

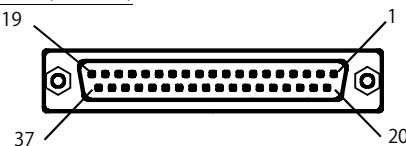
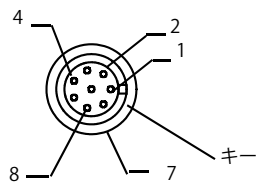
16ch DC 電圧入力 CAN 出力ユニット

CU-DC16

概要

CU-DC16 は、16ch 入力の DC 電圧計測ユニットで、デジタル変換した入力信号を CAN (Controller Area Network) 信号として出力します。本ユニットでは、チャンネルごとに入力レンジ/ローパスフィルタを設定することができます。

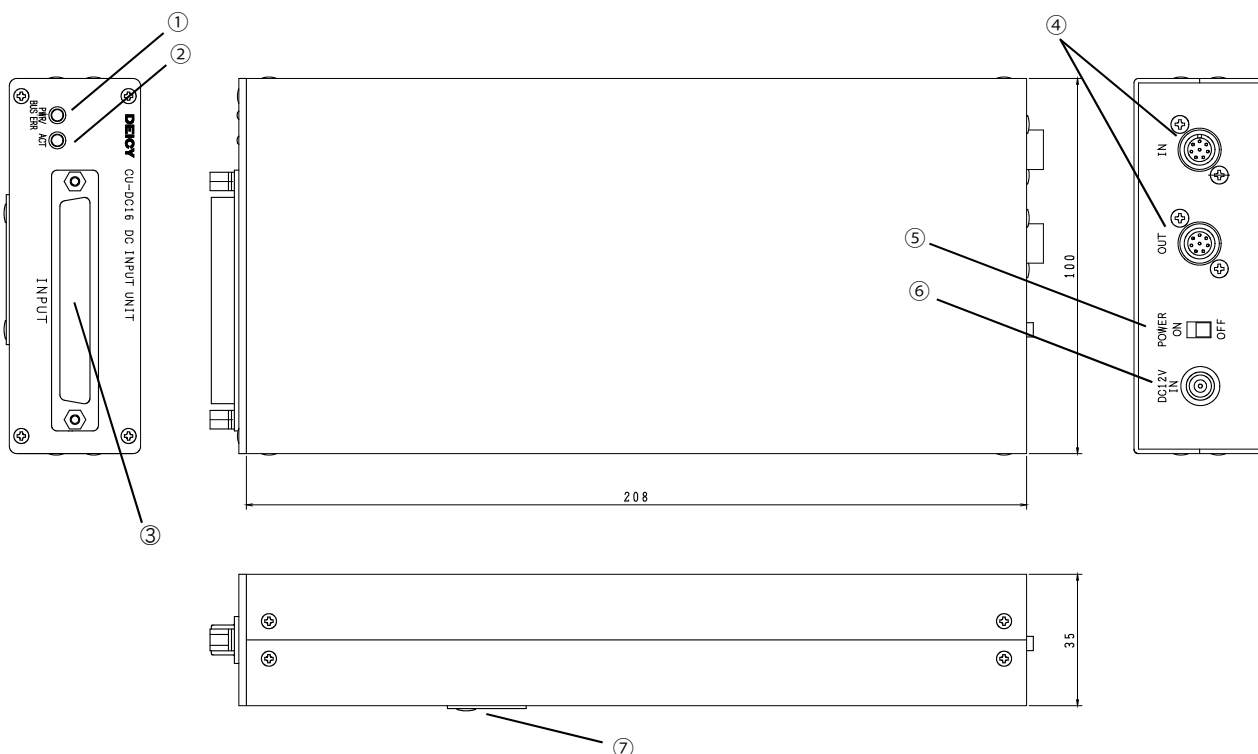
仕様

項目	内容
適合 CAN 規格	ISO 11898 CAN 2.0A/B
入力チャンネル数・入力コネクタ	<p>16 ヒロセ FDC-37S(05) D-sub 37pin メス (プラグコネクタ ヒロセ FDC-37P(05)など) コネクタピン配列(勘合面視)</p>  <p>Pin 1, Pin 20 +12 V Pin 18, Pin 37 0V Pin 19 No Connection Pin 2 Sig1 In+/ Pin 21 GND1, Pin 3 Sig2 In+/ Pin 22 GND2, ..., Pin 17 Sig16 In+/ Pin 36 GND16 注) BNC ジャック x 16 の入力コネクタケーブル CK-CUDC16BNC-0.3 30cm をオプションでご用意いたしております。</p>
測定チャンネル On/Off	チャンネルごと 同出力メッセージ内に On チャンネルが存在すると該当メッセージを出力し、Off チャンネルの値は 0 で出力します。
入力方式	不平衡電圧入力
計測レンジ	+/- 1, 2, 5, 10 V チャンネルごと設定
入力抵抗	約 500 kΩ
最大許容入力電圧	約 +/- 40 V
周波数帯域	DC ~ 500 Hz (-3dB)
内部サンプリング	1 kHz 固定
ADC	チャンネルごと独立 16 ビット、同時サンプリング、 アンチエイリアシングフィルタ 500Hz 4 次バターワース 通過域平坦度 約 +/- 0.5 dB
ローパスフィルタ	CAN メッセージにより設定、 フィルタ形式内部プロセッサによる IIR 形式デジタルフィルタ 4 次バターワース 遮断周波数 5, 10, 20, 50, 100, 200 Hz (-3 dB), Pass
センサ供給電源	+12 V DC 約 220 mA 入力コネクタ内該当 Pin より出力
