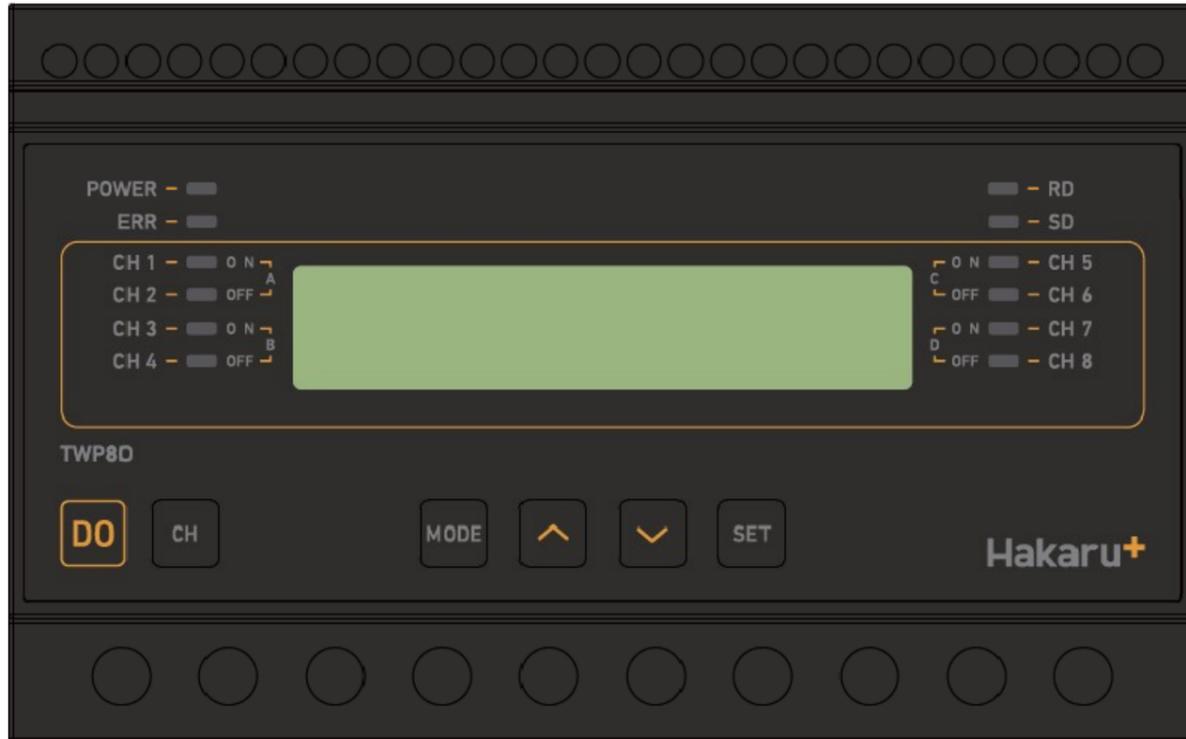


DO接点出力ユニット TWP8D

取扱説明書



⚠️ ご注意

- ◇本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用ください。
- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにしてください。
- ◇本体を分解・改造はしないでください。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにしてください。
本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとってください。
汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとってください。
ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないでください。
- ◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにしてください。
- ◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵埃の多い場所へ設置しないでください。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めてください。
- ◇定格を超えた電圧や電流を加えないでください。
- ◇補助電源が停電時、表示は消え、通信できません。
- ◇活線状態では端子部に手を触れないでください。感電の危険性が有ります。
- ◇通信線は動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置してください。
- ◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

目 次

【1】	概 要	3
【2】	品 名	3
【3】	形 式	3
【4】	設定値について.....	3
【5】	操作パネル.....	4
【6】	エラーランプ	4
【7】	受信・送信ランプ	4
	（1）受信ランプ（RDランプ）	4
	（2）送信ランプ（SDランプ）	4
【8】	LCDバックライト	5
【9】	補助電源ON時の動作.....	5
【10】	キー操作	5
【11】	状態表示モード.....	6
	（1）状態表示の切替え方法.....	6
	（2）制御状態表示.....	6
	（2-1）出力方式が“ON/OFFパルス”（4制御ON/OFFワンショットパルス）の場合	6
	（2-2）出力方式が“8chパルス”（8chワンショットパルス）の場合	6
	（2-3）出力方式が“ON/OFFレゾク”（連続ON/OFF）の場合	6
	（3）接点出力回数表示.....	7
【12】	設定モード.....	8
	（1）設定値の表示.....	8
	（2）設定値の変更.....	9
	① 出力方式設定	9
	② ワンショットパルスON時間設定	9
	③ 通信速度設定	9
	④ 通信局番桁数設定	9
	⑤ 通信局番設定	10
	⑥ パリティ設定（表示のみ）	10
	⑦ ストップビット設定（表示のみ）	10
	⑧ データ長設定（表示のみ）	10
【13】	接点出力モード.....	11
	（1）モード切替え.....	11
	（2）接点出力.....	11
	（2-1）出力方式が“ON/OFFパルス”（4制御ON/OFFワンショットパルス）の場合	11
	（2-2）出力方式が“8chパルス”（8chワンショットパルス）の場合	12
	（2-3）出力方式が“ON/OFFレゾク”（連続ON/OFF）の場合	12
【14】	接続例.....	13
【15】	接続例（通信線の接続）	14
【16】	外形図.....	15
【17】	取付け方法.....	16
	（1）DINレールに取付ける場合	16
	（2）ねじ止めする場合.....	16

【1】 概要

RS-485伝送でホスト側からの制御により接点出力（DO×8点）する装置です。
出力方式には3種類あり、設定変更により切り替えることができます。

- “4制御 ON/OFF ワンショットパルス”
8CHある接点出力をCH1, CH2の組、CH3, CH4の組、CH5, CH6の組、CH7, CH8の組に分け、奇数CHにONワンショットパルスを出力、偶数CHにOFFワンショットパルスを出力して、4つの機器のON/OFF制御を行います。
- “8ch ワンショットパルス”
8CHある接点出力に独立してワンショットパルスを出力します。
- “連続 ON/OFF”
8CHある接点出力に独立してONまたはOFFを出力します。

【2】 品名

DO接点出力ユニット

【3】 形式

TWP8D-2

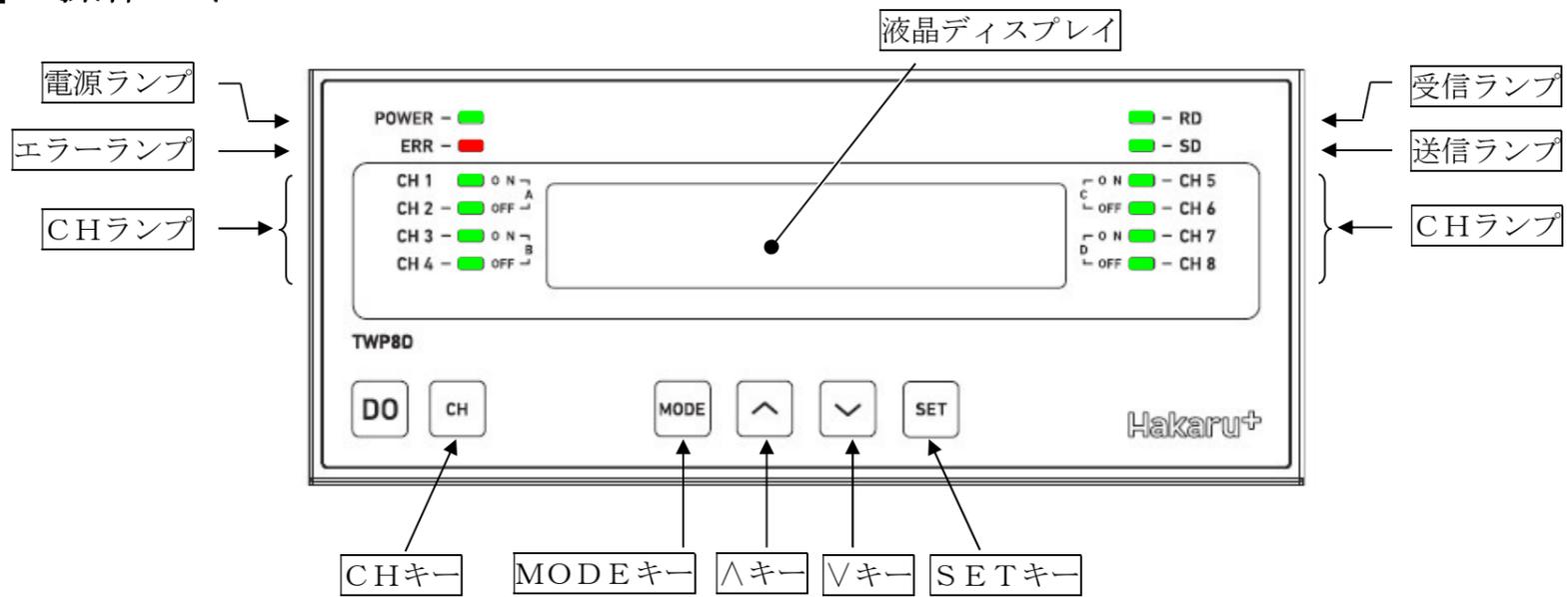
形式の“-2”は通信プロトコルが+Net（ハカルプラス仕様、I/F:RS-485）であることを表します。

