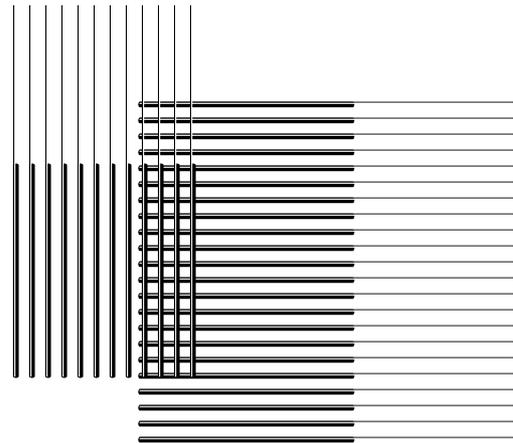
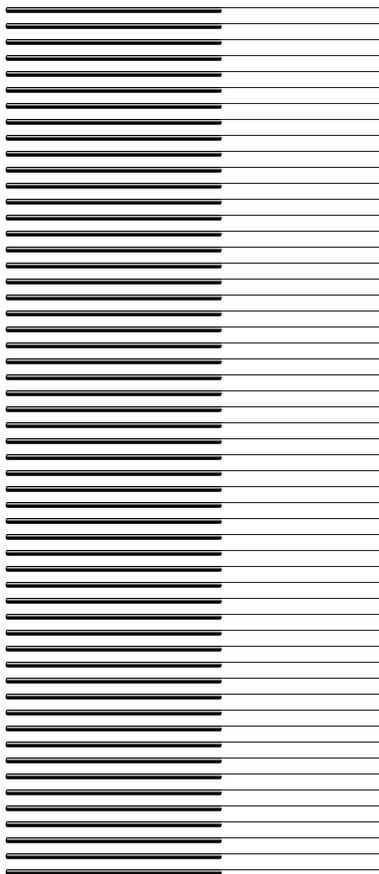
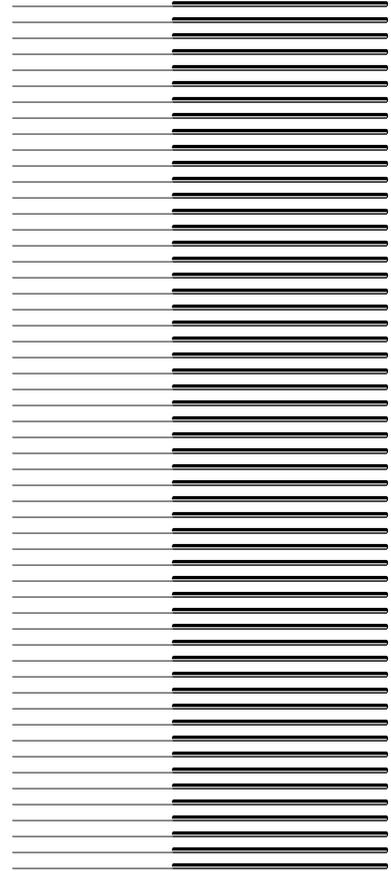
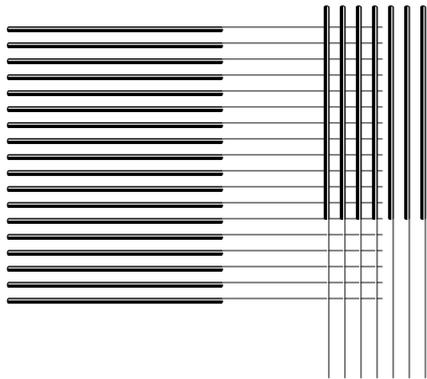


# DENSO



## デンソーロボット

DeviceNet用コントローラ

---

取扱説明書（追補版）



## はじめに

このたびは、“デンソーロボット”をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

本書は、デンソーロボットコントローラでDeviceNetを使用される方のための取扱説明書です。

なお本書をお読みになる前に、本体に付属の「デンソーロボット取扱説明書 A編（操作・設置・保守）」および「取扱説明書B（プログラミング）」をよくお読みになり、異なる部分は本書をお読みください。

### 使用上の注意事項

- (1) スイッチの設定およびコネクタや端子の接続は、必ず本コントローラの電源（通信電源も含む）がOFFの状態で行なってください。
- (2) 終端抵抗を幹線の両側に取り付けてください。
- (3) 同一ネットワーク上のノードアドレスが他のノードと重複すると、ノードアドレス重複が発生し、通信が正常に行なわれません。
- (4) 同一ネットワーク上の通信速度は、ネットワーク上の全てのノードで同じ設定にしてください。
- (5) EDS(ElectronicDataSheet)ファイルは、DeviceNetのコネクション情報として重要なファイルであり、スキャンリスト作成時に必要な情報です。マスタは、このEDSファイルを参照することにより自動的に本コントローラを認識します。

# 目 次

1. 概要	2
1.1 特長	2
1.2 システム構成例	2
2. 製品仕様	3
2.1 外観と各部の名称	3
2.2 各部の機能	4
2.2.1 状態表示LED	4
2.2.2 ディップスイッチ	5
2.2.3 通信コネクタ	7
2.2.4 パラレルI/Oコネクタ	8
2.3 パラレルI/Oの入・出力回路	9
2.3.1 汎用入力回路	9
2.3.2 専用入力回路（ロボット停止・自動イネーブル）	10
2.3.3 専用出力回路（CPU正常）	11
2.4 一般仕様	12
3. シリアルI/Oデータの割り付け	13
3.1 シリアル入力データの割り付け	13
3.2 シリアル出力データの割り付け	14
4. パラメータの設定方法	15
4.1 入・出力スロット数の設定方法	15
4.2 入・出力スロット数の早見表	16
5. 入・出力命令と表示機能	17
5.1 入・出力命令	17
5.2 入出力の状態表示機能	18
5.2.1 状態表示機能	18
5.2.2 ポート番号サーチ表示機能	20
6. 異常と処置	21
6.1 エラーコード表	21
6.2 ネットワーク状態のモニタ	24
付表 EDSファイル（電子データシート）	25

## 1. 概要

本ロボットコントローラは、オープンなネットワークであるDeviceNetに準拠したシリアル通信のスレーブユニット（子機）です。本ロボットコントローラを用いることにより、DeviceNetに準拠する多メーカー多機種のフィールド機器とI/Oデータの交換を容易に行なうことができます。

### 1.1 特長

- 1) DeviceNetに準拠  
DeviceNetとは、アレン・ブラドリー社（Allen-Bradley、以下A B社）が様々なフィールド機器（センサー・アクチュエータ等）どうしを接続するために開発した世界的にオープンなネットワークです。
- 2) 様々なメーカーの機器と接続可能  
通信仕様がオープン化されているため、国内外の様々なメーカーのDeviceNet対応機器と接続可能です。
- 3) 配線・メンテナンスが簡単  
5芯の専用ケーブルと着脱式の通信コネクタにより、各ノード（通信ユニット）間の配線とネットワークの分解・再組立が簡単に行なえます。配線コスト・メンテナンスコストの大幅な削減が可能です。また、故障時の機器交換が簡単になります。
- 4) 豊富なI/O点数  
本コントローラは、表1-1のように多量の送受信データを扱うことができます。また、汎用出力点数を8点単位で増減することが可能です。

