

5. 運転操作説明

5-1: 運転準備

- ・ 主電源の確認 ————— 装置裏面より引き出されている電源ケーブルが設備電源系統に正しく接続されているかを確認して下さい。
- ・ エアー及び真空源の確認 ——— (1) エアー源：392～490 KPa
(2) 真空源：-75 KPa以上の真源配管が正しく接続されているか確認して下さい。
- ・ 各ケーブルが正しく接続されていることを確認して下さい。
- ・ フレームフィーダ上にリードフレームがある場合はピンセットで取り除いて下さい。
- ・ アンローダスタッカー内にマガジンがある場合はマガジンを取り除いて下さい。
- ・ 装置の安全カバー類が正しく取り付けられ、制御盤なども確実に収納されていることを合わせて確認して下さい。

以上で運転準備は完了です。

5-2: 始動操作

- (1) モニター電源スイッチ ON
- (2) ディスペンスコントロールユニット電源スイッチ ON
- (3) M/C電源スイッチ ON
- (4) 各デバイスが順次原点復帰します。
(モニター画面：原点復帰表示、モードスイッチ：点滅)
- (5) 原点復帰動作完了後、モニター画面が「PROG モード」表示画面になります。
- (6) 品種切り替えを必要とする場合は「8.品種切り替え要領」を参照願います。

以上で始動操作は完了です。

注1) 原点復帰時、アンローダスタッカ内にマガジンがあると異常を発生しますので、マガジン除去後[RESET]スイッチにてエラーを解除して下さい。

注2) 供給電源電圧が仕様外の電圧まで下がった状態で始動操作を行った場合、電源異常出力をせずにM/Cが停止状態を継続する場合があります。
(M/C電源を切った後、供給電源の異常を取り除き再度始動操作をやり直して下さい。)

5-3: ワーク供給操作

(1) 供給内容

- ・フレームローダのフレームストック部にリードフレームを適量セットする。
- ・アンローダエレベータ部に空マガジンをセットする。
- ・ウエハーエレベータ部にウエハーマガジンをセットする。
- ・ディスペンサ部シリンジホルダにペーストシリンジをセットする。

(2) リードフレーム供給方法

a) 供給できるM/C状態

- ・ローダのリードフレームの終了表示が発生しM/Cが停止している時。
- ・M/C停止中及び、AUTO運転中に [LOAD AUTO] スイッチにてフレームローダ動作を停止させている時。

b) 供給作業

- ・エレベータが最下降点にいない場合は手動エレベータ下降用つまみを閉じてエレベータを下降させる。
- ・供給するリードフレームをよくほぐした後、エレベータに収納する。

c) 供給の再開

- ・ローダのリードフレームの終了表示が発生している場合は [RESET] スイッチで終了解除する。AUTOモード時はLOAD AUTOがONであることを確認し [START] スイッチにてAUTO運転を再開する。(LOAD AUTOがOFFの場合はONにする)
- ・MANUモードでは [LOAD] スイッチによりリードフレームを供給する。

(3) アンローダマガジン供給、取り出し方法

a) 供給、取り出しするときのM/C状態

- ・アンローダエレベータが停止中

b) 供給、排出作業

- ・エレベータ内にマガジンが無い場合は空マガジンをエレベータにセットする。
- ・ストックカ内が排出されたマガジンで満杯の場合はマガジンを抜取りウェイトブロックを元に戻す。
- ・フレーム収納途中のマガジンを排出する場合はモードをMANUモードにして [M'G CHANG (UNLOAD)] スイッチにてマガジンを排出する。

c) リードフレーム排出の再開

- ・終了表示中の場合は [RESET] スイッチにて終了を解除する。AUTOモードの場合は [START] スイッチにてAUTO運転を再開する。

(4) ウエハーマガジン供給、取り出し方法

a) 供給、取り出しするときのM/C状態

- ・ウエハーマガジン内の最終ウエハーが終了した時。
- ・M/C停止中

b) 供給、排出作業

- ・エレベータ内のウエハー終了したマガジンを抜取り、新しいウエハーマガジンをエレベータにセットする。
- ・ウエハー収納途中のマガジンを抜き取る場合はモードをMANUモードにして [M'G CHAN G (E/V)] スイッチにてエレベータを上昇させマガジンを抜き取る。

c) ウエハー供給の再開

- ・終了表示中の場合は [R E S E T] スイッチにて終了を解除する。AUTOモードの場合は [W' F CHAN G + S T A R T] スイッチにてウエハーを自動供給後、AUTO運転を再開する。

