようになります。



表2

MODE スイッチ	入力		出力	
	Q: 内部リレー	ユニライン/I/O	I: 内部リレー	ユニライン/I/O
0	先頭CH ~ 先頭+7CH	I/O0 ~ 127	使用しません	-
1	先頭CH ~ 先頭+3CH	I/O0 ~ 63	先頭+4CH ~ 先頭+7CH	I/O64 ~ 127
2	使用しません	-	先頭CH ~ 先頭+7CH	I/O0 ~ 127

OMCJ1-HUW(-C)では入力内部リレーが“Q”、出力内部リレーが“I”と表示されます。

### 3.2 256点伝送モード

MODEスイッチ“3”、“4”、“5”、“6”で256点伝送モードになります。“7”以上の設定は行わないでください。

3:256点入力、4:128点入力/128点出力、5:256点出力、6:192点入力/64点出力

256点伝送モードでは本機1台で、内部リレーを2台分占有する2号機占有となります。

例えば号機“0”に設定した場合、2000~2015CHを専有します。なお、2016~2019CHを他の目的に使用することはできません。また、号機“1”は使用できません。

256点伝送モードでご使用される場合は、ターミナルやエンドユニットED-H2もC仕様をご使用ください。

ユニラインのI/O番号と内部リレー番号との対応は表3のようになります。

表3

MODE スイッチ	入力		出力	
	Q: 内部リレー	ユニライン/I/O	I: 内部リレー	ユニライン/I/O
3	先頭CH ~ 先頭+15CH	I/O0 ~ 255	使用しません	-
4	先頭CH ~ 先頭+7CH	I/O0 ~ 127	先頭+8CH ~ 先頭+15CH	I/O128 ~ 255
5	使用しません	-	先頭CH ~ 先頭+15CH	I/O0 ~ 255
6	先頭CH ~ 先頭+11CH	I/O0 ~ 191	先頭+12CH ~ 先頭+15CH	I/O192 ~ 255

OMCJ1-HUW(-C)では入力内部リレーが“Q”、出力内部リレーが“I”と表示されます。

### 3.3 CX-Programmer 側の設定

I/O テーブルの設定で本ユニットの設定を行ってください。

設定メニューで“他の高機能 I/O ユニット”を選択し、下記の項目を設定します。

号機 NO.	0 ~ 95のうち、いずれか選択
占有号機数	(1) 10CH(128点モード) (2) 20CH(256点モード)
入力チャンネル数	MODE スイッチ 0 ~ 6の内容に基づく(上記3.1の表2、3.2の表3 参照)
出力チャンネル数	MODE スイッチ 0 ~ 6の内容に基づく(上記3.1の表2、3.2の表3 参照)

## 3.4 システム設定エリア

システム設定エリアでは、エラー時のユニライン側の動作の指定、およびエラー情報を扱います。

表 4

CH	内容
先頭CH	制御情報
先頭+1CH	エラー情報
先頭+2CH	異常ターミナルID (1)
先頭+3CH	異常ターミナルID (2)
:	:
先頭+22CH	異常ターミナルID (20)

## 制御情報

エラーが発生した場合のOMCJ1-HUW(-C)の動作を指定します。

15	2	1	0
予備			

ビット 0 : 断線エラーが発生した後、断線状態が解消し正常に復旧した状態で、0 (オフ) から1 (オン) にすることでエラー情報のクリア (エラーID個数のクリアと異常ターミナルIDの初期化) を行います。

エラー情報のクリアを行った後は、0 (オフ) に戻してください。

ビット 1 : バス異常、通信不能になった時に、出力データをクリアするかどうかを指定します。

1 (オン) : 出力データをクリアする

0 (オフ) : 出力データを保持する

ビット 2 ~ 15 : 予備

## エラー情報

15	8	7	6	5	4	3	2	1	0
エラーID個数									

ビット 0 : 1 (オン) の時にD - G間の短絡が発生したことを示します。

ビット 1 : 1 (オン) の時に伝送線の断線またはターミナルの故障か24Vが供給されていないことを示します。

ビット 2 : 1 (オン) の時にD - 24V間の短絡または本インターフェースに24Vが供給されていないことを示します。

ビット 3 ~ 7 : 予備

ビット 8 ~ 15 : 異常となっているターミナルの個数を1バイト (2進数) で示します。

## 異常ターミナルID

異常となっているターミナルのID (アドレス) を2バイト (2進数) で示します。

該当領域の先頭から「エラーID個数」で示される数のみ有効な値です。それ以外の領域には“FFFF” (16進数) が設定されています。

最大20件まで設定されます。

## 3.5 高機能I/Oリスタートフラグ

下表の号機 に対応する特殊補助リレー ( A50200 ~ A50715 ) のビットを 0 (OFF) 1 (ON) することによりリスタート (ソフトウェアリセット) をかけることができます。

