

金型監視装置

PLUS-E

PE-700型

取扱説明書

VER. 0. 01

2021年07月16日

ウシオライティング株式会社

はじめに

この度は、ウシオライティング㈱ 金型監視装置PE-700型をご購入頂き、誠にありがとうございます。本取扱説明書は、金型監視装置PE-700型について、その機能と操作方法について記載しております。

PE-700型の特長ある機能を十分に正しくお使いいただく為にも、ご使用前に取扱説明書をご一読頂きたく、お願い致します。

本取扱説明書では、金型監視で通常行われる2回監視を中心に記載しております。

3回監視、4回監視につきましては、それぞれ、「PE-700型3回監視」取扱説明書、「PE-700型4回監視」取扱説明書をあわせてご参照、お願い致します。

警告

1. 本装置を可燃性、爆発性ガス等のある場所で使用しないでください。
電源スイッチ等の火花により引火する可能性があり、大変危険です。
2. ケーブルを無理に曲げたり、上に重いものを載せたりしないで下さい。
ケーブルに傷がついて火災や感電の原因になります。

注意

1. 本装置は直射日光のあたる場所や熱源の近く、振動、衝撃の加わる場所での使用を避けてください。使用環境は、周囲温度：0℃～45℃、相対湿度：85%以下です。
※結露無き様ご注意ください。
2. 本装置を輸送される時は、納入時の梱包材料をご使用ください。
3. 保管は、直射日光のあたらない、なるべく乾燥した場所にしてください。
4. 次のような場合は電源を切ってください。異常状態のまま使用すると事故や火災の原因になります。
 - ・異常状態から回復できない時。
 - ・異臭がする、煙が出た、または異常音が発生した時。
 - ・本装置の内部や隙間に、金属片や水などの異物が入った時。
5. 本装置を分解しないでください。故障、感電等の原因になります。

本取扱説明書記載内容と実機に一部差異がございます。また予告なく、装置仕様を変更させて頂く場合がございます。予めご了承頂きたく、お願い致します。

第 1 章 各部の名称	5
1-1 構成部品.....	5
1-1-1 標準セットの部品構成.....	5
1-1-2 オプション品(別売).....	6
1-2 I/Oユニット、およびカメラとの接続.....	7
1-3 本体の構造.....	8
1-4 I/Oユニット.....	10
1-5 I/Oケーブル.....	11
第 2 章 基本操作方法	13
2-1 電源投入と初期画面.....	13
2-2 メインメニューの表示と説明.....	14
2-3 条件設定.....	15
2-4 システム設定.....	19
2-5 エリア設定.....	24
2-5-1 エリア設定(詳細設定OFFの場合).....	24
2-5-2 エリア設定(詳細設定ONの場合).....	31
2-6 基準画像の取込み.....	32
2-7 監視テスト方法.....	38
2-8 監視方法.....	40
2-9 USBメモリの使用方法.....	48

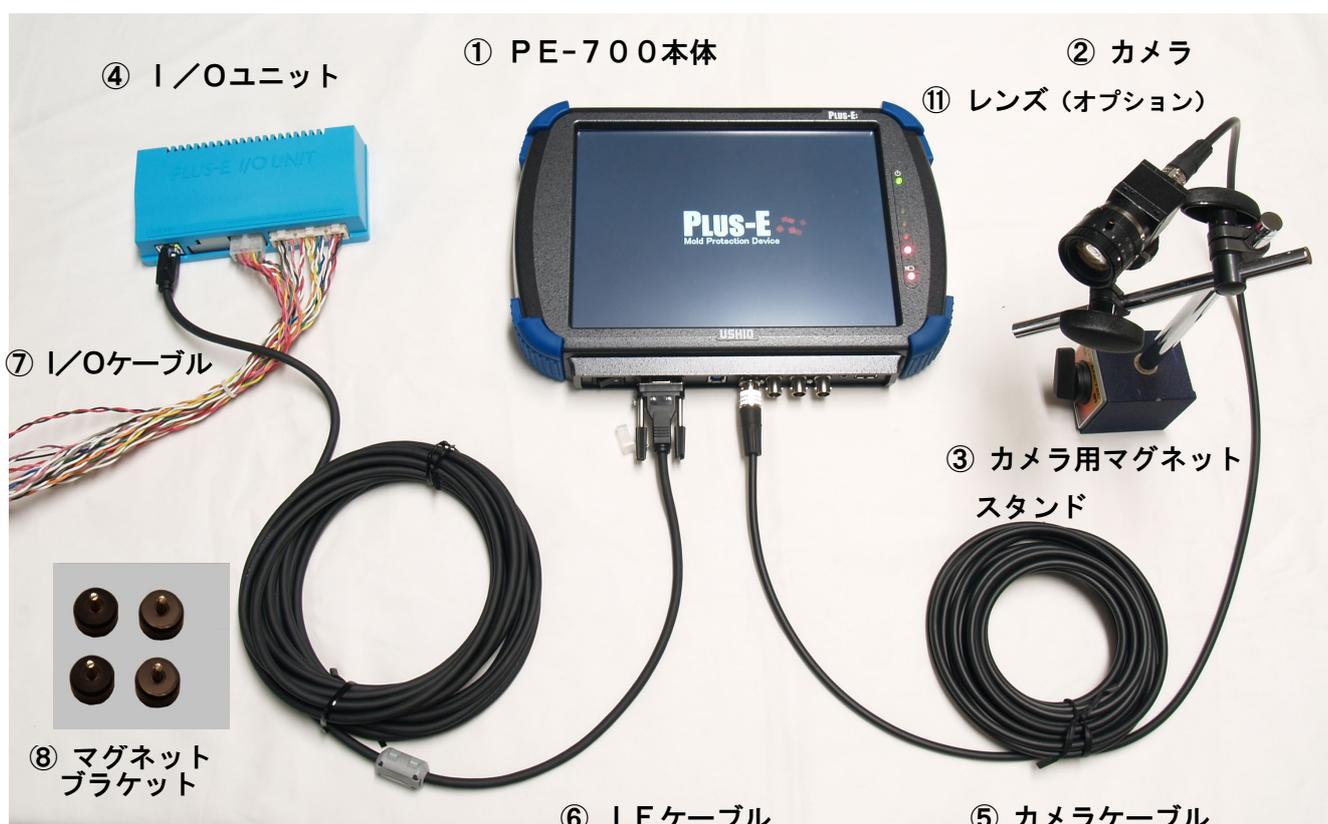
2-10 LOG表示方法.....	53
2-11 カメラの接続について.....	55
第3章 装置仕様	56
3-1 装置仕様.....	56
3-2 タイムチャート.....	57
3-3 インターフェース回路.....	58
第4章 保証規定書	59

第1章 各部の名称

1-1 構成部品

1-1-1 標準セットの部品構成

①PE-700本体	1台	監視装置本体
②カメラ	1台	標準CMOSカメラ
③カメラ用マグネットスタンド	1台	標準カメラ用マグネットスタンド。雲台(カメラ固定台)付
④I/Oユニット	1台	監視装置と成形機を中継する入出力信号接続用のユニット
⑤カメラケーブル	1本	監視装置本体とカメラを接続するBNCケーブル
⑥IFケーブル	1本	監視装置本体とI/Oユニットを接続するケーブル
⑦I/Oケーブル	4本	I/Oユニットと成形機を接続するケーブル
⑧マグネットブラケット	1組	監視装置本体固定用マグネット
⑨照明スタンド	1個	LED電球、または、赤外LED電球用のマグネットスタンド(各電球はオプション)
⑩操作ペン&カールコード	1本	本体右側面に操作ペン収納孔があります。



標準部品構成図

1-1-2 オプション品(別売)

⑪ レンズ	メガピクセル用カメラレンズ (オプション)
⑫ LED電球	LEDを使用した高輝度電球
⑬ 赤外LED電球	赤外LEDを使用した高輝度電球 (広範囲を照射する赤外LED投光機もご用意しています。)
⑭ IRフィルタ	可視光をカットし赤外光による監視に使用するカメラ用レンズフィルタ 外乱光の影響の低減、黒色・グレー系色製品の認識に効果があります。
⑮ 標準カメラセット	2カメラでの監視用の追加カメラセット。前頁②、⑤、⑪がセット。
⑯ ワイドレンズ	広角レンズ。広いエリアを撮像できます。
⑰ ズームレンズ	撮像エリアを拡大できます。
⑱ USBメモリ	NG 監視画像の自動記録ができます。



⑫ LED電球
+ 照明スタンド

オプション照明



⑬ 赤外LED電球
+ 照明スタンド

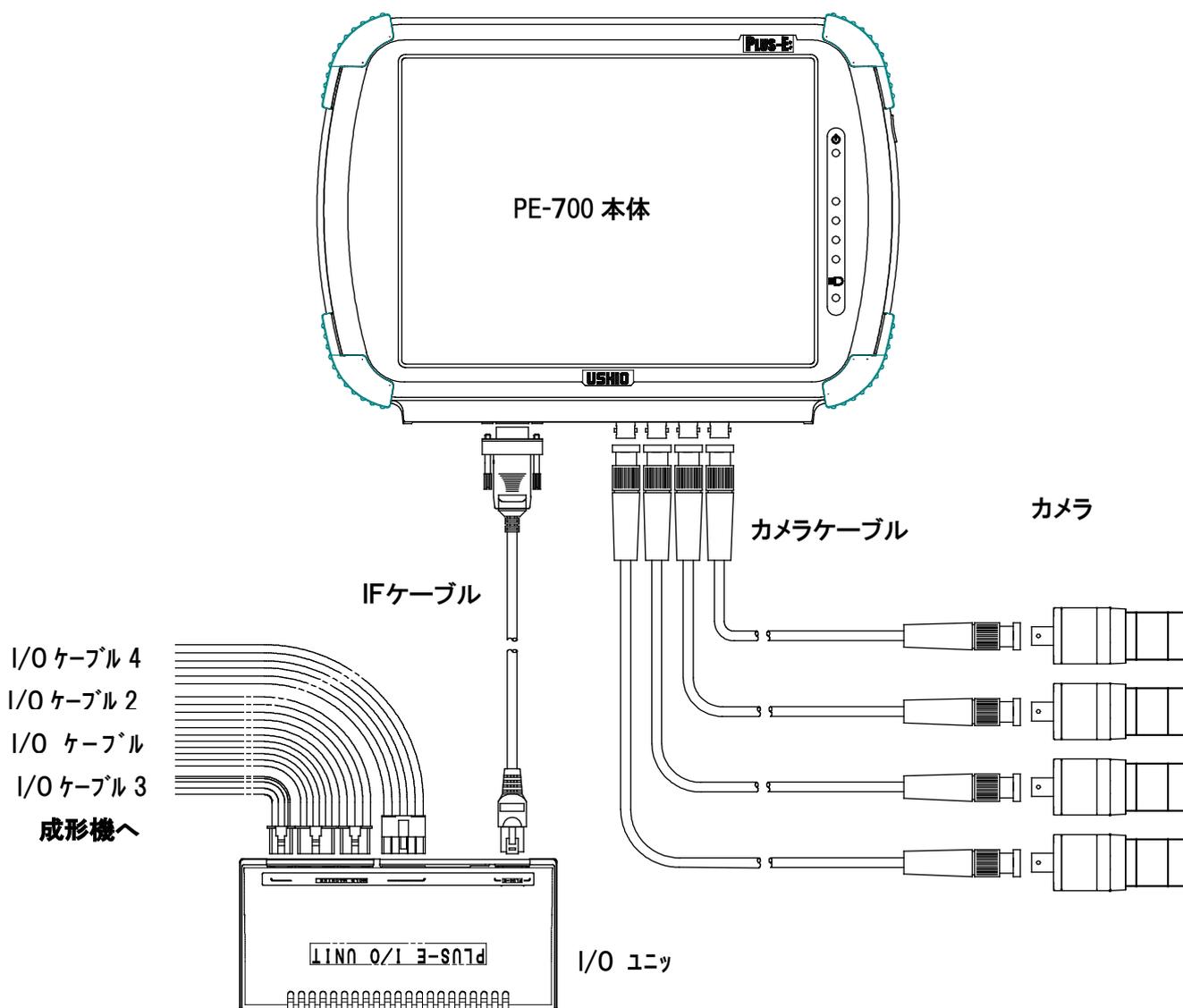
⑯ ワイドレンズ ⑰ ズームレン



オプションレンズ

1-2 I/Oユニット、およびカメラとの接続

装置の接続方法について下図に示します。
(P5 標準部品構成図もご参照下さい。)



注 1. 上図は4カメラ使用時です。

(2~4台目のカメラ、レンズ、マグネットスタンド、カメラケーブルは別売オプションです。)