(5) ペーストシリンジのセット方法

a) セットするときのM/C状態

- ・M/C停止中

b) セット作業

- ・「8. 品種切り替え要領」のディスペンサ作業内容にそって新しいシリンジをセットする。

c) レベル合わせ

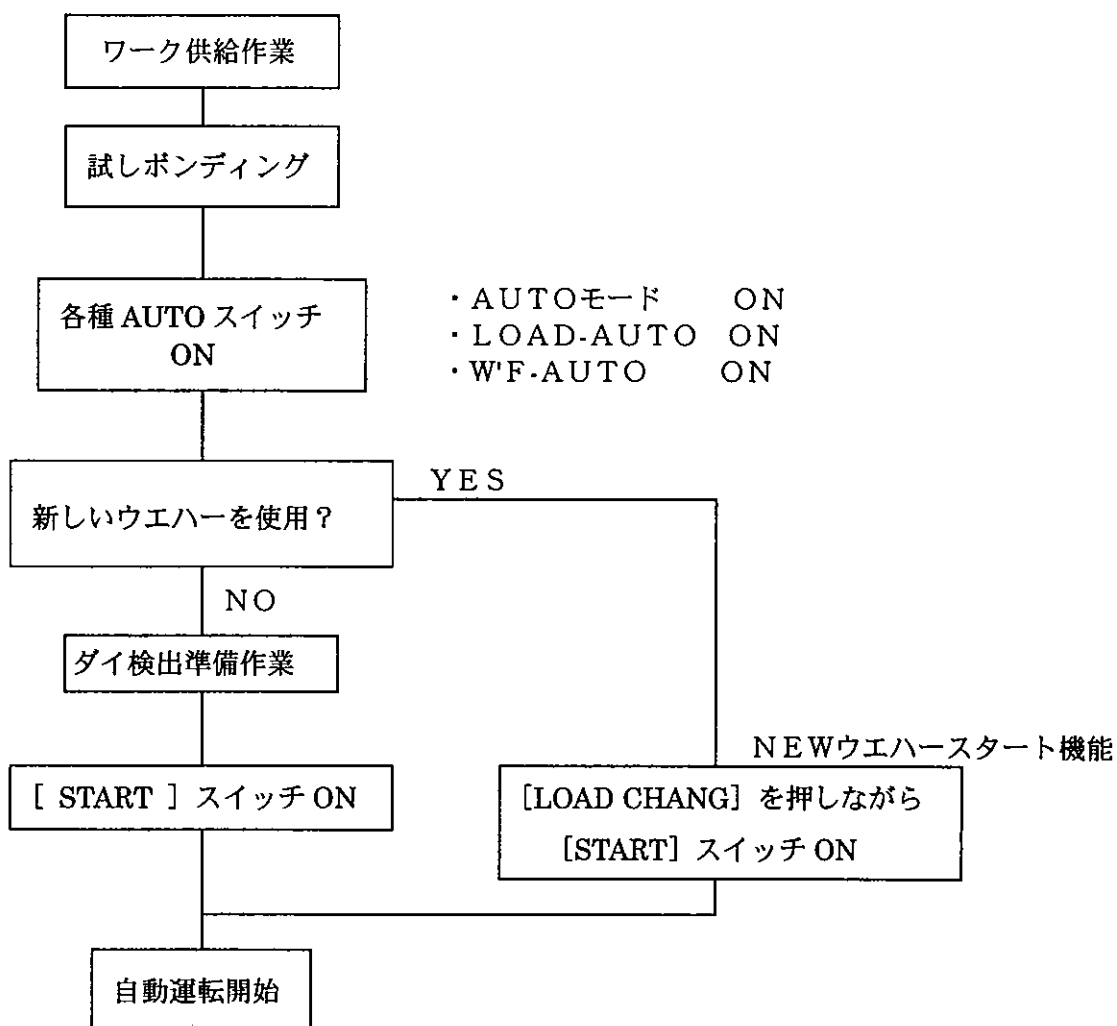
- ・プログラムモード内の「M/Cホセイティーチ」にてディスペンサデバイスの補正ティーチを行う。

