

NAIS

イメージチェッカ

IMAGE CHECKER 30P・30RP リファレンスマニュアル 操作

Ver 3P(2)/Ver 3RP(2)



松下電工の制御機器は
グローバルブランド**NAIS**に統一します。

A&i 快適を科学します

イメージチェッカ30P・30RP リファレンスマニュアル・操作

No. FAF-88 © '93・7月

はじめに

イメージチェッカ30P・30RPは、生産製造ラインにおいて要求される製品の外観、形状検査、寸法測定や種分け
また、対象物の面積・位置・傾き・個数などを非接触にて高速高精度で計測判断する装置です。

イメージチェッカ30P・30RPは専用言語を使用することで、より一層その応用範囲が広がり、今まで、困難であった検査・測定までが可能となっています。

本マニュアルは、操作方法についての説明を主体として
ています。

専用言語につきましては、コマンド編を、また、品種モードにつきましてはイメージチェッカ30または30Rマニュアル(ハード・品種)を参照願います。

目次

はじめに
目次

第1章 イメージチェッカ30P・30RPの特徴 1

1-1 30P・30RPを使用するにあたって 1

1-2 30P・30RPの特徴 1

1-2-1 特長 1

1-2-2 機能 8

1-2-3 内部システム構成概要 8

1-2-4 仕様 9

1-3 30P・30RPの使用に際して 10

1-3-1 動作前に設定する項目①（初期化ブロック、実行ブロック） 10

1-3-2 動作前に設定する項目②（設定ブロック） 11

1-3-3 Pタイプでは動作しない機能 11

1-3-4 Pタイプでのスタート方法の相違点 11

1-3-5 その他 12

第2章 イメージチェッカ30P・30RPの動作シーケンス 13

2-1 Pタイプの動作シーケンスについて 14

2-1-1 動作シーケンスの見方 14

① パネル面での作業 14

② キーボードでの作業 14

③ ヘルプ機能について 16

2-1-2 Pタイプのプログラムブロックについて 17

① プログラムブロック、プログラムモードの概念 17

② プログラムブロックへの変更 17

③ プログラムブロックから品種モードへの変更 18

④ プログラムブロックでの動作シーケンスの見方 18

⑤ ヘルプ機能について 19

2-2 Pタイプの動作シーケンス図 20

第3章 イメージチェッカ30P・30RPの初期化・実行ブロックでの項目	23
-------------------------------------	----

3-1 初期化ブロックについて	24
3-1-1 スタート選択	24
3-2 実行ブロックについて	26
3-2-1 ファイル選択	26
A. ファイル指定	26
B. ファイル一覧	28
C. ファイルの選択方法	28

第4章 イメージチェッカ30P・30RPのプログラムブロックでの項目	29
------------------------------------	----

4-1 ファイルNo.	30
4-1-1 ファイルの概念	30
4-1-2 ファイルの選択	30
A. ファイル指定	30
B. ファイル一覧	31
C. ファイルの選択方法	31
4-2 名前の設定・変更	32
① ファイル名の設定	32
② ファイル名の変更	32
4-3 編集	33
4-3-1 編集での項目	33
① エディター	33
A. エディターでの画面構成	33
B. プログラムの作成	34
B-1. ステップ構成	34
B-2. プログラム表示エリア	34
C. カーソル移動方法	34
D. 文字入力	34
E. 文字の消去・変更	35
E-1. 文字の消去	35
E-2. 文字の変更	35
F. 文字の移動	35
G. 行の挿入・削除	35
G-1. 行の挿入	35
G-2. 行の削除	36
H. プログラム入力の終了	36
I. F1~F10キーの機能	36
J. レジスタ内容の表示	39
K. 漢字入力	41
K-1. 漢字入力方法 (音読み入力)	41
K-2. 漢字入力方法 (JISコード入力)	42
② 削除	43
A. 操作方法	43
③ コピー	43
A-1. コピー先にプログラムが存在しない場合	43
A-2. コピー先にプログラムが存在する場合	44

4-4 「実行」での項目	45
① F1「実行」	45
A. 操作方法	45
② F2「ブレーク」	46
A. 操作方法	46
③ F3「ステップ」	47
A. 操作方法	47
④ F1「実行」、F2「ブレーク」、 F3「ステップ」の効果的利用方法	47
A. 操作方法	47
⑤ レジスタ内容の確認	48
A. vレジスタ	48
B. aレジスタ	48
C. sレジスタ	48
D. レジスタ内容の参照方法	49
レジスタ参照での注意	52
⑥ プログラム実行中にエラーが発生した場合	53
A. 動作	53
B. デバック操作方法	54
⑦ プログラム実行中にエラー信号がON/OFFする時	55
⑧ エラー発生した場合のPタイプでの処理	58
⑨ "OVFLG"信号のON/OFFについて	62
⑩ プログラム実行でのブレーク機能	63

4-5 プロテクト	64
① プロテクト、非プロテクト	64
A. プロテクト	64
B. 非プロテクト	64
② プロテクトの設定	64

4-6 外部機器	65
4-6-1 プリントアウト	65
① プリントアウトファイル指定	65
② プリントアウト	65
③ プリンタとの接続	67
4-6-2 アップ・ダウンロード	68
① アップロード	68
A. ファイル選択	68
B. 転送	68
② ダウンロード	69
A. パソコン	69
B. ファイル選択/転送	69
③ パソコンでの作業	70
A. 使用できるパソコンならびに通信用ソフト	70
B. パソコン上でのプログラム作成・編集	70
パソコン上でプログラムを編集する場合の注意	71

付録	73
----	----

キーボードについて	74
キーボードの機能	75
エラーメッセージ一覧	76
イメージチェッカPタイプ品番一覧	78
イメージチェッカPタイプ寸法図	80
レンズ-視野選択表	85
索引	89
マニュアル改訂履歴	91

1. イメージチェッカ30P・30RPの特徴

1-1	30P・30RPを使用するにあたって	1
1-2	30P・30RPの特徴	1
1-2-1	特長	1
1-2-2	機能	8
1-2-3	内部システム構成概要	8
1-2-4	仕様	9
1-3	30P・30RPの使用に際して	10
1-3-1	動作前に設定する項目①（初期化ブロック、実行ブロック）	10
1-3-2	動作前に設定する項目②（設定ブロック）	11
1-3-3	Pタイプでは動作しない30Rの機能	11
1-3-4	Pタイプでのスタート方法の相違点	11
1-3-5	その他	12

1-1 30P・30RPを使用するにあたって

イメージチェッカPタイプは、イメージチェッカ30・30Rをベースに簡易言語（松下電工製：MATSUSHITA IMAGE CHECKER LANGUAGE）を付加し、よりフレキシブルな検査・測定ができる商品として開発されました。Pタイプはイメージチェッカ30・30Rが有する機能を同時に有しています。

そのため、Pタイプが有する機能をフルにお使い頂くためにも、イメージチェッカ30・30Rを十分理解し、自由自在に使いこなせるレベルでお使いになることをお勧めいたします。

1-2 30P・30RPの特徴

1-2-1 特長



広範囲にわたり、高分解能で

今まで人の視覚に頼っていた各種目視検査などを64階調の2値化レベルに設定された約25万画素(カメラ1台当り)の眼で正確に高速度で検査します。
 チェッカ(ライン・ウィンドウ)・位置補正・特徴抽出・パターンマッチングの豊富な検査機能を利用し、位置・傾き・寸法・形状・個数・重心・面積などを非接触で測定します。検査、測定結果はRS232C、パラレル出力で出力できます。
 使いやすさを追求した日本語メニュー選択方式のため、簡単に操作できます。

位置・傾き・寸法・形状・個数
 重心・面積などを測定・
 検査し出力します。



イメージチェッカ30
 イメージチェッカ30P
 どちらにもいえる
 特長ネ!

30R・30RP
 なら回転補正
 で簡単よ!

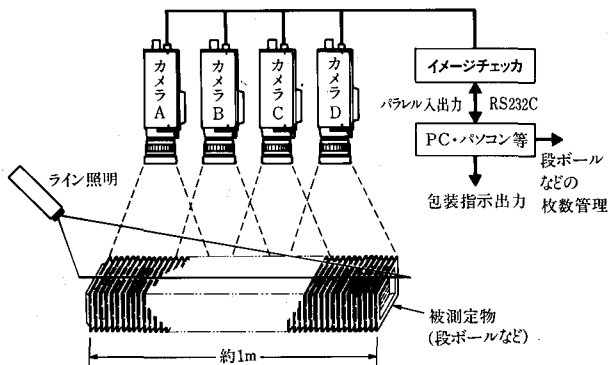


イメージチェッカ 広範囲を高分解能で検査

30シリーズ

ダンボールなどの枚数計測

包装加工

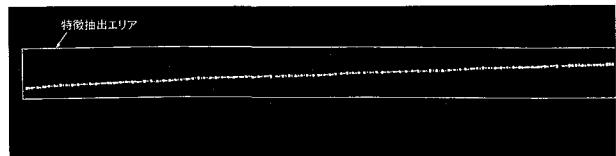


512×480画素/カメラ1台

最大4台のカメラを接続

広範囲でも視野を低下させずに高分解能で検査

この例では、1mの大きさでも0.5mm/ドットの分解能で検査しています。



画面密着で分解能を低下させずに、視野が最大4倍

メモリ A	メモリ B
メモリ C	メモリ D

メモリ A	メモリ B	メモリ C	メモリ D
----------	----------	----------	----------

田の字型

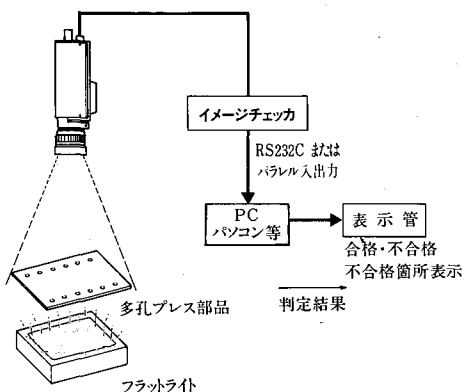
横一列型

イメージチェッカ ラフな位置決めで高速・精密検査

30シリーズ

多孔プレス穴検査

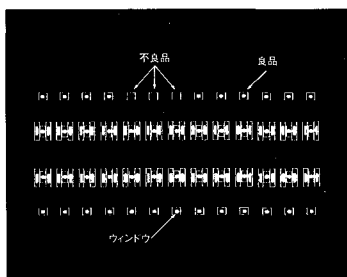
精密加工機



位置ズレを自動補正

ライン・ウィンドウは最大512個

ライン・ウィンドウは各々独立して最大512個/品種が設定できます。位置補正機能でワークのズレを自動的に補正します。



ウィンドウ
 104個
 使用例

250msec
 高速検査

高速検査・測定します。

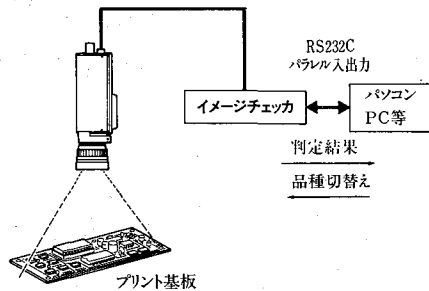
イメージチェッカ

多品種製造ラインに対応

30シリーズ

プリント基板実装検査

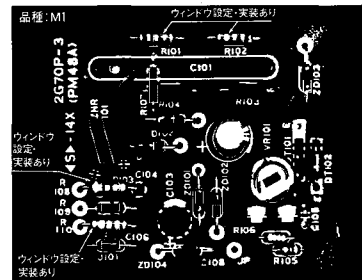
家電ライン



最大512品種に対応

フレキシブルにシステム対応

検査物にあわせて品種が外部(PC)から切替えができ、頻繁な品種切替えが必要な多品種、一個流し生産ラインに容易に対応します。



イメージチェッカ

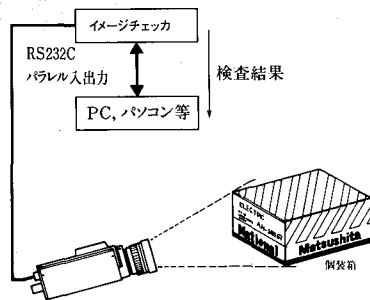
混色体も同時に検査

30シリーズ

商品個装箱

印刷捺印検査

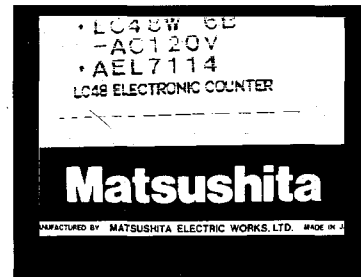
包装印刷加工



64階調の2値化レベル

微妙な濃淡でも検査

濃淡が微妙に異なっても2値化レベルを変えて検査。色使いが違っていても4つの画像メモリで正確に検査します。



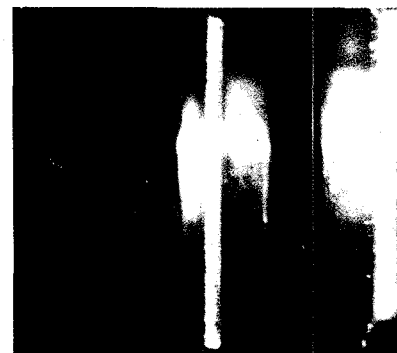
イメージチェッカ

使い易い操作性：日本語メニュー選択方式でヘルプ機能内蔵

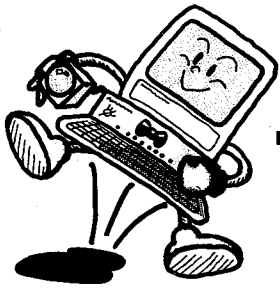
30シリーズ



画面上の項目(日本語)を選択することで各種項目が簡単に設定できます。
ヘルプ画面で各種説明、操作方法を解り易く解説しています。



生画像、リアルタイム2値化画像が表示できますので、カメラ、照明の設置、調整が簡単、スピーディに行えます。



プログラミングと回転補正機能で、

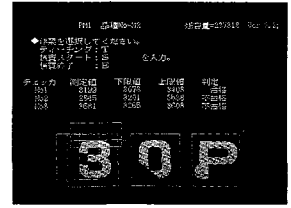
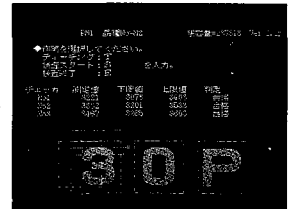
イメージチェッカ

多品種生産の段取り替えのスピードアップに対応！

30RP・30P

良品を見せるだけで、検査内容の設定ができます。

イメージチェッカ30RP・30Pでティーチングプログラムを作成しますと、良品を見せるだけで、自動的に判定基準が設定されます。
段取り替えのスピードアップ、工程管理者の手離れが良くなります。



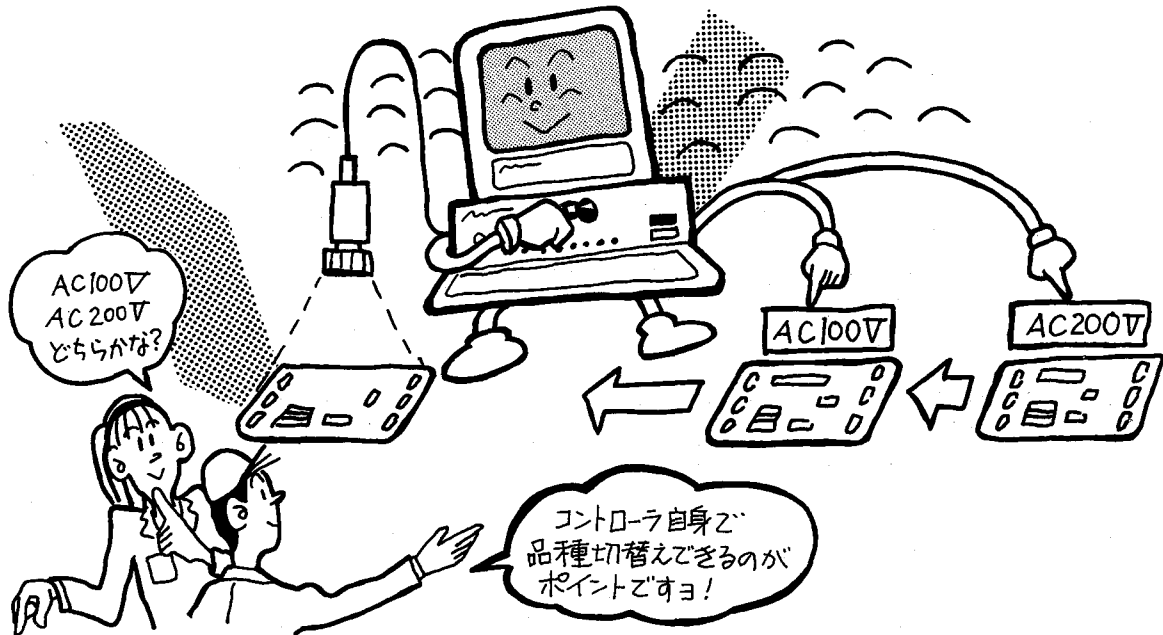
イメージチェッカ

多品種・混流生産ラインにフレキシブルに対応！

30RP・30P

コントローラ自身で品種を自動的に切替えて検査します。

自動品種切替プログラムを作成しますと、検査ワークに対応して自動的に品種を切り替えて検査・測定を実行します。
頻繁な品種切替が必要な混流生産ラインでもスピーディに対応します。



幅広いニーズにフレキシブルに対応します。

イメージチェッカ

関数演算ができ、結果を解り易く表示！

30RP・30P

オペレータに検査状況を解り易く画面表示します。

プログラムを作成し、演算機能を利用すると、角度・ピッチ等を実数換算して求めることができます。また、良品、不良品のカウントを行いモニタ画面に解り易く日本語表示できます。

さらに、オペレータに異常等の警報表示を行うこともできます。

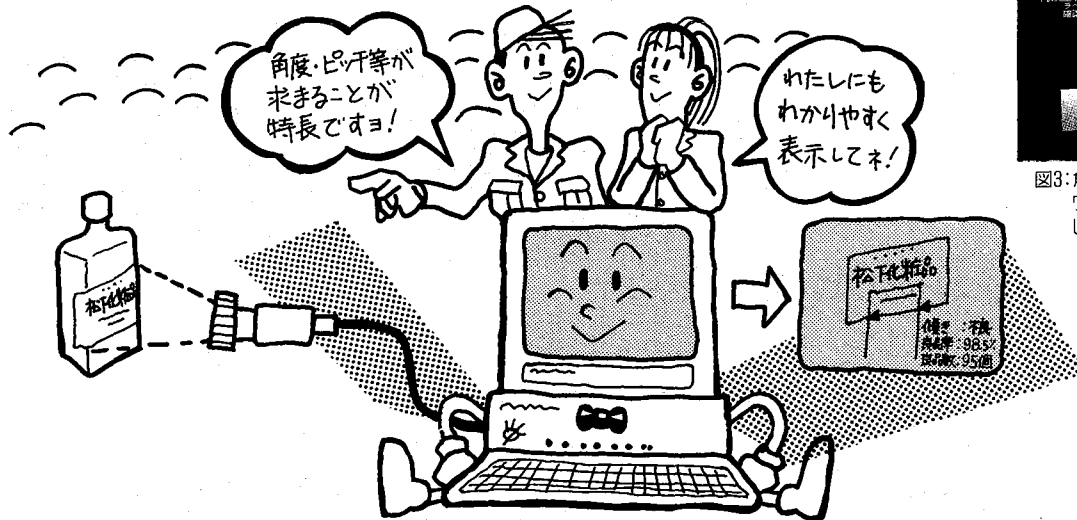


図3: 角度検査例
ワークの傾きを求め表示します。

イメージチェッカ

再現性の高い検査を実現！

30RP・30P

設備の移動・メンテナンス後でも同じ条件での検査ができます。

分解能補正プログラムを作成しますと、マスタサンプルを見せるだけで分解能を検査条件に応じて自動補正することができます。設備の移設やレンズ交換

等を実施した後、カメラ取付け位置がずれても補正が実施されますので、再現性の高い検査ができ、調整が簡単にスピーディに行えます。



図4: 設定時ティーチング例
(分解能自動設定)
検査前に、分解能を測定します。

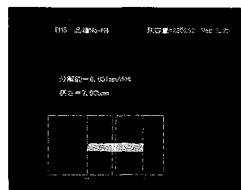


図5: 測定例
図4で求めた分解能で、寸法測定・検査をします。



図6: 調整後ティーチング例
(分解能自動設定)
カメラ調整後に、分解能を再度測定します。

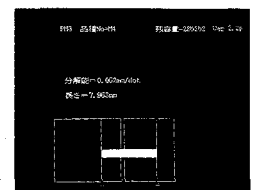
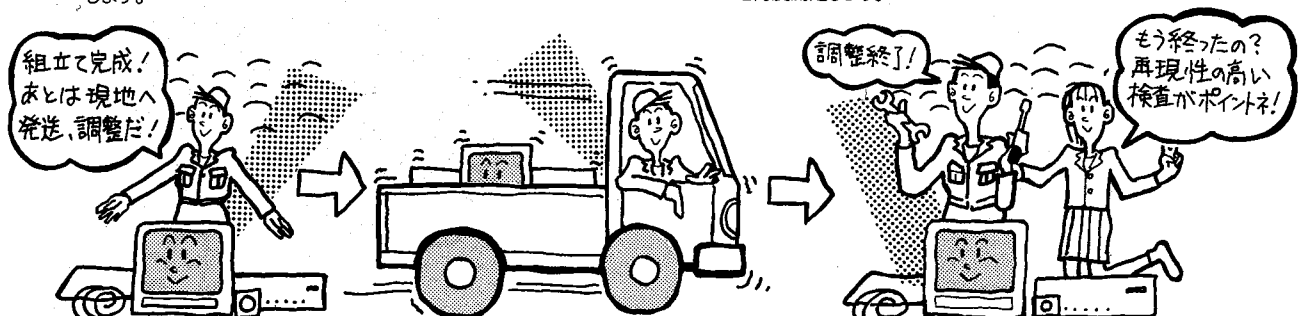


図7: 測定例
図6で求めた分解能で、寸法測定・検査をします。



ニーズにフレキシブルに対応します。

イメージチェッカ **簡単に安定した画像が得られます。**

30RP・30P

液晶表示点灯検査

検査ライン

液晶表示板

イメージチェッカ30P

判定結果

RS232C
パラレル入出力

2値化補正プログラムで
自動的に安定した画像が得られます
液晶表示のように微妙に濃淡が変化しても、人が設定した時と同じように安定した画像を得ることができます。

イメージチェッカ **測定・検査結果がプリントアウトできます。**

30RP・30P

ロット検査書作成

成形加工

検査ワーク

イメージチェッカ30P

ロット表発行

RS232C
パラレル出力

市販プリンタ

ロット成績書の自動発行
測定・検査結果のデータベース化
プリントアウトプログラムを作成しますと測定・検査結果のプリントアウトで入出荷検査の省力化が行えます。また検査規格決定のデータベース化が効率良く行えます。

イメージチェッカ **ロボットコントローラにダイレクト接続**

30RP・30P

位置決め測定

ロボット組立加工

リングライト

位置決めデータ

ワーク

基準点

ロボット

イメージチェッカ30P

RS232C

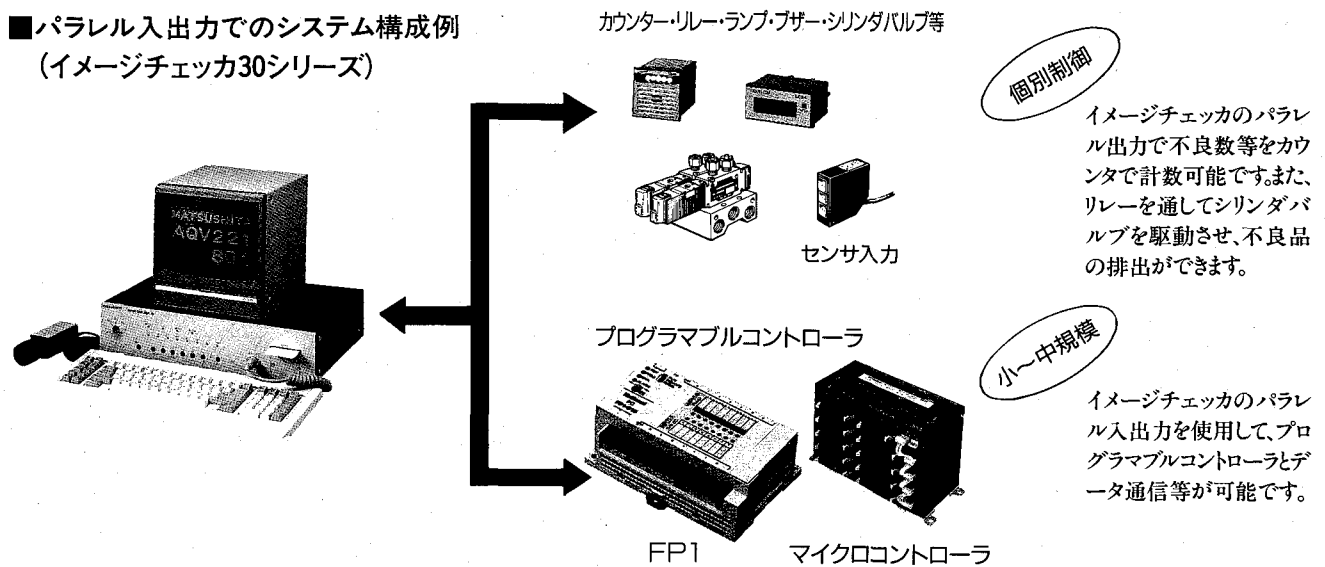
検査信号

ロボットコントローラ
ドライバ

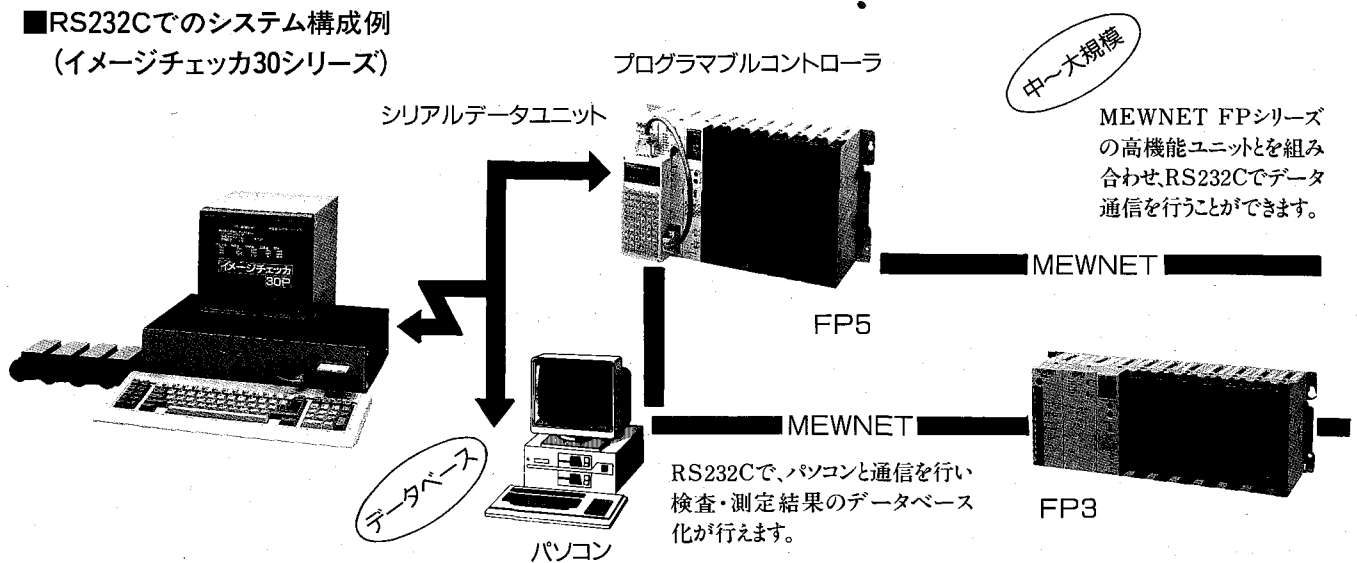
RS232Cのプロトコルを自由自在に設定
ロボットハンドで掴むために必要なデータ(距離, 幅, 等)をダイレクトに通信することができます。

用途に応じてシステム制御に対応。

■パラレル入出力でのシステム構成例 (イメージチェッカ30シリーズ)

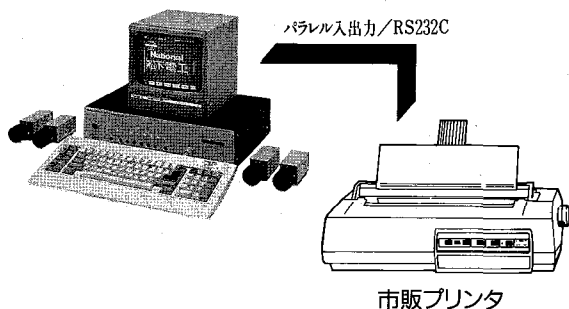


■RS232Cでのシステム構成例 (イメージチェッカ30シリーズ)



■イメージチェッカ30RP・30Pでのシステム構成例

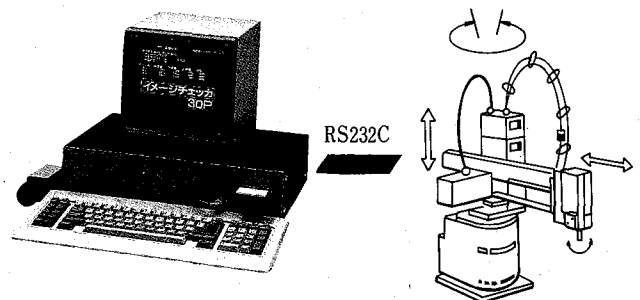
●プリンタに検査データを出力できます。



検査・測定結果がプリントアウトできますので、検査規格のバックデータとして、検査成績書作成の合理化ができます。

プログラムリストのプリントアウトもできます。(平行入出力)

●ロボットコントローラにデータをダイレクトに送れます。

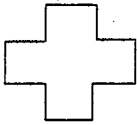


ロボットを駆動させるのに必要な位置データ等を直接、ロボットコントローラと通信できます。
(一部機種により、通信できないものもあります)

1-2-2 機能

Pタイプの仕様は下図に示す様にまとめることができます。

イメージチェッカ30の機能



注意：Pタイプでは、イメージチェッカ30・30Rの一部の機能で表示や入出力用コマンドにて実行できないものがあります。但し、Pタイプでプログラムモードを使用しない時は、標準のイメージチェッカとして、使用できます。

図1-2-0

プログラム機能		30P	30RP
● 簡易プログラム言語(MATSUSHITA IMAGE CHECKER LANGUAGE)			
・プログラム制御コマンド(※)		11種	11種
・数値演算コマンド		29種	29種
・入出力制御コマンド		32種	32種
・画像処理条件コマンド		2種	7種
・画像処理実行コマンド		10種	11種
合計		84種	90種
● プログラム内容			
・内部メモリに最大99ファイル、ICカードに最大99ファイルのプログラムを登録可能			
・全ファイルをサブルーチンコールにより結合可能			
・1ファイル最大64ステップ			
・汎用数値レジスタ：V1～V1000使用可能			
・汎用文字レジスタ：A1～A1000使用可能			
・数値は整数表示			
※Ver2系は、10種になります			

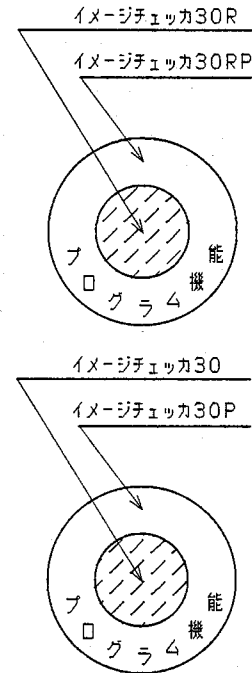


図1-2-1

1-2-3 内部システム構成概要

Pタイプは(品種モード) + (プログラム機能)で構成されていますので(図1-2-0参照)、イメージチェッカ30・30Rとして使用可能です。但し、プログラムモードを使用している場合(プログラムブロック、プログラムスタートを使用している場合)は、一部の機能はプログラム上で制御することになります。プログラミング言語のコマンドとしては、画像処理条件設定用、画像処理実行用、プログラム制御用、数値演算用、入出力制御用など上図に示しました様に、合計30P：84種、30RP：90種用意されています。これらのコマンドを利用することによりフレキシブルな制御が可能となっています。特にI/O、画面表示、プリンタ制御、RS232Cのプロトコル変更のフレキシブルな点が大きな特徴です。また1ファイル当り最大64ステップ、内部メモリに最大99ファイル、ICカードに最大99ファイルのプログラムを組み込むことができます。