【4】 設定値について

各設定値と初期値は下記の通りです。ご指定がある場合は、ご指定のとおり設定し出荷します。

設定番号	設定項目	設定範囲	初期値
1	出力方式	“ON/OFFパルス”（4制御 ON/OFF ワンショットパルス）、 “8chパルス”（8ch ワンショットパルス）、 “ON/OFFレンジ”（連続 ON/OFF）	“ON/OFFパルス” （4制御 ON/OFF ワンショットパルス）
2	ワンショットパルス ON 時間	100～1000ms 100ms 単位	100ms
3	通信速度	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	9600bps
4	通信局番桁数	2桁, 4桁	2桁
5	通信局番	2桁の場合：00h～FEh、4桁の場合：A000h～FFFEh 16進数で設定します。	00h
6	パリティ	EVEN:偶数のみ（設定変更はできません）	EVEN
7	ストップビット	1bitのみ（設定変更はできません）	1bit
8	データ長	7bitのみ（設定変更はできません）	7bit

【5】 操作パネル



電源ランプ	電源 ON 中は点灯します	CHキー	表示または設定中のCH番号を切り替えます
エラーランプ	機器異常発生時に点灯または点滅します	MODEキー	表示モードの切替や設定を行う時に使用します
CHランプ	リレーの ON/OFF 状態の表示、または液晶ディスプレイ表示内容のCH番号を表します。	^キー	表示項目や設定値の変更に使用します
受信ランプ	受信データ検出時に点灯します	Vキー	表示項目や設定値の変更に使用します
送信ランプ	データ送信時に点灯します	SETキー	設定値の確定など設定を行う時に使用します
液晶ディスプレイ	リレーの制御状態、接点出力回数、設定値などを表示します		

【6】 エラーランプ

本体の接点出力回数保存値、設定値の異常を検知した場合に点灯、機器の異常を検知した場合には点滅します。

- ・接点出力回数保存値の異常の場合、新たに接点出力回数を正常に保存できると消灯します。
- ・設定値異常の場合、設定を行い正常に設定値の保存ができると消灯します。
- ・機器異常の場合、正常に戻ると消灯しますが機器異常が頻繁に発生する場合には修理/点検をご依頼になってください。



【7】 受信・送信ランプ

(1) 受信ランプ (RD ランプ)

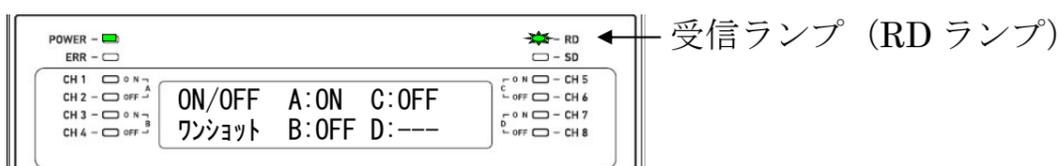
通信電文を正常に受信した場合、受信ランプが点灯します。

(自機の局番号以外のデータを受信した場合も点灯します)

通信端子を接続したにもかかわらず、受信ランプが点灯しない場合は、

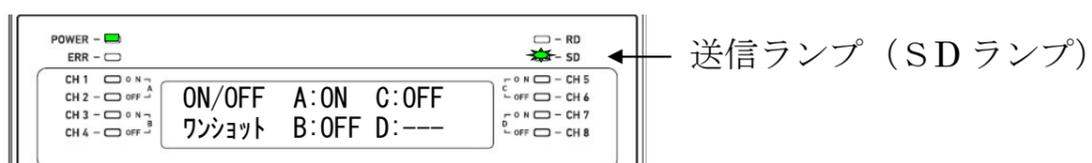
- ①センター側からの受信データが無い。(センター側が動作していない。通信線の接続が間違っている。)
- ②受信したデータにエラーがある。(パリティ・オーバーラン・フレーミングエラーが発生している)

等が考えられます。通信線の接続、通信関係の設定値等を再度確認してください。



(2) 送信ランプ (SD ランプ)

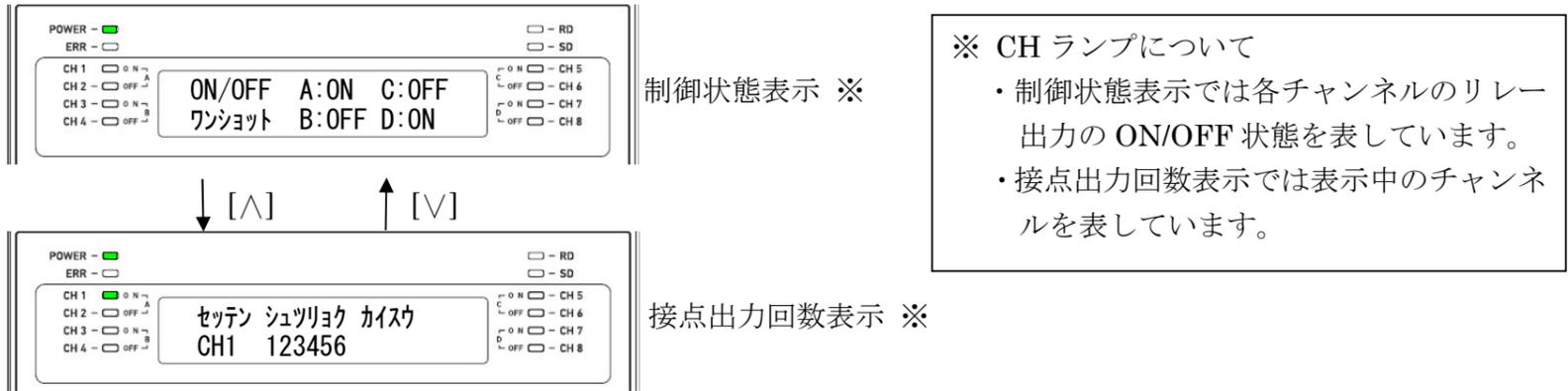
受信した電文に対してデータを返信した場合、送信ランプが点灯します。



【1 1】 状態表示モード

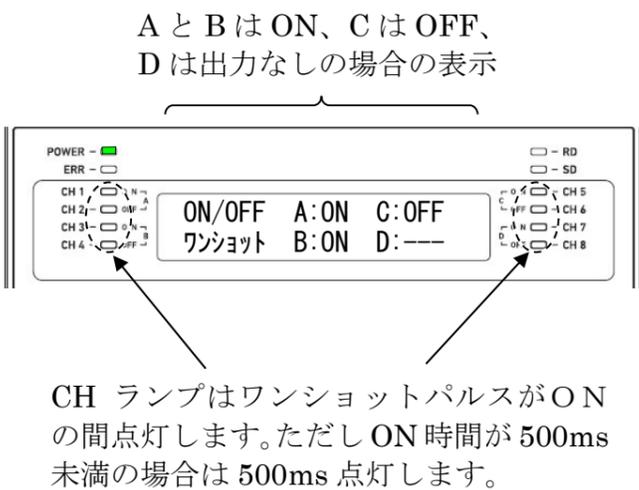
(1) 状態表示の切替え方法

- ・ [∧] または [V] で、状態表示モードの表示を切替えることができます。



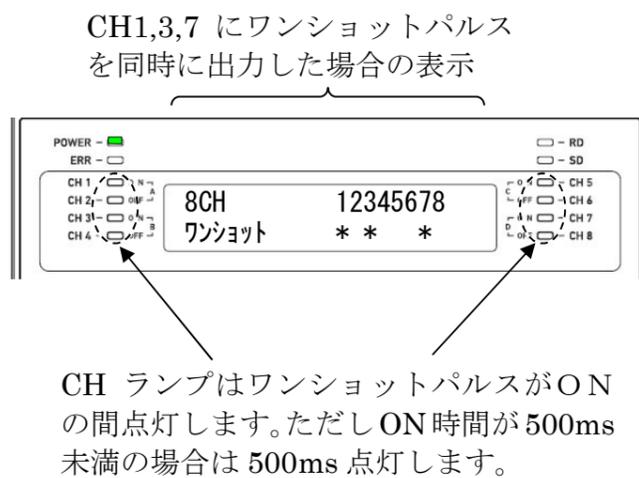
(2) 制御状態表示

(2-1) 出力方式が“ON/OFFパルス”（4制御 ON/OFF ワンショットパルス）の場合



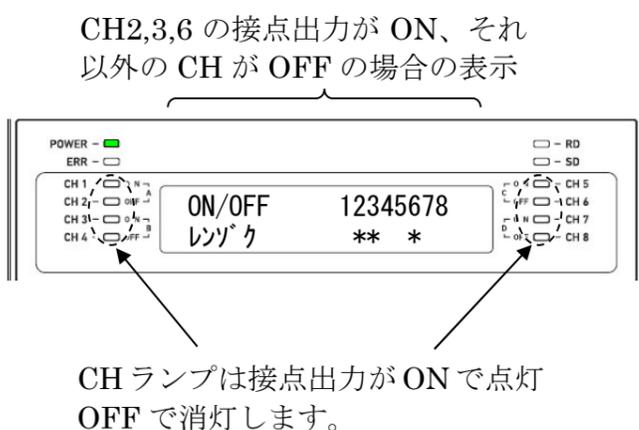
- ・ 奇数 CH (ON ワンショットパルス) と偶数 CH (OFF ワンショットパルス) の組み合わせ A, B, C, D の 4 組の出力について、それぞれ最後に出力したワンショットパルス (“ON” または “OFF”) を表示します。
- ・ 本機電源 ON 後、または出力方式の切り替え後に一度も ON/OFF ワンショットパルスを出力していない場合には “---” を表示します。
- ・ リレー出力の ON/OFF 状態を CH ランプに表示します。接点入力が ON で点灯、OFF で消灯します。ただし、ON 時間が 500ms 未満の場合は 500ms 間点灯します。