測定精度	ゲイン ±0.3% FS オフセット ±0.3% FS (ただし周囲温度 25°C ±10°C) *
出力データ形式	2 バイト Little Endian 内部整数形式 -32768 ~ +32767 レンジ 100% = ADC 値 25000
出力周期	CAN メッセージにより設定 1 sec, 500 ms, 200 ms, 100 ms, 50 ms, 20 ms, 10 ms, 5 ms, 2 ms
自走出力 On/Off	ディップスイッチにより設定
外部同期	対応
ボーレート設定	1 Mbps, 500 kbps, 250 kbps, 125 kbps, 83.3 kbps, 62.5 kbps ディップスイッチにより設定
表示 LED	PWR : 2 色 LED 電源 ON 時緑色点灯、CAN エラー時赤色点滅 ACT : CAN メッセージ出力時に青色点灯
CAN コネクタ	<p>CAN コネクタ : IN/OUT ヒロセ MXR-8R-8SA(71) 適合プラグ ヒロセ MXR-8P-8P(71) CAN 信号、同期パルス、電源</p>  <p>1 : CAN_L 2 : 12 V 3 : 0 V 4 : 外部同期_L に相当 5 : 外部同期_H に相当 6 : 0 V 7 : 12 V 8 : CAN_H</p> <p>パネル面 キー位置は図のようにパネル面に向かって右側にあります。 電源ラインを使用する場合は、Pin2/7 Pin3/6 とも配線して下さい。</p>

ターミネータ	ディップスイッチにより設定
CAN メッセージ ID	ディップスイッチにより設定 11 ビット/拡張 29 ビット切り替え対応、設定した ID 番号から連続 11 ID 占有。
電源スイッチ	POWER 小型スライドスイッチ On/Off はユニット内電源の On/Off に対応。CAN バスへの電源は常時供給。
電源	9V DC ~ 15V DC 供給方式：CAN バス経由で供給、または DC ジャックに供給 電源コネクタ：DC ジャック EIAJ RC5320A 適合 電圧区分 4 (CAN コネクタから給電しない場合に使用)
消費電力	約 2 W (ただしセンサ供給電源無接続のとき)
外形寸法・質量	100W×35H×208D mm 突起物除く
質量	約 500 g
使用温度範囲	-20 ~ +70 ° C 結露無きこと
耐振動特性	100 G : 5 ms 10 G : 30 ~ 200 Hz
付属品	ゴム足 x 4, 取扱説明書(本書)

