Panasonic

発行　平成3年2月　No.09

# Technical Guide

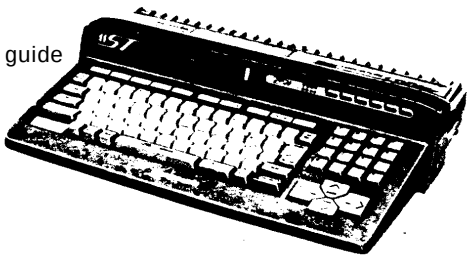
この資料に掲載されている表示価格は消費税抜きです
保証書は必ず所定事項を記入の上、お客様にお渡しください

MSX turbo R

# FS-A1ST

## 特　長

- Equipped with 16-bit CPU "R800"
- Built-in full-fledged word processing software with guide
- Built-in RAM 256KB, VRAM 128KB
- MSX-DOS2標準実装でOSをさらに強化
- PCM録音/再生機能を内蔵、PCM音声を加工できる「デジトークツール」付属
- Z80CPUも搭載し、今までのMSXとの完全上位互換を確保



⚠表示は安全性確保部品を示します。
交換時には、必ず当社指定の部品をご使用ください。

技術サービス区分 持込
4800/4000/3700/2900/2200

標準価格 平成3年2月現在
87,800円(税別)

## 仕　様(定格)

電　　源：AC100V±10% 50/60Hz
　　DC3V(バックアップ用・単三型乾電池×2)
消費電力：21W
使用条件：温度10～35℃、湿度20～80%(但し結露なきこと)
プログラム言語：MSX漢字BASIC、MSX DISK BASIC
C P U：R800/Z-80A コンバチブル
メ モ リ：ROM 1.5MB
　　MSX漢字BASIC Ver.4.0　80kB
　　MSX DISK BASIC　64kB
　　MSX MUSIC 拡張BASIC　16kB
　　16ドットフォントROM　256kB
　　連文節辞書ROM(MSX-JE準拠)　512kB
　　ワープロソフトROM　608kB
　　RAM 400kB
　　メインRAM　256kB
　　ビデオRAM　128kB
　　SRAM(バックアップ用)　16kB
画面制御：コントロールIC V-9958
　　表示文字数　32字×24行/40字×24行/80字×24行
　　表示ドット数　512×212ドット(最大)
　　表　示　色　512色中の16色または256色同時表示
　　19,286色(自然画表示)
システム制御：コントロールIC T9769(MSXエンジン)
　　PSG音源、RTC、キーボード、プリンタ、汎用ポート等の制御
F M 音 源：コントロールIC YM2413
　　FM音源 音色 63種、リズム音5種
キーボード：本体一体型 92キー
　　キー配列：英数ASCII かなJIS
フロッピーディスクドライブ：方　　式：両面倍密度倍トラック(2DD)
　　記憶容量：1MB(フォーマット時720kB)

入出力端子：マウス端子　2個、MSX仕様
　　プリンタ端子　1個、セントロニクス準拠
　　汎用ポート端子　2個
　　マイク入力端子　1個、コンデンサー
　　S映像出力端子　1個
　　映像出力端子　1個、コンポジット信号1.0Vp-p 75Ω
　　音声出力端子　1個、基準出力436mV負荷47kΩ
　　RGB端子　1個、0.7Vp-p 75Ω
　　RF出力端子　1個、75Ω
寸　　法：幅425×奥行292×高さ89mm
重　　量：3.4kg(バックアップ用乾電池を含む)
付　属　品：取扱説明書(DFQF2322Z)……1
　　ワープロ使用説明書(DFQF2323Z)……1
　　BASIC入門書(DFQF2324Z)……1
　　システムディスク1(DFJN221Z)……1
　　システムディスク2(DFJN222Z)……1
　　ハガキセッター(DFQE0001Z)……1
　　ワープロ機能シール(DFQT9226X)……1
　　アンテナ切換器(DFSE004Y)……1
　　映像・音声ケーブル(DFJP00Z39Z)……1
　　ゴム足(FS-CA1/UV1用)(DFHG314Z)……1
　　ウセットラベル(DFHP9008Z)……1
　　VTR/FDラベル(DFHP9012Z)……1
　　単三型乾電池……2
保証書(パナソニックパーソナルコンピュータ)(DFQF7053X)　1
別　売　品：ダストカバー……DFWVFSA1ST

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、又は国外に持ち出すときは、日本政府の輸出許可が必要です。

★本機の外観、仕様(定格)、回路、使用部品は性能向上、その他により予告なく変更することがあります。

松下電器産業株式会社・ワープロ事業部

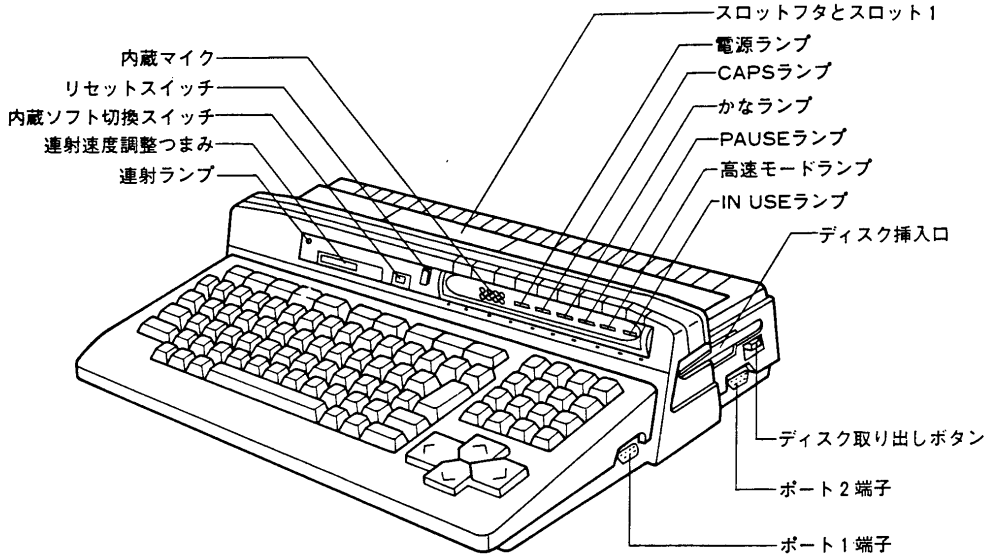
Originally supplied by Bas Kornalijnslijper
Scanned and converted to PDF by HansO, 2001
Enhancements by Doomn00b, 2023

# 目　次

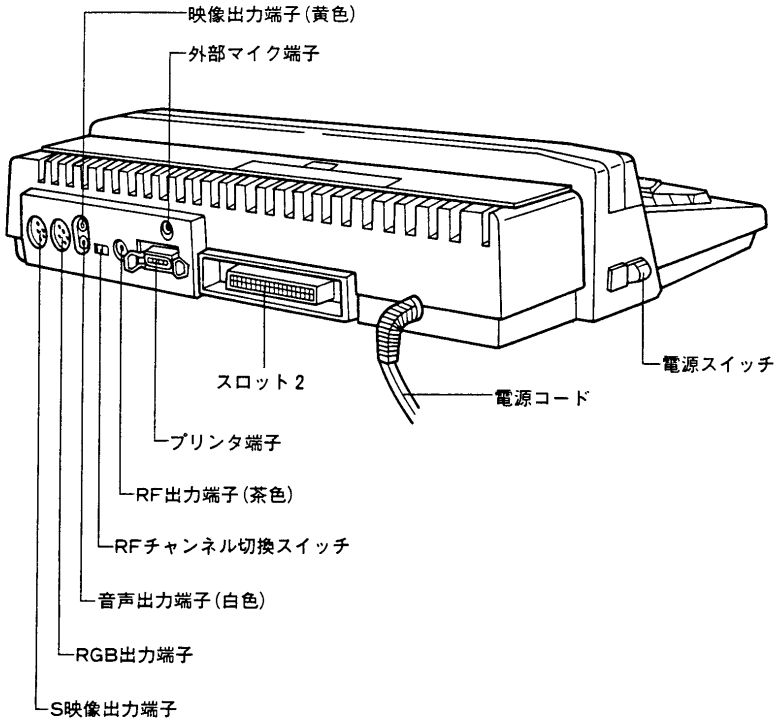
特長・仕様(定格)……表紙
各部の名称……3
キーボードについて……4
インサービス……5
ワープロソフトについて……6～8
メモリマップ/スロットマップ……9
I/Oマップ……9
分解手順……10,11
良否判定……12～14
ブロック図……15,16
プリント基板図〔メイン基板・部品面〕……17,18
回路図〔メイン基板・システム部〕……19～21
回路図〔メイン基板・電源部/LED基板・スイッチ基板〕……22
プリント基板図〔メイン基板・半田面〕……23,24
プリント基板図〔LED基板・スイッチ基板〕……25
プリント基板図〔キーボードフレキシブルパターン〕……25
キーマトリクス回路……26
キートップキャラクタ割り付け一覧……26
ICブロック図……27～36
部品リスト〔電気部品〕……37～40
構造図……41,42
部品リスト〔機構・構造部品〕……43～45
包装仕様……46
部品リスト〔包装材料・付属品〕……46

# 各部の名称

## 前面

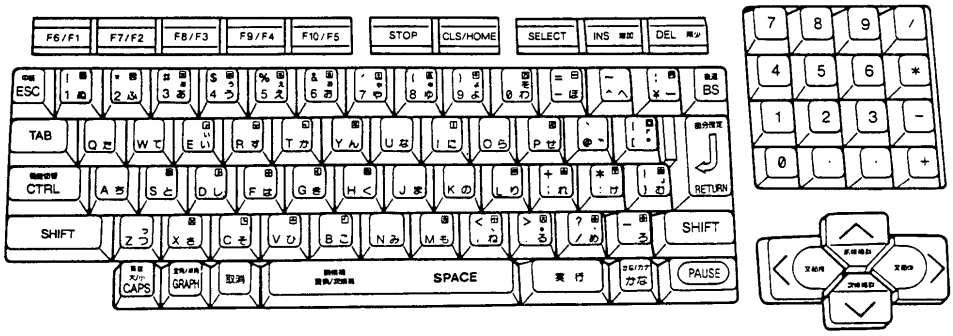

スロットフタとスロット1
電源ランプ
CAPSランプ
かなランプ
PAUSEランプ
高速モードランプ
IN USEランプ
ディスク挿入口
内蔵マイク
リセットスイッチ
内蔵ソフト切換スイッチ
連射速度調整つまみ
連射ランプ
ディスク取り出しボタン
ポート2端子
ポート1端子

## 後面


映像出力端子(黄色)
外部マイク端子
電源スイッチ
スロット2
電源コード
プリンタ端子
RF出力端子(茶色)
RFチャンネル切換スイッチ
音声出力端子(白色)
RGB出力端子
S映像出力端子

# キーボードについて

## キー配列




## キー入力について

●BASIC使用時(ワープロ時は8ページを参照してください。)

■ CAPS , かな , SHIFT と入力される文字の関係を下表に示します。

| モード | ランプ | | 入力文字 | |
|---|---|---|---|---|
| | CAPS | かな | 通常時 | SHIFT時* |
| 英小文字 | ● | ● | 英小文字＋数字 | 英大文字＋英記号 |
| 英大文字 | ☼ | ● | 英大文字＋数字 | 英小文字＋英記号 |
| ひらがな | ● | ☼ | ひらがな | ひらがな小文字＋かな記号 |
| カタカナ | ☼ | ☼ | カタカナ | カタカナ小文字＋カナ記号 |

(●：消灯、☼：点灯)　※ SHIFT キーといっしょに押したとき。

■ファンクションキーにあらかじめ定義されている内容を下表に示します。

| キー番号 | 定義内容 | キー番号 | 定義内容 |
|---|---|---|---|
| F 1 | COLOR | F 6 | COLOR 15, 4, 7＋↵ |
| F 2 | AUTO | F 7 | CLOAD" |
| F 3 | GOTO | F 8 | CONT＋↵ |
| F 4 | LIST | F 9 | LIST.＋↵ |
| F 5 | RUN＋↵ | F 10 | CLS RUN＋↵ |

(参考) ファンクションキーの定義内容は、BASICのKEY命令で変更できます。

## PAUSEキーについて

ゲームやプログラム実行中に PAUSE キーを押すと、ポーズ(休止)状態となります。
ポーズ状態で、画面が消えたり、乱れたりすることがありますが、異常ではありません。
ポーズの解除は、もう一度 PAUSE キーを押してください。

**(注)ゲームによっては、ポーズ解除後ジョイスティックのコントロールができなくなるものがあります。このような場合、キーボードでコントロールしてください。**

# インサービス

## 1.内蔵ソフトについて

FS-A1ST前面操作パネル部の内蔵ソフト切換スイッチを「入」の状態で電源を入れると、内蔵ソフトが起動し、「メインメニュー画面」が表示されます。但し、スロットにゲーム等のROMカートリッジが装着されている場合は、内蔵ソフトは起動しません。また、内蔵ソフト切換スイッチを「切」の状態で電源を入れるとBASICが起動します。

### ■内蔵ソフトの機能

メインメニュー画面で下記の機能が選択できます。

| 選択キー | 名　称 | 機　　能 |
|---|---|---|
| 1 | ワープロ・標準 | ワープロソフトが起動します。 |
| 2 | ワープロ・初級 | 上記と同様ですが、画面上にキーの機能説明が表示されます。 |
| 3 | ワープロ・レッスン | 文字入力の練習ができます。 |
| 4 | アドレス | 住所録ソフトが起動します。 |
| 5 | ネームカード | 名刺帳ソフトが起動します。 |
| 6 | AVラベル | カセット、ビデオ、フロッピーのラベル印刷ソフトが起動します。 |
| 7 | デジトーク | 自分の声などをPCM録音/再生することができます。 |
| 8 | A1コックピット | 日付・時刻の設定や電卓・時計/カレンダーの機能が使えます。 |
| 9 | 入出力セレクト | マウスやジョイパッドを入力機器として使用したり、プリンタの種類の指定をします。 |
| 0 | BASIC | BASICが起動します。MSX-DOS2や付属ソフトを起動するときも選択します。 |

## 2.付属ソフトについて

FS-A1STに付属している「システムディスク2」をディスクドライブに装着し、「メインメニュー画面」で0 BASICを選択すると、付属ソフトが起動し、メニューが表示されます。

### ■付属ソフトの機能

付属ソフトのメニューで下記の機能が選択できます。

| 選択キー | 名　称 | 機　　能 |
|---|---|---|
| 1 | デジトークツール | PCM録音/編集や音声ファイルと画像ファイルを使った紙芝居ができます。 |
| 2 | グラフィックツール | 255色で描画したり、作成したグラフィックスを保存、印刷します。 |
| 3 | カラー印刷ツール | グラフィックツールなどで作成した絵をFS-PC1でカラー印刷します。 |
| 4 | DOS 2 | MSX-DOS 2 が起動します。 |
| 5 | BASIC | Disk BASICが起動します。 |

## 3.バックアップRAMについて

FS-A1STのバックアップRAMは、ワープロの学習辞書や、BASICのSET命令で設定した内容が記憶されています。(内蔵ソフトを使用した場合の日付・時刻等の設定も同様です。) これらの内容の記憶保持および内蔵時計の駆動用の電源として、単三型乾電池2個を使用しています。

バックアップ用乾電池は、出荷時装着されておりませんので、正しく装着してからご使用ください。

**●電池装着後の日付および時刻の設定(BASICの場合)**

日付：SET DATE "YY/MM/DD" ↵ と入力します。

・YYは西暦年の下2ケタ、MMは月、DDは日を示します。1ケタの場合は前に0をつけて入力します。

時刻：SET TIME "HH：MM：SS" ↵ と入力します。

・HHは24時間制の時間、MMは分、SSは秒を示します。1ケタの場合は前に0をつけて入力します。

# ワープロソフトについて

## ■機能仕様

### ●入力機能

| | |
|---|---|
| 入力方法 | かな/ローマ字入力、区点コード入力(JIS第1・第2水準)、記号入力、前入力呼出 |
| 入力モード | 上書モード、挿入モード |
| 変換方式 | 32文字までの連文節変換：MSX-JE(MSX標準日本語処理ソフト)準拠<br>単漢字変換、カタカナ変換、句読点変換、学習機能 |
| 辞書 | 基本語58,000語(カタカナ辞書含む)、複合語150,000語以上<br>ユーザ辞書約140語(読み5字、表記6字の場合)、部首画数辞書 |
| 使用文字数 | JIS第1水準(2,965字)、JIS第2水準(3,388字)、記号(525字)：合計6,878字<br>外字（1文書中に最大40字まで登録可) |

### ●ワープロ機能(日本語、英文)

| | |
|---|---|
| 画面表示 | 16×16ドット(標準)、12×12ドット(縮小)<br>(通常) ⇨ 31字×8行(標準)、42字×11行(縮小)<br>(画面分割時) ⇨ 上側：31字×3行(標準)、42字×4行(縮小)<br>下側：31字×4行(標準)、42字×5行(縮小)<br>(初級モード) ⇨ 31字×4行(標準)、42字×5行(縮小) |
| 画面移動 | スクロール(8行)、行頭/行末、文頭/文末、前頁/次頁 |
| 操作設定 | 表示モード(縮小/標準/レイアウト)、文字入力方向(横/縦)、句読点変換(しない/する)、デシマルタブ(しない/する)、分類名(非表示/表示)、制御スペース(表示/非表示)、操作レベル(標準/初級) |
| 編集 | 文字サイズ〔縦倍角、横倍角、4倍角、1/4上添字、1/4下添字〕、文字修飾〔強調3種、回転、網かけ2種、下線3種、文字色4色〕、色指定4色〔けい線、下線、図形、網かけ〕、複写〔文字列、領域、頁〕、移動〔文字列、領域、頁〕、削除〔文字列、領域、頁〕、全文削除、揃え〔センタリング、右寄せ、左寄せ〕、インデント、タブ設定/解除、けい線4種、画面分割、枠、図形枠〔図形編集〕、外字機能〔パターン作成、直線、反転、回転、裏返、複写、消去、記号入力、文字入力、転送、登録〕、図形機能〔自由曲線、四角形、円/だ円、削除、ルーペ、拡大/縮小複写、保存、呼出、イメージスキャナ読込、文字入力(16、12ドット)〕、均等割付(英文ワープロ) |
| 記憶容量 | 本機メモリー　：最大10ページ(バックアップ機能なし)<br>フロッピーディスク：A4 約200ページ、112ファイル |
| ファイル | • FS-A1WSX、FS-A1WX、FS-SR021、FS-4600F、FS-4500、FS-4700F、FS-PW1のワープロ文書作成/呼出可能<br>• エースファイル、エースカルク、エースグラフのデータ作成/呼出可能(CSV型式)<br>• パソコン通信用文書、MS-DOS形式文書(テキスト)作成/呼出可能 |
| 書式 | 用紙(B4/A4/B5/ハガキ/セッター/原稿用紙/リフィル/縮小リフィル)、用紙方向(縦方向/横方向)、禁則処理(する/しない)、文字間隔、行間隔、左右余白、上下余白<br>※文字間隔、行間隔、左右余白、上下余白は1ドット単位で設定可能<br>※リフィルまたは縮小リフィルではリフィルデータ(5種)使用可 |
| 印刷 | カラー印刷、全文印刷、行印刷<br>＜カラー印刷、全文印刷＞<br>印刷開始頁、印刷終了頁、印刷部数、頁付位置(無/左/中/右)、開始頁番号、スムージング(する/しない)、書体(明朝体/縮小/毛筆体)、印刷方向(縦/横)、ヘッダ名(全角20以内)、ヘッダ位置、ヘッダ色4色(カラー印刷時)、はがきフィーダ使用可(全文印刷時)<br>＜行印刷＞<br>文字サイズ縦横(1～10倍)、スムージング(する/しない)、書体(明朝体/毛筆体)、印刷方向(縦/横)、ねらい打ち<br>※毛筆体はFS-SR023接続時のみ |
| カレンダー時計機能 | 日付時刻設定可能範囲　：西暦1980年1月1日～2079年12月31日<br>参照可能カレンダー日付：西暦1900年1月～2099年12月 |

●アドレス、ネームカード機能

| | |
|---|---|
| 入力項目 | アドレス　：フリガナ、名前、郵便番号、電話番号、住所、誕生日、区1～3、メモ<br>ネームカード：フリガナ、名前、会社名、所属、役職、住所、電話番号、FAX番号、郵便番号、メモ |
| 容量<br>(本機メモリー) | アドレス　：メモを使用しない場合276枚、メモを最大限使用した場合146枚<br>ネームカード：メモを使用しない場合204枚、メモを最大限使用した場合123枚 |
| 画面表示 | カード、一覧表(1画面に4枚のカードを表示) |
| 編集 | 検索、複写、削除、全データ消去 |
| 印刷 | はがき宛名印刷(セッター、はがきフィーダ使用可)、一覧表印刷、タックシール印刷、リフィル(両/片)印刷<br>※はがきフィーダはプリンタにFS-PC1使用時のみ使用可 |

●AVラベル機能

| | |
|---|---|
| 入力項目 | ビデオ　：タイトル、日付、ジャンル、ソース、サウンド、種類、長さ、モード、メモ<br>フロッピー：INDEX、タイトル、日付、内容(6行)<br>カセット(A.B面とも)：タイトル、日付、ジャンル、NR、ソース、内容(4行×2) |
| 容量<br>(本機メモリー) | ビデオ　：メモを使用しない場合511枚、メモを最大限使用した場合238枚<br>フロッピー：97枚<br>カセット　：内容を使用しない場合722枚、内容を最大限使用した場合206枚 |
| 画面表示 | カード、一覧表(1画面に4枚のカードを表示) |
| 編集 | 検索、複写、削除、全データ消去 |
| 印刷 | ラベル印刷(別売の専用用紙に印刷)、一覧表印刷 |

●フリーカード機能

| | |
|---|---|
| 入力項目 | 必要な項目を各自で設定可能(最大6項目まで) |
| 容量<br>(本機メモリー) | 6項目最大限に使用した場合199枚 |
| 画面表示 | カード、一覧表(1画面に4枚のカードを表示) |
| 編集 | 検索、複写、削除、全データ消去 |
| 印刷 | ラベル印刷(項目ごとの印刷フォーマット設定可能)、一覧表印刷<br>※印刷フォーマット〔印刷位置(行/桁)、項目名(する/しない)、横倍角(する/しない)、色指定(黒/赤/青/緑)〕 |