(注意)

- ① Pタイプは図1-2-0に示した構成となっていますので、各チェッカや測定結果などイメージチェッカの機能(品種モードの機能)を使う場合は、あらかじめイメージチェッカの品種モードで設定を行ってください。
- ② イメージチェッカ30P・30RPは、イメージチェッカ30P・30RPの中で、Pタイプの機能が自動的に実行されるものではありません。Pタイプは、イメージチェッカ30・30Rの機能(品種切り替え、チェッカ)をPタイプのコマンドによってプログラム中で実行します。(第1-2-1図参照)

1-2-4 仕様

イメージチェッカ30P・30RP仕様

イメージチェッカ30・30R仕様


分解能	512*480画素/カメラ1台 カメラ4台で 1024*1024画素 or 2048*480画素
カメラ	1~4台
チェッカ機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ライン : 折れ線, 円, 楕円, 円弧, 円周上エッジ探査 512本/品種 ・ウインドウ : 多角形, 円, 楕円 512個/品種 ・パターン マッピング : 512個/品種 ・特徴抽出 : 512個/品種
補正機能	<ul style="list-style-type: none"> ・X-Y位置補正 : 64組/品種 ・露出補正 : 1個/メモリ
回転補正	<ul style="list-style-type: none"> ・4画面独立補正 ・画像回転処理時間:(3.3msec)+回転角検出時間
回転角検出	<ul style="list-style-type: none"> ・各種チェッカを利用した検出 ・主軸角検出 : 三角比検出
出力	<ul style="list-style-type: none"> ・数値出力 : 画像, 数値演算の結果を出力 ・判定出力 : 画像の判定結果, その組合せを出力
数値演算	各チェッカの数値データの整数四則演算
検査時間	画像取り込み時間+回転処理時間+検査処理時間
品種	<ul style="list-style-type: none"> ・内部メモリ : 最大256品種 ・ICカード : 最大256品種

+

イメージチェッカ30P・30RP付加機能

	30P	30RP
簡易プログラム言語	・プログラム制御コマンド(*)	11種
	・数値演算コマンド	29種
	・入出力制御コマンド	32種
	・画像処理条件設定コマンド	2種
	・画像処理実行コマンド	10種
ファイル (プログラム)	<ul style="list-style-type: none"> ・1ファイル 最大, 64ステップ ・内部メモリに最大99ファイル ICカードに最大99ファイル ・汎用数値レジスタ ; V1~V1000 ・汎用文字レジスタ ; A1~A1000 	

※: Ver 2系は、10種となります。

 : R系のみ

1-3 SOP・SORPタイプの使用に際して

1-3-1 動作前に設定する項目①（初期化、実行ブロック）

Pタイプを実行させる場合に予め設定が必要な項目と、プログラムモードにてコマンドを使用して設定する項目は、下記表に示すようになります。

		1	2	3	備考	
初期化	1. システムの初期化			○	機能変更はありません。 機能変更はありません。 コマンド指定”SIO**”が優先 プログラムで制御します。 タイムアウト時間を初期設定ください。 プログラムスタートに設定	
	2. データの初期化			○		
	3. SIOモードの設定	○	◎			
	4. パラレルハンドシェイク	×	◎			
	5. スタート選択	◎				
実行	1. 品種選択	1. パラレル入力による切り替えの有無	×	◎	プログラムにて制御(”START”で切り替え) プログラム上”TYPE”で切り替え 機能変更はありません。 機能変更はありません。 機能変更はありません。 ● 品種データとプログラムを同時に実施 ○ 機能変更はありません。	
		2. 品種切り替え		○		
		3. 品種コピー				○
		4. 品種削除				○
		5. ICカードの初期化				○
		6. バックアップ&リストア				●
		7. タイトル入力				○
	2. カメラ選択	1. 画像メモリモードの指定		○	”READ” ”READF” ”ESCAN” で、カメラ選択と同時にメモリモードも指定されます。 ”SHOW” でコマンド指定 機能変更はありません。 コマンドで指定します。	
		2. カメラ生画像出力		○		
		3. 画面構成選択	×	◎		
		4. 照明モード				○
	3. 2値化レベル	1. マニュアル設定	○	◎	コマンド指定”THRES”が優先 リセットを設定した後”ESCAN”コマンド制御	
2. 自動設定		○	○			
4. 表示選択	1. チェッカパターン表示選択			○	機能変更はありません。 画面に表示しません	
	2. 判定結果表示選択	×				
5. 画面密着				○	”READ” ”READF” ”ESCAN” 実行時に行われます。	
6. ファイル選択				◎	プログラムスタートするファイル	

注意)

表中1～3について

- 1: 品種モードにて設定が必要な項目です。
- 2: Pタイプにて設定が必要な項目です。(コマンド設定します。)
- 3: 品種モードでの機能と変更がない項目です。

表中◎、○、●、×について

- ◎: 必ず設定が必要な項目です。2で◎で、1で○がついている時は2の◎が優先されます。
- : 設定が必要な項目または、機能変更のない項目です。
- : 殆ど変更のない項目ですが、一部機能が追加されています。
- ×: 設定しても、Pタイプで使用した場合は、無視される項目です。

1-3-2 動作前に設定する項目② (設定ブロック)

各チェックの設定は、品種モードにて全て設定してください。ここでPタイプが基本モデルと異なる点はプログラムのチェック実行コマンドが画素単位で水平、垂直方向へのチェック移動機能を有していることです。30RPの場合は、任意の角度に画像を回転させることもできます。(移動・回転に際しては、Pタイプのプログラムモードの、プログラムを設定することで移動させることになります。)

1-3-3 Pタイプでは動作しない機能

Pタイプでは、イメージチェッカ30・30Rの一部の機能が、動作させずにプログラムでのコマンドにより制御されることは、既に説明しました通りですが、ここでは、その4つの機能について説明いたします。

- ① 判定出力 (D) のLED表示と外部出力
"D-OUT" コマンドで同様の動作を行います。
- ② 数値演算での数値演算レジスタ：C470～C512の平行出力
"C-OUT" コマンドで同様の動作を行います。
- ③ 外部よりの品種切り替え、スタート信号による制御
"START" コマンドで同様の動作を行います。
- ④ データ入出力等の入出力制御 (シリアル、平行両方)
専用コマンドはありませんがプログラムを作成して制御します。

以上 ①～④ の項目につきましては、Pタイプでは、プログラムモードにてプログラムを作成し、制御することになります。

1-3-4 Pタイプでのスタート方法の相違点

Pタイプと品種モードでの検査スタート方式が異なりますので使用する目的に応じて適切な方法でスタートをかけてください。

	イメージチェッカ30・30R	イメージチェッカ30P・30RP
ファンクションキーでのスタート	なし	プログラムブロック中 "4. 実行" でファンクションキー (F1～F3) を押すことにより実行します。
「S」キーによるスタート	スタート選択で"外部スタート"を選択し、"実行ブロック"で「S」キーを押しますと現在、表示されている品種の検査を実行します。	"スタート選択"で"プログラム手動スタート"を選択し、"実行ブロック"で「S」キーを押すとプログラムをスタートし、"RET"コマンドで終了します。
Shift+[S]キーによるスタート (30R・RPのみ)	スタート選択で"外部スタート"を選択し、"実行ブロック"で「S」キーを押しますと現在表示されている品種で画像を回転させずに取り込み検査を実行します。	
繰り返し (自動) スタート	スタート選択で"繰り返しスタート"を選択し"実行ブロック"にしますと、繰り返し検査を実行します。	"スタート選択"で"自動スタート"を選択した後、"実行ブロック"にしますと"RET"までプログラムを実行します。また"スタート選択"で繰り返しスタートを選択した後に、"実行ブロック"にしますと、プログラムが"RET"で終了しても、繰り返しプログラムを実行します。
外部信号によるスタート	スタート選択で"外部スタート"を選択し"実行ブロック"で平行入力にスタート信号が入力した時に検査を実行します。	外部入力によるプログラムスタートはプログラム手動スタートを選択して実行ブロックの初期画面でのみ動作します。

1-3-5 その他

- ① Pタイプの実行時間は、(各チェックの実行時間+プログラムコマンド実行時間)で構成されていますので、品種モードだけの検査より、長くなります。
- ② コマンド処理時間は、コマンドによりかなり時間差があります。特にモニタ画面への表示・消去や三角関算の演算に時間がかかります。
- ③ Pタイプは、品種データとプログラムを持つため、内部メモリを多く使用しますので、特にICカードにバックアップする際は、注意が必要です。尚、それぞれのメモリ容量は、内部メモリでは、256KB、ICカードでは[ANB8341:128KB, ANB8342:256KB]です。
M. I. S. T. (Matsusita Image checker Support Tool)を使用しますと、フロッピーディスクにICカードと同じように、バックアップすることができます。また、パソコン上で、エディットすることもできます。(M. I. S. T. はVer 3以降のコントローラのみに対応しています。)
- ④ Ver 3以降のみ:
初期化ブロックの「8. 瞬時検出時の復帰する条件」で「2. 復帰する」を選択している時
初期化ブロックで「4. プログラム自動スタート」「5. プログラム繰り返しスタート」を選択していますと
瞬時停電検出後、リセット信号(PW-RST)により復帰しますと、電源ONと同様の処理が行なわれますので、プログラムが、再度スタートします。
しかし、「3. プログラム手動スタート」を選択していますと、復帰しましても、プログラムは実行されません。

ご注意

- ・メイン電源のオン・オフは少なくとも1秒以上時間をあけて行ってください。

2. イメージチェッカ30P・30RP の動作シーケンス

2-1	Pタイプの動作シーケンスについて	14
2-1-1	動作シーケンスの見方	14
	① パネル面での作業	14
	② キーボードでの作業	14
	③ ヘルプ機能について	16
2-1-2	Pタイプのプログラムブロックについて	17
	① プログラムブロック、プログラムモードの概念	17
	② プログラムブロックへの変更	17
	③ プログラムブロックから品種モードへの変更	18
	④ プログラムブロックでの動作シーケンスの見方	18
	⑤ ヘルプ機能について	19

2-2	Pタイプの動作シーケンス図	20
-----	---------------	----

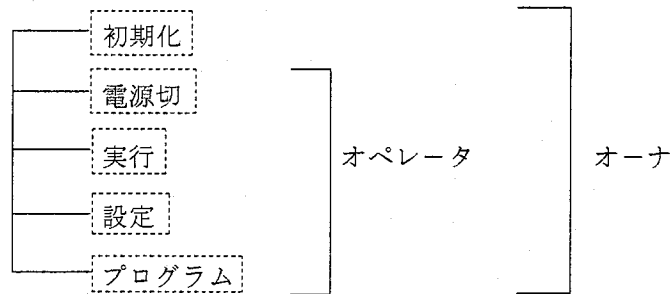
2-1 P タイプの動作シーケンスについて

2-1-1 動作シーケンスの見方

① パネル面での作業

Pタイプの動作シーケンスは、基本的に、イメージチェッカ30・30Rの動作シーケンスと殆ど同じになっています。ここでは、基本的な動作シーケンスの見方、並びに動作シーケンス選択方法について説明します。Pタイプ固有の動作シーケンスにつきましては、次の2-1-2章で説明いたします。Pタイプの動作シーケンスはパネル面にあるキースイッチで図2-1-1に示します5つのブロックに切り替えることができます。初期化ブロックは、オーナー用キーのみができます。通常の実行、設定、プログラムは、オペレータ用キーで行います。

図2-1-2



② キーボードでの作業

例えば「品種切替」を行いたい場合は、動作シーケンスより「品種選択」項目を探しキースイッチをその項目が入っているブロックにセットします。この場合は「実行ブロック」に「品種選択」の項目がありますので「実行」にセットします。コントローラパネル面のキースイッチでブロックを選択した後、次に具体的な項目を選択、設定することとなります。動作シーケンスのチャート図で図の右方向へ進む場合は、その時、画面メニュー上の「該当ナンバのキー」を押してください。また設定を完了して、または誤って番号を選択してしまい、チャート図の左方向へ戻りたい場合は「ESC」キーを押しますと、1ステップずつ左へ戻ります。目的の画面に戻るまで何回か「ESC」キーを押してください。図2-1-2参照キーボードの操作方法については、「イメージチェッカ30・30Rマニュアルハード、プログラミング」の「キーボード」についての項目を参照ください。

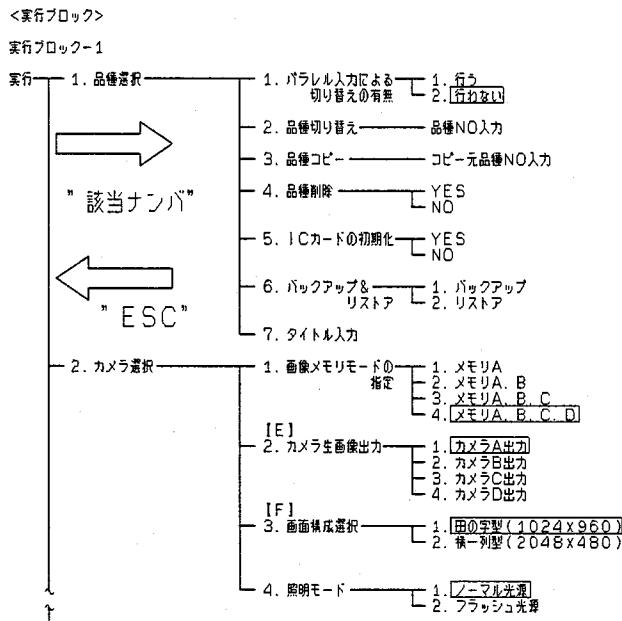


図2-1-2

- 例えば”品種切り替え”を行いたい場合。
- 1) 目的の項目を動作シーケンス図より探します。
”品種切り替え”は”実行ブロック”にあるため、
図2-1-3参照
 - 2) キースイッチを”実行”にセットします。
 - 3) 画面メニューより”1. 品種選択”を選択します
キーボードより”1”を入力します。
図2-1-4参照
 - 4) 次に画面メニューより”2. 品種切り替え”を選択します。
キーボードより”2”を入力します。
図2-1-5参照
 - 5) 以上の作業で目的の作業画面に達します。
 - 6) ”ESC”キーを押すことで、1ステップづつ、
前の画面に戻ります。

図2-1-3

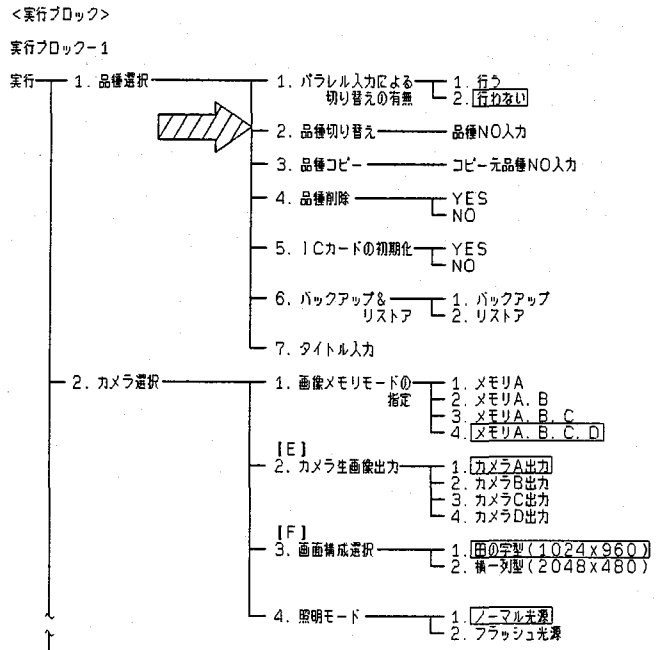


図2-1-4

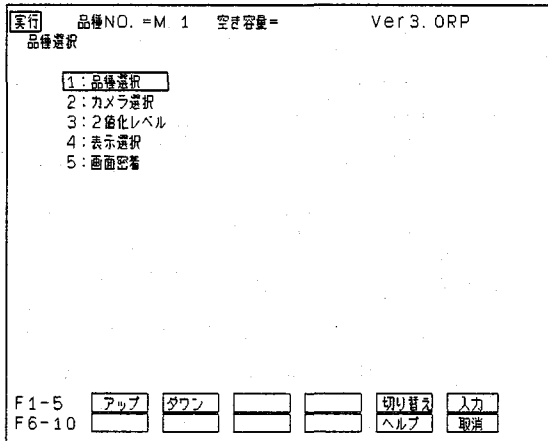
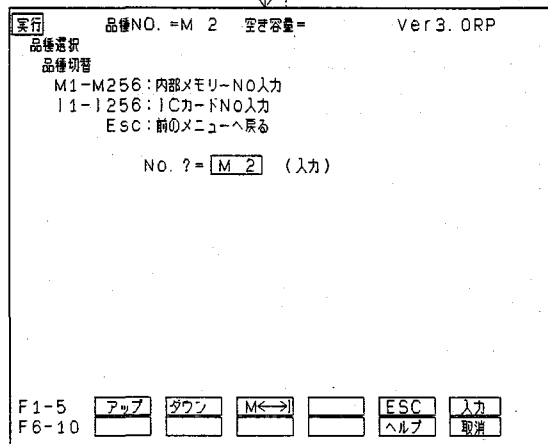
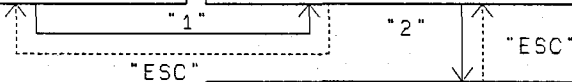
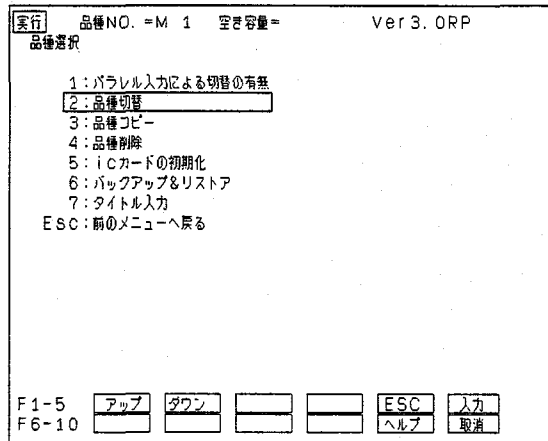


図2-1-5

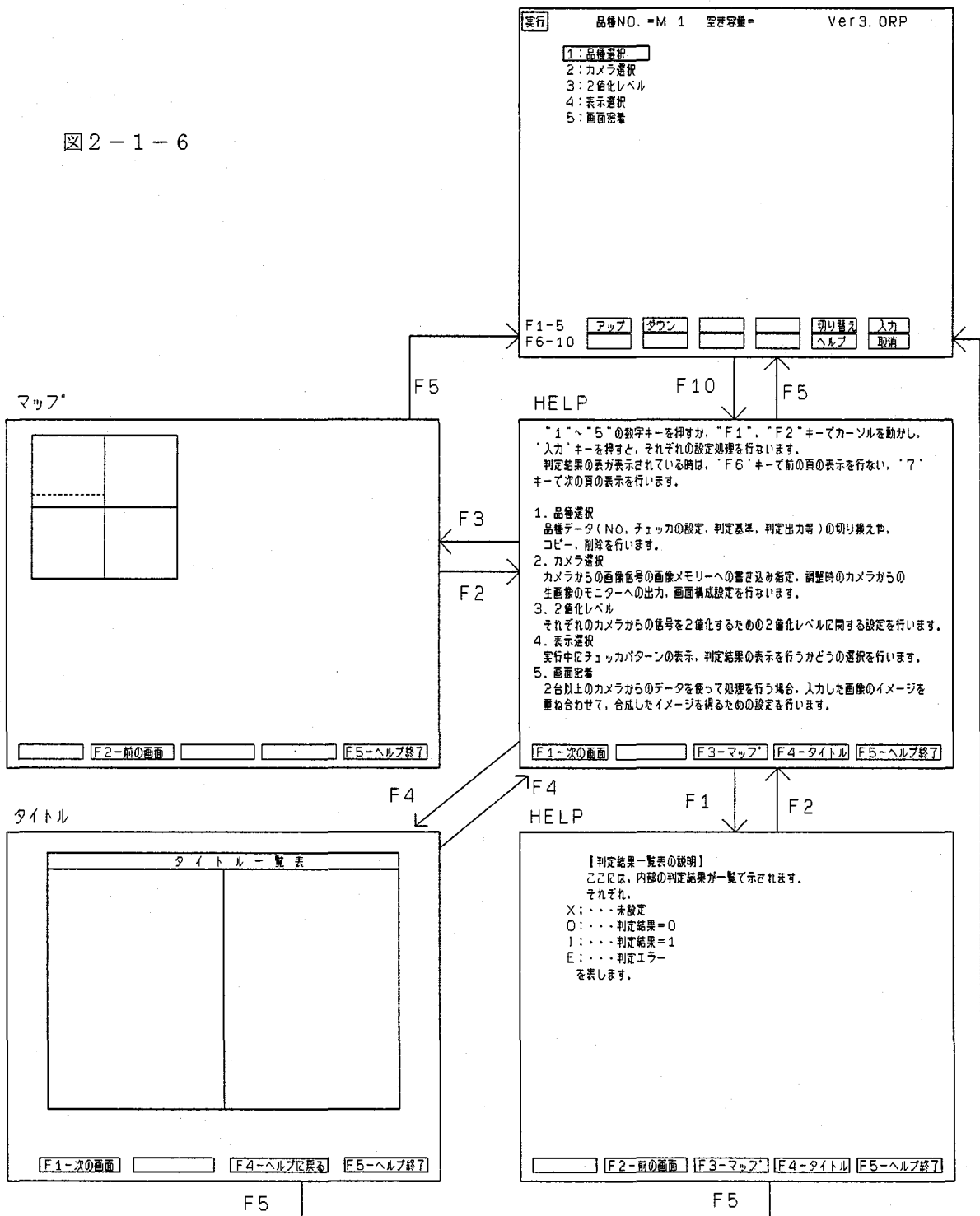


③ ヘルプ機能について

各画面にはヘルプ画面が用意されていますのでこういった作業を行ってよいのか解らなくなった場合、または言葉用語の意味が解らない場合、この機能を利用しますとマニュアルを見直す必要がなくなり大変便利になっています。

- 1) ヘルプ画面はパネルキー、またはキーボードの「F10」を入力することで参照できます。
 - 2) マップ画面（現在カーソルが表示されている画面：4枚用意されている画像メモリのどこかのメモリ）はヘルプ画面表示を行っている時に「F3」キーを入力することで参照できます。
 - 3) タイトル画面（品種データのタイトル名の参照、どの品種データを現在までに使用しているかの参照）は、ヘルプ画面表示を行っている時に「F4」キーを入力することで参照できます。
- 図2-1-6にその例を示します。

図2-1-6



2-1-2 Pタイプのプログラムブロックについて

① プログラムブロック、プログラムモードの概念

既に図2-1-1で説明しましたようにPタイプには、5つのブロックがありそれぞれのブロックの変更はキースイッチで切り替えを行います。イメージチェッカ30P・30RPはソフト構成上、「モード」と称する概念をもっています。

「モード」は、イメージチェッカ30・30Rの機能としての「品種モード」と、Pタイプ固有の機能としての「プログラムモード」の2つがあり、「品種モード」には、「初期化（スタート選択の一部の項目は除く）、実行（ファイル選択は、除く。）、設定」の3つのブロックが、また「プログラムモード」には、「初期化（スタート選択の一部項目）、プログラム」の2つのブロックに概念的に分割することができます。

”プログラムスタート”を選択しますと、実行ブロックにした時から、プログラムモードとなります。

簡単に考えますと「プログラムモード」というのは、Pタイプとして、機能させるための項目を設定するための内容が格納されているとして考えていただきますと分かりやすくなります。

初期化ブロックでのプログラムモードは、「スタート選択」の”3. プログラム手動スタート”、”4. プログラム自動スタート”、”5. プログラム繰り返しスタート”の3つの項目です。

また、実行ブロックでのプログラムモードは、「ファイル選択」の項目が、プログラムモードとなっています。ただ”初期化ブロックで”プログラムスタート”を選択し、Pタイプとして使用することを、定義しないと、この「ファイル選択」の項目は、モニタ画面上に表示されないように、なっています。

プログラムブロックでのプログラムモードは、すべての項目が対象となっています。

② プログラムブロックへの変更

”初期化、実行、設定”の各ブロックから、”プログラムブロック”へ切り替えるには、

- 1) 図2-1-8に示しますようにキースイッチを”プログラムブロック”にあわせませす。
- 2) 次に図2-1-9に示しますコントローラのパネル面上のキースイッチの右隣にある”プログラム（手動スタート）スイッチ”を押すことでプログラムブロックに切り替えが実行されます。
- 3) 切り替えが終了しますと、図2-1-10に示します画面が表示されます。

注意) キースイッチをプログラムブロックにセットし、プログラムスイッチを押していない状態ですと、モニタ画面上のカーソル表示は図2-1-11の様に消えたままになっています。

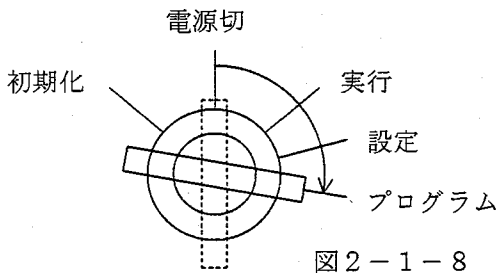


図2-1-8

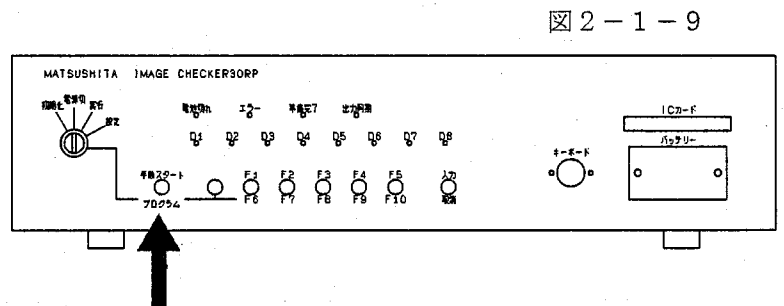


図2-1-9

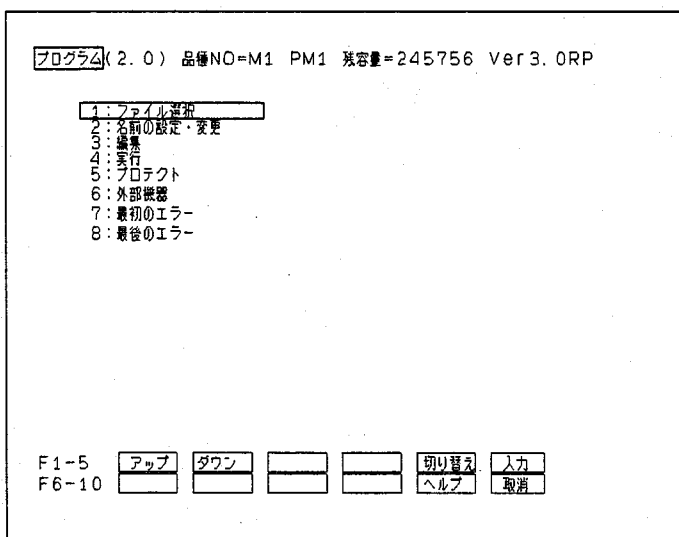


図2-1-10

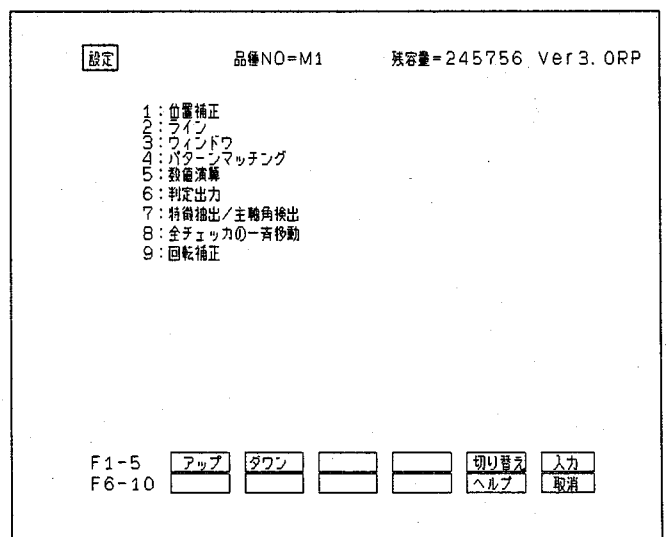


図2-1-11

③ プログラムブロックから品種モードへの変更

プログラムブロックから、品種モード”初期化、実行、設定”ブロックへ切り替えるには

- 1) 「ESC」キーを数回押してプログラムブロックでの初期画面(図2-1-10の状態)となるようにしてください。
- 2) この状態でキースイッチを品種モード”初期化、実行、設定ブロック”のいずれかに回しますと、品種モードに切り替えることができます。

④ プログラムブロックでの動作シーケンスの見方

例えば「ファイル選択」を行いたい場合は、動作シーケンスより「ファイル選択」項目を探し、キースイッチをその項目が入っているブロックにセットします。この場合は「プログラムブロック」に「ファイル選択」の項目がありますので「プログラム」にセットし、プログラムスイッチを押してプログラムブロックに切り替えます。コントローラパネル面のキースイッチでプログラムブロックを選択した後、次に具体的な項目を選択、設定することとなります。

動作シーケンス上で右方向、左方向にメニューを移動させる方法は「品種モード」の時と同じです。動作シーケンスのチャート図で図の右方向へ進む場合は、その時、画面メニュー上の「該当ナンバのキー」を押してください。また設定を完了して、または誤って番号を選択してしまい、チャート図の左方向へ戻りたい場合は「ESC」キーを押しますと、1ステップずつ左へ戻ります。目的の画面に戻るまで何回か「ESC」キーを押してください。

例として「ファイル選択」を行いたい場合

- 1) 目的の項目を動作シーケンス図より探します。「ファイル選択」は図2-1-12に示しますように「プログラムブロック」にありますので
- 2) キースイッチを「プログラム」にセットし、プログラムスイッチを押します。
- 3) 画面メニューで「1. ファイル選択」を指定します。図2-1-13参照
- 4) 「1. ファイル選択」の指定が終了しますと、選択するファイルNo. の入力を聞いてきます。
図2-1-14参照
- 5) 選択したいファイルNo. を入力してください。
例：内部メモリ上のファンクションNo. 2. →”M2”、
ICカード上のファンクションNo. 5 →”I5”を入力した後で”入力”キーを押してください。
- 6) 以上の作業で「ファイル選択」の作業画面を終了しました。
- 7) 作業が終了しますと「ESC」キーを押すことで、1ステップずつ前の画面に戻りますので目的の画面メニューとなるまで戻ってください。

図2-1-12

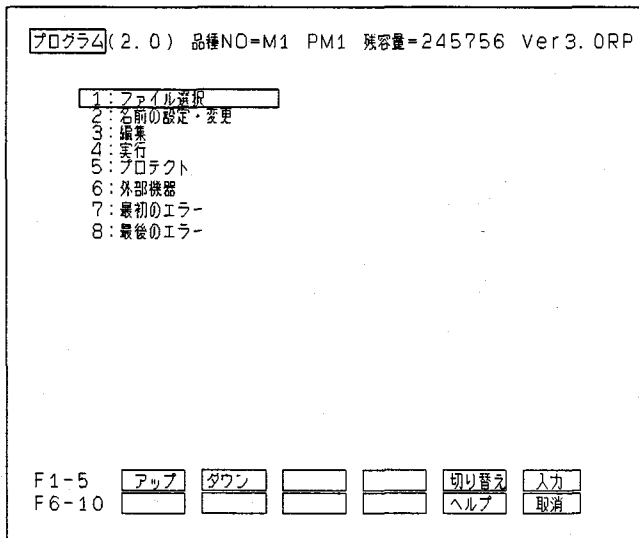
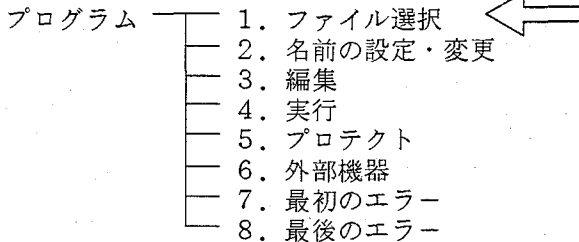