注 2. カメラは、電源投入時に認識されます。カメラケーブルは電源投入前に接続して下さい。

注 3. I/Oケーブル(計4本)はI/Oユニットから成形機の各回路に接続して下さい。

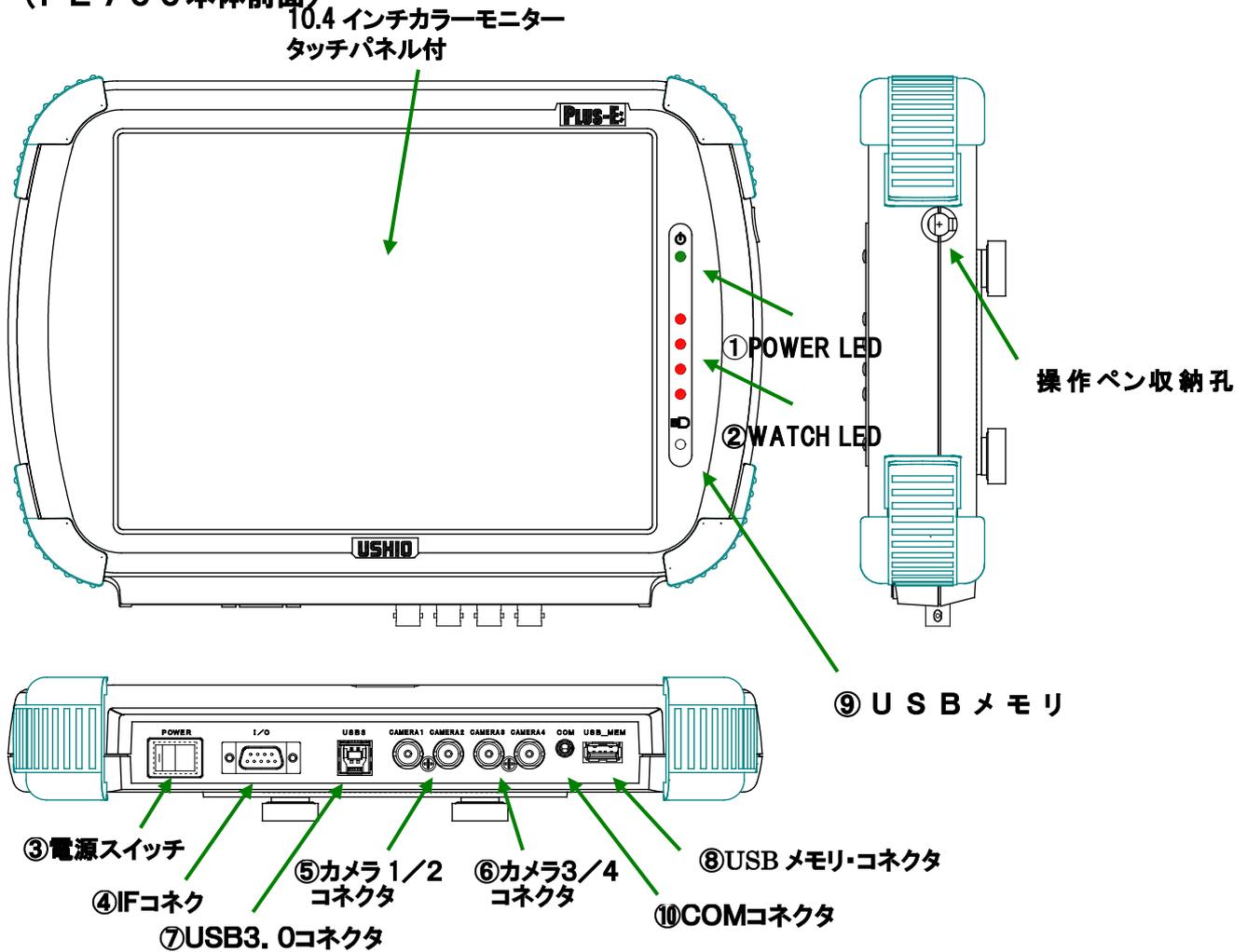
注 4. IFケーブルはPE-700本体とI/Oユニットを接続します。

注 5. カメラケーブルはPE-700本体とカメラを接続します。

1-3 本体の構造

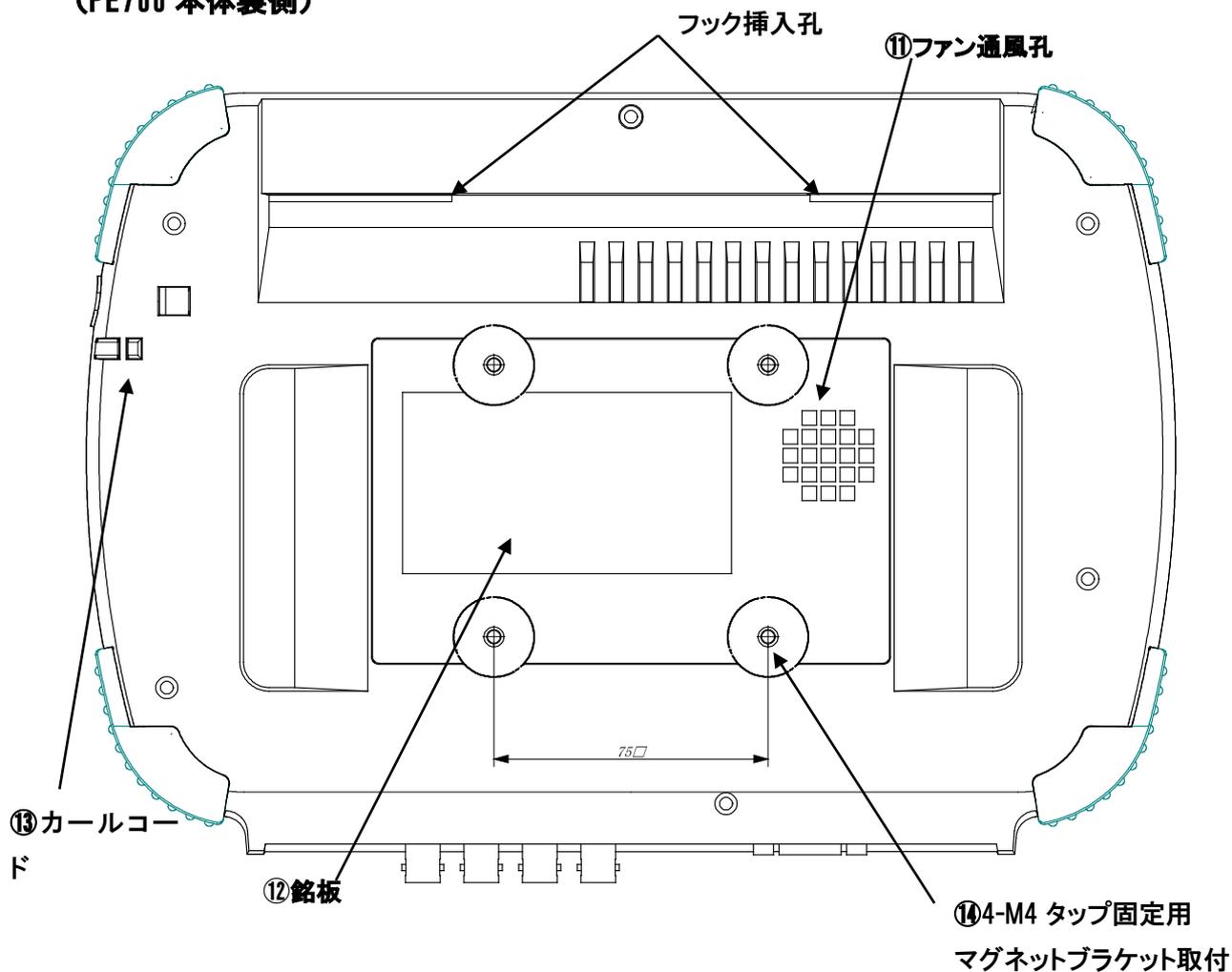
PE-700の本体について示します。

(PE700本体前面)



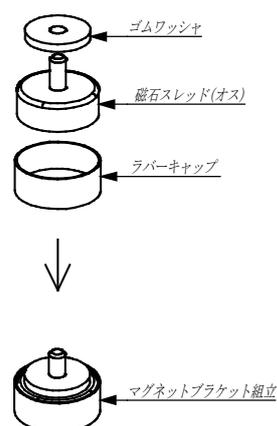
- ① POWER LED (緑色)：電源投入により点灯します。
- ② WATCH LED (赤色)：監視中に点灯します。
- ③ 電源スイッチ：●マーク側を押すと、電源がオンします。
- ④ IFコネクタ：IFケーブルを接続するコネクタです。I/Oユニットに接続します。
- ⑤ カメラ1/2コネクタ：1/2台目のカメラを接続するコネクタです。
- ⑥ カメラ3/4コネクタ：3/4台目のカメラを接続するコネクタです。
- ⑦ USB3.0コネクタ：USB3.0通信接続コネクタ
- ⑧ USBメモリコネクタ：USBメモリを挿入します。
USBメモリの裏側を上にして挿入してください。
(電源電圧 5.0V)
- ⑨ USBメモリLED：USBメモリに対して読み書きしている時に点灯します。
(注) 点灯中はUSBメモリを抜かないでください。
- ⑩ COMコネクタ：PE700テスト用コネクタです。

(PE700 本体裏側)



- ⑪ ファン通風孔：放熱用の通風孔です。
- ⑫ 銘板：製造番号が記載されています。
- ⑬ カールコード固定孔：操作ペン用カールコードを掛けるための固定孔です。
- ⑭ 4-M4 タップ固定用、付属品のマグネットブラケットの取付

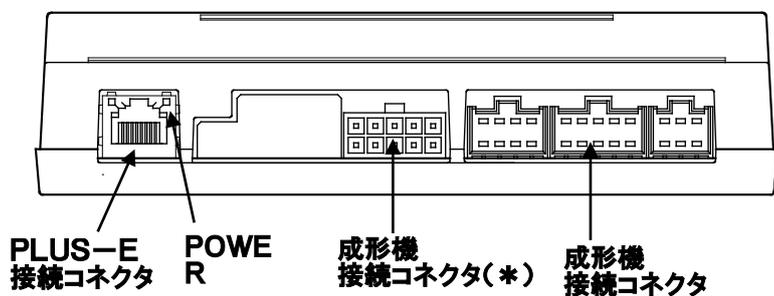
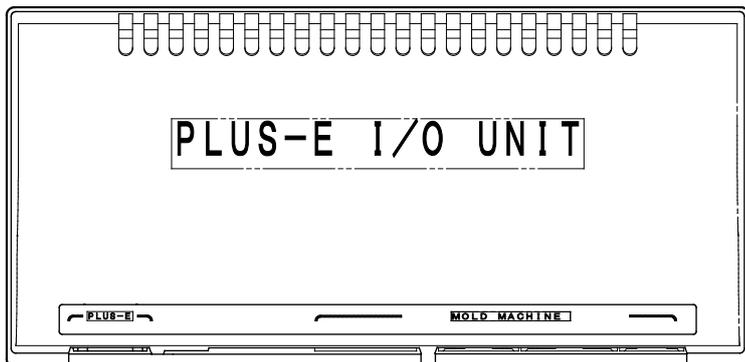
付属品のマグネットブラケット ASSY 用のラバーキャップを磁石スレッド(オス)に被せて、ゴムワッシャをネジ部に通しマグネットブラケットを組立て、本体背面の M4 固定タップに 4 か所分を取り付けます。



1-4 I/Oユニット

I/Oユニットについて説明致します。

I/Oユニットは、PE-500型・PE-600型にも使用可能です。



- ① **POWER LED** : 電源を投入することにより点灯します。
- ② **PLUS-E接続コネクタ** : PLUS-EのI/Fケーブルを接続するコネクタです。
PLUS-E本体と接続します。
- ③ **成形機接続コネクタ** : IOケーブル1、2、3を使用して成形機に接続する為の6P・8P・10Pのコネクタです。
- ④ **成形機接続コネクタ(*)** : PE-500で追加された10Pのコネクタで、IOケーブル4を使用して成形機に接続します。

1-5 I/Oケーブル

I/Oケーブルは合計4本です。コネクタ側をI/Oユニットに接続し、Y端子側を成形機の内部回路に接続して下さい。

[入出力信号の定格について]

入力信号：無電圧接点信号です。（受信回路にて+24V電源に10KΩプルアップ）

出力信号：半導体リレー接点出力です。

※接点許容電圧：±50V 接点許容電流：±200mA

但し、OUT1（型締インターロック）とOUT3（突出インターロック）は、
接点許容電圧：±50V、接点許容電流：±1000mA

I/Oケーブルの信号仕様

- ・ 入力信号と出力信号は、それぞれ「入力信号接続設定」と「出力信号接続設定」によって、
- ・ 接続先の組替が可能です。下表は“デフォルト”設定（組替なし）の場合を示します。

I/Oケーブル1の信号仕様

ピン番号	心線識別色	信号線種別	信号名 (信号組替なしの場合を示す)	マーク チューブ文字
1	赤	AWG22	OUT1	A1
2	白	ツイストペア線	(型締インターロック出力)	A2
3	黄	AWG22	OUT3	C1
4	白	ツイストペア線	(突出インターロック出力)	C2
5	橙	AWG22	OUT4	D1
6	白	ツイストペア線	(再突出/スキップ出力)	D2
7	緑	AWG22	IN1	H1
8	白	ツイストペア線	(型開限入力)	H2
9	青	AWG22	IN2	J1
10	白	ツイストペア線	(突出完了入力)	J2

I/Oケーブル2の信号仕様

ピン番号	心線識別色	信号線種別	信号名 (信号組替なしの場合を示す)	マーク チューブ文字
1	茶	AWG22	OUT2	B1
2	白	ツイストペア線	(取出機スタート出力)	B2
3	黒	AWG22	OUT6	F1
4	白	ツイストペア線	(監視中/サイクルスタート出力)	F2
5	灰	AWG22	OUT7	G1
6	白	ツイストペア線	(不良排出处出力)	G2
7	桃	AWG22	IN3	K1
8	白	ツイストペア線	(警報解除入力)	K2

