

SHARP

# サービスマニュアル

No.CZ-134 ★

X68000  
パーソナルコンピュータ

CZ-634C-TN  
CZ-644C-TN

配布対象:シャープシステムサービス(株)SS,SB.

発行 1991年4月



ページ

## 目次

	ページ		ページ
1. ハードウェア構成	2	8-5. SCC	33
1-1. 特長	2	8-6. RTC	34
1-2. 仕様	4	9. 周辺I/O	35
1-3. ブロックダイアグラム	8	9-1. ディスク	36
1-4. システム構成	9	9-2. プリンタ	37
2. 各部の名称	10	9-3. ジョイスティック	38
2-1. コンピュータ本体の前面	10	9-4. 拡張用I/Oスロット	39
2-2. コンピュータ本体の後面	11	9-5. 各種コネクタ	40
3. ハードウェア	12	10. メイン基板	41
3-1. メモリマップ	12	11. メイン基本配線図 (1)	42
3-2. I/Oポートアドレス一覧	13	12. メイン基本配線図 (2)	43
3-3. エリアセット	14	13. メイン基本配線図 (3)	44
3-4. システムポート	15	14. メイン基本配線図 (4)	45
3-5. 割り込み	16	15. メイン基本配線図 (5)	46
3-6. IPL	17	16. コントロール基本配線図	47
4. 画面構成と制御	18	17. コントロール基板	48
4-1. 画面構成	18	18. I/O,FDコネクタ,SCSIコネクタ,LED 基本配線図	49
4-2. テキスト画面とグラフィック画面の制御 (CRTC)	19	19. FD,I/O,SCSIコネクタ,電源LED, イジェクト,FD-LED基板	50
4-3. スプライト	20	20. アナログ基本配線図	51
4-4. ビデオコントローラ	21	21. アナログ基板	52
4-5. スーパーインポーズとオーバースキャン	22	22. 電源部基本配線図	53
5. スイッチその他	23	23. 電源基板	54
6. キーボード及ビマウス	24	24. キーボード部基本配線図	55
7. サウンド機能	25	25. キーボード基板	56
7-1. FM音源	26	26. IC端子信号 (1)	57
7-2. 音声合成	27	IC端子信号 (2)	58
8. 周辺LSI	28	27. セットの梱包方法	59
8-1. DMAC	29	28. プリント基板の分解手順	60
8-2. 浮動小数点演算コプロセッサ	30		
8-3. 増設メインメモリ	31		
8-4. MFP	32		

●迅速、確実なサービスで築くお店の繁栄

●保証書はお店とお客様を結ぶ

信用のきずなです……必ず発行しましょう。

**シャープ株式会社**  
電子機器事業本部・商品信頼性管理センター

# 1. ハードウェア構成

## 1-1. 特長

### 1) CPU周辺

- ・ 16ビットMPUである68000(16.67MHz)を採用。
- ・ 16Mバイト(8MWord)のアドレス空間を直接アドレス可能。
- ・ メモリマップドI/O方式。(メインメモリ2Mバイト標準装備)
- ・ DMACとして63450、MFPとして68901を採用。
- ・ カスタムICを多数使用。

### 2) テキストVRAM、グラフィックVRAMにビットマップ方式を採用。

- ・ 1024×1024ドットの実画面。(グラフィック画面については512×512ドットの実画面もサポート)
- ・ 表示画面は、768×512、512×512、256×256から選択可能。
- ・ 画面表示モードは、高解像度(31.5kHz)、低解像度(15.98kHz)をサポート。

### 3) グラフィック画面は、ドット毎に、65536色の中から任意の色指定が可能。(512×512モード時)

- ・ グラフィック768×512モードでは、ドット毎に65536色の中から任意の16色の色指定可能。

### 4) ドット単位にスムーズスクロール可能。

### 5) 独自のスプライトICを搭載。

- ・ 16×16ドット/パターンのスプライトを128個定義可能。(最大256個)
- ・ 1水平ラインに32個までのスプライトを同時表示可能。
- ・ 1画面に128個までのスプライトを同時表示可能。