図2-1-13

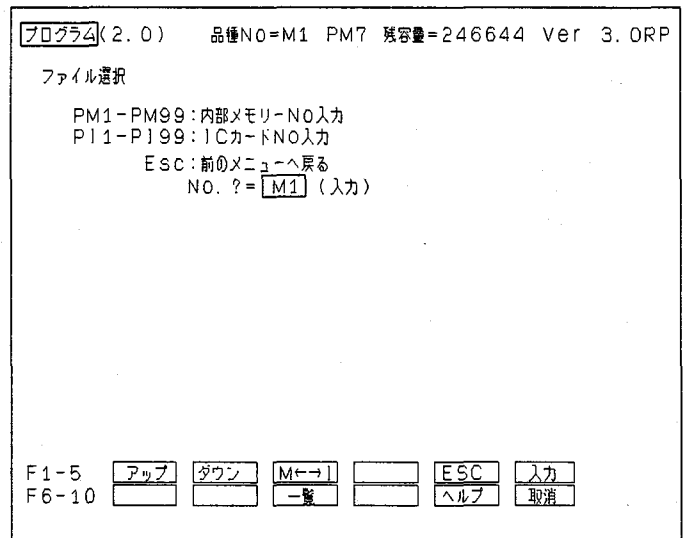


図2-1-14

⑤ ヘルプ機能について

プログラムモードについても品種モードと同様に各画面にはヘルプ画面が用意されていますのでどういった作業を行ってよいのか解らなくなった場合、または言葉用語の意味が解らない場合、この機能を利用しますとマニュアルを見直す必要がなく、大変便利になっています。

- 1) ヘルプ画面はパネルキー、またはキーボードの「F10」を入力することで参照できます。
- 2) マップ画面（現在カーソルが表示されている画面：4枚用意されている画像メモリのうち、どのメモリか）はヘルプ画面表示を行っている時に「F3」キーを入力することで参照できます。
- 3) タイトル画面（品種データのタイトル名の参照、どの品種データを現在までに使用しているかの参照）は、ヘルプ画面表示を行っている時に「F4」キーを入力することで参照できます。
- 4) 「ファイルの一覧」を参照することができます、また、この画面にもヘルプ機能が用意されています。図2-1-15「ファイルの一覧」が参照できる画面は、この画面の他に”スタートのファイル選択時、コピー、マージ、プリントアウト、アップロード、ダウンロード”での画面で参照することができます。

【Proモード：ファイル一覧】		内部メモリ
# 1: SAMPLE01	21:---	41:---
2: SAMPLE02	22:---	42:---
3: MASAFUMI	23:---	43:---
4:---	24:---	44:---
5:---	25:---	45:---
6:---	26:---	46:---
7:---	27:---	47:---
8:---	28:---	48:---
9:---	29:---	49:---
10:---	30:---	50:---
11:---	31:---	51:---
12:---	32:---	52:---
13:---	33:---	53:---
14:---	34:---	54:---
15:---	35:---	55:---
16:---	36:---	56:---
17:---	37:---	57:---
18:---	38:---	58:---
19:---	39:---	59:---
20:---	40:---	60:---

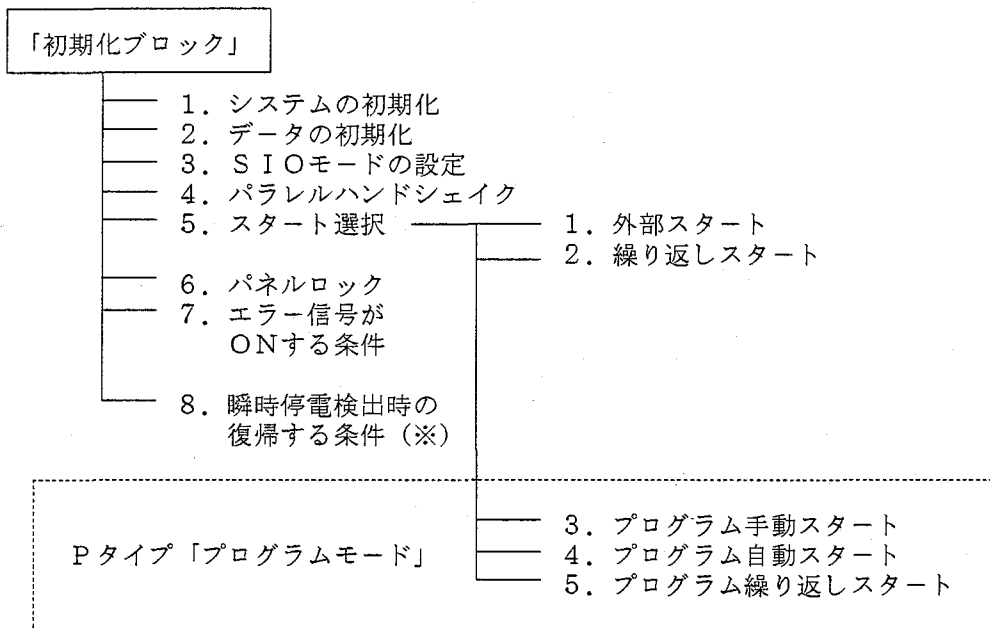
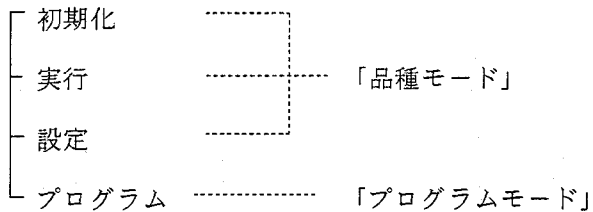
F1-5	←	→	↑	↓	ESC	入力
F6-10	Page変更	M←→			ヘルプ	取消

図2-1-15

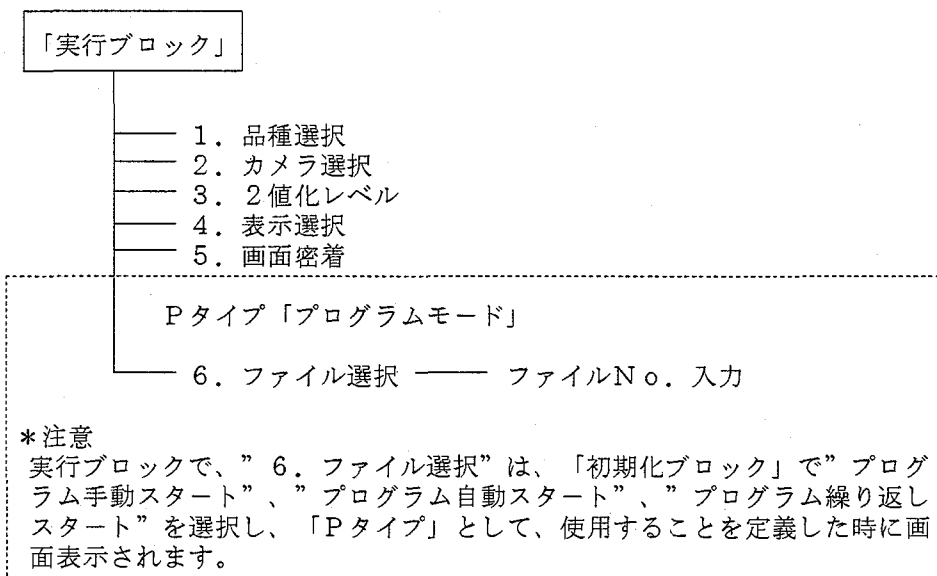
2-2 Pタイプの動作シーケンス図

Pタイプでは、「イメージチェッカ30・30R」で使用していた3つのブロックを「品種モード」と呼び、「Pタイプ」で付加された機能を「プログラムモード」と称します。

品種モードに関する動作シーケンスについては、イメージチェッカ30・30Rマニュアルハード、プログラミングを参照してください。



※：Ver 3以降に対応



*注意

実行ブロックで、“6. ファイル選択”は、「初期化ブロック」で“プログラム手動スタート”、“プログラム自動スタート”、“プログラム繰り返しスタート”を選択し、「Pタイプ」として、使用することを定義した時に画面表示されます。

設定ブロック

- 1. 位置補正
- 2. ライン
- 3. ウィンドウ
- 4. パターンマッチング
- 5. 数値演算
- 6. 判定出力
- 7. 特徴抽出 (／主軸角検出※※)
- 8. 全チェックの移動

9. 回転補正※※

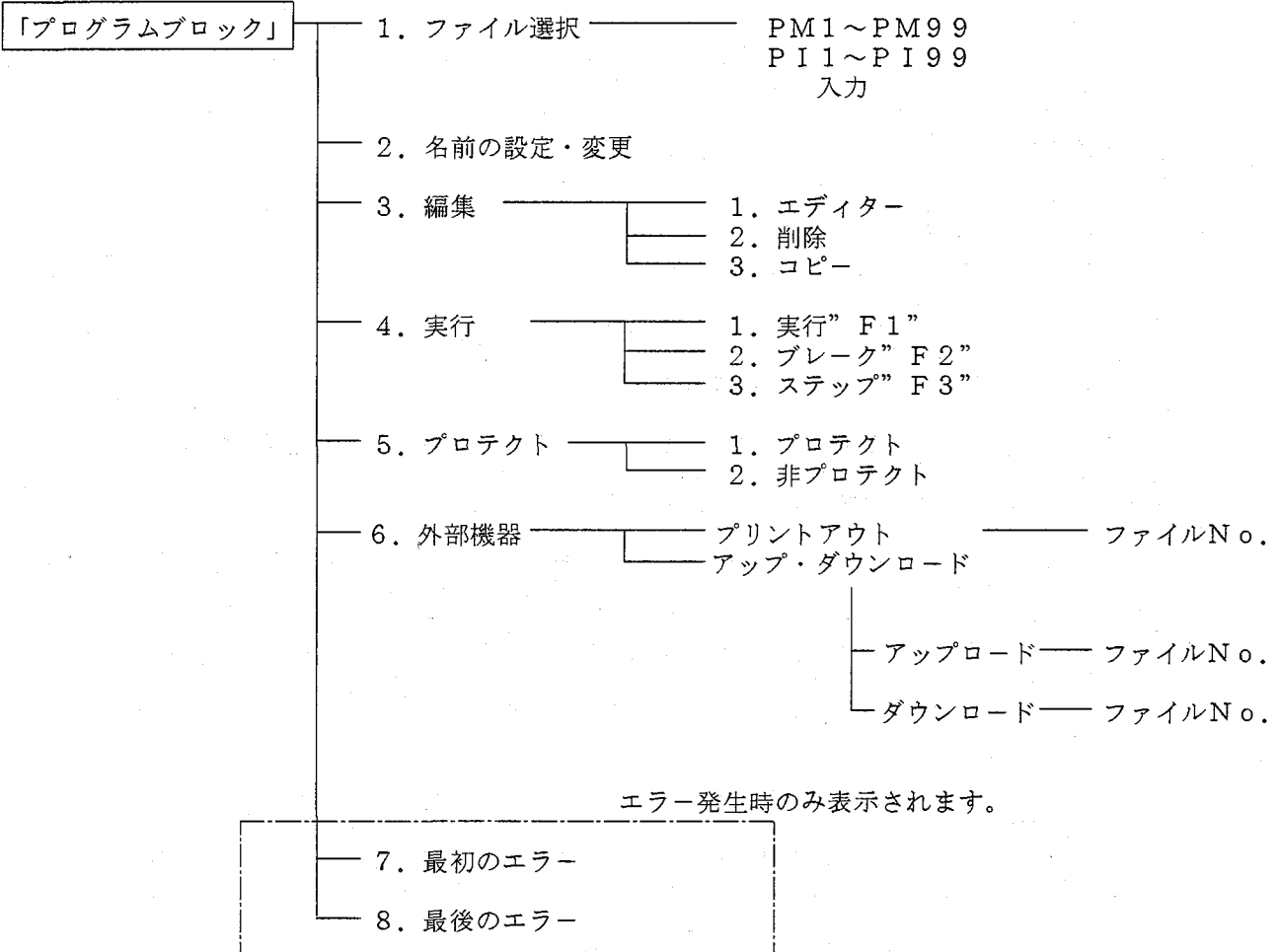
*プログラムモードで回転補正を実行する際の注意

- ・プログラム中で回転補正を実行しようとする場合、回転補正用設定値を設定するためのメモリエリアの確保が必要です。メモリエリアは少なくとも「画面外エリア色」の設定を行うことにより確保されますので、忘れずに設定してください。
- ・プログラム実行中、回転補正のモード設定「三角比モード」、「主軸角モード」を変更することが可能です。
これは' TPRIN' または' TWIDTH' コマンドを実行することで行えます。
尚、' TSCAN' コマンドにより回転を実行する際、最後に設定されたモードにより回転を行いますのでご注意ください。
また、プログラム中回転補正のモードを変更したとしても、品種モードでは回転補正を設定した時のモードで動作します。
- ・プログラムモードでの回転補正用設定値は、「9. 回転補正」で設定された設定値を読み込んで、回転補正を実行します。
但し、プログラム中で回転補正用設定をコマンド (TWIDTH, TPRIN, TANG,) TCENT, TSHIFT) により設定されたときは、その設定値で回転を実行します。
- ・' SCAN' コマンドで実行すると、30Rと同様の動作をします。

※※：30R, 30RPのみに対応

注意：回転補正のプログラムの設定を行わずに、回転補正コマンドを実行しましても画像の回転は行いません。

Pタイプ「プログラムモード」



3. イメージチェッカ30P・30RPの 初期化・実行ブロックでの項目

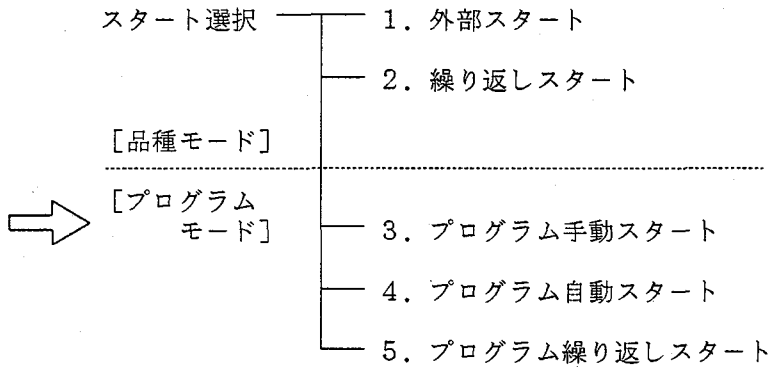
3-1	初期化ブロックについて	24
3-1-1	スタート選択	24
3-2	実行ブロックについて	26
3-2-1	ファイル選択	26
	A. ファイル指定	26
	B. ファイル一覧	28
	C. ファイルの選択方法	28

3-1 初期化ブロックについて

「2-1-2章①プログラムブロック、プログラムモードの概念」で既に説明しましたように、Pタイプの初期化ブロックには、「品種モード」、「プログラムモード」の2つのモードの項目が含まれています。プログラムモードの項目は「5. スタート選択」の中にある「3. プログラム手動スタート」と「4. プログラム自動スタート」、「5. プログラム繰り返しスタート」の3つの項目となります。図3-1-1参照

【初期化ブロック】

図3-1-1



Pタイプは、初期化ブロックでこの3つの項目を指定しないと、プログラムモードで動作しません。即ちプログラム(ファイル)を設定していても「1. 外部スタート」、「2. 繰り返しスタート」の設定になっていなくてもイメージチェッカ30・30Rとしてしか動作しなくなります。

従いまして、Pタイプとして動作させるためには、「5. スタート選択」の項目は、「3. プログラム手動スタート」もしくは、「4. プログラム自動スタート」または、「5. プログラム繰り返しスタート」の3つの項目のいずれかに設定してください。

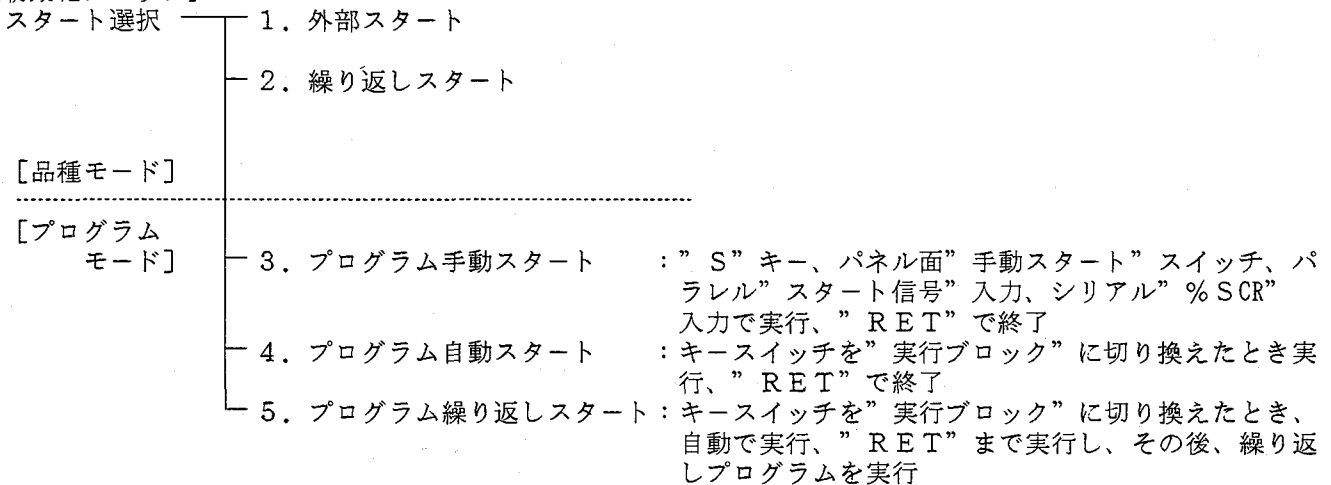
但し「プログラムブロック」にて、ファンクションキーの入力でプログラムを実行させる場合については、「スタート選択」はどの項目を選んでいてもプログラムを実行します。

3-1-1 スタート選択

既に上記にて説明しましたように、「スタート選択」の設定により、キースイッチが「実行ブロック」、の時にコントローラは「イメージチェッカ30・30R」として動作するのか「イメージチェッカ30P・30RP」として動作するのかが決定される重要な項目です。表3-1-1に「スタート選択」-「ブロック」-「30・30R/30P・30RP」の関係を示します。また図3-1-2に、スタート選択による、プログラムスタートを示します。

図3-1-2

【初期化ブロック】



・プログラムを”RET”コマンドで終了しますと

① 各入出力ポートは、プログラムが終了した状態。

② モニタ画面は、「実行」の初期画面。

③ ”Sys/Req”キーを押すことで、メッセージプレーン(プログラムで書き込み可能な画面)を表示できます。(但し、③は、プログラムスタートを選択した時のみです。)

表3-1-1 「スタート選択」－「ブロック」－「30・30R／30P・30RP」の関係

イメージチェッカ30P・30RPで動作する組合せは”30P・30RP”

イメージチェッカ30・30Rで動作する組合せは”30・30R”として、表に記載しています。

注1	実行ブロック：注2	設定ブロック	プログラムブロック：注4
外部スタート	30・30R	30・30R：注3	ファンクションキーにて動作”RET”コマンドで終了
	手動スタートスイッチ、”S”キー入力、外部入力により検査を1回のみ実施。		
繰り返しスタート	30・30R	手動スタートスイッチ、”S”キー入力、外部入力により検査を1回のみ実施	
	実行ブロックにキースイッチを切り換えると繰り返しスタートし、検査測定を実施		
プログラム手動スタート	30P・30RP		
	外部スタート信号、手動スタートスイッチ、”S”キー入力によりプログラムを実行し、”RET”コマンドで終了		
プログラム自動スタート	30P・30RP		
	実行ブロックにキースイッチを設定するだけでプログラムが自動スタートします。”RET”コマンドで終了します。		
プログラム繰り返しスタート	30P・30RP		
	実行ブロックにキースイッチを設定するだけでプログラムが自動スタートします。”RET”コマンドまで実行しますと、再び繰り返してプログラムが実行されます。		

注1：基本的に”実行ブロック”の初期画面にして、イメージチェッカを動作させるようにしてください。

注2：実行ブロックで動作させるためには、実行ブロックの初期画面にしておいてください。RS232Cで外部機器と通信を要する場合は、実行ブロックの初期画面の状態ではしか通信を行うことができません。

注3：設定ブロックで動作させるためには、設定ブロックの初期画面にしておいてください。RS232Cでの通信を要する場合は、この状態での通信はできませんので、実行ブロックの初期画面の状態ではしか通信を行うようにしてください。

注4：プログラムブロックでイメージチェッカを検査・測定させますと全てPタイプとして動作します。スタートの行い方（実行の方法）は、後で説明いたしますが、プログラムブロックでの「4. 実行」にてファンクションキー”F1”でプログラムの実行を行うことができます。

注意：5 Ver 3以降のみ：

初期化ブロックの「8. 瞬時停電検出時の復帰する条件」で「2. 復帰する」を選択している時

初期化ブロック： 「スタート選択」で「4. プログラム自動スタート」「5. プログラム繰り返しスタート」を選択していますと瞬時停電検出後、リセット信号（PWRST）により復帰しますと、電源ONと同様の処理が行なわれますので、プログラムが再度スタートします。
しかし、「3. プログラム手動スタート」を選択していますと、復帰しましてもプログラムは実行されません。

3-2 実行ブロックについて

「2-1-2章1プログラムブロック、プログラムモードの概念」で既に説明しましたように、Pタイプの実行ブロックにも、「プログラムモード」の項目がふくまれています。「6. ファイル選択」の項目が、プログラムモードの内容となります。

ただし、この項目は、3-1で説明しました、「初期化ブロック」で「スタート選択」を”3. プログラム手動スタート”、”4. プログラム自動スタート”、”5. プログラム繰り返しスタート”の項目を選択し、Pタイプとして、プログラムを実行させることを定義した時のみに、表示されることになっています。但し、”5. プログラム繰り返しスタート”では、プログラムが繰り返し実行されるため、ほとんど表示されません。従いまして、「Pタイプ」であってもプログラムを実行させないで、「イメージチェッカ30・30R」として、使用する場合には、この項目は、表示されないようになっています。また同時に、表示されていない時は、「6. ファイル選択」の項目を指定することは、できません。

3-2-1 ファイル選択

「イメージチェッカ30・30R」の機能で品種選択に相当するのがこの「ファイル選択」で、Pタイプ上に存在するどのファイルを実行させるかを、選択する機能です。

ここでは、実行させたいファイルのメモリモードとファイルNo. の指定を行います。

概念的には、イメージチェッカ30・30Rで品種No. を指定したのと同じように、ファイルNo. を指定してください。

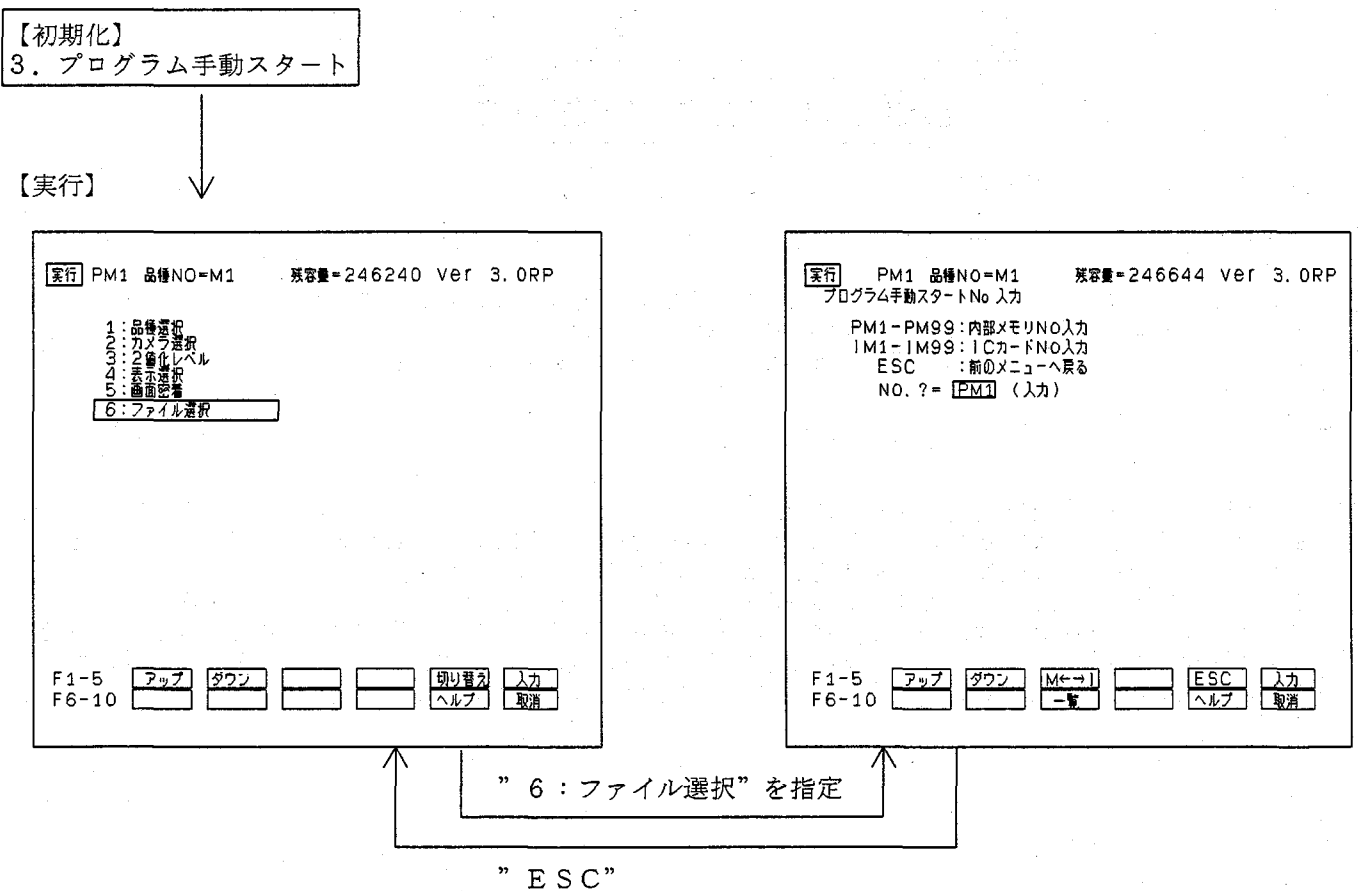
A: ファイル指定

実行したいファイルの指定はファイルNo. を入力することで行います。選択できるファイルは、内部メモリ、ICカードともに1~99です。図3-2-1にファイル選択時の画面を示します。

(例) 内部メモリのファイルNo. 1を指定→”M1”

ICカードのファイルNo. 1を指定→”I1”

図3-2-1



B: ファイル一覧

ファイルNo. 設定時 (図3-2-1、右図での状態で)、“F8”キーを入力しますと「ファイル一覧」を参照することができます。ファイルを図3-2-2に示します。現在スタート選択で選択されているファイルにはファイルNo. の前に“*”が表示されています。

この場合ですと、“内部メモリのファイルNo. 1=PM1”です。この時までプログラムが設定されていないファイルNo. には、“---”が表示されますが、既にプログラムが設定されているファイルは、“ ”と何も表示されないか、ファイル名が表示されます。ファイル名の登録については“名前の設定・変更”の項目を参照ください。この例ではファイルNo. 4~No. 60はプログラムは設定されていませんが、No. 1~No. 3にはプログラムが設定されています。

尚、画面に表示できるファイルは、60ファイルまでですので“F6: ページ変更”キーを押して残りのファイルを参照してください。また参照メモリの変更 (内部メモリ/ICカード) は“F7: M←→I”キーを押して変更してください。モニタ表示しているメモリは画面右上に表示されます。“F5: ESC”キーまたは、“ESC”キーを押しますと、前の画面に戻ります。

図3-2-2

【Proモード:ファイル一覧】		
		内部メモリ
* 1: SAMPLE01	21:---	41:---
2: SAMPLE02	22:---	42:---
3: MASAFUMI	23:---	43:---
4:---	24:---	44:---
5:---	25:---	45:---
6:---	26:---	46:---
7:---	27:---	47:---
8:---	28:---	48:---
9:---	29:---	49:---
10:---	30:---	50:---
11:---	31:---	51:---
12:---	32:---	52:---
13:---	33:---	53:---
14:---	34:---	54:---
15:---	35:---	55:---
16:---	36:---	56:---
17:---	37:---	57:---
18:---	38:---	58:---
19:---	39:---	59:---
20:---	40:---	60:---

F1-5	←	→	↑	↓	ESC	入力
F6-10	Page変更	M←→I			ヘルプ	取消

C: ファイルの選択方法

- ① 図3-2-1では、内部メモリにては“M1~M99” ICカードにては“I1~I99”をキー入力してください。
- ② 図3-2-2では、“F1~F4”にて入力してください。それぞれのキーの内容は“F1: ←、F2: →、F3: ↑、F4: ↓”の方向にカーソルが移動します。この動作は、カーソルムーブキー (テンキー) でも行えます。ファイルNo. の選択が終了しましたら“入力キー”を押してください。

ご注意

- ① ICカードのメモリ内容を指定している時 (品種データ: I1~I256、ファイルNo. : PI1~PI99を指定している時) は、電源を切ってICカードを抜きますと次に電源を入れた時に“エラー”になります。予めイメージチェッカの内部メモリを指定してから電源をOFFしてください。
- ② ICカードのメモリ内容を指定している時 (品種データ: I1~I256、ファイルNo. : PI1~PI99を指定している時) は、電源を切らずにICカードを抜きますとその後の動作については、保証できませんのでご注意ください。ICカード上のメモリを指定している場合は、品種No.、ファイルNo. を一度、内部メモリのNo. に切り換えた後に、電源を切りICカードをコントローラから抜いてください。

4. イメージチェッカ30RPの プログラムブロックでの項目

4-1	ファイルNo.	30
4-1-1	ファイルの概念	30
4-1-2	ファイルの選択	30
	A. ファイル指定	30
	B. ファイル一覧	31
	C. ファイルの選択方法	31
4-2	名前の設定・変更	32
	① ファイル名の設定	32
	② ファイル名の変更	32
4-3	編集	33
4-3-1	編集での項目	33
	① エディター	33
	② 削除	43
	③ コピー	43
	A-1. コピー先にプログラムが存在しない場合	43
	A-2. コピー先にプログラムが存在する場合	44
4-4	「実行」での項目	45
	① F1 「実行」	45
	② F2 「ブレーク」	46
	③ F3 「ステップ」	47
	④ F1 「実行」、F2 「ブレーク」、 F3 「ステップ」の効果的利用方法	47
	⑤ レジスタ内容の確認	48
	A. vレジスタ	48
	B. aレジスタ	48
	C. sレジスタ	48
	D. レジスタ内容の参照方法	49
	レジスタ参照での注意	52
	⑥ プログラム実行中にエラーが発生した場合	53
	A. 動作	53
	B. デバック操作方法	54
	⑦ プログラム実行中にエラー信号がON/OFFする時	55
	⑧ エラー発生した場合のPタイプでの処理	58
	⑨ "OVFLG" 信号のON/OFFについて	62
	⑩ プログラム実行でのブレーク機能	63
4-5	プロテクト	64
	① プロテクト、非プロテクト	64
	A. プロテクト	64
	B. 非プロテクト	64
	② プロテクトの設定	64
4-6	外部機器	65
4-6-1	プリントアウト	65
	① プリントアウトファイル指定	65
	② プリントアウト	65
	③ プリンタとの接続	67
4-6-2	アップ・ダウンロード	68
	① アップ・ロード	68
	A. ファイル選択	68
	B. 転送	68
	② ダウンロード	69
	A. パソコン	69
	B. ファイル選択/転送	69
	③ パソコンでの作業	70
	A. 使用できるパソコンならびに通信用ソフト	70
	B. パソコン上でのプログラム作成・編集	71
	パソコン上でプログラムを編集する場合の注意	71

4-1 ファイルNo.