(2-2) 出力方式が“8chパルス”（8ch ワンショットパルス）の場合



- ・ 前回出力でどの CH にワンショットパルスを出力したかを表示します。
- ・ 接点出力の ON/OFF 状態を CH ランプに表示します。接点出力が ON で点灯、OFF で消灯します。ただし、ON 時間が 500ms 未満の場合は 500ms 点灯します。

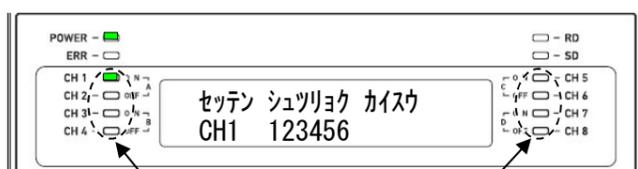
(2-3) 出力方式が“ON/OFFレゾク”（連続 ON/OFF）の場合



- ・ 接点出力の ON/OFF 状態を表示します。ON で “*” を OFF で “ ” (スペース) を表示します。

(3) 接点出力回数表示

- CH ランプが点灯しているチャンネルのリレー出力がOFFからONに変化した回数を表示します。
- [CH]を押すと、表示チャンネルを切り替えます。
- 接点出力回数は999999を超えると0に戻ります。

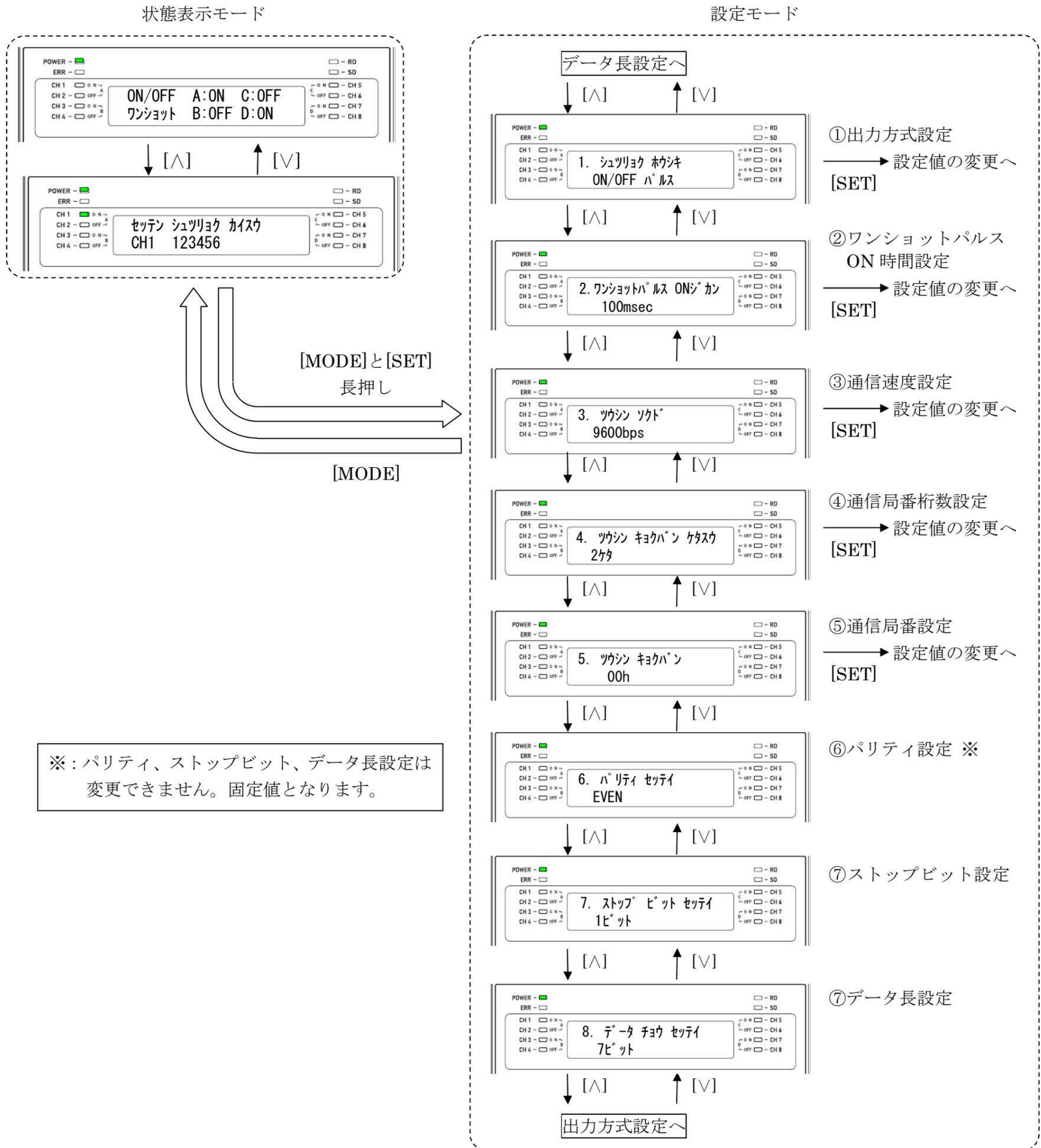


[CH]にてチャンネル切り替え
表示中のチャンネルのランプが点灯

【12】 設定モード

(1) 設定値の表示

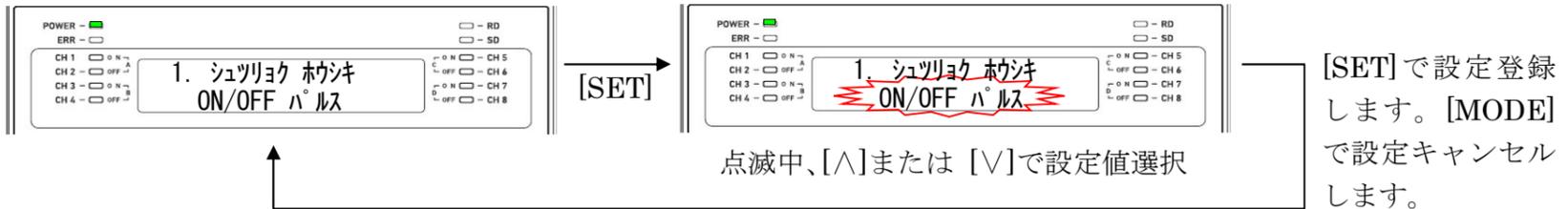
状態表示モード中に[MODE]と[SET]を同時に1秒程度長押しすると設定モード入り、設定項目が表示されます。[△]または[V]の操作にて設定項目を切り替えます。[MODE]を押すと状態表示モードに戻ります。



(2) 設定値の変更

各設定項目が表示されているところで[SET]を押すと、設定値を変更するモードに入ります。[△]、[▽]で設定値を変更し、[SET]を押すと設定値が記憶されます。変更モード中に[MODE]を押すと設定変更が中止されます。

① 出力方式設定



- 接点出力の出力方式を設定します。
- 以下の設定ができます。
 - “ON/OFF パルス” : 4 制御 ON/OFF ワンショットパルス)
 - “8ch パルス” : 8ch ワンショットパルス)、
 - “ON/OFF レゾク” : 連続 ON/OFF)