5-4: ダイ検出準備

AUTO運転開始時、APSスルー運転開始時、[MANU-ALG]スイッチによるウエハーダイ検出時には検出するダイがダイ認識範囲内ないと検出出来ませんので検出するウエハーダイを[X-Y]スイッチにて合わせてから運転開始して下さい。

5-5: AUTO運転操作

(1) 操作手順



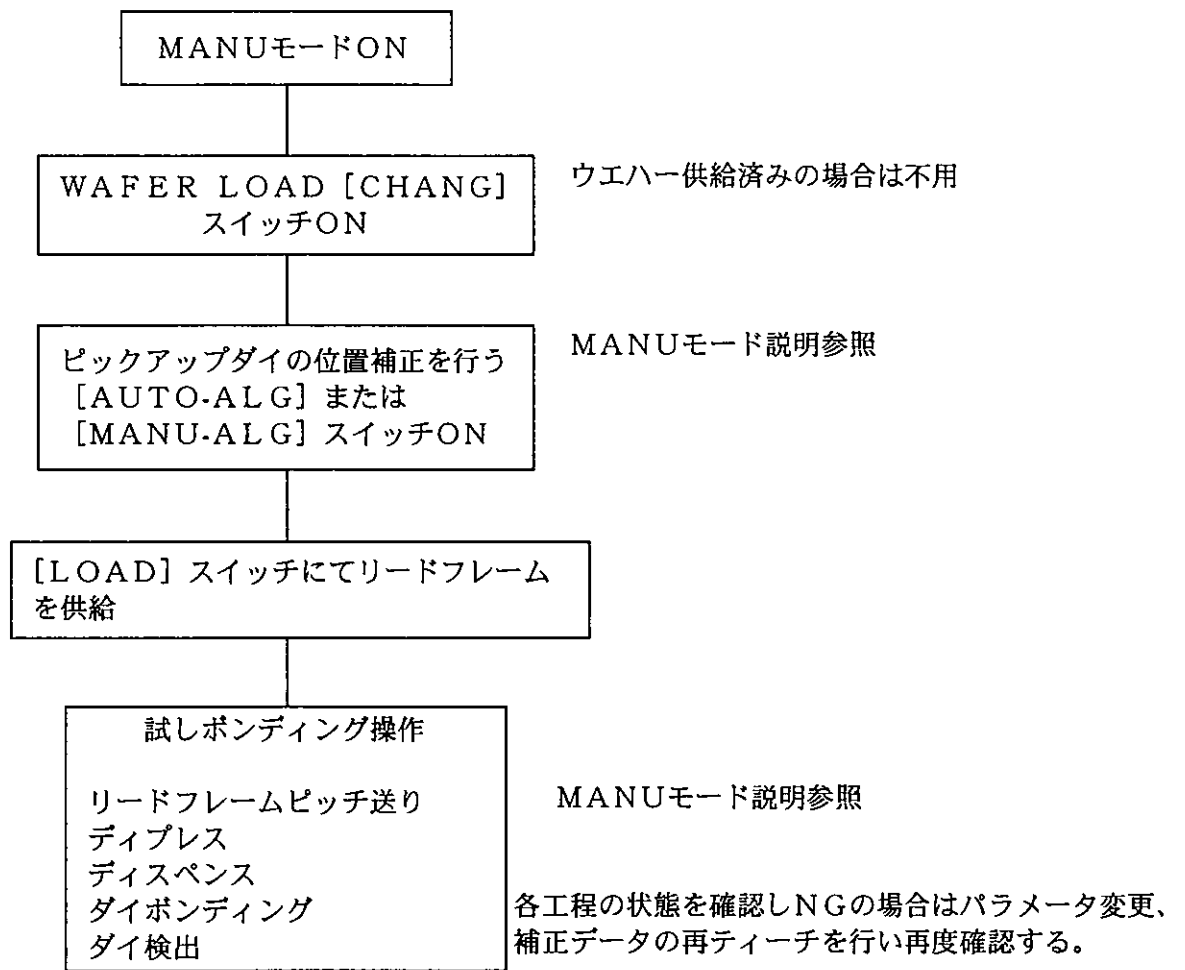
注1) [LOAD-AUTO] をOFFするとリードフレームの供給を停止します。