●ワープロ、アドレス、ネームカード、AVラベル、フリーカードで使用できるオプション

| | |
|---|---|
| プリンタ | MSX48ドット熱転写カラー漢字プリンタ(FS-PC1)<br>MSX24ドット熱転写漢字プリンタ(FS-PA1、FS-PK1、FS-PW1、HBP-F1、HBP-F1C等) |
| マウス | MSX用マウス(FS-JM1-H等) |
| ジョイパッド | MSX用ジョイパッド(FS-JS220等)、MSX用連射式ジョイパッド(FS-JS222等) |
| 毛筆書体 | 48ドット毛筆書体カートリッジ(FS-SR023) |
| イメージスキャナ | イメージスキャナ(FW-RSU1W)<br>※イメージスキャナ/ハンディプリンタ・インターフェイスカートリッジFS-IFA1が必要 |
| はがきフィーダ | はがきフィーダ(FW-HFU1)　※プリンタにFS-PC1使用時のみ使用可 |

●音声機能

| | |
|---|---|
| 設定内容 | 音声ガイド(する/しない)、自動再生(する/しない)<br>自動再生データ作成、保存、更新可能 |

## ■操作キーの説明

●ワープロソフト起動時、下記のキーはBASIC使用時と異なった機能をもっています。

| キー | 機能 |
|---|---|
| ファンクションキー | CTRLキーを押すごとに[F1]~[F5]の機能が変わります。(下記参照) |
| STOP | ワープロ、アドレス、ネームカード、AVラベル各ソフトの終了。 |
| ESC | 各機能を終了・中断し、編集画面にもどる。 |
| TAB | 設定されたタブ位置にカーソルを移動。 |
| CTRL | ファンクションキーに割り当てられる機能を切り替える。 |
| CAPS | 英大文字と小文字の切り替え。カナ→英数モードへの切り替え。 |
| GRAPH | 全角と半角の切り替え。 |
| 取消 | 各操作を取り消し、ひとつ前の操作にもどす。メッセージに対して「いいえ」と答える。 |
| SPACE | 漢字変換、次候補(SHIFT+SPACEで前候補)および空白の入力。 |
| HOME | 機能メニューの一覧表示。 |
| SELECT | ローマ字入力とかな入力の切り替え。 |
| RETURN | 改行(SHIFT+RETURNで改頁)、部分確定、文節区切り記号入力。 |
| かな | ひらがなとカタカナの切り替え、英数→カナモードへの切り替え。 |
| 実行 | 全体確定、選択時の決定。メッセージに対して「はい」と答える。 |

●ファンクションキーに割り当てられる機能について

[CTRL]キーを押すごとにファンクションキーの機能が変わります。ここでは、画面下部中央に表示される[1/3]、[2/3]、[3/3]をめやすにそれぞれの場合のファンクションキーの機能を説明します。

1.[1/3]と表示されているとき

| キー | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| F 1 | 編集 | 複写、移動、削除、全文削除、揃え、検索、置換、インデント、タブ |
| F 2 | 修飾 | 文字修飾、色指定 |
| F 3 | ファイル | 保存処理、呼出処理(新規、追加)、削除処理、ディスク初期化処理 |
| F 4 | 印刷 | カラー印刷、全文印刷、行印刷 |
| F 5 | 記号 | 特殊、単位、学術、デザイン、欧文、外字、区点、部首、画数、部首画数 |

2.[2/3]と表示されているとき

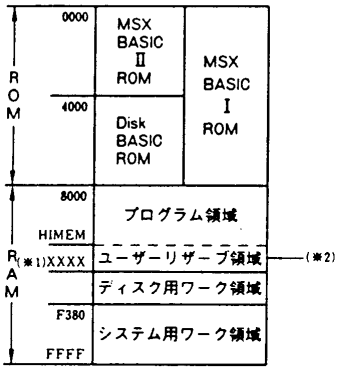
| キー | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| F 1 | サイズ | 半角、全角、横倍角、縦倍角、4倍角、上添字、下添字 |
| F 2 | けい線 | 作成(文字上、文字間)、消去(文字上、文字間) |
| F 3 | 画面分割 | 編集画面を2分割します。 |
| F 4 | 英文 | 英文ワープロモードになります。 |
| F 5 | 枠・図 | 枠(作成、修正、消去)、図形枠(作成、修正、消去) |

3.[3/3]と表示されているとき

| キー | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| F 1 | 書式 | 用紙、用紙方向、禁則処理、文字間隔、行間隔、左右余白、上下余白 |
| F 2 | 登録 | 外字登録、ユーザー辞書 |
| F 3 | 入出力 | 入出力セレクト…入力デバイス、プリンタ選択 |
| F 4 | 操作 | 表示モード、文字入力方向、句読点変換、デシマルタブ、分類名、制御スペース、操作レベル |
| F 5 | アクセサリー | 電卓、時計・カレンダー、時刻・日付設定 |

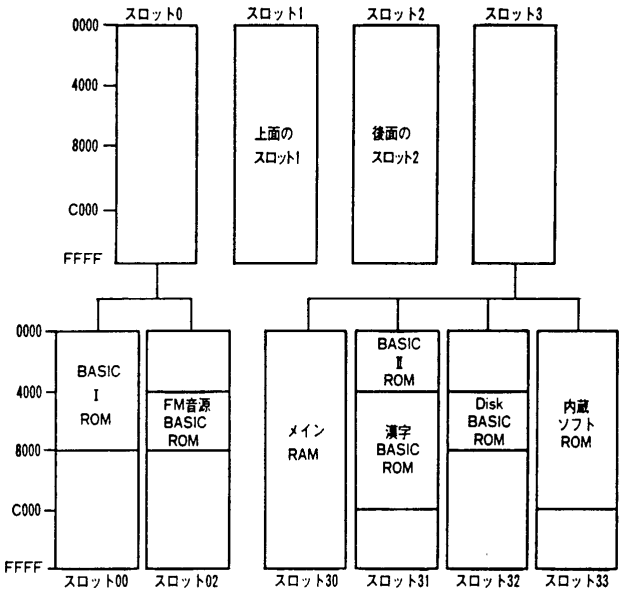
# メモリマップ/スロットマップ

■メモリマップ




(※1) ディスク用ワーク領域の上限は通常E5AD、CTRL立ち上げを行なった場合E5C2です。
(※2) 電源投入時この領域はありません。

■スロットマップ




# I/Oマップ

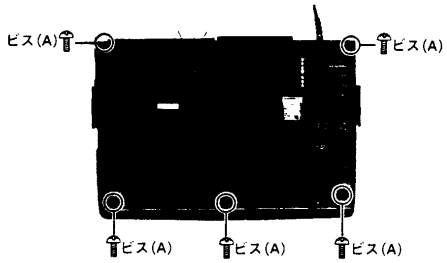
| I/Oアドレス | I/O | 内　容　・　機　能 |
|---|---|---|
| &H7C～&H7D | O | OPLL (FM音源)　&H7C(W)：OPLLレジスタアドレスポート<br>&H7D(W)：OPLLレジスタデータポート |
| &H90～&H93 | I/O | プリンタ制御　&H90(R)：ステータス入力ポート<br>&H90(W)：プリンタコントロールレジスタ<br>&H91(R/W)：データ入出力ポート<br>&H93(W)：双方向制御レジスタ |
| &H98～&H9B | I/O | VDPインターフェイス |
| &HA0～&HA2 | I/O | PSGインターフェイス |
| &HA4 | I/O | D/Aコンバータインターフェイスポート |
| &HA5 | I/O | D/A制御レジスタ |
| &HA7 | I/O | ポーズコントロールレジスタ |
| &HA8 | O | スロット制御レジスタ |
| &HA9 | I | キーボードインターフェイスポート(リターンデータ) |
| &HAA | I/O | キーボードインターフェイスレジスタ(スキャン信号) |
| &HAB | O | &HA8～&HAA制御レジスタ |
| &HB4～&HB5 | I/O | RTC(リアルタイムクロック)インターフェイス |
| &HD8～&HDB | I/O | 漢字ROM<br>第1水準　&HD8/D9(W)：アドレスセット(上位/下位)<br>&HD9(R)：データリード<br>第2水準　&HDA/DB(W)：アドレスセット(上位/下位)<br>&HDB(R)：データリード |
| &HDC | O | 漢字ROM拡張アドレス |
| &HE4～&HE5 | I/O | システムセッティングレジスタ |
| &HE6～&HE7 | I/O | システムタイマー |
| &HF4 | I/O | ウォーム/コールドスタートステータスレジスタ |
| &HF5 | O | MSXシステム制御レジスタ |
| &HFC～&HFF | I/O | DRAMマッパーレジスタ |

※(R)はリード、(W)はライトを示します。

# 分解手順

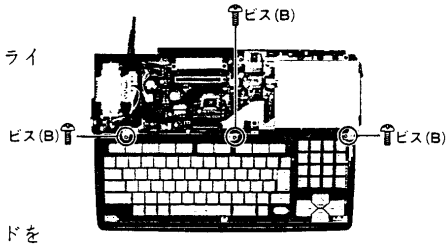
## 上キャビネットの取り外し

1.裏面のビス(A) 5本をはずす。
2.コネクタ(CN12,14)をはずし、上キャビネットを取り外す。

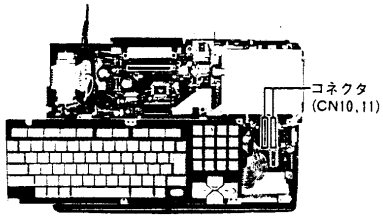



## キーボードの取り外し

1.上キャビネットを取り外す。(上記参照)
2.ビス(B) 3本をはずし、キーボードを持ち上げながら左へスライドさせる。




3.コネクタ(CN10,11)よりFPCケーブルを抜き取り、キーボードを取り外す。

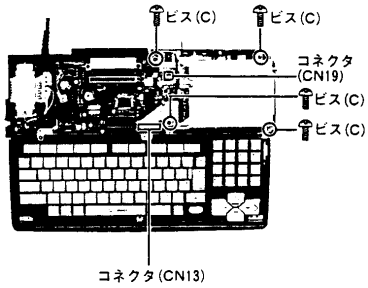



■フレキシブルパターン、キートップの交換について

1.フレキシブルパターンの交換は次の要領で行なってください。
　①キーボード裏面のビス18本をはずし裏板をはずす。
　②フレキシブルパターンを取り外す。
　　㊟取付時は、フレキシブルパターンにホコリ等が付着していないことを確認してください。
2.アーム付のキーの交換は、次の要領で行なってください。
　①上記1の要領でフレキシブルパターンを取り外す。
　②スイッチ基板裏面よりアームをはずす。
　③キートップを取り外す。

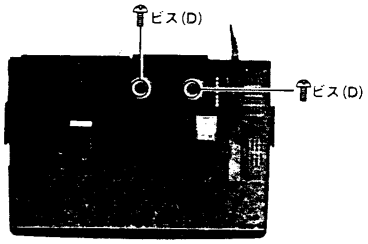
## フロッピーディスクドライブの取り外し

1.上キャビネットを取り外す。(上記参照)
2.ビス(C) 4本をはずす。
3.コネクタ(CN19)を抜き取る。
4.コネクタ(CN13)よりフラットケーブルを抜き取り、フロッピーディスクドライブを取り外す。

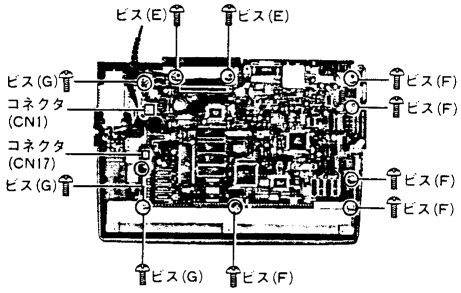


## メイン基板の取り外し

1.上キャビネット、キーボードおよびフロッピーディスクドライブを取り外す。(10ページ参照)
2.裏面のビス(D) 2本をはずす。

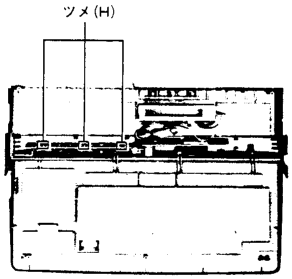



3.ビス(E) 2本、ビス(F) 5本およびビス(G)3本をはずす。
4.コネクタ(CN1,17)を抜き取り、メイン基板を取り外す。



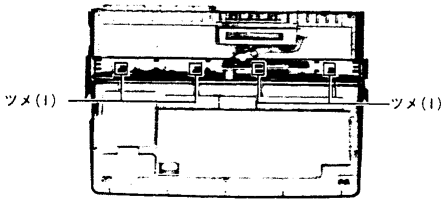

## LED基板の取り外し

1.上キャビネットを取り外す。(上記参照)
2.ツメ(H) 3箇所を押しながらLED基板を取り外す。



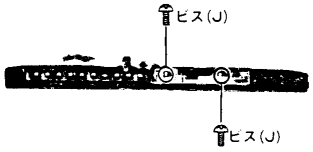

## 操作部パネルの取り外し

1.上キャビネットおよびLED基板を取り外す。
(10ページおよび上記参照)
2.ツメ(I)を押しながら操作部パネルを取り外す。




## スイッチ基板の取り外し

1.上キャビネット、LED基板および操作部パネルを取り外す。
(10ページおよび上記参照)
2.ビス(J) 2本をはずし、スイッチ基板を取り外す。



# 良否判定

## 1.電源回路

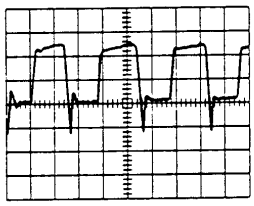
本機の電源回路では、トランス(T1)の2次側に発生した電圧をベースにDC/DCコンバータにより＋5V、レギュレータにより＋12Vおよび－12Vを生成しています。

- ＋5V……Q1コレクタの出力電圧が＋5V±0.25Vであれば正常。
- ＋12V……IC11 IN端子の電圧が約＋21V、OUT端子の電圧が＋12±1.2Vであれば正常。
- －12V……IC13 IN端子の電圧が約－22V、OUT端子の電圧が－12±1.2Vであれば正常。

## 2.発振回路

**●CPUクロック**

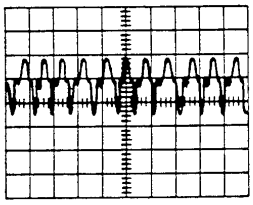
IC16 No.8ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図1〉の波形であること。



〈図1〉
(2V,0.1μs/Div.)

**●VDPクロック**

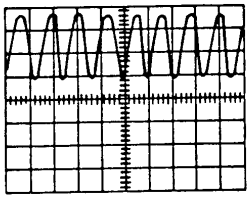
IC16 No.64ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図2〉の波形であること。



〈図2〉
(2V,50ns/Div.)

**●RTCクロック**

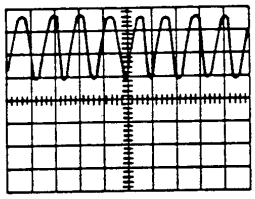
IC17 No.20ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図3〉の波形であること。



〈図3〉
(2V,20μs/Div.)

**●FDCクロック**

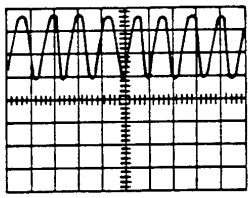
X1(上側端子)の波形をオシロスコープで観測し、右〈図4〉の波形であること。



〈図4〉
(1V,50ns/Div.)

**●OPLLクロック**

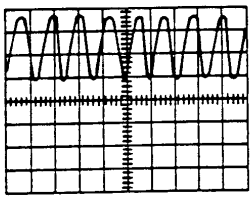
IC10 No.8ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図5〉の波形であること。



〈図5〉
(2V,0.1μs/Div.)

**●16bit CPUクロック**

X3 No.1ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図6〉の波形であること。



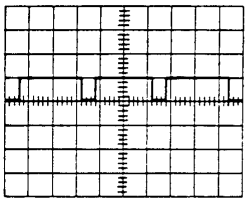
〈図6〉
(2V,20ns/Div.)

### 3.映像出力回路

BASICを起動し、COLOR15,15,15 ↵ と入力後チェックしてください。

**●VDPのR,G,B信号出力**

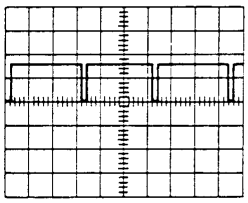
IC16 No.22,23および24ピンの波形をオシロスコープで観測し、それぞれ右〈図7〉の波形であること。



〈図7〉
(1V,20μs/Div.)

**●VDPのCSYNC信号出力**

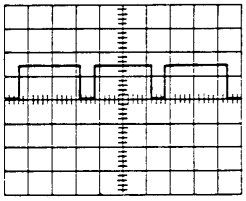
IC16 No.6ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図8〉の波形であること。



〈図8〉
(1V,20μs/Div.)

**●エンコーダICのR,G,B信号出力**

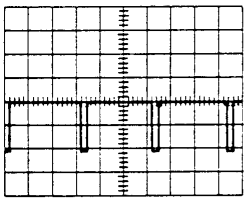
IC6 No.21,22および23ピンの波形をオシロスコープで観測し、それぞれ右〈図9〉の波形であること。



〈図9〉
(1V,20μs/Div.)

**●エンコーダICのSYNC OUT出力**

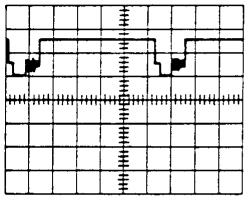
IC6 No.11ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図10〉の波形であること。



〈図10〉
(1V,20μs/Div.)

**●エンコーダICのコンポジット信号出力**

IC6 No.20ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図11〉の波形であること。



〈図11〉
(1V,10μs/Div.)

### 映像出力回路の解説

VDP(IC16)からのRGB出力をエンコーダIC(IC6)に入力し、クランパを介しRGB端子に出力しています。またエンコーダICでは、Y信号およびクロマ信号からコンポジット信号を生成し、映像出力端子およびRFモジュレータに出力しています。上記の検査は、VDPおよびエンコーダICの出力波形を観測し、良否判定を行なっています。

**●S端子に出力される信号**

S端子にはエンコーダIC(IC6)で生成されたY信号およびクロマ信号を増幅して出力しています。Y信号はQ6～Q9で増幅され、クロマ信号はエンコーダIC中のオーディオアンプを通った後、Q2～Q4で増幅され、S端子に出力されます。

## 4.音声出力回路

下記テストプログラム1を入力し、実行(RUN)後チェックしてください。

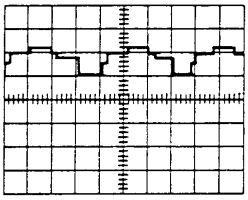
■テストプログラム1

```
10 PLAY"V15C","V15C","V15C"
20 GOTO 10
```

●PSGサウンド出力信号

IC17 No.97,98および99ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図12〉の波形であること。

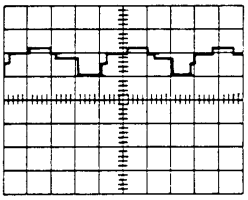
こと。



〈図12〉
(1V,1ms/Div.)

●オペアンプの音声出力信号

IC8 No.14ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図13〉の波形であること。



〈図13〉
(1V,1ms/Div.)

## 5.FM音源

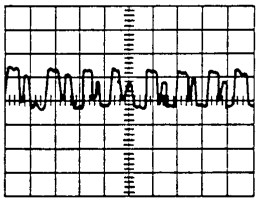
下記テストプログラム2を入力し、実行(RUN)後チェックしてください。

■テストプログラム2

```
10 CALL MUSIC:PLAY #2,"V15C"
20 GOTO 10
```

●FM音源ICの出力信号

IC10 No.14ピンの波形をオシロスコープで観測し、右〈図14〉の波形であること。



〈図14〉
(0.5V,5ms/Div.)