表1-1：I/O点数

		I/O点数	
送信	専用	32点	
	汎用	24～240点	
受信	専用	24点	
	汎用	16～232点	

### 1.2 システム構成例

システムの構成例を次の図1-1に示します。

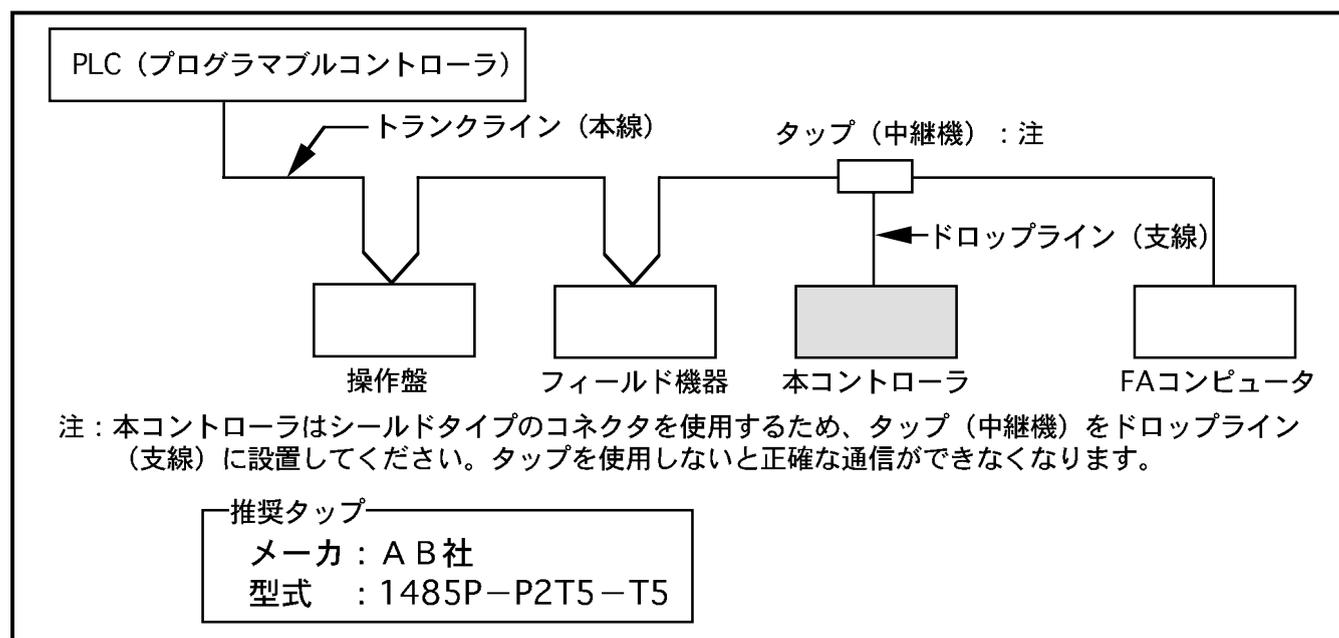


図1-1：システム構成の例

## 2. 製品仕様

### 2.1 外観と各部の名称

コントローラ背面のDeviceNet部分の外観と各部の名称を図2-1に示します。

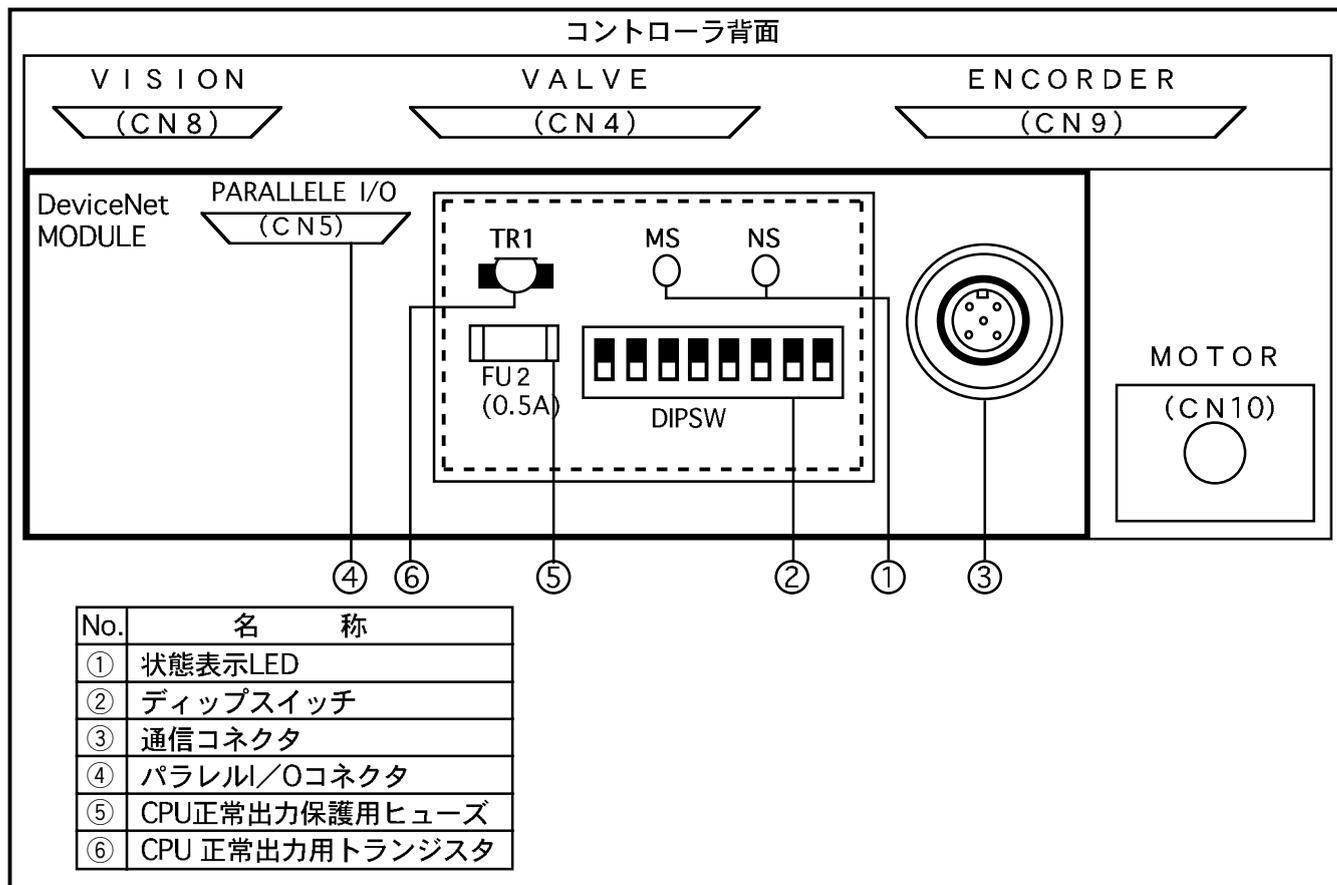


図2-1 : DeviceNet部分の外観と各部の名称

## 2. 製品仕様

### 2.2 各部の機能

図2-1の①～⑥で示した各部の機能を説明します。

#### 2.2.1 状態表示LED

MS LEDとNS LEDには、それぞれ緑色と赤色があり、点灯/点滅/消灯の各状態があります。LED表示の意味を表2-1に示します。

表2-1：LED表示の意味

LED名称	色	状態	状態定義	意味
MS (モジュール ステータス)	緑		正常状態	・ユニット正常状態
			未設定状態	・ディップスイッチ設定読み込み中
	赤		故障による異常	・ハード異常（コントローラの故障の可能性大）
			ミスによる異常	・ディップスイッチ設定ミスなど
—	●	電源供給なし	・電源供給なし ・データのリセット中 ・初期処理開始待ち	
NS (ネットワーク ステータス)	緑		通信接続完	・ネットワーク正常状態（通信確立）
			通信未接続	・ネットワークは正常だが、通信未確立
	赤		ネットワーク全体の通信異常	通信異常（ネットワーク上で通信不可能な状態を示す異常をユニットが検知） ・ノードアドレス重複 ・バスオフ検知
			ネットワークの一部の通信異常	・一部のスレーブが通信異常
—	●	ネットワーク電源異常	・マスタに接続されていない ・通信の断線	
 : 点灯  : 点滅      ● : 消灯 注1：LEDの点滅同期は、1sec当たり1回です。 注2：詳細はエラーコード表を参照してください。				

## 2.2.2 ディップスイッチ

ディップスイッチは、図2-2に示すとおり、ノードアドレスと通信速度を設定するために使用します。

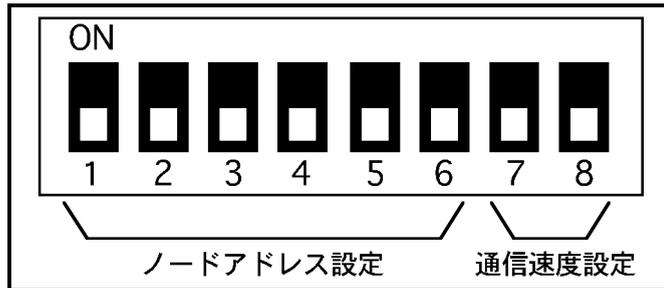


図2-2：ディップスイッチの設定

## (1) ノードアドレス設定

ロボットコントローラのノードアドレスは、表2-2に示すようにディップスイッチの1～6のスイッチを使用して設定します。また、ノードアドレスは、ネットワーク内の他のノード（マスタ・スレーブ）とアドレスが重複しない限り、0～63の範囲内で自由に設定することができます。もし、ノードアドレスが重複すると、ノードアドレス重複エラーが発生し、通信できません。

表2-2：ディップスイッチによるノードアドレスの設定

ディップスイッチ						ノード アドレス	ディップスイッチ						ノード アドレス
1 (32)	2 (16)	3 (8)	4 (4)	5 (2)	6 (1)		1 (32)	2 (16)	3 (8)	4 (4)	5 (2)	6 (1)	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	33
0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	34
0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	1	1	0	35
0	0	0	1	0	0	4	1	0	1	0	0	0	36
0	0	0	1	0	1	5	1	0	1	0	1	0	37