(運転状態でフレームの供給待ちとなる)

注2) [WF-AUTO] をOFFすると次のウエハーの供給を停止します。

(ウエハーが終了すると運転を停止します)

(2) 試しボンディング



(3) 停止及び運転終了

(a) AUTO運転の停止

1) 一時停止

- ・[STOP] スイッチON

2) リードフレーム払い出し停止

- ・[LOAD-AUTO] スイッチOFF
- ・フレームフィーダ上の全てのフレームが排出されるのを待って [STOP] スイッチON

3) ウエハー終了停止

- ・[W'F-AUTO] スイッチOFF
- ・供給されているウエハーが全てボンディングされると終了警報を発し自動的にM/C停止する。
- ・[RESET] スイッチにて警報解除

(b) M/Cの運転終了

- ・M/Cの [POWER] スイッチをOFFする。
- ・各ワークを取り出し保管場所に収納する。

(4) 特殊動作運転操作

AUTOモードにおいて下記内容の運転が出来ます。

- ・1ダイボンディング機能 ー ー ー 1個のダイをボンディングして終了します。

<操作> [RESET] を押しながら [START] スイッチを押します。

- ・NEWウエハスタート機能 ー ー ウエハを交換 → オートアライメント → ボンディングの動作を自動で行います。

<操作> [W'F-CHANG] を押しながら [START] スイッチを押します。
(但し、W'F-AUTOになっていること)

- ・チップ検出方向切り換え ー ー ー ウエハダイの検出方向を切り換えることが出来ます。但しAPSの検出モードで簡易マッピング機能がONの場合は、検出方向切り換えは出来ません。

<操作> [STOP] スイッチを押しながら [→], [←], [↑], [↓] スイッチの何れかを押すことにより検出方向が切り換わり、その検出方向を画面に表示します。

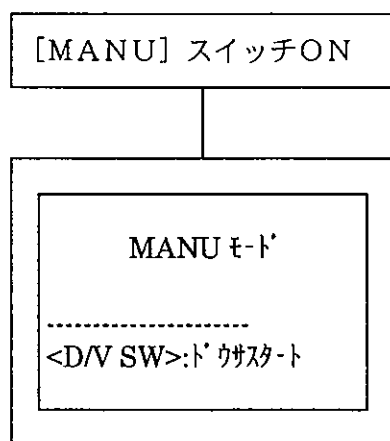
*MANUAL, TEST (APSスルー) のモードでも使用可能です。

- ・チップ検出カウントリセット ー ー ウエハダイの検出数をクリアします。
(各種運転モード表示<ダイ検出情報2>参照)

<操作> [RESET] スイッチを押しながら [→], [←], [↑], [↓] スイッチの何れかを押すことにより検出方向が切り換わり、その検出方向を画面に表示します。

*MANUALモードでも使用可能です。

5-6: MANUモード動作



D/VスイッチONにより下表の通り動作します。

<MANUAL DRV. >

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容
AUTO ALG	APS/ウエハー自動平行出し&第1ピックアップダイサーチ
MANU ALG	APS/良品ダイを検出しダイの位置決めを行う
STOP + MANU ALG	手動合わせによるウエハー平行出し
DISP	ペースト吐出及びディスペンス動作/1サイクル
NOZL	ディスペンサ/ペースト吐出
(SHIFT)	ディスペンスシフト/マルチB'G時のシフト動作
P-TRNS	ペトリックボンディング/1サイクル(ペトリックスラフ~エジェクト) (プリサイズ~ボンディング)
BOND	ボンディングヘッド/1サイクル
(SHIFT)	ボンディングシフト/マルチB'G時のシフト動作
RESET + BOND	ボンディングヘッド/ノズルクリーニング動作 注) オプション
PICK UP	トランスフアヘッド/1サイクル (トランスフア~エジェクト)
PRE	プリサイズ/ダイ認識&回転補正 (プリサイズ)
PRESS	ディプレス/1サイクル
<矢印>キー + STOP	ウエハ ステージ ダイ検出方向変更
<矢印>キー + RESET	ダイ検出カウント数クリア