② ワンショットパルス ON 時間設定



- ワンショットパルス出力時の ON 時間を設定します。
- 100ms 単位で 100～1000ms の範囲に設定ができます。

③ 通信速度設定



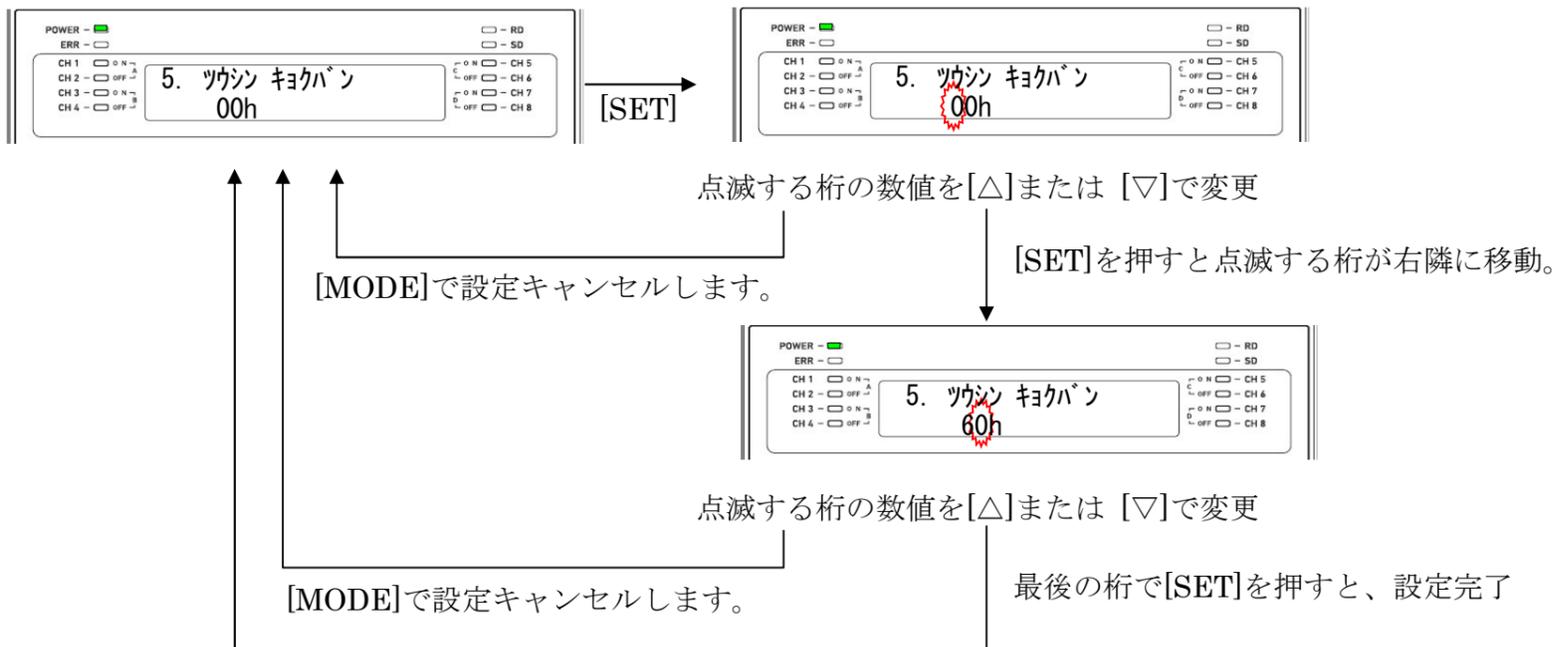
- 通信速度を設定します。
- 1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps の設定ができます。

④ 通信局番桁数設定



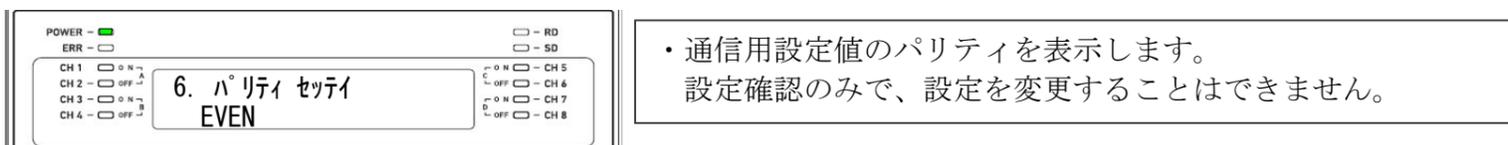
- 通信局番（アドレス）の桁数を設定します。
- 2 桁, 4 桁の設定ができます。