4-1-1 ファイルの概念

Pタイプの”ファイル”の概念は丁度、「パーソナルコンピュータ等において、”1枚のフロッピディスク”に保存されている”複数のファイル”と同じ考え方」です。従ってPタイプでは、コントローラの中に複数の「ファイル」を持つことができ（PM1～PM99、PI1～PI99）、ある1つのファイルを実行している最中に、サブルーチンとして別のファイルを実行させることができます。

4-1-2 ファイル選択

ここでは、呼び出したいファイルのメモリモードとファイルNo.の指定を行います。プログラムブロックのファイル選択と実行ブロックのファイル選択は、内容が異なりますのでご注意ください。

概念的には、イメージチェッカ30・30Rで品種No.を指定したのと同じように、ファイルNo.を指定してください。

A: ファイル指定

呼び出したい、または、指定したいファイルの指定はファイルNo.を入力することで行います。選択できるファイルは、内部メモリ、ICカードともに1～99です。図4-1-1にファイル選択時の画面を示します。

(例) 内部メモリのファイルNo. 1を指定→”M1”

ICカードのファイルNo. 1を指定→”I1”

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=245756 Ver3.0RP						
1:ファイル選択						
2:名前の変更・変更						
3:編集						
4:実行						
5:プロテクト						
6:外部機器						
7:最初のエラー						
8:最後のエラー						
F1-5	アップ	ダウン			切り替え	入力
F6-10					ヘルプ	取消

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM7 残容量=246644 Ver 3.0RP						
ファイル選択						
PM1-PM99:内部メモリ-No入力						
PI1-PI99:ICカードNo入力						
ESC:前のメニューへ戻る						
NO.? = <input type="text" value="M1"/> (入力)						
F1-5	アップ	ダウン	M←→I		ESC	入力
F6-10			一覧		ヘルプ	取消

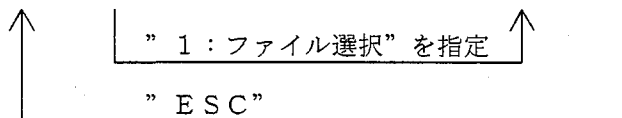


図4-1-1

B: ファイル一覧

ファイルNo. 設定時 (図4-1-1、右図での状態で)、“F8”キーを入力しますと「ファイル一覧」を参照することができます。ファイルを図4-1-2に示します。現在スタート選択で選択されているファイルにはファイルNo. の前に“*”が表示されています。

この場合ですと、“内部メモリのファイル”No. 1=PM1”です。この時までプログラムが設定されていないファイルNo. には、“---”が表示されますが、既にプログラムが設定されているファイルは、“ ”と何も表示されないか、ファイル名が表示されます。ファイル名の登録については“名前の変更・変更”の項目を参照ください。この例ではファイルNo. 4~No. 60はプログラムは設定されていませんが、No. 1~No. 3にはプログラムが設定されています。

尚、画面に表示できるファイルは、60ファイルまでですので“F6: ページ変更”キーを押して残りのファイルを参照してください。また参照メモリの変更 (内部メモリ/ICカード) は“F7: M←→I”キーを押して変更してください。モニタ表示しているメモリは画面右上に表示されます。“F5: ESC”キーまたは、“ESC”キーを押しますと、前の画面に戻ります。

[Pro モード: ファイル一覧]		内部メモリ	
* 1: SAMPLE01	21: ---	41: ---	
2: SAMPLE02	22: ---	42: ---	
3: MASAFUMI	23: ---	43: ---	
4: ---	24: ---	44: ---	
5: ---	25: ---	45: ---	
6: ---	26: ---	46: ---	
7: ---	27: ---	47: ---	
8: ---	28: ---	48: ---	
9: ---	29: ---	49: ---	
10: ---	30: ---	50: ---	
11: ---	31: ---	51: ---	
12: ---	32: ---	52: ---	
13: ---	33: ---	53: ---	
14: ---	34: ---	54: ---	
15: ---	35: ---	55: ---	
16: ---	36: ---	56: ---	
17: ---	37: ---	57: ---	
18: ---	38: ---	58: ---	
19: ---	39: ---	59: ---	
20: ---	40: ---	60: ---	

F1-5	←	→	↑	↓	ESC	入力
F6-10	Page変更	M←→I			ヘルプ	取消

図4-1-2

C: ファイルの選択方法

- ① 図4-1-1では、内部メモリにては“M1~M99”ICカードにては“I1~I99”をキー入力してください。
- ② 図4-1-2では、“F1~F4”にて入力してください。それぞれのキーの内容は“F1: ←、F2: →、F3: ↑、F4: ↓”の方向にカーソルが移動します。この動作は、カーソルムーブキー (テンキー) でも行えます。ファイルNo. の選択が終了しましたら“入力キー”を押してください。

ファンクション	表示	機能
F1	←	カーソルを左に移動
F2	→	カーソルを右に移動
F3	↑	カーソルを上移動
F4	↓	カーソルを下移動
F5	ESC	前の画面に戻ります。
F6	Page 変更	表示するページを切り換えます。
F7	M←→I	メモリモードを切り換えます。

ご注意

- ① ICカードのメモリ内容を指定している時 (品種データ: I1~I256、ファイルNo. : PI1~PI99を指定している時) は、電源を切ってICカードを抜きますと次に電源を入れた時に“エラー”になります。予めイメージチェッカの内部メモリを指定してから電源をOFFしてください。
- ② ICカードのメモリ内容を指定している時 (品種データ: I1~I256、ファイルNo. : PI1~PI99を指定している時) は、電源を切らずにICカードを抜きますとその後の動作については、保証できませんのでご注意ください。ICカード上のメモリを指定している場合は、品種No.、ファイルNo.を一度、内部メモリのNo.に切り換えた後に、電源を切りICカードをコントローラから抜いてください。

4-2 名前の設定・変更

ここでは、作成したプログラムのファイル名の設定、変更を行うことができます。ここで設定したファイル名は、ファンクションキー”F8：一覧”でファイル名を参照することができます。

ここで行うことができる内容は、以下の2つの内容です。

- ① ファイル名の設定
- ② ファイル名の変更

① ファイル名の設定

「2. 名前の設定・変更」を指定しますと、図4-2-1に示す表示がされます。「ファイル名：■」でのカーソル位置”■”にファイル名を入力することができます。

ファイル名に設定できる文字条件は、

- 1) 英数字とハイフン”-”で先頭のみ英大文字のこと
- 2) 合計15文字以内のこと

の2条件です。

なお、ファイル名の設定を終了する時は、”入力”キーを押しますと終了します。

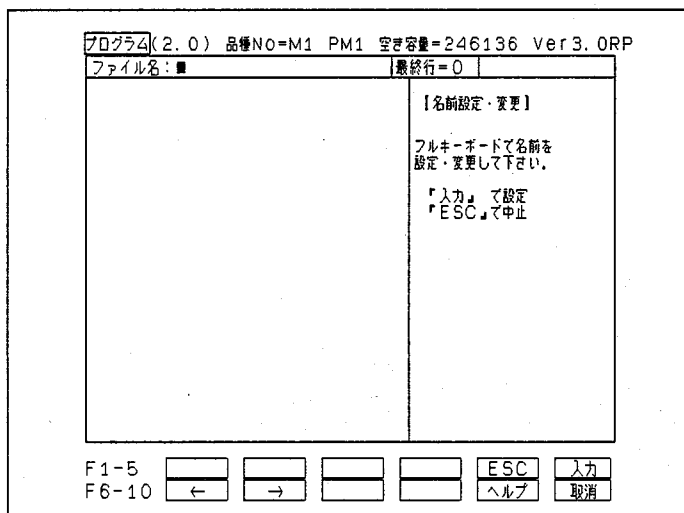


図4-2-1

② ファイル名の変更

ファイル名の変更の場合も、「2. 名前の設定・変更」を指定してください。図4-2-2に示す表示の場合、「ファイル名：Kankaku■」で、カーソル位置”■”を移動させて変更してください。

カーソルの移動は、”右方向への移動：F7”キー、または、テンキーの”6”

”左方向への移動：F6”キー、または、テンキーの”4”で

行うことができます。但し、テンキーでカーソルを移動させる時は、”Num Lock”、”Scroll Lock”キーのLEDは消灯状態にしておいてください。ファイル名の変更が終了するには、”入力”キーを押すことで終了できます。

又、カーソルが文字の途中にある場合、「Kan■kaku」で”入力”キーを押しますと、カーソルから後ろの文字は削除され「kan」で入力されてしまいますので、カーソルを入力したい文字の最後「Kankaku■」まで移動させて”入力”してください。

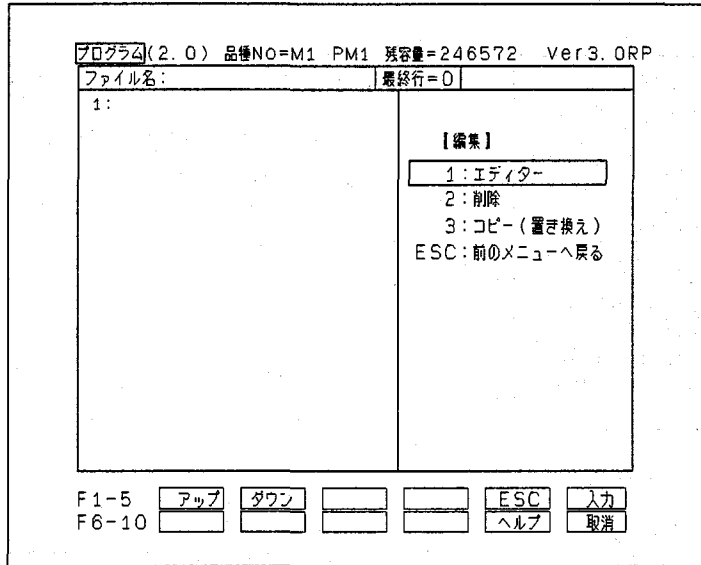
4-3 編集

「編集」では、Pタイプのプログラムの作成、編集を設定することができます。

4-3-1 編集での項目

「編集」で行える項目は、下記に示す項目です。それぞれの項目で行う内容は、

- ① エディター プログラムのエディット（作成、編集）
 - ② 削除 プログラムの削除（ファイル名を含む）
 - ③ コピー（置き換え） ファイル単位でのプログラムのコピー
- の以上、3つの項目です。



① エディター

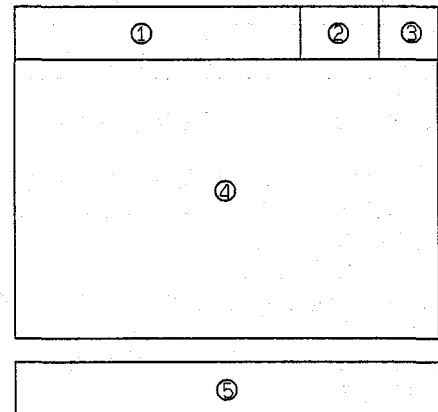
A: エディターでの画面構成

エディターでの画面構成を図4-3-1に示し、その内容を表4-3-1に示します。

表4-3-1

①	ファイル名表示	ファイル名を表示します。
②	最終行表示	書き込まれたプログラムの最終行を表示します。
③	入力モード表示	プログラムが「上書き」か「挿入」の状態を表示します。
④	プログラム表示	書き込まれたプログラムの内容を表示します。
⑤	Fキー機能表示	使用できるFキー” F1～F10”の内容を表示します。

図4-3-1



B: プログラムの作成

プログラムは、1つのファイルで”最大64ステップ”までの容量で作成することができます。また1ステップ当りの文字入力は”半角文字で最大59文字”です。(但し、漢字1文字は、半角2文字に相当します。)

B-1 ステップ構成

プログラムのステップの構成は、図4-3-2に示しましたようにラベル、コマンド、オペランドの順で構成されて、各々1文字以上のスペース(Δで示します)で区切られています。またオペランドが2つ以上ある場合、オペランド間はコンマ(,)で区切ります。ラベル、コマンド、オペランドの説明については、表4-3-2を参照ください。

表4-3-2 ステップ構成内容

ラベル	英大文字で始まる2文字 プログラムの分岐点として設定する名前です
コマンド	英大文字6文字で構成 ラベルが書かれていなくても 前3文字分の余白を確保ください。 コマンド内容は、あとで説明を行っていますので参照ください。
オペランド	各コマンドへの引き数 最大4オペランドが指定できます 直接数値レジスタ等16種類が、 指定できます。

図4-3-2

```
L1Δ MOVE ΔV1, V2
ラベル コマンド オペランド
```

B-2 プログラム表示エリア

プログラム表示エリアの見方を図4-3-3に
またその内容を表4-3-3に示します。

表4-3-3 プログラム表示エリア内容

	表示エリア	表示制限内容
①	ステップNo.	キー入力で自動的に表示
②	ラベル	英大文字2文字分
③	コマンド	英大文字6文字分
④	オペランド	45文字

図4-3-3

1:		CLRCRT	
2:	ST	MOVE	1, V1
3:		MOVE	2, V2
.			
.			
①	②	③	④

C: カーソル移動方法

- ①テンキーでのカーソル移動方法で上下左右4方向に移動できます。キーボードについて詳しくは、Pタイプ(ハード、プログラミング)のキーボードについての項目を参照ください。また図4-3-3での各エリア間(② ③ ④)の移動は、”TAB”キーを押すことで右方向へ、”SHIFT”+”TAB”キーを同時に押すことで左方向へ移動できます。
- ②プログラムを書き込んだ場合、テンキーの数字キー
 - ’SHIFT’+’4’: 左端
 - ’SHIFT’+’6’: 文字の右端
 へ移動できます。

D: 文字入力

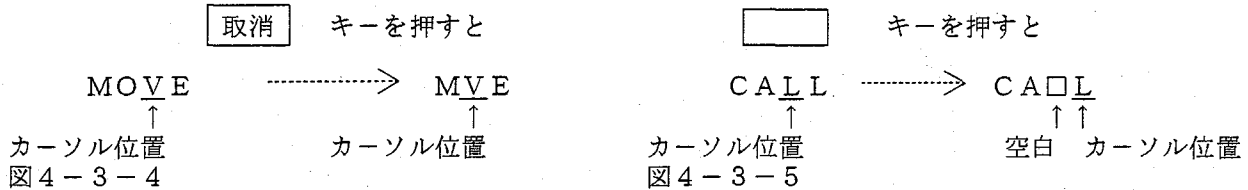
文字入力は、カーソルが点滅している位置に入力したいキーを押すことで入力できます。(入力キーを押す必要はありません。)キー操作につきましては、イメージチェッカ30・30Rマニュアル”ハード、プログラミング”のキーボードについての項目を参照してください。

1ステップ分の入力が終了しますと”入力キー”を押すことで次のステップの左端へカーソルを移動させることができます。

E: 文字の消去・変更

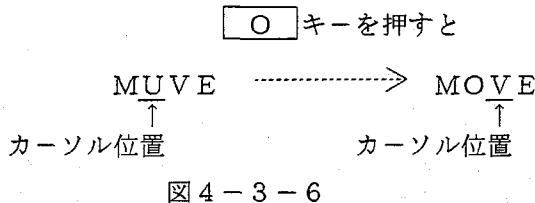
E-1 文字の消去

- a 「取消」キーを押すことで、カーソルの1文字分左の文字を消去することができます。(図4-3-4参照)
この時カーソルから右の文字が1文字、左に移動します。
- b 入力モード表示が”上書き”の時、スペースキー” ”を押すことによりカーソルの上の文字を消去する(空白にする)ことができます。この時、カーソルは1文字右へ移動します。この場合、文字の移動は、ありません。即ち、空白文字(スペース)を入力することになります。(図4-3-5参照)



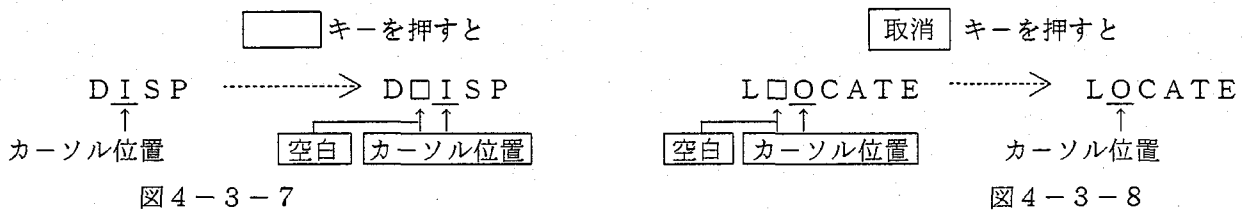
E-2 文字の変更

- a 入力モード表示が”上書き”の時、変更したい文字を押すことにより、文字を変更することができます。(図4-3-6参照)



F: 文字の移動

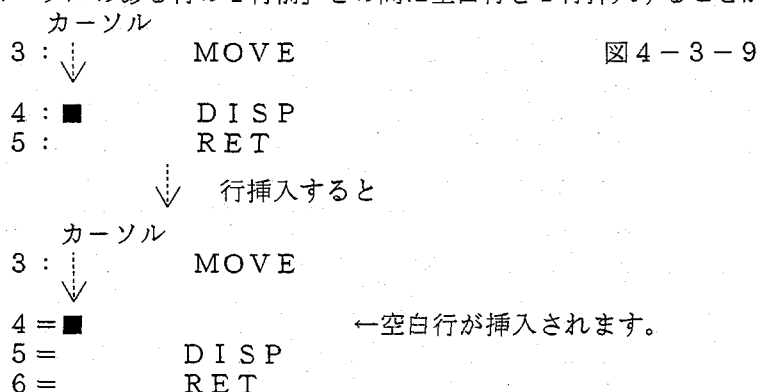
- a 右方向への移動
入力モードが”挿入”の時、スペースキー” ”を押すことで、カーソルから右の文字が1文字右に移動します。この時カーソルも右に1文字移動します。(図4-3-7参照)
- b 左方向への移動
図4-3-8を参照ください。説明については、「E-1 aの項目」を参照してください。



G: 行の挿入・削除

G-1 行の挿入

プログラムに行挿入を行います。方法としましては、①”F9”キーを押す方法と②”SHIFT”+”入力”キーを同時に押す方法の2つの方法があります。いずれの方法であってもそれぞれの操作を行うことで、「カーソルのある行」と、「カーソルのある行の1行前」との間に空白行を1行挿入することができます。(図4-3-9参照)



G-2 行の削除

プログラムの行削除を行います。方法としては、① " F 8 " キーを押す方法と② " SHIFT " + " 取消 " キーを同時に押す方法の2つの方法があります。

いずれの方法であってもそれぞれの操作を行うことで、「カーソルのある行」を削除することができます。(図4-3-10参照)

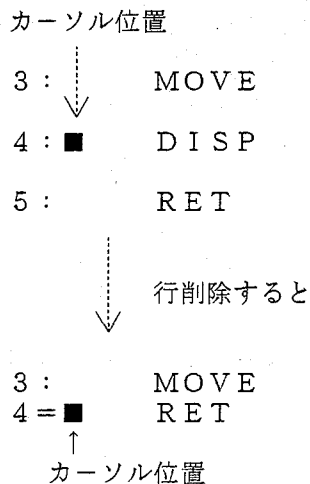


図4-3-10

H: プログラム入力の終了

プログラム入力終了したら" ESC " キーまたは" F 5 : ESC " キーを押しますと、「編集」の画面に戻ります。この時、プログラム中に誤りがないかを簡単に文法チェック機能で自己診断し、誤りがなければ内部メモリにプログラムが記憶されます。もし、誤りがありますと" エラー表示 " を行い、誤りのあるステップでカーソルを点滅させます。この場合は、下記の要領で修正を行ってください。

- 1) カーソルが点滅しているステップの誤りを見つける。
- 2) 誤りの位置にカーソルを移動させ修正する。
- 3) 修正が終了したら、" ESC " キーまたは、" F 5 : ESC " キーを押します。

この時、完全に修正が完了してしましたら、「編集」の画面に戻ることができます。しかし、修正が不完全であったり、他に誤りがある場合は、再び、文法チェック機能によりエラーメッセージを表示し、誤りのあるステップでカーソルが点滅しますので上記1) ~ 3) の操作を繰り返し修正を行ってください。主な文法チェック機能としては、a) コマンドの文字違い b) オペランドの指定誤り c) コンマ、" の抜け誤り (、の指定) d) ラベルの2重指定、抜け等があります。

I: " F 1 " ~ " F 1 0 " キーの機能

図4-3-11の「編集」の初期画面での" F " キー (" F 1 " ~ " F 1 0 ") の機能は、表5-2-3に示す通りです。

表5-2-3

これらのキーは、押すことにより各機能を実行します。

ファンクションキー	表示	機能
F 1	Page Up	10ステップ分、ステップをもどします。
F 2	Page DWN	10ステップ分、ステップを送ります。
F 3	上書き←→挿入	入力モードが「上書き」か「挿入」かを切り替えます。
F 4	中止	プログラムの入力・修正を中止します。 注1) 参照
F 5	ESC	プログラムの入力・修正を終了します。
F 6	マージ	指定された他のプログラムの一部又は全部のステップをカーソルのある前のステップから挿入します。注2) 参照
F 7	最終行	最終行にカーソルを移動します。
F 8	行削除	カーソルのあるステップを1行、削除します。
F 9	行挿入	カーソルのある前のステップに空白行を1行挿入
F 1 0	ヘルプ	ヘルプ画面を表示します。" F 5 " により終了

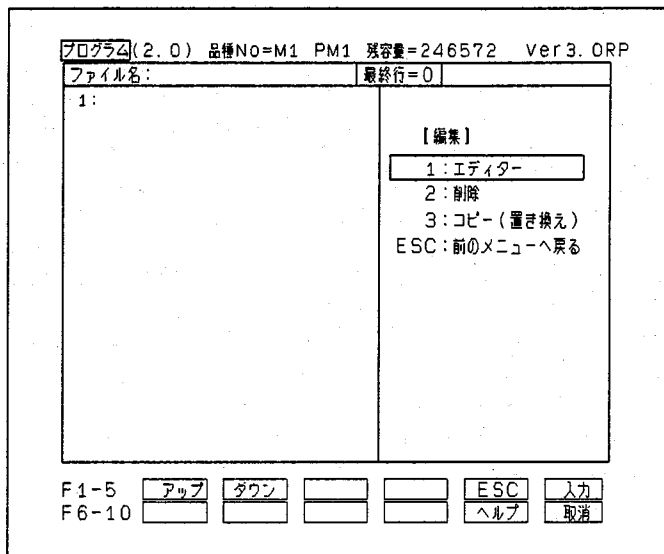


図4-3-10

参照I-1:” F4 : 中止”

プログラムの入力・修正を中止して、「編集」画面に戻ります。今まで入力、修正した内容は全て破棄されます。もし誤ってキーを操作した時のために、図4-3-11の確認画面が表示されますので、ここで”中止するか否か”を確認選択してください。「中断処理：Y」を選択しますと、作成または変更したプログラムは全て破棄され「編集」の画面となります。「中断処理：N」を選択しますと「エディター」画面にもどりエディターに入る前に設定されていたプログラムの状態となります。

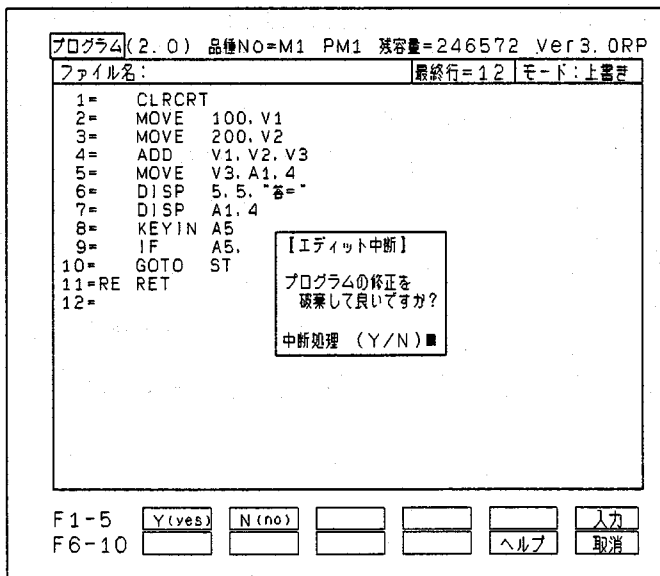


図4-3-11

参照 I-2 : ” F 6 : マージ ”

既に設定作成したファイルの内容の一部をファイル間移動または、ファイル内移動してコピーを行い、新規にプログラムを追加、修正、作成する機能です。”マージ”は、カーソルがあるステップとカーソルのある前のステップに行間コピーされますので予めコピーしたいステップにカーソルを合わせておく必要があります。マージは、”カーソルのあるステップ”と”カーソルのある前のステップ”との間にマージ（挿入、コピー）されます。この時、カーソルのあるステップ以降のステップは、マージされるステップ数に応じて移動します。

” F 6 : マージ ” キーを押しますと、図 4-3-13 の図が表示されますので、”マージしたいファイル”、”マージ開始ステップ”、”マージ終了ステップ”を入力してください。

- 1) マージしたいファイルは、”イメージチェッカ内部メモリのファイルの場合は、M1~M99”、”ICカード上のメモリのファイルの場合は、I1~I99”から選択ください。
- 2) マージ開始ステップ、マージ終了ステップは、”1”~”64”ステップで入力してください。なお、（マージ開始ステップ番地）<（マージ終了ステップ番地）としてください。

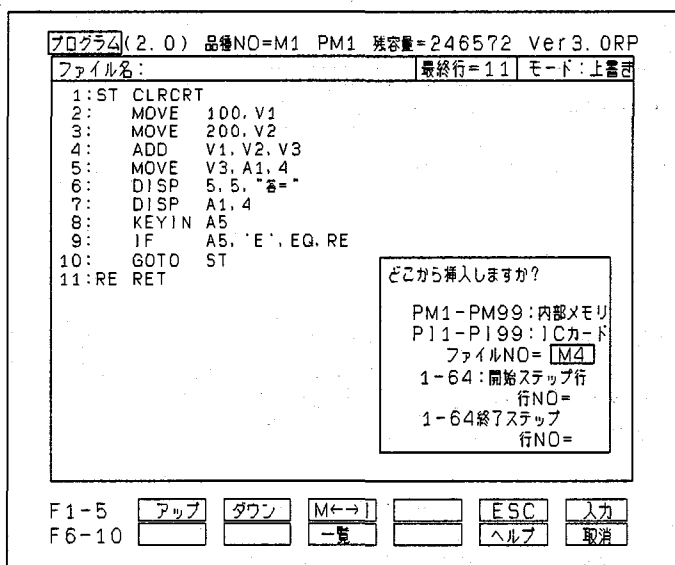


図 4-3-13

”マージ”での注意事項

- 1) マージするステップNo.を指定する時、マージ後の総ステップ数が64ステップを越えないように指定してください。もし、64ステップを越える場合は、マージを開始する前に”エラー”が発生します。
- 2) マージ終了後、下記内容をチェック願います。
 a: ラベルの2重使用をしていないか。
 b: ラベルの指定が誤っていないか。
 c: レジスタの指定が誤っていないか。
- 3) マージ操作を終了する場合は、”ESC”または”F5”キーを押すと終了します。
- 4) 同じファイルの中からマージを行う時は、”ESC”または”F5”キーを押してエディターから抜け、再度エディターに入ってから行ってください。（参考:”ESC”または”F5”キーを押してエディターから抜けるとき文法チェックを行います。同時に、メモリにプログラムを記憶させています。）

J. レジスタ内容の表示

エディター中で、実行の「4-4-⑤レジスタ内容の確認」の時と同様に、レジスタ内容を表示することができます。

この機能は、プログラム実行時、エラーが発生して、プログラム修正をするとき利用すると便利です。

- ・操作方法は図4-3-13①を参考にしてください。
- ・'ctrl' と 'R' は「レジスタ表示」のスイッチとして考えると理解し易いと思います。
- ・レジスタ選択方法や、表示開始No. 入力方法は、「4-4-⑤レジスタ内容の確認」を参考にしてください。
- ・「b. レジスタ選択」で、F3 : Sレジスタを選択しますと、Sレジスタは8個しか表示しないため「C. 表示開始No. 入力」画面はありません。
- ・「d. エディター+レジスタ表示」画面では、エディター中のプログラムの書き込みが、可能ですので、レジスタを参照しながらプログラム修正をしてください。

図4-3-13①

'Ctrl' と 'R'

d. エディター+レジスタ表示

プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=245123 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11 モード:上書き
1: ST CLRCRT	【レジスタ表示】
2: MOVE 100. V1	V1 : 100
3: MOVE 200. V2	V2 : 200
4: ADD V1. V2. V3	V3 : 300
5: MOVE V3. A1. 4	V4 : 0
6: DISP 5. 5. "☆"	V5 : 0
7: DISP A1. 4	V6 : 0
8: KEYIN A5	V7 : 0
9: IF A5. 'E. EQ. RE	V8 : 0
10: GOTO ST	V9 : 0
11: RE RET	V10: 0

F1-5 Page UP Page DWN 挿入 中止 ESC 入力
F6-10 マージ 最終行 行削除 行挿入 ヘルプ 取消

a. エディター

プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=245123 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11 モード:上書き
1: ST CLRCRT	
2: MOVE 100. V1	
3: MOVE 200. V2	
4: ADD V1. V2. V3	
5: MOVE V3. A1. 4	
6: DISP 5. 5. "☆"	
7: DISP A1. 4	
8: KEYIN A5	
9: IF A5. 'E. EQ. RE	
10: GOTO ST	
11: RE RET	

F1-5 Page UP Page DWN 挿入 中止 ESC 入力
F6-10 マージ 最終行 行削除 行挿入 ヘルプ 取消

↑ 'ESC'

↓ 'Ctrl' と 'R'

b. レジスタ選択

[Vレジスタ]			[Aレジスタ]			[Sレジスタ]		
プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=245123 Ver3. ORP			残容量=245123 Ver3. ORP			残容量=245123 Ver3. ORP		
ファイル名:	最終行=11	モード:上書き	最終行=11	モード:上書き	最終行=11	モード:上書き	最終行=11	モード:上書き
1: ST CLRCRT	【レジスタ表示】		【レジスタ表示】		【レジスタ表示】			
2: MOVE 100. V1	V1 : 100		A1 : 300E.....		S1 : 0			
3: MOVE 200. V2	V2 : 200		A17 :		S2 : 0			
4: ADD V1. V2. V3	V3 : 300		A33 :		S3 : 0			
5: MOVE V3. A1. 4	V4 : 0		A49 :		S4 : 0			
6: DISP 5. 5. "☆"	V5 : 0		A55 :		S5 : 0			
7: DISP A1. 4	V6 : 0		A81 :		S6 : 0			
8: KEYIN A5	V7 : 0		A97 :		S7 : 0			
9: IF A5. 'E. EQ. RE	V8 : 0		A113:		S8 : 0			
10: GOTO ST	V9 : 0		A129:					
11: RE RET	V10: 0		A145:					

F1-5 Vレジ Aレジ Sレジ ESC 入力
F6-10 ヘルプ 取消

レジスタNo. 入力、
又は 'ESC'

↓ F1: Vレジスタ、F2: Aレジスタ
F3: Sレジスタ選択

c. 表示開始No. 入力

プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=245123 Ver3. ORP		残容量=245123 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11 モード:上書き	最終行=11	モード:上書き
1: ST CLRCRT	【レジスタ表示】	【レジスタ表示】	
2: MOVE 100. V1	V1 : 100	V1 : 100	
3: MOVE 200. V2	V2 : 200	V2 : 200	
4: ADD V1. V2. V3	V3 : 300	V3 : 300	
5: MOVE V3. A1. 4	V4 : 0	V4 : 0	
6: DISP 5. 5. "☆"	V5 : 0	V5 : 0	
7: DISP A1. 4	V6 : 0	V6 : 0	
8: KEYIN A5	V7 : 0	V7 : 0	
9: IF A5. 'E. EQ. RE	V8 : 0	V8 : 0	
10: GOTO ST	V9 : 0	V9 : 0	
11: RE RET	V10: 0	V10: 0	
	1-991: VレジスタNo. レジスタNo.=1	1-841: AレジスタNo. レジスタNo.=1	