* <矢印>キー : [←] [↑] [↓] [→] キーを示す。

* + : 複数のキー同時に押すことを示す。

<FEEDER>

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容
LOAD	フレームローダ/リードフレーム1枚供給
PITCH (FEED)	フレームフィーダ/フレーム送り (ブロック下降~フレーム搬送~ブロック上昇)
RESET + PITCH (FEED)	フレームフィーダ/フレーム有無しメモリークリア
BLOCK DOWN (FEED)	ロケーションピン/上下 (オルターネート) 動作
PITCH (UNLOAD)	アンローダエレベータ/ピッチ下降
STOP + PITCH (UNLOAD)	アンローダエレベータ/ピッチ上昇
M'G CHANG (UNLOAD)	アンローダエレベータ/マガジン交換

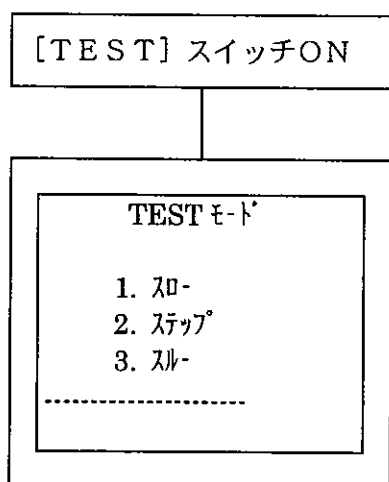
<WAFER LOAD>

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容
LOAD CHANG	ウエハートランスファ/リング交換
PITCH (E/V)	ウエハーエレベータ/ピッチ下降
↑ + PITCH(E/V)	ウエハーエレベータ/ピッチ上昇
← OR → + PITCH(E/V)	ウエハーエレベータ/待機位置・交換位置切り替え
M'G CHANG (E/V)	ウエハーエレベータ/マガジン交換位置上昇

<X-Y>

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容	
ジョイスティック	SLOW	ウエハーXYテーブル/低速移動
	HI	ウエハーXYテーブル/高速移動
	STEP	ウエハーXYテーブル/ダイピッチ移動
HOME	ウエハーXYテーブル/原点移動	

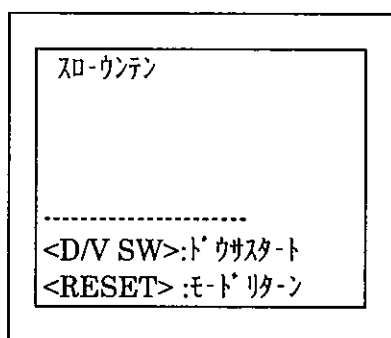
5-7: テストモード操作



目的の動作テスト内容にカーソルを合わせて [S T A R T] スイッチを押します。

テストモードはM/Cの状態を確認することを主な目的とします。

5-7-1: スロー運転



TESTモード中のスローウンテンを選択（モニタ画面表示）します。

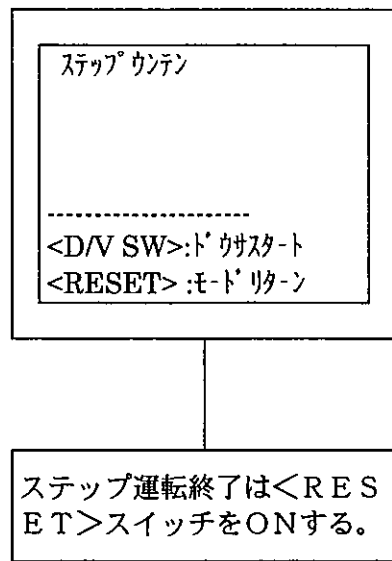
D/VスイッチONにより下表の通り動作します。

注) 下記スイッチ以外のスロー運転は出来ません。

スロー運転終了は<RESET>スイッチをONする。

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容
P-TRNS	ペレットボンディング / 1サイクル (トランスファ~エジェクト~プリサイズ~ボンディング)
BOND	ボンディングヘッド / 1サイクル (ボンディング)
PICK UP	トランスファヘッド / 1サイクル (トランスファ~エジェクト)
PITCH (FEED)	フレーム送り (ブロック下降~フレーム搬送~ブロック上昇)