0	0	0	1	1	0	6	1	0	1	1	0	0	38
0	0	0	1	1	1	7	1	0	1	1	1	0	39
0	0	1	0	0	0	8	1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	0	1	9	1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	1	0	10	1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	1	11	1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	1	0	0	12	1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	1	0	1	13	1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	1	1	0	14	1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	1	1	1	15	1	0	1	1	1	1	47
0	1	0	0	0	0	16	1	1	0	0	0	0	48
0	1	0	0	0	1	17	1	1	0	0	0	1	49
0	1	0	0	1	0	18	1	1	0	0	1	0	50
0	1	0	0	1	1	19	1	1	0	0	1	1	51
0	1	0	1	0	0	20	1	1	0	1	0	0	52
0	1	0	1	0	1	21	1	1	0	1	0	1	53
0	1	0	1	1	0	22	1	1	0	1	1	0	54
0	1	0	1	1	1	23	1	1	0	1	1	1	55
0	1	1	0	0	0	24	1	1	1	0	0	0	56
0	1	1	0	0	1	25	1	1	1	0	0	1	57
0	1	1	0	1	0	26	1	1	1	0	1	0	58
0	1	1	0	1	1	27	1	1	1	0	1	1	59
0	1	1	1	0	0	28	1	1	1	1	0	0	60
0	1	1	1	0	1	29	1	1	1	1	0	1	61
0	1	1	1	1	0	30	1	1	1	1	1	0	62
0	1	1	1	1	1	31	1	1	1	1	1	1	63

注1：0=スイッチOFF、1=スイッチONを表します。（工場出荷時のディップスイッチの設定は0になっています。）

注2：設定は必ずコントローラ電源（ネットワーク電源も含む）がOFFの状態で行なってください。

## 2. 製品仕様

### (2) 通信速度の設定

ネットワークの通信速度に合わせるために表2-3に示すようにディップスイッチの7～8のスイッチを使用します。

表2-3：ディップスイッチによる通信速度の設定

ディップスイッチ		通信速度
7	8	
0	0	125Kbps
0	1	250Kbps
1	0	500Kbps
1	1	500Kbps

注1：0=スイッチOFF、1=スイッチONを表します。（工場出荷時のディップスイッチの設定は1になっています。=500kbpsに設定されている。）

注2：設定は必ずコントローラ電源（ネットワーク電源も含む）がOFFの状態で行なってください。

注3：通信速度は、ネットワーク上の全てのノード（マスタ・スレーブ）を同じ設定にしてください。マスタと異なる通信速度のスレーブが通信できないだけでなく、正しく設定されたノード間の通信でも、通信異常が発生することがあります。

## 2.2.3 通信コネクタ

ロボットコントローラでは、DeviceNetの通信コネクタにシールド型マイクロコネクタを使用しています。ピン配列および、弊社製DeviceNetケーブルの線色を図2-3に示します。