### 6) 色を瞬時に変えるパレット機能搭載。

### 7) テキスト、グラフィック、スプライトで優先順位がつけられるプライオリティ機能搭載。

### 8) 半透明色指定、および特殊プライオリティ可能。

### 9) 低解像度オーバースキャン・スーパーインポーズ機能。(インターレース方式による疑似高解像度もサポート)

### 10) CGROMとしてANK文字、JIS第1・第2水準漢字を標準実装。

### 11) FM音源、音声合成機能搭載。

### 12) 光磁気ディスク、CDROM等の次世代メディアに対応したSCSIインターフェイス内蔵、またアナログRGBI/F、RS-232C I/F、プリンタI/F、ジョイスティックI/F、マウスI/Fなど、各種I/Fを装備。

### 13) シリンドリカルステップスカルプチャーのキーボードを採用。

### 14) 5インチフロッピーディスクドライブ(2HD)を2基搭載。ドラックマウス付属。

### 15) 3.5インチ・80Mバイトハードディスク(CZ-634Cはオプション内蔵可能。)

### 16) SRAMを初期化する方法

今回の接種から、簡単にSRAMを初期化する機能を追加しました。これにより、OSを起動しなくてもSRAMを初期化することができます。SRAMにウイルスプログラムなどが入り込んだとき、容易に取り除けます。初期化の方法は、CLRキーを押しながらリセットをすると、画面にSRAMを初期化する旨のメッセージがでますので、初期化したいなら、Yのキー、したくないならNのキーを押します。これで、SRAMは初期状態に戻ります。

※仕様および外観の一部を改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

CZ-623Cからのおもな変更点

- ゲートアレー iX1197CE(OHM-2) .... iX1748CE(ASA)に変更  
iX1099CE(MESSIAH) .. iX1749CE(DOSA)に変更
- メインメモリ増設用コネクタ追加
- MPU HD68HC000PS10 ..... MC68HC000B16に変更
- FPU ICソケット追加
- MPU クロックが10MHzから16.67MHz/10MHzの2モード設定可能になります。
- 4MマスクROM iX1614CE(EVEN) .... iX1775CEに変更  
iX1615CE(ODD) ..... iX1776CEに変更
- BIOS ROM切替用ICソケットは2MB増設RAMボード(CZ-6BE2A)につけ付く様になります。
- SCSIコネクタはSCSI仕様機器以外は接続できません。(CZ620H等接続不可)
- SCSIコネクタの電源端子は過電流防止の為、1Aのヒューズが入っています。

指定以外のヒューズは絶対に使用しないでください。

**プリント基板組品のサービス対応方法について**

電子制御回路は、次のプリント基板組品から構成されており、各々次表の方法にて修理を行ってください。

部 品 名	流通コード	サービス対応方法
メイン基板ユニット		基板内の単品パーツ修理交換対応
FDコネクタ基板ユニット		//
コントロール基板ユニット		//
I/O基板ユニット		//
電源・LED基板ユニット		//
FD・LED基板ユニット		//
イジェクト基板ユニット		//
アナログ基板ユニット		//
キーボードユニット		//
SCSIコントロール基板ユニット		(CZ-644C) //
SCSIコントロール基板ユニット		(CZ-634C) //

