

# Beam照射可動装置 **Version2** 取扱説明書 操作編

工事番号	C932
書類番号	4W2720
作成日付	2022-06-13



ハヤシレピック株式会社 第5事業部

〒293-0058 千葉県富津市佐貫482番地

## &lt;目次&gt;

	PAGE
A, 概 要	3
B, 注意事項	3
C, 非常停止	3
D, 運転準備と原点復帰	4
E, 連続運転	4
F, 単 動	5
G, 手動運転	5
H, タッチパネル詳細	6

添付資料： 電装盤 配置図

配線 接続図

入出力表

**A, 概要**

本装置は、ビーム照射するターゲット15枚を格納し、手動でターゲットを選択して、その後、収納BOXを移動しながらビーム照射出来る装置であり、下記の様なユニットで構成されています。

- ◎ 装置 ターゲット収納BOX (15枚)
- ◎ 装置 収納BOX移動用、X軸、Z軸、Y軸
- ◎ 電装盤 (PLC、サーボドライバー、タッチパネル等)

使用ユーティリティー

電源 : 1φAC100V 15A

**B, 注意事項**

- B-1 本装置に電源供給がされている場合は動作する可能性がありますので安全には十分ご注意ください。  
装置動作中(手動操作含む)は決して装置可動領域内に体(頭、手足等)を入れないようにして下さい。  
また手動操作において、操作部と動作部の距離が離れているユニットの操作を行う場合にも十分な注意をお願いいたします。

**C, 非常停止**

- C-1 非常停止の状態  
サーボアクチュエータ . . . サーボオフ  
但しZ軸はブレーキ付きのため、手では移動出来ません。
- C-2 非常停止をかけた場合には、原点復帰動作が必要になります。

## D、運転準備と原点復帰

## D-1、運転準備

電装盤 右側面の漏電ブレーカーをONにします。



図 1

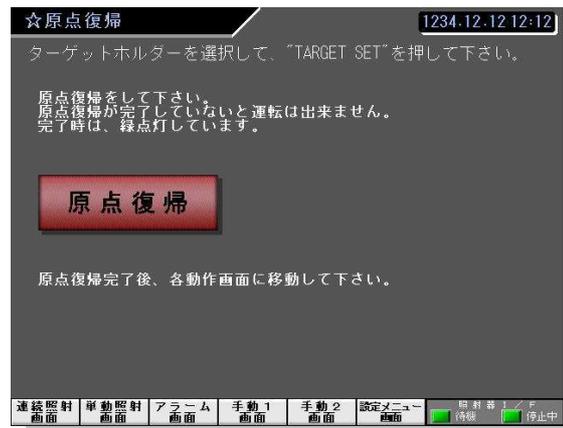


図 2

電源投入後、約10秒間は図1の表示になり、その後図2のような表示になります。

## D-2、原点復帰

図2の表示になったら、原点復帰のSWを押して原点復帰を開始させます。

復帰中は黄の点灯になり、完了すると緑の点灯になります。

本装置はアブソリュートエンコーダーのため電源を切ってもロボットの位置データは保持されています。

したがって原点復帰時に作業原点にいる場合には動かないこともあります。

## E、連続運転

メニュー画面から右図の、連続運転画面に移動します。

- 1, 画面右 TARGET HOLDER 選択からターゲットを選択します。(複数可)
- 2, TARGET SET スイッチを押すと、選択されたターゲットが照射側へセットされ、作業原点へ戻ります。
- 3, X-Z軸の各データを入力、又は確認します
- 4, SCAN回数を、入力、又は確認します
- 5, SCAN 開始 で照射を開始します。
- 6, 終了すると作業原点に戻ります。
7. TARGET 格納 スイッチで各ターゲットを格納します。

(スイッチを押したときに照射側にあるターゲットは全て格納されます。)

- 8, 照射中、CANCEL スイッチを押すと照射を中断し、作業原点へ戻ります。

- 9, 照射終了、又はキャンセルされたターゲットは交換作業をするか、制御盤の電源を入れ直さないと次工程に進みません。

(交換作業はしなくても大丈夫、若しくは電源再投入はしたくないときは本装置動作停止中にCANCEL スイッチを5秒間長押ししてください。)