### 音声出力回路の解説

MSXエンジン(IC17)からのPSGサウンドとPPIサウンドおよびスロット1,2からの音声信号をミキシングし、オペアンプ(IC8)を介して音声出力端子およびRFモジュレータに出力しています。上記の検査は、PSGからドの3重和音を出力し、MSXエンジンおよびオペアンプの出力波形を観測し、良否判定を行なっています。
また、FM音源は、IC10により生成されますので、この出力波形でチェックを行ないます。

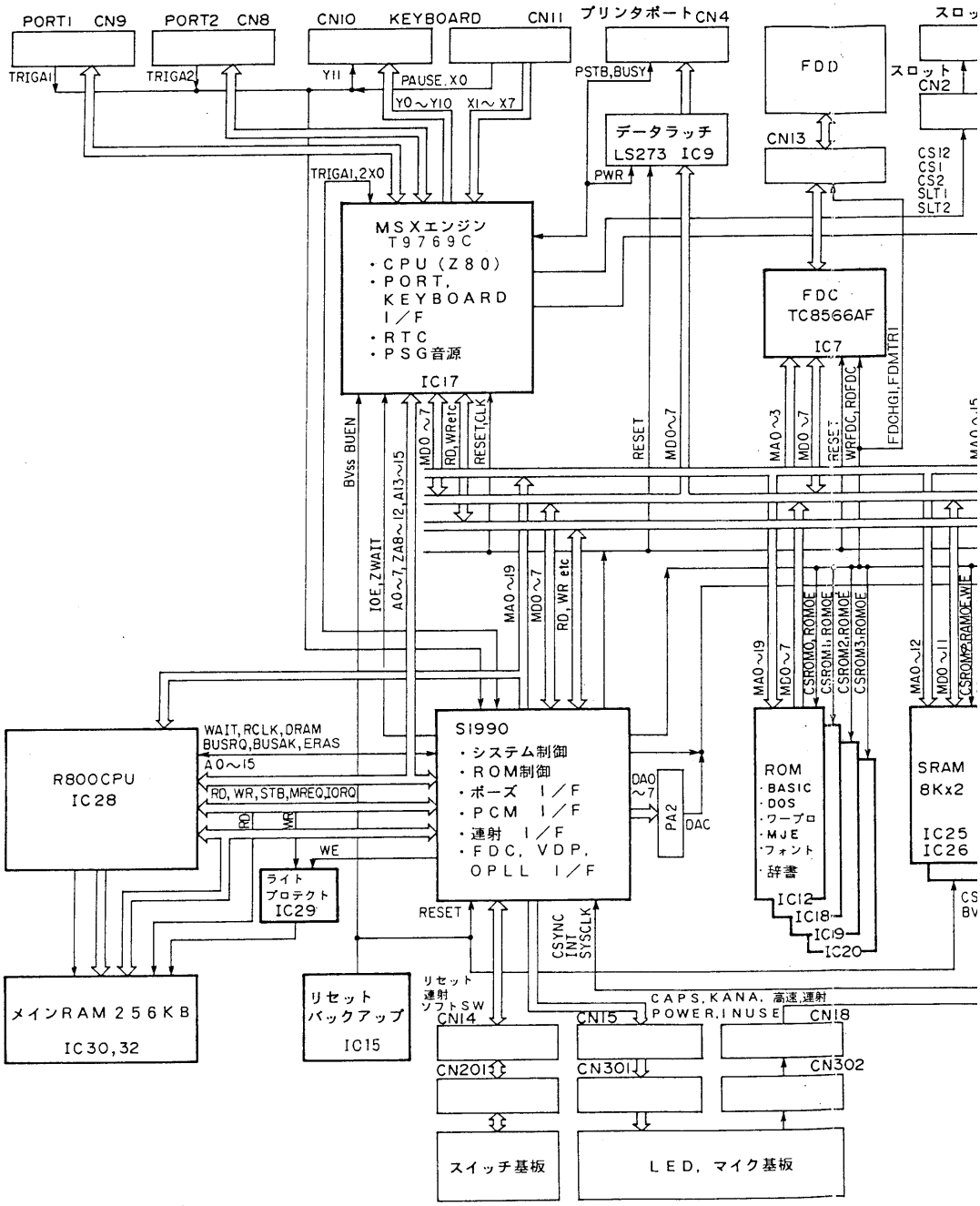
## 6.バックアップ回路

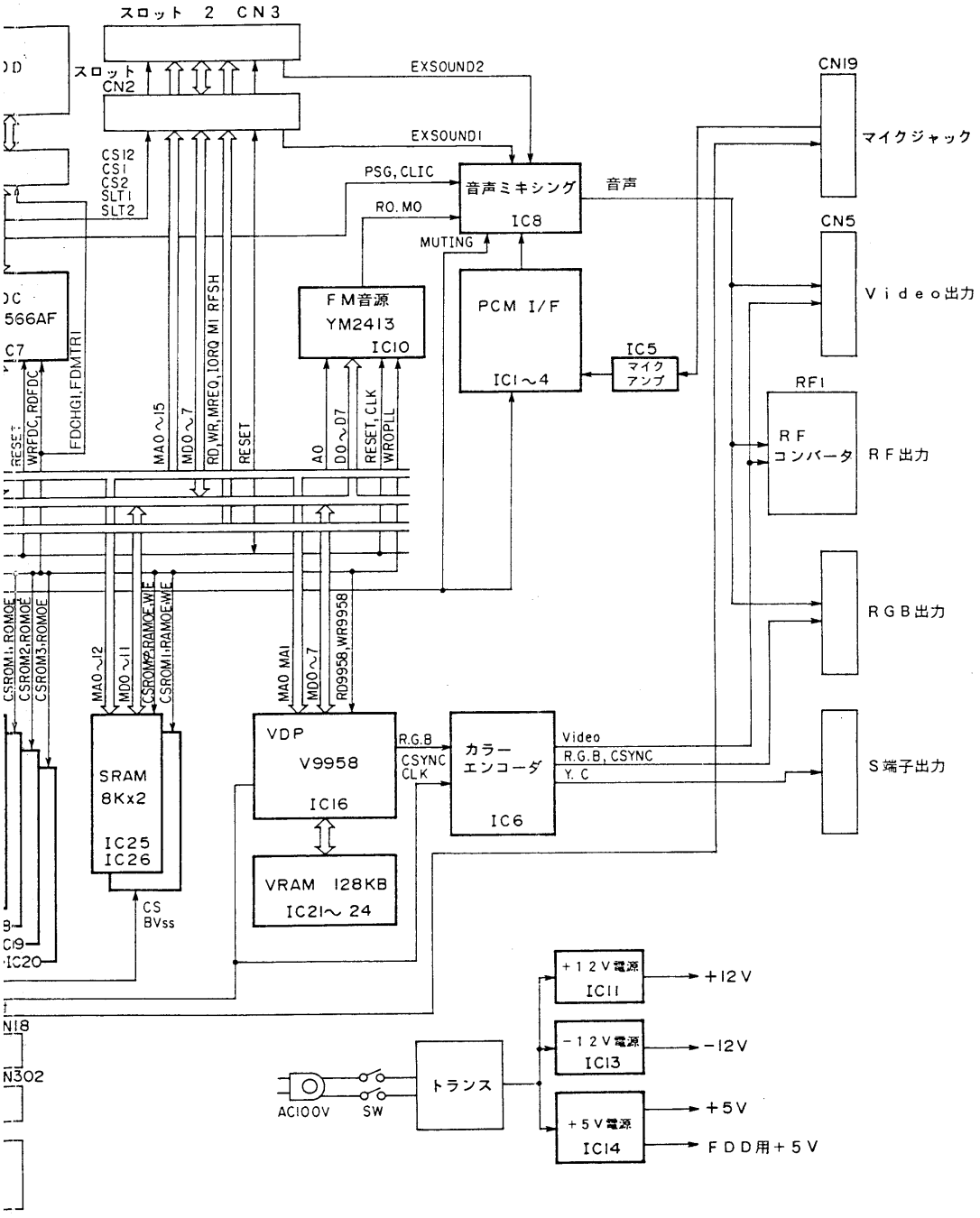
バックアップ用電池が装着されている状態で、時刻設定をし、下記テストプログラム3を入力します。
実行後ディスプレイに時刻表示がされることを確認し、一旦電源を切り、再度入力、実行したとき正しく時刻表示されることを確認してください。(時刻の設定方法は、5ページを参照してください。)

■テストプログラム3

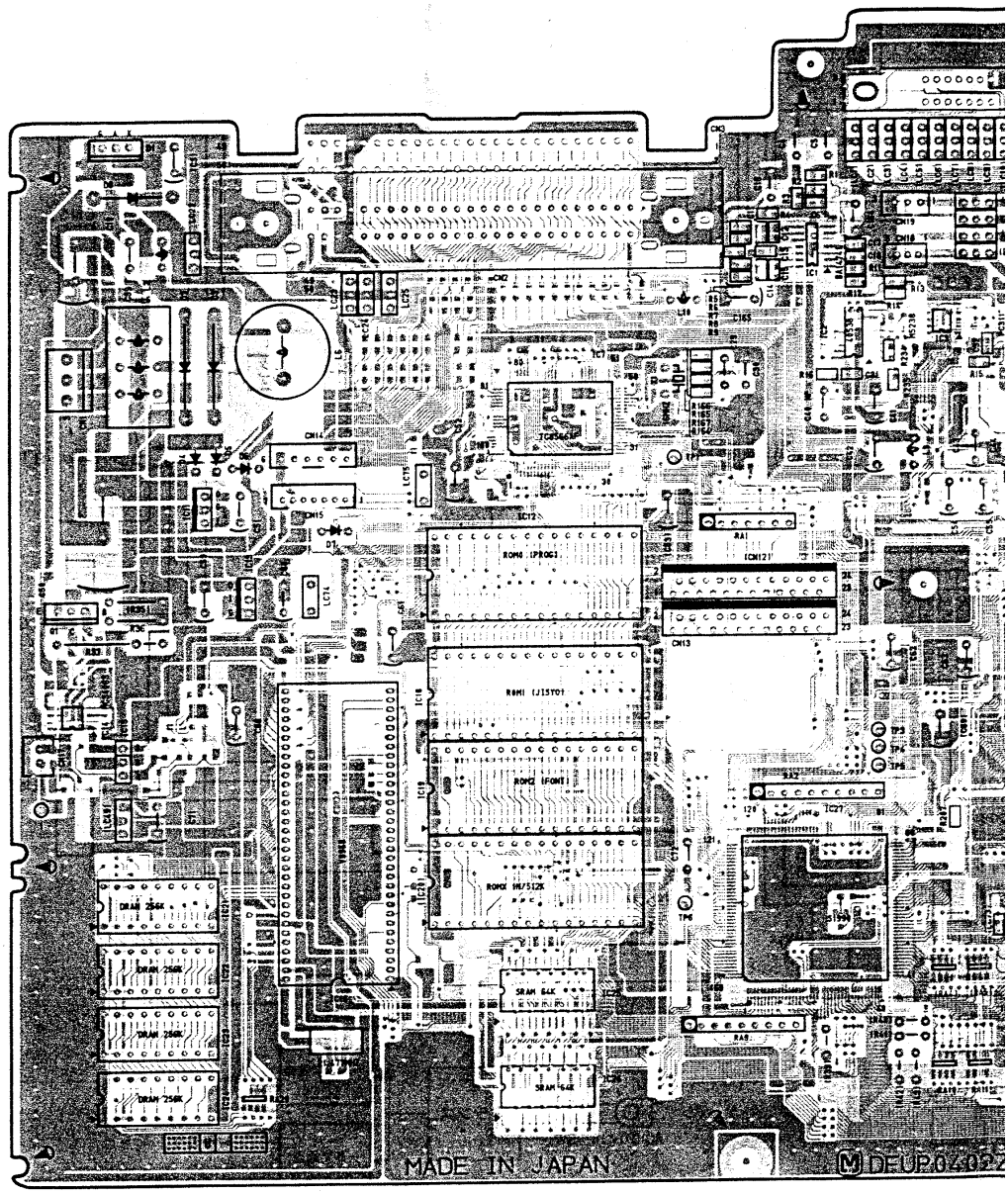
```
10 CLS:KEY OFF
20 GET TIME T$
30 LOCATE 10,10:PRINT T$
40 GOTO 20
```

# ブロック図

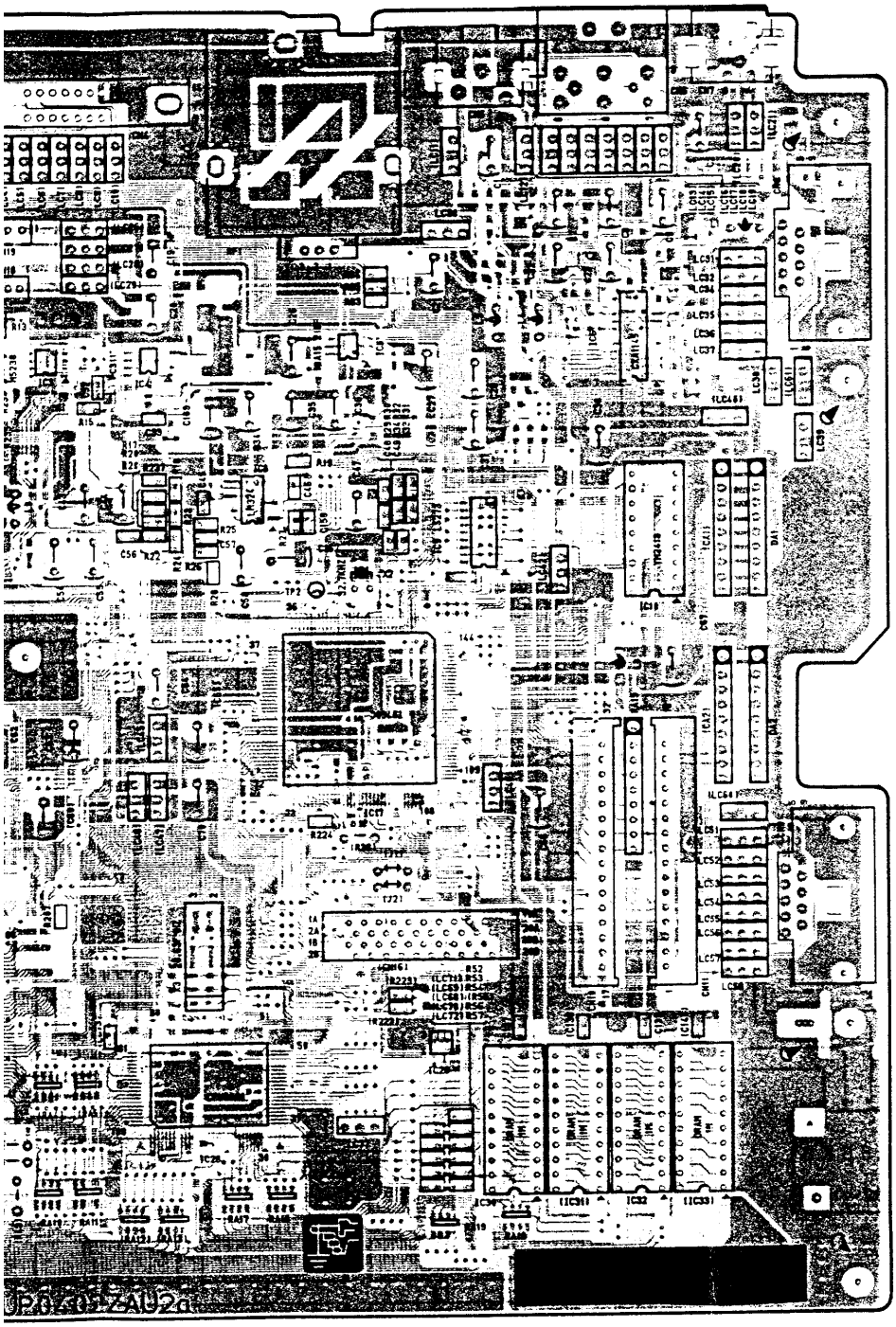

PORT1 CN9
PORT2 CN8
CN10 KEYBOARD
CN11
プリンタポートCN4
スロット
FDD
スロット CN2
TRIGA1
TRIGA2
Y11
PAUSE.X0
Y0～Y10 X1～X7
PSTB,BUSY
データラッチ LS273 IC9
CN13
CS12 CS1 CS2 SLT1 SLT2
TRIGA1,2X0
PWR
MSXエンジン T9769C
・CPU (Z80)
・PORT, KEYBOARD I/F
・RTC
・PSG音源
IC17
FDC TC8566AF IC7
BVss BUEN
MD0～7
RD,WRetc
RESET,CLK
RESET
MD0～7
MA0～3
MD0～7
RESET
WRFDC,RDFDC
FDCHGI,FDMTRI
IOE,ZWAIT
A0～7,ZA8～12,A13～15
MA0～19
MD0～7
RD,WR etc
MA0～19
MD0～7
CSROM0,ROMOE
CSROM1,ROMOE
CSROM2,ROMOE
CSROM3,ROMOE
MA0～12
MD0～11
CSROM4,RAMOE,WE
R800CPU IC28
WAIT,RCLK,DRAM
BUSRQ,BUSAK,ERAS
A0～15
RD,WR,STB,MREQ,IORQ
RD
WR
WE
S1990
・システム制御
・ROM制御
・ポーズ I/F
・PCM I/F
・連射 I/F
・FDC, VDP, OPLL I/F
DA0～7
PA2
DAC
ROM
・BASIC
・DOS
・ワープロ
・MJE
・フォント
・辞書
IC12
IC18
IC19
IC20
SRAM 8Kx2
IC25
IC26
ライトプロテクト IC29
RESET
CSYNC INT SYSCLK
メインRAM 256KB IC30,32
リセットバックアップ IC15
リセット 連射 ソフトSW
CN14
CN15
CAPS,KANA, 高速,連射
POWER,INUSE
CN18
CN201
CN301
CN302
スイッチ基板
LED, マイク基板


スロット 2 CN3
スロット CN2
EXSOUND2
EXSOUND1
CS12
CS1
CS2
SLT1
SLT2
PSG, CLIC
RO. MO
音声ミキシング
IC8
音声
MUTING
CN19
マイクジャック
CN5
Video出力
FM音源
YM2413
IC10
PCM I/F
IC1～4
IC5
マイクアンプ
566AF
C7
WRFDC, RDFDC
FDCHGI, FDMTRI
MA0～15
MD0～7
RD, WR, MREQ, IORQ M1 RFSH
RESET
A0
D0～D7
RESET, CLK
WROPLL
RF1
RF コンバータ
RF出力
RGB出力
CSROM1, ROMOE
CSROM2, ROMOE
CSROM3, ROMOE
MA0～12
MD0～11
CSROM2, RAMOE, WE
CSROM1, RAMOE, WE
MA0 MA1
MD0～7
RD9958, WR9958
VDP
V9958
IC16
R.G.B
CSYNC
CLK
カラーエンコーダ
IC6
Video
R.G.B, CSYNC
Y. C
S端子出力
SRAM
8Kx2
IC25
IC26
CS
BVss
VRAM 128KB
IC21～24
C9
IC20
N18
N302
+12V電源
IC11
+12V
-12V電源
IC13
-12V
AC100V
SW
トランス
+5V電源
IC14
+5V
FDD用+5V