各ビットが号機No. に対応し、A502CHのビット00 ~ A507CHのビット15が、それぞれ 0 ~ 95号機に対応します。

号機	リスタートフラグ (特殊補助リレー)
0	A 5 0 2 0 0
1	A 5 0 2 0 1
2	A 5 0 2 0 2
3	A 5 0 2 0 3
4	A 5 0 2 0 4
5	A 5 0 2 0 5
6	A 5 0 2 0 6
7	A 5 0 2 0 7
8	A 5 0 2 0 8
9	A 5 0 2 0 9
10	A 5 0 2 1 0
11	A 5 0 2 1 1
12	A 5 0 2 1 2
13	A 5 0 2 1 3
14	A 5 0 2 1 4
15	A 5 0 2 1 5
16	A 5 0 3 0 0
17	A 5 0 3 0 1
18	A 5 0 3 0 2
:	:
:	:
95	A 5 0 7 1 5

- ・リスタートすると出力ターミナルのオンになっている出力が、一時オフになることがありますのでご注意ください。

## 4 表示

IN (緑) - 入力を表します。

OUT (黄) - 出力を表します。

緑と黄色のLEDの点滅の回数と順序によって入力、出力の設定状態を表します。一回の点灯で32点分を表します。

<例>

64点入力 / 64点出力モードの場合、はじめに緑が2回、次に黄色が2回点滅し約0.4秒消灯した後、緑が2回、黄色が2回の点滅を繰り返します。

128点入力 / 128点出力モードの場合、はじめに緑が4回、次に黄色が4回点滅し約0.4秒消灯した後、緑が4回、黄色が4回の点滅を繰り返します。

U. 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
遅い点滅	D - G間短絡。
点灯	D、Gラインの断線。 またはターミナルに電源が供給されていない。
速い点滅	OMCJ1-HUW(-C)に供給されている24VとDの短絡。

(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)

ERC (赤) - OMCJ1-HUW(-C)のハードウェア異常が発生した時に点灯します。

ERH (赤) - PLCに異常が発生した場合、またはPLC I/Oテーブルの内容とOMCJ1-HUW(-C)の号機No.が一致しない場合、またはPLC I/Oテーブルの内容とモード設定が一致しない場合に点灯します。

POW (緑) - DC 24Vが供給されると点灯します。

SET (橙) - サイジング動作中点灯します。

RM-120接続中でSETが点灯の場合 --- RM-120はID表示

消灯の場合 --- RM-120はI/O表示

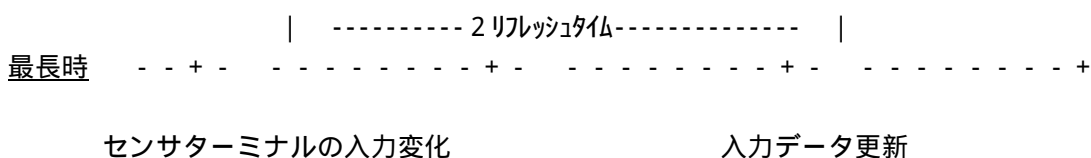
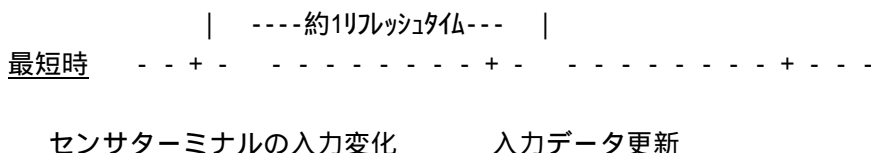
## 5 入出力モニタ