5-7-2: ステップ運転



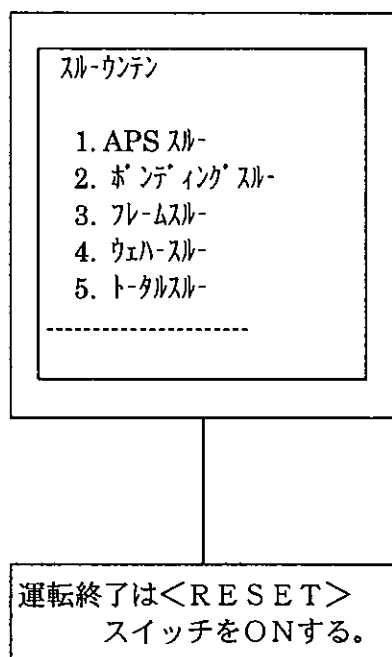
TESTモード中のステップカウンタを選択（モニタ画面表示）します。

D/VスイッチONにより下表の通り動作します。

- 注1) 下記スイッチ以外のステップ運転は出来ません。
 注2) 分割動作中はD/Vスイッチが点滅しています。D/Vスイッチを押すごとに次のステップに進みます。分割動作が終了するとD/Vスイッチは消灯します。

D/V スイッチ	デバイス / 動作内容
BOND	ボンディングヘッド (ボンディング) 5分割動作 / 1サイクル
PICK UP	トランスファヘッド (トランスファ~エジェクト) 6分割動作 / 1サイクル
DISP	ディスペンサ (ディスペンス) 3分割動作 / 1サイクル
PRESS	ディプレス (ディプレス) 2分割動作 / 1サイクル

5-7-3: スルー運転



TESTモード中のスルーウテンを選択（モニタ画面表示）します。

目的の動作テスト内容にカーソルを合わせて【START】スイッチを押すことにより各モードに入ります。

各モード画面で【START】スイッチを押すとスルー運転を開始します。
【STOP】スイッチにて停止します。

選択項目	動作内容
APSスルー	ウエハーステージ上のダイの連続認識動作を行います。
ボンディングスルー	ダイ搬送系のダミー連連続動作を行います。
フレームスルー	リードフレーム搬送系のダミー連連続動作を行います。
ウエハースルー	ダイ搬送系のダミー連連続動作を行います。
トータルスルー	ダイ認識（位置決め）を除いたフルオートダミー動作を行います。

5-8: 各種運転モード表示説明

表示内容	内 容 説 明
品種NO. 及び品種名	現在選択されている品種NO. と品種名を表示します。
警報表示	警報内容を表示します。(最大3種類) --> 「9. 警報、異常表示と復帰操作」参照
ダイ 検出情報 1	ダイを検出場合の初期操作及び検出する方向、検出中のチップの判定結果を表示します。 --> 「5-9 ダイ検出情報」参照
ダイ 検出情報 2	検出したダイの数を判定別に表示します。 --> 「5-9 ダイ検出情報」参照
マルチIC 情報	ボンディング、ディスパンス動作における現在のIC-NO. (動作中及びこれから動作する時の) を表示します。

(1) AUTOモード

AUTO モード	??:????????	ケンシュツ :???
_____		ケンシュツ ホウコウ :?
_____		? - ?
_____		I ? I
		? - ?
IC NO. デイスパンス:?? ボンディング :??		

<START> :ノーマル		
<WF-CHANG&START> :NEW WF		
<RESET&START> :1 B'G		
GOOD CHIP = ????? BAD CHIP = ?????		
NON CHIP = ?????		

← 品種NO. 及び品種名

ダイ検出情報 1

警報表示

← マルチIC情報

ダイ検出情報 2

(2) MANUALモード

MANUAL モード	ケンシュツ :???
_____	ケンシュツ ホウコウ :?
_____	? - ?
_____	I ? I
	? - ?
IC NO. デイスパンス:?? ボンディング :??	