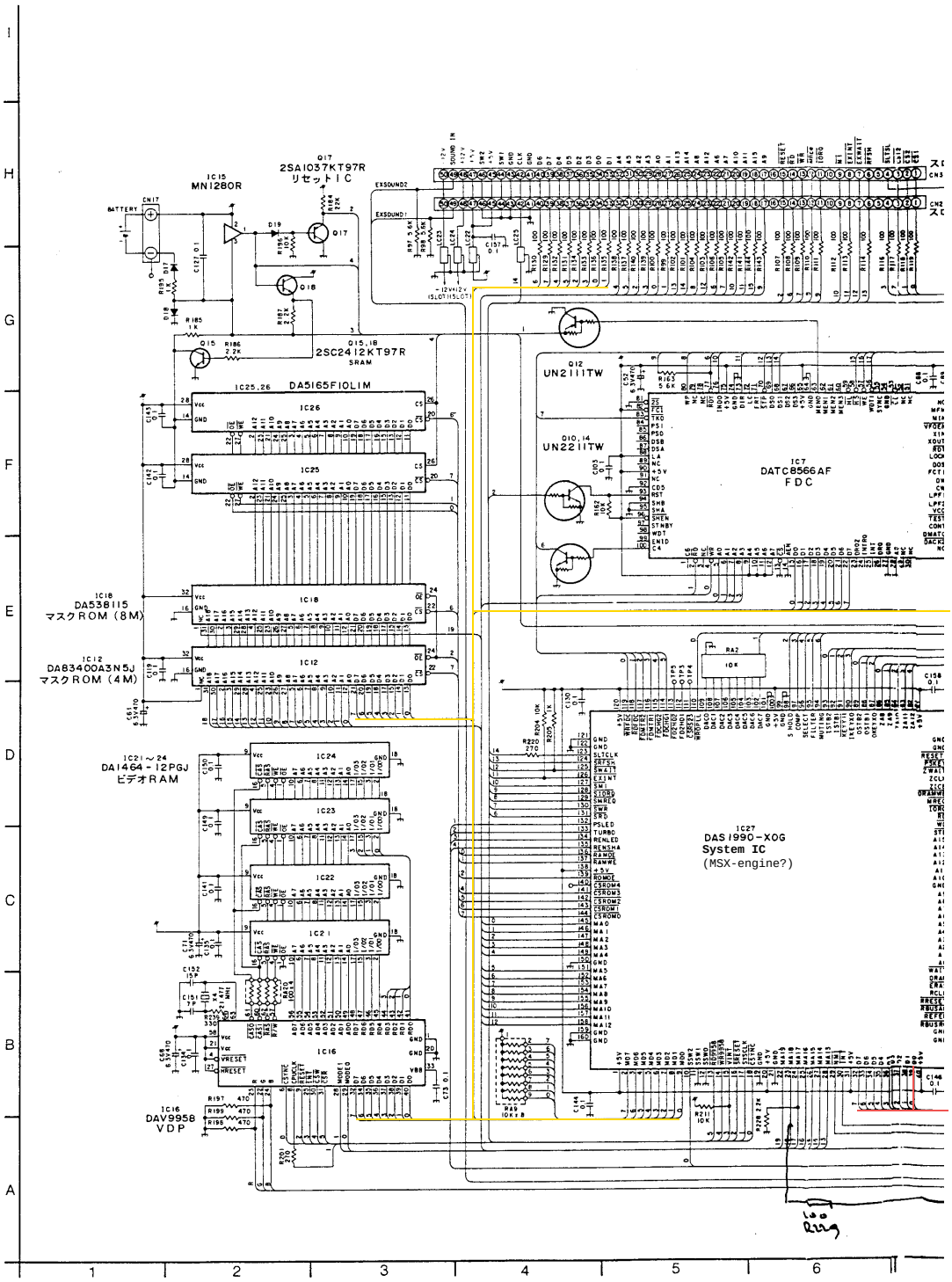
## プリント基板図〔メイン基板・部品面〕

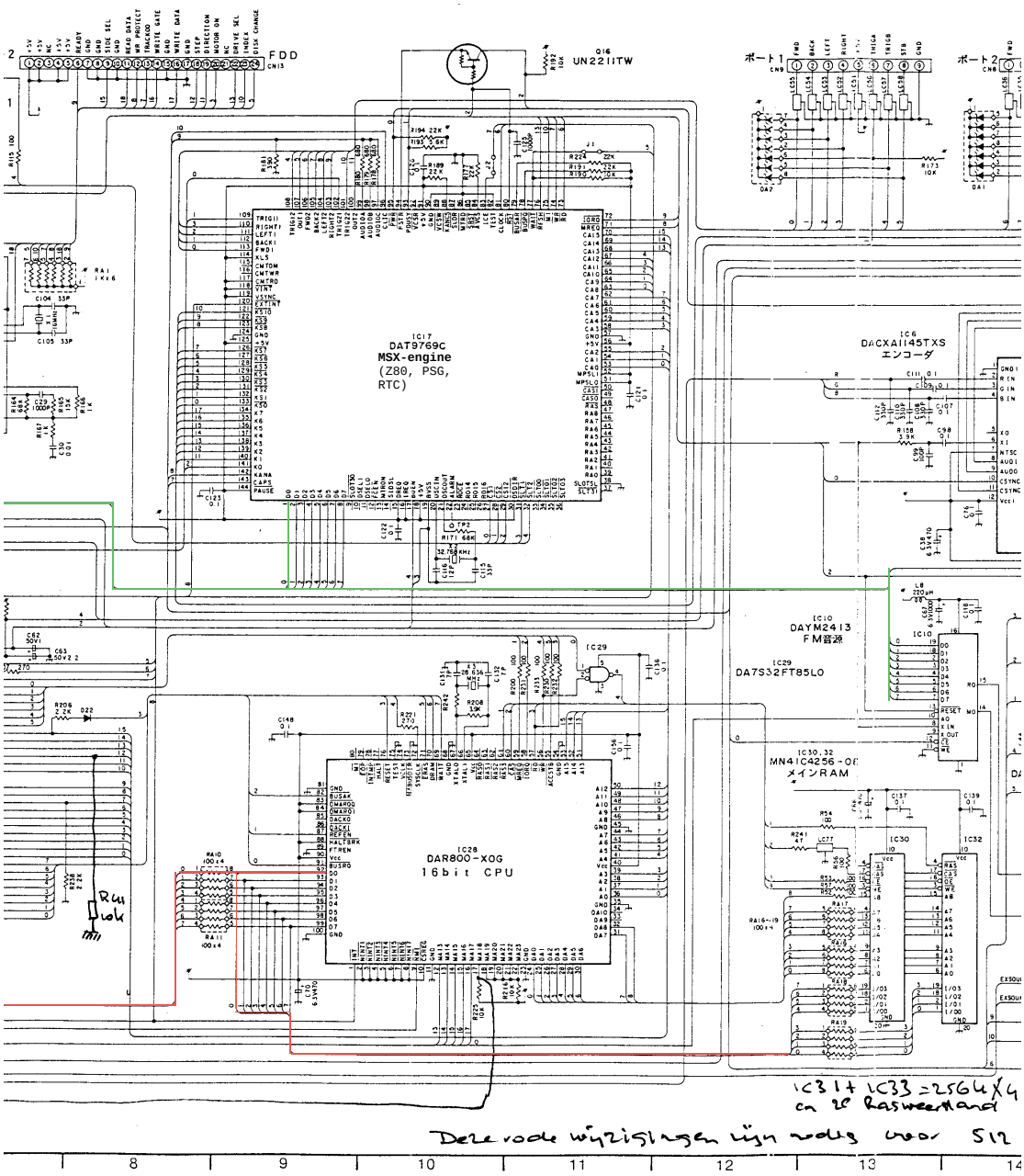


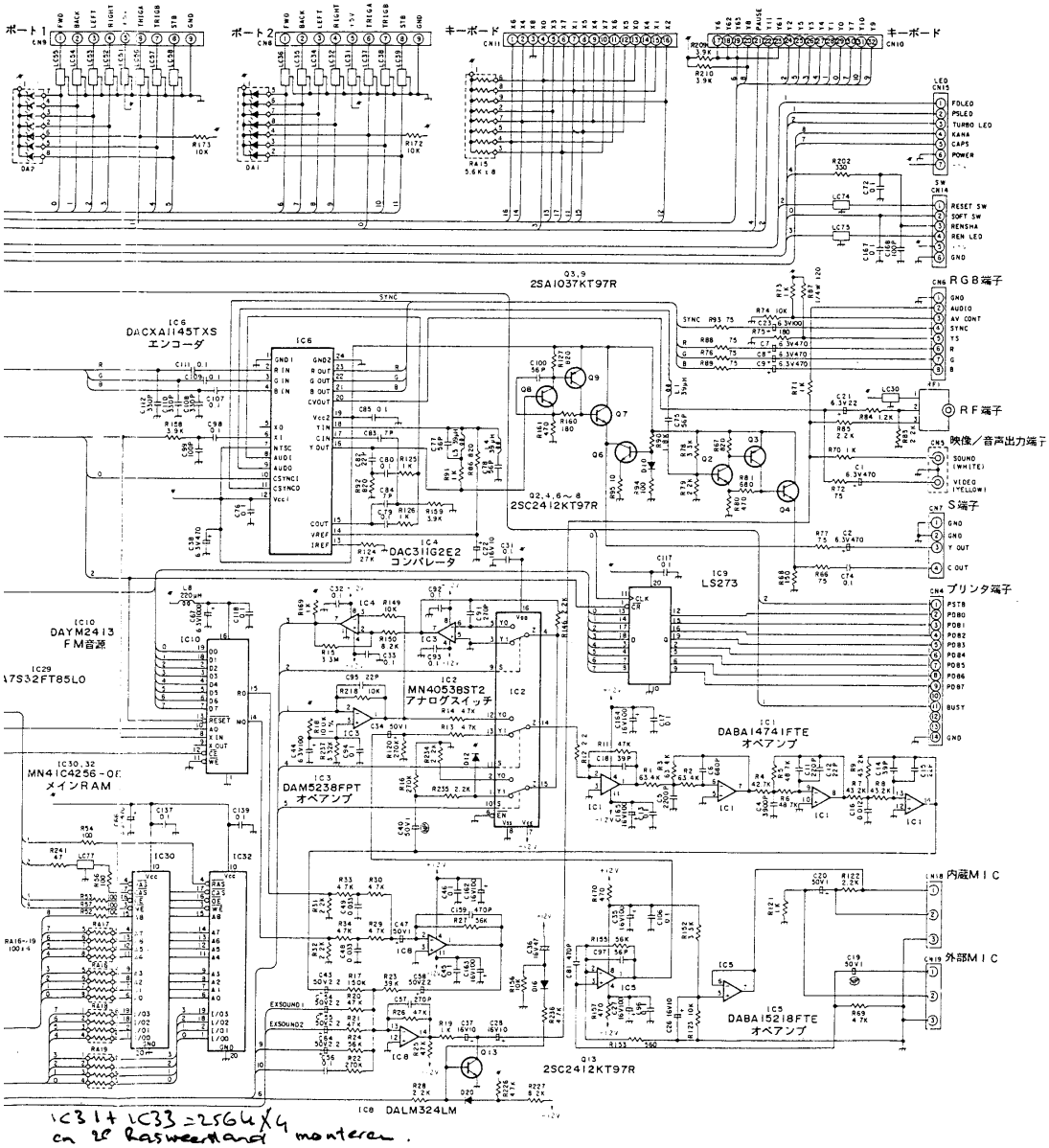

1 2 3 4 5 6 7


UP0430-ZAU2a

# 回路図〔メイン基板・システム部〕



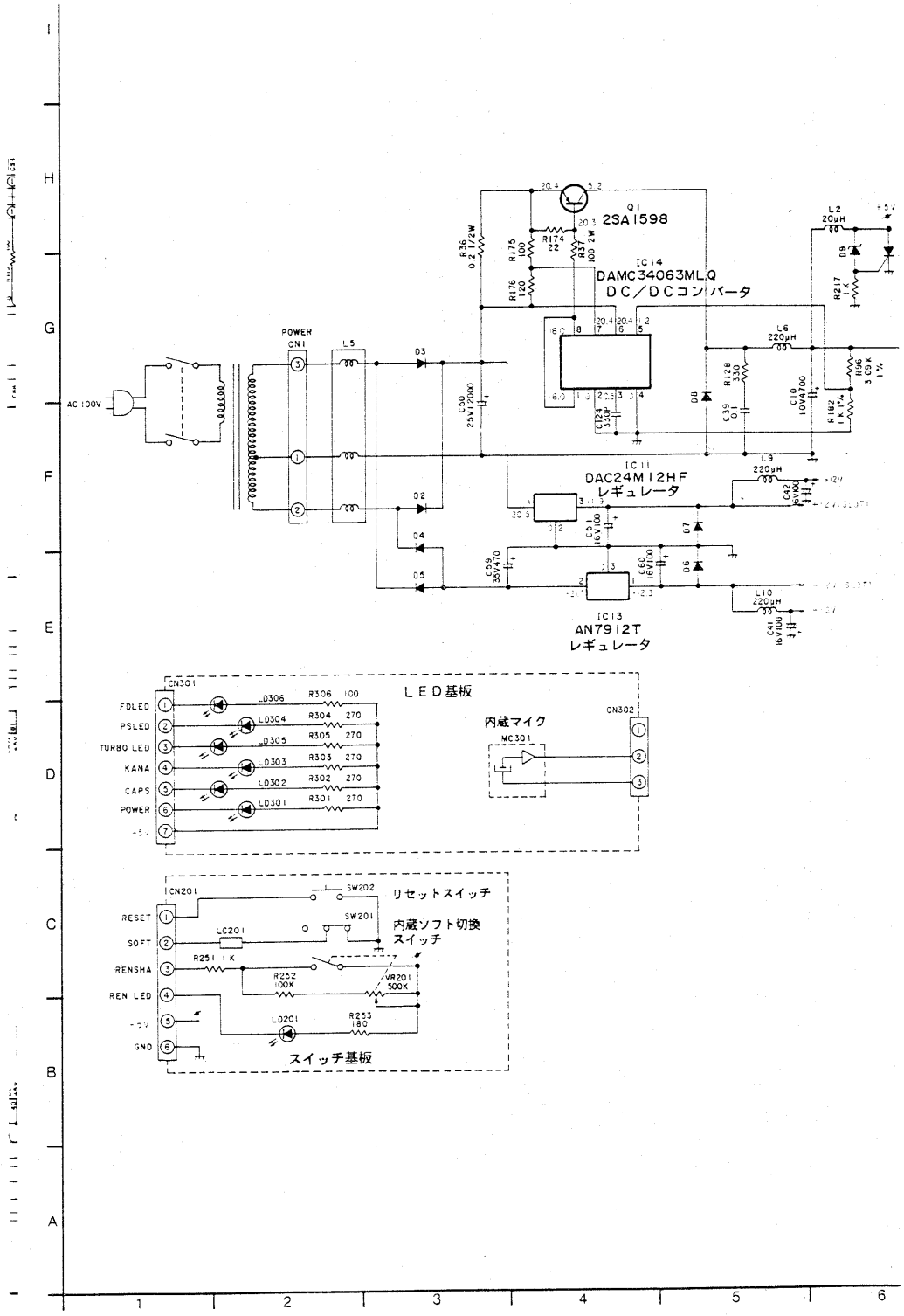

FDD
CN13
Q16
UN2211TW
ポート1
CN9
ポート2
CN8
IC17
DAT9769C
MSX-engine
(Z80, PSG,
RTC)
IC6
DACXA1145TXS
エンコーダ
IC10
DAYM2413
FM音源
IC29
DA7S32FT85LO
IC30,32
MN41C4256-OE
メインRAM
IC28
DAR800-XOG
16bit CPU
Run
lok
IC31 + IC33 = 256K X 4
on 2e Raswerkkaart
Deze rode wijzigingen zijn nodig voor 512



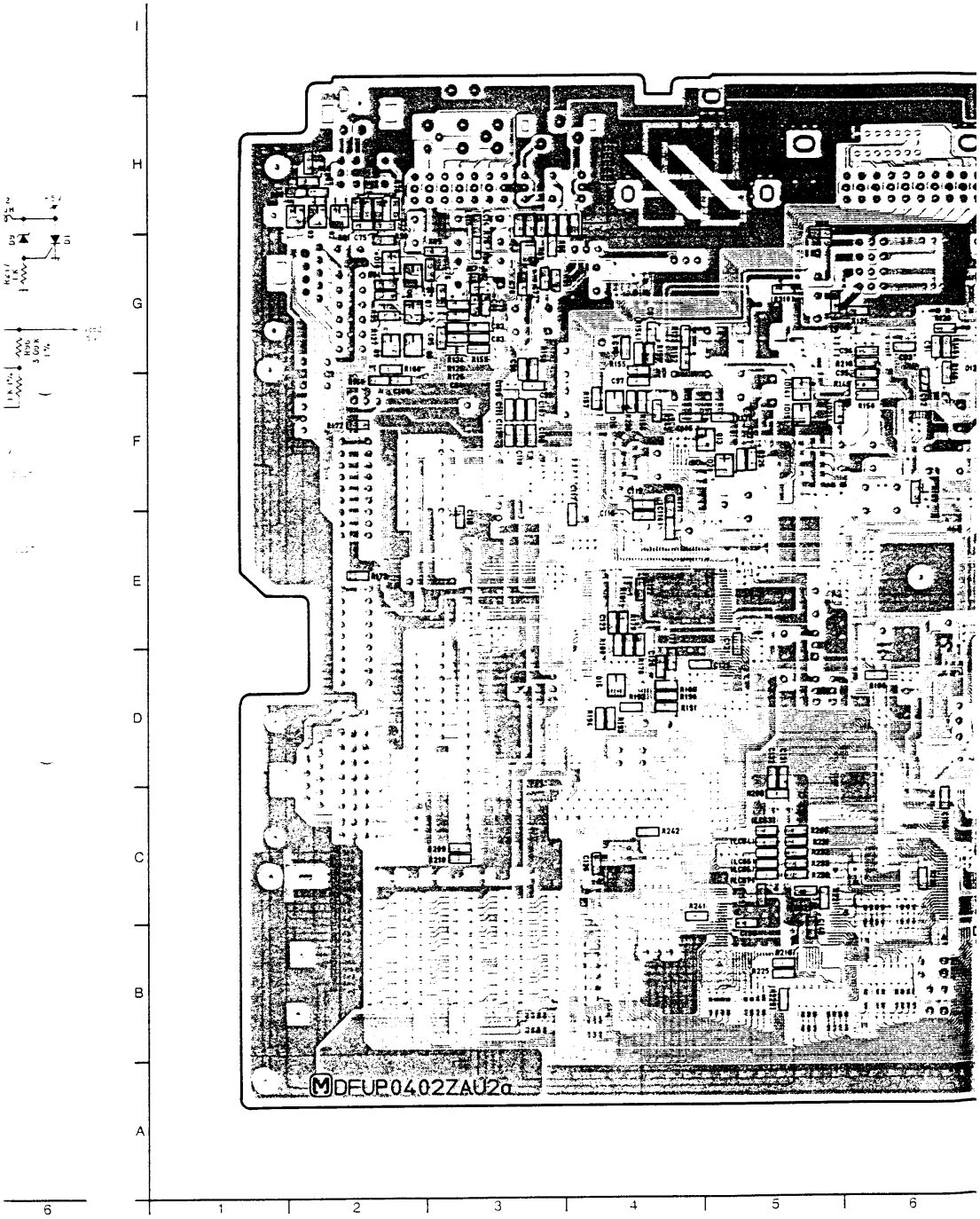

IC31 + IC33 = 2564 X 4
on 28 Raswerkkand montieren.

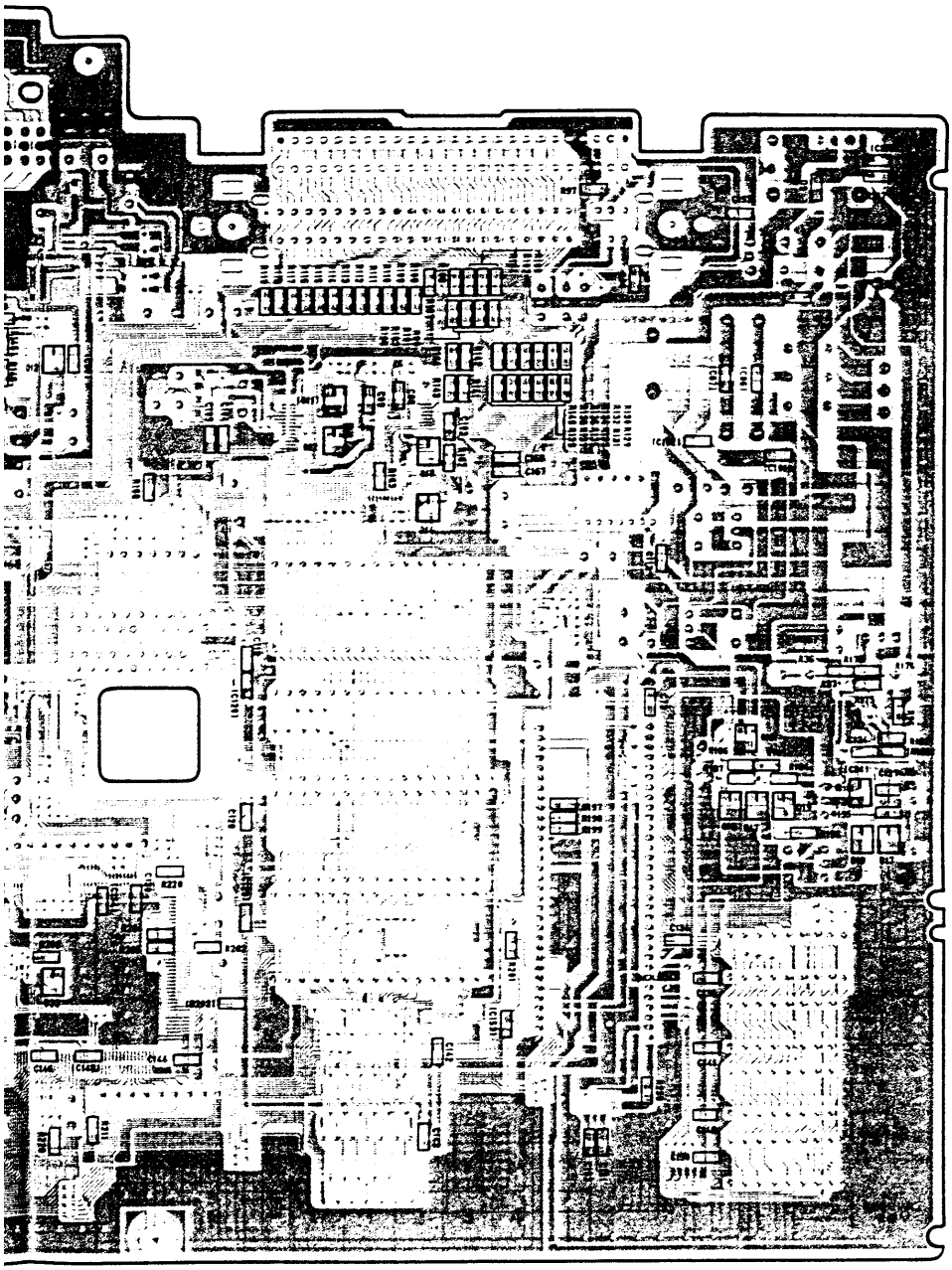
in Weg von 512 kByte.

# 回路図〔メイン基板・電源部/LED基板・スイッチ基板〕



## プリント基板図〔メイン基板・半田面〕

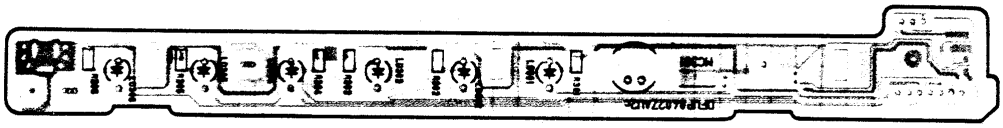




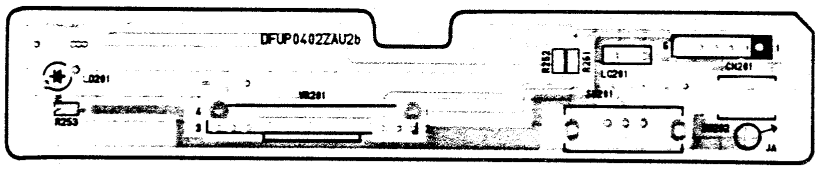
7 8 9 10 11 12

## プリント基板図〔LED基板・スイッチ基板〕

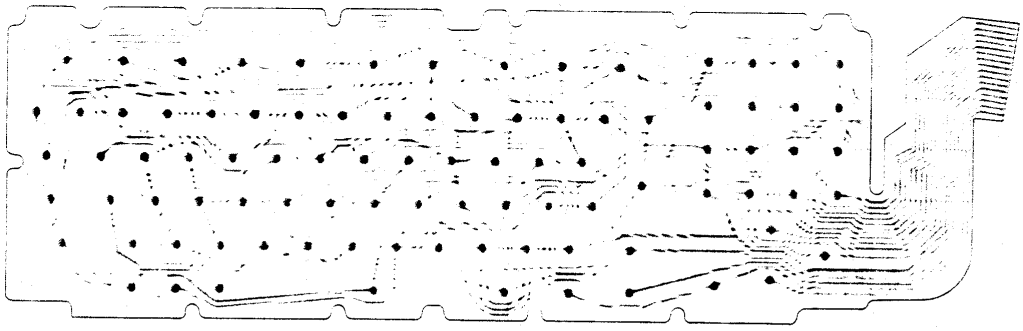
■LED基板



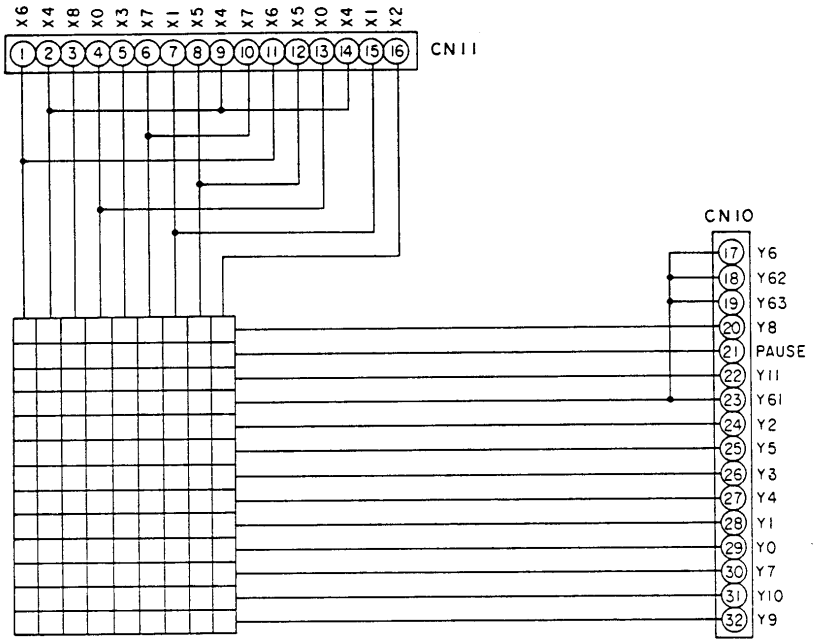
■スイッチ基板




## プリント基板図〔キーボードフレキシブルパターン〕



## キーマトリクス回路




## キートップキャラクタ割り付け一覧

(一般キャラクタ)

