A09650B5000101B-002

日本語

MORITEX
A Cognex Company

CompaVis 用デジタルコントローラ

MLEF-A015G2DT

取扱説明書

－　目　次　－

目次	1
1. はじめに	1
使用上の注意	2
保証	2
2. 特徴	3
3. 設置	5
各部の名称と働き	5
設置方法	6
4. 外部装置との接続	7
接続回路路例	8
5. 操作方法について	9
設定	9
マニュアルコントロール	12
~~リモートコントロール　パラレル~~	12
リモートコントロール　LAN	17
6. メンテナンスについて	22
7. 仕様	23
外形寸法	22
パッケージ内容の確認	22
《付録》	24

1. はじめに

安全にご使用いただくために、本製品を操作するまえに必ずこの取扱説明書をお読みになり、正しくご理解のうえご使用ください。お読みになった後は、本書をいつでも見られるところに保管してください。
操作方法は、マニュアルコントールか LAN を選択してください、パラレルポートは使用できません。

警告表示の意味		以下の警告表示は、本書の中で使用されているものです。 表示の内容をよく理解してから、本書をお読みください。
⚠	警告	この表示の注意事項を守らないと、軽傷や中程度の障害を負ったり、死亡や重症に至るおそれがある内容、または重大な物的損害を受けるおそれがある内容を示しています。

使用上の注意

警告	以下の内容をご確認のうえ、ご使用ください。

- 本製品を他の機器と組み合わせて使用する場合、組み合わせる機器との適合はお客様にて確認してください。
- 本製品を他の機器と組み合わせて使用する場合、そのシステムが適合すべき規格・法規・規制はお客様にて確認してください。
- 本製品を他の機器と組み合わせて使用する場合、システムの中で本製品が意図した用途に対して適切に配電・設置・使用されていることはお客様にて確認してください。
- システム全体として確実な安全対策が施されていない場合、生命や財産に重大な危険を及ぼす可能性のある設備に本製品を使用しないでください。
- 本製品に水がかからない場所に設置してください。
- もし何らかの異物が製品に付着した場合、乾いた布で完全にふき取ってください。
- 保守部品の定期的な点検および交換をしてください。
- 不具合が発生した場合、分解することなく弊社まで修理を依頼してください。

その他の注意事項

- 本製品を廃棄する場合、産業廃棄物として各地域の法令に基づいて処理してください。
- 寸法と重量などの数値は参考値です。
- 本製品(添付品・オプション品)の仕様は、改良や他の理由により予告なく変更になる場合があります。
- 不明な点は、必ず弊社までお問い合わせください。

保証

保証期間

本製品の保証期間は、納入後 2 年間となります。取扱説明書に記載された製品の正しいご使用方法にて購入日より 2 年以内に故障が発生した場合に限り、無償にて修理いたします。

保証範囲

保証期間中に、製品に弊社の責による不具合が発生した場合は、無償にて故障部分の交換または修理を実施いたします。ただし、以下の場合は除外されます。

- 出荷当時の技術水準では予見できなかった場合
- 本製品以外の原因による場合
- 弊社以外による改造または修理による場合
- 本来の使い方以外の使用による場合
- 落下や衝撃など取り扱いが不適切なために発生した場合
- 出張修理の場合
- 天災や公害など弊社の責ではない原因による場合
- 弊社に不具合の現象を確認する機会がない場合

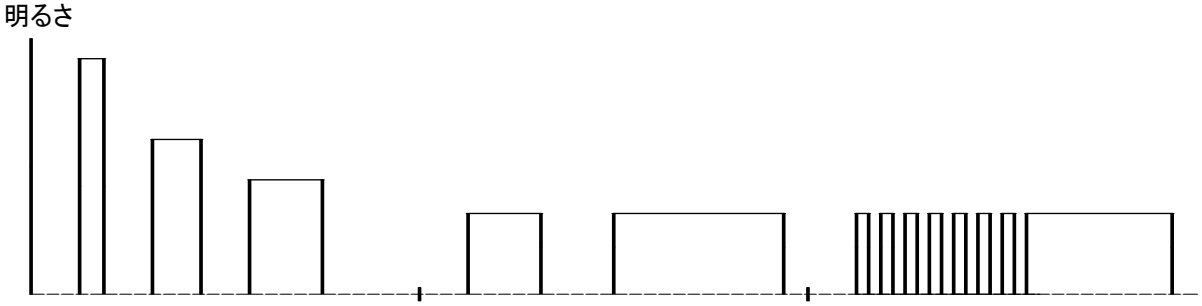
本製品に関連する直接的または間接的損害については、いかなる責任も負いかねます。
また保証の範囲は、製品の価格を超えないものとします。

2. 特徴

⚠	**警告**	CompaVis 照明以外は接続しないでください。 接続照明の総消費電力 30[W]以下で使用してください。 PWM ： 30W(2ch 合計） STB ： 15W/ch あたり

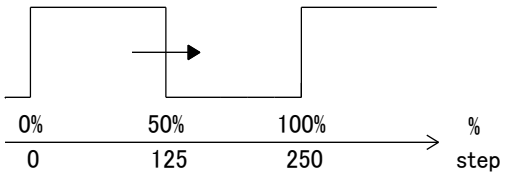
本製品は PWM/STB/STBO の 3 種類の点灯モードに対応した2ﾁｬﾝﾈﾙ出力の産業用 LED 照明コントローラです。
注1）チャンネルごとに異なる点灯モードを混在させることはできません。（両チャンネルとも同じモードで動作します。）

ストロボモード 190 ステップ		PWM モード
STBO：100 ステップ 10us 刻み	STB：90 ステップ 0.1ms(100us)刻み	PWM ： 250 ステップ



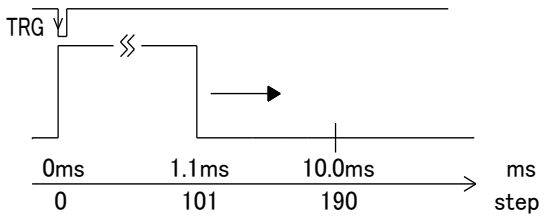
● **PWM：パルス変調調光**

250 ステップで、明るさを可変できます。
0 は、消灯、250 は、DC 連続点灯です。
PWM 周期は、100kHz（10us）です。



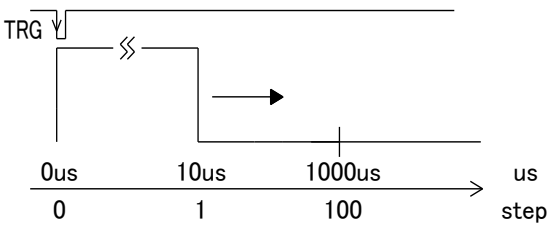
● **STB：ストロボ調光**

外部トリガ信号に同期したストロボ点灯が可能です。
点灯時間は 1.1ms－10.0ms まで、0.1ms(100us)刻みの 90 ステップで設定できます。
注2）

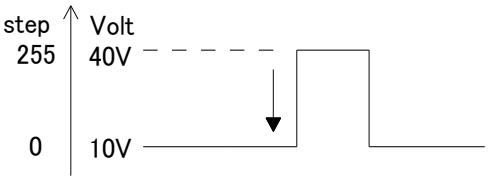


● **STBO：ストロボオーバードライブ調光**

外部トリガ信号に同期したストロボオーバードライブ点灯が可能です。
点灯時間は 10us－1,000us まで、10us 刻みの 100 ステップで設定できます。
出力電圧は 10－40V まで可変することができます。
0 は 10V、255 は 40V です。
注2）



STBO では LED 保護の為、設定時間の 10 倍の時間が経過するまではトリガ信号を受付けません。



注2）外部トリガを使用する場合は、「初期設定の流れ」で、トリガモードを[EXT]に設定してください。
工場出荷時は、トリガモードが、[INT]に設定されています。

- **MEMORY 機能**

現在の設定の保存、保存した設定の呼び出しが可能です。
マニュアル MEMORY(ROM):MEMORY 数 3(No.1-3)
リモート LAN MEMORY(RAM):MEMORY 数 3(No.1-3)
~~リモートパラレル MEMORY(RAM):MEMORY 数 4(No.1-4)~~

- **外部コントロール**

LAN ポート経由で操作ができます。パラレルポートは使用できません。

- **トリガモード**

コントローラ内部のトリガ信号[INT]に同期させて点灯させるか、外部のトリガ信号[EXT]に同期させて点灯させるか、どこらかを選択できます。
内部トリガ[INT]選択時は、点灯時間が以下の 2 パターンのいずれかに制限されます。

STBO モード時: 10us または、1,000us
STB モード時: 5ms または、10ms

外部のトリガ信号を使用する場合、「初期設定の流れ」に従って、トリガモードを[EXT]に設定してください。
工場出荷時は、トリガモードが、内部トリガ[INT]に設定されています。