*内部温度が十分安定した状態での値です。

外形図および各部の名称



番号・名称	機能
① PWR/BUS ERR	電源表示 LED です。電源 On で緑色点灯、電源 Off で消灯。 また、CAN エラー状態表示を兼ねます。エラー検出で赤色点滅。
② ACT	CAN データ送信状態を表示 LED です。送信中は青色点灯、未送信時は消灯。
③ Input	D-sub 37pin メスタイプコネクタ
④ IN/OUT	CAN 通信コネクタです。電源入力も件用できます。それぞれ IN/OUT と記載していますが等価機能を持ちます。
⑤ POWER	電源スイッチです。本体の電源を On/Off します。 本ユニットに入力された電源は、このスイッチの On/Off にかかわらず、IN/OUT コネクタから出力されます。
⑥ DC 12V IN	12V DC 電源入力ジャックです。
⑦ ディップスイッチ部カバー	各種設定用ディップスイッチ部のカバーです。

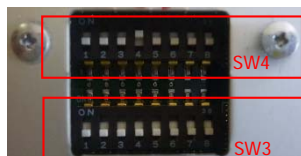
オプション

型式	品名・内容
CK-CU1-0.2	CU ユニット間接続ケーブル 0.2m 電源/外部パルス配線有り 両端 MXR-8P-8P(71)
CK-CU2-0.2	CU ユニット間接続ケーブル 0.2m 電源/外部パルス配線無し 両端 MXR-8P-8P(71)
CK-CU3-F1.5	CAN 通信接続ケーブル 1.5m 電源配線無し D-sub 9pin メス - MXR-8P-8P(71)
CK-CU4-F1.5	CAN 通信接続ケーブル 1.5m 分岐先バラ電源ケーブル付き D-sub 9pin メス - MXR-8P-8P(71)
CK-CUDC16BNC-0.3	BNC ジャック × 16 入力ケーブル 0.3m
CK-JEITA4L	DC 電源ケーブル先バラ 1.8m コネクタ L 型
US301210	AC アダプタ コネクタストレート

ディップスイッチ設定

設定用ディップスイッチ本体底面部に位置し、カバーを外して設定変更を行います。

↑信号入力コネクタ部



電源コネクタ部を手前方向としてカバーを外すと左図のように、上下2つのディップスイッチが見えます。

上部のディップスイッチが SW4、下部のディップスイッチが SW3 となります。

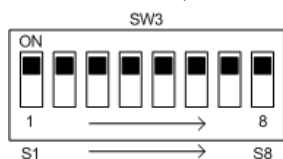
設定の変更は、必ず電源を Off にした状態で行って下さい。電源起動時にディップスイッチの情報を読み取り、対応した設定を行います。(他の CU シリーズとは SW3/SW4 の位置が逆になります。)

下図のディップスイッチは、ノブが上方位置の時 On で 1、下方位置の時 Off で 0 とします。

↓電源コネクタ部

① ベースメッセージ ID 設定関連 SW3

ベースメッセージ ID(各ユニットで使用する基本の CAN メッセージ ID)は、下記表より $メッセージ ID = A \times (B + C)$ で表します。

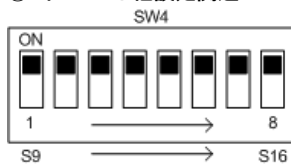


S1			S2 ~ S5		S6 ~ S8	
ディップ SW	意味	A	ディップ SW	B	ディップ SW	C
0	標準 ID	1	0000	100	000	10
1	拡張 ID	10	0001	200	001	20
			0010	300	010	30
			0011	400	011	40
					100	50
			1101	1400	101	60
			1110	1500	110	70
			1111	1600	111	80

A, B および C は、10 進数表示です。出荷時設定 00000000

- ベースメッセージ ID を設定するディップスイッチ S2~S8 の設定値が、後述のユニット ID となります。
- ユニット ID は制御ブロードキャストメッセージにより特定のユニットだけに動作コマンドを送る場合に用います。(後述の「制御メッセージ」参照。)
- 本書で使用する「ブロードキャスト」とは、「同一の制御ブロードキャスト ID」を持つ機器に対してのブロードキャストのことを言います。
- ここで設定したベースメッセージ ID-1 の番号を持つメッセージ ID は「リモートメッセージ」として本ユニットで予約されるため、同 CAN バス内の他の機器では使用しないで下さい。(リモートメッセージの内容については別途ドキュメントを用意しています。)