I/Oケーブル3の信号仕様

ピン 番号	心線 識別色	信号線種別	信号名 (信号組替なしの場合を示す)	マーク チューブ文字
1	紫	AWG22	OUT5 (外部警報出力)	E1
2	白	ツイストペア線		E2
3	赤	AWG22	+24V	24V
4	黒	ツイストペア線	GND	GND
5	黒	AWG22	ケースアース	EARTH
6			NC (接続無し)	

I/Oケーブル4

ピン 番号	心線 識別色	信号線種別	信号名 (信号組替なしの場合を示す)	マーク チューブ文字
10	茶	AWG22	IN4 (予備入力)	L1
5	桃	ツイストペア線		L2
9	赤	AWG22	IN5 (金型切換入力1)	M1
4	桃	ツイストペア線		M2
8	橙	AWG22	IN6 (金型切換入力2)	N1
3	桃	ツイストペア線		N2
7	黄	AWG22	IN7 (成型機自動入力)	P1
2	桃	ツイストペア線		P2
6	緑	AWG22	IN8 (異常解除入力)	Q1
1	桃	ツイストペア線		Q2

第2章 基本操作方法

2-1 電源投入と初期画面

- ①電源を投入するとロゴ表示後、初期画面(画面1)が表示されます。表示言語の選択が可能です。
(P8:③電源SWをONで電源投入。)
- ②中央のロゴマークをタッチすると、手動運転時、成形機のインターロック信号が解除され、メインメニュー(画面3)を表示します。

(画面1) 初期画面



USBメモリ表示容量表示

USBメモリが挿入されている時にのみ表示され、全容量に対する使用量を棒グラフで表示します。

(画面2) 装置情報の表示



装置製番、77外 VER,

内部時計の表示

USHIO のロゴマーク以外をタッチすると下部に表示します。

2-2 メインメニューの表示と説明

メインメニューの各項目について説明します。

(画面3)



メインメニュー（画面3）の説明

条件設定	<ul style="list-style-type: none">・ 監視に関する基本設定を行います。 カメラ番号（カメラ1、カメラ2、カメラ3、カメラ4）・ 監視方法（1次監視、2次監視）の選択 型締前監視、監視タイマー、無監視運転、基準画像取込、 NG画像のUSBメモリ保存、LOG保存の各設定
システム	<ul style="list-style-type: none">・ 基本システム設定を行います。 画面表示、音量、照明輝度、監視補正・監視フィルター機能、 パスワード設定、時計、突出完了入力、出力1設定、再突出の各設定
USBメモリ	USBメモリ装着時のUSBメモリに関する設定を行います。
LOG表示	本体ログファイル表示、ログファイルのUSBメモリへの書出し。
エリア設定	監視エリアの設定作業を行います。
基準画像取り込み	各監視用の基準画像の取込み作業を行います。
監視	監視を開始します。
テスト	監視テストを開始します。

①上記メインメニュー表示、及びその他の画面では、

※画面上、選択されると表示が**明るい空色**に変わります。

※タッチしても選択されない場合は、選択禁止箇所です。

※画面上でメニューボタンを選択するとメインメニュー画面に戻ります。

2-3 条件設定

(1) 条件設定

メインメニュー画面（画面3）で、**条件設定**を選択します。メニューにタッチすると、メインメニュー画面（画面3）に戻ります。

① 接続した各カメラについて監視方法の設定を行います。【条件設定：1 / 3画面】 （画面4-1）



【画面上、**明るい空色**で囲まれた部分が選択部です。】

条件設定 1/3（画面4-1）の説明

1次監視	落下前に成形品が存在することを確認します。固定側残り監視等。
2次監視	落下後に成形品が存在しないことを確認します。可動側落下確認等。
部分(監視)	オートマーク（自動監視検出点）のみの監視。
全域(監視)	オートマークを含めた監視エリア全域の監視。
カメラ指定	<p>カメラ1 / カメラ2について、カラー / モノクロ / IRモノクロ映像を指定（可視光カットフィルタ使用の赤外光監視では、IRモノクロ映像を選択します。）</p> <p> カメラ映像をカラー画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、モノクロ映像に切替えます。</p> <p> カメラ映像をモノクロ画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、IRモノクロ映像に切替えます。</p> <p> カメラ映像をIRモノクロ画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、カラー映像に切替えます。</p>

②接続したカメラ 3/4 について監視方法の設定を行います。【条件設定：2 / 3 画面】
 (画面 4-2)



条件設定 2/3 (画面 4-2) の説明

1次監視	落下前に成形品が存在することを確認します。固定側残り監視等。
2次監視	落下後に成形品が存在しないことを確認します。可動側落下確認等。
部分(監視)	オートマーク(自動監視検出点)のみの監視。
全域(監視)	オートマークを含めた監視エリア全域の監視。
カメラ指定	<p>カメラ3 / カメラ4について、カラー / モノクロ / IRモノクロ映像を指定 (可視光カットフィルタ使用の赤外光監視では、IRモノクロ映像を選択します。)</p> <p> カメラ映像をカラー画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、モノクロ映像に切替えます。</p> <p> カメラ映像をモノクロ画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、IRモノクロ映像に切替えます。</p> <p> カメラ映像をIRモノクロ画像で表示します。 この表示の時に、映像ボタンにタッチすると、カラー映像に切替えます。</p>

③監視タイマー1・2、その他の設定を行います。【条件設定：3/3】

(画面5)



＝監視タイマー1、2の設定方法＝

1. 時間表示部（単位：秒）をタッチします。
2. 数値入力テンキー画面（画面6）にて時間を入力し、ENTにて確定します。
3. 監視時間を短縮するかないかを短縮ON、短縮OFFにて選択します

注1. 短縮ON、短縮OFFについては、短縮OFFで待機時間が有効になります。

短縮ONの時は、待機時間無しで繰り返し監視を行い、OK画像が得られた時点で監視を終了して次に進みます。また、OKが得られないままタイマー時間に到達した時点でNGを出力します。

注2. タイマー1は、型開完了から一次監視画像取込までの待機時間で、時間表示部にタッチすると、数値設定用のテンキーが表示されますので、直接数値にタッチして値を入力し、最後にENTにタッチして設定してください。数値は0秒から99.99秒まで0.01秒単位で設定可能。

注3. タイマー2は、型開完了または、突出完了から二次監視画像取込までの待機時間で、タイマー1と同様に設定します。

注4. タイマー2の短縮ONの選択は、P21のIN2設定(J)の突出し完了入力がON時に設定可能です。

(画面6)



条件設定 2/2 (画面 5) の説明

監視タイマー 1	型開完了から一次監視画像取込までの待機時間。単位：秒。
監視タイマー 2	型開完了または突出完了から二次監視画像取込までの待機時間。単位：秒。
型締前監視	ON：2次監視でNGが発生した時、監視再開時に2次監視から開始し、監視OKの場合のみ型締インターロックを解除します。 OFF：2次監視でNGが発生した時に、監視再開時に2次監視を行わずに、型締インターロックを解除します。
無監視時運転	禁止：成形機が自動運転時、基準画像取込時と監視時以外は、インターロックが解除されません。 許可：自動運転時、基準画像取込時と監視時以外でもインターロックを解除。
基準画像取込	自動：型開完了又は、突出完了後、待機時間（タイマーの値で設定）経過後、自動で基準画像を取り込みます。 手動：手動にて取り込みます。
NG画像保存	NG画像のUSBメモリへの保存を、NG発生時に自動で行うか、手動により行うかを設定します。手動で行う場合は、NG発生時、NG画像保存にタッチしてください。尚、自動に設定されていてNGが発生した場合、メモリフルの状態の時は、最も古いNG画像を消去して、その時発生したNG画像を保存します。
LOG保存	監視終了時に、監視LOG情報を自動で保存するか、手動により保存するかを設定します。

注 1. 基準画像取込時と監視時以外に成形機が動いている場合は、画面左下に‘無監視中’の文字が赤色で点滅します。

(画面 7)



2-4 システム設定

(1) システム設定

①システム設定 画面1について (1/3)

メインメニュー画面（画面3）で、システムにタッチすることにより、システム画面（画面8）へ移行します。

（画面8）

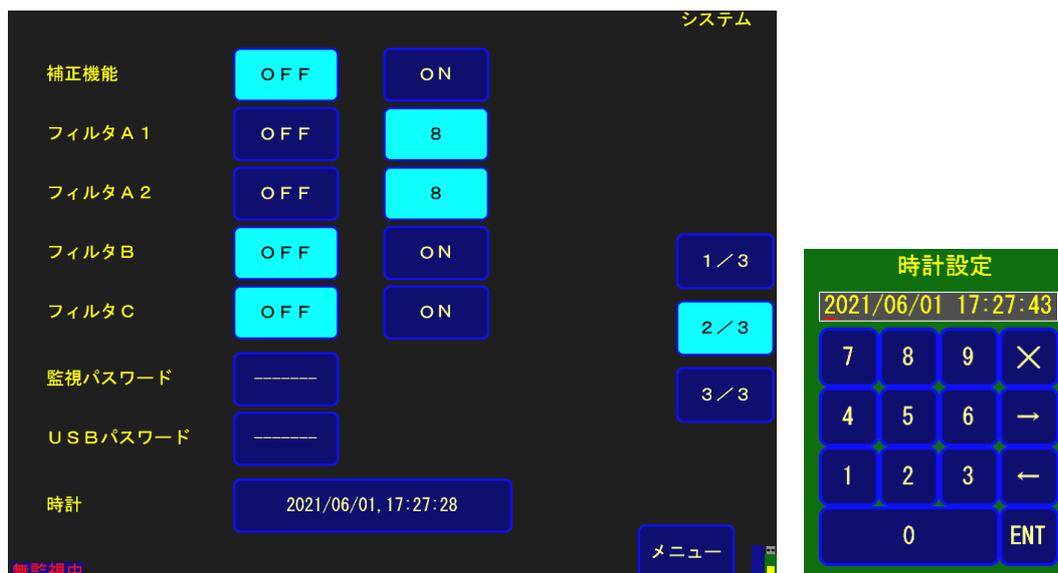


システム設定 1/3 (画面8) の説明

警報ブザー音量及び操作音量	数値にタッチすると、数値設定用のキーが表示されます。入力後、最後にENTにタッチして設定してください。0%から100%まで、1%ステップで増減できます。
輝度	画面全体の明るさを設定します。
表示OFF時間	画面タッチが無ければ、表示がオフする時間を設定します。0分から100分まで、1分ステップで増減できます。0分では表示オフに移行しません。連続使用の場合にはLCDバックライトの寿命に影響しますので、0分以外で使用します。
タッチパネル	実行にタッチすることにより、タッチパネルのキャリブレーションを行います。
設定初期化	実行にタッチすることにより、設定値の初期化を行います。
言語	日本語、中国語（中文）、韓国語（ハングル）、英語（English）の中から、各言語ボタンにタッチすることにより選びます。（多言語はオプション対応です。）

②システム設定 画面2について (2/3)

(画面9)



システム設定 2/3 (画面9) の説明

補正機能	金型の停止位置補正を自動的に行う機能で、ON、OFFで設定し、ONで有効です。
フィルタA1、A2	NG判定時に、内部処理で削除するNGの1連鎖の最大ドット値を規定します。設定値は0～24です。24で表示画面で約1.09×1.09mmです。A1は1次監視用、A2は2次監視用です。OFF、または0で無効になります。
フィルタB	監視点の1ドット毎に、1回目がNG判定で、2回目がOK判定の場合は、監視OKとする機能です。ONで有効、OFFで無効になります。
フィルタC	このフィルタをONにすると、1画素分の監視画像の移動変化を吸収しNGの発生を押えます。一方、OFFにすると、微細監視が可能になります。
パスワード ・監視パスワード ・USBパスワード	監視パスワードとUSBメモリパスワードの2種あります。必要時に設定下さい。 ・監視状態を保護するパスワード。監視画面から抜け出るには、パスワードの入力が必要です。(画面10) ・USBメモリへのアクセスを制限するパスワード。USBメモリ画面確認時、パスワードを入力する必要があります。(画面11)
時計	表示時間を修正する場合、時間表示部にタッチすると、時刻設定用のテンキーが表示されます。時間入力後、ENTにタッチ下さい。(画面9右)

※ パスワードは、監視パスワード又はUSBパスワードの右の枠にタッチすると、英文字と数値のキーが表示されますので、文字または数値にタッチして入力し、最後にENTで設定してください。



(画面10)



(画面11)

③システム設定 画面3について (3/3)

(画面12)



システム設定 3/3 (画面12) の説明

IN2設定 (J)	IN2 (J) 信号を突出完了入力信号として使用する／使用しないを指定します。 ONを選択すると、IN2 (J) 信号によってタイマー2の起動を行い2次監視を開始します。
IN5/6設定 (N/M)	2台又は3台の金型を使用する場合、金型の切換え信号をIN5 (N) / IN6 (M) に入力します。ONで機能が有効になります。(次表参照)
IN8設定 (Q)	OUT7設定 (G) で不良排出モードがONの場合に、指定が有効になります。 OFFの場合には、設定無効となり、ボタンがグレー表示になります。 不良排出モードで、監視NGが発生した際には、この信号をONにすると不良排出が完了したことを示し、タイマー2の起動を行い2次監視を開始します。
NG時OUT3 (C)	NG発生時の突出しを許可、禁止の選択により指定します。
OUT4設定 (D)	再突出しをON、OFFで選択し、再突出し回数を数値設定します。 再突出しを行う回数は0から100まで設定できます。
OUT6設定 (F)	監視中／サイクルスタート出力信号を、監視中オンまたは型締中オンの信号にするかを設定します。(通常は型締開始を選択します。)
OUT7設定 (G)	連続排出停止機能を、ONにより選択します。不良排出が連続して不良排出停止設定以上発生した場合、不良排出出力を停止し、1次監視NGを表示します。 不良排出停止数は、0から100まで設定できます。 ONに指定すると、前記のIN8設定 (Q) が有効になります。
詳細設定	詳細設定を行う場合に選択します。次頁参照下さい。