- **トリガ信号の極性選択**

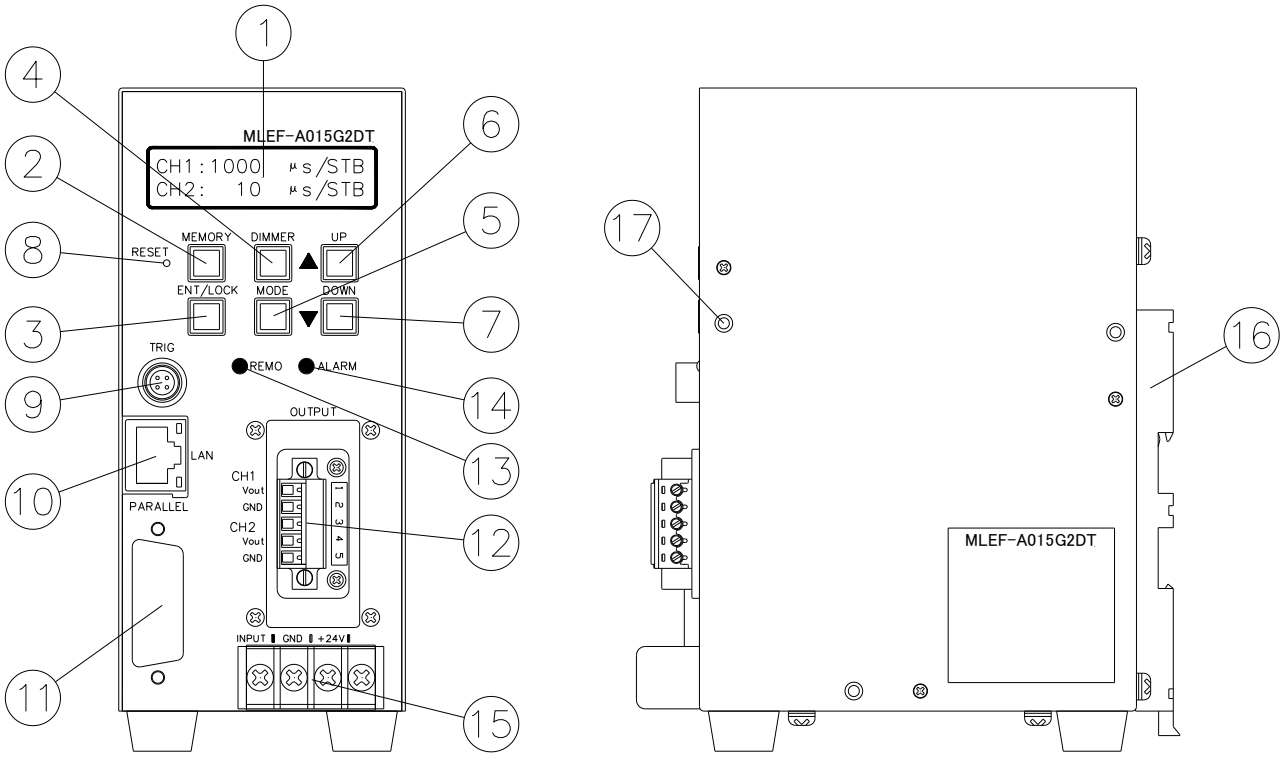
入力するトリガ信号の極性を選択できます。
STB/STBO モード時:エッジトリガとして動作します。
PWM モード時:点灯消灯(ON/OFF)制御信号として動作します。

- **保護機能**

OCP(出力過電流検出機能):出力の過電流が一定時間以上続いた場合に出力遮断します。
OVP(出力過電圧検出機能):出力の過電圧が一定時間以上続いた場合に出力遮断します。
OTP(出力過大時間検出機能):STB/STBO モード時の出力波形が一定時間以上続いた場合に出力遮断します。

3. 設置

各部の名称と働き



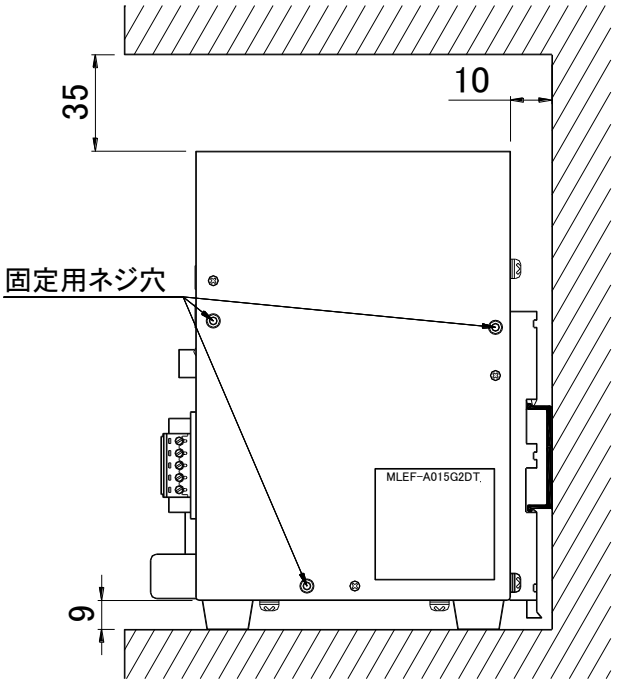
No.	名称	機能・働き
①	表示パネル	点灯モードや設定状態を表示します。
②	MEMORY ボタン	設定の保存、呼び出しをする際に使用します。
③	ENT/LOCK ボタン	選択または設定したい状態を確定する際に使用します。
④	DIMMER ボタン	点灯モード、点灯時間、出力電圧を選択する際に使用します。
⑤	MODE ボタン	初期設定(コントロールポート、トリガモード、信号の極性、IP アドレスなど)を変更する際に使用します。
⑥	UP ボタン	点灯時間や電圧値の値を上げる際に使用します。
⑦	DOWN ボタン	点灯時間や電圧値の値を下げる際に使用します。
⑧	RESET	工場出荷時の設定にリセットします。
⑨	TRG 入力端子	トリガ信号を入力するための端子です。
⑩	LAN ポート	LAN ケーブルを接続します。
⑪	パラレルポート	※現在は使用できません。
⑫	出力端子	CompaVis 照明を接続します。
⑬	REMO LED	外部コントロール時に点灯します。
⑭	ALARM LED	アラーム(異常)が発生した場合に点滅します。
⑮	入力端子	24V DC 電源を接続します。
⑯	DIN レールアダプタ	35mm 幅の DIN レールに取付けることができます。
⑰	固定用ネジ穴	本製品を固定する場合のネジ穴です。

設置方法

警告	指定された以上の空間を必ず確保してください。 空間を確保しないと、本機の内部に熱がこもり、火災の原因となる事が有ります。

本機底部のゴム足を下にした水平設置。 下記の空間を確保してください。	
本体上面	35mm 以上
本体底面	9mm 以上
本体背面	10mm 以上
本体左右	15mm 以上

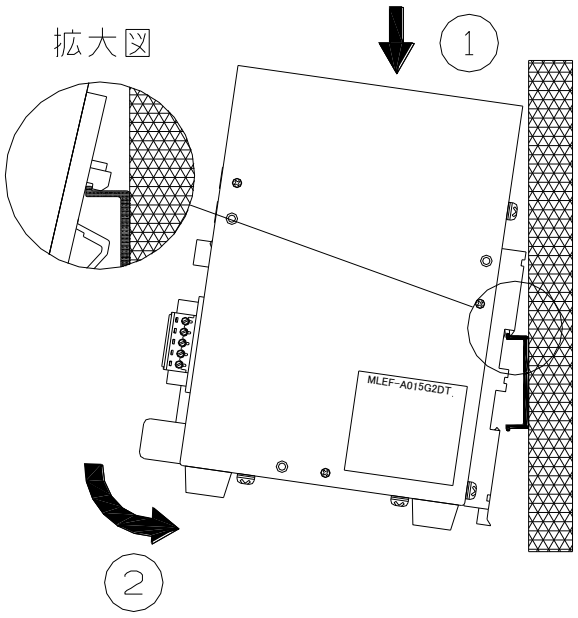
- 入力端子および出力コネクタが容易に取外せる場所に設置してください。
- 使用する際には、国や地域の規格に適合した適切なケーブルをご使用ください。
- 設置環境によっては、DIN レール止め金具をご使用ください。
- 本機、両側面の固定用ネジ穴 又はゴム足を外して固定する際は必要空間とネジサイズに注意して下さい。
  ネジサイズ：M3(挿入深さ 5mm 以下)



警告	※1 指定された以上の空間を必ず確保してください。

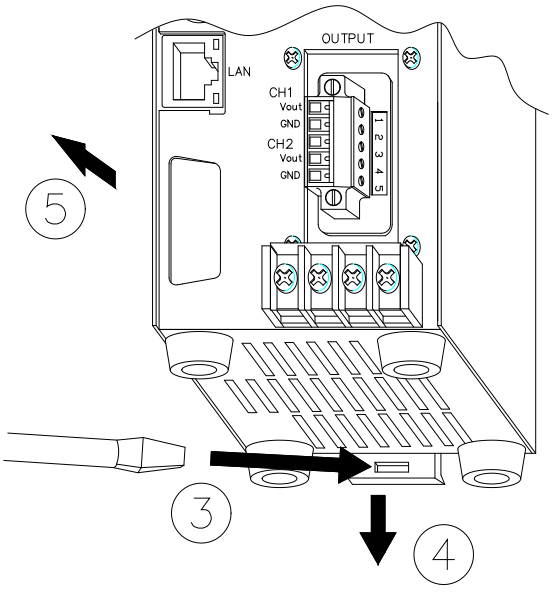
■ 取り付け方

① DIN レールに本体上部のツメを引っ掛ける。
② 本機を下に押し下げながら、矢印の方向に押す。



■ 取り外し方

③ ドライバ(－)等をレバー引っ掛け穴に入れる。
④ レバーを押し下げる。
⑤ 本機を取り上げる。



本製品の DIN レールアダプタは、レール幅 35mm、奥行き 7.5mm の DIN レールに取付けできます。

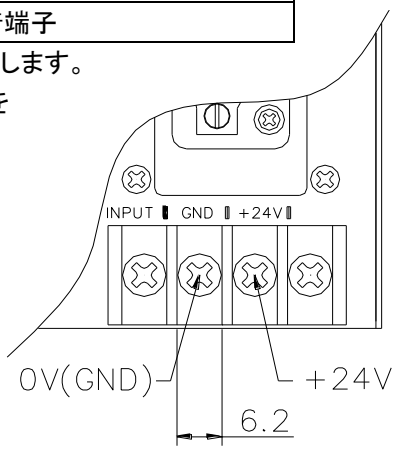
4. 外部装置との接続

警告	・接続する機器の一次側の回路から強化絶縁以上で分離された SELV 回路以外は接続しないでください。（EN60950-1 による SELV 回路） ・過大な入力や過負荷はしないでください。