アラーム発生時は、アラーム画面で確認後、リセットするか又は電源再投入リセットしていただき、原点復帰から始めて下さい。



**F, 単動**

各動作を、単独で行えます。

TARGET SET = 選択したターゲットを照射位置へセットします。

TARGET 格納= ターゲットを格納します。

中央位置 = 照射位置をターゲットの中央へ持ってきます。

作業原点 = 作業原点 (ターゲットの交換位置)

X+, X- Z+, Z-= セットしたデータで移動します。



注意：インクリメンタルです！

**G, 手動 1&2**

手動操作が出来ます。

手動1では各軸を決められた位置へ移動することが可能です。

但し、インターロックがあるため動かすことが出来ないときもあります。

例：Y軸を動かすときは、X & Z軸を交換位置に持ってきて置いて下さい。



手動2では、各軸をJOG or インチングで好きなように動かせます。この時はインターロックは架かっていないので、動かすときは十分気をつけて下さい。

アラームコードも確認出来出来ます。

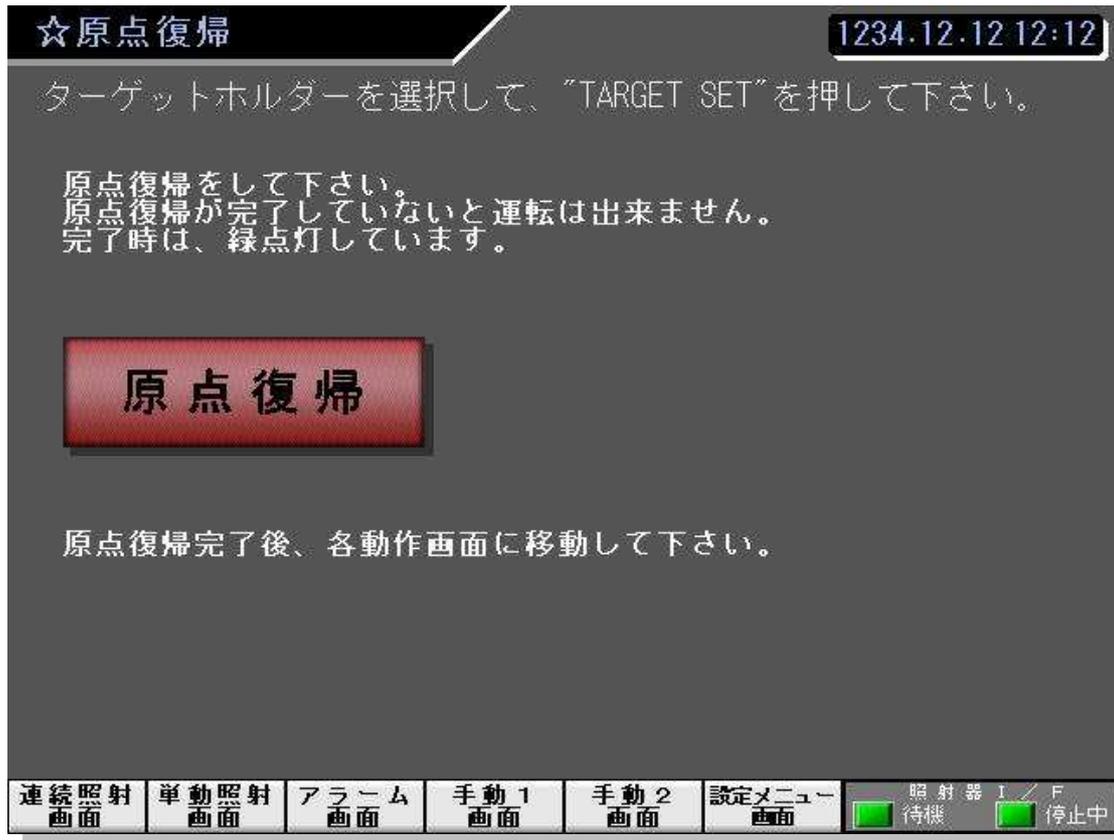


H, タッチパネル詳細  
1, 起動時表示画面



電源投入時、及び緊急停止のアラームが発生し解除後に約10秒間表示されます。

## 2. 原点復帰画面



電源投入時、アラーム発生時には各軸を機械原点に戻さなければ行けません。

原点復帰ボタンを押すと通常は

Z軸→X軸→Y軸

の順に原点復帰をしますが、止まる位置によってはZ軸が上昇できない場合があるのでその際には

X軸：Z軸が上昇できる位置まで移動→Z軸→X軸→Y軸

の順に原点復帰をします。

本装置はアブソリュートエンコーダーのため電源を切ってもロボットの位置データは保持されています。

したがって原点復帰時に作業原点にいる場合には動かないこともあります。

## 3, 連続

☆Beam照射 連続 1234.12.12 12:12

① ターゲットホルダーを選択して、“TARGET SET”を押して下さい。

③

	X軸	Z軸
開始位置	88-45.00	88-45.00

TARGET中心からの相対位置

④

	X軸	Z軸
移動PITCH	8890.00	8810.00
移動SPEED	8810.0	8810.0
移動回数	888888	888889

⑤ SCAN回数 888

⑥

TARGET 照射位置モニタ