- ・別売りのモニタユニットRM-120をモニタ端子に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。
- ・出力モードで強制オン・オフする場合は、CPUの動作設定を出力停止にしてください。
- ・詳しくはモニタユニットの説明書を参照ください。

## 6 伝送所要時間について

### 入力の場合

- ・連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しないため（二連照合）、最短で約1リフレッシュタイム、最長で2リフレッシュタイムの伝送時間を必要とします。
- ・2リフレッシュタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。
- ・また、1リフレッシュタイムより短い入力信号は捉えられませんのでご注意ください。



### 出力の場合

- ・ターミナル側で二連照合を行っているため、入力の場合と同様に最長2リフレッシュタイムの伝送時間を必要とします。

## 7 ユニライン側の監視機能について

### 概要

HシステムのターミナルまたはエンドユニットED-H2(-C)は固有のID番号（識別番号、以下ID）を持ち、OMCJ1-HUW(-C)から送られたIDに対し、そのIDをもつターミナルまたはエンドユニットが応答を返すことにより、断線検知とターミナルの存在確認をしています。

これにより、従来は不可能であった分岐配線を行った場合の断線検知が可能になっています。応答機能のない従来のターミナルを使う場合にも、分岐配線一系統に1台ED-H2(-C)をつけることにより断線検知が可能となります。

OMCJ1-HUW(-C)はサイジング操作（後述）により、その時接続されているターミナルのIDをEEPROM（不揮発性メモリ）に記憶します。この情報は電源を切っても記憶されています。次に登録されたIDを順次送り出し、それにたいする応答が無ければ断線としてERR.LEDにより表示します。

また、モニタユニットRM-120（別売）を接続することにより、異常のあったターミナルのID（=アドレス）を知ることができます。

## 7.1 サイジング

接続されているターミナルのIDをOMCJ1-HUW(-C)のEEPROMに記憶させることをサイジングと呼びます。

### サイジング手順

ターミナルおよびエンドユニットED-H2(-C)が全て正常に動作していることを確認してください。SETスイッチをSET LED（橙色）が点灯するまで（約3秒間）押してください。このときモニタユニットRM-120は接続しないでください。SET LEDが数秒間点灯して消えればIDの記憶が完了しています。

SETスイッチはRM-120が接続されている場合といない場合で働きが異なります。

RM-120なし                    約3秒間押すことによりサイジング動作をさせます  
 RM-120あり                    押すごとにIDとI/Oのモニタ表示の切替え

## 7.2 監視動作

登録されたIDを順次送り出しそれに対する応答が無ければ断線としてERR.LEDにより表示します。

## 7.3 RM-120によるモニタ

### 1) 記憶しているIDの表示

RM-120を接続しSETスイッチを押してSET LEDを点灯させてください。このとき点灯しているLEDの番号が記憶されているID（=アドレス）です。もう一度SETスイッチを押すとSET LEDが消えI/Oのモニタ状態になります。

SET LED	RM-120の表示
点灯	IDの表示
消灯	I/Oの状態の表示

### 2) 異常IDの表示

IDを表示している状態で点滅しているLEDがあればその番号のIDが断線など異常があった箇所になります。この異常情報は電源を切るか、ソフトウェアリセットをかけるまで保持しています。

RM-120は64個のLEDしかありませんがスイッチ切り替えにより0～255をモニタします。

表示範囲	64～127スイッチ	“A”スイッチ
0～63	オフ	オフ
64～127	オン	オフ
128～191	オフ	オン
192～255	オン	オン

“A”スイッチをオンにした場合はRM-120に表記されている番号に128を足したIDと考えてください。

## 8 接続

## 着脱可能端子台

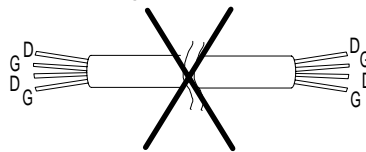
端子名	信号種別
D	伝送信号 + 側
G	伝送信号 - 側
24V	DC24V電源
0V	
FG	フレームグラウンド