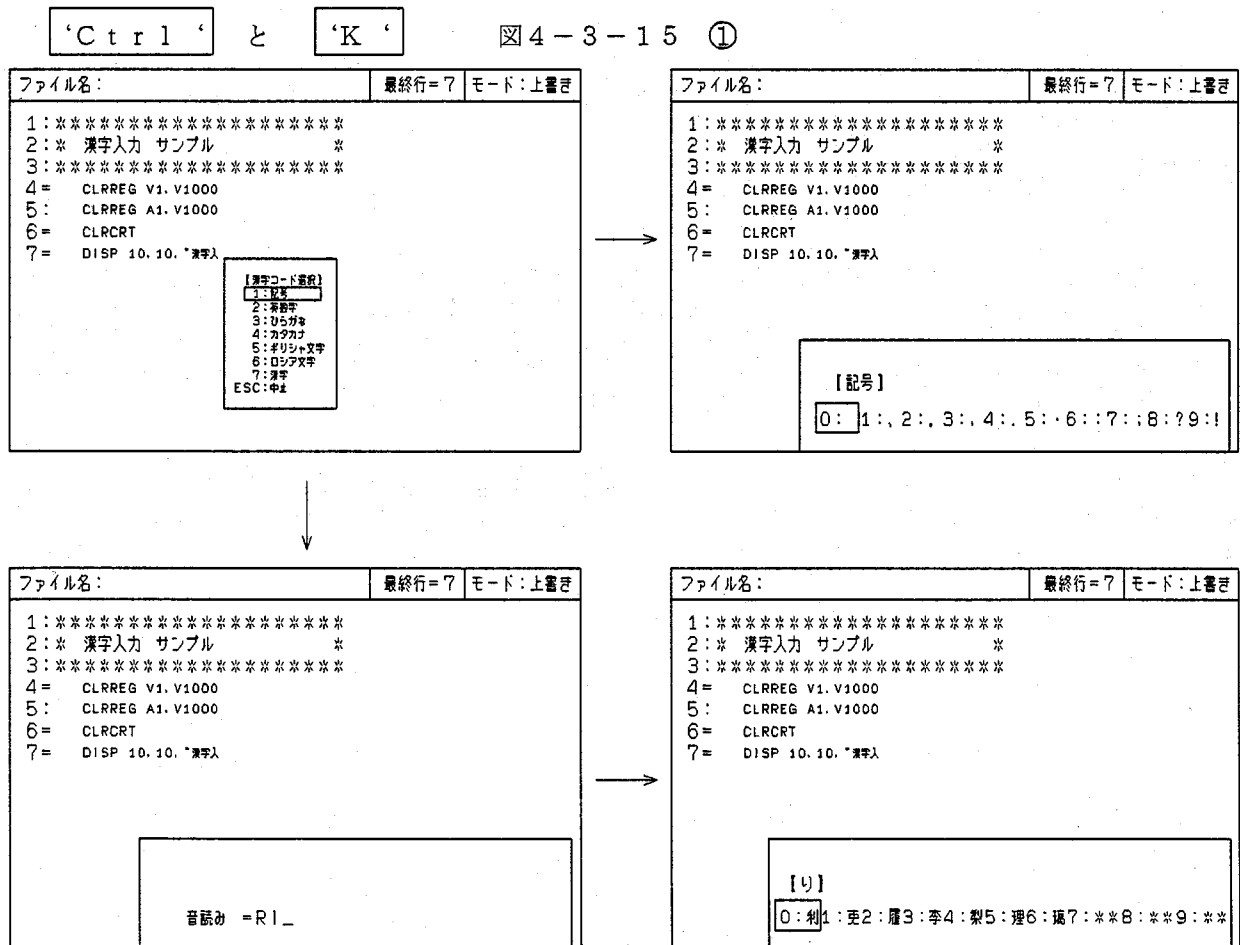
F1-5 アップ タウン ESC 入力
F6-10 ヘルプ 取消

K: 漢字入力

Pタイプには、JIS第1水準に準拠した漢字がサポートされています。音読みでの入力または漢字のJISコード(コマンド編・付録:漢字コード一覧参照)を指定することで漢字入力を行い、画面表示等に使用することが可能となっています。

K-1: 漢字入力方法 (音読み入力) : Ver 3.0以降に対応

- 1) 漢字入力を行いたい位置にカーソルを移動します。(注意参照)
- 2) "Cntl"キーと"K"キーを同時に押します。画面図4-3-15 ①の画面になります。
- 3) 図の様に、1:記号, 2:英数字, 3:ひらがな, 4:カタカナ, 5:ギリシア文字, 6:ロシア文字, 7:漢字の中から選択したい文字種類の番号を押します。(入力方法は、カーソルを移動させて入力キーを押すか、該当する番号を入力することで、入力することができます。)
- 4) ①: 1~6の漢字入力以外の場合
画面4-3-15 ②の画面が表示されますので、カーソルを移動させて目的の文字で入力キーを押すか、該当する数字を押すと、入力することができます。
ページ送りの場合、カーソルキー"↑", "↓"で行うことができます。
②: 7の漢字入力の場合
画面4-3-15 ③の画面が表示されますので、ここで「音読み」の最初の一字をローマ字で入力します。(例:「力」:ちからの場合は「RI」と入力します。)
入力を行いますと、画面4-3-15 ④の画面が表示されるので、該当する文字を選択することで入力できます。入力方法は、①と同じです。
- 5) 入力が終了しますと、4)の項目に戻ります。更に次の文字入力を行う場合は、引続き入力を実施してください。
初期画面に戻る場合は、"ESC"キーを押すと戻ります。
"ESC"キーを押すことで作業を中止して初期画面に戻ります。



K-2: 漢字入力方法 (JISコード入力)

- 1) 漢字入力を行いたい位置にカーソルを移動します。(注意参照)
- 2) "Ctrl"キーと"A"キーを同時に入力します。図4-3-15の画面表示となります。
- 3) 入力したい漢字のJISコードを4桁で入力します。(JISコード表をコマンド編の付録に記載していますので御参考ください。)
- 4) JISコードを入力して"入力"キーを押します。
- 5) 入力した漢字JISコードに相当する漢字が画面に表示されます。
- 6) カーソルは、この時、半角文字で2文字分右に移動しています。
- 7) 繰り返し漢字入力を行う場合は、2)からの作業を繰り返し実行してください。

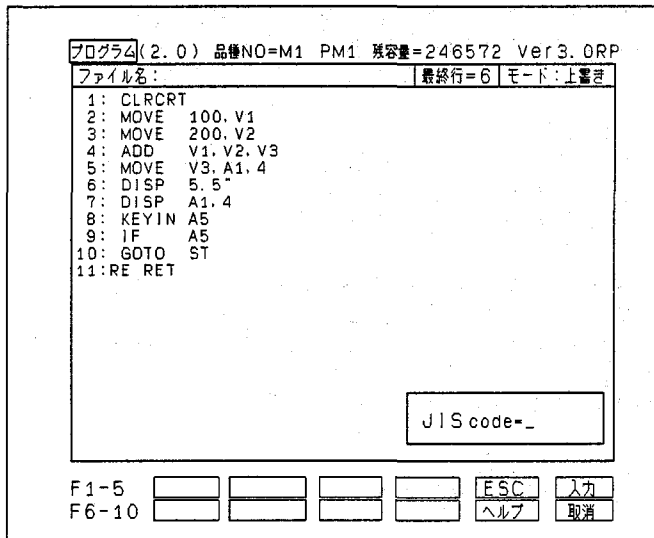


図4-3-15

注意：
漢字1文字は半角文字2文字に相当します。従いまして、59文字目にカーソルがあると、表示が漢字1文字で2文字分のエリアが必要であるため(この内容につきましては、レジスタの項目で詳しく説明いたします。)漢字のJISコードの前2桁分しか入力されません。即ち、入力されたコードの1バイト目に相当する文字が表示されることとなりますので、注意ください。

JISコードの設定値以外を入力しますと、不具合の原因となりますので御注意ください。

参考1：

Pタイプの、漢字入力は、漢字コードで1文字ずつ入力することになります。JISコードを検索しながら入力するため、文字数の少ない時や、修正の時は便利な機能ですが、文字数の多い時は、多少時間を要します。文字数の多いときは、「ダウンロード」でパソコンにプログラムを転送し、パソコン上で漢字入力を行い、その後「アップロード」でPタイプにプログラム転送を行う方法での、漢字入力をお奨めいたします。アップロードならびにダウンロードにつきましては、「外部機器：アップ・ダウンロード」の項目を参照ください。

参考2：

JISコードで漢字入力を行いますと、内部でシフトJISコードに変換されます。即ち、漢字をaレジスタに格納した時、格納されるコードは、「入力したJISコード」から「シフトJISコード」に変換されますのでご注意ください。

② 削除

「削除」の機能は、プログラムをファイル単位で削除することができます。但し、「プロテクト」をしていますと削除できませんので削除したい時は、「非プロテクト」に設定を変更してから、削除してください。

A：操作方法

「編集」の作業画面で、「2. 削除」を選択しますと、図4-3-16が表示され、「ファイルを削除して良いですか」と聞いてきます。削除する場合は、「Y」を入力してください。削除が終了しますと、「編集」の画面に戻ります。削除しない場合は、「N」を入力してください。この場合は、削除処理を実行せずに「編集」の画面に戻ります。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246314 Ver3.0RP					
ファイル名:	最終行=11				
1=ST CLR CRT	【削除】 現在のファンクションを 削除して良いですか? 削除処理 (Y/N)				
2= MOVE 100. V1					
3= MOVE 200. V2					
4= ADD V1. V2. V3					
5= MOVE V3. A1. 4					
6= DISP 5. 5. "各"					
7= DISP A1. 4					
8= KEY IN AS					
9= IF AS. 'E'. EQ. RE					
10= GOTO ST					
11=RE RET					
F1-5	<input type="button" value="Y (yes)"/>	<input type="button" value="N (no)"/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="入力"/>
F6-10	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="ヘルプ"/>	<input type="button" value="取消"/>	

図4-3-16

③ コピー

「コピー」の機能は、プログラムをファイル単位でコピーすることができます。コピーを実施しますと、ファイル名も同時にコピーされます。従いまして、ファイルをコピーした後は、ファイル名を変更しておくことをお奨めいたします。

A：操作方法

操作方法は、プログラムをコピーする先のファイル（現在ファイル選択して表示しているファイル）上にプログラムが存在している時と存在していない時で下記のように分類されます。

A-1：コピー先にプログラムが存在しない場合

コピーしたい”ファイルNo.”を指定しますと図4-3-17の図の表示がされますので、コピー元のファイルNo. を下記の要領で入力してください。

”イメージチェッカ内部メモリのファイルの場合 → M1~M99”

”ICカード上のメモリのファイルの場合 → I1~I99”

から選択ください。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246572 Ver3.0RP					
ファイル名:	最終行=0				
1:	【コピー】 どこから コピーしますか? PM1-PM99:内部メモリ P11-P199:ICカード ファイルNO= <input type="text" value="PM 4"/>				
F1-5	<input type="button" value="アップ"/>	<input type="button" value="ダウン"/>	<input type="button" value="M⇄"/>	<input type="button" value="ESC"/>	<input type="button" value="入力"/>
F6-10	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="一覧"/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="ヘルプ"/>	<input type="button" value="取消"/>

図4-3-17

A-2: コピー先にプログラムが存在する場合

コピー先のファイル上にプログラムが存在する場合は、「プログラムをコピーしますと既に設定されているプログラムが置きかわるため、現在ファイル上に存在するプログラムを削除して良いか確認のため」図4-3-18の様にコピーを行って良いかどうかの注意の表示がされます。「プログラムを入れ換えてコピーを実施」する場合は、「Y」を入力ください。

「コピーを実施しない」場合は「N」を入力ください。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246314 Ver3.0RP						
ファイル名:	最終行=11					
<pre> 1=ST CLR CRT 2= MOVE 100. V1 3= MOVE 200. V2 4= ADD V1. V2. V3 5= MOVE V3. A1. 4 6= DISP 5. 5. "各=" 7= DISP A1. 4 8= KEYIN A5 9= IF 10= GOTO 11=RE RET </pre>	<p>【編集】</p> <p>1:エディター 2:削除 3:コピー (置き換え) ESC:前のメニューへ戻る</p>					
<p>【注意】</p> <p>既にプログラムが存在しています。</p> <p>入れ換えて良いですか?</p> <p>確認 (Y/N)</p>						
F1-5	Y (yes)	N (no)				入力
F6-10					ヘルプ	取消

図4-3-18

4-4 「実行」での項目

プログラムモードでの「4. 実行」では、作成したプログラムのデバックに便利な様にファイルを”実行”させる項目です。この「4. 実行」では、”F1:実行”、”F2:ブレーク”、”F3:ステップ”の3つの機能で、以下にその内容を示します。

図4-4-1にプログラムブロックの初期画面で「4. 実行」を選択した時の画面を示します。上記でふれました、プログラムをテストランするには、”F1”、”F2”、”F3”のファンクションキーの選択で実施されます。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246314 Ver3.0RP					
ファイル名:	最終行=11				
1: ST CLR CRT	【実行】 ファンクションキーで 処理を選択してください 実行: ”RET”まで実行します ブレーク: 停止ステップを指定し そこまで実行します ステップ: 1ステップずつ実行し ます				
2: MOVE 100, V1					
3: MOVE 200, V2					
4: ADD V1, V2, V3					
5: MOVE V3, A1, 4					
6: DISP 5.5, ”答=”					
7: DISP A1, 4					
8: KEYIN A5					
9: IF A5, 'E', EQ, RE					
10: GOTO ST					
11: RE RET					
F1-5	<input type="button" value="実行"/>	<input type="button" value="ブレーク"/>	<input type="button" value="ステップ"/>	<input type="button" value="ESC"/>	<input type="button" value="入力"/>
F6-10	<input type="button" value="ヘルプ"/>	<input type="button" value="取消"/>			

図4-4-1

①	” F 1 : 実行”	プログラムを停止させずに、プログラムを実行させます。 ”RET” コマンドでプログラムを終了します。”RET” がない場合は、最終行まで実行します。
②	” F 2 : ブレーク”	指定したステップ（ブレークステップ）の前のステップまでのプログラムを実行し、ブレークステップで停止します。またブレークした後、レジスタ（v、aレジスタ）に格納されている内容の確認ができます。
③	” F 3 : ステップ”	プログラムを1ステップ毎、実行します。またステップ毎にそのステップでのレジスタ（v、aレジスタ）に格納されている内容の確認ができます。

注) プログラム中、”S-IN”、”KEYIN”、”START”などの入力用のコマンドを書いた場合、実行されるとそのコマンドでプログラム実行が停止した様に見えますが（このとき、メッセージプレーンを表示しています。）これは入力待ち状態ですので御注意ください。

①” F 1 : 実行”

プログラムを開始ステップから終了ステップ（”RET” コマンドで終了します。）まで、途中停止させずにRUNさせることができます。プログラムを作成した後、プログラムを途中停止させずに、テストランさせるのに便利な機能です。

A: 操作方法

図4-4-1（プログラムブロックの初期画面にて「4. 実行」を選択後の画面です。）の画面表示で、”F1: 実行” キーを押すと同時に、プログラムがRUNし、”RET” コマンドで終了します。

② ” F 2 : ブレーク ”

指定したステップ（ブレークステップ）の前のステップまでのプログラムを実行し、ブレークステップで停止します。またブレークした後、レジスタ（v、aレジスタ）に格納されている内容の確認ができます。レジスタの内容の確認方法は、「4-4 ⑤レジスタの内容確認」を参照ください。ブレーク機能は、プログラムのあるステップまで実行させ、そのステップでのレジスタ内容を確認したり、プログラムのバグ出しを実行するのに便利な機能です。

A：操作方法

- 1) プログラムブロックの初期画面で「4. 実行」を選択後、「F 2 : ブレーク」を選択しますと図4-4-2の表示が示されます。
- 2) ブレーク実行するファイルNo. を選択します。ファイルの選択は、キーからファイルNo. を入力する方法とファイル一覧からファイルを選択する方法があります。選択方法については、「4-1-2 ファイル選択」を参照ください。
- 3) 次にブレークするステップ（プログラムを停止させるプログラムの行番号）を指定します。指定方法は、①ブレークステップを直接キー入力する方法、②” F 1 : アップ”、” F 2 : ダウン” キーを利用して設定する方法の2通りがあります。
- 4) ブレークステップの設定が終了し、「入力」キーを押しますと、プログラムがブレークステップの前のステップまで実行され、ブレークステップで停止します。この時、図4-4-3の様にブレークステップにカーソル表示が画面表示されます。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246814 Ver3.0RP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	【ブレークポイント】 どこまで実行しますか? PM1-PM99:内部メモリ-No入力 P11-P199:ICカードNo入力 ファイルNO= <input type="text" value="PM 1"/> 1-64:ブレーク行 行NO=
2: MOVE 100, V1	
3: MOVE 200, V2	
4: ADD V1, V2, V3	
5: MOVE V3, A1, 4	
6: DISP 5, 5, "各="	
7: DISP A1, 4	
8: KEYIN A5	
9: IF A5, 'E', EQ, RE	
10: GOTO ST	
11: E RET	

F1-5
 F6-10

図4-4-2

プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=246814 Ver3.0RP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	【ブレーク!!】 File: 1 Step: 1 ファンクションキーで 処理を選択してください 実行: "RET"まで実行します ブレーク: 停止ステップを指定し そこまで実行します ステップ: 1ステップずつ実行します レジスタ: レジスタの内容を表示 します
2: MOVE 100, V1	
3: MOVE 200, V2	
4: ADD V1, V2, V3	
5: MOVE V3, A1, 4	
6: DISP 5, 5, "各="	
7: DISP A1, 4	
8: KEYIN A5	
9: IF A5, 'E', EQ, RE	
10: GOTO ST	
11: RE RET	

F1-5
 F6-10

図4-4-3

③ ” F 3 : ステップ”

1ステップずつプログラムを実行します。カーソルのあるステップは次に” F 3 : ステップ” を押したときに実行するステップを示します。また各ステップでの、レジスタ (v、aレジスタ) に格納されている内容の確認ができます。レジスタの内容の確認方法は、「4-4 ⑤レジスタ内容の確認」を参照ください。ステップ機能は、プログラムを1ステップずつ実行させ、そのステップでのレジスタ内容を確認しながら、プログラムのバグ出しを実行するのに便利な機能です。

A : 操作方法

- 1) プログラムブロックの初期画面で「4. 実行」を選択後、” F 3 : ステップ” キーを押しますと、図4-4-③ ①の画面表示となり、” F 3 : ステップ” キーを押す毎に、1ステップずつプログラムをステップランします。次に実行するステップに、カーソル表示がされます。

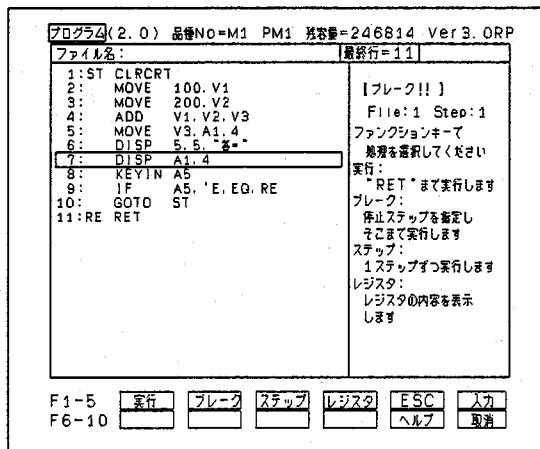


図4-4-3 ①

④ ” F 1 : 実行”、” F 2 : ブレーク”、” F 3 : ステップ” の効果的利用方法

上記①~③で説明しました” F 1 : 実行”、” F 2 : ブレーク”、” F 3 : ステップ” を組合せて利用することで、プログラムのテストラン、デバッグ (修正)、レジスタ内容の確認が効率良く簡単に行うことができます。その一例を下記に示します。

(例1) 図4-4-4の様な50ステップのプログラム作成終了後、プログラムデバックするに当たり、「① 20ステップ目まで一度テストランさせ、② 21ステップ目から30ステップ目まで1ステップずつテストランを行い、③ その後40ステップ目までテストランさせた後、④ 41ステップから50ステップまでテストランする。」と言うように、” F 1 : 実行”、” F 2 : ブレーク”、” F 3 : ステップ” を組合わせてテストランを行うことができます。

(例1) の操作方法

- 1) まず、” F 2 : ブレーク” でブレークステップを21ステップに設定し、ブレーク実行。
- 2) 次に、” F 3 : ステップ” で21ステップから30ステップをステップ実行。
- 3) 次に、” F 2 : ブレーク” でブレークステップを41ステップに設定し、ブレーク実行。
- 4) 最後に、” F 1 : 実行” で残りの50ステップまでを実行します。

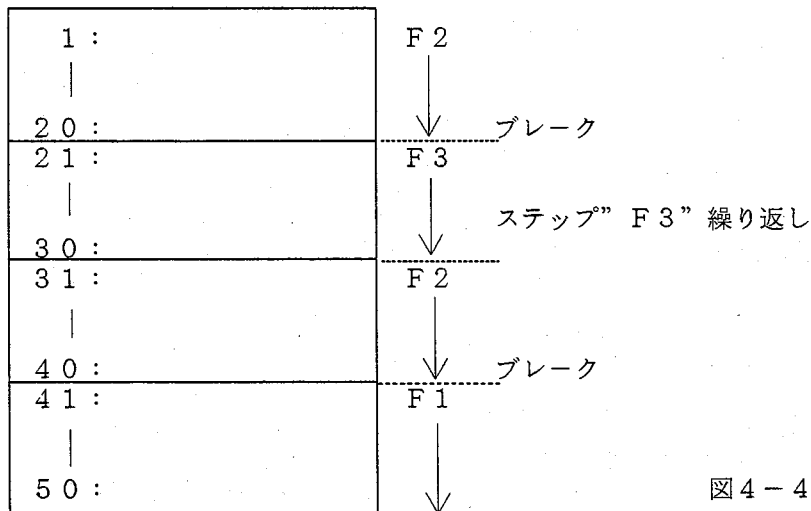


図4-4-4

⑤ レジスタ内容の確認

Pタイプには大きく分けて① vレジスタ、② aレジスタ、③ sレジスタ、④ チェッカ結果レジスタ、の4種類のレジスタが用意されています。

プログラムモード「実行」では、「レジスタ内容の確認」で① vレジスタ、② aレジスタ、③ sレジスタの3種類のレジスタ確認が行えます。チェッカ結果レジスタの確認は、「MOVE」コマンドで一度、vレジスタに格納してから確認することができます。

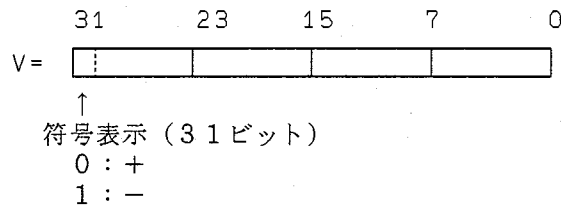
ここでは、vレジスタ、aレジスタ、sレジスタの内容を以下に示します。また他のレジスタの詳細は「30P・30RP：リファレンスマニュアル：コマンド編：[6]レジスタ」を参照ください。

A：vレジスタ

”数値用レジスタ”を”vレジスタ”と称し、その構成と例を、図4-4-5に示します。

a. 符号付き32ビット構成 ($-2^{31} \sim 2^{31}-1$)

b. vレジスタの指定範囲：V1～V1000



(例) -1の場合の格納の方法 (下位ビットから4ビットずつを16進数表現します。)

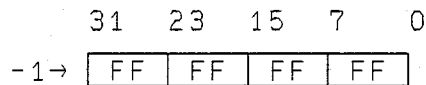


図4-4-5

B：aレジスタ

”文字用レジスタ”を”aレジスタ”と称し、その構成を、図4-4-6に示します。”aレジスタ”に入力できる文字は、「漢字 (JISコード入力による)」、「半角の英数字、記号」です。



図4-4-6

a: 符号なしの8ビット構成

b: aレジスタの指定範囲：A1～A1000

c: 漢字入力は、

C-1: ”JISコード”で入力されますが、aレジスタでは、”シフトJISコード”に変換されて格納されます。
C-2: 変換された”シフトJISコード”は2個のaレジスタに格納されます。格納の方法は、シフトJISコードの1バイト目は、若いNo.のaレジスタに、2バイト目は、次のaレジスタに格納されます。

(例) 「円」を入力する場合、
”JISコード”で「円」= ”315F”を入力します。内部では、”シフトJISコード”に変換され
”897E”に変換されています。

即ち、「MOVE Δ ”円”, A1, 2)を実行しますと
「A1=0X89, A2=0X7E」の様に格納されます。

注) 0Xは、Hex (16進数)の意味です。

C：sレジスタ

パラレル出力ポートNo. 1の状態を示すレジスタを”Sレジスタ”と称します。

a: 範囲S1～S8

b:

状態	ON	OFF
表記	1	0

c: 書式は「判定結果」Dのみ前記できます。

(例) : DS3

d: チェッカ結果レジスタ

各チェックのデータ、判定データの内容を格納するための引数です。

詳しくは、「30P・30RPリファレンスマニュアル [6]レジスタ」の項目を参照ください。

D: レジスタ内容の参照方法

- 1) " F 2 : ブレーク"、" F 3 : ステップ" でプログラムのテストランの最中に" F 4 : レジスタ" キーを押しますと図 4-4-7 に示す画面が表示されます。
- 2) 参照したいレジスタを指定します。" F 1 : Vレジスタ"、" F 2 : Aレジスタ"、" F 3 : Sレジスタ" の指定でレジスタが選択できます。尚、「vレジスタは、10個」、「aレジスタは、160個」のレジスタ内容を一度に参照することができます。
- 3) 確認したいレジスタの表示開始NO. を指定します。
- 4) レジスタ表示開始NO. の指定方法には、①NO. を直接キー入力する方法、②" F 1 : アップ (増加)"、" F 2 : ダウン" (減少) キーを押す方法の、2つの方法があります。
- 5) レジスタ表示開始NO. の設定が終了しますと" 入力" キーを押して確定してください。
- 6) Vレジスタの表示例を図 4-4-7 に、aレジスタの表示例を図 4-4-8 に、Sレジスタの表示例を図 4-4-9 に示します。
- 7) ここで、参照レジスタを変更したい時は、2) からの操作を繰り返し実施してください。
- 8) 'ESC' キーを押すと、レジスタ表示をしながら「ブレーク実行」、「ステップ実行」が出来ます。(図 4-4-11) このとき、レジスタの内容が実行中に変わると表示内容も同時に変わります。
- 9) " F 4 : レジスタ" キーを押すと、レジスタ表示は消えます。この時の画面シーケンスを (図 4-4-12) に示します。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=245756 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	V1 : 100
4: ADD V1, V2, V3	V2 : 200
5: MOVE V3, A1, 4	V3 : 300
6: DISP 5, 5, "各="	V4 : 0
7: DISP A1, 4	V5 : 0
8: KEYIN A5	V6 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V7 : 0
10: GOTO ST	V8 : 0
11: RE RET	V9 : 0
	V10: 0

F1-5
 F6-10

図 4-4-7

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=245756 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	V1 : 100
4: ADD V1, V2, V3	V2 : 200
5: MOVE V3, A1, 4	V3 : 300
6: DISP 5, 5, "各="	V4 : 0
7: DISP A1, 4	V5 : 0
8: KEYIN A5	V6 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V7 : 0
10: GOTO ST	V8 : 0
11: RE RET	V9 : 0
	V10: 0

:VレジスタNO
レジスタNO=

F1-5
 F6-10

図 4-4-8

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=245756 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	A1 : 300.....
4: ADD V1, V2, V3	A17:.....
5: MOVE V3, A1, 4	A33:..!...
6: DISP 5, 5, "各="	A49:..0....
7: DISP A1, 4	A65:..H.?....
8: KEYIN A5	A81:.....
9: IF A5, 'E, EQ, RE	A97:.....
10: GOTO ST	A113:.....
11: RE RET	A129:.....
	A145:.....

:AレジスタNO
レジスタNO=

F1-5
 F6-10

図 4-4-9

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=245756 Ver3. ORP	
ファイル名:	最終行=11
1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	S1 : 0
4: ADD V1, V2, V3	S2 : 0
5: MOVE V3, A1, 4	S3 : 0
6: DISP 5, 5, "各="	S4 : 0
7: DISP A1, 4	S5 : 0
8: KEYIN A5	S6 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	S7 : 0
10: GOTO ST	S8 : 0
11: RE RET	

F1-5
 F6-10

図 4-4-10

図 4-4-11 レジスタ表示をしながらステップ実行した例

① Vレジスタ参照図

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:2
4: ADD V1, V2, V3	V1 : 0
5: MOVE V3, A1.4	V2 : 0
6: DISP 5.5, "名="	V3 : 0
7: DISP A1.4	V4 : 0
8: KEYIN A5	V5 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V6 : 0
10: GOTO ST	V7 : 0
11: RE RET	V8 : 0
	V9 : 0
	V10 : 0

F1-5
 F6-10



プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:3
4: ADD V1, V2, V3	V1 : 100
5: MOVE V3, A1.4	V2 : 0
6: DISP 5.5, "名="	V3 : 0
7: DISP A1.4	V4 : 0
8: KEYIN A5	V5 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V6 : 0
10: GOTO ST	V7 : 0
11: RE RET	V8 : 0
	V9 : 0
	V10 : 0

F1-5
 F6-10



プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:4
4: ADD V1, V2, V3	V1 : 100
5: MOVE V3, A1.4	V2 : 200
6: DISP 5.5, "名="	V3 : 0
7: DISP A1.4	V4 : 0
8: KEYIN A5	V5 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V6 : 0
10: GOTO ST	V7 : 0
11: RE RET	V8 : 0
	V9 : 0
	V10 : 0

F1-5
 F6-10



プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:5
4: ADD V1, V2, V3	V1 : 100
5: MOVE V3, A1.4	V2 : 200
6: DISP 5.5, "名="	V3 : 300
7: DISP A1.4	V4 : 0
8: KEYIN A5	V5 : 0
9: IF A5, 'E, EQ, RE	V6 : 0
10: GOTO ST	V7 : 0
11: RE RET	V8 : 0
	V9 : 0
	V10 : 0

F1-5
 F6-10

② Aレジスタ参照図

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:5
4: ADD V1, V2, V3	A1 :
5: MOVE V3, A1.4	A17 :
6: DISP 5.5, "名="	A33 :
7: DISP A1.4	A49 :
8: KEYIN A5	A65 :
9: IF A5, 'E, EQ, RE	A81 :
10: GOTO ST	A97 :
11: RE RET	A113 :
	A129 :
	A145 :

F1-5
 F6-10

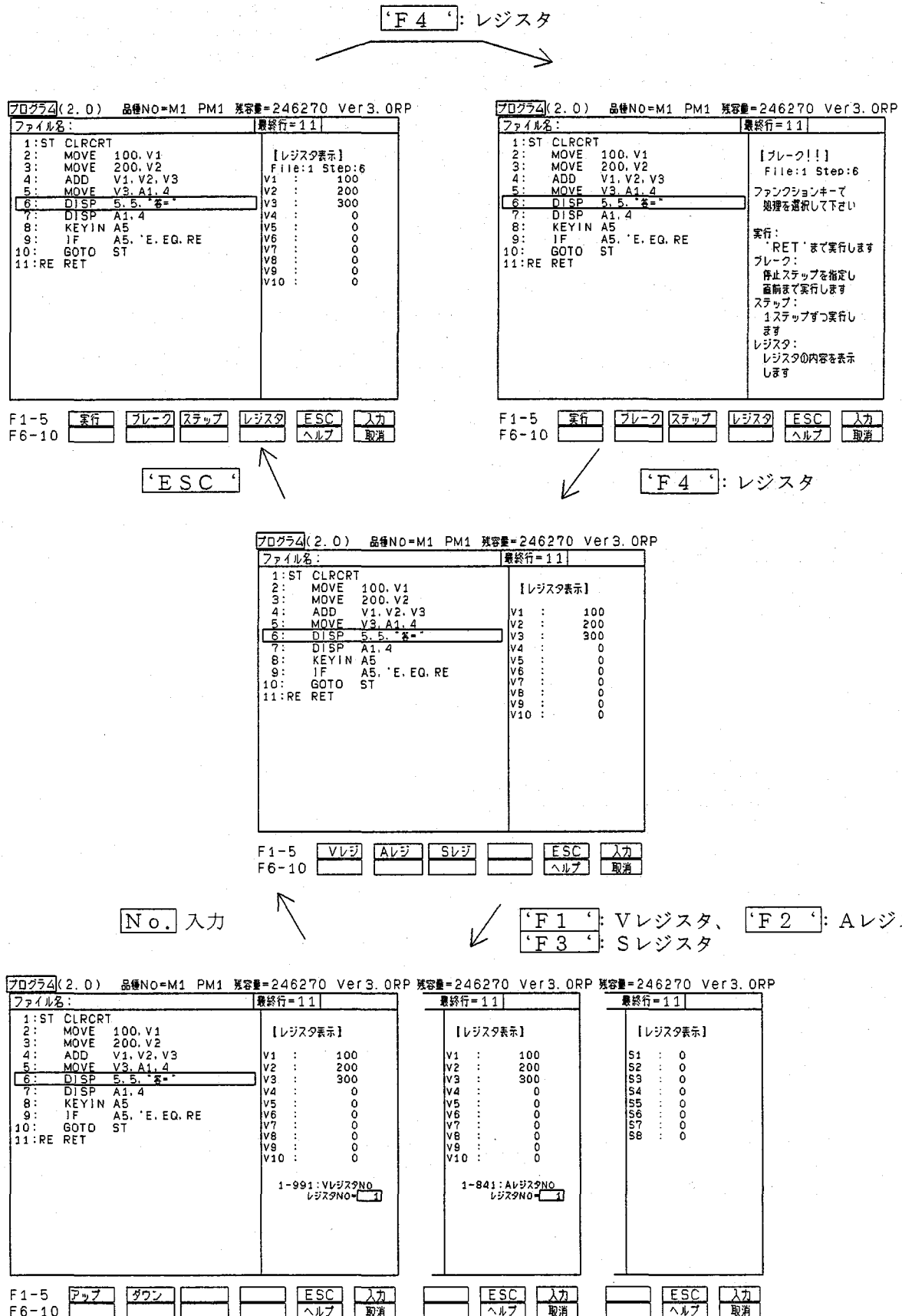


プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246270 Ver3.0RP
 ファイル名: 最終行=11