⑦

TARGET HOLDER 選択

#01	TARGET
#02	TARGET
#03	TARGET
#04	TARGET
#05	TARGET
#06	TARGET
#07	TARGET
#08	TARGET
#09	TARGET
#10	TARGET
#11	TARGET
#12	TARGET
#13	TARGET
#14	TARGET
#15	TARGET

⑧

TARGET 格納

⑨

TARGET SET

⑩

SCAN 開始

CANSEL

現在値 (絶対位置)

X	8885.00
Z	8810.00
Y	8885.00

連続照射画面 単動照射画面 アラーム画面 手動1画面 手動2画面 設定メニュー画面

照射器 I / F 待機 停止中

- ①, そのときに応じたメッセージが表示されます。
- ②, 照射するターゲットを指定します。  
終了したターゲット、アラームのターゲットは指定できません。  
(電源再投入か、交換動作を行うと可能)
- ③, SCAN開始位置を指定します。  
SCAN領域の中心位置からの指定です。
- ④, SCANの内容を指定します。  
注意点は、移動回数をX軸 Z軸どちらかは必ず1に指定して下さい。
- ⑤, SCAN回数を指定します。
- ⑥, SCAN時のビームの動きを表示させております。  
実際のテーブル(X、Z軸)の動きは逆になります。
- ⑦, ターゲットの状態を表示します

**NO TARGET** : ターゲットが定位置に無い状態

**Strage SIDE** : 格納位置にあり照射前

**Beam SIDE** : 照射側にある。照射前

**SET TARGET** : 照射を選択されたターゲット

**Beam END-Be** : 照射完了で照射側(Beam)にある

**Beam END-Str** : 照射完了で格納側(Strage)にある

**Alarm**

：アラーム、若しくは異常発生時に照射中だたターゲット

- ⑧, TARGET SET 選んだターゲットを照射位置へセットします。(複数可)
- ⑨, SCAN 開始 SCANを開始します。
- ⑩, CANCEL SCAN注に押すとSCANをキャンセルします。
- ⑪, TARGET 格納 照射側にあるターゲとを全て格納します。
- ⑫, 箱の向きを確認するインジケータです。  
交換中／照射位置：収納ボックスが照射位置に無いときには”交換中”と表示します。