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）

一括電源の場合ボード内を通じて供給することになるため、ターミナルに供給する24V電源はセンサや電磁弁など負荷用を含め5Aまでとしてください。

### ⚠ 注意

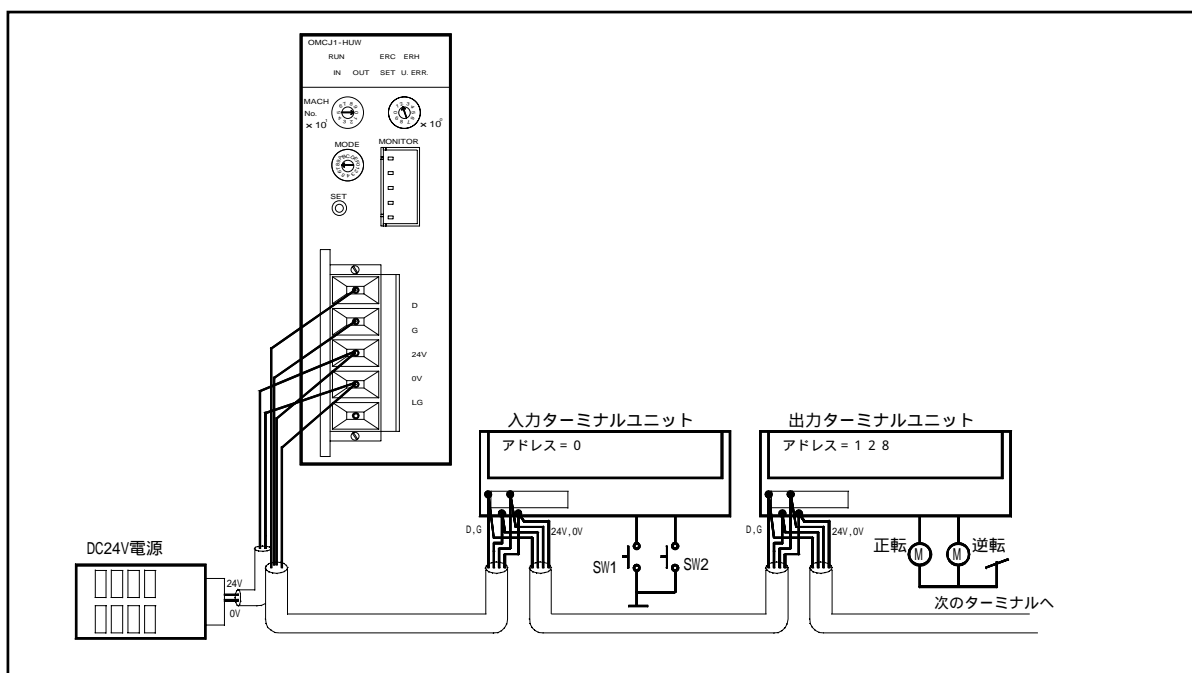
- 多芯ケーブルで複数の伝送線（D、G）をまとめて送らないでください。まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。  
1ポートに1本の伝送線（0.5mm<sup>2</sup>以上）としてください。



- 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。
- C仕様でご使用の場合は、ターミナルやエンドユニットED-H2もC仕様のを接続してください。異なった仕様のを接続すると誤動作の原因となり危険です。