⑤ 通信局番設定

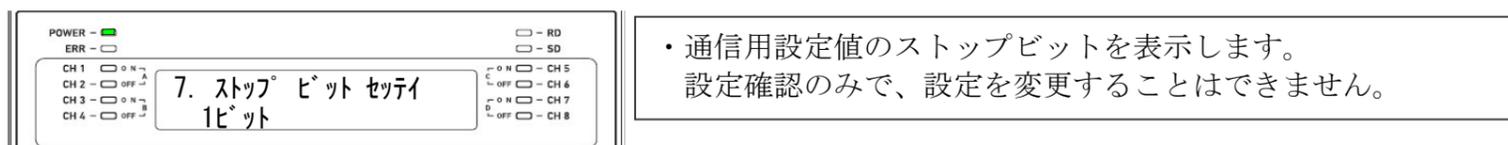


- 通信局番（アドレス）を設定します。
- 局番桁数 2 桁で 00h~FEh、4 桁で A000H~FFFEH を設定します。

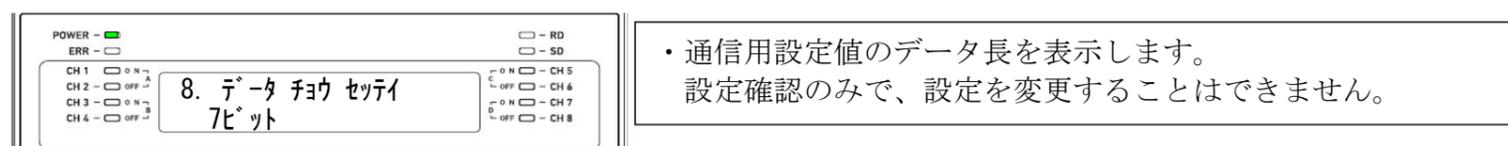
⑥ パリティ設定（表示のみ）



⑦ ストップビット設定（表示のみ）



⑧ データ長設定（表示のみ）

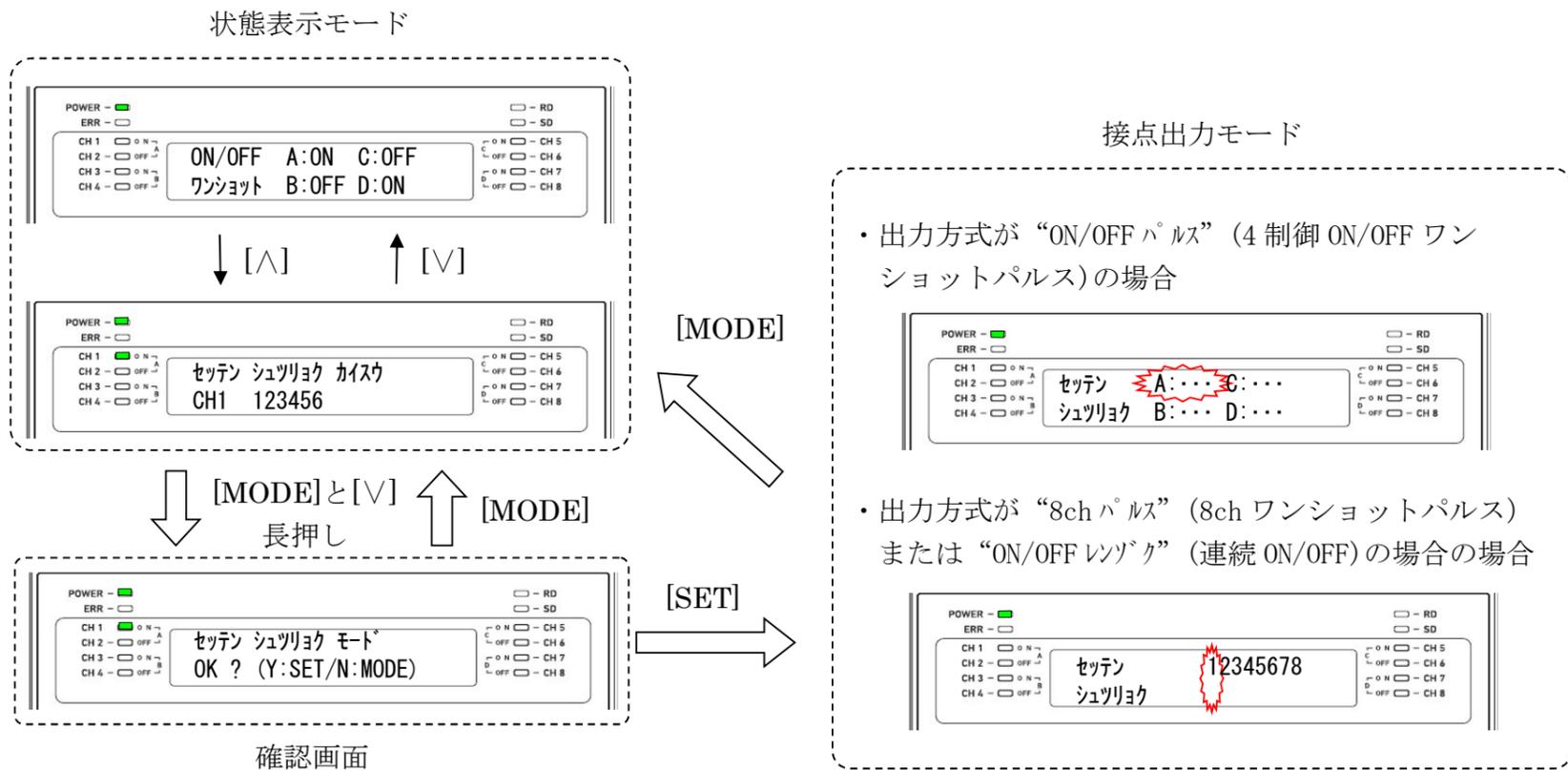


【13】 接点出力モード

本体のキースイッチを操作して接点出力を行います。尚、接点出力モードに入っている最中は RS-485 通信による接点出力は禁止 されます。

(1) モード切替え

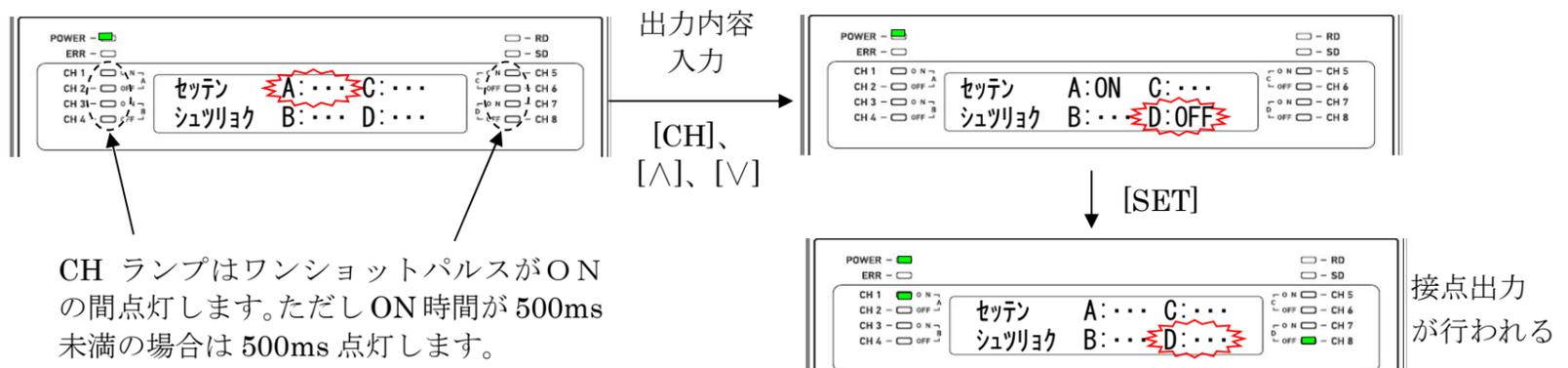
状態表示モード中に[MODE]と[V]を同時に1秒程度長押しすると、確認画面が表示され、[SET]を押すと接点出力モードに入ります。確認画面または接点出力モードの画面で[MODE]を押すと、状態表示モードに戻ります。



(2) 接点出力

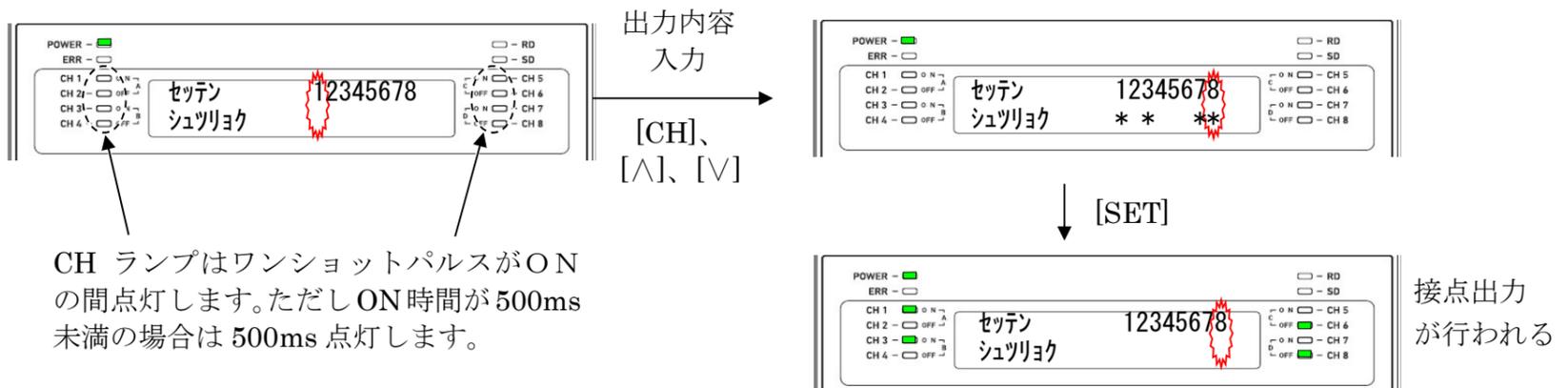
(2-1) 出力方式が“ON/OFFパルス”（4制御ON/OFFワンショットパルス）の場合

- 接点出力モードに入った状態で“A:…”が点滅しています。
- [CH]を押すごとに“A:…” → “B:…” → “C:…” → “D:…” → “A:…” → …の順に点滅箇所が移動します。Aは接点出力のCH1、CH2の組、BはCH3、CH4の組、CはCH5、CH6の組、DはCH7、CH8の組を表します。
- [^]を押すと点滅箇所の右3文字が“…” → “OFF” → “ON” → “…” → …と切り替わります。[V]を押すと点滅箇所の右3文字が“…” → “ON” → “OFF” → “…” → …と切り替わります。“ON”はONワンショットパルス（奇数CH）を“OFF”はOFFワンショットパルス（偶数CH）を出力することを表します。“…”はどちらも出力しないことを表します。
- [SET]を押すと入力した内容に従って接点出力（ワンショットパルス）が行われます。接点出力が行われた後、入力内容はすべて“…”に戻ります。（続けて、出力内容の入力、接点出力を行うことができます。）
- [MODE]を押すと接点出力モードを抜けて状態表示モードに戻ります。



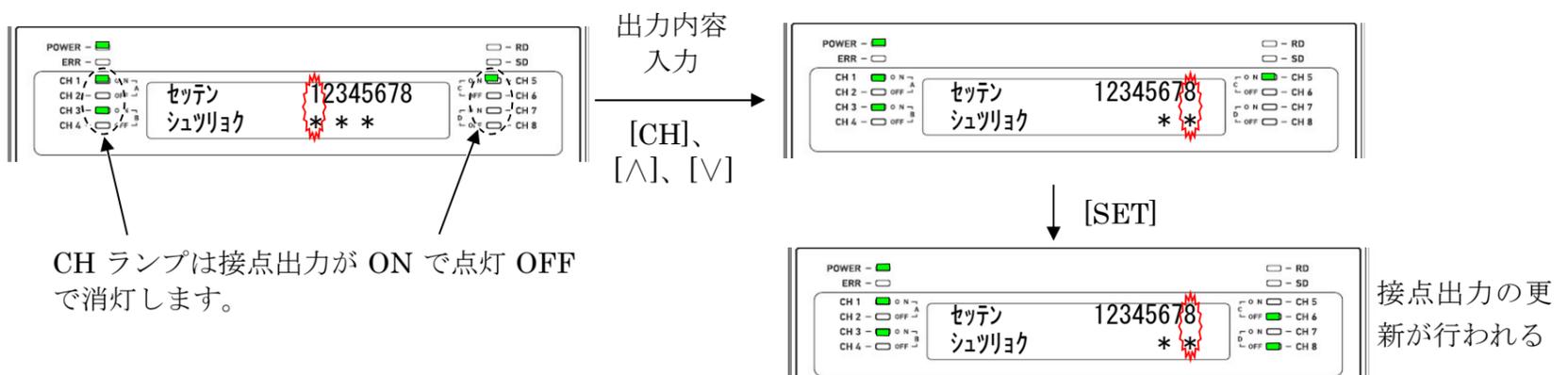
(2-2) 出力方式が“8chパルス” (8ch ワンショットパルス) の場合

- 接点出力モードに入った状態で“1”とその下の文字が点滅しています。
- [CH]を押すごとに“1”→“2”→・・・→“8”→“1”→・・・の順に点滅箇所が移動します。数字は接点出力CH番号を表します。
- [∧]または[V]を押すと点滅している数字の下の文字が“ ” (空白)→“*”→“ ” (空白)→・・・と切り替わります。
“ ” (空白)は接点出力をしない、“*”はワンショットパルスを出力することを表します。
- [SET]を押すと入力した内容に従って接点出力 (ワンショットパルス) が行われます。接点出力が行われた後、入力内容はすべて“ ” (空白)に戻ります。(続けて、出力内容の入力、接点出力を行うことができます。)
- [MODE]を押すと接点出力モードを抜けて状態表示モードに戻ります。