金型切换入力信号と金型番号**金型切换入力信号と金型番号**

金型数	金型切换 1 I N 5 (N)	金型切换 2 I N 6 (M)	金型番号
1	—	—	金型 1
2	0	—	金型 1
	1	—	金型 2
3	1	0	金型 1
	0	1	金型 2
	0	0	金型 3

④. 詳細設定について

通常は詳細設定OFFでの使用になりますが、①部品の細やかな監視②1次監視と2次監視で別エリアを監視したい場合③金型反射面の詳細な感度設定時③堅型成形機での使用場合等には詳細設定ONにて詳細設定での監視が可能です。

詳細設定ON/OFFの詳細

詳細設定：OFF	エリアの種類 (2種類)	監視エリア：監視する領域 無効エリア：監視しない領域
	エリアの共有	1次監視エリアと2次監視エリアは共有されます。
	各感度の種類 (感度1, 2)	・感度1：オートマーク部（自動監視設定点）の監視感度値 ・感度2：監視エリアのオートマークを除いた領域の監視感度値
	感度3	設定不能
詳細設定：ON	エリアの種類 (3種類)	製品エリア：製品部等、詳細に監視する領域 面エリア：金型面等、監視する広範囲の領域 無効エリア：監視しない領域
	エリアの独立	1次監視エリアと2次監視エリアを別々に設定可能。
	各感度の説明 (感度1, 2, 3)	・感度1：オートマーク部の監視感度値 ・感度2：製品エリアのオートマーク部を除いた領域または面エリアの、暗側の監視感度値 ・感度3：製品エリアのオートマーク部を除いた領域または面エリアの、明側の監視感度値。
	感度3	製品エリア、面エリアで設定可能

【上表の追加解説】

①詳細設定：OFFの場合⇒標準設定です。

- ・設定エリアは監視・無効エリアの2種類です。設定感度は感度1・感度2の2種類です。
- ・部分監視の場合には、感度1でオートマーク部を監視します。
- ・全域監視は、感度1による監視検出点の監視と、感度2による監視検出点以外の監視を併用します。

②詳細設定：ONの場合

- ・設定エリアは、製品・面・無効エリアの3種類。設定感度は感度1、2、3の3種類です
- ・1次監視のエリアと2次監視のエリアは独立して設定できます。
1次監視エリアと、2次監視エリアの設定が必要です。例) コピーALL機能の利用等(P28)。
- ・感度2と感度3（暗側感度と明側感度の弁別）は、面エリアに指定された部分に主に適用します。
- ・面エリアは、部分判定/全域判定の指定とは無関係に、基準画像に対する明暗方向の範囲を設定する監視法によって監視し、金属面の光源反射による誤検知を防止するため、暗側感度2と明側感度3による判定を併用します。
- ・製品エリアは、主に感度1によるオートマークを部分監視します。
- ・また全域監視の指定では、オートマークの監視に加えて、監視検出点以外の領域を、感度2・3によって明暗両方向の許容感度を設定し、監視します。

2-5 エリア設定

2-5-1 エリア設定(詳細設定OFFの場合)

メインメニュー画面(画面3)で、エリア設定にタッチすることにより、エリア設定画面に移行します(画面15)。エリア設定によりカメラ映像から監視対象領域を指定します。

(1) エリア設定画面

① エリア設定画面



② エリア設定画面の各表示部の説明(画面15、画面16参照)

表示		エリア情報、カメラ画像の表示の設定
	① 率	カメラ画像表示時の倍率 1~4倍の選択(1/2は2カメラ以上)
	②表示	エリア: エリア枠の表示選択 マーク: オートマークの表示選択 感度: タッチエリアの感度値・監視無視数の表示。
	③感度一覧	エリア感度の一覧表示を行う。
	④動画	動画表示の呼び出し。
操作		エリア作成・設定時の操作を選択する。
	①新エリア	新規エリアの監視エリア・無効エリアを選択。
	②エリア	エリアの移動・コピー・削除の選択。感度の設定。
	③頂点	頂点の追加・移動・削除の選択。
メニュー		メインメニューに戻る

③ アイコン

アイコン	グループ	アイコン名称	アイコンの
	REDO-UNDO アイコン	操作繰返/操作取消	直前の操作の繰返し/取り消し
	エリア種別ア アイコン	監視エリア/無効エリア	エリア設定の種別を指定。 簡易モードでは、2種類
	形状アイコン	多角形/四角形/楕円形	エリア作成の形状を多角形/四角形 /楕円形の3種類から指定する。
	操作アイコン	コピー/移動/頂点移動	作成済みのエリアに対する操作を指 定する。

	消去アイコン	エリア消去／頂点消去	指定したエリア（黄枠）の消去／指定した頂点の消去（多角形のみ）
--	--------	------------	---------------------------------

(2) エリア設定の方法

①エリアの作成

新エリアの監視エリア-アイコンを選択し、形状アイコン（多角形、四角形、楕円形）を選択した後、例えば多角形なら頂点を順次タッチし、最後に**確定**を選択により監視エリアを作成します。形状アイコンが四角形では、対角点（2点）を指定します。同様に、形状アイコンが楕円形では、中心点と半径1とそれに直行する半径2を指定します。**カメラ画面上側のボタンは、形状アイコンを再タッチする事で表示オン／オフできます。**

(画面16)



注：多角形では、最大32角形まで指定できます。エリア数は、30エリアが最大です。

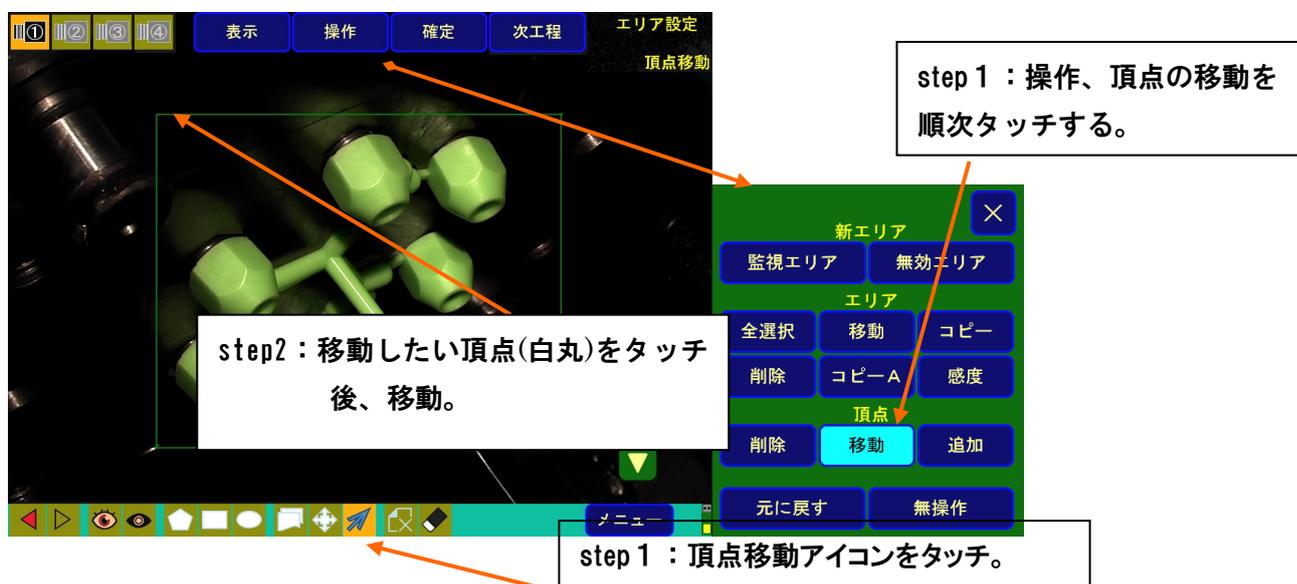
無効エリア設定時には、**新エリアの無効エリア-アイコン**を選択します。

②頂点の移動・追加・削除

②-1. 頂点の移動方法 その1

エリアの頂点を移動する場合は、**頂点の移動アイコン**を押した後、任意の頂点を押しながら頂点を移動します。頂点移動は、操作→頂点→移動によっても、呼び出すことができます。

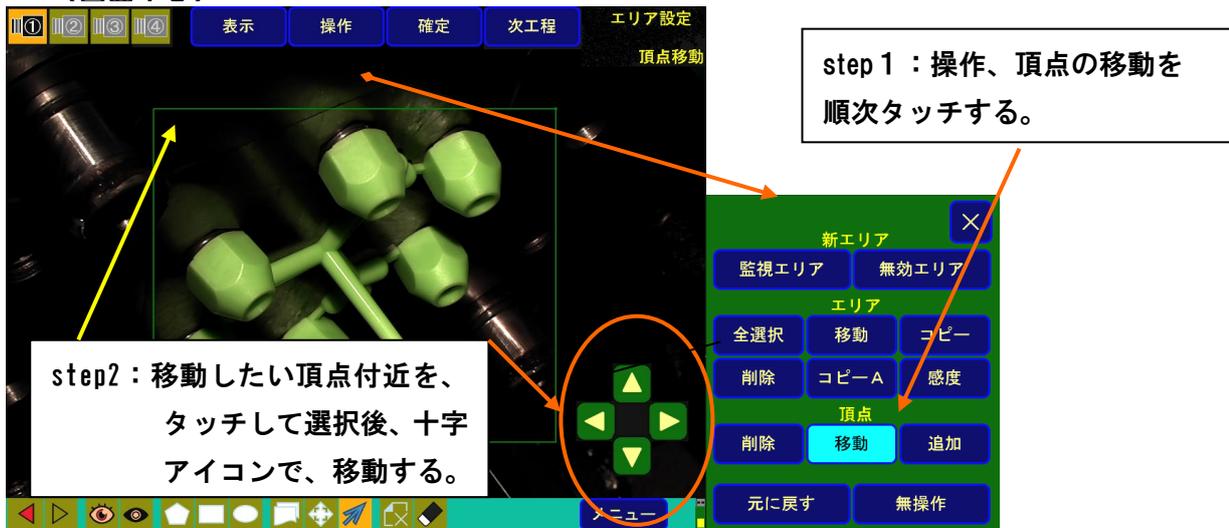
(画面17)



②-2. 頂点の移動方法 その2

頂点移動で微調整をするときには、任意の頂点を選択後、十字アイコンを使用して上下左右方向に移動できます。十字アイコンは、中心部をタッチして左右コーナ部に移動できます。

(画面18)



②-3. 頂点の追加、および削除方法

頂点の追加・削除は、同様に操作→頂点の追加または削除を押した後、各点をタッチして下さい。頂点の削除は、頂点削除アイコンでも、呼び出すことができます。

③ エリアのコピーと移動

③-1. エリアのコピー

(画面19)でコピーアイコンをタッチすることにより、新しいエリア(画面20)が表示されます。コピーしたいエリア1の境界線上、又は、角に直接タッチしてそのまま移動すれば、コピーされたエリア2が追従して移動します。この時、エリアの属性もコピーされます。

エリアのコピーは、操作→コピーの順でタッチすることにより、呼び出すことができます。

(画面19)



step 1 : コピーアイコンをタッチする

(画面20)

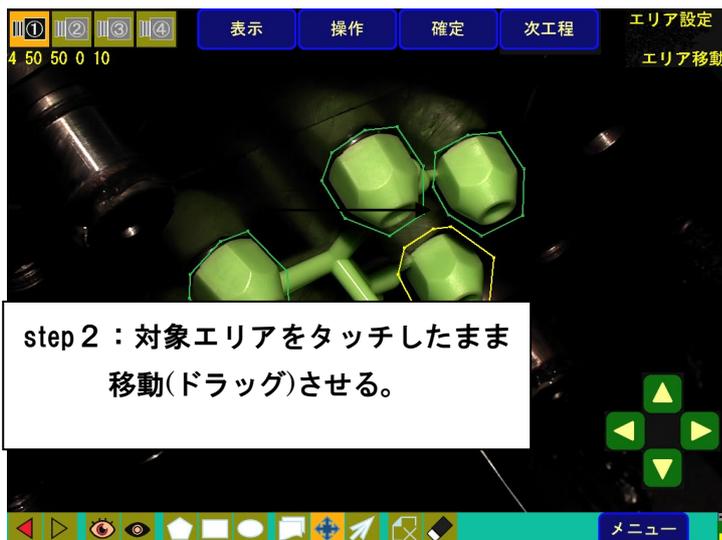


step 3 : コピーしたいエリアを、タッチしたまま移動（ドラッグ）させ、タッチOFFすると、順次コピーされる

③-2. エリアの移動

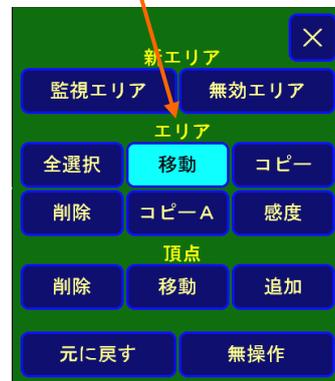
操作を押し、エリアの移動を選択します。その後、カメラ画像上のエリアをタッチ・移動します。エリア移動アイコンによる操作でも、エリアの移動を選択できます。