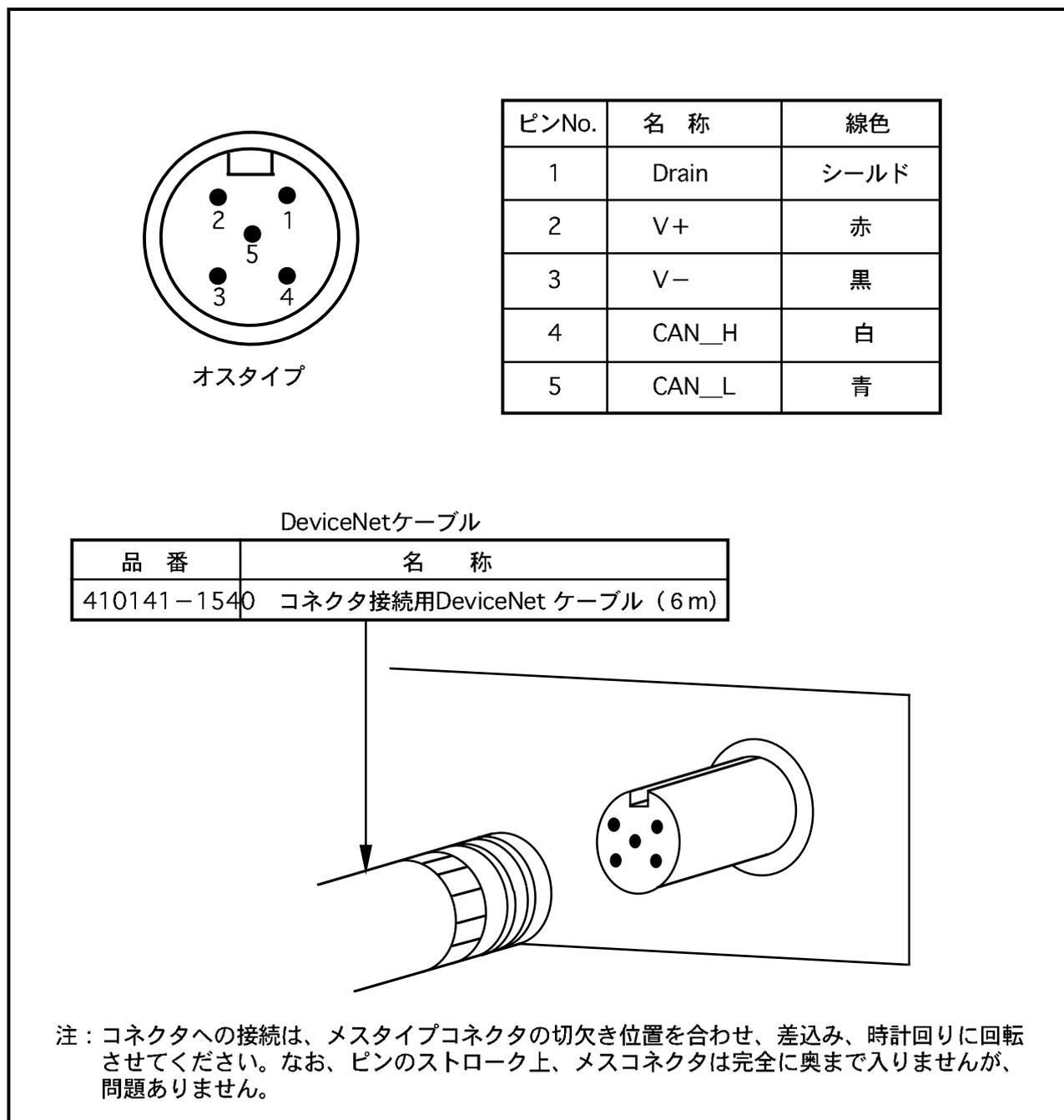


図2-3：通信コネクタとケーブル

## 2. 製品仕様

### 2.2.4 パラレルI/Oコネクタ

パラレルI/Oコネクタのピン配列および、弊社製パラレルケーブルの線色を表2-4に示します。また、配線表を表2-5に示します。

表2-4：パラレルI/O入出力信号の割り付け表

ピンNo.	内 容	入出力	色	ピンNo.	内 容	入出力	色
1	-----	-----	---	14	+24V	出力	桃
2	CPU正常	出力	黒	15	-----	-----	桃
3	-----	-----	茶	16	0+24V (自動イネーブル ロボット停止)	入力	桃
4	ロボット停止	入力	赤				
5	自動運転イネーブル	入力	黒	17	-----	-----	白
6	INPUT 24	入力	茶	18	-----	-----	白
7	INPUT 23	入力	赤	19	-----	-----	白
8	INPUT 22	入力	橙	20	-----	-----	白
9	INPUT 21	入力	黄	21	-----	-----	白
10	INPUT 20	入力	緑	22	+24V (コモン)	入力	白
11	INPUT 19	入力	青	23	+24V (コモン)	入力	白
12	INPUT 18	入力	紫	24	+24V (コモン)	入力	白
13	INPUT 17	入力	灰	25	+24V (コモン)	入力	白

注1：表中の --- 部には、何も接続しないでください。  
注2：表中の —— は不論理を表します。

表2-5：配線表 (ツイストペア)

ケーブル	対NO.	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦	
	色	黒	桃	茶	桃	赤	桃	黒	白	茶	白	赤	白	橙	白
ピンNo.		2	14	3	15	4	16	5	17	6	18	7	19	8	20

ケーブル	対NO.	⑧		⑨		⑩		⑪		⑫		未接続
	色	黄	白	緑	白	青	白	紫	白	灰	白	——
ピンNo.		9	21	10	22	11	23	12	24	13	25	1

表2-6：パラレルケーブル仕様

品 番	名 称
410141-1520	パラレルポート (DeviceNet用) ケーブル (8m)
410141-1530	パラレルポート (DeviceNet用) ケーブル (15m)