入力端子台について

本体側入力端子台	接続側圧着端子
M3 用端子台	M3 用丸形圧着端子

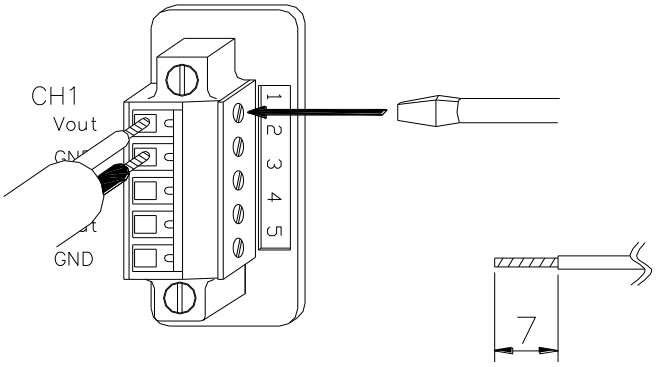
端子台への接続は、M3 用丸形圧着端子のご使用をお勧めいたします。
また、圧着端子サイズが大きいと端子台のねじ周辺部(樹脂部)を
破損させる恐れがあるので、気をつけて接続してください。



出力コネクタについて

本体側出力コネクタ	照明側　電線
24 03 311 2400 （Phoenix）	単線/撚り線：0.14-1.5m ㎡（AWG：28-16） むき線長さ：7mm

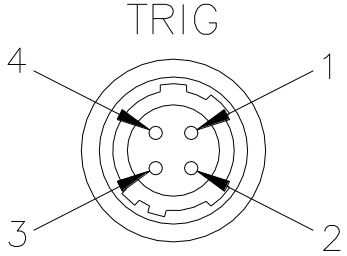
No.	名　　称
1	CH1 Vout
2	CH1 GND
3	N.C.
4	CH2 Vout
5	CH2 GND



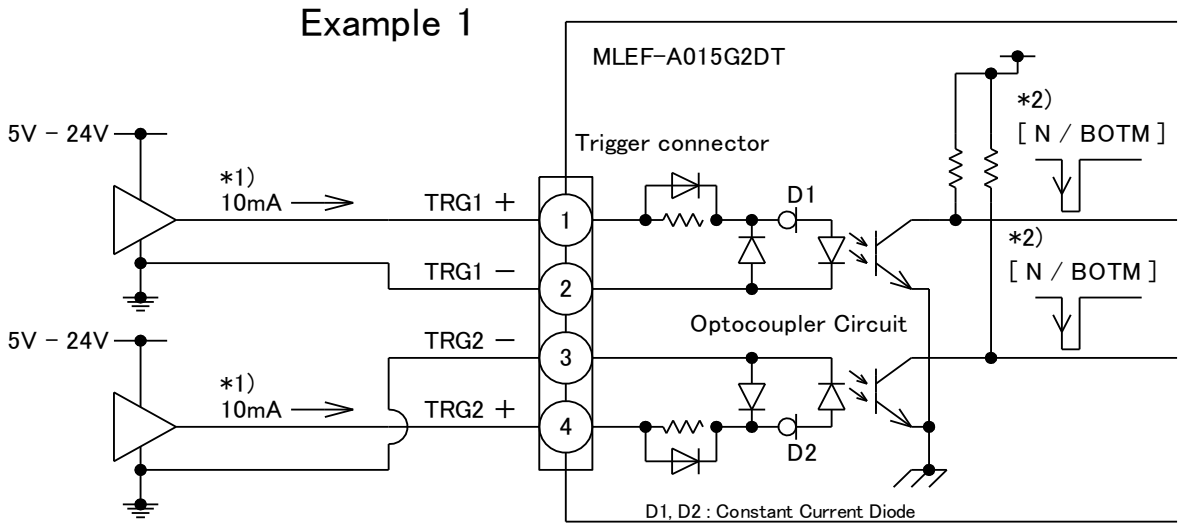
トリガコネクタについて

本体側出力コネクタ	照明側コネクタ
HR10A-7R-4S(73)（ヒロセ製）	HR10A-7P-4P(73)（ヒロセ製）または　同等品

No.	名　　称
1	トリガ 1 （＋）
2	トリガ 1 （－）
3	トリガ 2 （－）
4	トリガ 2 （＋）



接続回路例



*1)

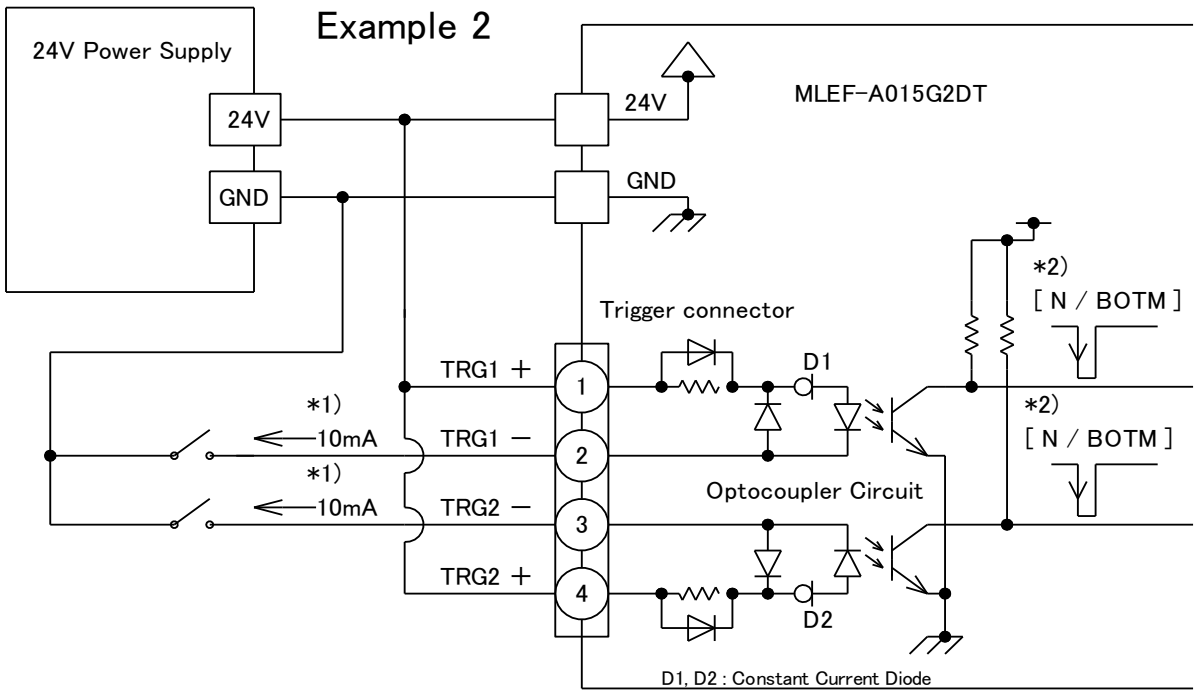
5V～24V入力した時、入力電流は定電流ダイオードにより10mAに制限されます。

A built-in constant-current diode regulates the input current to 10 mA across a 5V to 24V range.

*2)

フォトカプラに電流が流れた瞬間を[N/BOTM]と定義します。

The exact moment when current flows through the optocoupler is defined as [N/BOTM].



5. 操作方法について

設定

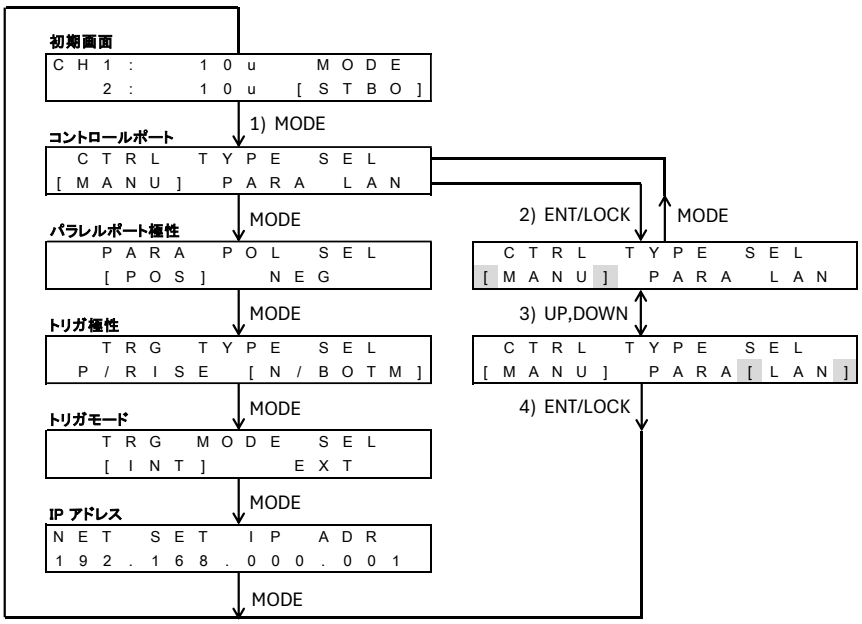
本製品は、工場出荷時に以下の通り、設定されています。必要に応じて、初期設定を変更してください。
変更手順については、「初期設定の流れ」をご参照ください。
なお、フロントパネルの[RESET]ボタンを押すと、すべての設定が工場出荷時の値（初期値）にリセットされます。

工場出荷時の設定

項　目		工場出荷時の値
操作ポート	CTRL TYPE SEL	MANU
パラレルポート極性	PARA POL SEL	POS
トリガ極性	TRG TYPE SEL	N/BOTM
トリガモード	TRG MODE SEL	INT
IP アドレス	NET SET IP ADR	192.168.000.001
SubNetMask	NET SET SUBNET	255.255.255.000
DefaultGateway	NET SET GATEWAY	192.168.001.001
Port	NET SET PORT	02000
MAC Address	NET SET MAC ADR	固有値
MEMORY	MEMORY	NO DATA
点灯方式	PWM/STB/STBO	STBO
調光値	調光値	CH1：10usec, CH2：10usec
出力電圧	VOUT ADJ	CH1：0, CH2：0