② ボーレート他設定関連 SW4



S9 ~ S11		S12	S13 S14		S15 S16		
ディップ SW	ボーレート	ディップ SW	自走 On/Off CAN データ連続出力	ディップ SW	必ず 00 に	ディップ SW	CAN/同期パルス
0 0 0	1 Mbps	0	起動時停止	00		0 0	終端抵抗 Off
0 0 1	500 kbps	1	CAN データ連続出力			1 1	終端抵抗 On
0 1 0	250 kbps						
0 1 1	125 kbps						
1 0 0	83.3 kbps						
1 0 1	62.5 kbps						
1 1 0	62.5 kbps						
1 1 1	62.5 kbps						

出荷時設定 00010000

操作

CAN モニターツールと、本ユニットを 1 対 1 で接続する場合を例にとり、ケーブル接続や電源投入などの手順を説明します。

あらかじめ、CAN モニターツールでモニター可能なように、CAN ID やボーレートがディップスイッチ設定でなされているものとします。また、ディップスイッチで、本ユニットの終端抵抗を On に設定します。

1. 本ユニットの電源スイッチを Off にした状態で、電源ラインを接続(DC または AC アダプタ)します。
2. OUT(または IN コネクタ)と CAN モニターツール(多くの場合 D-sub 9pin オスコネクタが用意されていると思われます)を、オプションケーブル CK-CU3-F1.5(D-sub 9pin メスコネクタ付き)で接続します。
3. 熱電対コネクタ(プラグ)に配線された熱電対を、入力コネクタに接続します。
4. CAN モニターツールを起動します。
5. 本ユニットの電源スイッチを On にします。PWR LED が緑色点灯し、本機が自走設定されている場合、CAN データを IN/OUT コネクタから送信します。データ送信時 CAN LED は青色点灯します。
6. PWR LED が赤色点滅の場合は、CAN エラー状態で、CAN データを正しく送信していません。本機の電源を Off にして、本機と CAN モニターツールのボーレートがあっているかどうか、終端抵抗を正しく設定しているかどうかなどを確認して下さい。
7. ケーブルの取り外しは、必ず本機の電源スイッチを Off にした状態で行って下さい。

複数ユニット接続の場合

本ユニット(あるいは他の CU シリーズユニット)を 2 台以上接続する場合は、各ユニットにそれぞれ別の CAN ID を設定し、各ユニットの IN/OUT 間をオプションケーブル CK-CU1-X(電源配線付き(X はケーブル長、ケーブルに赤色の帯マーク)、CK-CU2-X の場合は各ユニットに電源を供給する必要があります)で、デイジーチェーン接続します。最終端に位置するユニットのみ内蔵終端抵抗を On として、後のユニットの終端抵抗は Off とします。



注意事項

- 車両の CAN バスや他システムとの CAN バス内での干渉を防ぐため、本ユニットを接続する CAN バスは、これらのバスとは異なる独立したバスに接続することをお勧めします。
- 複数ユニット接続時、ユニットに対する電源を CK-CU1-X により他のユニットから供給を受けている場合、そのユニットの DC 12V IN 電源ジャックには何も接続しないで下さい。接続された電源を故障させる恐れがあります。
- 複数ユニット接続時、オプションの AC アダプタを用いて他のユニットに電源を供給する場合は、総接続ユニット数は最大 5 台程度となります。
- ユニット間の接続距離が 10m を超えるような場合は、ユニット間接続は CK-CU2-X を使用し、各ユニットに電源を用意して下さい。

CAN メッセージ仕様

記述に関する注記：以下、「受信」とは CU-DC16 にとって受信を意味し、ホスト PC から CU-DC16 に送信するメッセージのことを言います。「送信」とはその逆です。

① データ出力メッセージ

(1) Ch1～Ch4 のデータ:

← Ch1 Data (Little Endian) →				← Ch2 Data (Little Endian) →				← Ch3 Data (Little Endian) →				← Ch4 Data (Little Endian) →																																											
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →																																			

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+0
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
データ形式	チャンネルデータ 2 バイト Signed 整数形式
Byte Order	Little Endian
Bit Rate	選択されたレンジの片レンジ/25000 例： +/-10V レンジの時 10/25000 = 0.0004
Offset	0
単位	V

(2) Ch5～Ch8 のデータ:

← Ch5 Data (Little Endian) →				← Ch6 Data (Little Endian) →				← Ch7 Data (Little Endian) →				← Ch8 Data (Little Endian) →																																											
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →																																			

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+1
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
データ形式	チャンネルデータ 2 バイト Signed 整数形式
Byte Order	Little Endian
Bit Rate	選択されたレンジの片レンジ/25000 例： +/-10V レンジの時 10/25000 = 0.0004
Offset	0
単位	V

(3) Ch9～Ch12 のデータ:

← Ch9 Data (Little Endian) →				← Ch10 Data (Little Endian) →				← Ch11 Data (Little Endian) →				← Ch12 Data (Little Endian) →																																											
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →																																			

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+2
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
データ形式	チャンネルデータ 2 バイト Signed 整数形式
Byte Order	Little Endian
Bit Rate	選択されたレンジの片レンジ/25000 例： +/-10V レンジの時 10/25000 = 0.0004
Offset	0
単位	V

(4) Ch12~Ch16 のデータ:

← Ch13 Data (Little Endian) →				← Ch14 Data (Little Endian) →				← Ch15 Data (Little Endian) →				← Ch16 Data (Little Endian) →																																											
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →				← Low Byte Data →				← High Byte Data →																																			

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+3
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
データ形式	チャンネルデータ 2 バイト Signed 整数形式
Byte Order	Little Endian
Bit Rate	選択されたレンジの片レンジ/25000 例: +/-10V レンジの時 10/25000 = 0.0004
Offset	0
単位	V

② 設定メッセージ



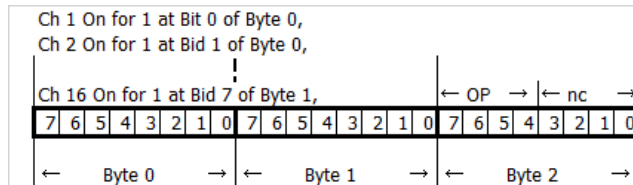
注意事項

以下の条件設定メッセージは、必ず記述されたバイト数に基づく DLC にてホスト(PC など)から送信を行って下さい。本ユニットは、規定した DLC 長以外のメッセージ受信は無視し、設定を行うことができません。

(1) チャンネル On/Off およびデータ出力周期設定メッセージ: 3 バイトの受信メッセージ、受信した設定は CU-DC16 の不揮発領域に保持します。

Off チャンネルは常に 0 (ゼロ) で出力します。

ただし、先の出力メッセージ同一 ID 内チャンネルがすべて Off チャンネルに設定された場合は、その ID メッセージの送信は行いません。



Byte 0 と Byte 1 : チャンネル On/Off

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+4
メッセージ長	3 バイトの受信メッセージ
各フィールドの内容	On チャンネルは 1 を、Off チャンネルは 0 を図の該当 Bit 位置に設定 Byte 0/Bit 7 は Ch8、同様に Byte 0/Bit 6 は Ch7、Byte 1/Bit 7 は Ch16、Byte 1/Bit 0 は Ch9

Byte 2 の Bit 7~Bit 4 : OP 出力周期 4 ビット

ビットパターン	内容
0000	外部同期
0001	1 s (1 Hz)
0010	500 ms (2 Hz)
0011	200 ms (5 Hz)
0100	100 ms (10 Hz)
0101	50 ms (20 Hz)
0110	20 ms (50 Hz)
0111	10 ms (100 Hz)
1000	5 ms (200 Hz)
1001~1110	2 ms (500 Hz)
1111	問い合わせ 本ビットパターンを受信すると、現在設定されている出力周期と On/Off 情報を ID+5 のメッセージ ID を使用して送信します。

注意: nc 部 4 ビットは 1111 または 0000 で送信して下さい。(内部的にはこれらのビットのデータは使用していません。)

(2) チャンネル On/Off およびデータ出力周期設定応答メッセージ: 3 バイトの送信メッセージ、チャンネル On/Off およびデータ出力周期設定メッセージで

「問い合わせ」を受信したとき現在の設定内容を、設定メッセージと同じフォーマットで送信します。

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+5
メッセージ長	3 バイトの送信メッセージ
各フィールドの内容	チャンネル On/Off およびデータ出力周期設定メッセージと同フォーマット