(画面21)



step 2 : 対象エリアをタッチしたまま移動(ドラッグ)させる。

step 1 : 操作、エリア移動の順番でタッチする。



step 1 : エリア移動アイコンにタッチする。

※エリア設定可能数：エリア1からエリア30までの合計30エリアを個別に設定して監視することができます。

※エリア設定時のエリアの切り替え：エリア移動時及び、エリアコピー時に、選択エリアの切換えは、移動対象のエリアにタッチして行います。

③-3. 詳細設定ONの場合のコピーA（コピーALL）機能について

（ただしコピーAはシステム画面3／3の特殊設定、詳細設定ONの場合に限ります。）

a. 機能説明

画面内に設定したエリアを一括してすべて、コピーします。

- ・ 1次監視エリア設定済み画面 ⇔ 2次監視エリア設定済み画面間のコピー

b. 操作方法

1次監視エリアを2次監視エリアにコピーする場合は、**操作→コピーA**の順でタッチし（画面22）、**コピー先**（画面23）にタッチします。

（画面22）



（画面23）



④エリア種類の変更の方法

エリア設定(画面3)→操作→感度の順でタッチした後、目的のエリアにタッチすると画面24が表示されます。感度設定用数値キーの右上に、現在設定されているエリアの種類が表示されます。そのエリア種類名にタッチする事により、エリアの種類(監視エリア、無効エリアの順)が切り替わりますので、目的のエリア種類名になるまでタッチしてください。

(画面24)



(システム画面の詳細設定がOFFの場合)

エリアは、監視エリア、無効エリアの2種類です。

監視エリアは、製品部分や、金型面全域等、監視する場所です。

感度1、感度2、監視無視数の設定値により、監視・判定を行います。

無効エリアは、監視をしない場所を設定します。

NG許容数は、各監視エリア毎の、許容できる最大のNG数です。

0～999まで設定できます。感度調整用スライダー(2-8. 監視方法参照)により設定する場合は、0～100の範囲です。

⑤感度一覧表示

エリア設定(画面3)→表示→感度一覧の選択(画面25)により、最大30組のエリア番号、感度1/2、及びエリアの種類(監視エリア/無効エリア)、NG許容数を一覧表示します。(画面26)

(画面25)



(画面26) 感度一覧表示



2-5-2 エリア設定(詳細設定ONの場合)

(1) 特殊設定：詳細設定ON時の場合

⇒P 23の『④-3. 詳細設定について』を参照ください。

(画面27-1) 詳細設定ONのエリア設定表示



エリア種類のアイコン

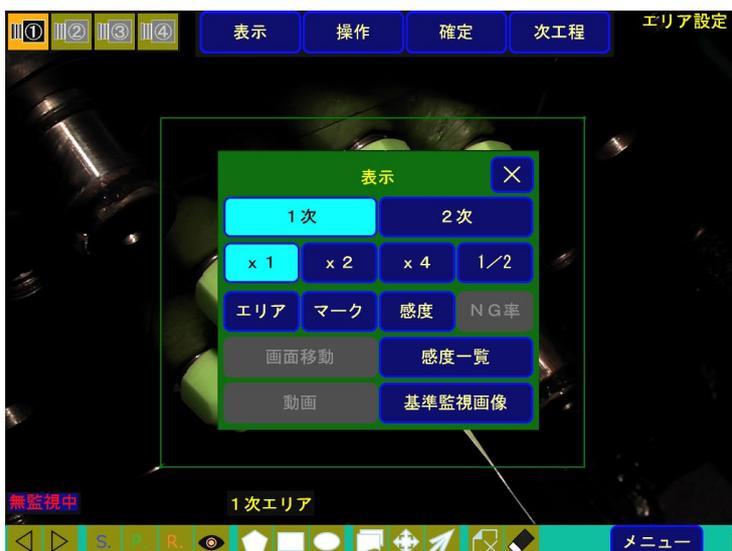


左側から、S：面エリア、P：製品エリア、R：不良排出エリア、および



無効エリアを表します。尚、不良排出エリアは、特殊設定画面で、不良排出をONで一次監視の場合のみ有効となります。

(画面27-2) 詳細設定ONのエリア設定表示での“操作表示”の例です。



2-6 基準画像の取込み

監視比較用基準画像の取込みを行います。

(1) 基準画像取込み画面

メインメニュー画面（画面3）で、**基準画像取込**にタッチすることにより、**基準画像取込画面**（画面28）に移行します。（あらかじめ**エリア設定**をして下さい。）

エリア設定画面にて**次工程**→**基準画像取込**でも、**基準画像取込画面**（画面28）に移行できます。

（画面28）基準画像取込み画面



基準画像の取得マーク表示

金型1 金型2 金型3

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・・・カメラ1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・・・カメラ2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・・・カメラ3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・・・カメラ4

各金型の列について、

左は、一次監視の基準画像取得状況

右は、二次監視の基準画像取得状況

取得済みをチェックで示します。

赤は、これから取得する基準画像

基準色の抽出と カラー感度調整	基準画像取込画面では、画面上の製品部分をタッチして、基準色（樹脂色）の抽出とカラー感度調整を行う。
感度の設定	感度 選択後、感度設定画面（画面29A）に移行。感度調整を行う。
タイマーの設定	タイマー 選択後、待機時間設定画面（画面30）にて、タイマー1、2の調整を行う。
開始	基準画像の取込みを開始する。条件設定画面(P17 画面5)の基準画像取込が 手動か自動 により、基準画像の取込み方法が異なる。P36(4)画像取込みを参照下さい。

（画面28-1）一次基準画像取込み画面



(2) 基準色の抽出とカラー感度の調整

画面28-1において、**■**基準色抽出ボタンにタッチする事で、画面28-2が表示されます。枠部分がオレンジ色に変わって、色抽出状態になったことを表します。

■基準色抽出ボタンが表示されると、色抽出画面に移行したことを示します。この状態で、画面上の製品部分（樹脂）にタッチすると、**■**マークがカメラ画面に表示されて、基準色の抽出部分であることを示します。**■**マークにタッチしたままスライドすることで、マークが移動します。基準色は、**■**基準色抽出ボタンの中央に表示されます。

(画面28-2)



また、この画面の下端には、カラー感度調整用のスライダーが感度ボタンにより表示できます。カラー感度は、樹脂部分として検出するための感度で、0-100%で指定します。大きな数値ほど基準色と同色で同輝度であることを示します。0%では、カラー監視の機能がオフとなります。

尚、製品部分として認識された部分は、緑色のマークが表示されますので、カラー感度を調整しながら製品マークの確認が可能です。

(画面28-3)



(3) 感度の設定

画面下部表示のスライダーを動かすことにより、一次監視、二次監視の各々について、感度1 (S1)、感度2 (S2)、カラー感度 (SC)、NG許容数を調整することができます。

感度を変更したいエリアにタッチして、エリアを指定します。

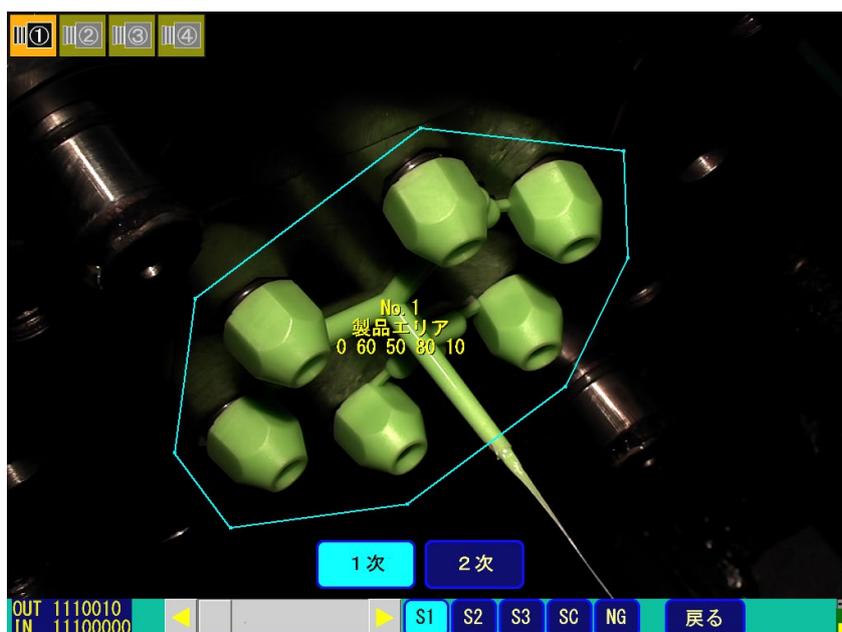
つまみにタッチして右側 (左側) にドラッグすることにより、値が増加 (減少) します。

右部 (左部) の移動範囲にタッチすると、10ステップで増加 (元璋) します。又、右 (左) の矢印にタッチすると、1ステップで増加 (減少) します。

(画面29A) 感度調整画面：詳細設定OFF時



(画面29B) 感度調整画面：詳細設定ON時



(4) タイマーの設定

タイマー1 または、タイマー2 をタッチ後、黒文字部に、テンキーにより待機時間を入力し、最後にENTキーを押してください。

(画面30) タイマー設定



(5) 画像取込み

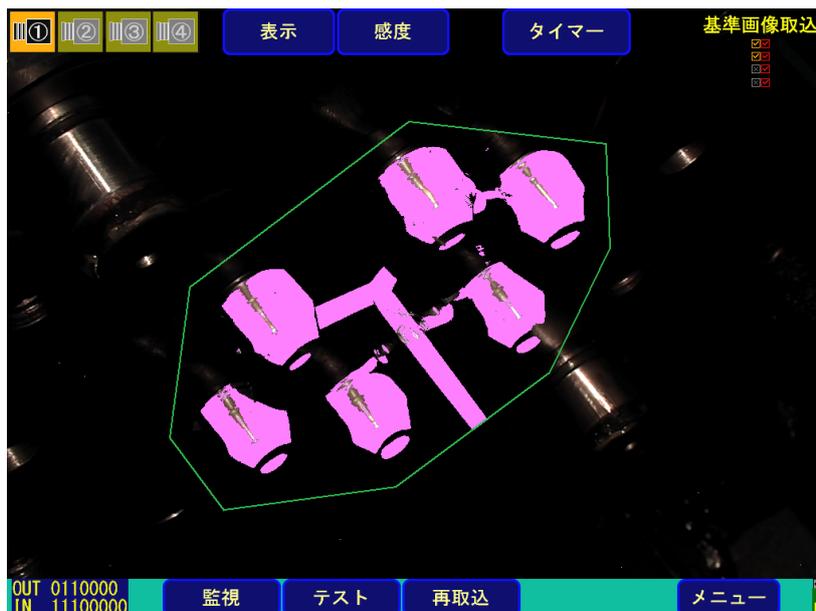
①自動取込み 【条件設定画面 (P 17、画面5) の基準画像取込が自動の場合】

(画面28) で開始にタッチすると、型開限信号を受け取ると、待機時間経過後、1次監視の基準画像を自動的に取り込みます。

次に、部品落下後、同様に、待機時間経過後、2次監視の基準画像を自動で取込みます。

取込み終了後、部品等の監視点がオートマークされ、ピンク色に表示されます。(画面31)

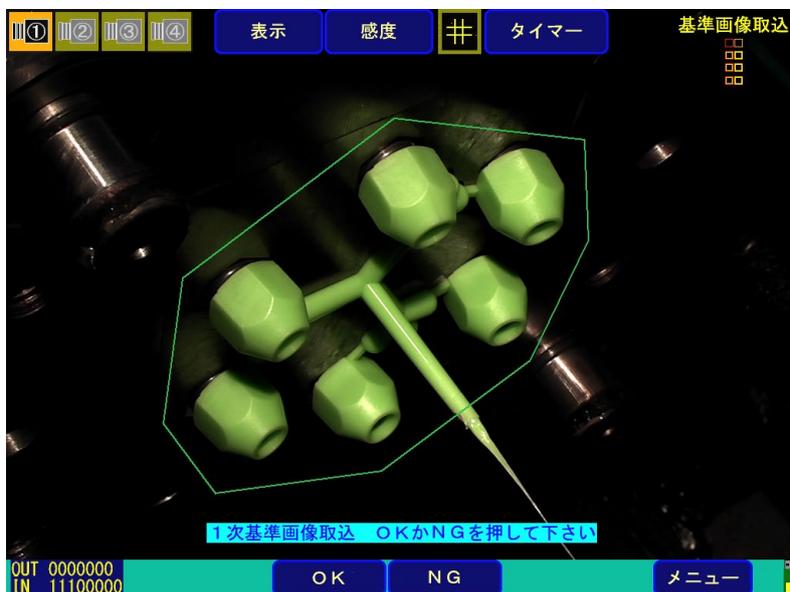
(画面31)