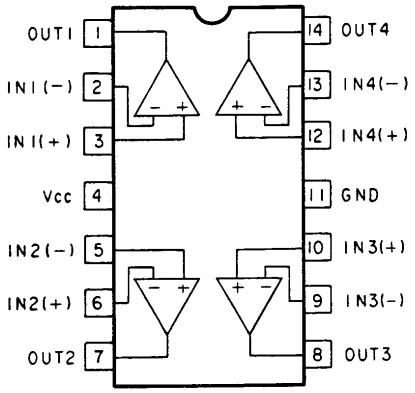
| | $X_0$ (4,13) | $X_1$ (7,15) | $X_2$ (16) | $X_3$ (5) | $X_4$ (2,9,14) | $X_5$ (8,12) | $X_6$ (1,11) | $X_7$ (6,10) | $X_8$ (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Y_0$ (29) | 0 わ | 1 ! ぬ | 2 " ふ | 3 # あ | 4 $ う | 5 % え | 6 & お | 7 ' や | |
| $Y_1$ (28) | 8 ( ゆ | 9 ) よ | - = ほ | ^ ~ へ | ¥ : ー | @ ` ゛ | [ 「 ゜ | ; + れ | |
| $Y_2$ (24) | : * け | ] 」 む | , < ね | . > る | / ? め | ー ろ | A ち | B こ | |
| $Y_3$ (26) | C そ | D し | E い | F は | G き | H く | I に | J ま | |
| $Y_4$ (27) | K の | L り | M も | N み | O ら | P せ | Q た | R す | |
| $Y_5$ (25) | S と | T か | U な | V ひ | W て | X さ | Y ん | Z つ | |
| $Y_6$ (17,18,19,23) | SHIFT | CTRL | GRAPH | CAPS | かな | F1 F6 | F2 F7 | F3 F8 | |
| $Y_7$ (30) | F4 F9 | F5 F10 | ESC | TAB | STOP | BS | SELECT | | |
| $Y_8$ (20) | SPACE | HOME | INS | DEL | ◀ | ▲ | ▼ | ▶ | |
| $Y_9$ (32) | * | + | / | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| $Y_{10}$ (31) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - | , | . | |
| PAUSE (21) | | | | | | | | | PAUSE |
| $Y_{11}$ (22) | | 実行 | | 取消 | | | | | |

(グラフィックキャラクタ)

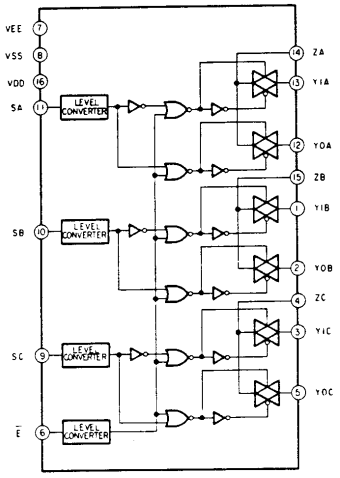
| | $X_0$ (4,13) | $X_1$ (7,15) | $X_2$ (16) | $X_3$ (5) | $X_4$ (2,9,14) | $X_5$ (8,12) | $X_6$ (1,11) | $X_7$ (6,10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Y_0$ (29) | 万 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| $Y_1$ (28) | 千 | 百 | | | 円 | | ○ | ♣ |
| $Y_2$ (24) | ♥ | ● | 小 | 大 | ♠ | ◆ | | |
| $Y_3$ (26) | | | | | | 時 | | |
| $Y_4$ (27) | | 中 | 分 | | | π | | |
| $Y_5$ (25) | 秒 | | | | | | 年 | |

# ICブロック図

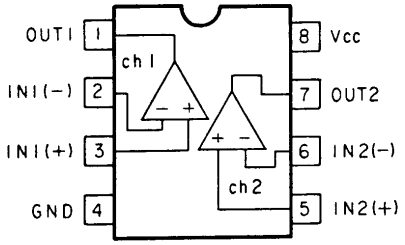
■オペアンプ(IC1,DABA14741FTE)



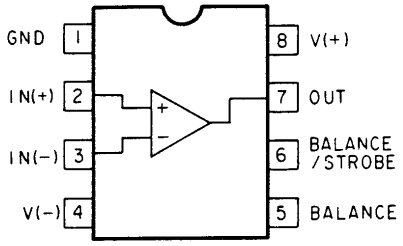

■アナログスイッチ(IC2,MN4053BST2)



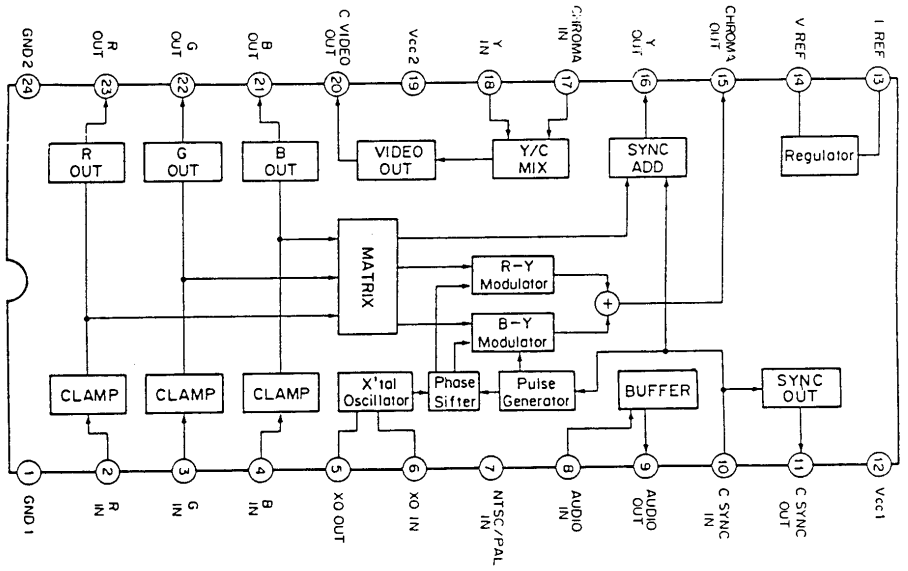

■オペアンプ (IC3,DAM5238FPT IC5,DABA15218FTE)



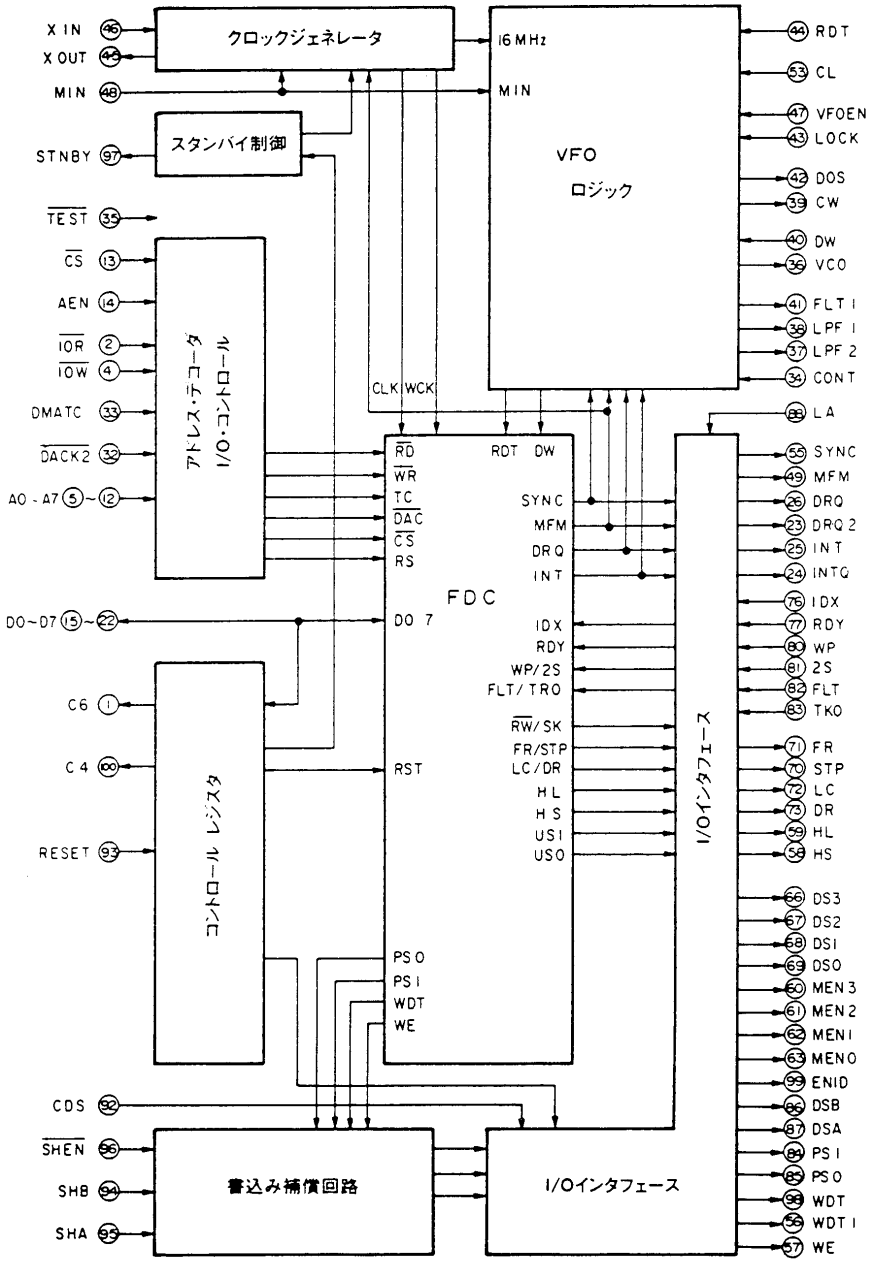

■コンパレータ(IC4,DAC311G2E2)



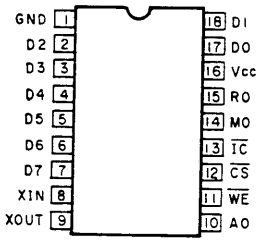

■カラーエンコーダ(IC6,DACXA1145TXS)



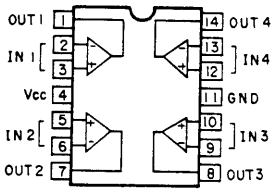
■フロッピーディスクコントローラ (IC7, DATC8566AF)



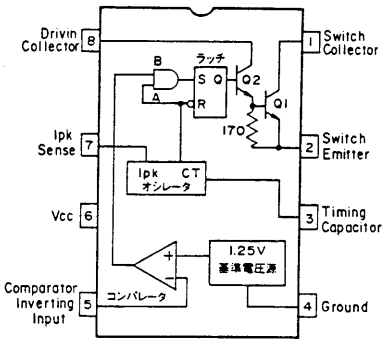
■FM音源
(IC10, DAYM2413)




■オペアンプ
(IC8, DALM324N)



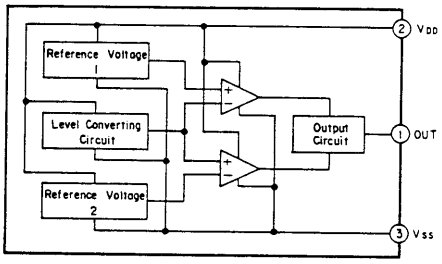

■DC/DCコンバータ
(IC14, DAMC34063MLQ)



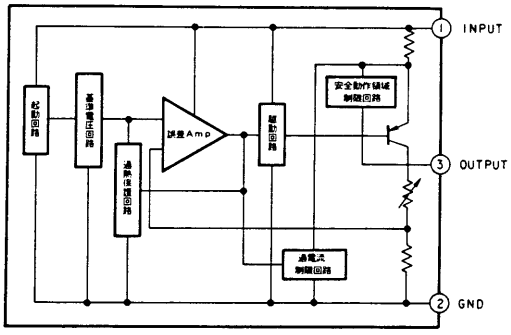

●DAYM2413端子機能

| 端子名 | I/O | 端　子　機　能 | |
|---|---|---|---|
| X IN<br>X OUT | I<br>O | クロック信号<br>約3.58MHzを両端子間に接続します。 | |
| D0～D7 | I/O | データバス | |
| $\overline{CS}$<br>$\overline{WE}$<br>A0 | I | D0～D7のデータバスをコントロールします。 | |
| | | $\overline{CS}$ $\overline{WE}$ A0 | |
| | | 0 0 0 | レジスタのアドレスを書き込みます。 |
| | | 0 0 1 | レジスタの内容を書き込みます。 |
| | | 0 1 0 | テストデータ出力(通常は使用しない) |
| | | 0 1 1<br>1 X X | データバスはハイインピーダンスになります。 |
| $\overline{IC}$ | I | Lレベルでシステムリセット | |
| M0 | O | メロディー音出力 | |
| R0 | O | リズム音出力 | |
| VCC | − | +5V | |
| GND | − | GND | |

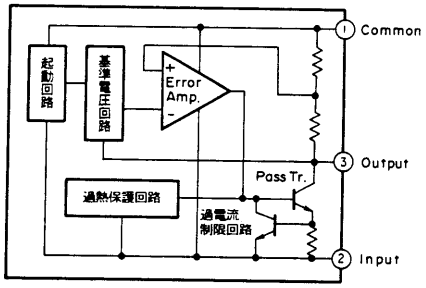
■リセットIC (IC15, MN1280R)



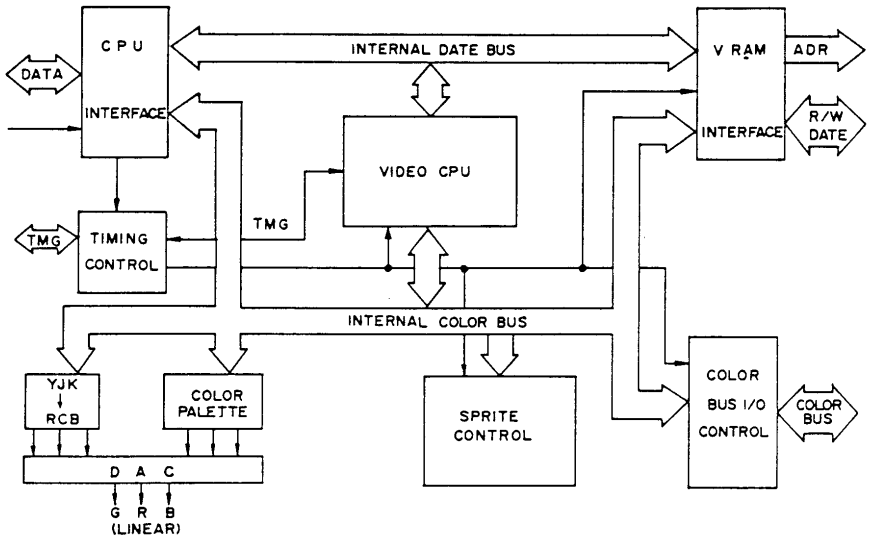

■レギュレータ (IC11, DAC24M12HF)




■レギュレータ (IC13, AN7912T)



## ■VDP(ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ)(IC16,DAV9958)




● DAV9958端子機能

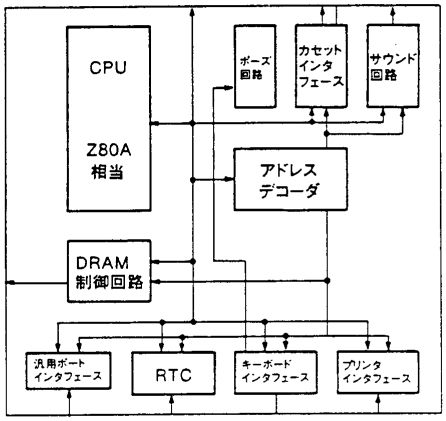
| ピンNo | 信号名 | I/O | 端子機能 |
|---|---|---|---|
| 1 | VDD | − | +5V |
| 2 | DHCLK | O | High Resolution時、約10.74MHzオープンドレイン出力 |
| 3 | DLCLK | I/O | Low Resolution時、約5.37MHzオープンドレイン出力<br>Multi MSX Video時、モードレジスタにより入力可能 |
| 4 | VRESET | I | VSYNC入力 |
| 5 | HSYNC | O | H：カラーバーストのタイミング　L：HSYNCのタイミング |
| 6 | CSYNC | O | コンポジット同期信号出力 |
| 7 | BLEO | O | 第1/第2フィールドブランキングを表す3値オープンドレイン出力<br>H/M：第2/第1フィールドアクティブ　L：帰線消去期間 |
| 8 | CPUCLK/VDS | O | CPUクロック出力/VRAMデータセレクト(L：表示データ) |
| 9 | RESET | I | RESET信号入力 |
| 10 | YS | O | スーパーインポーズ時、VIDEO信号の内部/外部切替え信号 |
| 11 | CBDR | O | カラーバスの方向を示す信号　H：入力　L：出力 |
| 12~19 | C7~C0 | I/O | カラーバス　通常はカラーコードが出力される<br>ディジタイズ時は入力ポートとして使用 |
| 20 | GND/DAC | − | GND |
| 21 | VDD/DAC | − | +5V |
| 22 | G | O | RGB信号(Green)出力 |
| 23 | R | O | RGB信号(Red)出力 |
| 24 | B | O | RGB信号(Blue)出力 |
| 25 | INT | O | CPUへの割り込み要求信号出力 |
| 26 | WAIT | O | CPUへのWAIT信号出力 |
| 27 | HRESET | I | HSYNC入力 |
| 28,29 | MODE1/0 | I | CPU　Interface-mode select |
| 30 | CSW | I | CPUライトストローブ信号 |
| 31 | CSR | I | CPUリードストローブ信号 |
| 32~40 | CD7~CD0 | I/O | CPUデータバス |
| 41~48 | RD7~RD0 | I/O | VRAMデータバス |
| 49~56 | AD7~AD0 | O | VRAMアドレスバス |
| 57 | R/W | O | VRAMライトストローブ信号 |
| 58 | VDD | − | +5V |
| 59~61 | CASX,0,1 | O | VRAMコラムアドレスストローブ信号　X：拡張1：後半0：前半 |
| 62 | RAS | O | VRAMロウアドレスストローブ信号 |
| 63,64 | XTAL1,2 | I | クロック信号入力端子 |

## ■MSXエンジン(IC17,DAT9769C)

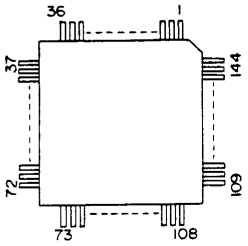
### ●DAT9769C機能概要

MSXエンジンは、Z80ACPU、音源用PSG、RTC(リアルタイムクロック)およびプリンタ、キーボード、汎用ポートのインターフェイスを内蔵し、さらにVDP、FDC、スロット、メモリなどの制御回路を1チップに集積したICで、いわばMSXの心臓部です。

### ●DAT9769Cブロック図




### ●DAT9769Cピン配置




### ●DAT9769C端子名称

| PIN No. | 端子名称 | PIN No. | 端子名称 | PIN No. | 端子名称 | PIN No. | 端子名称 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D0 | 37 | SLT31 | 73 | RD | 109 | TRG11 |
| 2 | D1 | 38 | SLOTSL | 74 | WR | 110 | RIGHT1 |
| 3 | D2 | 39 | RA0 | 75 | M1 | 111 | LEFT1 |
| 4 | D3 | 40 | RA1 | 76 | RFSH | 112 | BACK1 |
| 5 | D4 | 41 | RA2 | 77 | WAIT | 113 | FWD1 |
| 6 | D5 | 42 | RA3 | 78 | BUSRQ | 114 | KLS |
| 7 | D6 | 43 | RA4 | 79 | BUSAK | 115 | CMTON |
| 8 | D7 | 44 | RA5 | 80 | RST | 116 | CMTWR |
| 9 | SLT30 | 45 | RA6 | 81 | CLOCK | 117 | CMTRD |
| 10 | DSEL1 | 46 | RA7 | 82 | TEST | 118 | VINT |
| 11 | DSEL0 | 47 | RA8 | 83 | ICE | 119 | VSYNC |
| 12 | FCEN | 48 | RAS | 84 | AVCS | 120 | EXINT |
| 13 | MTRON | 49 | CAS0 | 85 | SRST | 121 | KS10 |
| 14 | SIDSL | 50 | CAS1 | 86 | MTRD | 122 | KS9 |
| 15 | DREQ | 51 | MPSL0 | 87 | SLDR | 123 | KS8 |
| 16 | IREQ | 52 | MPSL1 | 88 | KANCS | 124 | VSS |
| 17 | BUEN | 53 | CA0 | 89 | VCSW | 125 | VDD |
| 18 | VDD | 54 | CA1 | 90 | VSS | 126 | KS7 |
| 19 | BVSS | 55 | CA2 | 91 | VDD | 127 | KS6 |
| 20 | OSCIN | 56 | VDD | 92 | VCSR | 128 | KS5 |
| 21 | OSCOUT | 57 | VSS | 93 | PBUSY | 129 | KS4 |
| 22 | ALARM | 58 | CA3 | 94 | PSTR | 130 | KS3 |
| 23 | ROCE | 59 | CA4 | 95 | PWR | 131 | KS2 |
| 24 | RO14 | 60 | CA5 | 96 | CLIC | 132 | KS1 |
| 25 | RO15 | 61 | CA6 | 97 | AUDIOC | 133 | KS0 |
| 26 | RO16 | 62 | CA7 | 98 | AUDIOB | 134 | K7 |
| 27 | CS1 | 63 | CA8 | 99 | AUDIOA | 135 | K6 |
| 28 | CS2 | 64 | CA9 | 100 | OUT2 | 136 | K5 |
| 29 | CS12 | 65 | CA10 | 101 | TRG22 | 137 | K4 |
| 30 | BSDR | 66 | CA11 | 102 | TRG21 | 138 | K3 |
| 31 | SLT1 | 67 | CA12 | 103 | RIGHT2 | 139 | K2 |
| 32 | SLT2 | 68 | CA13 | 104 | LEFT2 | 140 | K1 |
| 33 | SLT00 | 69 | CA14 | 105 | BACK2 | 141 | K0 |
| 34 | SLT01 | 70 | CA15 | 106 | FWD2 | 142 | KANA |
| 35 | SLT02 | 71 | MREQ | 107 | OUT1 | 143 | CAPS |
| 36 | SLT03 | 72 | IORQ | 108 | TRG12 | 144 | PAUSE |