## 4. 単動

☆Beam照射 単動 1234.12.12 12:12

ターゲットホルダーを選択して、“TARGET SET”を押して下さい。

TARGET HOLDER 選択

① TARGET No. 12 TARGET 照射位置モニタ

② TARGET SET ③ TARGET 格納

	X 軸	Z 軸
④ 移動PITCH	0030.00	0030.00
移動SPEED	0005.0	0005.0

⑤ 照射中央

⑥ 作業原点

⑦

ターゲット X: -45.00  
中心から Z: -45.00  
相対位置

現在値 (絶対位置)  
X: 110.00  
Z: 85.00  
Y: 0005.00

TARGET HOLDER 選択

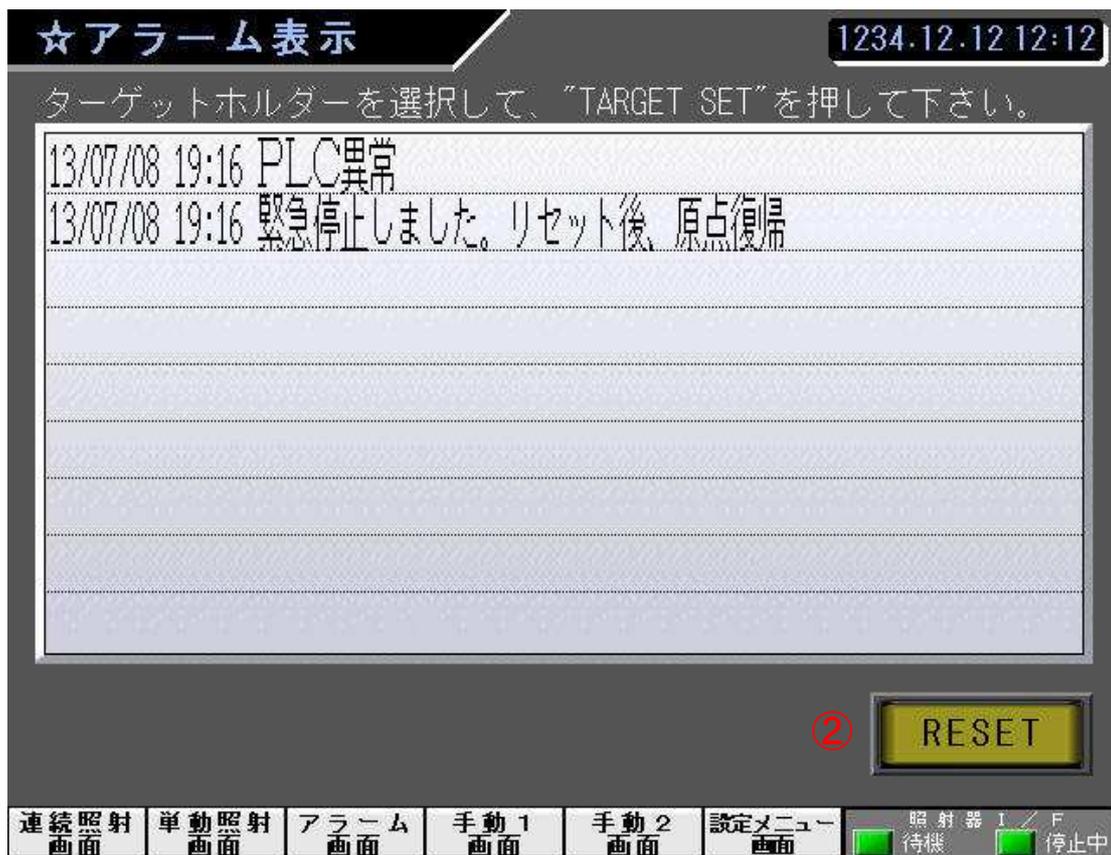
#01	SET TARGET
#02	SET TARGET
#03	SET TARGET
#04	SET TARGET
#05	SET TARGET
#06	SET TARGET
#07	SET TARGET
#08	SET TARGET
#09	SET TARGET
#10	SET TARGET
#11	SET TARGET
#12	SET TARGET
#13	SET TARGET
#14	SET TARGET
#15	SET TARGET

連続照射画面 単動照射画面 アラーム画面 手動1画面 手動2画面 設定メニュー

照射器 I / F  
待機 停止中

- ①. ターゲットを選択します。
- ②. 選択したターゲットを照射側へセットします。
- ③. 選択したターゲットを格納します。
- ④. X軸、Z軸の移動データをセットします。
- ⑤. ターゲットの照射中央位置へ移動します。
- ⑥. 作業原点へ移動します。
- ⑦. ④で設定されたデータで、動かすことができます。  
動作はインクリメンタルです。

## 5. アラーム表示



- ①, 発生したアラームの内容が表示されます。
- ②, アラームを解除します。

X軸、Z軸、Y軸のアラームはアラームコードが表示されます。取扱説明書等で内容を確認して下さい。

## 6, 手動1



手動操作で各移動点へ動かす事が出来ます。

#### X 軸

- 作業原点：交換位置
- 交換位置：作業原点
- 照射中央
- 照射側（Z 軸：交換位置）
- 格納側（Z 軸：交換時引取待機）
- 照射後引出：交換位置（Z 軸：交換時引出待機）
- 格納側（Z 軸：交換時引出）

#### Z 軸

- 作業原点：交換位置
- 交換位置：作業原点
- 照射中央
- 交換時引出（X 軸：照射後引出）
- 交換時引出：交換時引出待機（X 軸：照射後引出 or 格納側）