②手動取込み【条件設定画面（P 17、画面5）の基準画像取込が手動の場合】

a.（画面28）で開始にタッチすると、型開限信号を受け取ると、待機時間経過後、1次監視の基準画像を自動的に取込みます（画面32）。

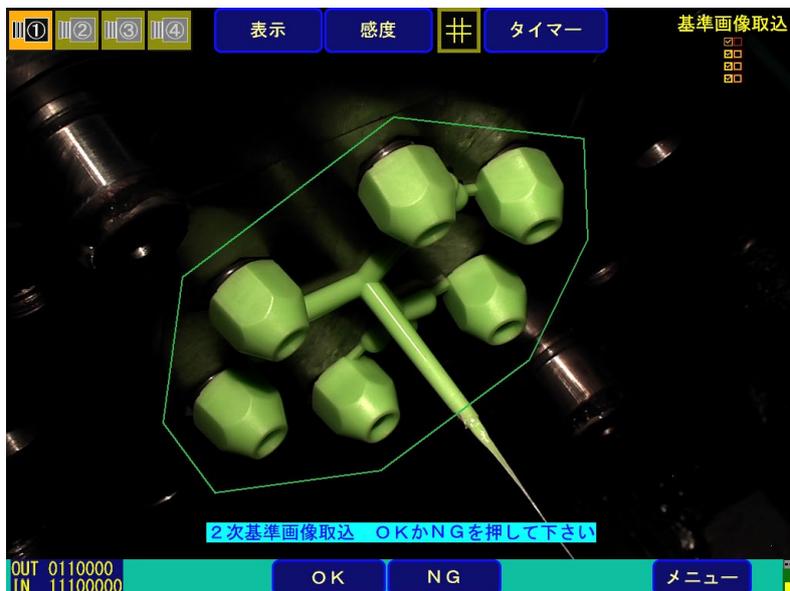
（画面32）1次基準画像取込み画面



b. OKにタッチすることにより、基準画像を取込みます。（NGで取直します。）

c. 次に、部品落下後、同様に、待機時間経過後、2次基準画像を取込みます。（画面33）

（画面33）2次基準画像取込み画面



d. OKにタッチすることにより、基準画像を取込みます。（NGで取直します。）

e. 取込み終了後、監視点がオートマークされ、ピンク色に表示されます。



(画面34)

※ カメラを2台使用時には、カメラ1、2同時に、基準画像を取込みます。

※ 基準画像を取直すには、上記画面上で、再取込を選択してください。

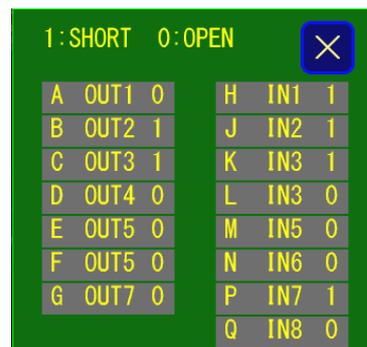
信号状態表示&信号割付表示ボタン

③画面左下部の信号状態の表記について（基準画像取込み、監視時表示）
 上記画面左下の1、0の列の表示は、以下の信号の状態を示しています。
 【左→右の数字の配列は次表の上→下の信号に対応します。】

0 : BREAK 1 : MAKE

出力信号	1	型締インターロック	入力信号	1	型開限
	2	取出機スタート		2	突出完了
	3	突出インターロック		3	警報解除
	4	再突出		4	予備入力
	5	外部警報		5	金型切換入力1
	6	監視中/型閉スタート		6	金型切換入力2
	7	不良排出/突出		7	成型機自動入力
			8	異常解除	

(画面34-1)



また、この信号状態の表記部の信号割付表示ボタンをタッチすると信号割付け表示を呼出します。
 信号状態表示&信号割付表示ボタンは、監視画面でも表示されて同様に動作します。

(画面34-2)



NG 消去マークの消去
 監視 NG の発生時に“NG 位置削除”の操作を行ってから、再度基準画像の取込みを行う場合には、画面下部の操作部に「消去」ボタンが追加されます。
 NG 消去マークは、無監視点を示しますが、消去の実行で監視点として復帰します。

NG 消去マーク(シアン色)

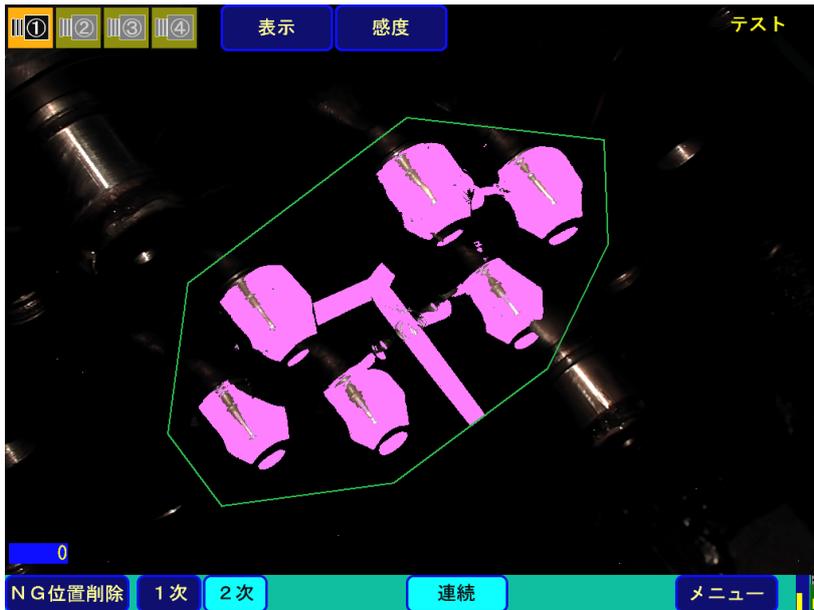
2-7 監視テスト方法

メインメニュー画面（画面3）で、テストにタッチするか、基準画像取込み後、画面31または画面34でテストにタッチすることにより、テスト画面（画面35）へ移行します。

テスト画面では、基準画像取込で記憶した基準画像と実画像を連続して比較し、監視NG箇所（赤色マーク表示）やオートマーク（桃色マーク表示）を確認しながら、感度調整を行います。

画面35で感度にタッチすると、監視画面（後述、画面40A、40B）と同様に、感度調整用スライダーが表示されます。（画面36A、36B）

（画面35）監視テスト画面



監視テスト（図35）の説明

表示	カメラの切り替え、表示の拡大、エリア・マーク・感度の表示/非表示の選択を行う。
感度	エリアをタッチすることにより、各指定エリアの感度・NG無視数をスライダー一部にて設定します。
NG位置削除	NG位置削除にタッチすると、表示NG点を削除します。 戻るを選択しますと、NG位置削除前に戻ります。
1次監視	1次監視のテスト時、選択します。
2次監視	2次監視のテスト時、選択します。
連続	連続を選択すると、監視装置の内部タイマーにより、連続テスト表示を行います。
メニュー	メニュー画面に戻ります。

(画面36A)テスト画面 詳細設定 OFF 時(出荷設定)



左矢印 つまみ 右矢印

(画面36B)テスト画面 詳細設定 ON 時



スライダーを動かすことにより、一次監視、二次監視の各々について、感度1 (S1)、感度2 (S2)、感度3 (S3)、またはカラー感度 (SC)、NG許容数を調整することができます。

感度を変更したいエリアにタッチして、エリアを指定します。

つまみにタッチして上(下)にドラッグすることにより、値が増加(減少)します。

上部(下部)移動範囲にタッチすると、10ステップで増加(減少)します。又、上(下)矢印にタッチすると、1ステップで増加(減少)します。

2-8 監視方法

監視画面へは、メインメニュー（画面3）で**監視**にタッチするか、基準画像取込み後（画面31又は画面34）、**監視**にタッチすることにより、移行します。（画面37）

監視では、型締と突出のインターロック信号を制御しながら、型開限信号又は、突出完了信号で、成形品の落下前と落下後の画像を取り込み、基準画像と比較をして判定を行います。監視を始める前に、必ず基準画像を取込んでください。

（2-7. 基準画像の取込参照）

（画面37）監視画面



監視時の操作表示の説明（画面37）

表示	監視画面の表示設定、感度設定一覧の表示、監視情報の表示を行います。
感度	監視中の各エリア毎の感度調整、NG無視数の設定を行います。
タイマー	監視中のタイマーの再設定を行います。
監視	1次監視NG時の、2次監視再開用のボタン表示。
メニュー	監視を終了し、メインメニューに戻るか否かを選択できます。

①表示設定

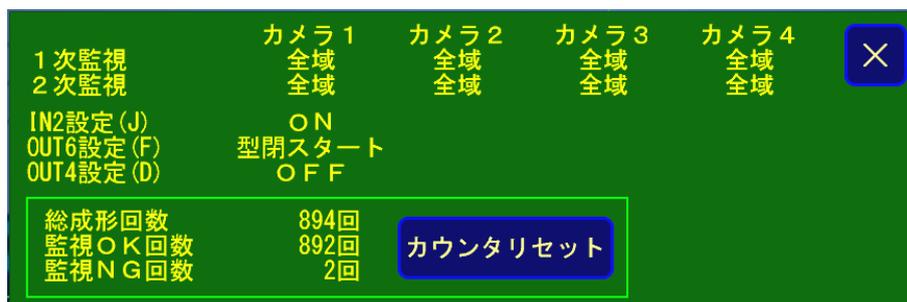
・画面37で**表示**にタッチした後、**エリア**、**マーク**、又は、**感度**をタッチする事により、エリア、オートマーク、又は、エリア番号、エリアの種類、感度、NG許容数を表示します。



（画面38）

- ・画面37で表示→設定一覧の順でタッチする事により、設定と現在カウントされている総成形回数、監視OK回数、監視NG回数が表示されます（画面39）。カウンタリセットにタッチすることにより、各カウント値がリセットされます。

（画面39）



②感度設定

画面37で感度にタッチすると、感度調整用スライダーが表示されます。（画面40A、40B）。

スライダーを動かすことにより、一次監視、二次監視の各々について、感度1（S1）、感度2（S2）、またはカラー感度（SC）、NG許容数を0から100の範囲で調整することができます。感度を変更したいエリアにタッチして、エリアを指定します。（ただし、エリア設定時は999まで設定可能。）つまみにタッチして上（下）にドラッグすることにより、値が増加（減少）します。

上部（下部）移動範囲にタッチすると、10ステップで増加（減少）します。又、上（下）矢印にタッチすると、1ステップで増加（減少）します。

戻るにタッチすると、元の監視画面に戻ります。

（画面40A） 監視画面 詳細設定OFF時（出荷設定）



(画面40B) 監視画面 詳細設定 ON 時



③タイマー設定

画面37でタイマーにタッチすることにより、P33と同様に待機時間を設定することができます。

(画面41)



④監視動作

④-1. 監視NG発生と画面表示

監視時判定した結果がNG（異常）判定された場合は、ブザーを鳴らすと同時に「NG発生」を表示します。

（画面42）



④-2. NG発生時の警報解除

ブザーと「NG発生」の表示を止めるには、画面の一部にタッチして下さい。

ブザーが止まり、表示はNGとなった箇所を赤色点滅させた状態になります。

カメラを2台使用している場合はNGのあった方のカメラ映像に自動的に切り換わります。

（カメラ1、2同時NGの場合は、1/2画面により同時表示されます。）（画面43，44）

（画面43）1次監視NG時表示



(画面44) 2次監視NG時表示



④-3. 監視への復帰

- ・画面43, 44で監視にタッチすることにより、再度、監視へ復帰します。
- ・NG位置を監視対象から削除する場合は、NG位置削除にタッチしてください。
- ・NG画像をUSBメモリに保存する場合は、USBメモリ保存を表示しますので、USBメモリ保存にタッチしてください。(画面5で、NG画像保存が手動設定時に必要です。)