初期設定の流れ

[MODE] ボタンを押すごとに、液晶画面の表示（設定メニュー）が切り替わります。



設定例： コントロールポートを[LAN]に変更する場合。

1） [MODE] ボタンを押し、画面に[CTL TYPE SEL]を表示させます。
2） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、画面のブラケット[ ] が点滅し、項目が選択可能な状態になります。
3） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、[LAN] を選択します。
4） 再度、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、設定が確定（保存）され、初期画面に戻ります。

コントロールポート:

	C	T	R	L		T	Y	P	E		S	E	L		
[	M	A	N	U	]		P	A	R	A		L	A	N	

[MANU]か[LAN]を選択してください。パラレルポート[PARA]は、選択しないでください。機能しません。

パラレルポート極性

		P	A	R	A		P	O	L		S	E	L		
		[	P	O	S	]			N	E	G				

MODE ボタンでスキップしてください。

トリガ極性

		T	R	G		T	Y	P	E		S	E	L		
	P	/	R	I	S	E		[	N	/	B	O	T	M	]

STB、STBO 動作時はエッジトリガです。PWM 動作時は点灯・消灯(ON/OFF)信号として機能します。

[P/RISE] 

[N/BOTM] 

トリガモード

		T	R	G		M	O	D	E		S	E	L		
		[	I	N	T	]				E	X	T			

内部のトリガで動作させるか、外部からトリガを入れて動作させるか、選択します。

[INT]: 本機内部トリガで動作します。ただし、点灯時間が制限されます。
- ・STBO: 10us / 1000us
- ・STB : 5ms / 10ms

[EXT]: 外部からトリガ信号を入れて動作させます。
STBO では LED 保護の為、設定時間の 10 倍の時間が経過するまではトリガ信号を受付けません。

LAN の設定

IP アドレスの設定

1) [MODE] ボタンを数回押し、画面に[NET SET IP ADR]を表示させます。
2) [ENT/LOCK] ボタンを押すと、IP アドレス全体の表示が点滅します。
3) 再度【ENT/LOCK】ボタンを押すと、1 桁目(右端の桁)が点滅し、値の変更が可能になります
4) [UP] または [DOWN] ボタンを使って、数値を変更します。
   [UP] ボタンを押し続けると、数値が連続して増加(インクリメント)します。
   [DOWN] ボタンを押し続けると、数値が連続して減少(デクリメント)します。
5) [ENT/LOCK] ボタンを押すと、1 桁目の値が確定し、2 桁目(左隣の桁)に点滅が移動します。
6) [ENT/LODK] ボタンを押すたびに、左隣の桁(上位の桁)へ移動します。
7) [MODE] ボタンを押すたびに、右隣の桁(下位の桁)へ戻ります。
8) 最後に、最上位桁(左端の桁)の値を変更して 【ENT/LOCK】 ボタンを押すと、新しい IP アドレスが確定(保存)され、初期画面に戻ります。

Sub Net Mask の設定

2)の手順の後(「IP アドレス全体が点滅している状態)、[DOWN] ボタンを押すと、[NET SET SUBNET] 画面に移動します。この状態で、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、数値変更可能な状態になります。
以降の変更・確定手順は「IP アドレスの設定」と同様です。

Default Gateway の設定

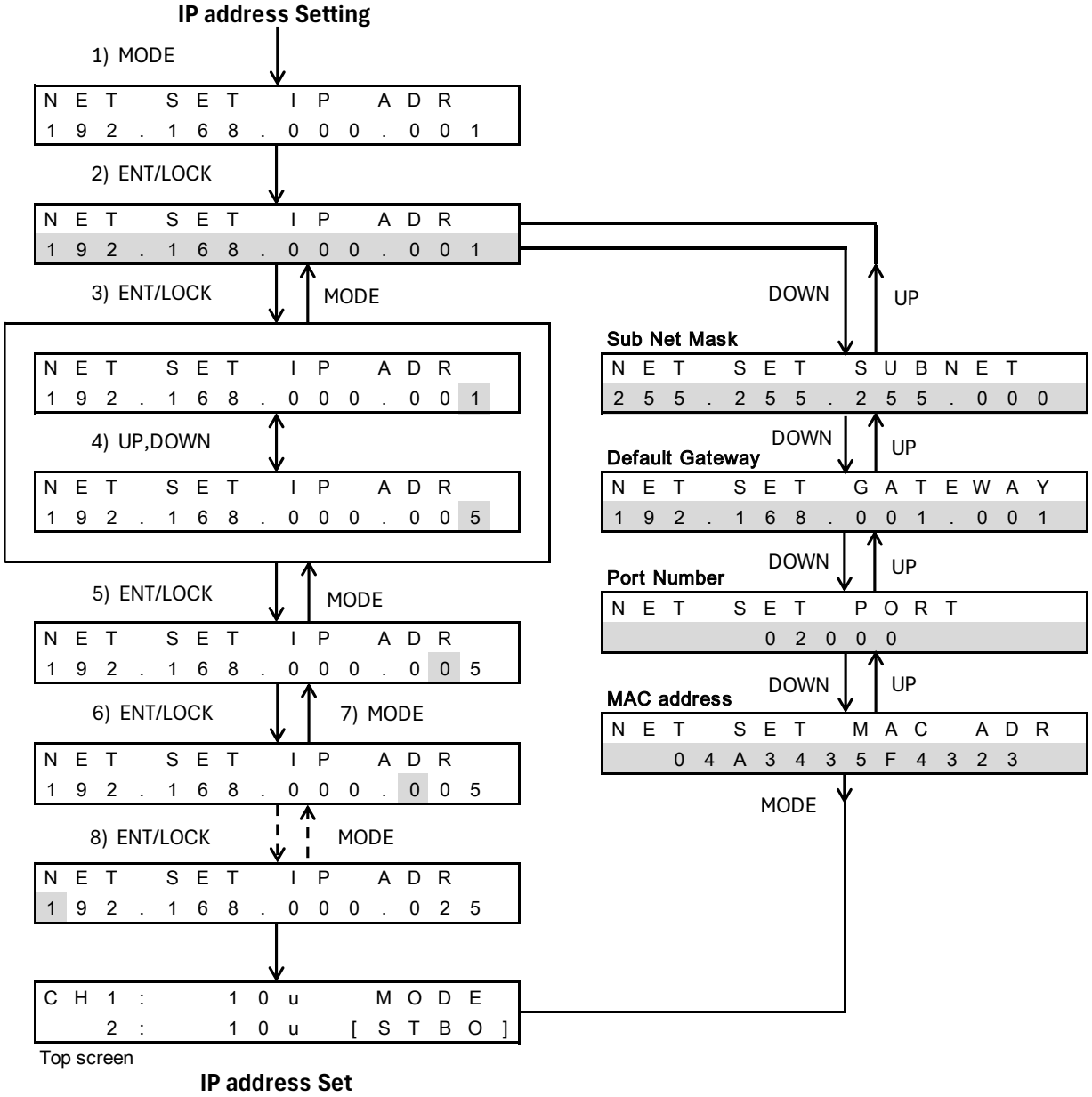
2）の手順の後、[DOWN] ボタンを数回押すと、[NET SET GATEWAY] 画面に移動します。
この状態で、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、数値が変更可能な状態になります。
以降の変更・確定手順は「IP アドレスの設定」と同様です。

Port 番号の設定

2）の手順の後、[DOWN] ボタンを数回押すと、画面に [NET SET PORT] 画面に移動します。
この状態で、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、数値が変更可能な状態になります。
以降の変更・確定手順は、「IP アドレスの設定方法」と同様です。

MAC アドレスの確認

[NET SET MAC ADR] を表示させることで、製品固有の MAC アドレスを確認できます。本項目は確認専用のため、値を変更することはできません。画面を確認した後、[MODE] ボタンを押すと、初期画面に戻ります。