## 1-2.仕様

<ハードウェア>

項目	分類	名称・種類	内容	備考
CPU	MPU サブCPU (キーボード)	MC68HC000 MSM80C51	16ビットMPU(16.67MHz) キーボードスキャン	
周辺 LSI	DMAC	HD63450	4チャンネルDMAC	
	FPU	MC68881	浮動小数点演算コプロセッサ(16.67MHz)	オプション
	MFP	MC68901	マルチファンクションペリフェラル KEYデータの受信, 各種割り込み	
	CRTC	IX1093CEZZ (VICON)	テキスト・グラフィック制御用CRTC デュアルポートDRAMコントロール スクロール機能	
	スプライト コントローラ FDC ビデオ コントローラ SCSI コントローラ SCC	iX0906CEZZ (CYNTHIA) μPD72065 iX1095CEZZ (VIPS) MB89352 Z8530	スプライト機能 内蔵5インチ2HDFDDを制御 パレット・プライオリティ機能 特殊モード機能 SCSI制御 シリアルコミュニケーションコントローラ シリアル2チャンネル(RS-232C, マウス)	
	RTC FM音源 音声合成 PPI	RP5C15 YM2151 MSM6258 μPD8255	リアルタイムクロック 8チャンネルFM音源の発音が可能 Adaptive Differential PCM ジョイスティック2ポート、 音声合成切り替えコントロール	
	I/O その他	iX1604CEZZ iX1748CEZZ iX1749CEZZ iX1094CEZZ iX1096CEZZ	フロッピーディスク、周辺ICデコーダ メモリコントローラ(ASA) システムコントローラ(DOSA) ビデオデータセレクタ ビデオクロックコントローラ	

項目	分類	名称・種類	内 容	備 考
メモリ	ROM	CG ROM (IPL ROM と一体)	1Mバイト(JIS第一水準,第二水準漢字) 8×16,12×24 …半角 8×8,12×12…1/4角 16×16ドット,24×24ドット…全角 (IPL, BIOS)	
	RAM	メインメモリ	2Mバイト(標準) 6Mバイト(内蔵コネクタに増設可) 2Mバイト単位	12Mバイトまで 拡張可
		テキスト VRAM	ビットマップ方式  1024×1024ドット 4プレーン 512Kバイト	デュアルポート DRAM採用
		グラフィック V・RAM	ビットマップ方式 512Kバイト1024×1024ドット 4プレーン (512×512ドット 16プレーン)	デュアルポート DRAM採用
		スプライト V・RAM	32Kバイト	
		S・RAM	16Kバイト	
内蔵 I/F・ コネクタ	ディスク内蔵5インチフロッピーディスク両面高密度(2HD)2基内蔵 内蔵3.5インチハードディスク80Mバイト (CZ-634Cはオプション)			
	フロッピーディスク 拡張用のフロッピーディスクドライブ用 インターフェース SCSI  キーボードコネクタ 専用キーボード用 CRTインターフェース アナログRGB出力 TVコントロールコネクタ 専用ディスプレイのTVコントロール用 RS-232C インターフェース 1チャンネルRS-232C マウスインターフェース 付属のトラックマウス用 プリンタインターフェース セントロニクス社規格準拠 ジョイスティックインターフェース アタリ社規格準拠(2個) オーディオ入出力コネクタ ライン入出力、ヘッドホン出力 画像入力インターフェース オプションのカラーイメージユニット用			
コネクタ 拡張用I/Oスロット	その他	EXPWON, VHT 2スロット		
定格 電源電圧 周波数 消費電力	AC100V 50/60Hz CZ-644C……46W, CZ-634C……41W			

<機能>

項目	分類	名称・種類	内 容	備 考
表示能力	実画面 サイズ	テキスト画面	1024×1024ドット 4プレーン	ビットマップ方式
		グラフィック画面	1024×1024ドット 4プレーン (512×512ドット 16プレーン)	ビットマップ方式
	テキスト画面		高解像度モード 768×512ドット 512×512  256×256(2度読み) 低解像度モード (オーバースキャン)256×256 512×512 (インターレース)	実際の表示画面 サイズは左記サイ ズより小さい
	表示画面 モード 高解像度 31.5kHz 低解像度 15.98kHz	グラフィック画面	1024×1024	高解像度モード 768×512ドット 512×512 512×256(2度読み) 256×256(2度読み)  低解像度モード 512×256 (オーバースキャン)256×256  (インターレース)
		512×512	高解像度モード 512×512ドット  256×256(2度読み)  低解像度モード 512×256 (オーバースキャン)256×256 512×512 (インターレース)	ドット毎に65536色 の中から任意の 16色の色指定可能 (1面ドット毎に 65536色の中から任 意の256色の色指定 が可能(2面)  ドット毎に65536 色の中から任意 の16色の色指定 が可能(4面) 実際の表示画面 サイズは左記サイ ズより小さい