④-4. 監視の終了

監視を終了する場合は、メニューにタッチ後、終了するかどうかを聞いてきますので、はいを選択してください。

注：監視パスワードを設定している場合は、パスワードを入力後、終了してください。

⑤ NG率の表示

表示設定サブ画面（画面45）でNG率を選択すると、監視処理中について、各エリアの中央部分にNG数/NG許容数を表示します。

（画面45）



NG状態では、赤色文字で表示し、NG数がNG許容数の範囲であれば黄色文字で表示します。

（画面46）



（画面47）



⑥基準監視画像の表示

表示設定サブ画面（画面48）で基準監視画像を選択すると、監視処理を中断することなく指定された基準画像や直近のNG発生画像を表示します。

画像指定では、カメラ1～4、1次監視／2次監視、金型1～3を指定します。

この表示指定は、エリア設定、基準画像取込、テストの各画像表示中に同様に画像呼び出しが可能です。

（画面48）



基準画像・NG発生監視画像の表示呼び出し。

（画面49）



カメラ指定（1～4）

画像表示を止めて処理に戻る。

画像を選択する。

金型を選択する。

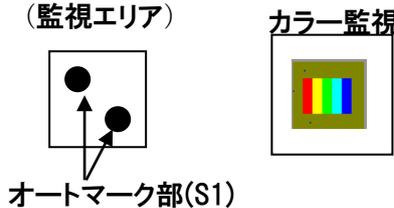
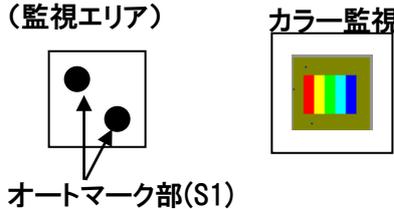
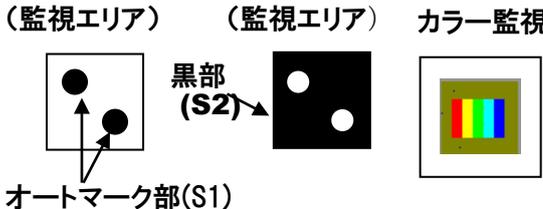
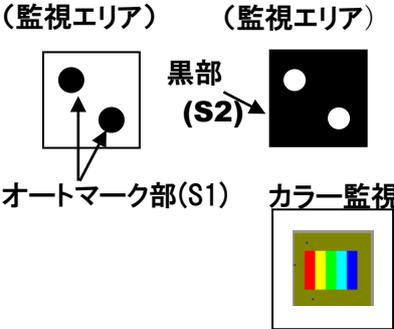
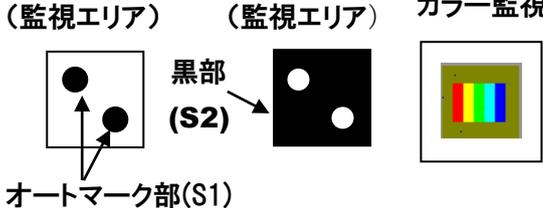
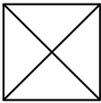
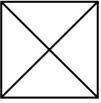
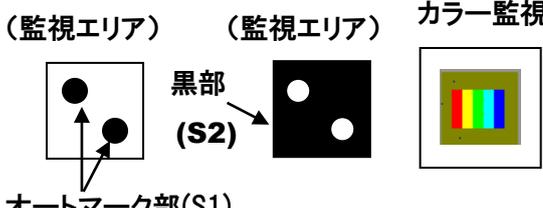
1次／2次を選択する。

尚、上記表示例の「監視中」、「金型3」、「OUT 1110010」、「IN 1110010」、「TIMER1 0.10」、「TIMER2 3.00」は、現在の監視状況を表示します。

【監視方法の組み合わせ例：詳細設定OFFの場合】

成形品落下前後の監視エリアについての監視方法の組み合わせ例は、次表の通りです。

黒色部が監視点です。(オートマーク部の感度設定は感度 S1、オートマーク外は感度 S2 による監視。)

条件設定	落下前の監視部分	落下後の監視部分
1次監視：部分 2次監視：部分	(監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)	(監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)
1次監視：部分 2次監視：全域	(監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)	(監視エリア) (監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)
1次監視：全域 2次監視：全域	(監視エリア) (監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)	(監視エリア) (監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)
1次監視：OFF 2次監視：部分	無し 	(監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)
1次監視：OFF 2次監視：全域	無し 	(監視エリア) (監視エリア) カラー監視  オートマーク部(S1)

他に、2次監視をOFFにして、1次監視のみ行う設定も可能です。

又、監視ウィンドウとして、エリア1からエリア30までの30エリアを設定できますので、適宜組み合わせ使用して下さい。

カラー監視は、監視エリアを対象に、カラー感度を“1～100”に指定し、カラー指定のカメラの監視に対して実施します。一次監視では、基準画像からカラー比較によって抽出した基準製品形状を一次監視画像から抽出した製品形状と比較します。同様に、二次監視では、金型面上の樹脂残存の検査を行います。

2-9 USBメモリの使用方法

USBメモリが挿入されている場合、メインメニュー画面（画面3）で、USBメモリ選択により、USBメモリ画面（画面55）へ移行します。

(1) USBメモリ画面の表示

(画面55) LOG、BMPの各ファイルが存在する場合)



注: 各ファイルの保存ディレクトリは、¥PE700¥” 8桁の装置番号(自動設定)” (例: 63005-001¥)、西暦の年月日によるサブディレクトリ (例: 2021-06-10¥) です。

設定ファイルは、設定ファイル専用のサブフォルダに作成されます。上記例ですと (例: ¥PE700¥63005-001¥SET¥となります。)

(2) USBメモリへのデータ保存

画面55で、設定保存、LOG保存を直接押すことにより、しない及び実行の文字が表示されますので、実行にタッチして保存します。画面56は、設定フォルダでの実施例です。

(画面56)



ファイルの種類とUSBメモリへの保存方法の説明

棒グラフ表示	USBメモリが挿入時、表示。全容量及び使用量を示します。
USBメモリ表示	USBメモリにアクセス中、赤色LEDが点灯します。点灯時、USBメモリを抜かないで下さい
設定(ファイル)保存	設定ファイルをUSBメモリに保存します。
設定ファイルの説明	<p>PLUS-E本体の設定情報のファイル。ファイル名は生成時の時刻でつけられます。拡張子は、“.SET”です。(例：095032_____.SET)</p> <p>保存される設定情報は、条件設定画面の設定、システム画面の設定(但し、監視パスワード、USBメモリパスワードは除く)、監視エリア及び感度、オートマーク、キャンセルマーク、基準画像です。</p>
LOG(ファイル)保存	LOGファイルをUSBメモリに保存します。
LOGファイルの説明	<p>成形機の監視情報が書き込まれたファイル。ファイル名は、生成時の時刻でつけられます。拡張子は、“.CSV”です。(例：095032_____.CSV)</p> <p>LOGファイルは、メニュー画面でLOGファイル保存を実行すると、その時の監視情報がLOGファイルとして生成、本体に保存されます。監視情報は、電源投入日時、監視数クリア日時、基準画像取込日時、監視開始日時、監視終了日時、NG発生日時、総成形数、監視OK/NG数、NG発生数で構成されます。</p> <p>NG画像の書き込まれたファイルで、NG発生時に生成されます。</p>
BMPファイルについて	<p>監視NG発生時の実画像ファイル。拡張子は、“.BMP”です。</p> <p>NG付実画像(ng)、NG除去実画像(nr)、NG直前の実画像(ok)の三種類で、監視NG発生時に、同時に生成されます。</p> <p>ファイル名は、時分秒:(金型番号:無選択時は1):カメラ番号:監視の種類から付けられます。</p>

[LOGファイルの例]

(装置表示画面実際例)

(画面表示内容の説明)

POWER ON, 2021/06/18, 14:06:11	: 電源投入日時
TOTAL WATCH COUNT FROM POWER ON, 31	: 電源投入後の総成形数
WATCH-OK COUNT FROM POWER ON, 26	: 電源投入後の監視OK数
WATCH-NG COUNT FROM POWER ON, 5	: 電源投入後の監視NG数
LOG START, 2021/06/18, 14:06:11	: クリアした日時
LOG SAVE, 2021/06/18, 14:39:54	: 保存した日時
TOTAL WATCH COUNT, 31	: クリア後の総成形数
WATCH-OK COUNT, 26	: クリア後の監視OK数
WATCH-NG COUNT, 5	: クリア後の監視NG数
STANDARD IMAGE CAPTURE, 2021/06/18, 14:36:58	: 基準画像取込日時
WATCH START, 2021/06/18, 14:37:04, ms, shot, m, w, c, all...	: 監視開始日時
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 1, 0, 0,	カメラ1の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 2, 0, 0,	カメラ2の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 3, 0, 0,	カメラ3の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 4, 0, 0,	カメラ4の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 1, 0, 0,	カメラ1の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 2, 0, 0,	カメラ2の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 3, 0, 0,	カメラ3の監視日時とエリアNG数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 4, 0, 0,	カメラ4の監視日時とエリアNG数
NG, 2021/06/18, 14:38:04, 402, 2, 1, 1, 1, 171, 0, 171,	カメラ1のNG日時とエリアNG数
. .	. .
. .	. .
WATCH-STOP, 2021/06/18, 14:38:19	: 監視停止日時

[BMPファイルの例]

2金型の場合は、カメラ番号の前に、金型番号が入ります。

(装置表示画面実際例)

```
095032ok112__.BMP
095032nr112__.BMP
095032ng112__.BMP
```

(画面表示内容の説明)

各数字、文字の意味は、以下の様になります。

095032 : 09時50分32秒、

ok : NG直前の実画像 (**nr** : NGを除去した実画像、**ng** : NG付きの実画像)

1 : 金型番号 (2金型仕様時に金型番号1または2を選択。標準仕様時は1)

1 : カメラ1 (2 : カメラ2、3 : カメラ3、4 : カメラ4)

2 : 2次監視 (1 : 1次監視)

(3) USBメモリ内保存ファイルの操作方法

①USBメモリにファイルが保存されている場合、(画面57)の左上部の<DIR>¥→開く→実行、<DIR>PE700→開く→実行の順でタッチし、更に、<DIR>装置番号→開く→実行の順でタッチすることにより、ファイルの一覧が表示されます。(画面58)

(画面57) 保存ファイルの選択1



②USBメモリ画面でファイルを選択する(赤色表示)と、読込、名称変更、削除の文字が表示されます。

(画面58) 保存ファイルの選択2



③それぞれファイルの読み込み、ファイル名の変更、削除を行います。

読み込み、名称変更、削除に直接タッチし、**実行**を押してください。(画面59)

(画面59) ファイル作業の選択



(4) ファイル名の変更

ファイル名変更の場合は、ファイル名に直接タッチし、**実行**を押すことにより(画面60)、ファイル名変更用の文字一覧が表示されますので(画面61)、文字に直接タッチして新しいファイル名を入力し、最後に**ENT**を押してください。

(画面60) ファイル名を変更するファイルの選択



(画面61) 変更するファイル名の入力



2-10 LOG表示方法

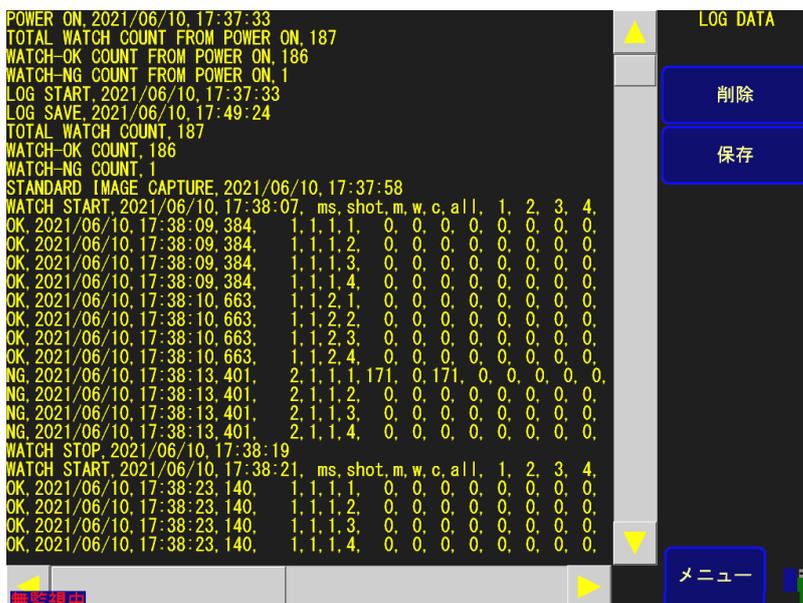
メインメニュー画面 (画面3) で、LOG表示を選択すると画面62のLOG画面を表示します。LOGデータは、装置内部メモリに保存されたNG情報を含む装置の運行記録情報です。

1 操作方法

削除	LOGデータを削除します。
保存	現在までのLOGデータを保存します。
メニュー	メインメニュー画面に戻ります。

※USBメモリが装着されている場合には、保存したログ情報をUSBメモリに転送できます。

(画面62) LOGデータの表示



LOG データのヘッダ部分の内容説明

ログデータ説明	項目名	日付	時刻
電源投入日時	POWER ON	2021/6/10	17:37:33
総監視数	TOTAL WATCH COUNT FROM POWER ON	187	
総 OK 監視数	WATCH-OK COUNT FROM POWER ON	186	
総 NG 監視数	WATCH-NG COUNT FROM POWER ON	1	
ログ開始日時	LOG START	2021/6/10	17:37:33
ログ格納日時	LOG SAVE	2021/6/10	17:49:24
今回総監視数	TOTAL WATCH COUNT	187	
今回総 OK 数	WATCH-OK COUNT	186	
今回総 NG 数	WATCH-NG COUNT	1	
基準画像取得	STANDARD IMAGE CAPTURE	2021/6/10	17:37:58

LOG データの監視部分の内容説明

監視判定	年月日	時刻+		ショット 数	金 型 番号	監 視 次数	カメラ 番号	総 NG	エリア毎の NG 数 エリア 1~エリア 30				
		. mS							1	2	3	...	30
WATCH START	2021/6/10	17:38:07	ms	shot	m	w	c	all	1	2	3	...	30
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	4	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	4	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	1	171	0	171	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	2	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	3	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	4	0	0	0	0	...	0
WATCH STOP	2021/6/10	17:38:19											
WATCH START	2021/6/10	17:38:21	ms	shot	m	w	c	all	1	2	3	...	30
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	4	0	0	0	0	...	0