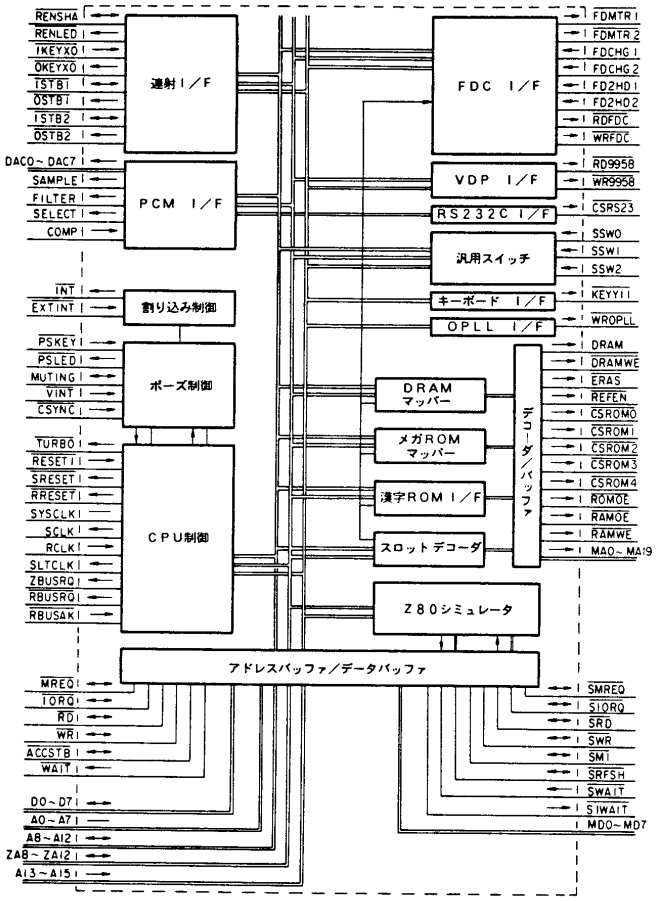
DAT9769C端子機能

| 端子名称 | 端子番号 | 入出力 | 機能 |
|---|---|---|---|
| D0～D7 | 1～8 | I/O | データ・バス |
| $\overline{SLT30}$ | 9 | O | リセット時$\overline{AVCS}$が"L"の時　拡張スロット32選択信号出力 |
| | | | リセット時$\overline{AVCS}$が"H"の時　拡張スロット30選択信号出力 |
| DSEL1 | 10 | O | FDDドライブ選択信号出力 |
| DSEL0 | 11 | O | FDDドライブ選択信号出力 |
| $\overline{FCEN}$ | 12 | O | FDC・チップ・セレクト信号出力 |
| MTRON | 13 | O | FDDモータ制御信号出力 |
| SIDSL | 14 | O | FDDサイド選択信号出力 |
| DREQ | 15 | I | FDD　DREQ信号入力 |
| IREQ | 16 | I | FDD　IREQ信号入力 |
| BVEN | 17 | I | パワーダウン信号入力端子 |
| BVSS | 19 | — | バックアップ回路用電源端子　GND |
| OSCIN | 20 | I | 時計用の水晶振動子接続端子 |
| OSCOUT | 21 | O | 時計用の水晶振動子接続端子 |
| ALARM | 22 | O | アラーム信号出力 |
| $\overline{ROCE}$ | 23 | O | 1MROM・チップ・セレクト信号 |
| $\overline{RO14}$ | 24 | O | 1MROM・アドレスA14信号出力 |
| $\overline{RO15}$ | 25 | O | 1MROM・アドレスA15信号出力 |
| $\overline{RO16}$ | 26 | O | 1MROM・アドレスA16信号出力 |
| $\overline{CS1}$ | 27 | O | ROMセレクト　4000H～7FFFH信号出力 |
| $\overline{CS2}$ | 28 | O | ROMセレクト　8000H～BFFFH信号出力 |
| $\overline{CS12}$ | 29 | O | ROMセレクト　4000H～BFFFH信号出力 |
| $\overline{BSDR}$ | 30 | I | BSDIR信号入力端子 |
| $\overline{SLT1}$ | 31 | O | 基本スロット1セレクト信号出力 |
| $\overline{SLT2}$ | 32 | O | 基本スロット2セレクト信号出力 |
| $\overline{SLT00}$/SLT0 | 33 | O | スロットマップ1,2選択時<br>拡張スロット00セレクト信号出力 |
| | | | スロットマップ3,4選択時<br>基本スロット0セレクト信号出力 |
| $\overline{SLT01}$/$\overline{CS0}$ | 34 | O | スロットマップ1,2選択時<br>拡張スロット01セレクト信号出力 |
| | | | スロットマップ3,4選択時<br>ROMセレクト　0000H～3FFFH信号出力 |
| $\overline{SLT02}$/$\overline{SLT32}$ | 35 | O | スロットマップ1,2選択時<br>拡張スロット02セレクト信号出力 |
| | | | スロットマップ3選択時<br>拡張スロット30セレクト信号出力 |
| | | | スロットマップ4選択時<br>拡張スロット32セレクト信号出力 |
| $\overline{SLT03}$/$\overline{SLT33}$ | 36 | O | スロットマップ1,2選択時<br>拡張スロット03セレクト信号出力 |
| | | | スロットマップ3,4選択時<br>拡張スロット33セレクト信号出力 |
| $\overline{SLT31}$ | 37 | O | 拡張スロット31セレクト信号出力 |
| SLOTSL | 38 | I | スロットマップ選択端子(固定端子) |
| RA0～RA8 | 39～47 | O | DRAM　アドレス信号 |
| $\overline{RAS}$ | 48 | O | DRAM　ロー・アドレス・ストローブ信号 |
| $\overline{CAS0,1}$ | 49,50 | O | DRAM　カラム・アドレス・ストローブ信号 |
| MPSL0,1 | 51,52 | I | DRAM　容量選択端子 |
| CA0～CA15 | 53～55,58～70 | I/O | アドレスバス |
| $\overline{MREQ}$ | 71 | I/O | メモリ・リクエスト信号 |
| $\overline{IORQ}$ | 72 | I/O | I/Oリクエスト |
| $\overline{RD}$ | 73 | I/O | RD信号出力 |
| $\overline{WR}$ | 74 | I/O | WR信号出力 |
| $\overline{M1}$ | 75 | I/O | CPUのフェッチサイクルを示す信号 |
| $\overline{RFSH}$ | 76 | I/O | D-RAMのリフレシュサイクルを示す信号 |
| $\overline{WAIT}$ | 77 | I/O | CPUウエイト入力端子,ICEモード時　ウエイト信号出力 |

| 端子名称 | 端子番号 | 入出力 | 機能 |
|---|---|---|---|
| BUSRQ | 78 | I | バス・リクエスト信号入力 |
| BUSAK | 79 | O | バス・アクノッリジ信号出力 |
| RST | 80 | I | システム・リセット入力端子 |
| CLOCK | 81 | I | システム・クロック入力端子 |
| TEST | 82 | I | テスト端子 |
| ICE | 83 | I | ICEモード設定端子(外付CPU選択) |
| AVCS | 84 | I/O | AVコントロールポートセレクト信号出力,リセット時スロット指定 |
| SRST | 85 | O | リセット信号出力 |
| MTRD | 86 | O | モーター信号入力端子 |
| SLDR | 87 | O | データ・バス・バッファ・方向制御信号出力 |
| KANCS | 88 | I/O | 漢字ROMセレクト信号出力,リセット時キー・タイプ選択 |
| VCSW | 89 | O | VDPライト・コマンド信号出力 |
| VCSR | 92 | O | VDPリード・コマンド信号出力 |
| PBUSY | 93 | I | プリンター・ビジー信号入力 |
| PSTR | 94 | O | プリンター・ストローブ信号出力 |
| PWR | 95 | I/O | プリンター・データ・ライト信号出力,リセット時ミュート回路選択 |
| CLIC | 96 | O | キー・クリック信号出力 |
| AUDIO C | 97 | O | オーディオ・チャンネルC出力 |
| AUDIO B | 98 | O | オーディオ・チャンネルB出力 |
| AUDIO A | 99 | O | オーディオ・チャンネルA出力 |
| OUT2 | 100 | O | ジョイスティック2　キー出力 |
| TRG22 | 101 | I/O | ジョイスティック2　トリガーキー2信号入力 |
| TRG21 | 102 | I/O | ジョイスティック2　トリガーキー1信号入力 |
| RIGHT2 | 103 | I | ジョイスティック2　右方キー信号入力 |
| LEFT2 | 104 | I | ジョイスティック2　左方キー信号入力 |
| BACK2 | 105 | I | ジョイスティック2　後方キー信号入力 |
| FWD2 | 106 | I | ジョイスティック2　前方キー信号入力 |
| OUT1 | 107 | O | ジョイスティック1　キー出力 |
| TRG12 | 108 | I/O | ジョイスティック1　トリガーキー2信号入力 |
| TRG11 | 109 | I/O | ジョイスティック1　トリガーキー1信号入力 |
| RIGHT1 | 110 | I | ジョイスティック1　右方キー信号入力 |
| LEFT1 | 111 | I | ジョイスティック1　左方キー信号入力 |
| BACK1 | 112 | I | ジョイスティック1　後方キー信号入力 |
| FWD1 | 113 | I | ジョイスティック1　前方キー信号入力 |
| KLS | 114 | I | JIS/アイウエオ順キー選択端子(固定端子) |
| CMTON | 115 | O | CMT・モータ制御信号出力 |
| CMTWR | 116 | I | CMT・セーブ・データ入力端子 |
| CMTRD | 117 | I | CMT・ロード・データ入力端子 |
| VINT | 118 | I | VDP割込み信号入力 |
| VSYNC | 119 | I | VDP垂直同期信号入力 |
| EXTINT | 120 | I/O | CPUへの割り込み要求信号入力,ICEモード時　要求信号出力 |
| KS10 | 121 | O | キー・ストローブ信号出力 |
| KS9 | 122 | O | キー・ストローブ信号出力/プリンターディレクション信号出力 |
| KS8 | 123 | O | キー・ストローブ信号出力/プリンターリード信号出力 |
| KS7 | 126 | O | キー・ストローブ信号出力/キー・クリアー信号出力 |
| KS6 | 127 | O | キー・ストローブ信号出力/キー・クロック信号出力 |
| KS5 | 128 | O | キー・ストローブ信号出力/キー・チップイネーブル信号出力 |
| KS4 | 129 | O | キー・ストローブ信号出力/キー・ディレクション信号出力 |
| KS3～KS0 | 130～133 | O | キー・ストローブ信号出力/キー・ストローブ・コード信号出力 |
| K7～K0 | 134～141 | I | キー・データ信号入力 |
| KANA | 142 | O | かな・LED点灯信号出力 |
| CAPS | 143 | O | CAPS・LED点灯信号出力 |
| PAUSE | 144 | I | ポーズ・コマンド入力端子 |
| VDD | 18,56,91,125 | — | 電源端子　+5V電源 |
| GND | 57,90,124 | — | GND端子 |

## ■システムIC(IC27,DAS1990-X0G)

●ブロック図



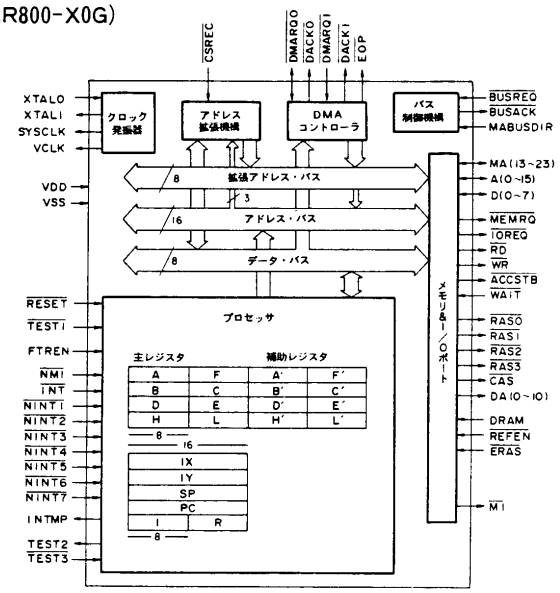

●端子機能

| ピンNo. | 信号名 | I/O | 端子機能 |
|---|---|---|---|
| 2~9 | MD0~MD7 | I/O | データバス(メモリ,I/O,Z80用) |
| 10 | SSW2 | I | TURBO/MSX2+ 切換信号 |
| 11 | SSW1 | I | DOS/DOS2切換信号(GND固定) |
| 12 | SSW0 | I | 内蔵ソフト切換信号(GND固定) |
| 13 | RD9958 | O | VDP用データリード信号出力 |
| 14 | WR9958 | O | VDP用データライト信号出力 |
| 15 | VINT | I | VDPからの垂直帰線割り込み信号入力 |
| 16 | SRESET | I | リセット信号出力(I/O,Z80用) |
| 17 | SYSCLK | I | システムクロック入力(3.58MHz) |
| 18 | CSYNC | I | VDPからのCSYNC信号入力 |
| 22~25 | MA16~19 | I/O | アドレスバス(メモリ,I/O用) |
| 26 ~28, 145~149, 151~158 | MA0~15 | O | アドレスバス(メモリ,I/O用) |
| 29 | NMI | O | ノンマスカブルインタラプト信号出力 |
| 30 | INT | O | R800,Z80用割り込み信号 |
| 32~39 | D0~D7 | I/O | データバス(R800用) |
| 43 | RBUSRQ | O | バスリクエスト信号 |
| 44 | REFEN | I/O | リフレッシュリクエスト信号(R800用) |
| 45 | RBUSAK | I | バスアクノリッジ信号 |
| 46 | RRESET | O | リセット信号出力(R800用) |
| 47 | RCLK | I | R800用CPUクロック入力(7.16MHz) |
| 48 | ERAS | O | RASリクエスト信号(R800用) |
| 49 | DRAM | O | DRAMセレクト信号(R800用) |
| 50 | WAIT | O | ウエイトリクエスト信号(R800用) |

| ピンNo. | 信　号　名 | I/O | 端　子　機　能 |
|---|---|---|---|
| 51～58, 65～67 | A0～A7, A13～A15 | I | アドレスバス(R800, Z80用) |
| 59, 60, 62～64 | A8～A12 | I/O | アドレスバス(R800用) |
| 68 | ACCSTB | I/O | アクセスストローブ信号(R800用) |
| 69 | WR | I/O | ライトイネーブル信号(R800用) |
| 70 | RD | I/O | リードイネーブル信号(R800用) |
| 71 | IORQ | I/O | I/Oアクセスリクエスト信号(R800用) |
| 72 | MREQ | I/O | メモリーアクセスリクエスト信号(R800用) |
| 73 | DRAMWE | O | DRAMライトプロテクト信号 |
| 74 | ZBUSRQ | O | バスリクエスト信号(R800用) |
| 75 | ZCLK | O | Z80 CPUクロック信号 |
| 76 | SIWAIT | O | ウエイトリクエスト信号(Z80用) |
| 77 | PSKEY | I | ポーズキー入力信号 |
| 78 | RESETI | I | システムリセット信号入力 |
| 82～86 | ZA8～12 | I/O | アドレスバス(Z80用) |
| 87 | OKEYX0 | O | キーボードスキャンデータ信号出力 |
| 88 | SISTB1 | O | ポート1ストローブ信号出力(MSXエンジン用) |
| 89 | SISTB2 | O | ポート2ストローブ信号出力(MSXエンジン用) |
| 90 | IKEYX0 | I | キーボードスキャンデータ信号入力 |
| 91 | KEYY11 | O | キーボードスキャンデータ信号出力 |
| 92 | STB1 | I/O | ポート1ストローブ信号入出力 |
| 93 | STB2 | I/O | ポート2ストローブ信号入出力 |
| 94 | MUTING | O | ミューティング信号出力 |
| 95 | FILTER | O | フィルター切換制御信号出力 |
| 96 | SELECT | O | 音声回路入出力切換制御信号 |
| 97 | COMP | I | コンパレータ信号入力 |
| 98 | SAMPLE | O | サンプルホールド制御信号出力 |
| 102～109 | DAC0～7 | O | D/Aコンバータ信号出力 |
| 110 | WROPLL | O | OPLL(FM音源)用データライト信号出力 |
| 111 | CSRS23 | O | RS232C用アドレスデコード信号 |
| 112 | FD2HD1 | I | FDDドライブ1　2HDステータス信号 |
| 113 | FD2HD2 | I | FDDドライブ2　2HDステータス信号 |
| 114 | FDCHG1 | I | FDDドライブ1　ディスクチェンジステータス信号 |
| 115 | FDCHG2 | I | FDDドライブ2　ディスクチェンジステータス信号 |
| 116 | FDMTR1 | O | FDDドライブ1　モーターON信号 |
| 117 | FDMTR2 | O | FDDドライブ2　モーターON信号 |
| 118 | RDFDC | O | FDCデータリード信号 |
| 119 | WRFDC | O | FDCデータライト信号 |
| 123 | SLTCLK | O | スロット用クロック信号 |
| 124 | SRFSH | I/O | リフレッシュ信号(I/O, Z80用) |
| 125 | SWAIT | I | ウエイトリクエスト信号(I/O用) |
| 126 | EXTINT | I | スロットからの割り込み信号 |
| 127 | SM1 | I/O | マシンサイクル信号(I/O, Z80用) |
| 128 | SIORQ | I/O | I/Oアクセスリクエスト信号(I/O, Z80用) |
| 129 | SMREQ | I/O | メモリーアクセスリクエスト信号(I/O, Z80用) |
| 130 | SWR | I/O | ライト信号(I/O, Z80用) |
| 131 | SRD | I/O | リード信号(I/O, Z80用) |
| 132 | PSLED | O | ポーズLED出力 |
| 133 | TURBO | O | ターボLED出力 |
| 134 | RENLED | O | 連射LED出力 |
| 135 | RENSHA | I/O | 連射制御信号入出力 |
| 136 | RAMOE | O | SRAM出力イネーブル信号 |
| 137 | RAMWE | O | SRAMライト信号 |
| 139 | ROMOE | O | ROM出力イネーブル信号 |
| 140 | CSROM4 | I/O | ROMセレクト信号(システム, アプリケーション) |
| 141 | CSROM3 | I/O | ROMセレクト信号(アプリケーション) |
| 142 | CSROM2 | I/O | ROMセレクト信号(辞書) |
| 143 | CSROM1 | I/O | ROMセレクト信号(オプション) |
| 144 | CSROM0 | I/O | ROMセレクト信号(漢字ROM) |

## ■16bit CPU(IC28,DAR800-X0G)

●ブロック図




●端子機能

| ピンNo. | 信号名 | I/O | 端子機能 |
|---|---|---|---|
| 1 | INT | I | マスカブル割込み入力 |
| 2~8 | NINT1~7 | I | 割込み入力(使用禁止) |
| 9 | NMI | I | ノンマスカブル割込み入力 |
| 10 | CSRAG | I | DMAレジスタセレクト(使用禁止) |
| 12~22 | MA13~23 | I/O | DRAMアドレスバス |
| 24~34 | DA0~10 | O | DRAMマルチプレクスアドレスバス |
| 36~39,<br>41~44,<br>46~53 | A0~15 | I/O | アドレスバス |
| 55 | ACCSTB | I/O | アクセスストローブ信号 |
| 56 | WR | I/O | ライトイネーブル信号 |
| 57 | RD | I/O | リードイネーブル信号 |
| 58 | IORQ | I/O | I/Oアクセスリクエスト信号 |
| 59 | MREQ | I/O | メモリアクセスリクエスト信号 |
| 60 | CAS | O | カラムアドレスストローブ信号出力 |
| 61~64 | RAS0~3 | O | ロウアドレスストローブ信号出力(RAS0,1は未使用) |
| 66 | XTAL1 | O | クロック発振出力 |
| 67 | XTAL0 | I | クロック発振入力(28.63636MHz) |
| 69 | WAIT | O | ウエイトリクエスト信号 |
| 70 | DRAM | I | DRAMセレクト信号 |
| 71 | ERAS | I | ロウアドレスストローブ信号(未使用) |
| 72 | SYSCLK | O | システムクロック出力(7.15909MHz) |
| 73 | MABUS | I | MAバスディレクション(使用禁止) |
| 74 | VCLK | O | クロック出力(14.31818MHz) |
| 75 | TEST | I | テスト制御端子(未使用・GND固定) |
| 76 | RESET | I | CPUリセット信号 |
| 77 | HALT | O | HALT信号(未使用) |
| → 78 | INTMP | I | MAP0イネーブル信号(使用禁止) |
| 79 | EOP | O | DMA end of process(使用禁止) |
| 80 | M1 | O | M1信号(未使用) |
| 82 | BUSACK | O | CPUバスアクノリッジ信号 |
| 83,84 | DMARQ0,1 | I | DMAリクエスト(使用禁止) |
| 85,86 | DMAACK0,1 | O | DMAアクノリッジ(使用禁止) |
| 87 | REFEN | I | リフレッシュイネーブル(使用禁止) |
| 88 | HLTBRK | I | HOLT解除リクエスト(未使用) |
| 89 | FTREN | I | 高速LDDR/LDIRイネーブル(未使用) |
| 91 | BUSREQ | I | CPUバスリクエスト信号 |
| 92~99 | D0~D7 | I/O | データバス |