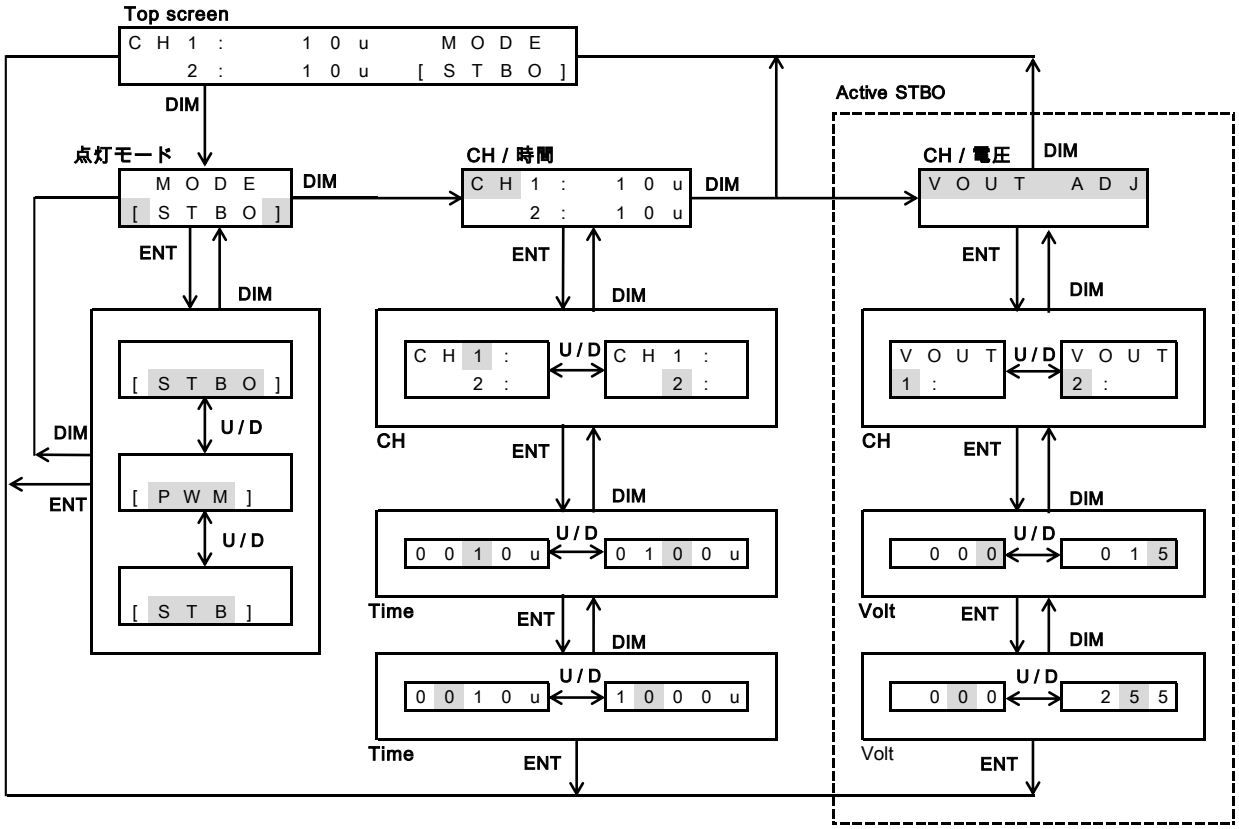


マニュアルコントロール

フロントパネルの表示画面を見ながら、ボタンを操作して LED 照明を点灯させることができます。
はじめに、「点灯モード」を決定し、次に「チャンネル」、「点灯時間」を設定します。
STBO モードで動作させる場合は、「出力電圧」も設定する必要があります。

[DIMMER] ボタン: 押すごとに、選択項目(点滅箇所)が移動します。また設定中に押すと、確定前の状態(1 つ前の手順)に戻ることができます。
[ENT/LOCK] ボタン: 押すと、選択した項目が変更可能な状態になります。
[UP] または[DOWN] ボタン: モードや数値を変更します。押し続けると、数値が連続して増減します。
再度、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、変更内容が確定(保存)されます。

マニュアル操作の流れ



[DIMMER] DIM:移動　　[ENT/LOCK] ENT:選択・確定　　[UP], [DOWN] U/D:値設定

注1)　破線部で囲まれた状態は STBO(ストロボオーバードライブ)時のみ有効となります
注2)　初期設定において、トリガモードが[INT]になっている場合、点灯時間は特定の値に制限されています。

〔操作例〕

CH2 を点灯時間 1,000us,出力電圧 MAX（40V）の STBO（ストロボオーバードライブ）で点灯する場合。

－設定条件－

点灯方式：STBO(ストロボオーバードライブ)

チャンネル：CH2

点灯時間：1,000us

出力電圧：40V(MAX.)

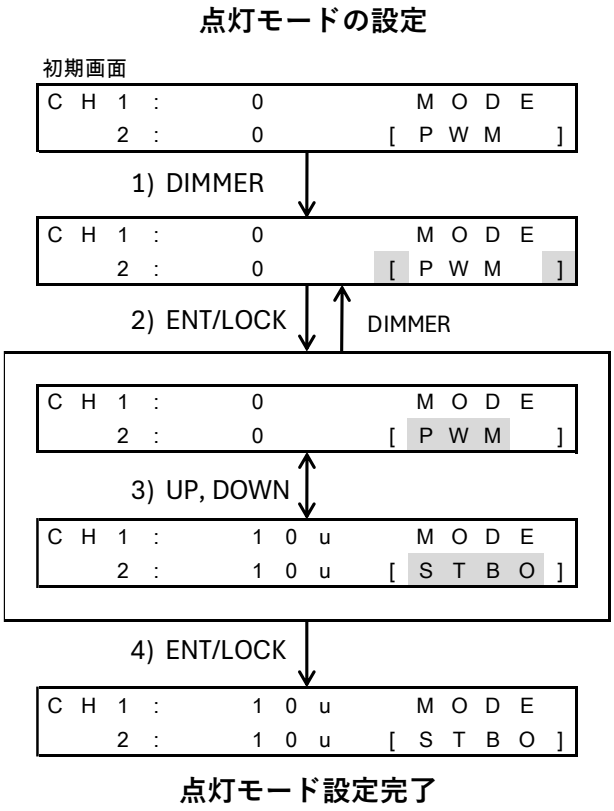
点灯モードの設定

1） [DIMMER] ボタンを押して、MODE 表示部のブラケット[ ] へ移動します。[ ]が点滅し、モードが選択できる状態になります。

2） [ENT/LOCK] ボタンを押して、変更可能な状態にします。[ ]内部のモードが点滅します。
（この時、[DIMMER] ボタンを押すと、1つ前の状態に戻ります。）

3） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、点灯モードを[STBO]に変更します。

4） 再度、[ENT/LOCK] ボタンを押すと、点灯モードが確定（保存）され、初期画面に戻ります。



点灯時間の設定

1） [DIMMER] ボタンを押し、CH 表示へ移動します。CH 部が点滅し、チャンネルが選択できる状態になります。

2） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、[CH1]が点滅し、変更可能な状態になります。

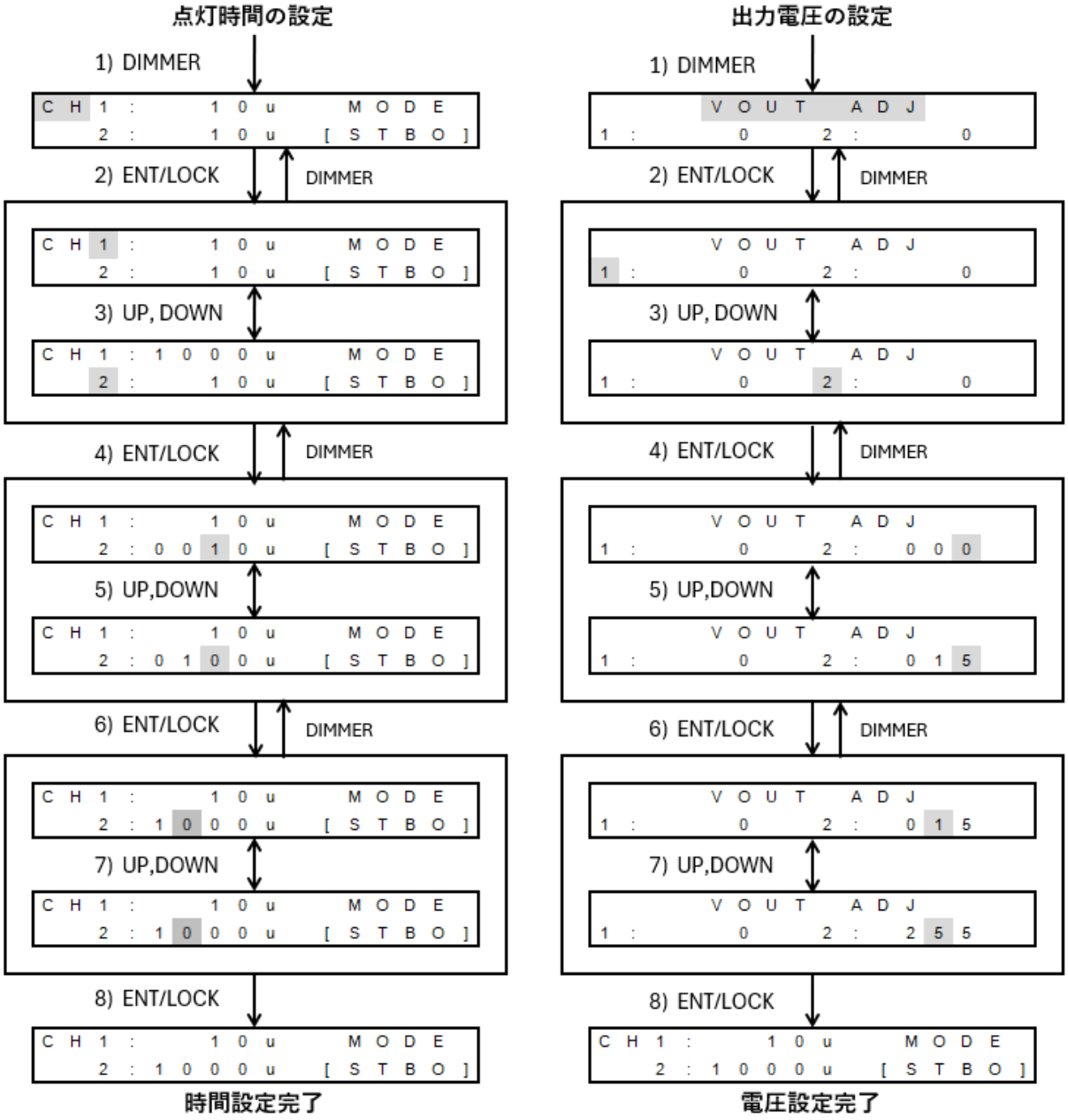
3） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、CH2 へ移動します。

4） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、チャンネルが確定し、時間表示部の 2 桁目が点滅して数値変更ができる状態になります。

5） [UP] または [DOWN] ボタンを使って数値を変更します。

6） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、2 桁目までの値が確定し、3 桁目に移動して点滅します。
（この時、[DIMMER] ボタンを押すと、1つ前の状態に戻ります。）

7） [UP] または [DOWM] ボタンを使って、数値を 1,000us に合わせます。
8） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、点灯時間が確定（保存）され、初期画面に戻ります。



出力電圧の設定

1） [DIMMER] ボタンを押して、VOUT ADJ 表示へ移動します。
2） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、画面上の CH1 が点滅し、変更可能な状態になります。
3） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、CH2 へ移動します。
4） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、チャンネルが確定し、電圧表示部の１桁目（右端の桁）が点滅して数値変更ができる状態になります。
5） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、数値を変更します。
6） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、１桁目の値が確定し、2桁目に移動し点滅します。
（この時、[DIMMER] ボタンを押すと、１つ前の状態に戻ります。）
7） [UP] または [DOWN] ボタンを使って、数値を 255 に合わせます。
8） [ENT/LOCK] ボタンを押すと、出力電圧が確定（保存）され、初期画面に戻ります。