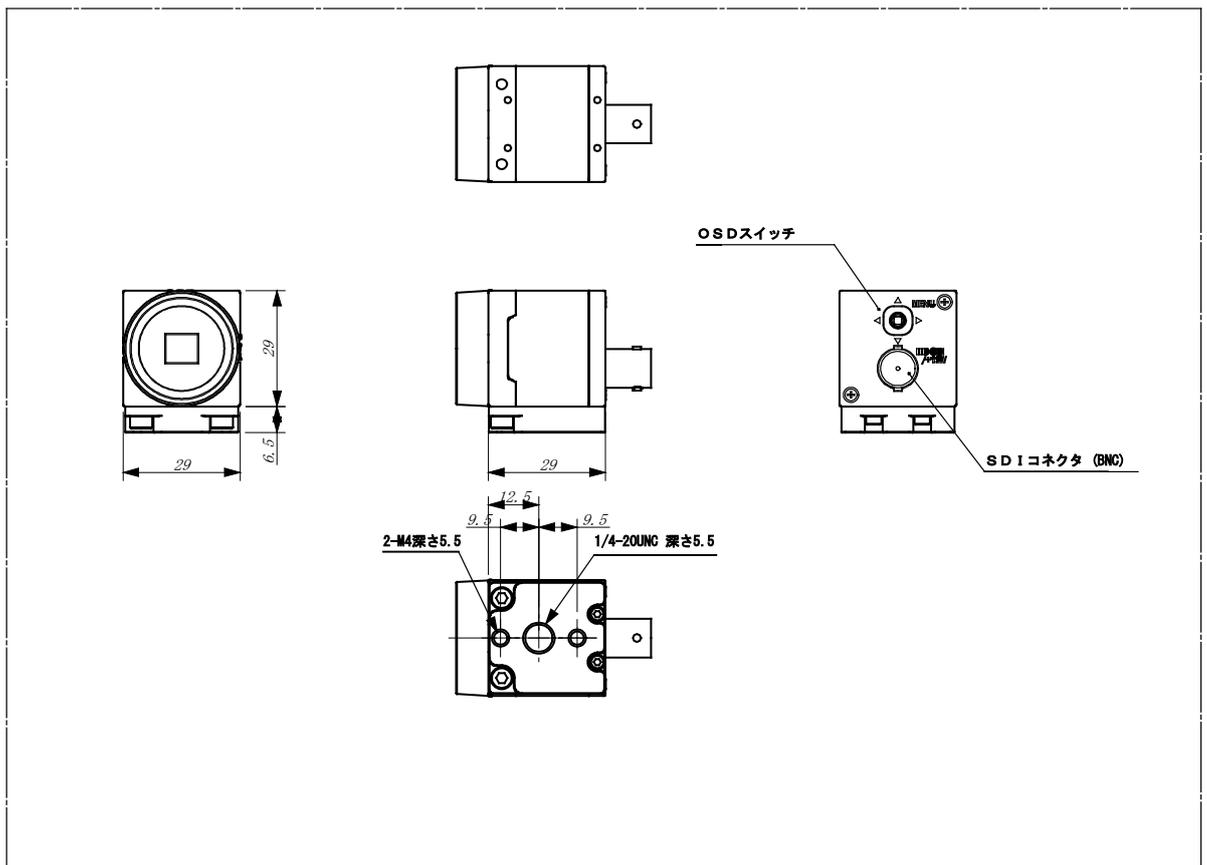
2-11 カメラの接続について

PE-700本体にカメラを接続するときには、必ず電源投入前にSDIコネクタ(BNC)にカメラケーブルを接続します。カメラ接続の検出は、電源投入時に行われるため、電源投入後のカメラケーブルの接続や取外しは、故障の原因となりますので行わないでください。

一旦、カメラが検出されると、カメラ毎にカメラ電源(DC12V)が供給されます。

次図にカメラ外観図を示します。OSDコネクタには、防塵のためシールが張り付けてありますので、剥がさないでそのままご使用ください。

(カメラ外観図)



第3章 装置仕様

3-1 装置仕様

① 電源

DC 24 V、1.5 Aを成形機からI/Oユニットに供給し、
I/Oユニット内でDC 12 Vに変換後、IFコネクタを経由して本体に供給。

② 重量、外形

重量：約1.4 Kg

外形：298×210×49 [mm] 以下（突起部を除く。）

③ LCD（タッチパネル付）

10.4型XGAカラーLCD+タッチパネル

ドット数1024×768（XGA TFTカラーLCD 10.4型）

④ 時計

時刻安定度：±15 S/月 25°C±5°C

バックアップ電池：リチウム電池（BR2032：パナソニック社製）

保護時間：5年

⑤ USBメモリ仕様

USBメモリ

電源電圧：5.0 V

⑥ IFコネクタ

使用コネクタ：9ピン・DSUBコネクタ・RDED-9P-LNA(4-40)(50) ヒロセ電機製

本体システム電源供給：DC 12 V 2.2 A

⑦ カメラ1/2、カメラ3/4コネクタ

使用コネクタ：BNCタイプ・BCJ-BPLH2PA カナレ電気製 X 2

HD-SDI入力、カメラ電源重畳

解像度（RGBY）：1920（H）、1080（V）

フレームレート：60サイクル/秒

⑧ USB3.0コネクタ

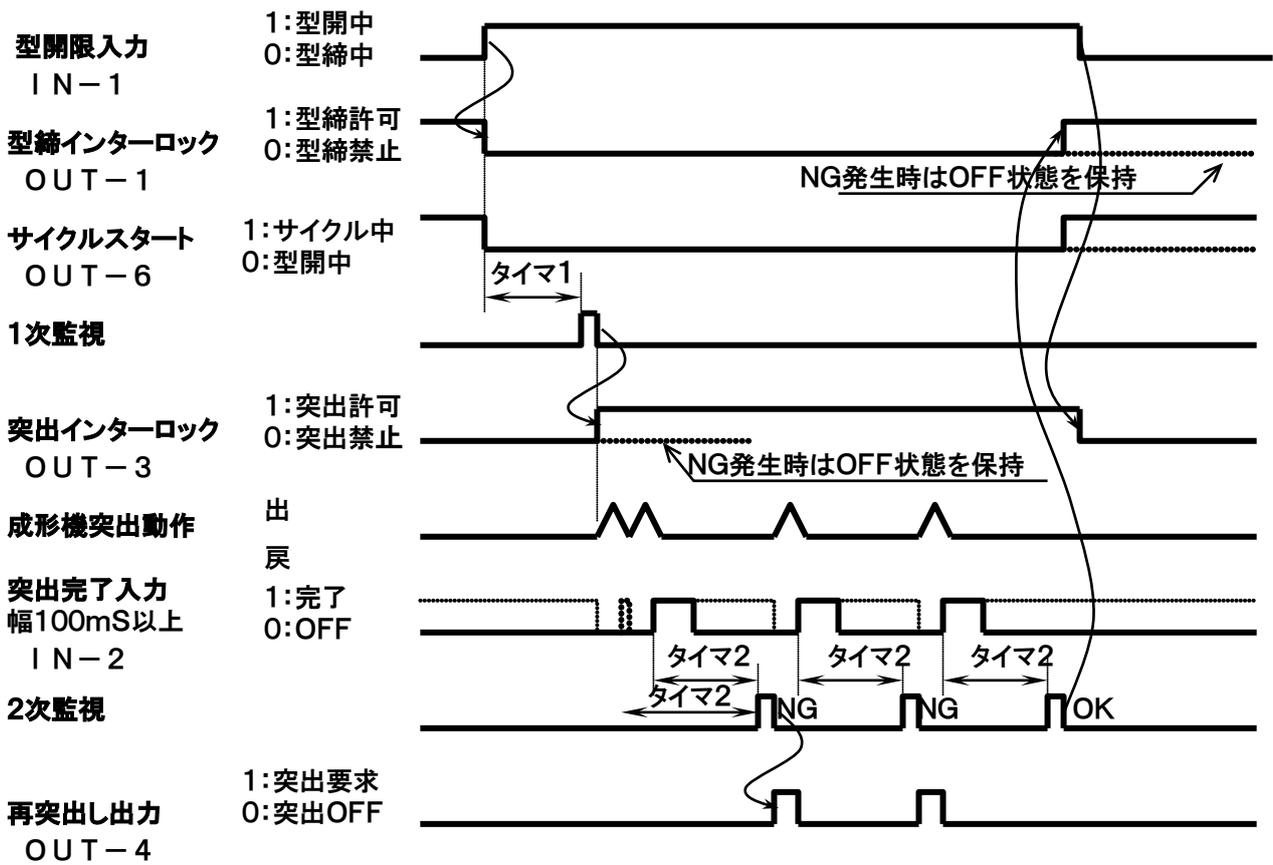
使用コネクタ：OMRON 製

USB3.0通信に使用。

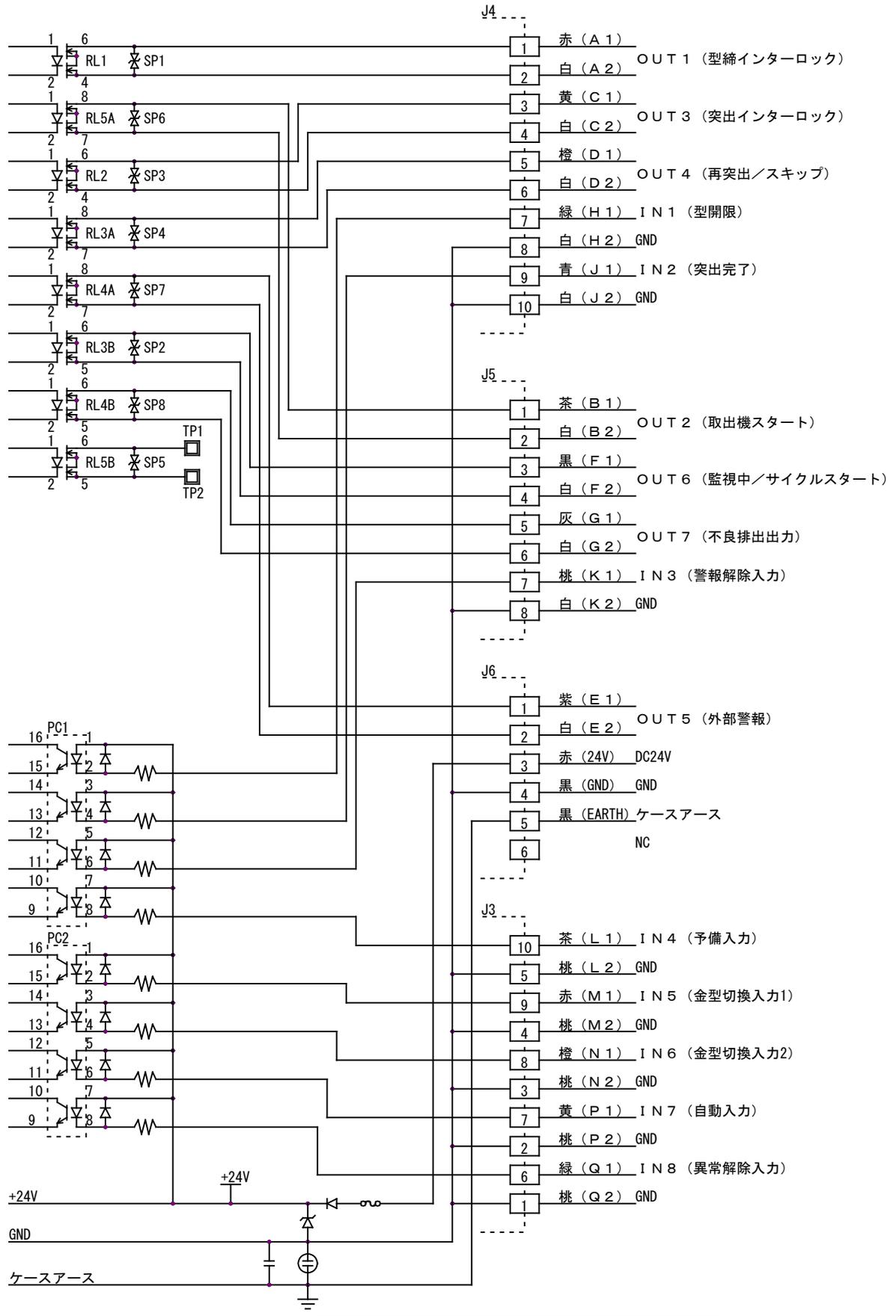
⑨ COMコネクタ

使用コネクタ：MJ8435 マルシン無線製

3-2 タイムチャート



3-3 インターフェース回路



注) 信号線の文字列は、線色、マーカ文字、信号名を示す。

第4章 保証規定書

4-1 保証規定

本製品は当社の厳密な製品検査に合格したものです。お客様の正常なご使用状況のもとで万一故障した場合、設置完了日、もしくは御社に商品到着日より、満1カ年間、本保証規定に従い、故障箇所の修理をさせていただきます。尚、保障期間内でも、次の場合は有償修理となりますので予めご了承下さい。

1. 保証書のご提示がない場合。
2. お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等お取扱が適切でないために生じた故障、損傷の場合。
3. 火災、地震、水害等の天災地変および異常電圧による故障、損傷の場合。
4. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
5. 当社又はその指定人以外が、取付工事を行いそのことが原因により発生した故障の場合。
6. 取扱説明書に記載されている取扱方法以外の、又は当社の指示以外の取扱方法により生じた故障の場合。
7. 当社以外で修理、調整、改良した場合。
8. 当社にご連絡なく機器を譲渡、又は移設した場合。
9. 特殊な条件、環境下でのご使用により生じた故障。
10. 工事設備の不備、或いは保守管理の不足により生じた故障。

USHIO

ウシオライティング株式会社

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-9-1 RBM 東八重洲ビル

電話 03-3552-8277(直通)