#### Y 軸

- 移動条件は、X 軸、Z 軸共に交換位置

## 7, 手動 2

☆手動操作 2 1234.12.12 12:12

X 軸	現在位置[mm]	1234.56	設定H	設定L	<input type="checkbox"/> サーボON
	現在速度[mm/s]	12345.6	JOG	インチング	<input type="checkbox"/> 原点復帰
	アラームコード	8888	-方向	+方向	<input type="checkbox"/> アラームリセット
Z 軸	現在位置[mm]	1234.56	設定H	設定L	<input type="checkbox"/> サーボON
	現在速度[mm/s]	12345.6	JOG	インチング	<input type="checkbox"/> 原点復帰
	アラームコード	8888	-方向	+方向	<input type="checkbox"/> アラームリセット
Y 軸	現在位置[mm]	1234.56	設定H	設定L	<input type="checkbox"/> サーボON
	現在速度[mm/s]	12345.6	JOG	インチング	<input type="checkbox"/> 原点復帰
	アラームコード	8888	-方向	+方向	<input type="checkbox"/> アラームリセット

連続照射画面   単動照射画面   手動1画面   手動2画面   設定メニュー画面   照射器 I / F 待機 停止中

各軸を動かします。

JOG : 押している間動き続けます。

インチング : 押しと決まった速度で決められた距離を移動します。

初期設定

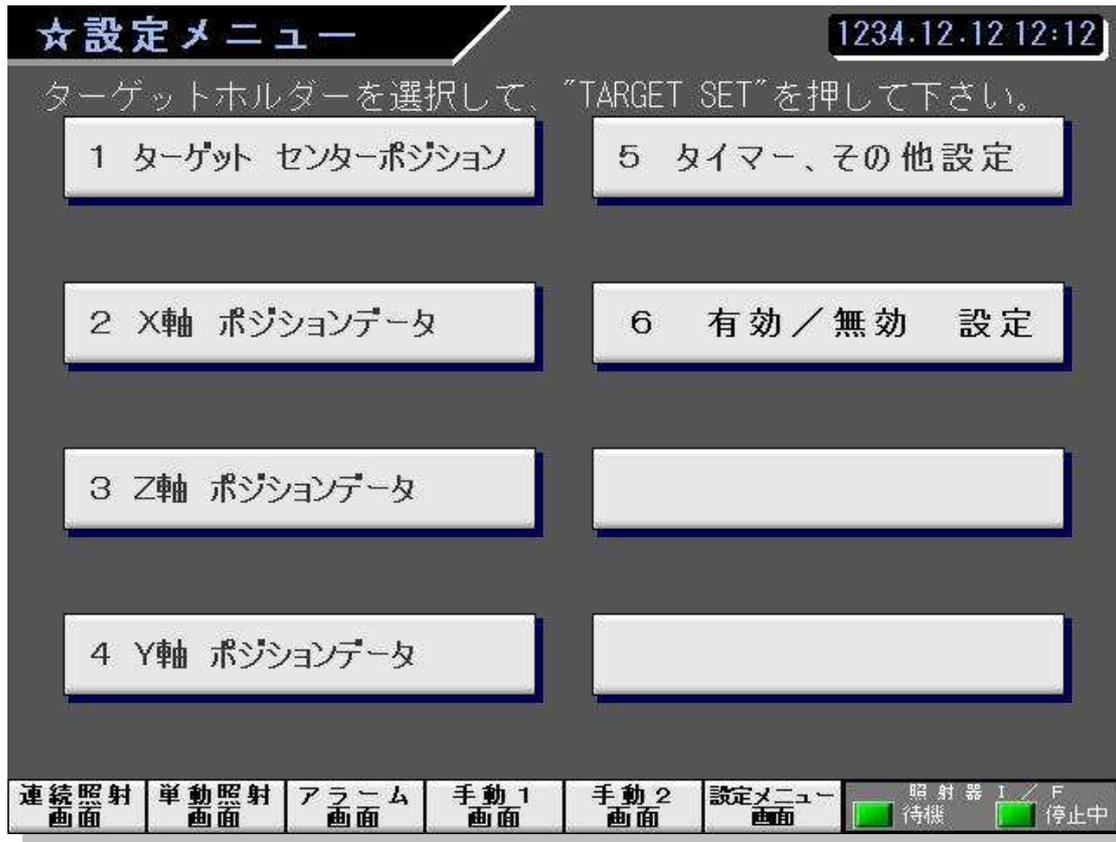
JOG H = 5 mm / s

JOG L = 1 mm / s

インチング H = 0.1 mm

インチング L = 0.01 mm

## 8, 設定メニュー



- 1, ターゲット センターポジション  
ターゲットの照射領域の中心とビームの中心を合わせる事が出来ます。
- 2, X軸、Z軸、Y軸 ポジションデータ  
各軸の位置決めポイントを修正出来ます。
- 3, タイマー、その他の設定  
タイマーの設定値等が設定できます。
- 4, 有効/無効  
各項目に対して、有効/無効の設定が可能です。