点灯モード変更時の設定値

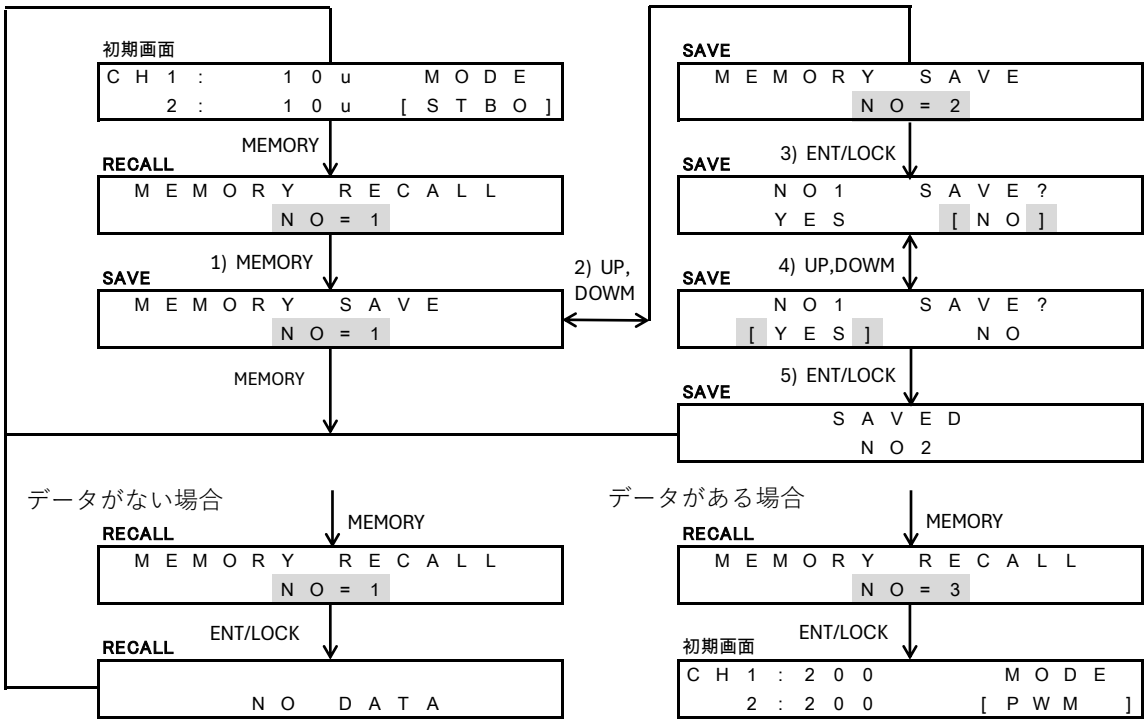
点灯モードを変更した時、変更前後で設定は下記のように初期化されます。

点灯モード			点灯時間			出力電圧		
前	→	後	前	→	後	前	→	後
PWM	→	STB	0-250	→	1.1ms (5ms)	24V	→	24V
PWM	→	STBO	0-250	→	10us	24V	→	注3)
STB	→	PWM	1.1-10.0ms	→	-	24V	→	24V
STB	→	STBO	1.1-10.0ms	→	10us	24V	→	注3)
STBO	→	PWM	10us-1,000us	→	-	10-40V	→	24V
STBO	→	STB	10us-1,000us	→	1.1ms (5ms)	10-40V	→	24V

注1) 設定が確定していない状態(点滅状態)で 2 分以上たつと、その状態が自動的に確定されます。
注2) 確定された設定は内蔵 ROM に保存されます。
注3) 前回 STBO で設定した値になります。
注4) 表中の(5m)は、トリガモードが内部トリガ[INT]に設定されている場合の値を表します。

マニュアル MEMORY 機能

MEMORY ボタンで現在の設定を内蔵 ROM メモリに保存/呼び出しができます。



MEMORY SAVE

例:MEMORY NO2に現在の設定を保存する時。

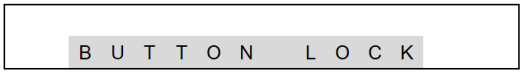
1) [MEMORY] ボタンを押して、[MEMORY SAVE]へ移動します。
2) [UP], [DOWN] ボタンを押して、保存先を[NO2]へ変更します。
3) [ENT/LOCK] ボタンを押して、保存先を確定させます。
4) 保存する場合、[UP], [DOWN] ボタン押して、YES を選択します。
5) [ENT/LOCK] ボタンを押すと、[SAVED] が表示されて、保存が完了します。

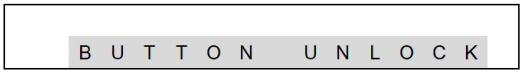
MEMORY RECALL

メモリにデータが保存されていない場合は、[NO DATA]を表示し、初期画面に戻ります。
メモリにデータが保存されている場合は、以前保存した設定画面が表示されます。

LOCK 機能

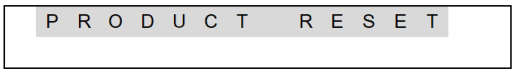
ボタン操作のロックと解除ができます。
[ENT/LOCK] ボタンを3秒以上、長押しすると、ボタン操作が出来なくなり、ロック状態となります。
解除するためには、[ENT/LOCK]ボタンを3秒以上、長押しすると、解除できます。
ただし[RESET] ボタンは LOCK 中も機能します。





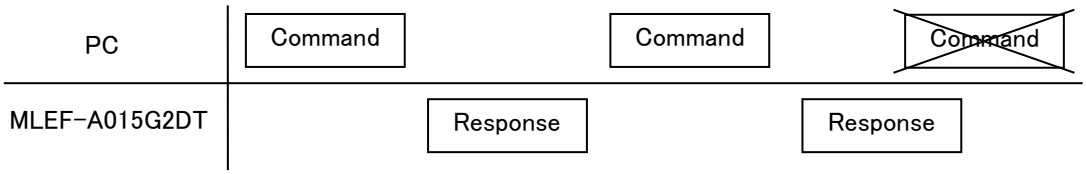
PRODUCT RESET 機能

工場出荷時の設定にリセットできます。
フロントパネルにある[RESET]ボタンを押すと、[PRODUCT RESET]が表示され、工場出荷時の設定に戻ります。



リモートコントロール LAN

LAN ポートから、点灯方式 PWM / STB / STBO、STBO VoutADJ、RAM メモリ機能の制御ができます。
PC⇔本機(MLEF-A015G2DT)間の通信手順は、PC よりコマンドを送信し、本機は PC より送られたコマンドに対し返信する事で終了します。
PC は返信を待たず、次のコマンドを送信しても本機はそのコマンドを受け付けません。



通信仕様

項目	仕様・設定値
インターフェイス	イーサネット(10BASE-T / 100BASE-TX 自動検出)
適合ケーブル	カテゴリ 5e 以上 ストレートケーブル
通信プロトコル	TCP/IP (IPv4)
出荷時 IP アドレス	192.168.0.1 (サブネット: 255.255.255.0)
出荷時ポート番号	2000
送受信改行コード	CR+LF

コマンドレスポンス

項	返信先	レスポンス	備　　考
1	全コマンド共通	INVARID COM	存在しないコマンドある事を意味します。
2	全コマンド共通	INVARID PARAM	パラメータ異常である事を意味します。
3	全コマンド共通	INVARID RANGE	設定範囲を逸脱した設定値の入力である事を意味します。
4	VOUTADJ 設定	NO-SBO NOT ADJ	STBO でない為、VOUTADJ 設定できない事を意味します。
5	Memory Read	MRn,NO DATA	指定した RAM メモリにデータが存在しない事を意味します。
6	Status	E:NOR	正常状態である事を意味します。
7	Status	E:OCP	OCP(過電流保護)エラーである事を意味します。
8	Status	E:OVP	OVP(過電圧保護)エラーである事を意味します。
9	Status	E:OTP	OTP(過大時間保護)エラーで有る事を意味します。
10	Version 情報	S1.xxN1.xxP1.xx	システムのバージョン情報を表示します。
11	MAC ADDRESS	MAC:xxxxxxxxxxxx	MAC アドレスを表示します。

注1) エラー発生中は、ステータスコマンドを除き、存在するコマンドであっても INVARID COM を返信します。
注2) レスポンス後、次のコマンドを送信する場合、500mse 以上経過してから送信してください。

コマンド一覧

機能	ﾍｯﾀﾞ	ｺﾏﾝﾄﾞ [y]/ レスﾎﾟﾝｽ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ [xx]				ﾃﾞﾘﾐﾀ	初期値
			ﾁｬﾝﾈﾙ	ﾃﾞｰﾀ	ﾁｬﾝﾈﾙ	ﾃﾞｰﾀ		
PWM 調光		PW	0-2	000-250	0-2	000-250		PW,000
STB 点灯時間		SB	0-2	000-100 (STBO)	0-2	000-100 (STBO)		SB0,001
				101-190 (STB)		101-190 (STB)		SB0,001
VoutADJ		VO	0-2	000-255		000-255		VO0,000
Memory Read		MR	1-3		1-3			
Memory Write		MW						
Status	&	ST	--	--	--	--	<CR><LF>	--
Version		V	--	--	--	--		--
IP Address		IP	000.000.000.000-255.255.255.255 数値の桁数を合わせてください。					192.168.000.001
SubNetMaske		SB						255.255.255.000
Default Gateway		DG						192.168.001.001
Port		PT	02000					02000
MAC Address		MAC	--	--	--	--		--
Reset		REST	--	--	--	--		--