1: ST CLR CRT	
2: MOVE 100, V1	【レジスタ表示】
3: MOVE 200, V2	File:1 Step:6
4: ADD V1, V2, V3	A1 : 300.....
5: MOVE V3, A1.4	A17 :
6: DISP 5.5, "名="	A33 :
7: DISP A1.4	A49 :
8: KEYIN A5	A65 :
9: IF A5, 'E, EQ, RE	A81 :
10: GOTO ST	A97 :
11: RE RET	A113 :
	A129 :
	A145 :

F1-5
 F6-10

図4-4-12 「ブレーク実行」「ステップ実行」でのレジスタ参照、シーケンス図



レジスタ参照での注意

注1：aレジスタに漢字が格納されている時、図4-4-13の様に漢字が右端になった場合、次の行で”■”の記号が表示されていますが、これは、エラーではありません。漢字は、JISコードで登録されているため、4桁で指定されています。そのため、2バイト、即ち、aレジスタが2個で漢字1文字分に相当します。aレジスタNo.の指定によっては、シフトJISコードの1バイト目が表示の右端になる可能性があり、この場合、漢字ではなく、文字コードと判断され漢字表示ができません。即ち図4-4-14に示しますように、”JISコード=3546:菊”は、”シフトJISコード”に変換され1バイト目、2バイト目は、それぞれ「A16=0X8B、A17=0X16」に格納されている時、A16、A17は、分離されていますので、A16、A17はそれぞれ記号として判断されてしまいます。そこで、左端のaレジスタA17が漢字を表すNo.であるかを確認して、漢字であれば1つ前のレジスタA16と合成して漢字を表示し、A17は空白でないことを意味するため記号”■”を表示します。但し、aレジスタが”0X81~0X97”の場合、”シフトJISコード”の1バイト目にも存在するため、1バイト目が2バイト目と判断され、全く別の文字が表示されることがありますのでご注意ください。

注2：”F3:ステップ”の途中、または”F1:実行”を終了した時、”メッセージプレーン”に描かれている内容を画面表示したい時は、キーボードの”テンキー”中、右上にある”Sys/Req”キーを押してください。メッセージプレーンの内容が画面表示されます。また、もう一度押しますと、元の画面に戻ります。

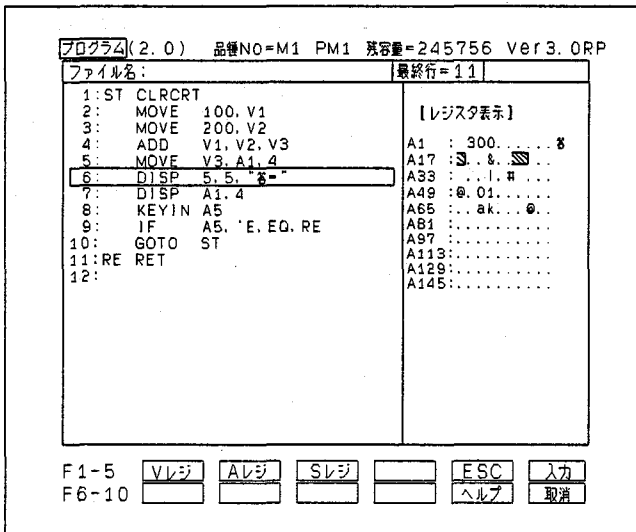


図4-4-13

【レジスタ表示】

A1 :菊
 A17 : ■.....
 A33 :
 A49 :
 A97 :

図4-4-14

注意：レジスタ表示中”.”表示は表示不可能なコードが格納されていることを示します。すなわち”0X00 (Null)~0XIF (US)”を示します。空白は空白文字(0X20)を表わします。

⑥ プログラム実行中エラーが発生した場合

A: 動作

実行方法		エラー発生時の動作
実行ブロックでのプログラム実行		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム実行を停止しません。 ・エラー発生したステップ毎に”OVFLG”を”ON”にします。この時、最初と最後に発生したエラーNoとファイルNoとステップNoがそれぞれ記憶され、プログラムブロックの初期画面にてその内容が表示されます。(図4-4-15参照) ・”RET”コマンドでプログラムを終了しますと”OVFLG”を”OFF”し以降は、30Rとして動作します。
プログラムブロックでのプログラム実行	F1: 実行キーでの実行	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム実行を停止しません。 ・エラー発生したステップ毎に”OVFLG”を”ON”にします。この時、最初と最後に発生したエラーNoとファイルNoとステップNoがそれぞれ記憶され、プログラムブロックの初期画面にてその内容が表示されます。(図4-4-15参照) ・”RET”コマンドやブレークでプログラムを終了しますと”OVFLG”はその状態を保持しています。
	F2: ステップ F3: ブレークキーでの実行	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム実行を停止します。 ・エラー発生してプログラム実行を停止しても”OVFLG”は”ON”になりません。 ・停止しますとプログラムブロックの初期画面を表示しエラーメッセージを表示します。この時、「7. 最初のエラー」「8. 最後のエラー」は、表示されません。

- ・”OVFLG”はプログラムを実行した時に自動的に”OFF”になります。
- ・図4-4-15でのエラー内容は、電源をOFFしても記憶されています。次回、プログラムが実行された時に、リセットされ表示が消えます。

参考:

プログラム実行中にエラーが発生した場合、出力ポートの”OVFLG”がONされますが、プログラムエラーが発生していることを明確にするため、別途プログラムを作成し、エラーが発生したことを画面に表示することを、お勧めいたします。プログラム例をリファレンスマニュアル・コマンド編に掲載いたしております。

プログラム(2.0) 品番NO=M1 PM1 残容量=246030 Ver3.0RP

1: ファイル選択
2: 名前設定・変更
3: 編集
4: 実行
5: プロジェクト
6: 外部機器
7: 最初のエラー (e108:PM1 :4)
8: 最後のエラー (e113:PM1 :7)

!e113:カラムの指定範囲は(0,1)-(61,24)の間です! (1:?)

F1-5
F6-10

図4-4-15

- 「7. 最初のエラー」, 「8. 最後のエラー」は、プログラム実行時、最初と最後に発生した、エラー内容 (エラーNo.) とファイルNo., ステップNo. を表示します。(エラー内容については、巻末の付録; エラー一覧についてを参照ください。)
- プログラム実行時のエラー表示は、実行を”RET”終了、または、ブレーク(”Ctrl”+”B”を同時に押す)して実行を中断し、プログラムを終了した時に、最後に発生したエラーが表示されます。
- エラーメッセージについて
[エラーNo. : エラーメッセージ] (エラー発生ファイルNo. : エラー発生ステップ)の順番で表示されます。図4-4-16を参照ください。

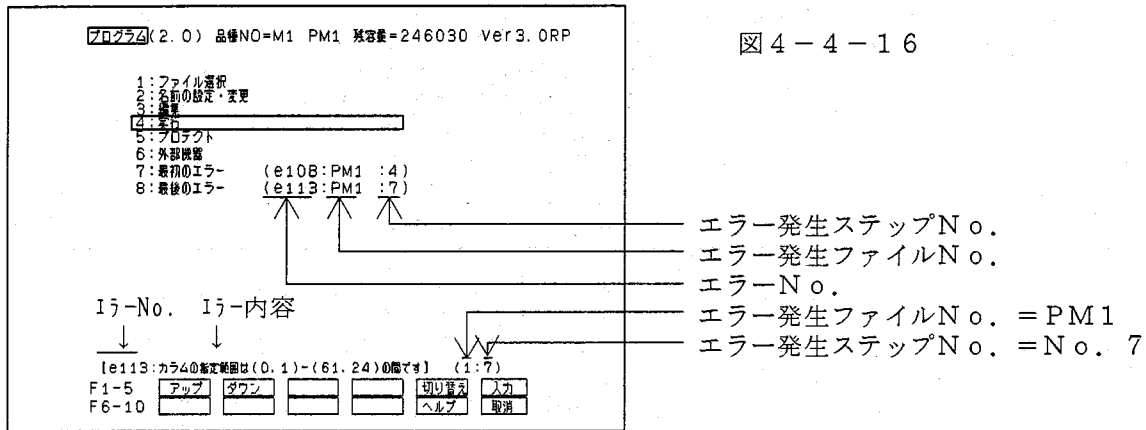


図4-4-16

注意:

プログラム実行中のエラーとは、コマンドを実行した時のエラーのことです。
位置補正エラー、露出補正エラー、数値演算エラー等の「品種ブロック」での機能で実行した時にエラー信号がONになるエラーのことではありません。

B: デバック操作方法

- プログラムブロックの初期画面で「7. 最初のエラー」または、「8. 最後のエラー」を選択しますと、編集(エディター)画面に自動的になり、エラーが発生したステップにカーソルが表示されます。
- その後、エラー内容に基づき、プログラムの修正を実施してください。
修正方法は、「4-3-1① エディター」の操作方法と同様です。

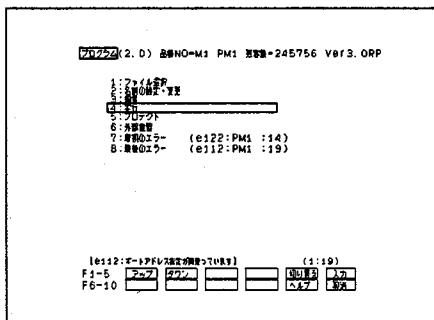
例)

例としまして図4-4-17にて説明をいたします。

①に示すプログラムを作成した場合、プログラムブロックで「7. 最初のエラー」を選択しますと②の様に、「8. 最後のエラー」を選択しますと③に示された画面となります。

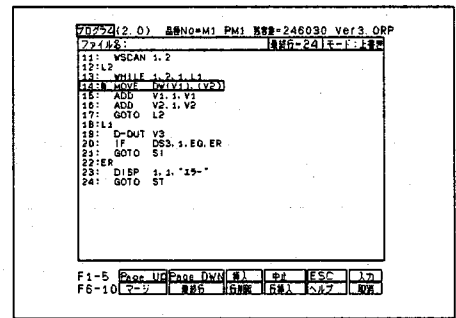
図4-4-17

①



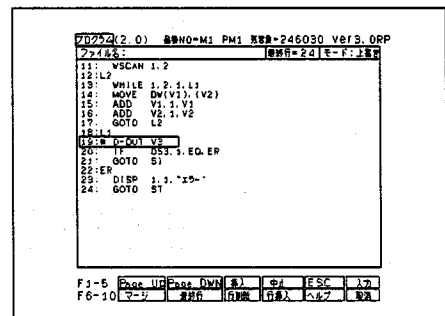
②

「7. 最初のエラー」



③

「8. 最後のエラー」



⑦ プログラム実行中エラー信号が ON/OFF する時

エラー信号” ERROR” は、パラレル出力ポート No.1 のビット” 6” に出力される信号で、以下の時に ON/OFF します。

また、プログラムブロックで「4. 実行」の” F2:ブレーク実行”, ” F3:ステップ実行” により、プログラム実行した時、エラー信号が” ON” してもプログラムエラーとは、異なりプログラムの実行を停止しません。

「” ERROR” 信号が” ON” する時」

	実行コマンド 等	エラー信号がONする内容	レジスタ
a	SCAN実行時	ICSCAN, ESCAN, FSCAN, CSCAN, RSCAN, DSCAN, 及び TSCANの内容を参照ください。	S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
b	ICSCAN実行時	位置補正チェックで位置検出が出来なかった場合 注意：1	B1レジスタ, S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
c	ESCAN実行時	露出補正チェックでエラーとなった場合	B3レジスタ, S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
d	FSCAN実行時	特徴抽出チェックでエラーが発生した場合 (特徴抽出でラベリング個数が128個を越えた場合)	S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
e	TSCAN実行時 (3ORPのみ)	・回転補正設定コマンドにより設定値を設定していない場合 ・検査物体がない場合 ・指定チェックがない場合 ・プログラム中で数値演算結果を引用したチェックがエラー発生した場合 注意：2	B2レジスタ, S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1” Tnレジスタの判定結果で読み込み (n=1~4) 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
f	CSCAN実行時	品種モードの数値演算プログラムの中で設定されていないチェックが使用している場合	B4レジスタ, S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
g	DSCAN RSCAN実行時	品種モードの判定出力プログラムの中で設定されていないチェックが使用している場合	S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
h	C-OUT D-OUT実行時	ハンドシェイクタイムアウトエラーになった場合	S7レジスタの判定結果で読み込み 正常時 →” 0” エラー発生時→” 1”
i	START実行時	STARTコマンドを実行して品種切替エラーになった場合	STARTコマンド実行後エラー信号をOFFしますので、レジスタへの読み込みは行えません。

j	瞬時停電を検出時	瞬時停電を検出した場合 ①Ver 3以降（瞬時停電リセット選択時） エラー信号がONします。赤色LEDは、 点滅します。 ②Ver 2以前（瞬時停電ノンリセット時） エラー信号がON/OFFを繰り返し、 赤色LEDが点灯します。 注意：3	レジスタへの読み込みはできません
---	----------	--	------------------

注意1：位置補正エラー発生時、エラー信号をONさせるかどうかは、品種モード：初期ブロックで選択することができます。

注意2：30RPのみの機能です。
 回転補正設定コマンドとは”TWIDTH”，”TPRIN”，”TANG”，”TCENT”
 ”TSHIFT”のことを示します。

注意3：瞬時停電発生時（検出時）、イメージチェッカは全ての動作を中断します。
 Ver 3以降のコントローラを使用している場合、品種モード：初期化ブロックで、瞬時停電状態をリセットするかどうかを選択できます。「リセットする」を選択している場合、外部信号で瞬時停電状態を解除することができます。
 Ver 2.以前またはVer 3で「リセットしない」の場合は、電源を一度OFFし、その後、再投入を行ってください。

「" ERROR" 信号が" OFF" する時」
 エラー信号" OFF" と同時にエラーメッセージが消去されます。

	OFFする条件	説明
a	電源の再投入を実施した時 (ON→OFF→ON)	エラーの種類にかかわらず、コントローラの電源を一度OFFし、再度電源投入しますと、エラーはすべて解除されます。
b	プログラムの実行をした時	初期化ブロックでプログラムスタートを選択して、プログラム実行を行いますと、または、プログラムブロックでの「実行」でプログラム実行を実施した時、エラー信号はOFFします。
C	"READ", "READF" コマンド実行時	"READ", "READF" コマンドを実行した時、エラー信号は、OFFします。
d	"ESCAN" コマンド 実行時	"ESCAN" コマンド実行時にエラー信号はOFFします。 実行の結果、露出補正エラーが発生しますと、エラー信号はONします。
e	"C-OUT" "D-OUT" コマンド実行時	・データをパラレルハンドシェイクしながらパラレル出力した時、タイムアウトエラーにならない場合、エラー信号はOFFします。 ・"D-OUT" コマンド時、パラレルハンドシェイクをしない場合は、OFFしませんので、ご注意ください。
f	"START" コマンド実行時	"START" コマンドを実行して、スタート信号、品種切替信号が入力した時、エラー信号は、"OFF" します。

[参考：品種モードでエラーが発生する項目]

	項目	説明
①	位置補正チェッカ	位置補正チェッカでエッジが検出できない。 (初期化ブロックでエラーを発生させるかどうかの選択ができます。)
②	露出補正チェッカ	露出補正チェッカで設定した露出補正ができない。
③	特徴抽出チェッカ	特徴抽出チェッカでラベリング検出した個数が128個を越えた時。
④	回転補正プログラム (30R, 30RP)	回転補正用のチェッカが存在しない場合 目的の対象物体が存在しない場合 (30R, 30RPのみ)
⑤	チェッカ未設定	判定出力 (R, D), 数値演算 (C) で引用したチェッカが品種上に設定されていない。
⑥	品種切替	外部機器から品種切替を行った時、目的の品種が設定されていない。
⑦	ハンドシェイク時	ハンドシェイク実行時、タイムアウトした時
⑧	瞬時停電検出時	瞬時停電発生/検出時

⑧ エラー発生した場合のPタイプでの処理

イメージチェッカ30P・30RPで検査・測定中、エラーが発生した場合、プログラムスタートを初期化ブロックを選択している場合としていない場合でエラー処理が一部となります。

A. プログラムスタートを選択していない時
品種モード (イメージチェッカ30・30R) でのエラー処理

プログラムスタートを選択していない場合、Pタイプのコントローラは、30または30Rで動作することになります。この時のエラー処理はイメージチェッカ30・30Rでのエラー処理と同一です。

数 値 演 算	演算内容	演算はエラーが発生しても実行します。エラー発生した場合の結果は、以下に示す通りです。
	結果表示	<err>を表示します。
	判定結果表示	E を表示します。
	C470-C510 の平行出力	"65535" = "FFFF" を出力 但し、"0" による除算の場合は、"0" を出力します。 同時に"OVFLG" フラグを該当のCレジスタを出力している間、ONする
C	シリアル出力	e を出力します。
判 定 出 力 R D	判定結果表示	E を表示します。
	平行出力	0 を出力します。
	シリアル出力	e を出力します。

位置補正チェッカ水平方向での例

エラー未発生

		開始点		終了点		エッジ	位 置	補正量
		X	Y	X	Y			
水平	2	256	103	448	140	黒→白	418	0
垂直								

エラー発生時

		開始点		終了点		エッジ	位 置	補正量
		X	Y	X	Y			
水平	2	256	103	448	140	黒→白	????	????
垂直								

エラー未発生

	プログラム	上限	430
C1 =I11		下限	400
		結果	408

エラー発生時

	プログラム	上限	430
C1 =I11		下限	400
		結果	<err>

判定結果表示

判定結果						
	1	5	10	15	20	25
I-h	=10xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
I-v	=11xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
E	=1xxx					
T	=xxxxx	xxx				
Ln1	=11xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Ln2	=11xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
W	=1xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
M	=xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
F	=1xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
C	=1Exxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
R	=E0xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
D	=110Ex	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

グループI
グループII
グループIII

グループ	表示	内容
I	1	補正が正確に実施
	0	補正が行えなかった ※
II	1	測定結果が上限、下限を満たす
	0	測定結果が上限、下限を満たさない
III	1	測定結果が上限、下限を満たす
	0	測定結果が上限、下限を満たさない
	E	エラーが発生した ※※

※ : 補正 : 位置補正, 露出補正, 回転補正
※※ : 上記補正でエラー発生項目を引数として使用時

■ 判定出力

数値演算	プログラム	上限	200
	C1 = I11	下限	150
		結果	
判定出力	R1 = C1		
	D1 = R1		

		パラレル出力	シリアル出力	
		D1	※%DR1CR	※%DD1CR
①	I11 = 180 (下限 ≤ 結果 ≤ 上限) の場合	1	%D1CR	%D1CR
②	I11 = 120 (結果 < 下限, 結果 > 上限) の場合	0	%D0CR	%D0CR
③	I11 = E (エラー発生: 位置補正エッジ検出できなかった) 場合	0	%DeCR	%DeCR

③ の場合は、"ERROR" 信号も同時にONします。

- ※ %DR1CR: シリアルにて"R1"の判定結果要求コマンド
- ※ %DD1CR: シリアルにて"D1"の判定結果要求コマンド

■ 数値演算出力

数値演算	プログラム	上限	200
	C470 = I11	下限	150
		結果	

		パラレル出力	シリアル出力
		C470	※%VC470CR
①	I11 = 180 (下限 ≤ 結果 ≤ 上限) の場合	ハンドシェイクにて "180" を出力します。	%V180CR
②	I11 = 120 (結果 < 下限, 結果 > 上限) の場合	ハンドシェイクにて "120" を出力します。	%V120CR
③	I11 = E (エラー発生: 位置補正エッジ検出できなかった) 場合	ハンドシェイクにて "65535" を出力 "OVFLG" をON	%VeCR

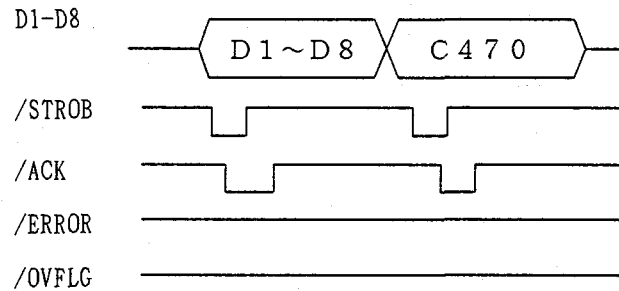
③ の場合は、"ERROR" 信号も同時にONします。

- ※ %VC470CR: シリアルにて"C470"の数値演算結果要求コマンド

パラレルにてハンドシェイク出力例

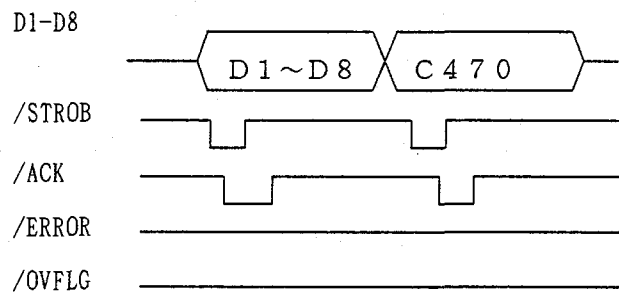
(D1~D8を出力した後、C470を出力する場合：C470=I11)

- ① I11=180
(下限≤結果≤上限)



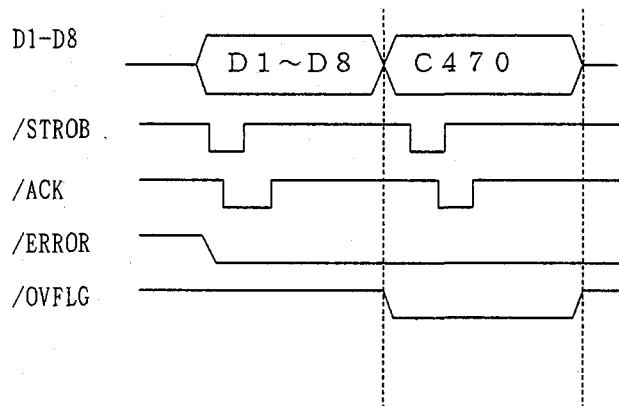
注意：1

- ② I11=120
(結果<下限)
(上限<結果)



注意：1

- ③ I11=E
位置補正エッジが
検出できない。
位置補正エラー



C470は
"65535"を
出力し同時に
OVFLGをON
ERROR信号も
ONします。

注意：1 外部出力が行えるデータC470~C512の数値演算レジスタで領域越えが生じた場合
C470~C484：8ビットを越える
C485~C499：16ビットを越える
場合は、OVFLGがその数値レジスタを出力時、ONします。
また、数値演算レジスタで32ビットを越えますと、OVFLGとERROR信号がONします。

B. プログラムスタートを選択した時

プログラムモード（イメージチェッカ30P・30RP）でのエラー処理

プログラムスタートを選択しますと、30P・30RPとして動作することになります。
この時のエラー処理は、以下の項目がイメージチェッカ30・30Rのエラー処理に追加・変更されています。

追加・変更

- I. Vレジスタ，Aレジスタに判定結果，数値演算結果を格納する場合
- II. 数値演算結果を出力する場合
- III. 数値演算（C）レジスタが32ビットを越えた場合、OVFLGがON

数値演算	プログラム	上限	200
	C470 = I11	下限	150
		結果	
判定出力	R1 = C470		
	D1 = R1		

		D-OUT 1	C-OUT 1	MOVE DR1,V1 MOVE DD1,V2	MOVE CI11,V3	MOVE CC470,V4
①	I 1 1 = 1 8 0 (下限 ≤ 判定 ≤ 上限) の場合	1	1 8 0	1 → V1 1 → V2	180 → V3	180 → V4
②	I 1 1 = 1 2 0 (結果 < 下限) (上限 < 結果) の場合	0	1 2 0	0 → V1 0 → V2	120 → V3	120 → V4
③	I 1 1 = E エラー発生時	0	6 5 5 3 5 を出力 OVFLGをON ※	2 → V1 2 → V2 ※	65535 → V3 ※	65535 → V4 ※

注意：D-OUT，C-OUTコマンドを使用しての判定出力，数値演算の結果の出力はイメージチェッカ30・30Rの場合と、同じです。
30P・30RPで異なる点は、OVFLG信号をコマンドでOFFする点です。

※：同時にエラー信号”ERROR”がONします。

品種モードでの数値演算（C）レジスタに”65535”が格納された時点
プログラムモードで上記プログラムを作成して、Vレジスタに”65535”が格納された時点で
OVFLG信号がONします。

⑨ ”OVFLG” 信号のON/OFFについて (オーバーフローフラグ)

”OVFLG:オーバーフローフラグ”信号は、パラレル出力ポートNo. 1のビット”2”に出力される信号で、以下の表に示すような条件の時に”ON/OFF”されます。
 また、同時にこのフラグがONされるときには、⑥⑦で説明いたしましたエラーが発生していますので、プログラムの確認を行って、修正をしてください。
 なお、この信号は、直接モニタ画面で確認することができませんので、イメージチェッカ30P・リファレンスマニュアル・コマンド編にエラー発生をモニタ画面に表示する参考プログラムを掲載していますので、参考ください。

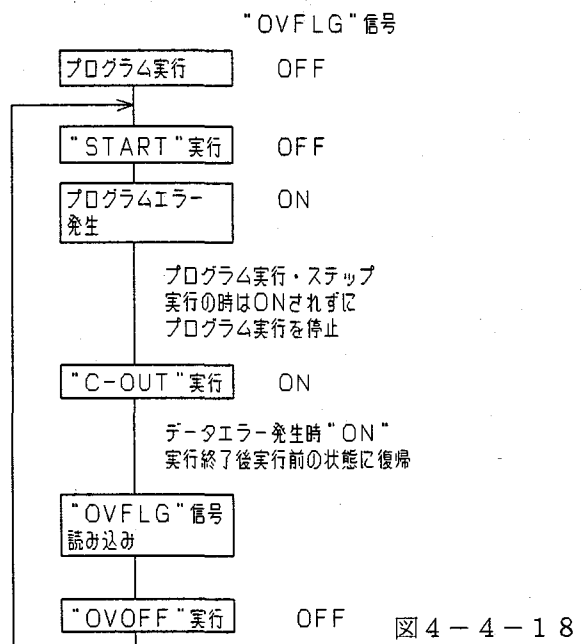
「”OVFLG” が ”ON” される時」

① a	プログラムエラーが発生した時	下記の方法でプログラムを実行した時、プログラムエラーが発生しますと、”OVFLG”信号は”ON”します。 a:実行ブロックでプログラムスタートを選択してプログラムを実行したとき b:プログラムブロックで「4:実行」-「F1:実行」キーでプログラム実行したとき
② b	”C-OUT”実行時	”C-OUT”実行時”OVFLG”信号は、OFFされデータエラーが発生した時”OVFLG”信号は”ON”されます。実行終了後、実行前の状態に復帰します。 <参考> データエラーとは、8ビット(C470~C484)、16ビット(C485~C499)、32ビット(C500~C512)でデータ出力する時、データがそれぞれのビットをオーバーするか、負の値になった時のことを示します。

「”OVFLG” が ”OFF” される時」

① a	”OVOFF”を実行した時	”OVOFF”コマンドを実行すると”OVFLG”信号は、”OFF”します。
② b	”START”を実行した時	”START”コマンドを実行して”READY”信号が”ON”するタイミングで”OVFLG”信号は、”OFF”されます。
③ c	プログラム実行した時	実行ブロックでプログラムスタートを選択して、プログラムを実行した時、または、プログラムブロックでプログラムを実行した時に、プログラムが実行を開始するタイミングで”OVFLG”信号は、OFFになります。

”OVFLG”の”ON/OFF”する流れを
図4-4-18に示します。



<参考>
 ”OVOFF”コマンドは、”OVFLG”信号の状態を読み込んでから実行するようにプログラムを設定してください。

⑩ プログラム実行でのブレーク機能

プログラムブロックで、プログラム実行中、「F1：実行」、「F2：ブレーク」で実行している時) "Ctrl" キーと "B" キーを同時に押しますと、プログラムは、実行を中止します。この時、図4-4-19の様にブレークされたステップをカーソル表示をします。

この機能 ("Ctrl" + "B" :ブレーク) は、"START" , "S-IN" , "KEYIN" コマンド命令を実行して、入力待ちの状態の時でも有効です。

注意：

この機能は、実行ブロックでのプログラム実行中では、無効です。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246814 Ver3. ORP						
ファイル名:	最終行=11					
1: ST CLR CRT	【ブレーク!!】 File:1 Step:1 ファンクションキーで 処理を選択してください 実行: "RET"まで実行します ブレーク: 停止ステップを指定し そこまで実行します ステップ: 1ステップずつ実行します レジスタ: レジスタの内容を表示 します					
2: MOVE 100, V1						
3: MOVE 200, V2						
4: ADD V1, V2, V3						
5: MOVE V3, A1, 4						
6: DISP 5, 5, "答="						
7: DISP A1, 4						
8: KEYIN A5						
9: IF A5, 'E, EQ, RE						
10: GOTO ST						
11: RE RET						
F1-5	実行	ブレーク	ステップ	レジスタ	ESC	入力
F6-10					ヘルプ	取消

図4-4-19

4-5 プロテクト

Pタイプのプログラム（各ファイル）は、ファイル毎にプログラムにプロテクトを掛けることができます。プロテクトを掛けることで、一度設定したファイルプログラムを不容易に、変更、消去できなくすることで、プログラムの保護が行えます。プロテクトを掛けることができる内容は、①ファイルプログラム、②ファイル名です。初期設定では、「2. 非プロテクト」に設定されています。

但し、初期化ブロックでの「システムの初期化」で”Y”を入力して、初期化を実行した時は、プロテクトを選択していても初期化されます。

① プロテクト、非プロテクト

A プロテクト

プログラムファイルの内容・ファイル名を保護します。（プログラムの内容、名前の変更、削除操作を受付ません。）

B 非プロテクト

プログラムファイルの内容・ファイル名を保護しません。（プログラムの内容、名前の変更、削除操作が可能です。）

注意：ファイルプログラムにプロテクトを掛けると画面表示されるファイルNo. の次に” /P” が表示されます。

また、外部機器にダウンロードした時もファイル名の次に” /P” が表示されます。尚、パソコンにダウンロードした後、パソコン上での編集はプロテクトされたプログラムでも可能です。パソコンで作成したプログラムのファイル名の次に” /P” を表示しておきますと、Pタイプにアップロードした時には、プロテクトが掛けられていますのでご注意ください。

M. I. S. T. 使用時：Ver 3以降に対応

Pタイプ「初期化ブロック」でM. I. S. T. でダウンロードした例ですと、プロテクトを実施した場合、ファイル編集をM. I. S. T. で実施することはできません。

市販バックアップソフト使用時

Pタイプ「プログラムブロック」で、「アップロード/ダウンロード」機能でファイルをPC（パソコン）にダウンロードした例ですと、

”ファイルNo=1”の場合：”ファイルNo=PM1/P”と表示されます。

② プロテクトの設定

プログラムブロックでの初期画面で「5. プロテクト」を選択しますと図4-5-1の画面が表示されます。

ここでプロテクトを掛ける場合は、「1. プロテクト」を、プロテクトを解除する場合は、「2. 非プロテクト」を選択してください。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM7 空き容量=246814 Ver3.0RP					
プロテクト					
1:プロテクト					
*2:非プロテクト					
ESC:前のメニューへ戻る					
F1-5	アップ	ダウン		ESC	入力
F6-10				ヘルプ	取消