(3) ローパスフィルタ設定メッセージ：8 バイトの受信メッセージ、受信した設定は CU-DC16 の不揮発領域に保持します。

各チャンネルに適用するローパスフィルタを設定します。

← Ch1 → FC	← Ch2 → FC	← Ch3 → FC	← Ch4 → FC	← Ch5 → FC	← Ch6 → FC	← Ch7 → FC	← Ch8 → FC	← Ch9 → FC	← Ch10 → FC	← Ch11 → FC	← Ch12 → FC	← Ch13 → FC	← Ch14 → FC	← Ch15 → FC	← Ch16 → FC																																																
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Byte 0 →		← Byte 1 →		← Byte 2 →		← Byte 3 →		← Byte 4 →		← Byte 5 →		← Byte 6 →		← Byte 7 →																																																	

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+6
メッセージ長	8 バイトの受信メッセージ
各フィールドの内容	以下参照

FC： フィルタコード 4 ビット

ビットパターン	内容
0000~0010	5 Hz
0011	10 Hz
0100	20 Hz
0101	50 Hz
0110	100 Hz
0111	200 Hz
1000	Pass
1001~1111	問い合わせ 本ビットパターンを受信すると、現在設定されている該当チャンネルのフィルタコードを ID+7 のメッセージ ID を使用して送信します。

(4) ローパスフィルタ設定応答メッセージ：8 バイトの送信メッセージ。条件設定メッセージを CU-DC16 が受信した時に、CU-DC16 はメッセージ内容で設定変更を行い、現在の設定条件を本メッセージにて 1 回送信します。また、ローパスフィルタ設定メッセージで「問い合わせ」を受信したとき現在の設定内容を、設定メッセージと同じフォーマットで送信します。

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+7
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
各フィールドの内容	ローパスフィルタ設定メッセージと同フォーマット

(5) 入力レンジ設定メッセージ：8 バイトの受信メッセージ、受信した設定は CU-DC16 の不揮発領域に保持します。

各チャンネルに適用する入力レンジを設定します。

← Ch1 → RNG	← Ch2 → RNG	← Ch3 → RNG	← Ch4 → RNG	← Ch5 → RNG	← Ch6 → RNG	← Ch7 → RNG	← Ch8 → RNG	← Ch9 → RNG	← Ch10 → RNG	← Ch11 → RNG	← Ch12 → RNG	← Ch13 → RNG	← Ch14 → RNG	← Ch15 → RNG	← Ch16 → RNG																																																
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
← Byte 0 →		← Byte 1 →		← Byte 2 →		← Byte 3 →		← Byte 4 →		← Byte 5 →		← Byte 6 →		← Byte 7 →																																																	

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+8
メッセージ長	8 バイトの受信メッセージ
各フィールドの内容	以下参照

RNG： 入力レンジコード

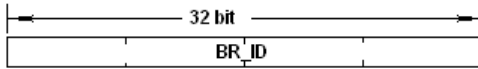
ビットパターン	内容
0000	+/- 1V
0001	+/- 2V
0010	+/- 5V
0011	+/- 10V
0100~1111	問い合わせ 本ビットパターンを受信すると、現在設定されている該当チャンネルのフィルタコードを ID+9 のメッセージ ID を使用して送信します。

(6) 入力レンジ設定応答メッセージ：8 バイトの送信メッセージ。条件設定メッセージを CU-DC16 が受信した時に、CU-DC16 はメッセージ内容で設定変更を行い、現在の設定条件を本メッセージにて 1 回送信します。また、入力レンジ設定メッセージで「問い合わせ」を受信したとき現在の設定内容を、設定メッセージと同じフォーマットで送信します。

項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+9
メッセージ長	8 バイトの送信メッセージ
各フィールドの内容	入力レンジ設定メッセージと同フォーマット