・データ長： 256 byte max、 フォーマット： &yxx<CR><LF>

・&PW, &SB, &VO において、チャンネルの数値が意味する内容は、下記の通りです。

チャンネル	内容
0	CH1、CH2同時にデータを設定します。
1	CH1にデータを設定します。
2	CH2にデータを設定します。

・&MR においって、チャンネルの数値は、RAM メモリの保存場所を意味します。

コマンド説明

[1] PWM 調光設定 &PW

機能： PWM 調光値を設定します。

Format 1:	**&**	**P**	**W**	**n**	**,**	**x**	**x**	**x**	**,**	**n**	**,**	**x**	**x**	**x**	**<CR><LF>**
Format 2:	**&**	**P**	**W**	**n**	**,**	**x**	**x**	**x**	**<CR><LF>**						

n ： 0、1、2 の何れか。1 は CH1、2 は CH2、0 は CH1 と CH2 を意味します。

x x x ： 000 - 250 までの値で、251 以上は受け付けません。上位の 0 は省略不可です。

例 1: & P W 1 , 1 2 8 , 2 , 0 0 0 <CR><LF> CH1 を 128、CH2 を 0 に設定します。

例 2: & P W 0 , 1 2 8 <CR><LF> CH1 と CH2 を 128 に設定します。R

例 3: & P W 2 , 1 28 <CR><LF> CH2 を 128 に設定にします。

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

[2] 点灯時間設定　&SB

機能: ストロボ時(STB,STBO)の点灯時間を設定します。

Format 1:	&	S	B	n	,	x	x	x	,	n	,	x	x	x	<CR><LF>
Format 2:	&	S	B	n	,	x	x	x	<CR><LF>						

n : 0、1、2 の何れか。1 は CH1、2 は CH2、0 は CH1 と CH2 を意味します。

x x x : 000 – 190 までの値で、191 以上は受け付けません。上位の 0 は省略不可です。

000 – 100 までは、ストロボオーバードライブモード STBO です。

101 – 190 までは、ストロボモード STB です。

注1) トリガモードが[INT]となっている場合、点灯時間 xxx は、001(10us)、100(1000us)、140(5.0ms)、190(10.0ms)の値しか受け付けません。

ストロボモード STB で点灯させる時

例 1: & S B 1 , 1 2 8 , 2 , 0 0 0 <CR><LF>　　CH1 を 128、CH2 を 0 に設定します。

例 2: & S B 0 , 1 2 8 <CR><LF>　　CH1 と CH2 を 128 に設定します。

例 3: & S B 2 , 1 2 8 <CR><LF>　　CH2 を 128 に設定します。

ストロボオーバードライブモード STBO で点灯させる時

例 1: & S B 1 , 1 0 0, 2 , 0 0 0 <CR><LF>　　CH1 を 100、CH2 を 0 に設定します。

例 2: & S B 0 , 1 0 0 <CR><LF>　　CH1 と CH2 を 100 に設定します。

例 3: & S B 2 , 1 0 0 <CR><LF>　　CH2 を 100 に設定します。

レスポンス: 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

指示値と点灯時間の関係

xxx が 101～190 の時、オーバードライブ不可能となり、電圧は 24V 固定されます。

指示値	001	002	–→	110	111	–→	189	190
時間	1.2ms	1.2ms	–→	2.0ms	2.1ms	–→	9.9ms	10.0ms
変換式	点灯時間 ＝ 0.1ms＊(xxx – 100) + 1.0ms							

xxx が 000～100 の時、オーバードライブ可能となり、電圧を&VO コマンドで可変できるようになります。

指示値	000	001	002	–→	010	–→	099	100
時間	0us	10us	20us	–→	100us	–→	990us	1000us
変換式	点灯時間 ＝ 10us＊(xxx)							

[3] 電圧可変設定　&VO

機能: STBO 時の電圧を設定します。

Format 1:	&	V	Ō	n	,	x	x	x	,	n	,	x	x	x	<CR><LF>
Format 2:	&	V	Ō	n	,	x	x	x	<CR><LF>						

n : 0、1、2 の何れか。1 は CH1、2 は CH2、0 は CH1 と CH2 を意味します。

x x x : 000 – 255 までの値で、251 以上は受け付けません。上位の 0 は省略不可です。

注 2) SB コマンドで点灯時間が 000～100(0～1000us)に設定されている STBO モードの時だけ、有効となるコマンドです。

例 1: & V O 1 , 1 2 8 , 2 , 0 0 0 <CR><LF>　　CH1 を 128、CH2 を 0 に設定します。

例 2: & V O 0 , 1 2 8 <CR><LF>　　CH1 と CH2 を 128 に設定します。

例 3: ＆ＶＯ２，１２８<CR><LF>　　CH2 を 128 に設定します。

レスポンス: 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

PWM/STB モード時に使用した場合、次の返信をし、STBO モードでない事を知らせます。

例：

N	Ō	-	S	B	O		N	Ō	T		A	D	J

[4] MEMORY READ &MR

機能: 指定した ROM MEMORY 番号から設定を呼び出す。

Format:

&	M	R	n	<CR><LF>

n : 1、2、3 の何れかです。

レスポンス: 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。
指定したメモリ番号に値か書き込まれていない場合、次の返信をします。

例：

&	M	R	n	,	N	Ō		D	A	T	A

n = 1, 2, 3

[5] MEMORY WRITE &MW

機能: 指定した ROM MEMORY 番号に設定を保存する。

Format:

&	M	W	n	<CR><LF>

n : 1、2、3 の何れかです。

レスポンス: 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

[6] Status &ST

機能: 現在のステータス情報を取得する。

Format:

&	S	T	<CR><LF>

レスポンス 1: &ST, MODE CH1,CH2 E:ERR
レスポンス 2: &ST, MODE CH1,CH2 VOCH1,CH2 E:ERR

MODE	現在の点灯モードを示しています。 PWM = PW ; STB = SB_ ; STBO = SBO ;
CH1, CH2	CH1 と CH2 に設定されている値を示しています。
VOCH1, CH2	STBO 時、VoutADJ に設定されている値を示しています。
E:ERR	エラーの内容を示しています。 E:NOR: 正常状態 E:OCP : OCP エラー E : OVP : OVP エラー E:OTP : OTP エラー

例1：

&	S	T	,	S	B	_	1	2	8	,	1	5	2	E	:	N	Ō	R

点灯モード:STB モード、点灯時間:CH1,CH2＝128,152、エラー内容: NO エラーである事を示しています。

例2：

&	S	T	,	S	B	Ō	0	2	1	,	0	5	2	V	Ō	1	5	2	,	0	8	2	E	:	N	Ō	R

点灯モード:STBO モード、点灯時間:CH1,CH2＝21,52、エラー内容： NO エラーである事を示しています。
現在 STBO モードで、点灯時間が CH1,CH2 ＝ 021,052、電圧 CH1,CH2 = 152,82、NO エラーである事を示しています。

[7] Version 情報 &V

機能： ファームフェアの Version 情報を取得する。

Format:

&	V	<CR><LF>

レスポンス： S1.00 はシステムマイコン、N1.00 はネットマイコン、P1.00 は PLD のそれぞれ Version を示しています。

例：

&	V	S	1	.	0	0	,	N	1	.	0	0	,	P	1	.	0	0

[8] IP 設定 &IP

機能： Ethernet の IP アドレスを設定する。

Format:

&	I	P	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	<CR><LF>

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。
設定を行った後は、必ず RESET コマンドでリセットを行ってください。行わない場合、設定が反映されません。

[9] SubNetMask 設定 &SB

機能： Ethernet の SubNetMask を設定する。

Format:

&	D	G	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	<CR><LF>

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。
設定を行った後は、必ず RESET コマンドでリセットを行ってください。行わない場合、設定が反映されません。

[10] DEFAULT GATE WAY 設定 &DG

機能： Ethernet の DEFAULT GATEWAY アドレスを設定する。

Format:

&	D	G	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	x	<CR><LF>

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。
設定を行った後は、必ず RESET コマンドでリセットを行ってください。行わない場合、設定が反映されません。

[11] PORT 設定 &PT

機能： Ethernet のポート番号を設定する。

Format:

&	P	T	x	x	x	x	x	<CR><LF>

x x x x x ： 00000 － 65535 までの値です。上位の 0 は省略不可です。

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。
設定を行った後は、必ず RESET コマンドでリセットを行ってください。行わない場合、設定が反映されません。

[12] MACADRESS 設定　&MAC

機能： MAC アドレスを呼び出す。

Format:

&	M	A	C	<CR><LF>

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

例：

&	M	A	C	:	0	4	A	3	4	3	5	F	4	3	2	3

[13] システムリセット　&REST

機能： Ethernet の設定後などシステム再起動する。

Format:

&	R	E	S	T	<CR><LF>

レスポンス： 正常時はエコーバックします。設定異常時はその内容を知らせます。コマンドレスポンス参照。

パソコン（ターミナルソフト）を使用した点灯確認手順

ターミナルソフトを用いてコマンドを送信し、LED 照明を簡易的に点灯確認することができます。
（ターミナルソフト：Tera Term, Putty など）

1. LAN ポートの選択
   本機のコントロールポートの設定を、「初期設定の流れ」を参考に、[LAN]ポートに変更します。
   （トリガ極性、トリガモードは工場出荷時のままとします。トリガ極性[N/BOTTOM], トリガモード：[INT]）

2. ターミナルソフトの設定
   本機のIPアドレス、ポート番号、通信プロトコルをターミナルソフトに入力します。
   ターミナルソフトによっては、送受信時の改行コード、ローカルエコーなども設定します。
   IP アドレス： 192.168.0.1、ポート番号：2000、通信プロトコル：TCP/IP、
   送信改行コード：CR＋LF、ローカルエコー：有

3. STコマンドの送信
   &ST
   &ST,SBO001,001VO000,000E:NOR
   工場出荷時は、STBO モード、点灯時間 10us（001）、出力電圧 10V（000）になっていますので、通信が確立していると、上記のような応答が返ってきます。