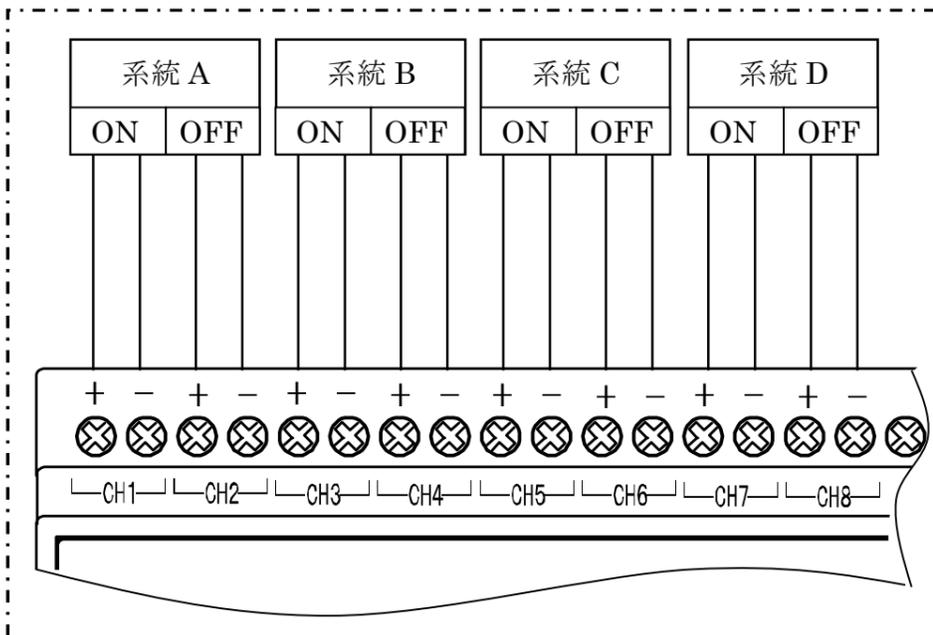
(2-3) 出力方式が“ON/OFFレゾク” (連続ON/OFF) の場合

- 接点出力モードに入った状態で“1”とその下の文字が点滅しています。数字はCH番号を、その下の文字は現在の接点出力状態を反映しています。“ ” (空白)はOFFを、“*”はONを表します。
- [CH]を押すごとに“1”→“2”→・・・→“8”→“1”→・・・の順に点滅箇所が移動します。
- [∧]または[V]を押すと点滅している数字の下の文字が“ ” (空白)→“*”→“ ” (空白)→・・・と切り替わります。
- [SET]を押すと入力した内容に従って接点出力 (ONまたはOFF出力) が行われます。(続けて、出力内容の入力、接点出力を行うことができます。)
- [MODE]を押すと接点出力モードを抜けて状態表示モードに戻ります。