図4-5-1

4-6 外部機器

プログラムブロックでの初期画面での「6. 外部機器」では、「①: プリントアウト」、「②: アップ・ダウンロード」の2つの内容を持っています。

それぞれの項目で実施できる内容は下記表に示す通りです。

注意:

なお、M. I. S. T. (イメージチェッカ専用バックアップツール) を使用して行う、アップロード・ダウンロードは、「初期化ブロック」で実施しますので、この内容とは、異なります。ご注意ください。M. I. S. T. につきましては、M. I. S. T. を御購入されました時に、同梱されているマニュアルを参照ください。

①	プリントアウト	プログラムモードでのファイルプログラムをセントロニクスプリンタにプリントアウトします。 シリアルプリンタへのファイルプログラムは出力できません。
②	アップ・ダウンロード	イメージチェッカPタイプとPC (パソコン) 間で、プログラムモードのファイルプログラムの転送を行います。 品種モードの内容は転送できません。

4-6-1 プリントアウト

プリントアウトしたいファイルを指定し、指定したファイルのみと登録してあるファイル全てとの2種類の選択方式でプログラムをプリントアウトできます。

① プリントアウトファイル指定

A: ファイル指定によるプリントアウト指定

キーから、「PM1」、「PI1」の様に入力する方法と、「F8: 一覧」を押してファイル一覧からファイルを選択する方式があります。選択方法については、「4-1-2 ファイル選択」を参照ください。

B: 全ファイル指定

登録してある全てのファイルをプリントアウトする時は、「6. 外部機器」で「1. プリントアウト」を選択後、「0」を指定することで行います。尚、出力形式は、1ファイル毎にページ送りされます。

② プリントアウト

①のプリントアウトファイルの指定が終了しますと図4-6-1の様に画面表示されます。ここでは、選択したファイルを出力して良いかどうかの確認がされます。プリントアウトする時は、「Y」または、「F1: Y」キーを、プリントアウトしない時は、「N」または、「F2: N」キーを入力してください。図4-6-2にプリントアウトの例を示します。

プログラム(2.0) 品種NO=M1 PM1 残容量=246314 Ver3.0RP

外部機器
プリントアウト

内部メモリ上の1ファイル
No. PM 3 (Name : MASAFUMI)

プリントして良いですか? (Y/N) ■

F1-5

F6-10

図4-6-1

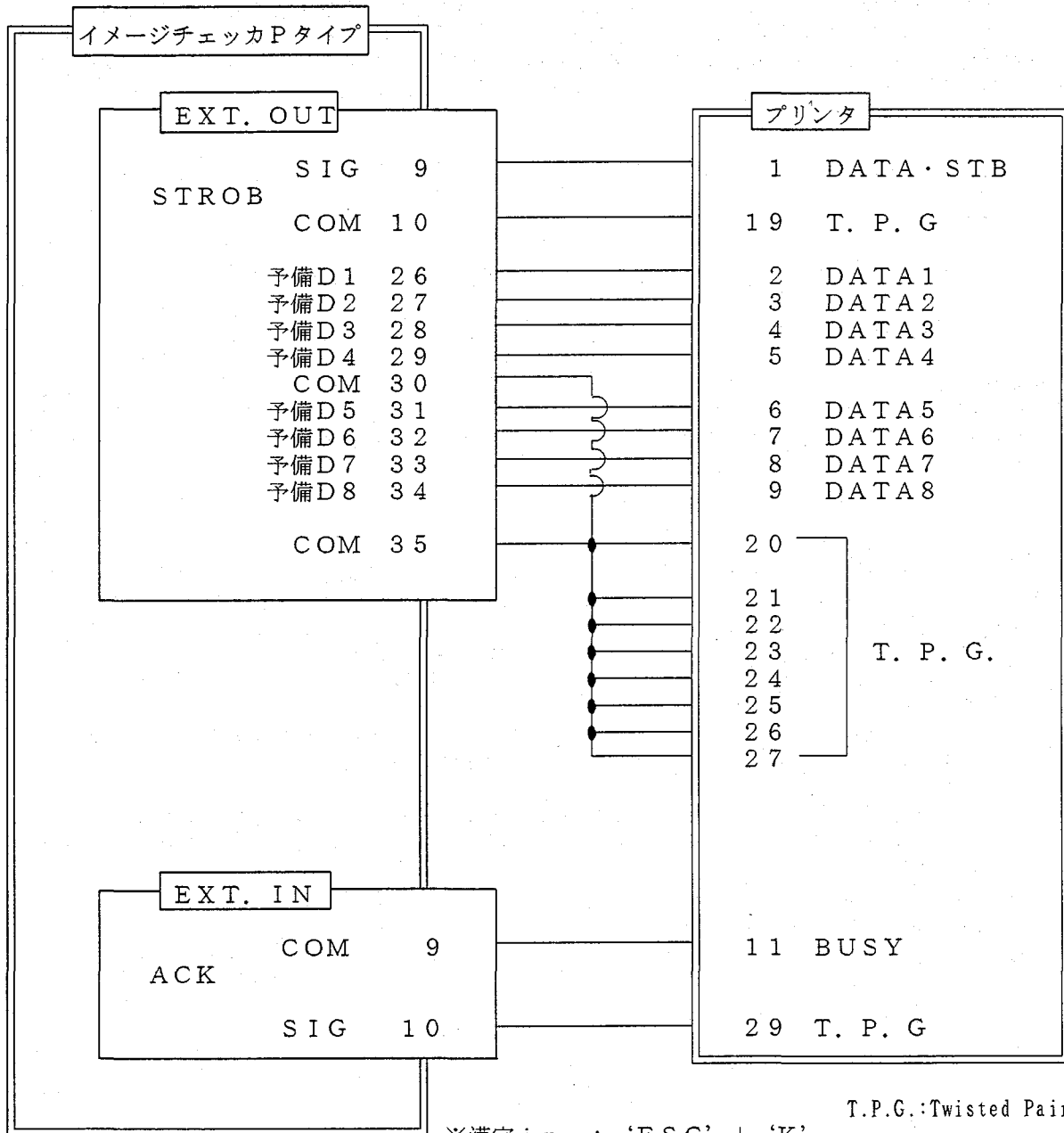
■ プリントアウト出力例
図4-6-2

```
Matsushita Image Checker Language : (32) [ROSYUTU2 ]
1:  SHOW      "V**MCP"
2:  KEYIN     A60
3:  CLRCRT
4:  TYPE      M,22
5:  MONT      "A"
6:  SHOW      "**IMCP"
7:  MOVE      1,V1
8:  MOVE      7,V3
9:  MOVE      3,V4
10: MOVE      2,V5
11: MOVE      23,V6
12: MOVE      43,V7
13: MOVE      44,V8
14: MOVE      64,V9
15: MOVE      501,V100
16:L1 THRES   A,V1
17:  READ     "A***"
18:  ISCAN    1,1
19:  WSCAN    1,1,0,0
20:  MOVE     CW1,V2
21:  DISP     1,1,"LEV.",4
22:  DISP     7,1,"COUNT",5
23:  MOVE     V2,A1,5
24:  DISP     V3,V4,A1,5
25:  MOVE     V1,A6,2
26:  DISP     V5,V4,A6,2
27:  MOVE     V2,(V100)
28:  ADD      V1,1,V1
29:  ADD      V4,1,V4
30:  ADD      V100,1,V100
31:  IF       V1,V9,GE,L3
32:  IF       V4,V6,GE,L2
33:  GOTO     L1
34:L2 ADD     V3,13,V3
35:  ADD     V5,13,V5
36:  SUB     V4,20,V4
37:  GOTO     L1
38:L3 CALL    AVE
39:  CALL    DISPDATA
40:  KEYIN   A60
41:  CLRCRT
42:  THRES   A,V115
43:  READ    "A***"
44:  SHOW    "**IMCP"
45:  MONT    "A"
46:  LOCATE  40,20
47:  DISP    "THRES LEV.=" ,11
48:  DISP    51,20,A90,2
49:  KEYIN   A61
50:  RET
51:
```


③ プリンタとの接続

プリンタとの接続は、「セントロニクス仕様」に準拠しています。図4-6-3に示す結線で接続を行ってください。尚イメージチェッカ30Pと接続できるプリンタは” NEC:PC-PR201, EPSON:VP-2000, ブラザー:M-1924P” 同等品です。

図4-6-3



※漢字 in : 'ESC' + 'K'
漢字 out : 'ESC' + 'H' の制御コードを使用しています。

尚、プリントアウトに時間を要する場合は、プリンタバッファを使用することをお勧めいたします。

カッターカは、ユーザ様にて自作願います。

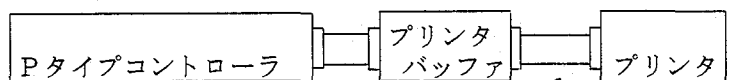


図4-6-3のケーブル

プリンタバッファ用ケーブル

<注意>

セントロニクス仕様のプリンタでしかプログラムリストのプリントアウトはできません。シリアル (RS232C) 仕様のプリンタでは、プログラムリストのプリントアウトはできません。

4-6-2 アップ・ダウンロード

Pタイプのファイルプログラムは、PC（パソコン）とアップ・ダウンロードを行うことで、フロッピーディスクでの保存・読出ができます。この機能は、プログラムモードで作成したPタイプのファイルプログラムだけを転送する機能です。品種データの内容は転送することはできません。

ここでは、① アップロード（PC：パソコン→イメージチェッカPタイプコントローラ）、② ダウンロード（イメージチェッカPタイプコントローラ→PC：パソコン）の2つの項目が選択することができます。

なお、PC（パソコン）の通信プログラムソフトは、市販品（CCT-98：技術評論社、またはESterm：アスキー社）を使用願います。アップ・ダウンロードを実施するときは、予め通信用のソフトをPC（パソコン）で立ち上げておいてください。

注意：

M. I. S. T. をプログラムモードの「アップ・ダウンロード」で使用することはできません。

① アップロード

PC（パソコン）からPタイプで選択したファイルNo. のプログラムリストを転送します。

A：ファイル選択

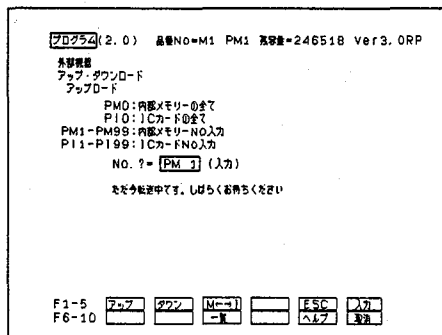
Pタイプへパソコンからプログラムファイルをアップロードする際、格納するファイルNo. を指定します。ファイルの指定の方法には、「1：No. 入力によるファイルNo. 指定」、「2：ファイル一覧からの指定」、「3：全ファイル指定」の3つの方法があります。1、2の方法については、指定されたファイルのみを転送しますが、3の方法では、パソコンから転送された全てのファイルが格納可能な状態になります。

B：転送

転送先のファイルNo. が選択されると図4-6-4のモニタ表示がされ、転送終了までこの画面が表示されます。この状態でパソコンから転送したいファイルを転送してください。ただし、転送したいファイルの最後のプログラムの末尾に、転送終了記号（/E）が書かれていることを確認してから転送してください。

転送は、1ファイルずつ行われ、転送した時、イメージチェッカ30・30RPのコントローラ内部でNo. の照会とプログラムの有無を確認します。もし、転送されたNo. と格納するNo. が異なる時は、転送データは、無視されます。格納先がイメージチェッカ30・30RPのコントローラで”No. 0：全ファイル”が指定されていますと、パソコンで指定したファイルNo. で格納されます。このとき、簡単なプログラム文法チェックを行います。プログラムエラーがありますと、アップロードされずに停止しますので、エラーを修正して再度アップロードを行ってください。

格納されるファイルにすでにプログラムが存在している場合は、図4-6-5の表示がされ確認をうながしてきます。すでにイメージチェッカ30・30RPのコントローラに格納されているプログラムを新たにアップロードしたプログラムに変更するかどうかを”Y”、”N”で指定ください。



C：パソコン、接続方法について
4-6 3の章を参考ください。

図4-6-4

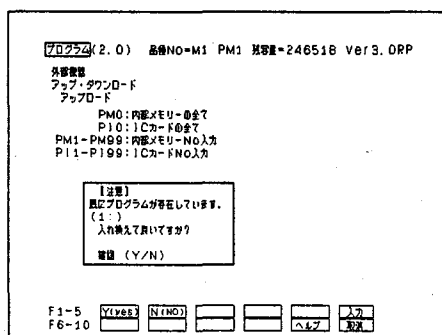


図4-6-5

② ダウンロード

イメージチェッカPタイプコントローラからPC（パソコン）に選択したファイルNO. のプログラムリストを転送します。

A: パソコン

PC（パソコン）を通信可能状態にしておきます。通常、通信用ソフトは、実行させますと受信状態となっています。

B: ファイル選択 / 転送

パソコンに転送するファイルNO. を指定します。入力方法は、「4-1-2 ファイル選択」を参照ください。ダウンロードはNO. が入力されますと同時に実行され終了します。図4-6-6参照

プログラム(2.0) 品種No=M1 PM1 残容量=246518 Ver3. ORP					
外部機器					
アップ・ダウンロード					
アップロード					
PM0: 内部メモリ 0 全て					
P10: ICカード 0 全て					
PM1-PM99: 内部メモリ NO 入力					
P11-P199: ICカード NO 入力					
NO. ? = <input type="text" value="PM 1"/> (入力)					
を今転送中です。しばらくお待ちください					
F1-5	<input type="button" value="アップ"/>	<input type="button" value="ダウン"/>	<input type="button" value="M←→"/>	<input type="button" value="ESC"/>	<input type="button" value="入力"/>
F6-10	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="一覧"/>	<input type="button" value="ヘルプ"/>	<input type="button" value="取消"/>

図4-6-6

③ パソコンでの作業

A: 使用できるパソコンならびに通信用ソフト

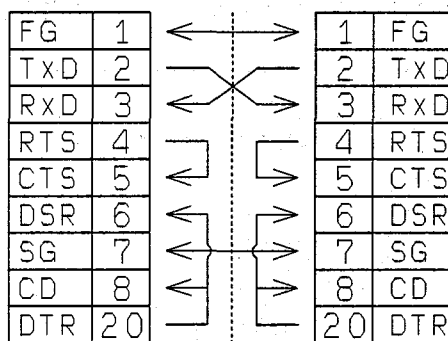
Pタイプとアップ・ダウンロードできるパソコンは、"NEC:PC9801シリーズ"または、"EPSON:PC286シリーズ"です。通信用プログラムソフトは、各社から販売されていますが、よく使用されているものとしては"技術評論社:CCT-98II"、"アスキー社:Esterm2"があります。Pタイプとパソコンとは、RS232Cで接続することになります。図4-6-7にRS232Cにケーブル結線図(M. I. S. T. で使用するRS232Cケーブルとは、異なりますので、ご注意ください。)を示し、基本的な通信プロトコルは表4-6-1に表記します。

表4-6-1 通信プロトコル

送信改行	CR
受信改行	CR
漢字	シフトJIS
Xコントロール	あり (XON/XOFF)

図4-6-7
パソコン

イメージチェッカ

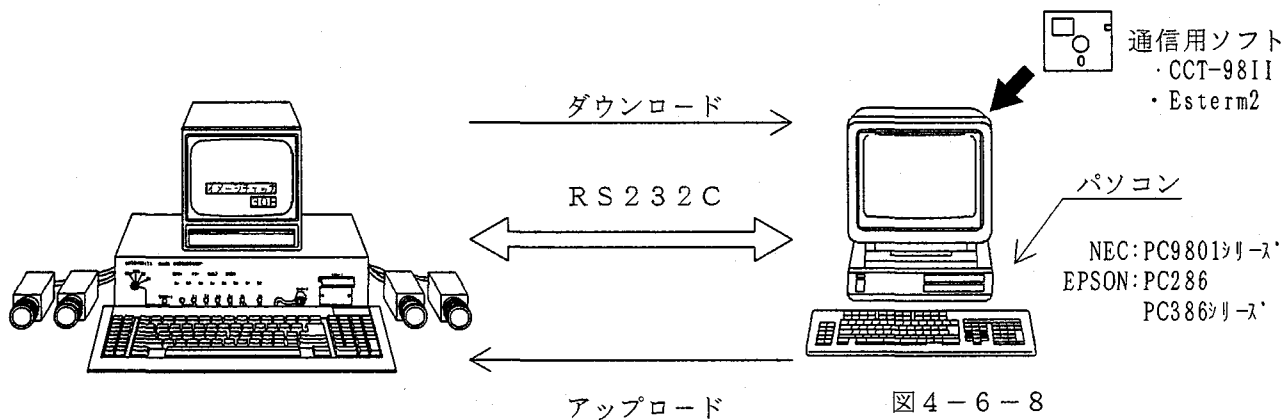


■RS232Cコネクタ仕様

形状	ピン	I/O	番号名	ピン	I/O	番号名	ピン	I/O	番号名
	1	-	FG	10	-	-	19	-	-
	2	O	TXD	11	-	-	20	O	DTR
	3	I	RXD	12	-	-	21	-	-
	4	O	RTS	13	-	-	22	-	-
	5	I	CTS	14	-	-	23	-	-
	6	I	DSR	15	-	-	24	-	-
	7	-	SG	16	-	-	25	-	-
	8	I	CD	17	-	-			
	9	-	-	18	-	-			

RS232Cコネクタ (添付品) 側ピン配置

図4-6-8にイメージチェッカPタイプとパソコンとの接続図概念を示します。



イメージチェッカ30RP
イメージチェッカ30P

B: パソコン上でのプログラム作成・編集

図4-6-9にパソコン上でのプログラム作成・編集例を示します。なおパソコンでプログラムを作成・編集する場合は、テキストファイル(ASCIIファイル)で行ってください。図中での1~5については、表4-6-2にその内容を説明します。

表4-6-2

No.	書式	内容
①	(数字) :	ファイルNo.
②	英数字と-(ハイフン)	ファイル名
③	/P ファイル名の後	プログラムをプロテクトする場合に指定します。 プロテクトしない場合は不要です。
④	/**/	ファイルとファイルの区切りを示します。
⑤	/E	転送の終了を示します。 アップロードする場合は必ず記入してください。

図4-6-9

```

① ↓   ② ↓   ③ ↓
1:TEST-1/P
ST CLRCRT
MOVE    100,V1
MOVE    200,V2
ADD     V1,V2,V3
MOVE    V3,A1,4
DISP    5,5," 答="
DISP    A1,4
KEYIN   A5
IF      A5,'E',EQ,RE
GOTO    ST
RE RET
④ →/**/
2:TEST-2
L1 CLRCRT
THRES   A,32
READ    "A***"
MONT    "A"
SHOW    "***IMCP"
SCAN
MOVE    CL11,V1
MOVE    CW1,V2
MOVE    V1,A1,5
MOVE    V2,A6,5
DISP    5,5," ライン="
DISP    A1,5
DISP    5,7," ウィンドウ="
DISP    A6,5
KEYIN   A1
IF      A1,'E',EQ,RE
GOTO    L1
RE RET
⑤ →/E

```

パソコン上でプログラムを編集する場合の注意

1. 入力する文字は「半角文字」を使用してください。但し、文字列(” ”)コメント(*)は「全角文字」の使用が可能です。文字以外で「全角文字」を使用しますと「アップロード」した時にエラーが発生しますので、使用しないでください。
2. ファイルNo.、ラベル名、「/**/」、「/E」は左端に空白文字がないように書き込んでください。空白文字があるとアップロードした時にPタイプコントローラ側で判断できないためにエラーが発生します。
3. コマンドの前には、必ず3文字分を確保してください。ラベルがある時は、ラベルとの間に空白を一文字、ラベルのない時は空白を3文字分入力してください。

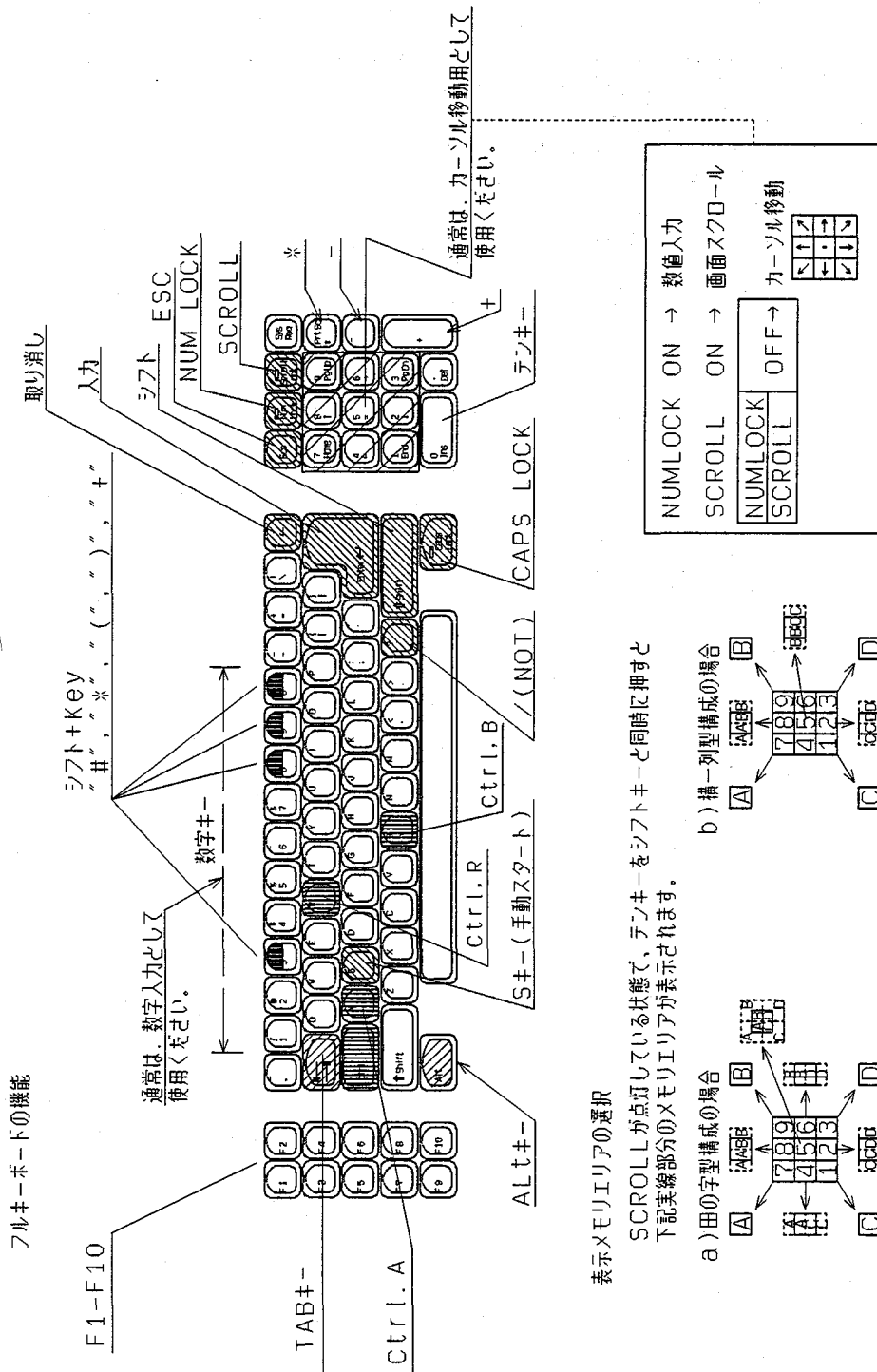
付 録

キーボードについて	74
キーボードの機能	75
エラーメッセージ一覧	76
品番一覧	78
寸法図	80
レンズ視野選択表	85
索引	89
マニュアル改訂履歴	91

キーボードについて

キーボードはプログラムの設定・確認を行う際に使用します。
 通常の機能以外にいろいろな機能をもっています。
 フルキーボードの機能一覧表を次ページ表と下記図に示します。

〈図 キーボードの機能〉



エディター中、
 ・SHIFT + '4' カーソルが左端にジャンプ
 ・SHIFT + '6' カーソルが書かれた文字の右端にジャンプ

キーボードの機能

ENTER	入力キーです。	
CAPS LOCK	電源投入時にはLEDが点灯した状態となっています。 点灯した状態でご使用ください。 この状態でアルファベットの大文字入力が可能となります。	
シフト (Shift)	このキーを押しながら記号キーを押すとキートップの上側に表示された記号が入力されます。 ” * , + , (,) , # ” 等の演算記号入力はシフトキーを押しながら行ってください。	
F1～F10	パネルキーのF1～F10と同機能です。	
” S ”	Sキーはパネルの手動スタートとおなじ役目をします。	
” shift ” + ” S ”	画像の回転を行わずに、メモリに読み込みます (30R、30RP)	
テンキー	右側についているテンキー (0～9) はNUM LOCKキー、SCROLLキーの状態で3つの機能を持っています。 但し NUM LOCK、SCROLL共にON (LED点灯) の場合はSCROLL機能が優先されます。	
	NUM LOCK	SCROLL
	ON	OFF
	OFF	ON
	OFF	OFF
+ , * , -	数値出力や判定出力の設定時に使用します。 NUM LOCK、SCROLLキーの状態には影響されません。	
ALT, M I C P	ALTキーを押しながらM、I、C、Pのキーを押すとその時画面に表示されているメッセージ (M)、イメージ (I)、カーソル (C) パターン (P) の像が消去されます。確認の時に使用してください。 それぞれもう一度押すと再び表示されます。 但しチェックや2値化レベルなどの設定中には消去/表示の変更は出来ない場合があります。	

- 注：
- メッセージ：モニタ上に表示されているメニュー等です。
 - イメージ：モニタ上に表示されている二値化画像です。
 - カーソル：チェックを設定する際に出てくる鉛筆型のものと、チェックを選択する際に出てくる手の形をしたものとがあります。
但し ALT-C では手の形をしたカーソルは消去出来ません。また設定中のチェックはカーソルとみなされます。
 - パターン：設定された各種チェックです。但し ALT-P では現在設定中のチェックはカーソルとみなされますので消去することはできません。

エラーメッセージ一覧

e100	ファイル名の長さは15文字までです
e101	ファイル番号の指定範囲は'1' ~ '99' です
e102	ステップ番号の指定範囲は'1' ~ '64' です
e103	コピー元ファイルが存在しません
e104	マージ元ファイルが存在しません
e105	ステップ数がオーバーする為マージ出来ません
e106	プロテクトされています。修正/削除は出来ません
e107	ジャンプ先にプログラムが書かれていません。
e108	プログラムフォーマットが間違っています
e109	Vレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '1000' です
e110	Aレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '1000' です
e111	ビットの指定範囲は'0' ~ '31' です
e112	ポートアドレス指定が間違っています
e113	カラムの指定範囲は(0, 1) - (61, 24) の間です
e114	ドットの指定範囲は(1, 33) - (489, 472) の間です
e115	品種切り替えの指定が間違っています
e116	メモリの指定が間違っています
e117	プリントモードの指定が間違っています
e118	演算エラー：SQRTは正の数でのみ演算可能です
e119	0除算エラー：0では割れません
e120	演算エラー：レジスタ容量をオーバーしました
e121	品種プログラムが設定されていません
e122	チェッカが設定されていません
e123	プログラムフォーマットが間違っています。
e124	プログラムの長さは59文字までです。
e125	コメントの長さは30文字までです
e126	プログラム中にエラーあり
e127	コマンドが存在しません
e128	オペランドの使用法が間違っています
e129	ラベルが存在しないか2重定義されています
e130	Vレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '991' です
e131	Aレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '841' です
e132	直接数値の入力範囲は-32768~32767です
e133	JISコードの入力範囲は0x2121~0x415fです
e134	1文字の指定が' ' で囲まれていません
e135	文字列の指定が' " ' で囲まれていません
e136	文字列の長さが15文字を越えています
e137	ファイル名の長さが15文字を越えています
e138	Vレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '1000' です
e139	Aレジスタ番号の指定範囲は'1' ~ '1000' です

e 1 4 0	チェッカナンバーが範囲を越えています
e 1 4 1	2 値化レベルの入力範囲は' 0' ~' 63' です
e 1 4 2	CURSORの指定範囲は(0,0)-(2047,479)の間です
e 1 4 3	CURSORの指定範囲は(0,0)-(1023,991)の間です
e 1 4 4	CALL/GOSUBのネストは3 2レベルまでです
e 1 4 5	プログラムの書き込みは6 4ステップまでです
e 1 4 6	プログラムが書かれていません
e 1 4 7	MLxxの指定範囲は(0,17)-(496,472)の間です
e 1 4 8	チェッカ引用時の第二パラメータはVnのみです
e 1 4 9	強制的にPM1に変更しました
e 1 5 0	No.の指定が間違っています
e 1 5 1	アスキーコードの指定が間違っています
e 1 5 2	座標の指定が間違っています
e 1 5 3	文字数の指定は自然数です
e 1 5 4	ジャンプ先のステップ数指定が間違っています
e 1 5 5	チェッカNo.モード指定が範囲を越えています
e 1 5 6	MOVExxの指定がV1000を越えています
e 1 5 7	文字数の指定は' 1' ~' 1000' の範囲です
e 1 5 8	Aレジスタ番号の指定がA1000を越えています
e 1 5 9	タイマーの設定値が間違っています
e 1 6 0	チェッカNo.の指定が間違っています
e 1 6 1	S I Oモードの設定値の指定が間違っています
e 1 6 2	文字数の指定が間違っています
e 1 6 3	J I Sコードの指定が間違っています
e 1 6 4	プログラムの長さは3 3文字までです
e 1 6 5	Sレジスタ番号の指定範囲は' 1' ~' 8' です
e 1 6 6	HEXの直接数値の入力範囲は 0x0~0 x f f f fです
e 1 6 7	WH I L E文が入れ子になっています。
e 1 6 8	選択したエラー発生ステップが見つかりません
e 1 6 9	ラベルの書式が間違っています
e 1 7 0	増分は0を指定出来ません
e 1 7 1	プロテクトフォーマットエラー
e 1 7 2	タイムアウトの指定範囲は' 2 0' ~' 2 0 0 0 0' です。
e 1 7 3	コマンド実行後のジャンプ先がありません
e 1 7 4	このコマンドは実行できません
e 1 7 5	オペランドの設定が範囲を越えています。

イメージチェッカ：Pタイプ品番一覧

構成品番と数量

	商品名	セット注文品番	コントローラ	モニタ ANB874	キーボード ANB835	CCDカメラ ANB830□	カメラケーブル ケーブル
イメージチェッカ30P	イメージチェッカ30P C1セット	XANB324C1	ANB324 1台	1台	1台	1台	1本
	イメージチェッカ30P C2セット	XANB324C2				2台	2本
	イメージチェッカ30P C3セット	XANB324C3				3台	3本
	イメージチェッカ30P C4セット	XANB324C4				4台	4本
イメージ電子シャッター30P仕様	イメージチェッカ30P 電子シャッターC1セット	XANB324HC1	ANB324H 1台	1台	1台	※ 1台	1本
	イメージチェッカ30P 電子シャッターC2セット	XANB324HC2				※ 2台	2本
	イメージチェッカ30P 電子シャッターC3セット	XANB324HC3				※ 3台	3本
	イメージチェッカ30P 電子シャッターC4セット	XANB324HC4				※ 4台	4本
イメージチェッカ30RP	イメージチェッカ30RP C1セット	XANB334C1	ANB334 1台	1台	1台	1台	1本
	イメージチェッカ30RP C2セット	XANB334C2				2台	2本
	イメージチェッカ30RP C3セット	XANB334C3				3台	3本
	イメージチェッカ30RP C4セット	XANB334C4				4台	4本

注意：セット品はAC100V仕様/日本語メニュー方式です。

AC100V仕様で英文メニュー選択方式の場合、C1～C4セットの前に”E”を付けてください。例：XANB334C4の英文メニュー方式は、XANB334EC4です。