### 2.2.5 パラレルI/O出力用ヒューズ

パラレルI/OのCPU正常出力保護用ヒューズ 0.5A

## 2.3 パラレル I/O の入・出力回路

## 2.3.1 汎用入力回路

コントローラの汎用入力回路を図 2-4 に示します。

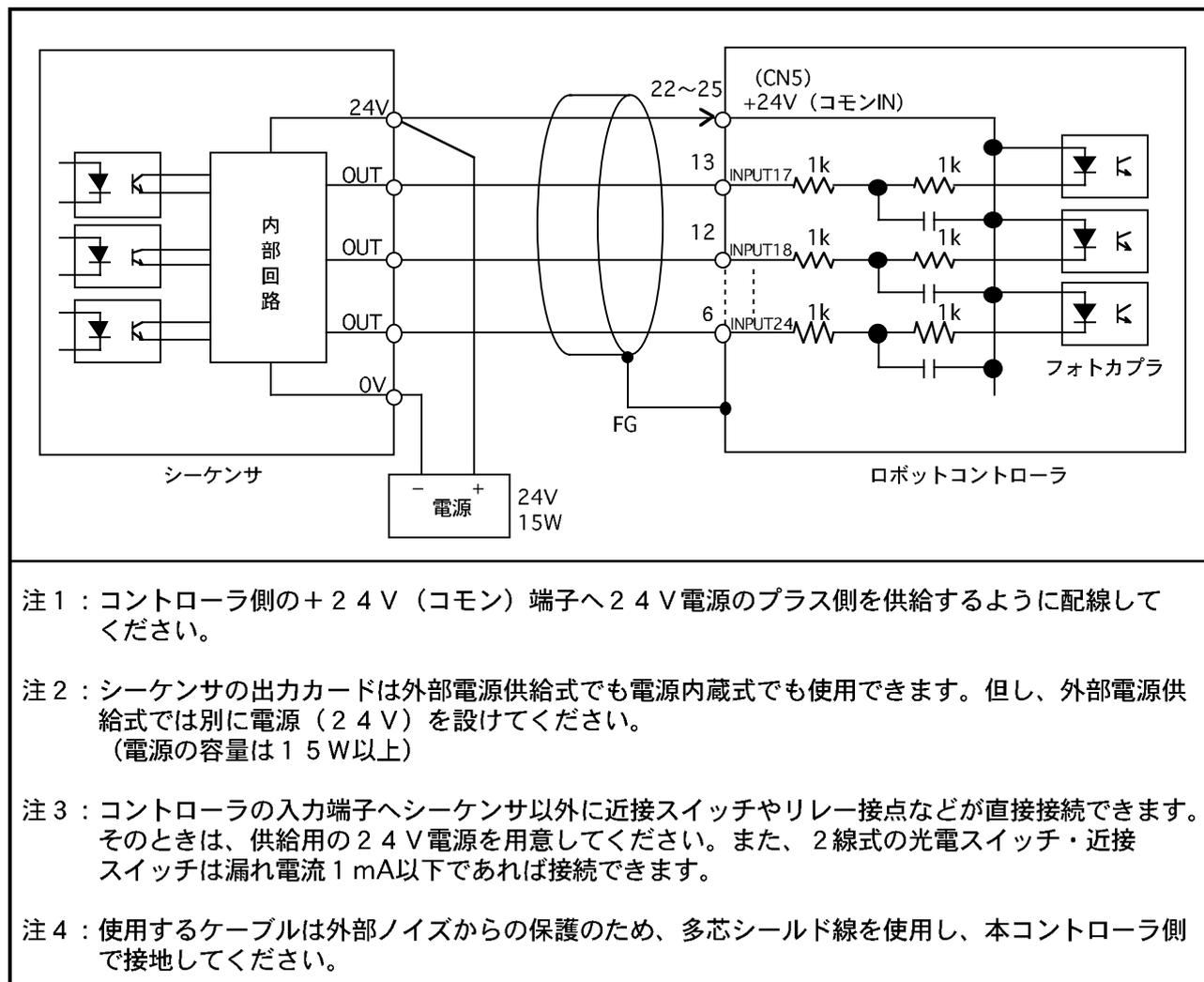


図 2-4 : 入力回路 (汎用入力)

## 2. 製品仕様

### 2.3.2 専用入力回路（ロボット停止・自動イネーブル）

コントローラの専用入力回路を図 2 - 5 に示します。

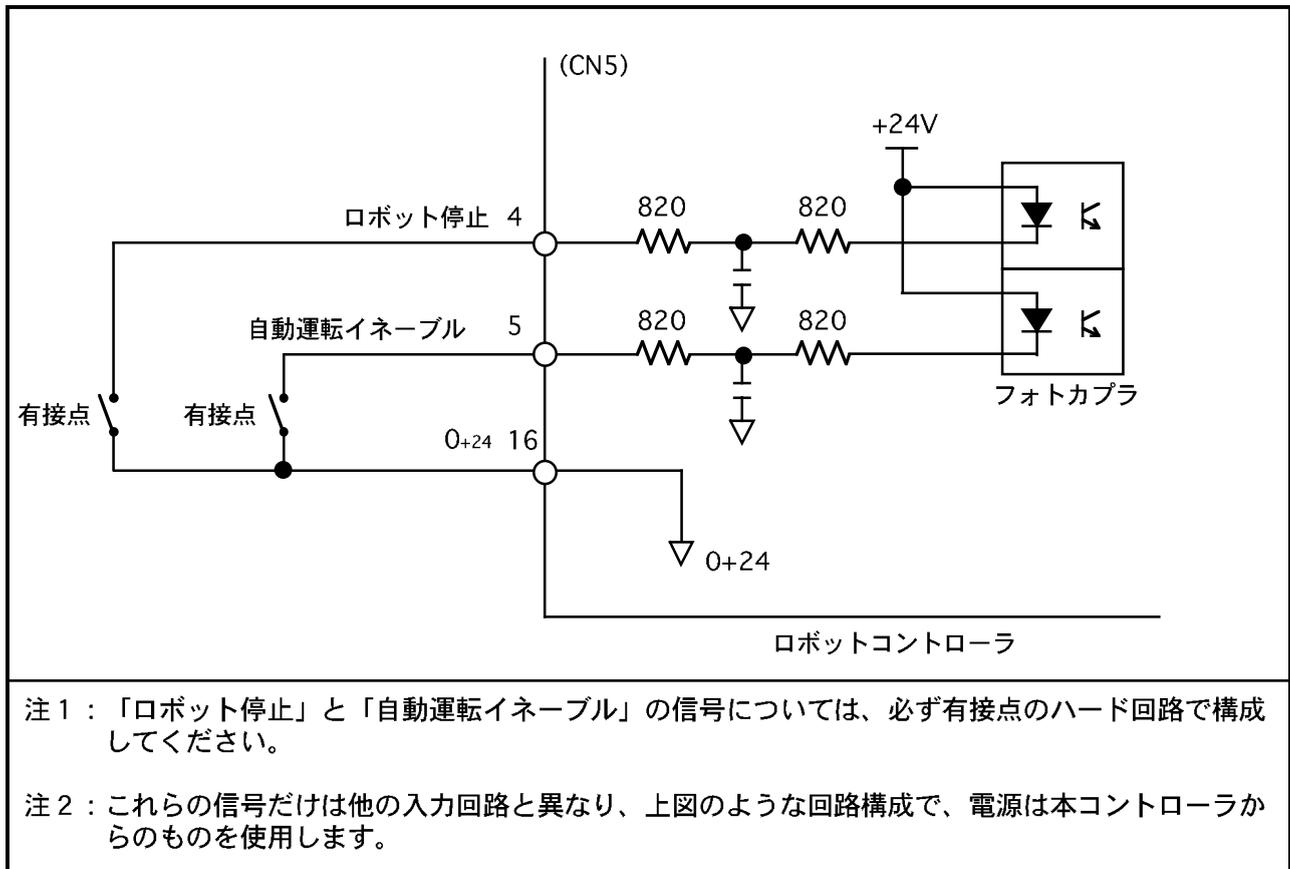


図 2 - 5 : 入力回路（専用入力）



## 2. 製品仕様

### 2.4 一般仕様

コントローラ的环境および、通信の仕様を表2-7、表2-8に示します。

#### (1) 環境仕様

表2-7：環境仕様

項目	仕様
電源	3相 AC200V 50/60HZ 1.5KVA (第3種接地)
動作時温度	0~40℃
動作時湿度	90%RH以下 (結露なきこと)

#### (2) DeviceNet通信仕様

表2-8：DeviceNet通信仕様

項目	仕様			
通信プロトコル	DeviceNet準拠			
サポートする コネクション	Master/Slaveコネクション : ポーリングI/O機能 デバイスネット (DeviceNet) 通信規約準拠			
接続形態 (注1)	マルチドロップ方式、T分岐方式の組み合わせが可能 (幹線および支線に対して)			
通信速度	500K/250K/125Kビット/s (スイッチによる切り替え)			
通信媒体	専用ケーブル 5線 (信号系2本、電源系2本、シールド1本)			
通信距離	通信速度	ネットワーク最大長	支線長	総支線長
	500Kビット/s	100m以下 (注2)	6m以下	39m以下
	250Kビット/s	250m以下 (注2)	6m以下	78m以下
125Kビット/s	500m以下 (注2)	6m以下	156m以下	
通信用電源	外部からDC24V±10%を供給			
最大接続ノード数	64台 (コンフィグレータ (変換機) 接続時は、コンフィグレータを含む)			
入出力点数	入力 : 専用入力24点 汎用入力24点~240点まで (17~24はパラレル入力) 8点単位で設定可能  出力 : 専用出力32点 汎用出力24点~240点まで 8点単位で設定可能			
誤り制御	CRCエラー			
注1 : 幹線の両端に終端抵抗が必要です。 注2 : 太い専用ケーブルを幹線に利用した場合の値です。細い専用ケーブルを使用した場合は、100m以下となります。				