## 9 接続例とサンプルプログラム

### 接続例

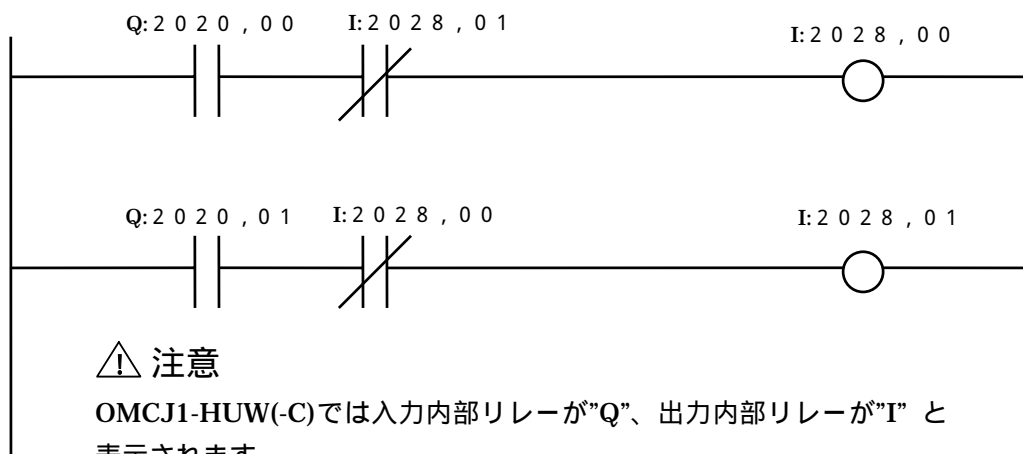


### サンプルプログラム

256点モード（2号機占有），号機No. 02 に設定したとき  
 スwitchの入力により、モータの正転・逆転を切替えるプログラム

#### I/Oマップ

	名称	ラインアドレス	PLC側番号	説明
入力部	SW1	0	2020,00	正転スイッチ
	SW2	1	2020,01	逆転スイッチ
出力部	MT1	128	2028,00	モータ正転
	MT2	129	2028,01	モータ逆転