カメラ（接続）ケーブルは、ANB853（3m）になります。

※電子シャッタータイプのCCDカメラはANB830Sになります。その他はANB830です。

■ イメージチェッカセット品付属品

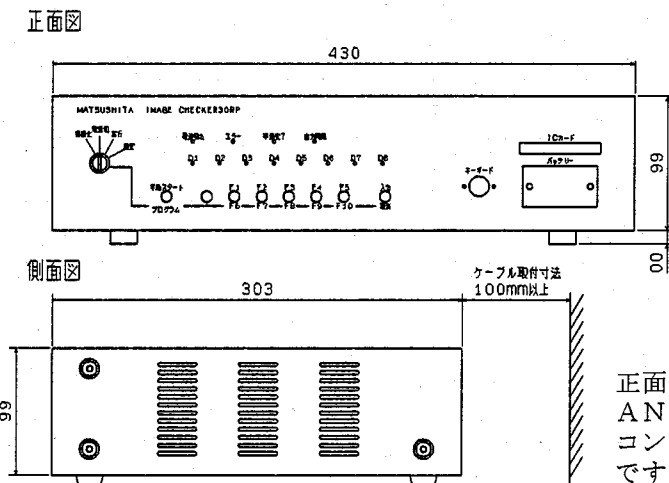
コントローラ：キースイッチ（オーナー用：1個）
 （オペレータ用：1個）
 コネクタ（入出力D-SUBコネクタ：合計2個）
 （RS232C接続用コネクタ：1個）
 電源ケーブル（コントローラ電源用）
 モニタ：モニタケーブル（コントローラとモニタ接続用：1本）
 カメラ：中間リング（中間リング：厚さ0.5mm：1枚）
 （中間リング：厚さ1mm：2枚）

レンズ・中間リング・ICカード・カメラ接続ケーブル・照明・MIST

名称	仕様	品番	税別価格
レンズ	f = 4.8 : F1.4 : Cマウント	ANB841	42000
	f = 6.5 : F1.4 : Cマウント	ANB842	40500
	f = 8.5 : F1.4 : Cマウント	ANB843	18000
	f = 16 : F1.8 : Cマウント	ANB845	15000
	f = 25 : F1.8 : Cマウント	ANB846	21000
	f = 50 : F1.5 : Cマウント	ANB847	22500
中間リング	(0.5:1:5:10:20:40mm) 6枚セット	ANB848	12000
ICカード	最大256品種が登録可能	128KB	ANB8341 30000
		256KB	ANB8342 46400
カメラ接続ケーブル	3m セット品に付属	ANB853	10000
	5m	ANB855	17000
	10m	ANB850	18000
照明	リングライト：インバータ方式	ANB860	70000
	フラットライト：インバータ方式	ANB861	70000
M. I. S. T. 松下付-済、カ サポート(リフト)	2HD 5inch/3.5inchセット	ANB8820	
	2DD 5inch/3.5inchセット	ANB8810	

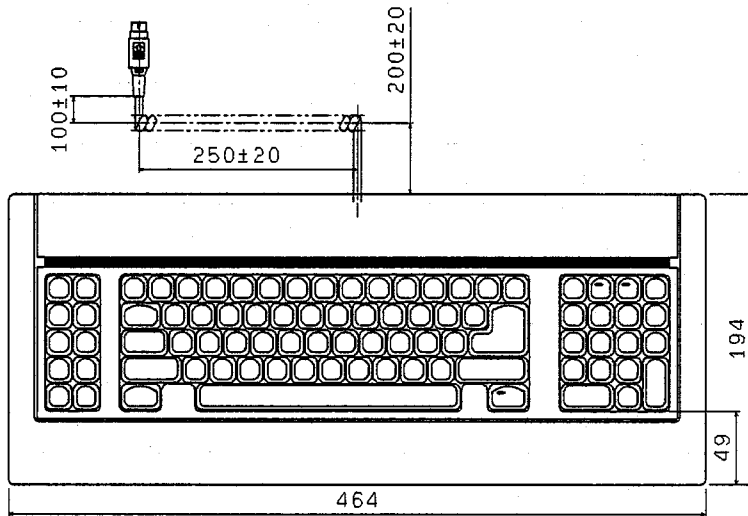
イメージチェッカ寸法図

ANB324
ANB324H
ANB334
コントローラ

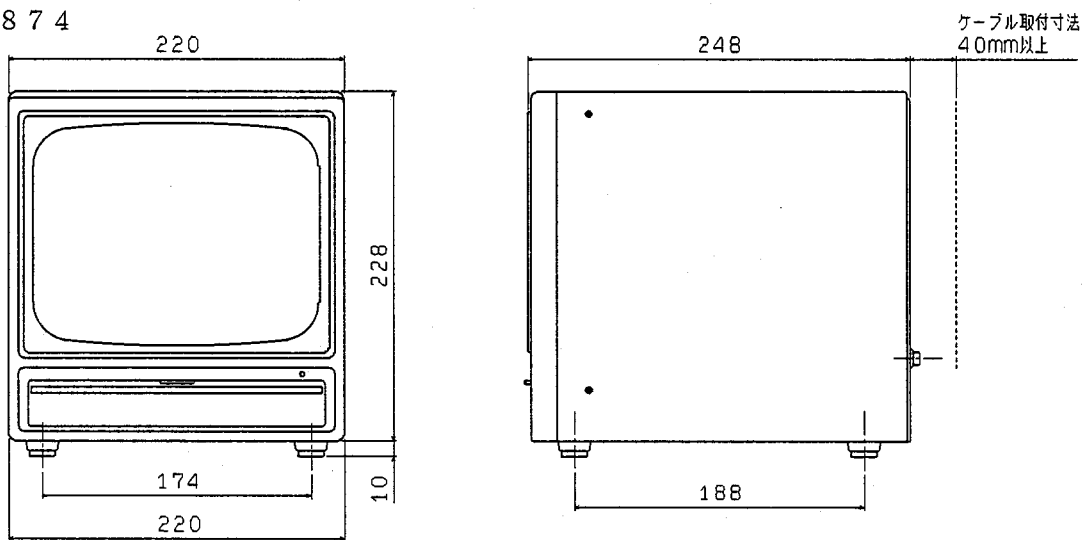


正面図は、
ANB334です。
コントローラは、全て同じ寸法
です。

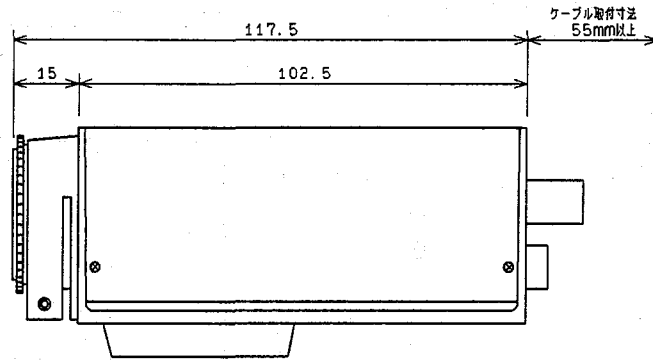
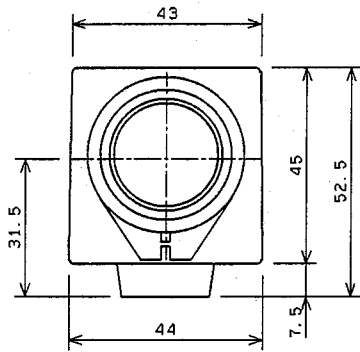
ANB835
キーボード



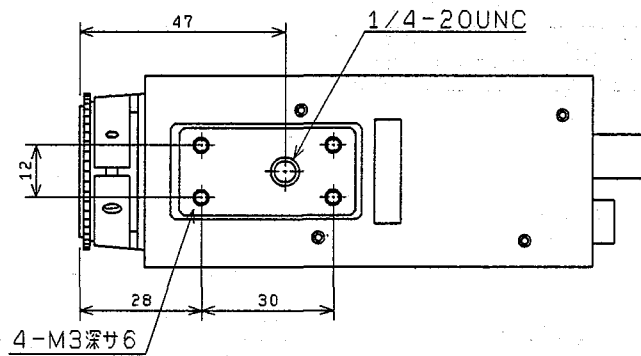
ANB874
モニタ



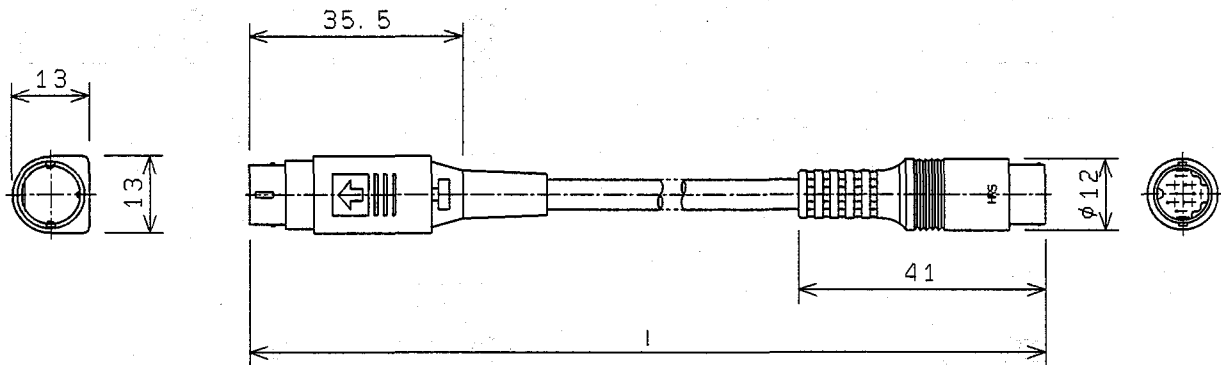
CCDカメラ
ANB830/ANB830S



カメラは、ANB830、ANB830S
共に、同じ寸法です。

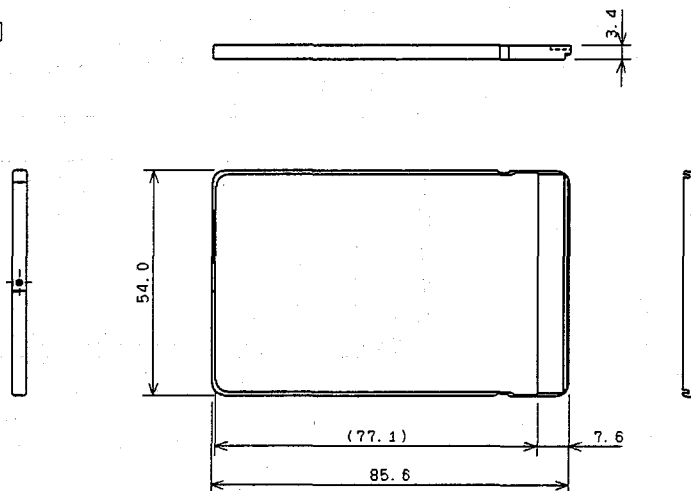


カメラ接続ケーブル



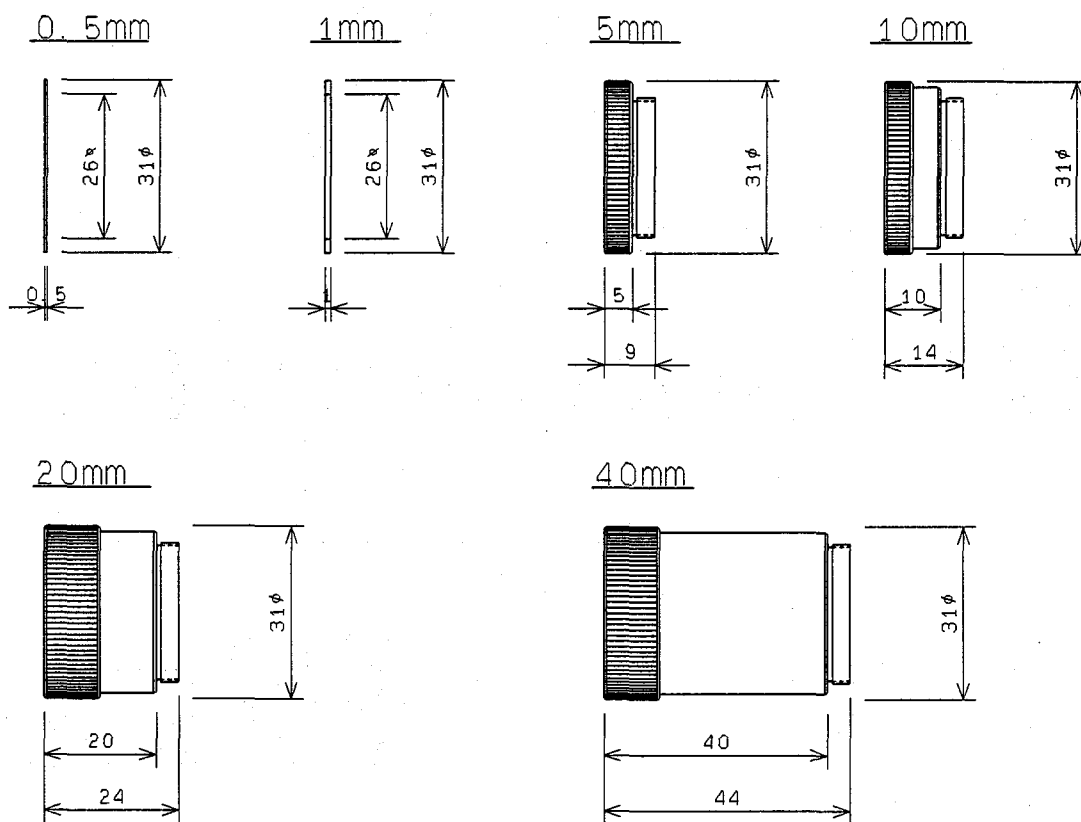
品番	l
ANB853	3000MIN
ANB855	5000MIN
ANB850	10000MIN

ANB834□
ICカード

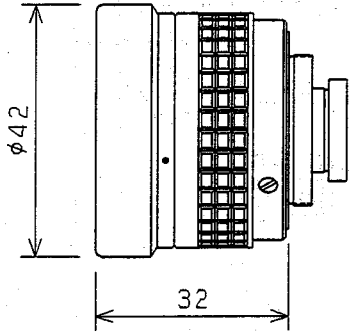


ANB8341	128KB
ANB8342	256KB

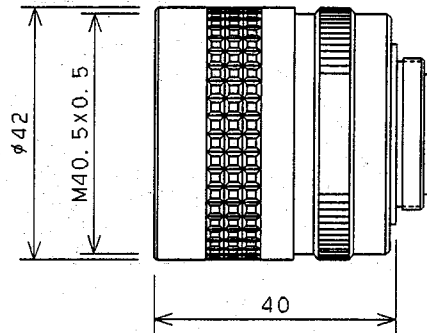
ANB848
中間リング



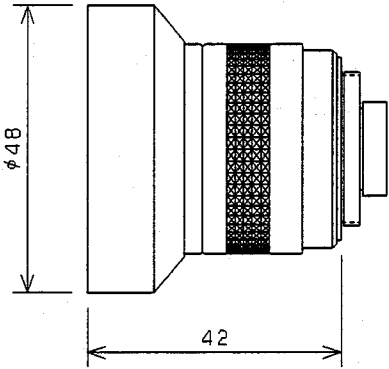
レンズ



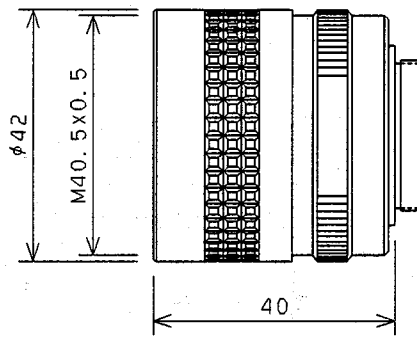
ANB841
f=4.8



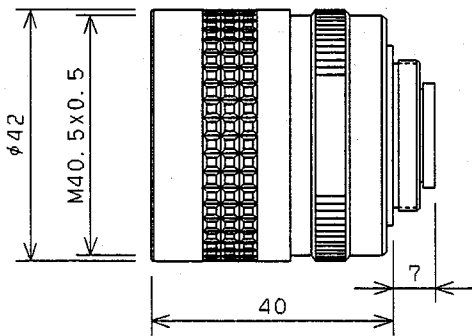
ANB845
f=16



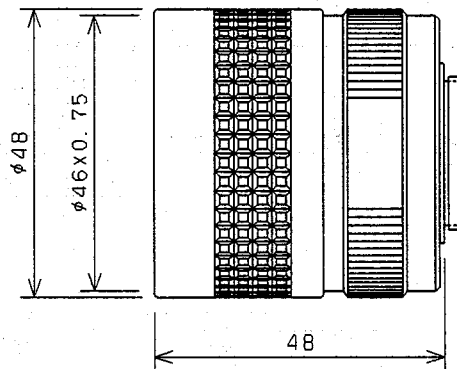
ANB842
f=6.5



ANB846
f=25

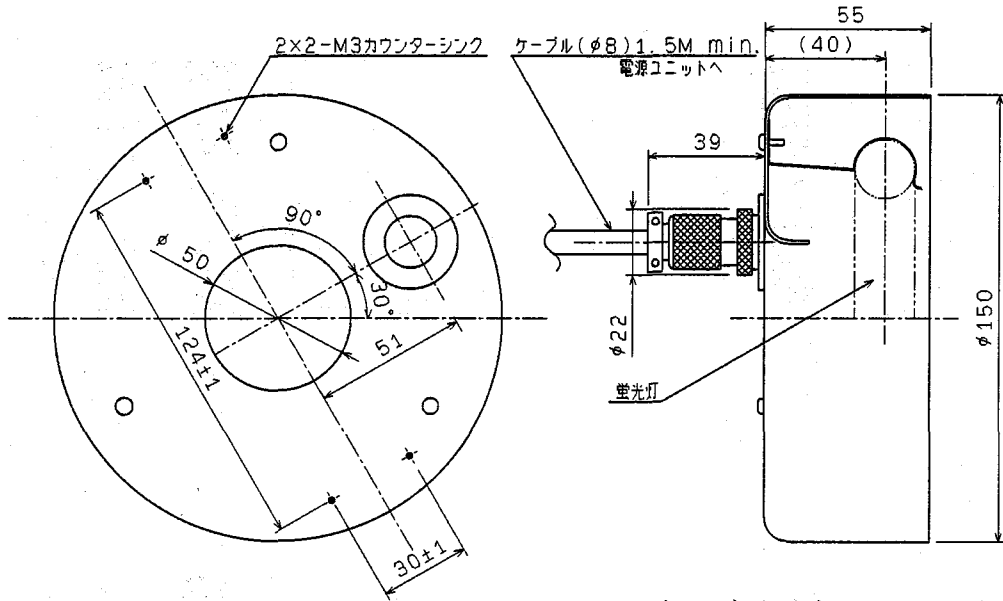


ANB843
f=8.5

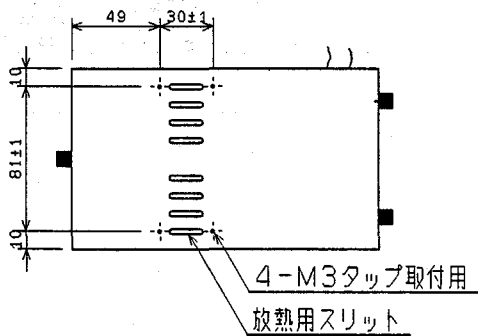
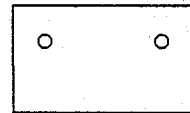
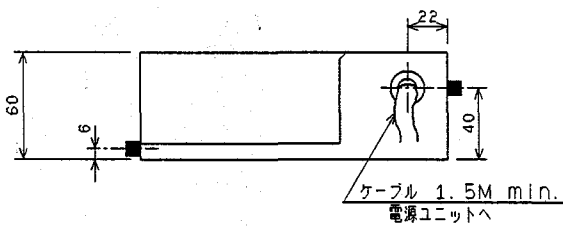
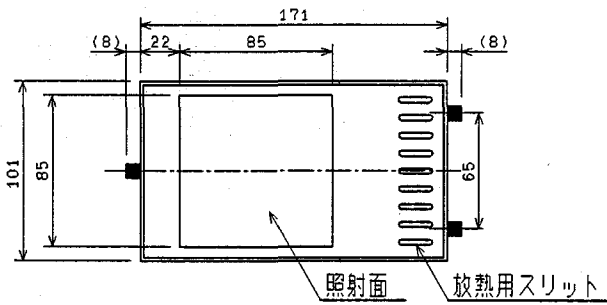


ANB847
f=50

照明



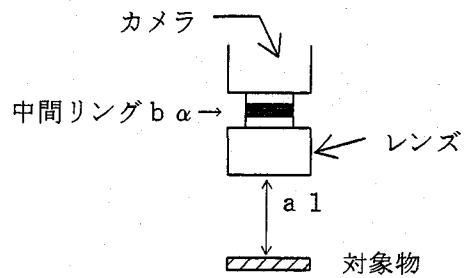
リングライト : ANB860
照明部分



フラットライト : ANB861
照明部分

2. レンズー視野選択表：[イメージチェッカ30P]

イメージチェッカ30PのCCDカメラに接続するレンズとして先に本文中に品番一覧を掲載しましたが、レンズの選択にあたっては写し出す対象物の視野・分解能が重要になりますので、下記表の視野ーレンズ選択表より選定ねがいます。



表：視野ーレンズ選択表 [イメージチェッカ30P]
(表中の値はピント最遠での値です。)

レンズ	ANB847 f=50		ANB846 f=25		ANB845 f=16		ANB843 f=8.5		ANB842 f=6.5		ANB841 f=4.8		レンズ			
	視野(mm) 垂直	水平	$a 1$	$b \alpha$	$a 1$	$b \alpha$	$a 1$	$b \alpha$	$a 1$	$b \alpha$	$a 1$	$b \alpha$	分解能(μm) 垂直	水平		
1	1.2		43	240									2.1	2.1		
2	2.4		54	120									4.2	4.2		
3	3.6		64	80									6.3	6.3		
4	4.8		75	60									8.3	8.3		
5	6		85	48									10	10		
7.5	9		110	32									16	16		
10	12		138	24	40	12							21	21		
12.5	15		164	19	44	9							26	26		
15	18		190	16	66	8							31	31		
20	24		242	12	91	6							42	42		
30	36		346	8	注1	注1	82	2					63	63		
40	48		480	6	200	2	111	2	52	1			83	83		
50	60				253	2	145	1.5	70	0.5			104	104		
75	90				378	1.5	228	1	115	0.5	88	0	156	156		
100	120				506	1	310	0.5	158	0	122	0	208	208		
150	180						478	0.5	247	0	190	0	137	0	313	313
200	240								336	0	257	0	187	0	417	417
250	300								424	0	325	0	237	0	521	521
300	360										393	0	287	0	625	625

$a 1$: レンズ先端から対象物までの距離
 $b \alpha$: 中間リングの厚み

注1 : 次ページ<追補>をご覧ください。

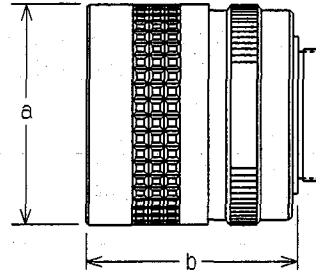
注1：＜追補＞

ANB846のレンズで、視野を（垂直、水平）＝
（30、36）mm辺りで検査される場合は、下記
表を参照ください。

表

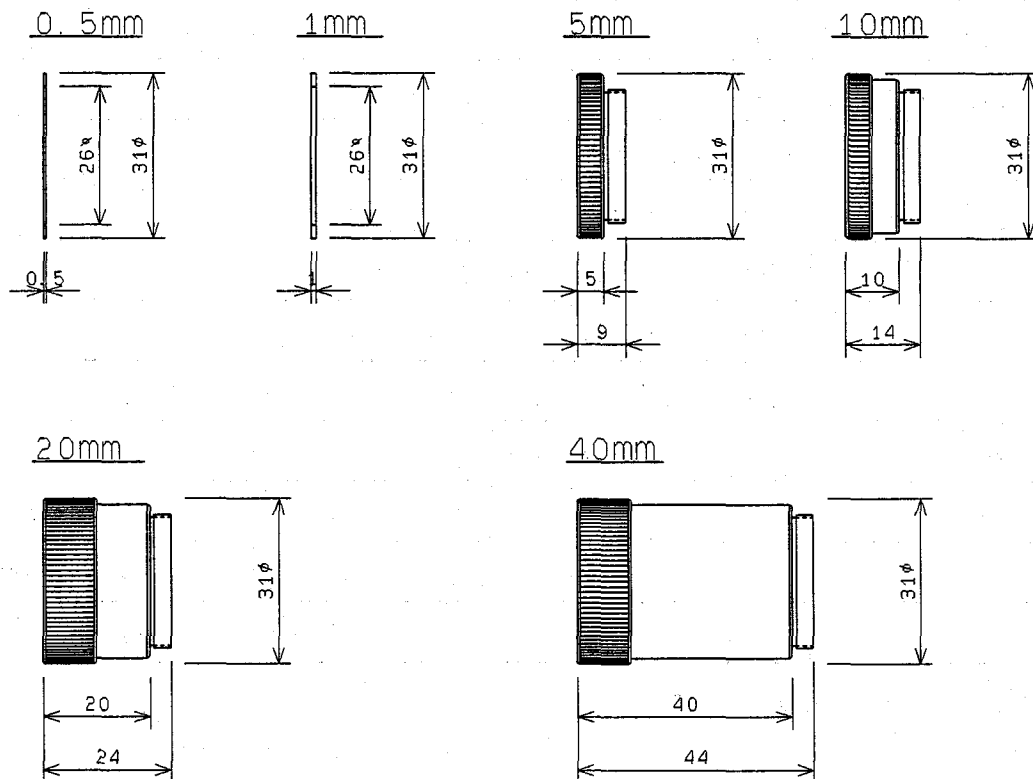
ANB846 f=25			
b α	a l	垂直視野	ピント位置
2	295	58	最遠
	180	36	最小
5	110	23	最遠
	85	19	最小

■ レンズ



品番	f	a (mm)	b (mm)
ANB841	f=4.8	φ42	32
ANB842	f=6.5	φ48	42
ANB843	f=8.5	φ42	40
ANB845	f=16	φ42	40
ANB846	f=25	φ42	40
ANB847	f=50	φ48	48

■ 中間リングセット：ANB848



2. レンズー視野選択表: **イメージチェッカ30RP**

イメージチェッカ30RPのCCDカメラに接続するレンズとして先に本文中に品番一覧を掲載しましたが、レンズの選択にあたっては写し出す対象物の視野・分解能が重要になりますので、下記表 視野ーレンズ選択表より選定ねがいます。

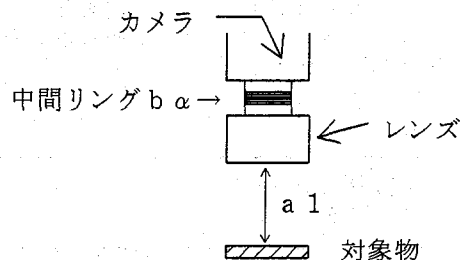


表: 視野ーレンズ選択表 [イメージチェッカ30RP]
(表中の値はピント最遠での値です。)

レンズ		ANB847 f=50		ANB846 f=25		ANB845 f=16		ANB843 f=8.5		ANB842 f=6.5		ANB841 f=4.8		レンズ		
視野 (mm) 垂直 水平	a 1	b α	a 1	b α	a 1	b α	a 1	b α	a 1	b α	a 1	b α	a 1	b α	分解能 (μm) 垂直 水平	
															1	1.1
2	2.1	54	120												4.2	4.2
3	3.2	64	80												6.3	6.3
4	4.3	75	60												8.3	8.3
5	5.3	85	48												10	10
7.5	8	110	32												16	16
10	10.7	138	24	40	12										21	21
12.5	13	164	19	44	9										26	26
15	16	190	16	66	8										31	31
20	21	242	12	91	6										42	42
30	32	346	8	注1	注1	82	2								63	63
40	43	480	6	200	2	111	2	52	1						83	83
50	53			253	2	145	1.5	70	0.5						104	104
75	80			378	1.5	228	1	115	0.5	88	0				156	156
100	107			506	1	310	0.5	158	0	122	0	87	0		208	208
150	160					478	0.5	247	0	190	0	137	0		313	313
200	213							336	0	257	0	187	0		417	417
250	267							424	0	325	0	237	0		521	521
300	320									393	0	287	0		625	625

a 1 : レンズ先端から対象物までの距離
b α : 中間リングの厚み

注1 : 次ページ<追補>をご覧ください。

注1：＜追補＞

ANB846のレンズで、視野を（垂直，水平）＝
（30，36）mm辺りで検査される場合は、下記
表を参照ください。

表

ANB846 f = 25			
b α	a1	垂直視野	ピント位置
2	295	58	最遠
	180	36	最小
5	110	23	最遠
	85	19	最小

索引

あ

アップロード	68
イメージチェッカ30RP品番一覧	78
イメージチェッカ30RP寸法図	80
エディター	33
エディターの画面構成	33
F1「実行」	45
F1～F10キーの機能	37
F1「実行」、F2「ブレーク」、F3「ステップ」の効果利用方法	47
F3「ステップ」	47
F2「ブレーク」	46
aレジスタ	48
sレジスタ	48
エラーメッセージ一覧	75
OVFLG信号のON/OFFについて	62

か

外部機器	65
カーソル移動方法	34
漢字入力	41
漢字のコピー	43
漢字の削除	41
キーボード	74
キーボードの機能	75
キーボードでの作業	14
行の削除	36
行の挿入	35
コピー先にプログラムが存在しない場合	43
コピー先にプログラムが存在する場合	44

さ

30P・30RPでは動作しない30・30Rの機能	11
30P・30RPと30Rのスタート方法の相違点	11
30P・30RPの機能	8
30P・30RPの特徴	1
30P・30RPの仕様	9
30P・30RPの使用に際して	10
30P・30RPの特長	1
30P・30RPの内部システム構成概要	8
30P・30RPを使用するにあたって	1
実行ブロック	10、26
実行での項目	45
使用できるパソコンならびに通信用ソフト	70
初期化ブロック	10、24
スタート選択	24
ステップ構想	34
設定ブロック	11
その他	12

た

ダウンロード	69
動作シーケンス	14、20
動作シーケンスの見方	14
中止	37

は

パソコンでの作業	70
パソコン上でのプログラム作成・編集	71
パソコン上でプログラムを編集する場合の注意	71
パネル面での作業	14
非プロテクト	64
ファイル選択	26、30
ファイル指定	26、31
ファイル一覧	28、31
ファイルの選択方法	28、31
ファイルNo.	30
ファイルの概念	30
ファイル名の設定	32
ファイル名の変更	32
vレジスタ	48
プリントアウト	65
プリントアウトファイル指定	65
プリンタとの接続	67
プログラム実行でのブレーク機能	63
プログラムブロックについて	17
プログラムモードの概念	17
プログラムブロックから品種モードへの変更	18
プログラムブロックでの動作シーケンスの見方	18
プログラムの作成	34
プログラム表示エリア	34
プログラム入力の終了	36
プログラム実行中にエラーが発生した場合	53
プログラム実行中にエラー信号がON/OFFする時	55
プロテクト	64
プロテクトの設定	64
ヘルプ機能	16、19
編集	33
編集での項目	33

ま

文字入力	34
文字の消去	35
文字の変更	35
文字の移動	35
マニュアル改訂履歴	91
マージ	38

ら

レジスタ内容の参照方法	49
レジスタ参照での注意	52
レジスタ内容の表示	39
レジスタ内容の確認	48
レンジー視野選択表	85

■ マニュアル改訂履歴

マニュアルバージョン：Version DP (P/RP) 1S
 イメージチェッカ : Version 3.0P/3.0RP

発行日付	マニュアルバージョン	ソフトウェアバージョン	改訂内容
910401	Version DP 1RPS		初版
910715	Version DP (P/RP) -1S	Ver3.0P Ver3.0RP	① 30P・30RPを一冊化 ② Ver-Upに対応 ・漢字入力方法追加 ・MIST対応内容追加 ・瞬時停電 ③ エラー処理項目追加 (Ver2.5以降対応)

本品は、”外国為替及び外国貿易管理法”で定められた戦略物資に該当します。

本品を輸出するとき、または国外に持ち出すときは、日本国政府の輸出許可が必要です。

マニュアル作成に際しまして細心の注意を行っておりますが、万一誤り等がございましたら下記までご連絡を頂きましたら幸いです。

〒571-71 大阪府門真市門真1048 松下電工 (株) FAシステム機器事業部
 イメージチェッカマニュアル係

NAIS

the Newest in Automation & Intelligent Systems

●お問い合わせは

National 松下電工株式会社
松下電工 FAシステム機器事業部

〒571 大阪府門真市門真1048 TEL.(06) 908-1131(大代表)

©Matsushita Electric Works, Ltd. 1993 本書から無断の複製はかたくお断りします。
●商品改良のため、仕様・外観を変更することがありますのでご了承ください。
●本品のうち、戦略物資(又は役務)に該当するものの輸出にあたっては、外為法に基づく輸出(又は役務取引)許可が必要です。詳細につきましては事業部までご相談ください。

●このマニュアルの記載内容は平成5年7月現在のものです。