4. VOコマンドの送信
   &VO1,255
   &VO1,255
   CH1 の出力電圧を 40V（255）まで、上げるコマンドです。エコーバックで同じ文字列が返って来て、CH1に接続した照明が点灯しているのが確認できます。

5. ST コマンドの送信

&ST,SBO001,001VO255,000E:NOR
CH1 の出力電圧が 40V（255）に設定されているのが確認できます。

6. 誤送信
&SB1,101
INVARID RANGE
STB モード、CH1 の点灯時間 1.1ms(101)にするコマンドです。パラメータ異常との応答が返ってきます。
これは、「トリガモード」が内部トリガ[INT]となっているためです。 コマンド説明 [2] の注 1）参照。

7. SB コマンドの送信
&SB1,140
&SB1,140
STB モード、点灯時間を 5ms(140)に設定するコマンドです。点灯時間が適切に設定されたため、エコーバックが返ってきます。

8. ST コマンドの送信
&ST
&ST,SB, 140,140E:NOR
CH1、CH2 ともに、5ms(140)に設定されているのが確認できます。トリガモードが[INT]となっていると、CH1、CH2 ともに、同じ 5ms(140)に設定されます。

9. PWコマンドの送信
&PW1,100
&PW1,100
PWM モードで、CH1 を 100 に設定するコマンドです。トリガモードの設定にかかわらず、000～250 の値を受けつけます。

10. STコマンドの送信
&ST
&ST,PW 100, 000E:NOR
CH1 が 100 に設定されているのが確認できます。

6. メンテナンスについて

	警告	・お手入れをする時は、必ず電源を切り、外部機器との接続を全てはずしてから行ってください。 ・絶対に分解はしないでください。

・ 本体の汚れは、乾いた布でふき取ってください。

・ 汚れがひどい時は、布に薄めた中性洗剤を含ませ、かたくしぼってから汚れをふき取ってください。

故障かな？と思ったら

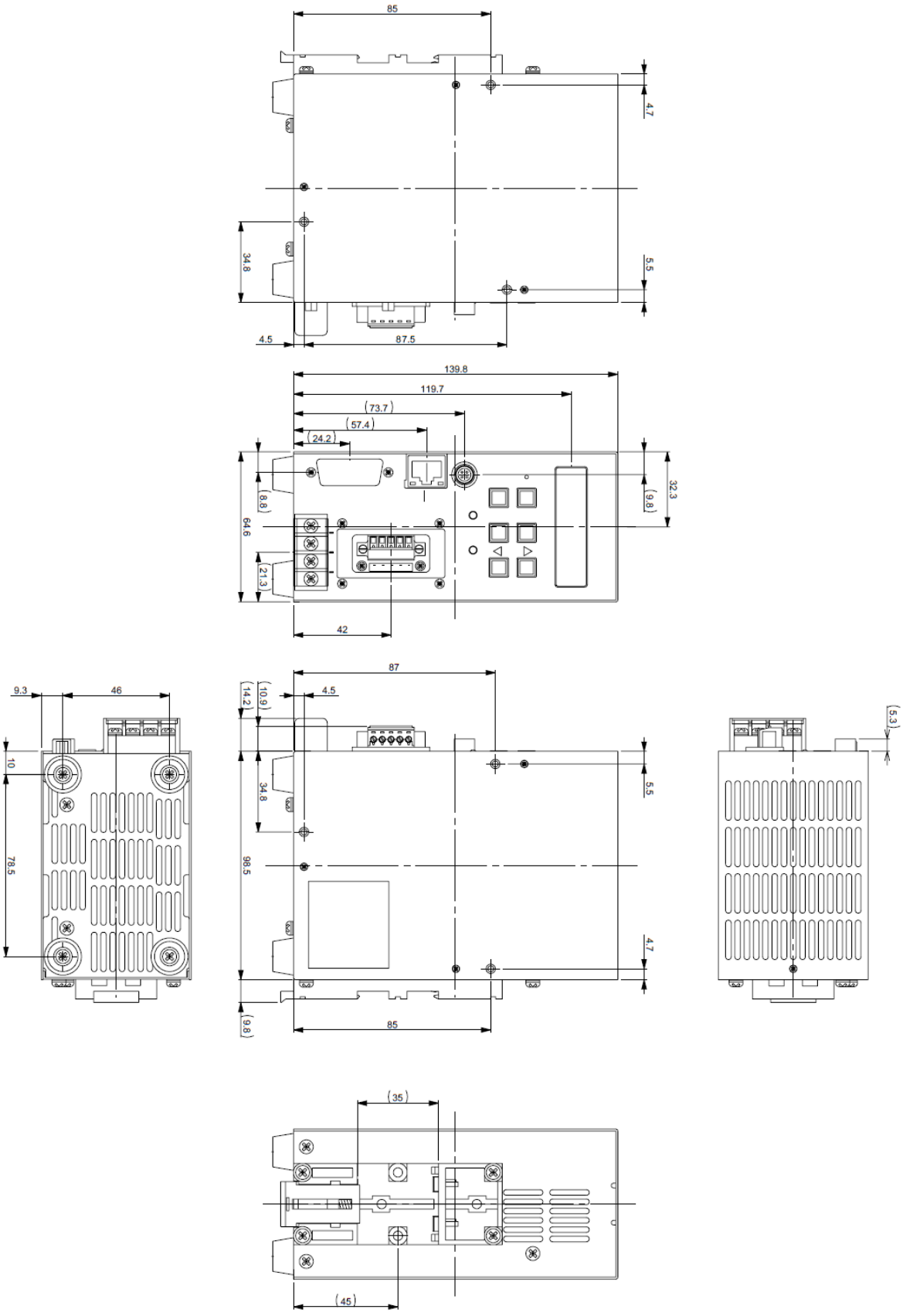
症状	原因	対策
照明が点灯しない 照明が暗い	・照明は正しく接続されていますか？ ・出力調整はされていますか？ ・外部機器が正しく接続されていますか？	・照明を正しく接続してください ・調整してください ・外部機器を正しく接続してください

7. 仕様

型式	MLEF-A015G2DT	
入力電圧	DC 24 V ±10 % （21.6 ー 26.4 V）	
入力電流	Max. 1.8 A	
効率	70 %	
出力数	2ch	
出力電力	PWM ： 30W(2ch 合計) STB ： 15W / ch あたり	
出力電圧	PWM / STB ： 24 Vp-p , STBO ： 40 Vp-p	
出力電流	PWM / STB ： 1.25 Ap-p , STBO ： 4.0 Ap-p	
出力可変範囲	PWM / STB ： 0 ー 100 % STBO ： 10 ー 40V	※1
リモート制御	LAN ポート / ~~パラレルポート~~	
PWM モード	PWM 周波数 ： 100KHz（調光ステップ ： 250 階調）	
STB モード	点灯時間 ： 1.1ms ー 10.0ms （90 階調、0.1ms 刻み） ≪数値範囲 101 ー 190≫	
STBO モード	点灯時間 ： 10us ー 1,000us （100 階調、10us 刻み） ≪数値範囲 000 ー 100≫ 点滅周期制限 ： 10% Duty(設定時間の 10 倍以上の周期が必要) VoutADJ ： 0 ー 100%（256 階調）	
トリガ入力	入力電圧範囲 ： DC 5 ー 24V STB/STBO_TRG 入力応答時間 ： 10us 以下 PWM_ON/OFF 入力応答時間 ： 10us 以下	
セットアップモード	STB ： 5ms / 10ms STBO ： 10us / 1,000us	
メモリ機能	マニュアル MEMORY(ROM) ： MEMORY 数 3 リモート LAN MEMORY(RAM) ： MEMORY 数 3 ~~リモートパラレル MEMORY(RAM) ： MEMORY 数 4~~	
保護機能	過電流 / 過電圧 / 過大時間検知による出力カット ヒューズ(4.0A)による入力保護	※2
電源の再投入時間	電源 OFF 後 1 秒以上	
環境条件	屋内使用 最高高度 ： 2000 m 温度 ： 0 ℃ ー 45 ℃ 湿度 ： 31 ℃ まで 80 % RH、40 ℃ で 50 % RH に線形に低下 汚染度 2	
保存温度/湿度	-20 ー 80 ℃ / 20 ー 85 %RH （結露なきこと）	
設置方法	パネル面が正面でゴム足を下にした水平設置	
冷却方式	自然空冷	
保護等級	IP 20 (EN 60529)	※3
外形寸法	W65 × H140 × D99 （突起部除く）	
質量	約 800 g	
欧州指令	EMC 指令:2014/30/EU RoHS 指令:2011/65/EU, 2015/863	※4

※1. 最低電圧値は参考値です。
※2. 保護機能のリセットは、入力電源 OFF して 2～3 秒後に再投入して下さい。(ヒューズは除く)
※3. 直径 12.5mm 以上の物体(指など)が内部に侵入しません。水の浸入に対して保護されていません。
※4. CompaVis 照明の延長ケーブルまたは分岐ケーブルは 10m まで対応可能です。

外形寸法


85
4.7
34.8
5.5
4.5
87.5
139.8
119.7
(73.7)
(57.4)
(24.2)
8.8
64.6
(21.3)
(9.8)
32.3
42
9.3
46
10
78.5
87
4.5
(14.2)
(10.9)
34.8
98.5
5.5
4.7
(9.8)
85
(5.3)
(35)
(45)

パッケージ内容の確認

部品名	数量	単位	備考
本体	1	個	-
取扱説明書	1	冊	英文併記

《付録》

・不明な点はご相談ください。
補修部品の詳細やアフターサービスについてご不明な点は、お買い求めの販売店または弊社営業所に遠慮なくお問い合わせください。

・修理を依頼される場合は、次のことをお知らせください。

機　　種	:	MLEF-A015G2DT
製 造 番 号	:	本体に記載
ご 購 入 日	:	年　　月　　日
故 障 状 況	:	出来るだけ詳しく
お名前（法人名または個人名）、ご住所、電話番号、e-mail アドレス		