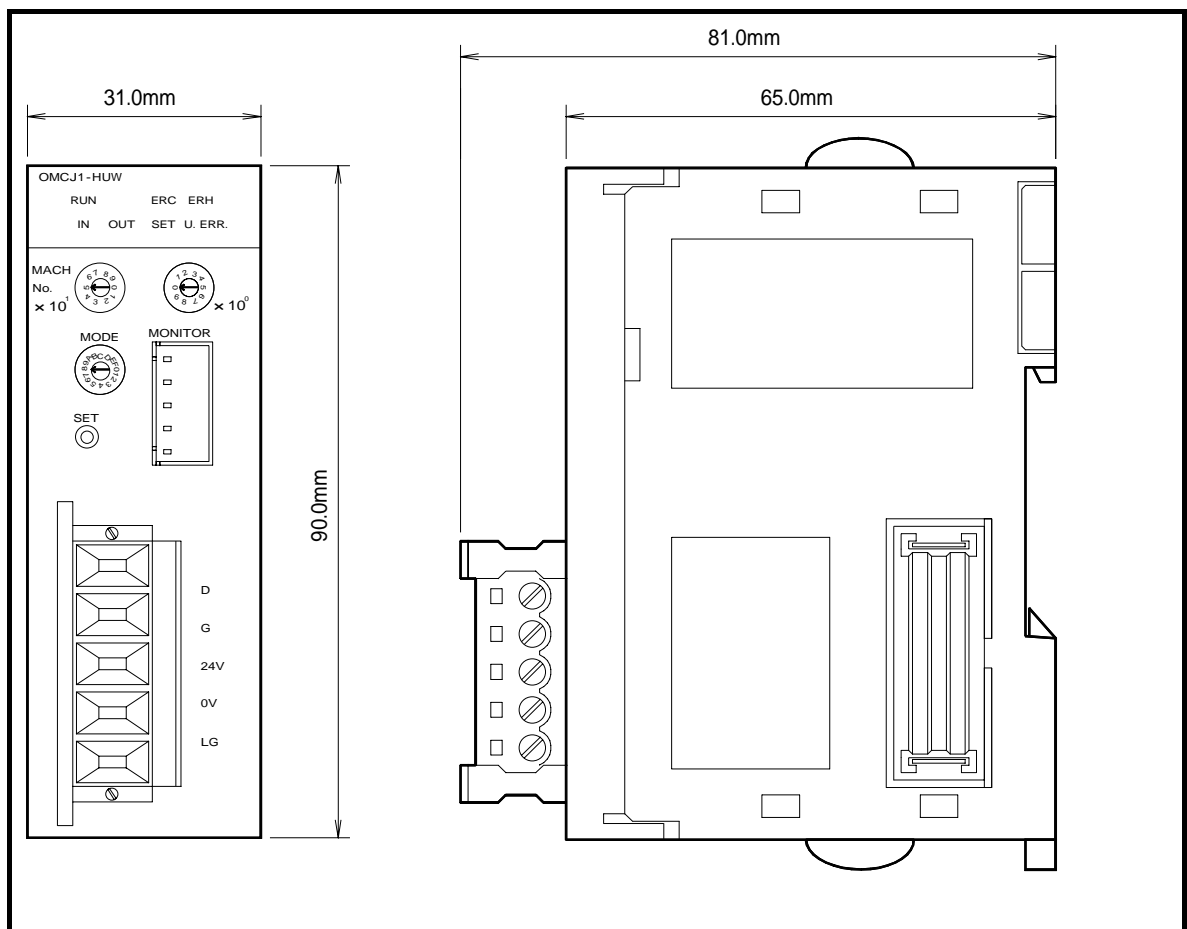


#### ⚠ 注意

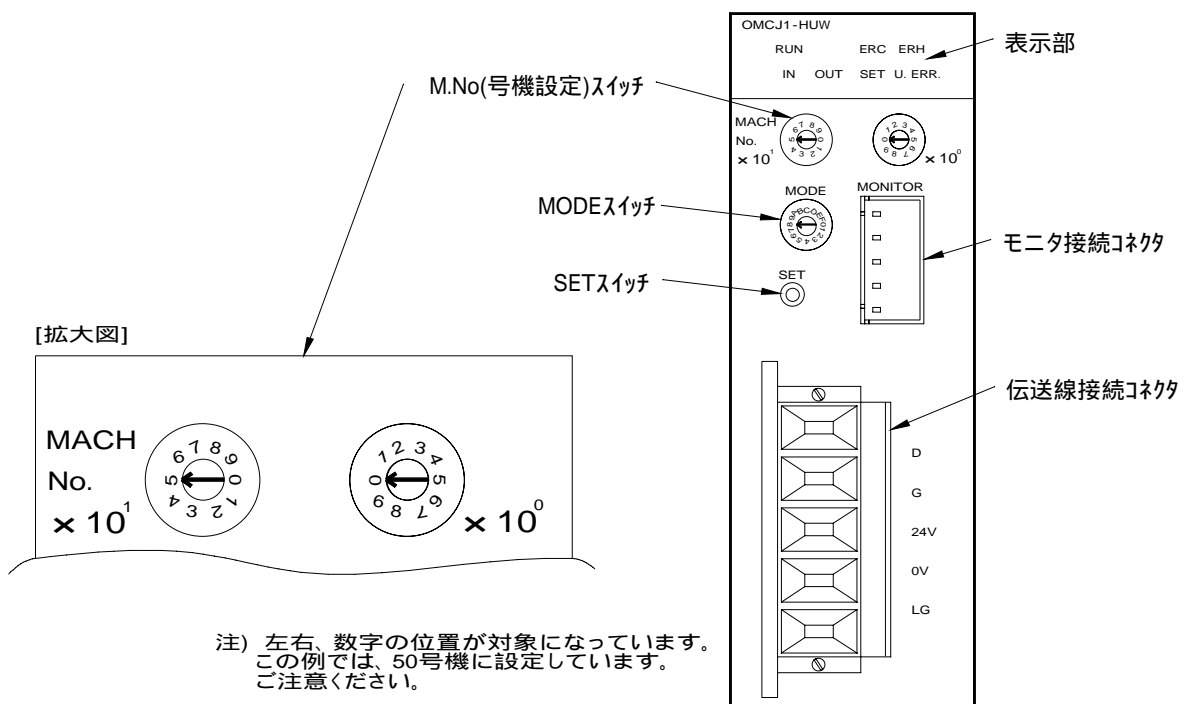
OMCJ1-HUW(-C)では入力内部リレーが“Q”、出力内部リレーが“I”と表示されます。



1 0 外形寸法図



1 1 各部の名称



## 1 2 取扱説明書改定履歴

バージョン	日付	変更内容
V - 1 . 0 (EOMCJ1HUW-100A)	2002.9.17	リリース
V - 1 . 1 (EOMCJ1HUW-100B)	2004.7.26	名称変更 3 <sup>rd</sup> - ジ : 本システムDC24V . . . 削除。
V - 1 . 2 (EOMCJ1HUW-100C)	2007.2.13	9 <sup>th</sup> - ジ、16 <sup>th</sup> - ジ : CX-Programmer上の"Q"、"I"の表示追加。

## N K E 株式会社

---

本 社 工 場 〒617-0828 京都府長岡京市馬場園所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(ITH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 06-6538-7136 (代)	FAX 06-6538-7138
大阪営業所 京都分室 〒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

---