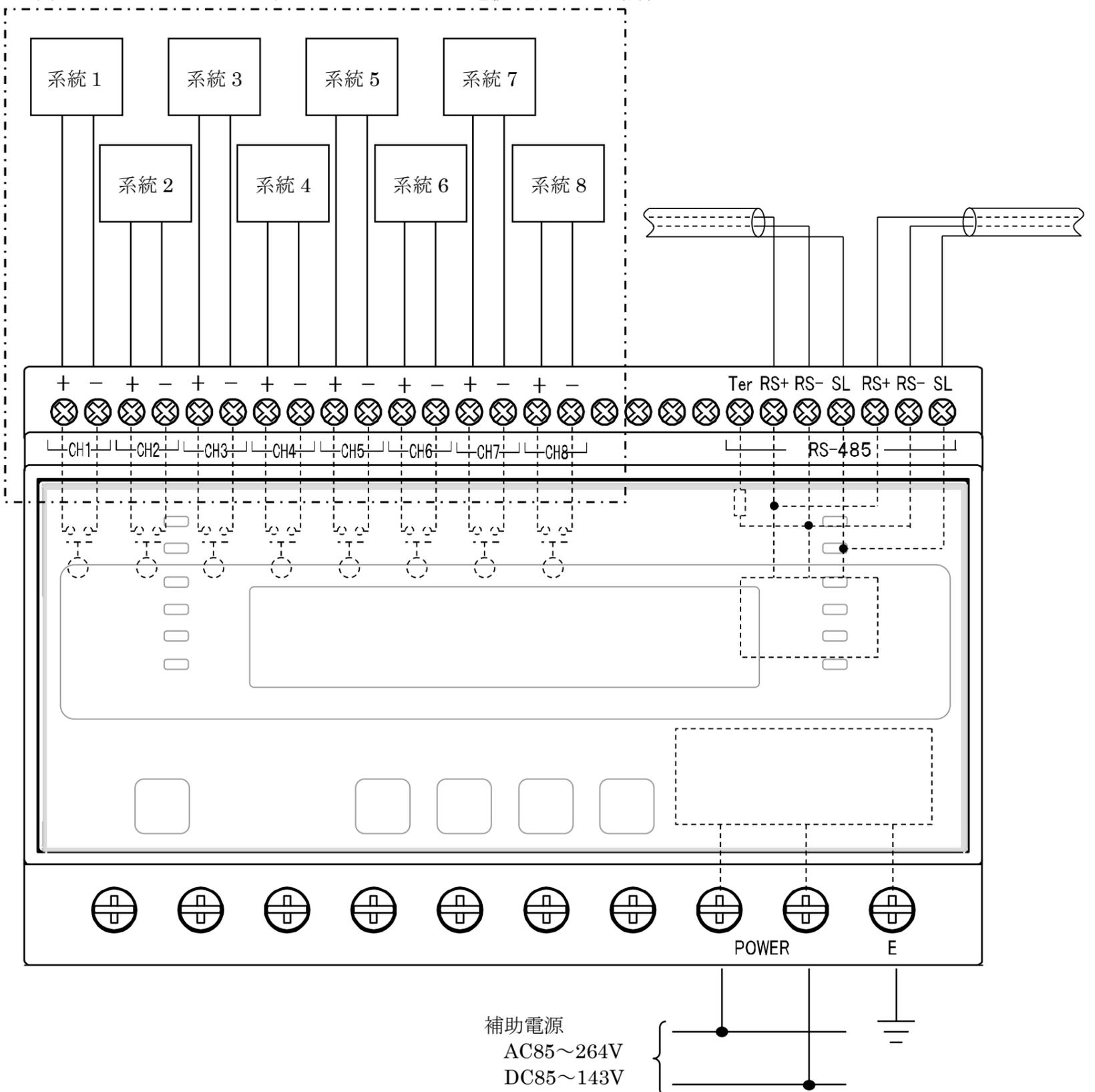


【14】 接続例

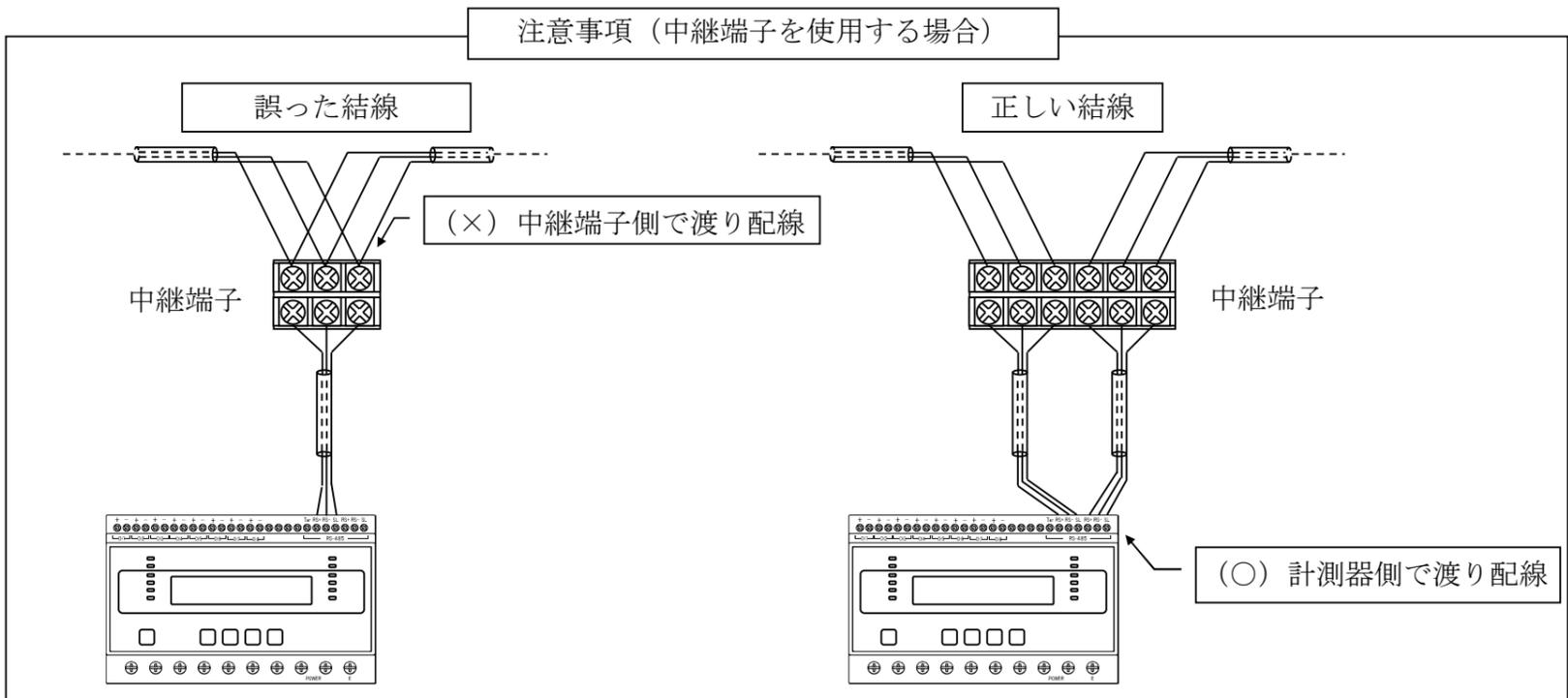
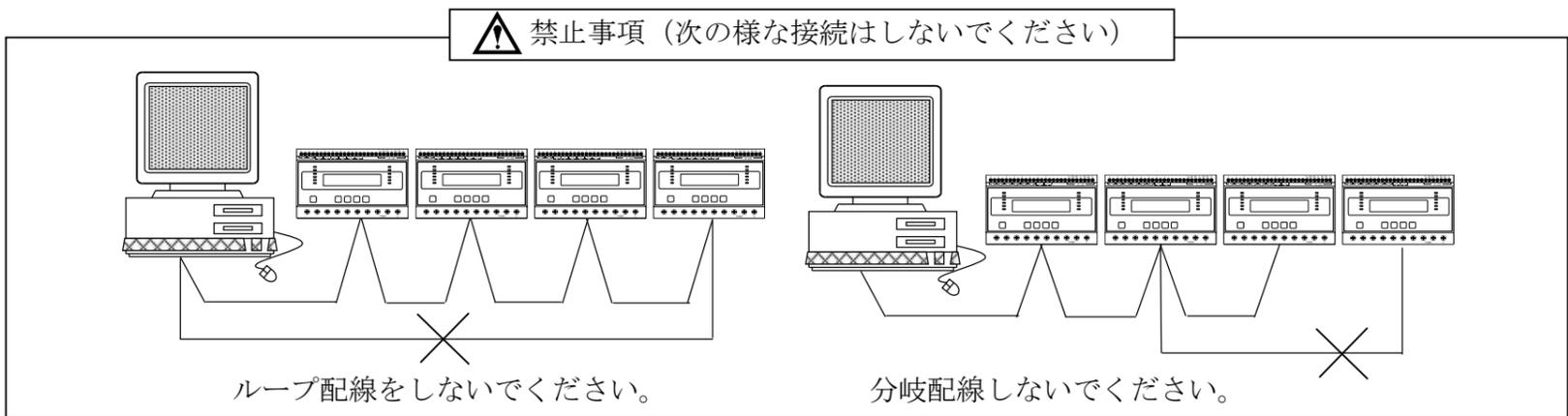
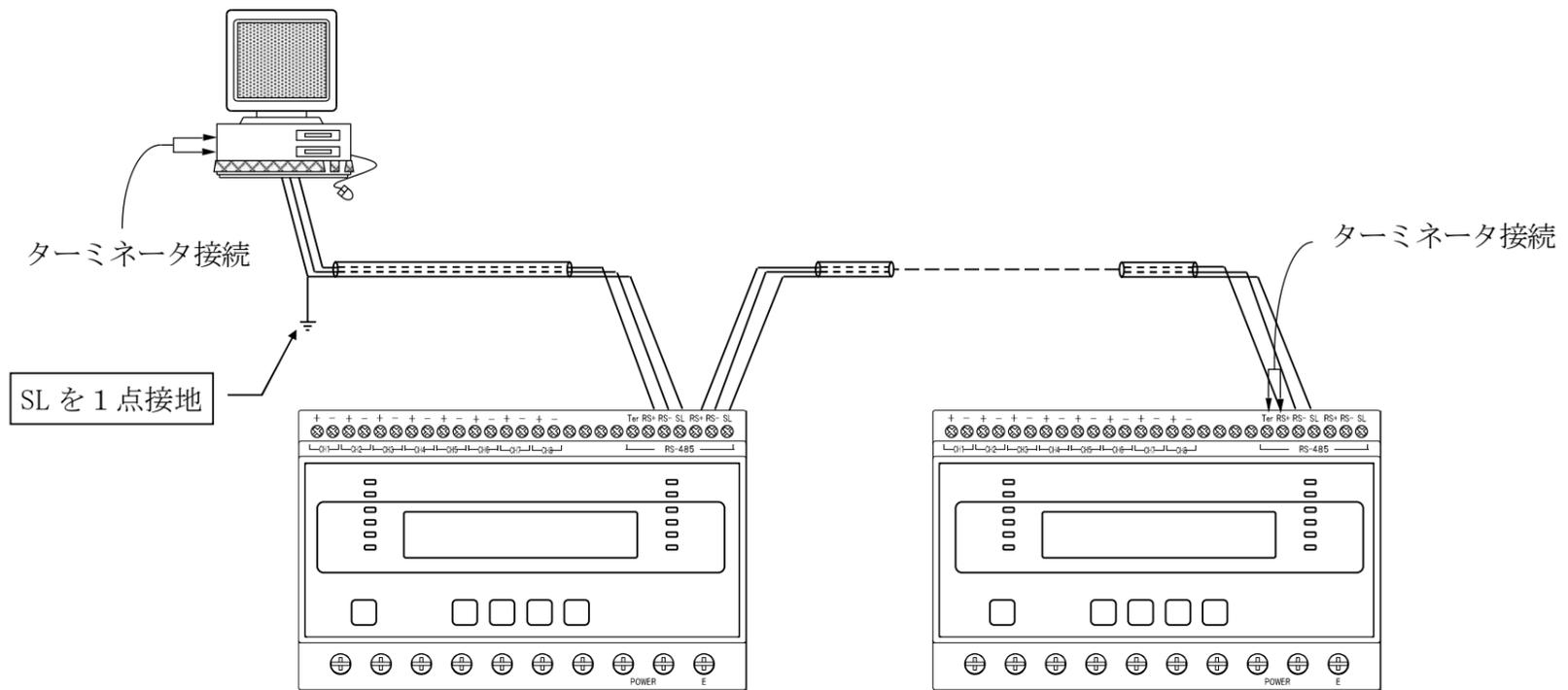
・出力方式が“4制御 ON/OFF ワンショットパルス”の場合