# 部品リスト〔電気部品〕

| パーツ区分 | 図番 | 部品名 | 品番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IC | IC1 | IC,オペアンプ | DABA14741FTE | 001 062 7543 2 | 1 | 200 |
| | IC2 | IC,アナログスイッチ | MN4053BST2 | 001 062 7561 0 | 1 | 100 |
| | IC3 | IC,オペアンプ | DAM5238FPT | 001 062 7549 6 | 1 | 300 |
| | IC4 | IC,コンパレータ | DAC311G2E2 | 001 062 7547 8 | 1 | 200 |
| | IC5 | IC,オペアンプ | DABA15218FTE | 001 062 7544 1 | 1 | 200 |
| | IC6 | IC,エンコーダ | DACXA1145TXS | 001 062 7545 0 | 1 | 1,000 |
| | IC7 | IC,FDC | DATC8566AF | 001 061 7174 2 | 1 | 3,000 |
| | IC8 | IC,オペアンプ | DALM324LM | 001 062 7548 7 | 1 | 200 |
| | IC9 | IC,TTL | DN74LS273ST2 | 001 062 7558 5 | 1 | 100 |
| | IC10 | IC,FM 音源 | DAYM2413 | 001 062 0570 7 | 1 | 3,450 |
| | IC11 | IC,レギュレータ | DAC24M12HF | 001 062 7546 9 | 1 | 300 |
| | IC12 | IC,マスク ROM (4M) | DA83400A3N5J | 001 062 7556 7 | 1 | 3,450 |
| | IC13 | IC,レギュレータ | AN7912T | 001 060 5323 0 | 1 | 260 |
| | IC14 | IC,DC/DC コンバータ | DAMC34063MLQ | 001 062 2461 3 | 1 | 260 |
| | IC15 | IC,リセット IC | MN1280R | 001 061 8453 4 | 1 | 140 |
| | IC16 | IC,VDP | DAV9958 | 001 062 0569 0 | 1 | 5,700 |
| | IC17 | IC,MSX エンジン | DAT9769C | 001 062 7551 2 | 1 | 3,700 |
| | IC18 | IC,マスクROM (8M) | DA538115 | 001 062 7553 0 | 1 | 5,700 |
| | IC21～24 | IC,ビデオ RAM | DA1464-12PGJ | 001 061 6567 3 | 4 | 1,200 |
| | IC25,26 | IC,SRAM | DA5165F10L1M | 001 061 1025 8 | 2 | 1,850 |
| | IC27 | IC,システム IC | DAS1990-X0G | 001 062 7552 1 | 1 | 3,700 |
| | IC28 | IC,16 bit CPU | DAR800-X0G | 001 062 7550 3 | 1 | 9,300 |
| | IC29 | IC,LMOS | DA7S32FT85L0 | 001 062 7554 9 | 1 | 100 |
| | IC30,32 | IC,メイン RAM | MN41C4256-08 | 001 062 3143 0 | 2 | 4,700 |
| トランジスタ | Q1 | トランジスタ | 2SA1598 | 001 030 8585 6 | 1 | 340 |
| | Q2,4,6～8,13,15,18 | チップトランジスタ | 2SC2412KT97R | 001 031 0122 0 | 8 | 50 |
| | Q3,9,17 | チップトランジスタ | 2SA1037KT97R | 001 030 9878 2 | 3 | 50 |
| | Q10,14,16 | チップトランジスタ | UN2211TW | 001 030 9006 2 | 3 | 55 |
| | Q12 | チップトランジスタ | UN2111TW | 001 030 8945 2 | 1 | 60 |
| ダイオード | D1 | サイリスタ | DED5P4M | 001 034 0338 1 | 1 | 270 |
| | D2,3 | ダイオード | DED30D1FCXN | 001 033 4072 7 | 2 | 100 |
| | D4～7 | ダイオード | DEDRA1501ALB | 001 033 4071 8 | 4 | 50 |
| | D8 | ダイオード | DEDSB350500L | 001 033 2907 7 | 1 | 200 |
| | D9 | ダイオード | DEDDTZ5R6ATT | 001 033 3886 1 | 1 | 50 |
| | D10,12,16,19,20,22 | ダイオード | MA151KTW | 001 032 4223 5 | 6 | 50 |
| | D17,18 | ダイオード | MA704TW | 001 032 8437 7 | 1 | 50 |
| | DA1,2 | 集積ダイオード | DEDSTZ5R6H | 001 033 1895 8 | 2 | 300 |
| LED | LD201 | LED | LN222RPH | 001 032 4712 3 | 1 | 65 |
| | LD301～306 | LED | LN873RPX | 001 033 2062 7 | 6 | 90 |
| 水晶 | X1 | 水晶(16 MHz) | DEBM16R0N2LX | 001 250 2976 3 | 1 | 200 |
| | X2 | 水晶(32.7 kHz) | DECQ00327H1M | 001 250 2014 4 | 1 | 135 |
| | X3 | 水晶(28.6 MHz) | DECU28636L1D | 001 250 3321 2 | 1 | 500 |
| | X4 | 水晶(21.47 MHz) | DECK21477L2M | 001 250 3320 3 | 1 | 300 |
| コイル・フィルタ | L1,3,4 | コイル | DDAZA4390ZKD | 001 211 9182 0 | 3 | 65 |
| | L2 | コイル | DDAXZ200KV | 001 211 6236 5 | 1 | 100 |
| | L5 | コイル | DDB1Z015 | 001 211 3533 1 | 1 | 390 |
| | L6 | コイル | DDAZZ221KV | 001 211 7346 6 | 1 | 400 |
| | L8～9 | コイル | DDAZQ221KT | 001 211 6238 3 | 3 | 65 |
| | LC22～24 | LC フィルタ | EXCEMT103DT | 001 211 5064 1 | 3 | 65 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

| パーツ区分 | 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| コイル・フィルタ | LC25,30 | LCフィルタ | DDB6Z009T | 001 211 5048 1 | 2 | 60 |
| | LC31,32,34～39,51～58,74,75,201 | LCフィルタ | DDB7Z001T | 001 211 5049 0 | 19 | 90 |
| | LC77 | LCフィルタ | EXCEMT101BT | 001 211 5154 0 | 1 | 50 |
| スイッチ | SW201 | 内蔵ソフト切換スイッチ | DFSS2A05Z | 003 431 4486 5 | 1 | 100 |
| | SW202 | リセットスイッチ | DFSH1A16Z | 003 435 7018 7 | 1 | 100 |
| | VR201 | 連射ボリューム | DEVE11B504 | 001 174 9973 3 | 1 | 200 |
| | RF1 | RFモジュレータ | DFSD009Z | 003 484 1020 2 | 1 | 1,300 |
| | MC301 | コンデンサマイク | DFJM2001Z | 001 275 0799 3 | 1 | 200 |
| 抵抗 | RA1 | 集積抵抗 | DEALS6TMJ102 | 001 230 4073 7 | 1 | 50 |
| | RA2 | 集積抵抗 | DEAKMAL103J | 001 230 4072 8 | 1 | 200 |
| | RA9 | 集積抵抗 | DEALS8TMJ103 | 001 230 3759 8 | 1 | 50 |
| | RA10,11,16～20 | 集積抵抗 | DEANR4J5J101 | 001 230 3446 2 | 7 | 60 |
| | RA15 | 集積抵抗 | DEALS8TM562 | 001 230 3761 4 | 1 | 50 |
| | R1～3 | チップ抵抗 | DBJ6GF6342VE | 001 157 1083 7 | 3 | 30 |
| | R4～6 | チップ抵抗 | DBJ6GF4872VE | 001 157 1082 8 | 3 | 30 |
| | R7～9 | チップ抵抗 | DBJ6GF4322VE | 001 157 1081 9 | 3 | 30 |
| | R11,14,20,21,25,26 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ473 | 001 151 5866 8 | 6 | 30 |
| | R12 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ2R2 | 001 151 8695 7 | 1 | 30 |
| | R13,29,30,33,34,69,226,236 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ472 | 001 151 5865 9 | 8 | 30 |
| | R15 | チップ抵抗 | DBJ6GMJ335VE | 001 157 1084 6 | 1 | 30 |
| | R16,22,120 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ274 | 001 151 5848 9 | 3 | 30 |
| | R17 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ154 | 001 151 5835 5 | 1 | 30 |
| | R18 | チップ抵抗 | DBJ6GF1002VE | 001 151 9906 1 | 1 | 30 |
| | R19,70,71,73,91,121,125,126,166,167,169,185,195,205,217,251 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ102 | 001 151 5825 7 | 16 | 30 |
| | R23 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ393 | 001 151 5860 4 | 1 | 30 |
| | R24,27,155 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ563 | 001 151 5873 9 | 3 | 30 |
| | R28,31,32,79,83,85,122,146,186,187,206,228,234,235,238 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ222 | 001 151 5842 6 | 15 | 30 |
| | R36 | 抵抗 | ERX12SJR20P | 001 151 9219 7 | 1 | 40 |
| | R37 | 抵抗 | ERG2SJ101 | 001 151 3527 2 | 1 | 50 |
| | R52～54,56,57,94,99～119,129～144,175,200,230～233,306 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ101 | 001 151 5824 8 | 50 | 30 |
| | R66,72,76,77,88,89,93 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ750 | 001 151 6170 9 | 7 | 30 |
| | R67,86,92,127 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ821 | 001 151 6056 0 | 4 | 30 |
| | R68 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ151 | 001 151 5832 8 | 1 | 30 |
| | R74,123,149,156,162,172,173,188,190,192,196,204,211,216,218,225 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ103 | 001 151 5826 6 | 16 | 30 |
| | R75,160,253 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ181 | 001 151 6266 2 | 3 | 30 |
| | R78,152 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ332 | 001 151 5854 2 | 2 | 30 |
| | R80,157,161,170,197～199 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ471 | 001 151 6051 5 | 7 | 30 |
| | R81,178～180 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ681 | 001 157 6054 2 | 4 | 30 |
| | R84 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ122 | 001 151 5829 3 | 1 | 30 |
| | R87 | チップ抵抗 | DBJ14J121HE | 001 157 1078 4 | 1 | 30 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

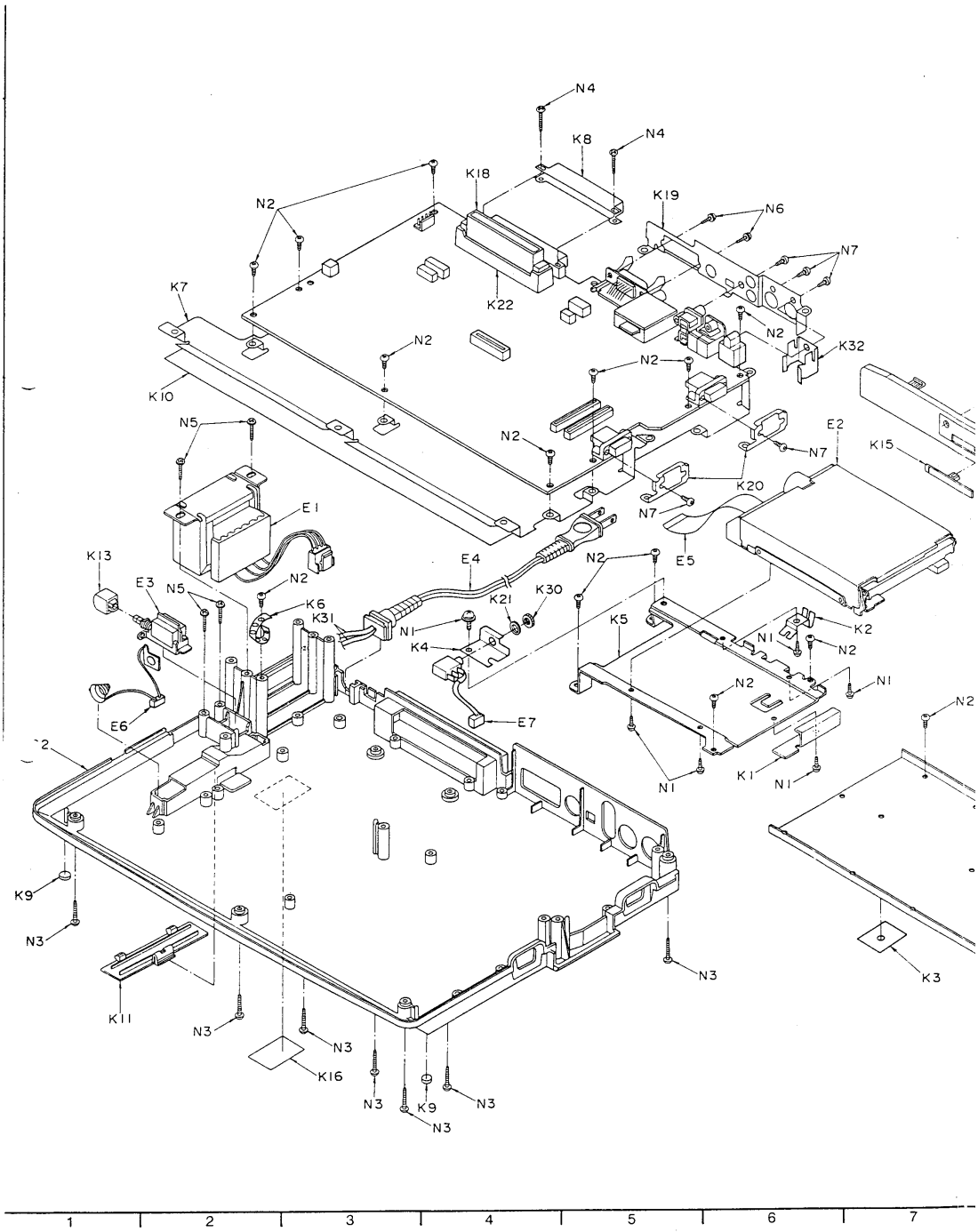
| パーツ区分 | 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 抵抗 | R90 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ182 | 001 151 5837 3 | 1 | 30 |
| | R95 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ100 | 001 157 5823 9 | 1 | 30 |
| | R96 | チップ抵抗 | DBJ6GF3091VE | 001 157 1079 3 | 1 | 30 |
| | R97,98,163,193 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ562 | 001 151 5872 0 | 4 | 30 |
| | R124 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ273 | 001 151 5848 0 | 1 | 30 |
| | R128,202,239 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ331 | 001 151 5853 3 | 3 | 30 |
| | R150,227 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ822 | 001 151 5878 4 | 2 | 30 |
| | R153 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ561 | 001 151 5871 1 | 1 | 30 |
| | R158,159,208～210 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ392 | 001 151 5859 7 | 5 | 30 |
| | R164,171 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ683 | 001 151 6055 1 | 2 | 30 |
| | R165 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ153 | 001 151 5834 6 | 1 | 30 |
| | R174 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ220 | 001 151 5840 8 | 1 | 30 |
| | R176 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ121 | 001 151 6047 1 | 1 | 30 |
| | R177,184,189,191,194,224 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ223 | 001 151 5843 5 | 6 | 30 |
| | R181 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ391 | 001 151 5858 8 | 1 | 30 |
| | R182 | チップ抵抗 | DBJ6GF1001VE | 001 157 0053 7 | 1 | 30 |
| | R201,207,220,221,301～305 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ271 | 001 151 5846 2 | 9 | 30 |
| | R237 | チップ抵抗 | DBJ6GF3321VE | 001 157 1080 0 | 1 | 30 |
| | R241 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ470 | 001 151 5864 0 | 1 | 30 |
| | R252 | チップ抵抗 | ERJ6GEYJ104 | 001 151 5827 5 | 1 | 30 |
| コンデンサ | C1,2,7～9,38,52,61,66,68,70,71 | アルミ電解コンデンサ | ECEA0JU471 | 001 120 2924 0 | 12 | 120 |
| | C4 | フィルムコンデンサ | ECQB1H392JF | 001 106 6957 7 | 1 | 50 |
| | C5 | フィルムコンデンサ | ECQB1H222JF | 001 106 7126 4 | 1 | 50 |
| | C6 | チップコンデンサ | ECUX1H681KCN | 001 104 3548 2 | 1 | 30 |
| | C10 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1AU472 | 001 120 4852 1 | 1 | 135 |
| | C11 | チップコンデンサ | ECUX1H221KCN | 001 103 9148 5 | 1 | 30 |
| | C12,15,82,95 | チップコンデンサ | ECUX1H220JCN | 001 103 7728 9 | 4 | 30 |
| | C13,17,31～33,45,46,56,73,74,76,79,80,85,88,89,92～94,96,98,103,106,107,109,111,117～119,121～123,126～128,130,134～137,139,141～144,146,148～150,156～158,167 | チップコンデンサ | ECUX1E104ZFN | 001 103 3385 8 | 53 | 30 |
| | C14,18 | チップコンデンサ | ECUX1H390JCN | 001 103 7745 8 | 2 | 30 |
| | C16 | フィルムコンデンサ | ECQB1H123JF | 001 106 7186 2 | 1 | 50 |
| | C19,40 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1HN010 | 001 120 0353 1 | 2 | 70 |
| | C20,34,47,62 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1HU010 | 001 120 2842 1 | 4 | 55 |
| | C21 | アルミ電解コンデンサ | ECEA0JU220 | 001 120 4670 5 | 1 | 55 |
| | C22,26,28,37 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1CU100 | 001 120 2905 3 | 4 | 55 |
| | C23,44 | アルミ電解コンデンサ | ECEA0JU101 | 001 120 2829 8 | 2 | 65 |
| | C27,35,41,42,51,60,162～165 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1CU101 | 001 120 2926 8 | 10 | 90 |
| | C29 | フィルムコンデンサ | ECQB1H102JF | 001 106 6953 1 | 1 | 50 |
| | C30 | フィルムコンデンサ | ECQB1H103JF | 001 106 6908 6 | 1 | 40 |
| | C36 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1CU470 | 001 120 2835 0 | 1 | 60 |
| | C39,72 | フィルムコンデンサ | ECQV1H104JZ | 001 106 2571 7 | 2 | 50 |

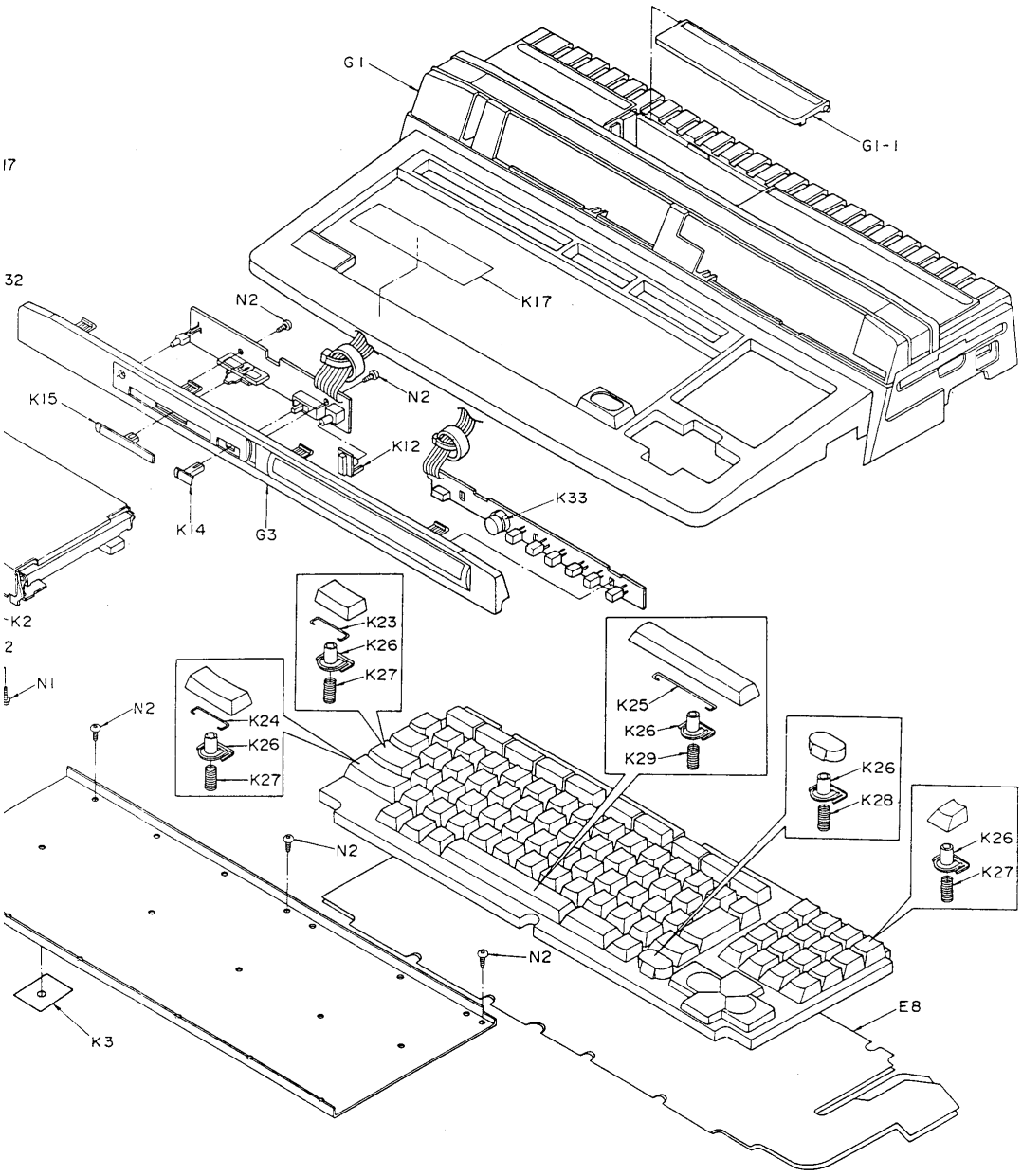
品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

| パーツ区分 | 図番 | 部品名 | 品番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| コンデンサ | C43,54,55,58,63,64 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1HU2R2 | 001 120 3253 2 | 6 | 55 |
| | C48,49 | チップコンデンサ | DCUV1H333KBL | 001 104 3546 4 | 2 | 30 |
| | C50 | アルミ電解コンデンサ | EC0S1EP123DA | 001 120 9366 0 | 1 | 600 |
| | C57,91 | チップコンデンサ | ECUX1H271KCN | 001 103 8555 8 | 2 | 30 |
| | C59 | アルミ電解コンデンサ | ECEA1VU471 | 001 120 2930 2 | 1 | 230 |
| | C67 | アルミ電解コンデンサ | ECEA0JU102 | 001 120 2788 0 | 1 | 65 |
| | C75,77,78,97,100 | チップコンデンサ | ECUX1H560JCN | 001 103 7757 4 | 5 | 30 |
| | C81,159 | チップコンデンサ | ECUX1H471KCN | 001 103 9588 5 | 2 | 30 |
| | C83,84,131,132,151 | チップコンデンサ | ECUX1H070DCN | 001 103 8883 5 | 5 | 30 |
| | C99,168 | チップコンデンサ | ECUX1H101KCN | 001 103 8549 6 | 2 | 30 |
| | C104,105,115 | チップコンデンサ | ECUX1H330JCN | 001 103 7740 3 | 3 | 30 |
| | C108,110,112,124 | チップコンデンサ | ECUX1H331KCN | 001 103 8711 4 | 4 | 30 |
| | C116 | チップコンデンサ | ECUX1H120JCN | 001 103 8411 3 | 1 | 30 |
| | C125 | チップコンデンサ | ECUX1H102KBN | 001 103 7709 2 | 1 | 30 |
| | C152 | チップコンデンサ | ECUX1H150JCN | 001 103 7715 4 | 1 | 30 |
| コネクタ・端子 | CN1 | コネクタ(電源・3P) | DFJP03C14Z | 003 404 1863 5 | 1 | 100 |
| | CN2 | スロット1端子 | DFJS50M21Z | 003 411 0862 9 | 1 | 190 |
| | CN3 | スロット2端子 | DFJS50M20Z | 003 410 9502 9 | 1 | 190 |
| | CN4 | プリンタ端子 | DFJS14K03Z | 003 400 8328 5 | 1 | 390 |
| | CN5 | 映像/音声出力端子 | DFJF2A006Z | 003 410 9500 1 | 1 | 200 |
| | CN6 | RGB端子 | DFJS08G15Z | 003 410 9501 0 | 1 | 210 |
| | CN7 | S映像出力端子 | DFJS04G16Z | 003 411 0080 1 | 1 | 200 |
| | CN8,9 | ポート端子 | DFJP09E09Z | 003 404 0507 6 | 2 | 260 |
| | CN10,11 | コネクタ(キーボード・16P) | DFJS16N04Z | 003 404 0508 5 | 2 | 130 |
| | CN13 | コネクタ(FDD・24P) | DFJS24N13Z | 003 403 8132 0 | 1 | 120 |
| | CN14 | コネクタ(スイッチ基板・6P) | RJP6G4Y | 003 403 1647 6 | 1 | 55 |
| | CN15 | コネクタ(LED基板・7P) | DFJP07C30Z | 003 404 0803 1 | 1 | 100 |
| | CN17 | コネクタ(バックアップ電池・2P) | RJP2G4Y | 003 402 1637 3 | 1 | 30 |
| | CN18 | コネクタ(内蔵マイク・3P) | DFJP03C30Z | 003 404 1864 4 | 1 | 30 |
| | CN19 | コネクタ(外部マイク・3P) | RJP3G4Y | 003 402 1640 8 | 1 | 30 |
| | CN201 | コネクタケーブル(スイッチ基板) | DLJS8002A01A | 003 497 2505 1 | 1 | 200 |
| | CN301 | コネクタケーブル(LED基板) | DLJS8002A02A | 003 497 2506 0 | 1 | 300 |
| | CN302 | コネクタケーブル(内蔵マイク) | DLJS8002A03A | 003 497 2507 9 | 1 | 300 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