### 3. シリアル I/Oデータの割り付け

#### 3.1 シリアル入力データの割り付け

Device Net 対応ロボットコントローラのシリアル入力データの割り付けを表 3-1 に示します。

表 3-1 : 入力データ

No.	内 容	No.	内 容	No.	内 容	No.	内 容
1	プログラム選択 2 <sup>0</sup>	9	モータ電源入り	17	-----	25	INPUT 1
2	プログラム選択 2 <sup>1</sup>	10	CAL実行	18	プログラムスタート	26	INPUT 2
3	プログラム選択 2 <sup>2</sup>	11	自動モード切替え	19	ステップ停止	27	INPUT 3
4	プログラム選択 2 <sup>3</sup>	12	SP100	20	サイクル停止	28	INPUT 4
5	プログラム選択 2 <sup>4</sup>	13	外部モード切替え	21	割り込みスキップ	29	INPUT 5
6	プログラム選択 2 <sup>5</sup>	14	プログラムリセット	22	運転準備スタート	30	INPUT 6
7	プログラム選択 2 <sup>6</sup>	15	ロボット異常クリア	23	-----	31	INPUT 7
8	パリティビット	16	-----	24	瞬時停止	32	INPUT 8
-----							
No.	内 容	No.	内 容	No.	内 容		
33	INPUT 9	41	INPUT 25			249	INPUT 233
34	INPUT 10	42	INPUT 26			250	INPUT 234
35	INPUT 11	43	INPUT 27			251	INPUT 235
36	INPUT 12	44	INPUT 28			252	INPUT 236
37	INPUT 13	45	INPUT 29			253	INPUT 237
38	INPUT 14	46	INPUT 30			254	INPUT 238
39	INPUT 15	47	INPUT 31			255	INPUT 239
40	INPUT 16	48	INPUT 32			256	INPUT 240

注 1 : No. は入力データの先頭からのビット番号を示します。

注 2 : INPUT 17~24 はパラレル I/O として使用します。

注 3 : 入力データはバイト単位 (8 点単位) で扱い、デフォルト値は 40 点で MAX 256 まで使用できます。

注 4 : 表中の —— は負論理を表します。

### 3. シリアル I/Oデータの割り付け

#### 3.2 シリアル出力データの割り付け

Device Net 対応ロボットコントローラのシリアル出力データの割り付けを表 3-2 に示します。

表 3-2 : 出力データ

No.	内 容	No.	内 容	No.	内 容	No.	内 容
1	-----	9	ロボット電源入り完了	17	作業位置 1	25	ERROR 10 の位 2 <sup>1</sup>
2	ロボット運転中	10	サーボON中	18	作業位置 2	26	ERROR 10 の位 2 <sup>2</sup>
3	ロボット異常	11	CAL完了	19	作業位置 3	27	ERROR 10 の位 2 <sup>3</sup>
4	自動モード	12	ティーチング中	20	ERROR 1 の位 2 <sup>0</sup>	28	ERROR100 の位 2 <sup>0</sup>
5	外部モード	13	1 サイクル終了	21	ERROR 1 の位 2 <sup>1</sup>	29	ERROR100 の位 2 <sup>1</sup>
6	プログラムスタートリセット	14	バッテリー切れ警告	22	ERROR 1 の位 2 <sup>2</sup>	30	ERROR100 の位 2 <sup>2</sup>
7	パレタイ1段終了	15	復電状態	23	ERROR 1 の位 2 <sup>3</sup>	31	ERROR 10 の位 2 <sup>3</sup>
8	パレタイ全段終了	16	自動イネーブル切替	24	ERROR 10 の位 2 <sup>0</sup>	32	SSモード
No.	内 容	No.	内 容			No.	内 容
33	OUTPUT 1	41	OUTPUT 9			265	OUTPUT 2 3 3
34	OUTPUT 2	42	OUTPUT 10			266	OUTPUT 2 3 4
35	OUTPUT 3	43	OUTPUT 11			267	OUTPUT 2 3 5
36	OUTPUT 4	44	OUTPUT 12			268	OUTPUT 2 3 6
37	OUTPUT 5	45	OUTPUT 13			269	OUTPUT 2 3 7
38	OUTPUT 6	46	OUTPUT 14			270	OUTPUT 2 3 8
39	OUTPUT 7	47	OUTPUT 15			271	OUTPUT 2 3 9
40	OUTPUT 8	48	OUTPUT 16			272	OUTPUT 2 4 0

注 1 : No.は出力データの先頭からのビット番号を示します。  
 注 2 : 出力データはバイト単位 (8点単位) で扱い、デフォルト値は56点でMAX 272まで使用できません。

## 4. パラメータの設定方法

### 4.1 入・出力スロット数の設定方法

本コントローラは入力スロット数=5（デフォルト）～32（MAX）・出力スロット数=7（デフォルト）～34（MAX）と1バイト単位で入出力の増減ができます。  
表4-1にその設定方法を示します。

表4-1：入・出力スロット数の設定例（標準コントローラ）

内 容	キー操作	表 示	備 考
パラメータモード呼び出し	「SETPRM」	SETPRM	
	「ENT」	SETPRM: PLIMI=*****	
	「戻し」	SETPRM: MNET_INSLOT=5	5は点滅
入力スロット数をセットする 例：10バイト	「1」「0」	SETPRM: MNET_INSLOT=10	*1
	「ENT」	SETPRM: MNET_OUTSLOT=7	7は点滅
出力スロット数をセットする 例：10バイト	「1」「0」	SETPRM: MNET_OUTSLOT=10	*1
	「ENT」	SETPRM: MNET_ERROR213	*2
パラメータモードをぬける	「ENT」		
注：パラメータ設定後、必ず本コントローラの電源をOFFし、再度立ち上げてください。 *1 入力、出力スロット数は次ページ早見表を参照してください。 *2 異常があれば、エラーコードを表示します。エラーコードは「6.1 エラーコード表」を参照してください。ただし、ロボット電源立ち上げ時のパラメータと、親局のパラメータとの間で比較が行われるために、最初は必ずパラメータ異常となります。			

## 4. パラメータ設定方法

### 4.2 入・出力スロット数の早見表

パラメータ設定値と最終汎用入出力番号との対応を下記に示します。

DeviceNet 入力スロット数	最終 インプット番号
5	2 4
6	3 2
7	4 0
8	4 8
9	5 6
1 0	6 4
1 1	7 2
1 2	8 0
1 3	8 8
1 4	9 6
1 5	1 0 4
1 6	1 1 2
1 7	1 2 0
1 8	1 2 8
1 9	1 3 6
2 0	1 4 4
2 1	1 5 2
2 2	1 6 0
2 3	1 6 8
2 4	1 7 6
2 5	1 8 4
2 6	1 9 2
2 7	2 0 0
2 8	2 0 8
2 9	2 1 6
3 0	2 2 4
3 1	2 3 2
3 2	2 4 0