項目	内容
スムーズスクロール機能	テキスト画面はドット単位で円筒スクロール、グラフィック画面はドット単位で球面スクロール可能。
特殊画面制御機能	グラフィックVRAMへの画像入力機能、テキストラスタコピー機能、グラフィック高速クリア、テキストビットマスク機能
プライオリティ機能	・テキスト、グラフィック、スプライト間で優先順位を指定可能。 ・グラフィック実画面512×512ドットモードにおける2面、あるいは4面使用時の各グラフィック画面間の優先順位を指定可能。
パレット機能	任意の色に瞬時切り換え可能。
半透明機能	半透明色表可能。
特殊プライオリティ機能	・表示画面中のグラフィック画面の任意領域のプライオリティを最も高くできる機能。
スーパーインポーズ機能	・低解像度オーバースキャンスーパーインポーズ可能。(インターレース方式による疑似高解像度もサポート)

項目	分類	名称・種類	内容
ス プ ラ イ ト	スプライト	パターン定義	サイズ 16×16ドット/パターン 定義数 128パターン(BG0,1未使用時 最大256パターン) 色 1パターンにつき 16色/65536色 (ドット単位) 画面全体で256色/65536色
		表示	座標系 1024×1024ドット 表示画面 水平512ドットor256ドット 垂直512ラインor256ライン 表示制限 128スプライト/画面 32スプライト/ライン





## 1-4. システム構成

## 2. 各部の名称

### 2-1. コンピュータ本体の前面

## 2-2. コンピュータ本体の後面

### 3. ハードウェア

#### 3-1. メモリマップ

### 3-2.I/Oポートアドレス一覧

### 3-3. エリアセット

### 3-4. システムポート

### 3-5. 割り込み



3-6.IPL

## 4. 画面構成と制御

### 4-1. 画面構成

## 4-2. テキスト画面とグラフィック画面の制御 (CRTC)

### 4-3. スプライト

#### 4-4. ビデオコントローラ

#### 4-5. スーパーインポーズとオーバースキャン

## 5. スイッチその他

## 6. キーボード及ビマウス



## 7. サウンド機能

## 7-1. FM音源

## 7-2. 音声合成

## 8. 周边LSI

8-1.DMAC

## 8-2. 浮動小数点演算コプロセッサ

### 8-3. 増設メインメモリ

8-4.MFP



8-5. SCC

8-6.RTC

## 9. 周边I/O

## 9-1. ディスク

## 9-2. プリンタ

### 9-3. ジョイスティック

## 9-4. 拡張用I/Oスロット

## 9-5. 各種コネクタ



## 10. メイン基板

## 11. メイン基本配線図 (1)

## 12. メイン基本配線図 (2)

### 13. メイン基本配線図 (3)

## 14. メイン基本配線図 (4)

## 15. メイン基本配線図 (5)

## 16. コントロール基本配線図

## 17.コントロール基板



## 18. I/O, FDコネクタ, SCSIコネクタ, LED基本配線図

## 19.FD,I/O,SCSIコネクタ,電源LED,イジェクト,FD-LED基板

## 20. アナログ基本配線図

## 21. アナログ基板

## 22. 電源部基本配線図

## 23. 電源基板

## 24. キーボード部基本配線図

## 25. キーボード基板



## 26. IC端子信号 (1)

## IC端子信号 (2)

## 27. セットの梱包方法

## 28. プリント基板の分解手順