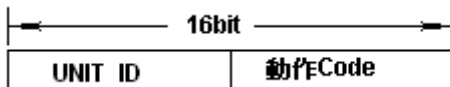
③ 制御メッセージ

(1) 制御 ID メッセージ: 4 バイトの受信メッセージ、受信した設定は CU-DC16 の不揮発領域に保持します。



項目	内容
メッセージ ID	ディップスイッチにより設定した ID+10
メッセージ長	4 バイトの受信メッセージ
データ形式(BR_ID)	ブロードキャストメッセージ ID 番号、CAN バス上で使用するブロードキャスト CAN フレームの ID 番号をユニットに設定する機能を持ちます。 4 バイト Unsigned 倍精度整数形式 出荷時設定 0、制御メッセージ動作 Off、制御メッセージ適用禁止を示します。 設定された ID 番号が拡張 ID を示すか示さないかは、本体ディップスイッチ設定に従います。本体ディップスイッチ設定が標準 ID(10 進数で 1~2047) の場合で、2047 を超える ID が本メッセージで設定された場合は、下位 12 ビットのみ有効とします。

(2) 制御メッセージ: 2 バイトの受信メッセージ、受信した情報は CU-DC16 の不揮発領域に保持しません。



項目	内容
メッセージ ID	制御メッセージで受信した ID
メッセージ長	2 バイトの受信メッセージ
各フィールドの内容	以下参照

UNIT_ID: 1+7 ビットユニット ID 1 バイト 先頭 1 ビットは特定のユニットを対象としているかどうかを示します。7 ビットユニット ID はディップ SW3 の S2~S8 で設定されたビットパターンです。

ビットパターン	内容
00h ~ 7Fh	個別ユニットを示します。
80h ~ FFh	個別ユニットを対象としません。

動作 Code: 1 バイト

ビットパターン	内容
00h	0000xxx0 送信停止
01h	0000xxx1 送信開始

※ここで定義された動作 Code 以外無視し反応しません。

※送信停止/開始は CAN メッセージ属性<送信>のメッセージに対して機能します。

制御メッセージ使用の具体例

本体のベース ID が工場出荷時 ID 110(10 進数) である CU-DC16 に対して、制御ブロードキャストメッセージ ID(BR ID) 1000(10 進数、標準 ID)を用いて、CAN 通信で CU-DC16 の CAN データ送信停止や送信開始を行う手順は次の手順となります。

① 制御 ID メッセージのホストからの送信

ホストから CAN 通信で、ID 120 (110 + 10、10 進数)を用いて、制御ブロードキャストメッセージ ID(BR ID) 1000(10 進数)を 4 バイト Unsigned Long Integer 形式 Little Endian で送信します。送信メッセージ部を 16 進数で送信する場合、10 進数 1000 は 16 進数で“3 E8”ですので、“E8 03 00 00”と送信します。

② 制御ブロードキャストメッセージのホストからの送信

ディップスイッチ設定にて自走出力している CU-DC16 のデータ送信を停止する場合には、次に、ホストから CAN 通信で ID 1000 (10 進数)を用いて、0000 0000 0000 0000 (2 進数)、16 進数で送信する場合“0”を送信します。
 0000 0000 ⇒ 最上位の 0 は、以下の 7 桁がユニット ID SW3 のディップスイッチの S2~S8 が 000 0000、つまりベース ID が 110(10 進数)の CU-DC16 をターゲットとした送信を意味します。

制御ブロードキャストメッセージ ID(BR ID) 1000(10 進数、標準 ID)が設定された、同じ CAN バス内の複数の CU シリーズユニット(CU-DC16 が複数台存在、あるいは他の種類の CU シリーズユニットが混在)に対して、データ出力停止を実行するには、ホストから CAN 通信で ID 1000 (10 進数)を用いて、1000 0000 0000 0000 (2 進数)、16 進数で送信する場合“8000”を送信します。

つまり、最上位 0 はホストから特定の CU-DC16 の制御を行う場合、最上位 1 は制御 ID メッセージにより同一の制御ブロードキャストメッセージ ID(BR ID)を設定した複数のユニットへの同時制御を行う場合に使用します。

改定履歴

2015/3/26	Rev. 1.03	設定メッセージ nc についての記載漏れ修正
2015/3/25	Rev. 1.02	Firmware Revision 00.20 に対応 出力外部同期を追加 CAN コネクタピン配変更 設定メッセージ_OP 出力周期 4 ビット変更 同一メッセージ ID 内全 Ch 出力 Off 設定で そのメッセージ ID を送出不し機能を追加
2015/1/6	Rev. 1.01	誤記修正
2014/8/18	Rev. 1.00	初版