・出力方式が“8ch ワンショットパルス”または“連続 ON/OFF”の場合

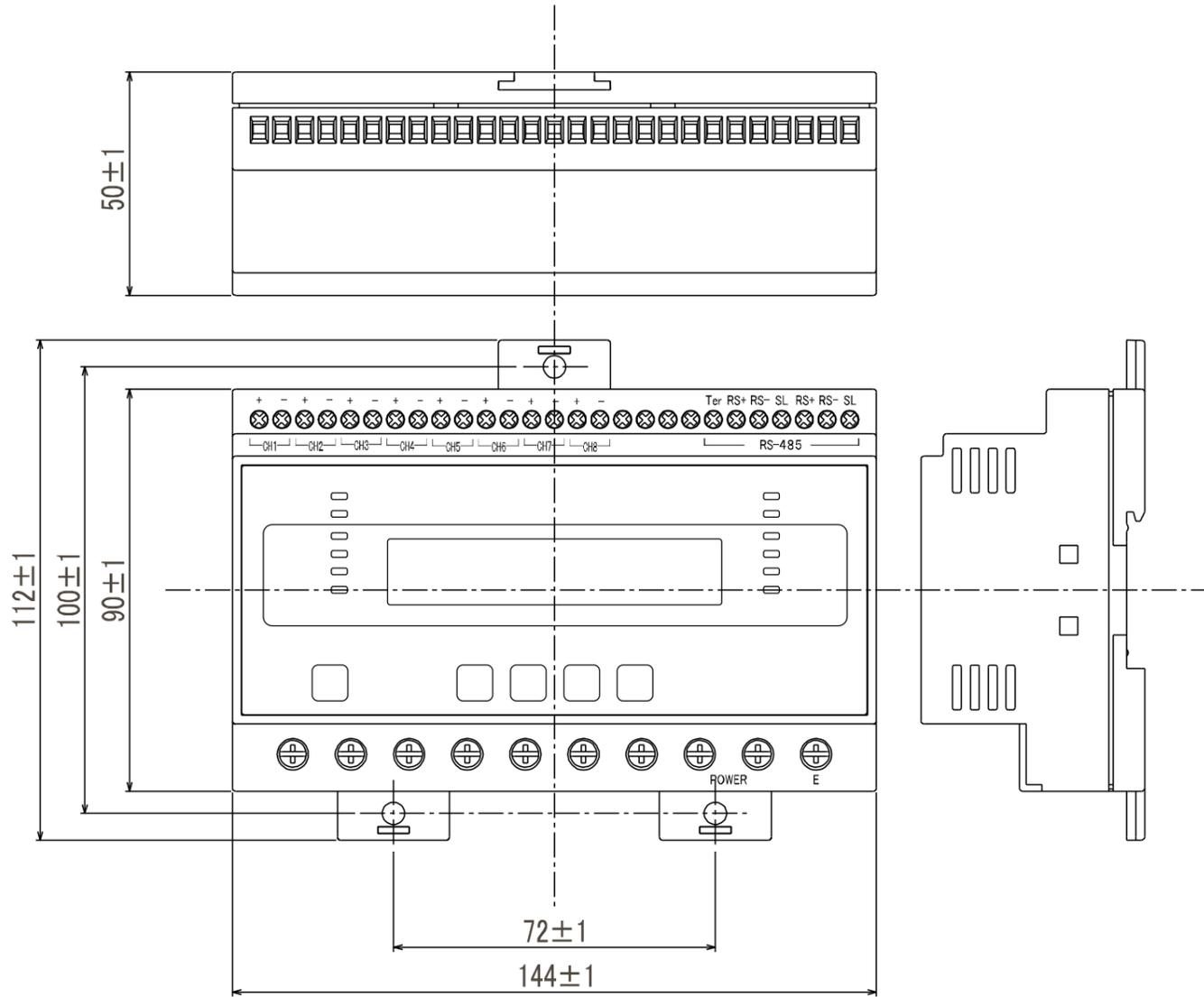


【15】 接続例（通信線の接続）



- AWG 22～18 (0.32mm²～0.82mm²) の電線を使用し、むき線長さは5～6mmとしてください。
電線を奥までしっかりと差し込んで、確実に固定してください。
- 圧着端子を使用する場合、下記型式の物をご使用いただくか同等の物をご使用ください。
 1. 25-AF 2. 3B (メーカー：日本圧着端子)
 - BT 1. 25-10-1 (メーカー：ニチフ)

【16】 外形図



- 測定電圧と電源用端子は、M3. 5ネジ端子です。
- CTとRS-485用端子は、M2. 5ネジ（ヨーロッパ端子）です。

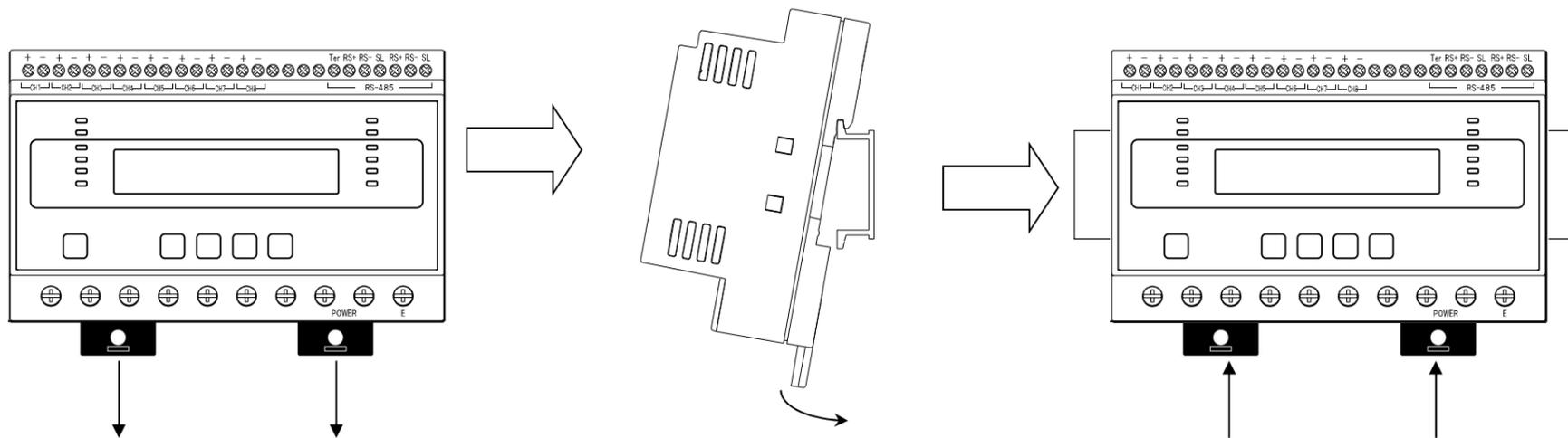
【17】 取付け方法

(1) DINレールに取付ける場合

1. 下側のスライドフックを出す

2. 上部をレールに引っ掛け取付ける

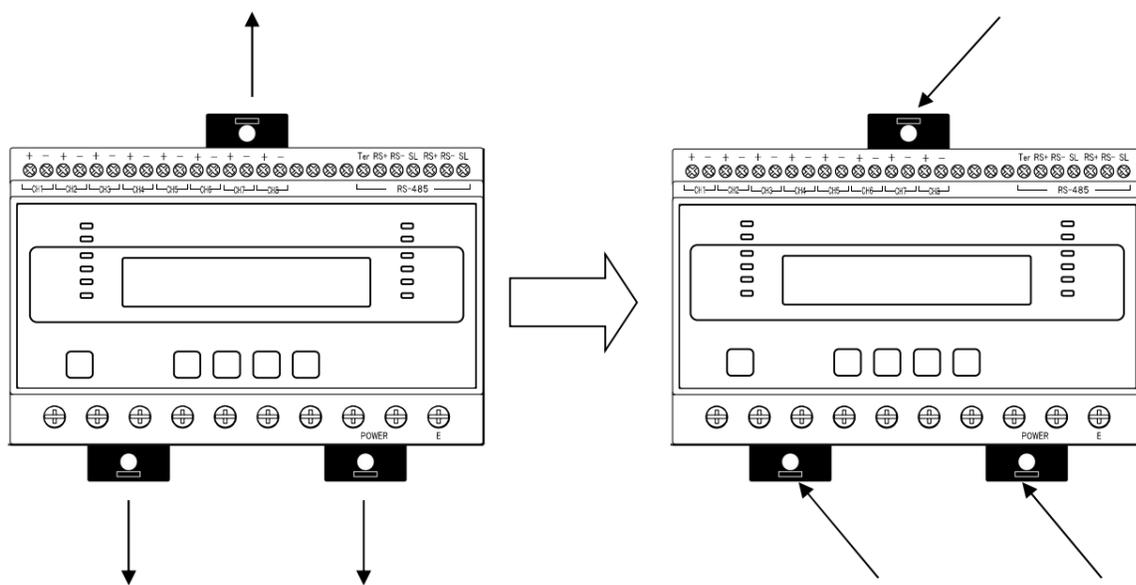
3. スライドフックをもとに戻す



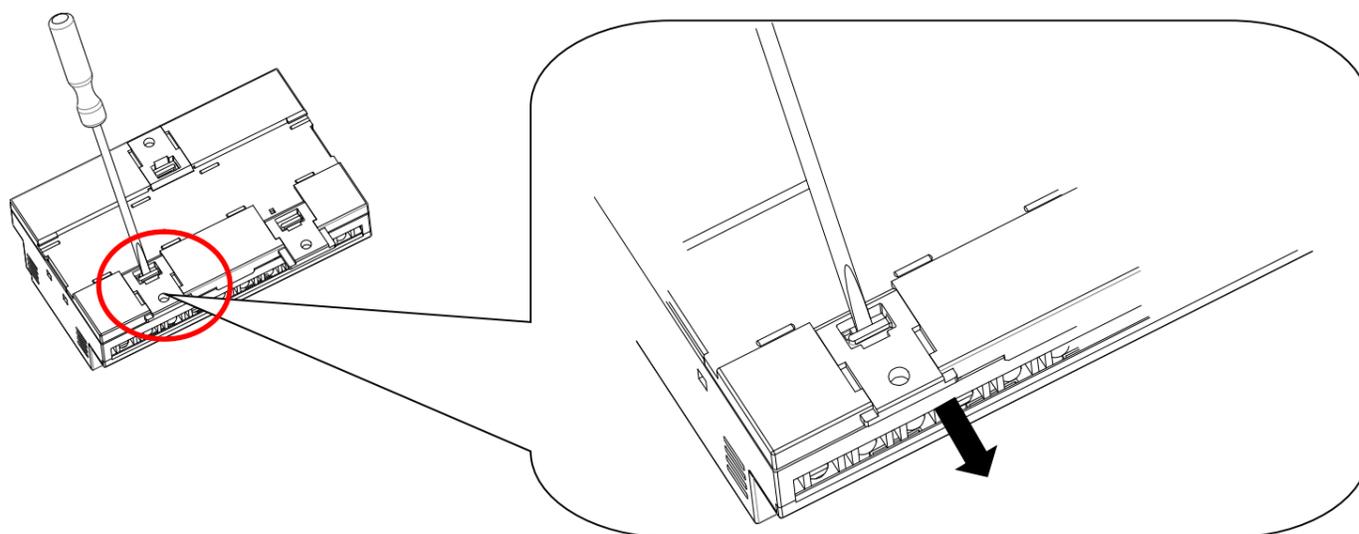
(2) ねじ止めする場合

1. 上下のスライドフックを出す

2. 上下3箇所をねじ止めする



※スライドフックが固い場合は、下図のようにして出してください。



1. マイナスドライバーなどでスライドフックの爪を浮かす
2. 爪が浮いたら、矢印の方向に押し出す

< M E M O >

品質・性能向上のため、記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

ハカルプラス株式会社

URL www.hakaru.jp

E-Mail eigy011@hakaru.jp

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11

TEL 06 (6300) 2112

FAX 06 (6308) 7766