# 構造図


N4
K8
N4
K18
K19
N6
N2
N7
K7
K22
N2
N2
K32
N2
K10
N5
N2
E2
N7
K15
K20
E1
N7
K13
E4
N2
E5
E3
N5
N2
K6
K21
K30
K31
N1
K5
K2
K4
N1
N2
N2
N1
E6
E7
N2
N1
K1
N1
K9
N3
N3
K3
K11
N3
N3
K16
N3
K9
N3
N3
1
2
3
4
5
6
7


G1
G1-1
K17
N2
N2
K15
K12
K33
K14
G3
K23
K26
K27
K24
K26
K27
K25
K26
K29
K26
K28
K26
K27
N1
N2
N2
N2
K3
E8

# 部品リスト〔機構・構造部品〕

| 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|
| G1 | 上キャビネット Ass'y | DFKM8057Z | 082 800 0248 4 | 1 | 1,700 |
| G1-1 | スロットフタ | DFKE0105Z1 | 082 820 0101 0 | 1 | 100 |
| G2 | 下キャビネット | DFKF0065X | 082 802 0311 4 | 1 | 1,000 |
| G3 | 操作部パネル Ass'y | DFKE8046Z | 082 840 0137 6 | 1 | 800 |
| K1 | FDD 補強板 | DFUL0064Z | 082 650 0400 8 | 1 | 50 |
| K2 | アースバネ | DFUS0066Z | 082 727 0041 7 | 1 | 50 |
| K3 | 電池端子絶縁シート | DFMX0167Z | 082 600 0130 1 | 1 | 50 |
| K4 | マイクジャック取付金具 | DFMK0017Z | 082 650 0602 0 | 1 | 50 |
| K5 | FDD 取付金具 | DFMD7035Z | 082 650 0401 7 | 1 | 400 |
| K6 | クランパー | RME143Z | 082 645 0007 4 | 1 | 25 |
| K7 | メインシールド板 | DFMC0172Z | 082 601 0086 3 | 1 | 700 |
| K8 | スロット2シールド板 | DFMC0176Z | 082 601 0087 2 | 1 | 200 |
| K9 | ゴム足 | RHG338Z | 082 653 0063 0 | 1 | 30 |
| K10 | 絶縁シート | DFHR7023Z | 082 600 0086 8 | 1 | 50 |
| K11 | 電池フタ | DFKK0003Z97 | 082 820 0100 1 | 1 | 65 |
| K12 | リセットスイッチボタン | DFBC0073Z0 | 082 700 0083 4 | 1 | 100 |
| K13 | 電源スイッチボタン | DFBC0078Z0 | 082 700 0084 3 | 1 | 50 |
| K14 | 内蔵ソフト切換スイッチツマミ | DFBD0015Z1 | 082 700 0158 2 | 1 | 50 |
| K15 | 連射ボリュームツマミ | DFBD0016Z1 | 082 700 0159 1 | 1 | 50 |
| K16 | バックアップ電池ラベル | DFQT9158Z | 082 862 0096 6 | 1 | 20 |
| K17 | 注意ラベル | DFQT6062Z | 082 862 0097 5 | 1 | 65 |
| K18 | スロット1シールド板 | DFMC0115Z | 082 601 0057 8 | 1 | 50 |
| K19 | DIN コネクタシールド板 | DFMC0174Z | 082 601 0088 1 | 1 | 100 |
| K20 | ポート端子シールド板 | DFMC0175Z | 082 601 0089 0 | 2 | 50 |
| K21 | バネワッシャ | XWAR6B | 005 513 1231 7 | 1 | 20 |
| K22 | スロットスペーサ | DFHR5088Z0 | 082 643 0045 8 | 1 | 65 |
| K23 | アーム(倍長キー用) | DFWV71H0013 | 082 717 0025 3 | 4 | 50 |
| K24 | アーム(シフト(右)用) | DFWV71H0014 | 082 717 0026 2 | 1 | 50 |
| K25 | アーム(スペースキー用) | DFWV71H0015 | 082 717 0027 1 | 1 | 50 |
| K26 | キーステム | DFWV65C0159 | 082 652 0274 6 | 92 | 50 |
| K27 | 操作バネ(一般キー) | DFWV72G0061 | 082 726 0096 7 | 90 | 30 |
| K28 | 操作バネ(ポーズキー) | DFWV72G0062 | 082 726 0097 6 | 1 | 30 |
| K29 | 操作バネ(スペースキー) | DFWV72G0063 | 082 726 0098 5 | 1 | 30 |
| K30 | 飾りナット | DFHM0100Z | 005 507 2569 6 | 1 | 20 |
| K31 | 耐熱保護チューブ | DFHR4021Z | 082 653 0102 0 | 2 | 50 |
| K32 | S 端子押さえ金具 | DFUL0082Z | 082 650 0507 8 | 1 | 100 |
| K33 | マイクスペーサ | DFHR5216Z | 082 643 0084 1 | 1 | 100 |
| E1 ⚠ | 電源トランス | DDT5L6J01Z | 001 203 1095 6 | 1 | 2,000 |
| E2 | フロッピーディスクドライブ Ass'y | EME213MU | 082 780 0046 1 | 1 | 14,900 |
| E3 ⚠ | 電源スイッチ | ESB70707V | 003 435 7019 6 | 1 | 400 |
| E4 ⚠ | AC コード | DFJA20Z | 003 490 6264 8 | 1 | 400 |
| E5 | フラットケーブル(24P) | DFJE24A105AS | 003 492 8230 0 | 1 | 300 |
| E6 | 電池端子(ケーブル付) | DLJC8002A01A | 003 497 2504 2 | 1 | 200 |
| E7 | マイクジャック(ケーブル付) | DLJJ8002A01A | 003 401 0303 1 | 1 | 400 |
| E8 | フレキシブルパターン Ass'y | DFWV48C0116 | 003 484 1021 1 | 1 | 1,300 |
| N1 | ネジ | XYN3+F6 | 005 503 0327 0 | 6 | 20 |
| N2 | ネジ | XTV3+10G | 005 501 0818 6 | 18 | 20 |
| N3 | ネジ | XTV3+16G | 005 501 0862 2 | 7 | 20 |
| N4 | ネジ | XTV3+18GR | 005 501 5431 1 | 2 | 20 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

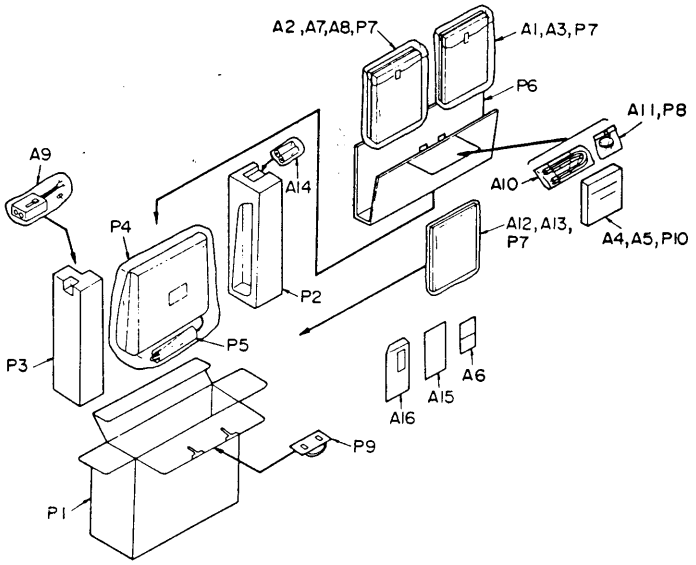
| 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|
| N5 | ネジ | XTW3+10Q | 005 503 0329 8 | 4 | 20 |
| N6 | ネジ | XYN3+C6 | 005 503 1173 6 | 2 | 20 |
| N7 | ネジ | XTV3+8G | 005 501 0901 2 | 7 | 20 |
| キートップ部品 | | | | | |
| | キートップ(F1) | DFWV70C5592 | 082 702 4255 6 | 1 | 210 |
| | キートップ(F2) | DFWV70C5593 | 082 702 4256 5 | 1 | 210 |
| | キートップ(F3) | DFWV70C5594 | 082 702 4257 4 | 1 | 210 |
| | キートップ(F4) | DFWV70C5595 | 082 702 4258 3 | 1 | 210 |
| | キートップ(F5) | DFWV70C5596 | 082 702 4259 2 | 1 | 210 |
| | キートップ(STOP) | DFWV70C5597 | 082 702 4260 9 | 1 | 210 |
| | キートップ(HOME) | DFWV70C5598 | 082 702 4261 8 | 1 | 210 |
| | キートップ(SELECT) | DFWV70C5599 | 082 702 4262 7 | 1 | 210 |
| | キートップ(INS) | DFWV70C5600 | 082 702 4263 6 | 1 | 210 |
| | キートップ(DEL) | DFWV70C5601 | 082 702 4264 5 | 1 | 210 |
| | キートップ(ESC) | DFWV70C5602 | 082 702 4265 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(ぬ) | DFWV70C5603 | 082 702 4266 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(ふ) | DFWV70C5604 | 082 702 4267 2 | 1 | 170 |
| | キートップ(あ) | DFWV70C5605 | 082 702 4268 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(う) | DFWV70C5606 | 082 702 4269 0 | 1 | 170 |
| | キートップ(え) | DFWV70C5607 | 082 702 4270 7 | 1 | 170 |
| | キートップ(お) | DFWV70C5608 | 082 702 4271 6 | 1 | 170 |
| | キートップ(や) | DFWV70C5609 | 082 702 4272 5 | 1 | 170 |
| | キートップ(ゆ) | DFWV70C5610 | 082 702 4273 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(よ) | DFWV70C5611 | 082 702 4274 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(わ) | DFWV70C5612 | 082 702 4275 2 | 1 | 170 |
| | キートップ(ほ) | DFWV70C5613 | 082 702 4276 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(へ) | DFWV70C5614 | 082 702 4277 0 | 1 | 170 |
| | キートップ(ー) | DFWV70C5615 | 082 702 4278 9 | 1 | 170 |
| | キートップ(BS) | DFWV70C5616 | 082 702 4279 8 | 1 | 170 |
| | キートップ(TAB) | DFWV70C5617 | 082 702 4280 5 | 1 | 210 |
| | キートップ(た) | DFWV70C5618 | 082 702 4281 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(て) | DFWV70C5619 | 082 702 4282 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(い) | DFWV70C5620 | 082 702 4283 2 | 1 | 170 |
| | キートップ(す) | DFWV70C5621 | 082 702 4284 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(か) | DFWV70C5622 | 082 702 4285 0 | 1 | 170 |
| | キートップ(ん) | DFWV70C5623 | 082 702 4286 9 | 1 | 170 |
| | キートップ(な) | DFWV70C5624 | 082 702 4287 8 | 1 | 170 |
| | キートップ(に) | DFWV70C5625 | 082 702 4288 7 | 1 | 170 |
| | キートップ(ら) | DFWV70C5626 | 082 702 4289 6 | 1 | 170 |
| | キートップ(せ) | DFWV70C5627 | 082 702 4290 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(゛) | DFWV70C5628 | 082 702 4291 2 | 1 | 170 |
| | キートップ(゜) | DFWV70C5629 | 082 702 4292 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(CTRL) | DFWV70C5630 | 082 702 4293 0 | 1 | 260 |
| | キートップ(ち) | DFWV70C5631 | 082 702 4294 9 | 1 | 170 |
| | キートップ(と) | DFWV70C5632 | 082 702 4295 8 | 1 | 170 |
| | キートップ(し) | DFWV70C5633 | 082 702 4296 7 | 1 | 170 |
| | キートップ(は) | DFWV70C5634 | 082 702 4297 6 | 1 | 170 |
| | キートップ(き) | DFWV70C5635 | 082 702 4298 5 | 1 | 170 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

| 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|
| | キートップ(く) | DFWV70C5636 | 082 702 4299 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(ま) | DFWV70C5637 | 082 702 4300 8 | 1 | 170 |
| | キートップ(の) | DFWV70C5638 | 082 702 4301 7 | 1 | 170 |
| | キートップ(り) | DFWV70C5639 | 082 702 4302 6 | 1 | 170 |
| | キートップ(れ) | DFWV70C5640 | 082 702 4303 5 | 1 | 170 |
| | キートップ(け) | DFWV70C5641 | 082 702 4304 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(む) | DFWV70C5642 | 082 702 4305 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(RETURN) | DFWV70C5643 | 082 702 4306 2 | 1 | 270 |
| | キートップ(SHIFT(左)) | DFWV70C5644 | 082 702 4307 1 | 1 | 260 |
| | キートップ(つ) | DFWV70C5645 | 082 702 4308 0 | 1 | 170 |
| | キートップ(さ) | DFWV70C5646 | 082 702 4309 9 | 1 | 170 |
| | キートップ(そ) | DFWV70C5647 | 082 702 4310 6 | 1 | 170 |
| | キートップ(ひ) | DFWV70C5648 | 082 702 4311 5 | 1 | 170 |
| | キートップ(こ) | DFWV70C5649 | 082 702 4312 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(み) | DFWV70C5650 | 082 702 4313 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(も) | DFWV70C5651 | 082 702 4314 2 | 1 | 170 |
| | キートップ(ね) | DFWV70C5652 | 082 702 4315 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(る) | DFWV70C5653 | 082 702 4316 0 | 1 | 170 |
| | キートップ(め) | DFWV70C5654 | 082 702 4317 9 | 1 | 170 |
| | キートップ(ろ) | DFWV70C5655 | 082 702 4318 8 | 1 | 170 |
| | キートップ(SHIFT(右)) | DFWV70C5656 | 082 702 4319 7 | 1 | 260 |
| | キートップ(CAPS) | DFWV70C5657 | 082 702 4320 4 | 1 | 170 |
| | キートップ(GRAPH) | DFWV70C5658 | 082 702 4321 3 | 1 | 170 |
| | キートップ(SPACE) | DFWV70C5659 | 082 702 4322 2 | 1 | 270 |
| | キートップ(かな) | DFWV70C5660 | 082 702 4323 1 | 1 | 170 |
| | キートップ(PAUSE) | DFWV70C5661 | 082 702 4324 0 | 1 | 260 |
| | キートップ テンキー7 | DFWV70C5662 | 082 702 4325 9 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー8 | DFWV70C5663 | 082 702 4326 8 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー9 | DFWV70C5664 | 082 702 4327 7 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー/ | DFWV70C5665 | 082 702 4328 6 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー4 | DFWV70C5666 | 082 702 4329 5 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー5 | DFWV70C5667 | 082 702 4330 2 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー6 | DFWV70C5668 | 082 702 4331 1 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー* | DFWV70C5669 | 082 702 4332 0 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー1 | DFWV70C5670 | 082 702 4333 9 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー2 | DFWV70C5671 | 082 702 4334 8 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー3 | DFWV70C5672 | 082 702 4335 7 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー− | DFWV70C5673 | 082 702 4336 6 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー0 | DFWV70C5674 | 082 702 4337 5 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー. | DFWV70C5675 | 082 702 4338 4 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー, | DFWV70C5676 | 082 702 4339 3 | 1 | 130 |
| | キートップ テンキー+ | DFWV70C5677 | 082 702 4340 0 | 1 | 130 |
| | キートップ(カーソル) | DFWV70C5678 | 082 702 4341 9 | 4 | 210 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。

# 包装仕様




# 部品リスト〔包装材料・付属品〕

| 図　番 | 部　品　名 | 品　番 | 部品コード | 員数 | ¥ |
|---|---|---|---|---|---|
| 包装材料・付属品 | | | | | |
| A1 | 取扱説明書 | DFQF2322Z | 082 983 0416 6 | 1 | 1,300 |
| A2 | ワープロ使用説明書 | DFQF2323Z | 082 983 0418 4 | 1 | 2,000 |
| A3 | BASIC 入門書 | DFQF2324Z | 082 983 0417 5 | 1 | 1,300 |
| A4 | システムディスク1 | DFJN221Z | 082 912 0094 1 | 1 | 4,000 |
| A5 | システムディスク2 | DFJN222Z | 082 912 0095 0 | 1 | 4,000 |
| A6 | プライスカード | DFQF3082Z | 082 989 0078 4 | 1 | 50 |
| A7 | ハガキセッター | DFQE0001Z | 082 952 0063 4 | 1 | 410 |
| A8 | ワープロ機能シール | DFQT9226X | 082 862 0160 5 | 1 | 200 |
| A9 | アンテナ切換器 | DFSE004Y | 082 918 0028 1 | 1 | 1,000 |
| A10 | 映像/音声ケーブル | DFJP00Z39Z | 003 492 7387 4 | 1 | 640 |
| A11 | CA1/UV1 用ゴム足 | DFHG314Z | 082 653 0074 7 | 1 | 50 |
| A12 | カセットラベル | DFHP9008Z | 082 862 0088 6 | 1 | 50 |
| A13 | VTR/FD ラベル | DFHP9012Z | 082 862 0099 3 | 1 | 100 |
| A14 | 単三型乾電池 | —— | —— | 2 | —— |
| A15 | 保証書 | DFQF7053X | 082 987 0016 8 | 1 | 60 |
| A16 | 保証書袋 | DFPF007Y | 082 979 0017 3 | 1 | 60 |
| P1 | 個装箱 | DFPK447Z | 082 971 0216 8 | 1 | 400 |
| P2 | クッション(L) | DFPN0238Z | 082 977 0167 0 | 1 | 200 |
| P3 | クッション(R) | DFPN0239Z | 082 977 0168 9 | 1 | 200 |
| P4 | セット保護袋 | XZB50X50A01 | 082 978 0079 4 | 1 | 40 |
| P5 | AC コード保護シート | DFPH0023Z | 082 978 0084 7 | 1 | 20 |
| P6 | 付属品仕切板 | DFPE0060Z | 082 977 0169 8 | 1 | 100 |
| P7 | 付属品保護袋 | XZB25X35A04 | 082 978 0028 5 | 3 | 30 |
| P8 | ゴム足用袋 | XZB7X10A04 | 082 978 0053 4 | 1 | 20 |
| P9 | さげ手 | FBM-975-003 | 082 826 0026 4 | 1 | 55 |
| P10 | フロッピーケース | DFPE0105Z | 082 977 0200 6 | 1 | 300 |

品質改善の為に供給品番・価格を変更することがあります。



03.02 5,000 Ⓔ T

Hallo Erik,

Hierbij de schematuur van de TurboR
Alle rode opmerkingen/wijzigingen op het principe schema hebben te maken met de RAM uitbreiding naar 512 kB.

Een aantal advertijnen van de Sigma diende tevens om tijdens opstarten/resetten een andere instelling te verkrijgen, analoog aan de stuurwisseling via X07 van de 55527 chip, maar deze Sigma heeft veel meer van deze fijne mogelijkheden

10241 kB is niet gelukt.
Ik heb twee manieren geprobeerd:
A. nl.: voor bladen 256kB, via Ras 0,1,2,3 aansturen, na opstarten wordt ~~blad~~ map ∅ verplaatst en hangt de computer.
Eris een extra terugvalweg op de Lage databus (T976g) aangebracht, voor 512→1024.

B. onder 256/1 drams vervangen door 1024/4 drams (RAS ∅), met DAG als 10e max adres werkt ook niet

Heb ook nog Rdw pin 70 INTMAP (instellen (bl236) map ∅ aan ~~stu~~ gehangen, geen effect.

groetjes Hans