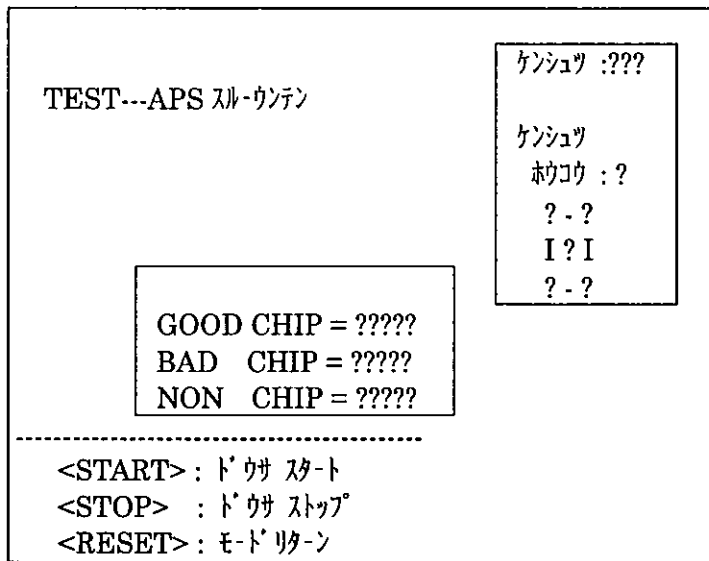
<D/Vスイッチ>: ドウサ スタート	

ダイ検出情報

警報表示

← マルチIC情報

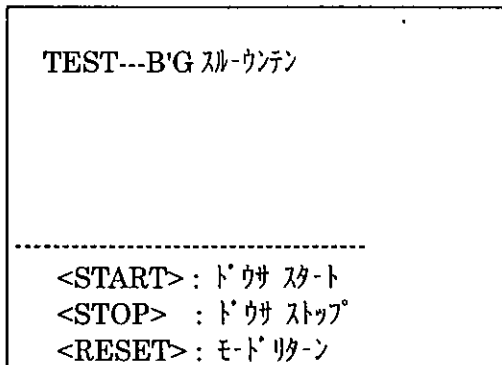
(3) APSスルー運転 (TESTモード)



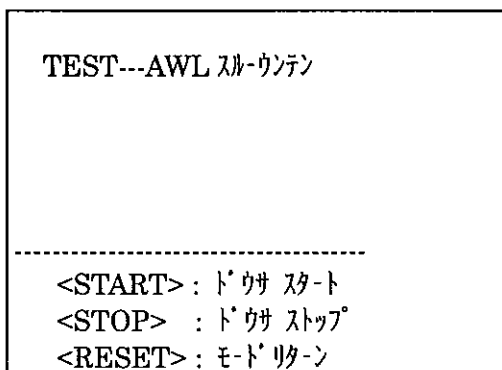
ダイ検出情報 1

ダイ検出情報 2

(4) B'Gスルー運転 (TESTモード)



(5) AWLスルー運転 (TESTモード)



(6) フィードスルー運転 (TESTモード)

TEST---FEED スル-ウンテン

<START> : ドウサ スタート
<STOP> : ドウサ ストップ
<RESET> : モード リターン



警報表示

(7) トータルスルー運転 (TESTモード)

TEST---TOTAL スル-ウンテン

<START> : ドウサ スタート
<STOP> : ドウサ ストップ
<RESET> : モード リターン



警報表示

5-9: ダイ検出情報説明

(1) ダイ検出情報 1

・ケンシュツ --- 検出中のダイの判定を表示します。

G: 良品チップ

B: 不良品チップ (不良マーク付きチップ)

C: 不良品チップ (ワレ、カケ、チップ無し等)

・ケンシュツホウコウ --- ダイ検出の検出方向を表示します。

←: ウエハーステージがフレームローダ側へ移動する。

→: ウエハーステージがフレームアンローダ側へ移動する。

—

・I * I --- 運転起動時のチップ検出準備の設定情報を表示します。

—

設定の方法は「5-4 ダイ検出準備」を参照願います。

(2) ダイ検出情報 2

・GOOD CHIP --- 現時点における1ウエハー中の良品ダイ検出数を表示

・BAD CHIP --- 現時点における1ウエハー中の不良品ダイ検出数を表示
(不良マーク付きダイ)

・NON CHIP --- 現時点における1ウエハー中の不良品ダイ検出数を表示
(ワレ、カケのダイ及びダイ無し等)