9. ターゲット センターポジション

ターゲットの照射領域の中心と、ビーム中心が合うようにここで指定します。

X軸、Z軸のJOG・インチングでセンター合わせをして下さい。

位置があったら”現在の値を取り込む”Swで書き込みができます。

数値をタッチするとテンキーからも入力出来ます。



10. X軸、Z軸、Y軸ポジションデータ

ポジションデータをテンキーから入力可能です。  
 緑色の部分がユーザー変更部です。  
 ティーチングウィンドウを開くと下記の画面になります。



JOG、インチングで位置決めをしたら位置決めポイントの名称部をタッチするとデータが書き込まれます。

注意：位置決めが完了したら紙に書き留めて置くことを推奨します。



初期値（納入時）のデータを載せておきます。

☆X軸 位置決めデータ 1234.12.12 12:12

No.	位置決めポイント	目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	電流制限 [%]
01	作業原点	0220.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
02	交換位置	0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
03	照射側	0150.00	0000.00	0030.0	00.10	000000
04	照射後引出	0156.00	0000.00	0050.0	00.10	000000
05	格納側	0023.00	0000.00	0030.0	00.10	000000
06	照射 中央	0100.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
07		0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
08	原点復帰の退避	0138.00	0000.00	0030.0	00.10	000000
09	退避ZONE+	0157.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
10	退避ZONE-	0140.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
11		0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
12		0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
13		0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
14	格納側緩め(自動)	0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
15	開始位置移動用	0-05.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
16	照射時移動用	0-00.00	0000.00	0050.0	00.10	000000

センターポジション X軸 Z軸 Y軸 タイマー 有効/無効 MENU 照射器 I/F 待機/停止中

☆Z軸 位置決めデータ 1234.12.12 12:12

No.	位置決めポイント	目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	電流制限 [%]
01	作業原点	0010.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
02	交換位置	0164.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
03	格納時引出待機	0137.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
04	格納時引出	0143.00	0000.00	0050.0	00.10	000000
05		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
06	照射 中央	0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
07		0000.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
08	原点復帰の退避	0067.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
09		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
10		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
11		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
12		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
13		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
14		0000.00	0000.00	0010.0	00.10	000000
15	開始位置移動用	0-05.00	0000.00	0100.0	00.10	000000
16	照射時移動用	00-0.00	0000.00	0010.0	00.10	000000

センターポジション X軸 Z軸 Y軸 タイマー 有効/無効 MENU 照射器 I/F 待機/停止中

☆Y軸 位置決めデータ 1234.12.12 12:12

No.	位置決めポイント	目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	電流制限 [%]
01	作業原点	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
02	HOLDER #01	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
03	HOLDER #02	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
04	HOLDER #03	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
05	HOLDER #04	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
06	HOLDER #05	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
07	HOLDER #06	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
08	HOLDER #07	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
09	HOLDER #08	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
10	HOLDER #09	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
11	HOLDER #10	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
12	HOLDER #11	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
13	HOLDER #12	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
14	HOLDER #13	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
15	HOLDER #14	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000
16	HOLDER #15	0000.00	0000.00	0300.0	00.10	000000

センターポジション X軸 Z軸 Y軸 タイマー 有効/無効 MENU 照射器 I/F 待機/停止中

## 11. タイマー等 設定値

☆タイマー/カウンター値設定 1234.12.12 12:12

名 称	値	名 称	値
原点復帰タイムオーバー	01200		00000
工程タイムオーバー	01800		00000
HOLDER 定位置確認	00010		00000
ターゲット 照射可/不可 確認	00010		00000
	00000		00000
	00000		00000
	00000		00000
	00000		00000
	00000		00000
	00000	移動ピッチ 下限	00.01
	00000	移動ピッチ 上限	100.00

センター  
ポジション

X 軸 Z 軸 Y 軸 タイマー 有効  
/ 無効

MENU

照射器 I / F  
待機 停止中

タイマー等の設定値を変更できます。  
ここは必要時以外、変更しないようにして下さい。