DeviceNet 出力スロット数	最終 インプット番号
7	2 4
8	3 2
9	4 0
1 0	4 8
1 1	5 6
1 2	6 4
1 3	7 2
1 4	8 0
1 5	8 8
1 6	9 6
1 7	1 0 4
1 8	1 1 2
1 9	1 2 0
2 0	1 2 8
2 1	1 3 6
2 2	1 4 4
2 3	1 5 2
2 4	1 6 0
2 5	1 6 8
2 6	1 7 6
2 7	1 8 4
2 8	1 9 2
2 9	2 0 0
3 0	2 0 8
3 1	2 1 6
3 2	2 2 4
3 3	2 3 2
3 4	2 4 0

## 5. 入・出力命令と表示機能

### 5.1 入・出力命令

本コントローラの入出力命令において、入出力点数が240まで扱える命令と扱えない命令があります。以下にそれを示します。

- ・240点まで扱える命令

ON	}	設定方法は従来と同じです。 (デンソーロボット取扱説明書B編(プログラミング)を参照ください。)
OFF		
INB		
ONB		
JI		
JZ		

- ・24点までしか扱えない命令

ONT

5.2 入出力の状態表示機能

本コントローラは1/O情報をスロット単位で表示できます。  
表示方法には次の2つの方法があります。

- ① 状態表示機能
- ② ポート番号サーチ表示機能

5.2.1 状態表示機能

5.2.1.1 汎用入力ポートの状態表示

- ① 「J I」 「表示」 キーの操作で、汎用入力の先頭から状態を表示することができます。
- ② 「送り」 「戻し」 キーにて、前後の汎用入力の状態が表示されます。

表5-1に入力ポートの状態表示例を示します。

表5-1：汎用入力ポートの状態表示例

手 順	キー操作	表 示	備 考
①汎用入力の状態を表示する。	「J I」	INPUT	IN 1の場合
	「表示」	INPUT DATA IN 1=00000000	1番ポート      8番ポート ↓                    ↓ 00000000
	「送り」	IN 9=00000000 IN 17=00000000	0：開放状態（入力なし） 1：短絡状態（入力あり）
	「送り」	IN 25=00000000 IN 33=00000000	
	「戻し」	IN 9=00000000 IN 17=00000000	
	「戻し」	INPUT DATA IN 1=00000000	
	「戻し」	IN 233=00000000	
	「送り」	IN 217=00000000 IN 225=00000000	
	「送り」	IN 233=00000000	
	「送り」	INPUT DATA IN 1=00000000	
②表示を消す。	「C」		表示が消える

## 5.2.1.2 汎用出力ポートの状態表示

- ①「ON」「表示」キーの操作で、汎用出力の先頭から状態を表示することができます。  
 ②「送り」「戻し」キーにて、前後の汎用出力の状態が表示されます。

表5-2に出力ポートの状態表示例を示します。

表5-2：汎用出力ポートの状態表示例

手 順	キー操作	表 示	備 考
①汎用出力の状態を表示する。	「ON」	OUTPUT	ON 1の場合
	「表示」	OUTPUT DATA ON 1=00000000	1番ポート      8番ポート ↓                    ↓ 00000000
	「送り」	ON 9=00000000 ON 17=00000000	0：開放状態（出力なし） 1：短絡状態（出力あり）
	「送り」	ON 25=00000000 ON 33=00000000	
	「戻し」	ON 9=00000000 ON 17=00000000	
	「戻し」	OUTPUT DATA ON 1=00000000	
	「戻し」	ON 233=00000000	
	「戻し」	ON 217=00000000 ON 225=00000000	
	「送り」	ON 233=00000000	
	「送り」	OUTPUT DATA ON 1=00000000	
②表示を消す。	「C」		表示が消える

## 5. 入・出力命令と表示機能

### 5.2.2 ポート番号サーチ表示機能

- ① 汎用入力情報を見る場合、「J1」キーのあとに表示したいポート番号を入力し「表示」キーを押します。
- ② 汎用出力情報を見る場合、「ON」キーのあとに表示したいポート番号を入力し「表示」キーを押します。
- ③ 「送り」「戻し」キーにて、前後の汎用入・出力情報が表示されます。

表5-3、表5-4にサーチ機能を利用した入出力ポートの表示例を示します。

表5-3：サーチ機能での汎用入力ポートの状態表示例

手 順	キー操作	表 示	備 考
① 汎用入力ポート番号を指定する。	「J1」「2」「3」「0」	INPUT 230	入力ポート番号230を指定した例 IN 2 2 5の場合 2 2 5番ポート ↓                  ↓ 2 3 2番ポート ↓                  ↓ 0 0 0 0 0 0 0 0 0：開放状態（入力なし） 1：短絡状態（入力あり）
	「表示」	IN 2 1 7=0 0 0 0 0 0 0 0 IN 2 2 5=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「送り」	IN 2 3 3=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「送り」	INPUT DATA IN 1=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「戻し」	IN 2 3 3=0 0 0 0 0 0 0 0	
② 表示を消す。	「C」		表示が消える

表5-4：サーチ機能での汎用出力ポートの状態表示例

手 順	キー操作	表 示	備 考
① 汎用出力ポート番号を指定する。	「ON」「2」「3」「0」	OUTPUT 230	出力ポート番号230を指定した例 ON 2 2 5の場合 2 2 5番ポート ↓                  ↓ 2 3 2番ポート ↓                  ↓ 0 0 0 0 0 0 0 0 0：開放状態（出力なし） 1：短絡状態（出力あり）
	「表示」	ON 2 1 7=0 0 0 0 0 0 0 0 ON 2 2 5=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「送り」	ON 2 3 3=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「送り」	OUTPUT DATA ON 1=0 0 0 0 0 0 0 0	
	「戻し」	ON 2 3 3=0 0 0 0 0 0 0 0	
② 表示を消す。	「C」		表示が消える

## 6. 異常と処置

### 6.1 エラーコード表

ここでは、DeviceNet通信に関するエラーコードのみ記載します。  
その他のエラーコードについては、デンソーロボット取扱説明書を参照してください。

表6-1: DeviceNetエラーコード表

エラーコード	内 容	処 置	LED	
			MS	NS
210	DeviceNet内部通信異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	—	—
213	断線状態・バスオフ状態 ・ネットワークケーブルが断線しているかバスオフ（ネットワーク未接続）状態になっています。	ロボット側のケーブルコネクタが確実に接続されているか確認してください。 ディップスイッチを設定し直した後、このエラーが出た場合はネットワークの通信速度とディップスイッチの設定が合っているか確認してください。	 G	 R
215	通信準備中（初期設定異常） ・ロボット本体からの初期設定を受け付けていません。	ネットワークの通信速度とディップスイッチの設定が合っているか確認してください。	 G	●
216	送受信データ長設定異常 ・DeviceNet_INSLOTが32以下、DeviceNet_OUTSLOTが34以下の値になっていない。	コントローラ電源をOFF→ON後、再度DeviceNet_INSLOT、DeviceNet_OUTSLOTを設定してください。	 R	●
217	ノード番号重複エラー ・コントローラのノード番号がオンライン状態の他のノードと重複しています。	コントローラ側のノード番号が他のノード番号と重ならないよう設定してください。	 G	 R
230	ロボットコントローラ内DPRAMリトライ異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	—	—
232	リセットコマンド受付状態 ・マスタデバイスよりリセットコマンドを受信しました。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	 G	 G
234	DeviceNet内部RAM異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	 R	●
235	システム予約です。	—	 R	●
236	DeviceNet内部DPRAM異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	 R	●
237	DeviceNet EEPROM異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	 R	●
238	DeviceNet DPRAMリトライ異常です。	コントローラ電源をOFF→ONし再操作してください。	 R	●

(次ページへつづく)

## 6. 異常と処置

(前ページからつづく)

エラーコード	内 容	処 置	LED	
			MS	NS
244	通信準備中 (コネクション未確立) ・ DeviceNetモジュールは正常に動作 していますが、マスタデバイスとの コネクションが一つも確立していません。	マスタデバイスから、コネクション を確立させてください。	 G	 G
245	通信準備中 (コネクション未確立) ・ DeviceNetモジュールは正常に動作 しており、マスタデバイスとの明示的 コネクションは確立していますが、1/ 0コネクションは確立していません。	マスタデバイスから、コネクション を確立させてください。	 G	 G
246	通信準備中 (通信アイドル状態) ・ DeviceNetモジュールは正常に動作 していますが、規定時間内にマスタ デバイスから空のデータしか受け取れ ない状態です。	マスタデバイスから、出力される 1/0データの内容を見直しして ください。	 G	 G
247	通信準備中 (1/0タイムアウト) ・ DeviceNetモジュールは正常に動作 していますが、規定時間内にマスタ デバイスからデータが受け取れない 状態です。	・ ネットワークケーブルの断線・ コネクタの緩みがないか確認 してください。 ・ ケーブル長は適切か、終端抵抗 は幹線に両脇のみにあるか確認 してください。	 G	 R
LEDの意味、  : 点灯  : 点滅      ● : 消灯      G : 緑      R : 赤				

注) ERROR213・215・244～246は設定の“NETエラーチェック”により手動・ティーチチェック・内部自動モードにおけるエラー検出処理を変更する事が可能です。詳細を下記に示します。

動作モード	NETエラーチェック=○	NETエラーチェック=X
手動 ティーチチェック 内部自動	シリアル/0ポートへアクセスする度に、 エラーを検出します。	ERROR213・215・244～246の何れか一つで も検出した場合、以降コントローラ電源OFFま では上記エラーを検出しません。 この状態は、設備調達時ロボットをネットワ ークから切離した状態でロボット動作を確認する 場合に便利です。
外部自動	シリアル/0ポートへアクセスする度に、 エラーを検出します。	シリアル/0ポートへアクセスする度に、 エラーを検出します。

次に“NETエラーチェック”の設定操作を示します。

手順	キー操作	表示	備考
①設定キーを押す。	「設定」	セッテイ 1 : ドウサキンシ1 = ×	“○” または “×” が点滅する。
②NETエラーチェック を選択する。	「戻し」を押す	セッテイ 21 : NETエラーチェック = ○	工場出荷時は、 “○” に設定されて います。
③NETエラーを毎回 検出しない (×) を選択する。	「0」 (注) 「ENT」	セッテイ 21 : NETエラーチェック = ×	○ : 毎回検出 × : 1 回のみ検出
④設定を確認する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	セッテイ RECORD?	
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。		
	コントローラ電源を再投入する。		
注) NETエラーチェックを毎回検出するには、手順③で「0」の代わりに「1」を代入します。			

## 6.2 ネットワーク状態のモニタ

本コントローラは、現在のネットワーク状態が正常か異常か確認できるモニタ機能を有しています。  
表6-2にその操作方法を示します。

表6-2：ネットワーク状態のモニタの操作方法

手順	キー操作	表示	備考
①SETPEMを選択する	「SETPRM」	SETPRM	
	「ENT」	SETPRM : PLIM1=165.997	数値165.997が点灯する
②ネットワーク状態を表示する	「戻し」	SETPRM : MNET NO ERROR	エラーなしの場合
		SETPRM : MNET ERROR232	エラーありの場合 (該当するエラーが) 表示される
③モニタを終了する	「ENT」		

## 付表 EDSファイル (電子データシート)

## [File]

```
DescText = "FOR WRITE IDENTITY PARAMETERS";
CreateDate = 11-14-97;
CreateTime = 15:00:00;
ModDate = 11-14-97;
ModTime 15:30:00;
Revision = 1.0;
```

## [Device]

```
VendCode      = 0;
VendName      = "NOT INITIALIZED";
ProdType      = 0;
ProdTypeStr   = "NOT INITIALIZED";
ProdCode      = 0;
MajRev       = 0;
MinRev       = 0;
ProdName      = "Denso_New";
Catalog      = "11S-001";
```

## [IO\_Info]

```
Default = 0 x 0001;
PollInfo = 0 x 0001;
          30;
          32;
```

## [Param Class]

```
MaxInst = 15;
Descriptor = 0 x 0001;
CfgAssembly = 0
```

## [Params]

```
Param 1 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Enter Password",
          "",
          "",
          0 x 4c47494e, 0 x 4c47494e, 0 x 4c4749e;
Param 2 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          2,
          2,
          "Vendor ID",
          "",
          "",
          171,171,171;
```

(次ページへつづく)

(前ページからつづく)

```
Param 3 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          2,
          2,
          "Product Type",
          "",
          "",
          12, 12, 12;
Param 4 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          2,
          2,
          "Product Code",
          "",
          "",
          1, 1, 1;
Param 5 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          2,
          2,
          "Revision",
          "",
          "",
          0 x 0000, 0 x fff, 0 x 0101;
Param 6 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Serial Number",
          "",
          "",
          0 x 00000000, 0 x FFFFFFFF, 0 x 00000000;
Param 7 = 0,
          6,
          "",
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name1",
          "",
          "",
          0 x 00000000, 0 x FFFFFFFF, 0 x 52433300;
```

(次ページへつづく)

(前ページからつづく)

```
Param 8 = 0,
          6,
          ""',
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name2",
          ""',
          ""',
          0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 9 = 0,
          6,
          ""',
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name3",
          ""',
          ""',
          0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 10 = 0,
          6,
          ""',
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name4",
          ""',
          ""',
          0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 11 = 0,
          6,
          ""',
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name5",
          ""',
          ""',
          0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 12 = 0,
          6,
          ""',
          0 x 0000,
          9,
          4,
          "Product Name6",
          ""',
          ""',
          0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
```

(次ページへつづく)

```
Param 13 = 0,
           6,
           ""',
           0 x 0000,
           9,
           4,
           "Product Name7",
           ""',
           ""',
           0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 14 = 0,
           6,
           ""',
           0 x 0000,
           9,
           4,
           "Product Name8",
           ""',
           ""',
           0 x 00000000,0 x FFFFFFFF,0 x 00000000;
Param 15 = 0,
           6,
           ""',
           0 x 0000,
           9,
           4,
           "Exit Password",
           ""',
           ""',
           0 x 4c4f4646,0 x 4c4f4646,0 x 4c4f4646;
```

[Groups]

[EnumPar]

# デンソーロボット DeviceNet 用コントローラ

---

## 取扱説明書（追補版）

初 版 1998 年 10 月  
第 2 版 1998 年 11 月

株式会社デンソーウェーブ

---

4H

この取扱説明書の一部または全部を無断で複製・転載することはお断りします。

この説明書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

本書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審の点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がありましたら、ご連絡ください。

運用した結果の影響については、上項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

株式会社デンソーウェーブ

410002-0790-R2