

SHARP

サービスマニュアル

No. CZ-147

X68030

パーソナルコンピュータ

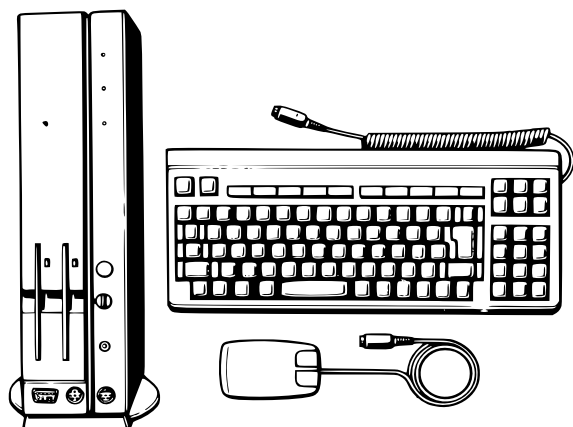
CZ-300C-B
CZ-310C-B

標準価格: CZ-300C-B 388,000円(税別)

CZ-310C-B 478,000円(税別)

配布対象: シャープシステムサービス(株)

発行 1993年4月



目次

ページ

	ページ
1. ハードウェア構成	2
1-1. 特長	2
1-2. 仕様	4
1-3. ブロックダイアグラム	8
1-4. システム構成	9
2. 各部の名称	10
2-1. コンピュータ本体の前面	10
2-2. コンピュータ本体の後面	11
3. ハードウェア	12
3-1. メモリマップ	12
3-2. I/Oポートアドレス一覧	13
3-3. エリアセット	14
3-4. システムポート	15
3-5. 割り込み	16
3-6. IPL	17
4. 画面構成と制御	18
4-1. 画面構成	18
4-2. テキスト画面とグラフィック画面の制御(CRTC)	19
4-3. スプライト	20
4-4. ビデオコントローラ	21
4-5. スーパーインポーズとオーバースキャン	22
5. スイッチその他	23
6. キーボード及ビマウス	24
7. サウンド機能	25
7-1. FM音源	26
7-2. 音声合成	27
8. 周辺LSI	28
8-1. DMAC	29
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

8-5. SCC	33
8-6. RTC	34
9. 周辺I/O	35
9-1. ディスク	36
9-2. プリンタ	37
9-3. ジョイスティック	38
9-4. 拡張用I/Oスロット	39
9-5. 各種コネクタ	40
10. メイン基板	41
11. メイン基本配線図 (1)	42
12. メイン基本配線図 (2)	43
13. メイン基本配線図 (3)	44
14. メイン基本配線図 (4)	45
15. メイン基本配線図 (5)	46
16. メイン基本配線図 (6)	47
17. メイン基本配線図 (7)	48
18. メイン基本配線図 (8)	49
19. I/O, F0コネクタ, SCSIコネクタ, LED基本配線図	50
20. I/O, F0コネクタ, フロント基板	51
21. 電源部基本配線図	52
22. 電源基板	53
23. キーボード部基本配線図	54
24. キーボード基板	55
25. IC端子信号 (1)	56
IC端子信号 (2)	57
IC端子信号 (3)	58
IC端子信号 (4)	59
26. セットの梱包方法	60
27. 主要部品の取外し方(分解のしかた)	61

●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

- ・ 32ビットMPUであるMC68EC030(25MHz)を採用。
- ・ 16Mバイトのアドレス空間を直接アドレス可能。

注意) MC68EC030はアドレスバスが32ビットであり4Gバイトのアドレス空間をアクセス可能ですが、本機ではアドレスバスの上位8ビットはデコードしていません。したがって、使用できるアドレスは、最初の16Mバイトのみです。ただし、将来の拡張を考えて、ソフト的にはアドレスの上位8ビットを"00"にして、"00xxxxxx"としてご使用ください。

- ・ FPUにMC68882(25MHz)を採用。MC68EC030 MPU内蔵のインターフェースを用いることによって直接制御することが可能です。
- ・ メモリマップドI/O方式。(メインメモリ4Mバイト標準装備)
- ・ DMACとしてHD63450(12.5MHz)、MFPとしてMC68901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) 3.5インチフロッピーディスクドライブ(2HD/2DD兼用タイプ)を2基搭載。マウス付属

15) SRAMを初期化する方法

簡単にSRAMを初期化する機能を装備しています。。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。

16) 2.5インチ80MバイトSCSIハードディスクドライブを内蔵(CZ-300Cはオプション内蔵可能)

32ビット化に伴う主な変更点

- MPUを従来の16ビットのMC68HC000から32ビットのMC68EC030に変更、併せて動作クロック周波数も16MHzから25MHzにアップしました。これにより、さらに高速で快適な動作環境を提供出来るようになりました。
- FPUにMC68882(25MHz)を採用しました。従来は周辺I/Oデバイスと同様に、MPUとFPU内部のレジスタとのやりとりはプログラムを用いてソフト的に行っていましたが、本機ではMC68EC030 MPUが内蔵のインターフェースを用いてFPUを直接制御します。このため、より迅速な処理が可能です。
- 機能を拡張した2つのゲートアレイを開発し、従来品と交換しました。
メモリコントローラ iX1748CE(ASA)→iX2136CE(YUKI)
システムコントローラ iX1749CE(DOSA)→iX2137CE(SAKI)
- 8ビット4MマスクROM2個を16ビット8MマスクROM2個に変更しました。
iX1775CE(EVEN) → iX2138CE(EVEN)
iX1776CE(ODD) → iX2139CE(ODD)

その他の主な変更点(比較対象:CZ-500C)

- ROMの切換え用ICソケット2個とテレビコントロール用コネクタを廃止しました。

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	007 684 0358	基本内の単品パーツ修理交換対応 // // //
I/O基板ユニット	007 684 0361	
リア基板ユニット	007 684 0360	
フロント基板ユニット	007 684 0359	

1-2.仕様

項 目	分 類	名称・種類	内 容	備 考
CPU	MPU サブCPU (キーボード)	MC68EC030 MSM80C51	32ビットMPU(25MHz) キーボードスキャン	
FPU		MC68882	浮動小数点演算コプロセッサ(25MHz)	オプション
周辺 LSI	DMAC	HD63450	4チャンネルDMAC(12.5MHz)	
	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	iX0906CEZZ (CYNTHIA) μPD72065B	スプライト機能 内蔵3.5インチ2HD/2DD FDDおよび増設 FDDを制御	
	ビデオ コントローラ SCSI コントローラ SCC	iX1095CEZZ (VIPS) MB89352 Z8530	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	RF5C15 YM2151 MSM6258 MSM82C55	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	iX1804CEZZ	フロッピーディスク、周辺ICデコーダ (PEDEC)	
	その他	iX2136CEZZ iX2137CEZZ iX1094CEZZ iX1856CEZZ	メモリコントローラ(YUKI) システムコントローラ(SAKI) ビデオデータセレクト(CATHY) ビデオクロックコントローラ(OSCIANII)	

※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。

<ハードウェア>

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) 半角:8×16,12×24ドット、1/4角:8×8,12×12ドット 全角:16×16ドット,24×24ドット (IPL,BIOS)	
	RAM	メインメモリ	4Mバイト(標準) 4Mバイト単位で(内蔵コネクタに増設可)	12Mバイトまで 拡張可
		テキスト VRAM	ビットマップ方式 512Kバイト 1024×1024ドット 4プレーン	デュアルポート DRAM採用
		グラフィック VRAM	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 VRAM	32Kバイト	
		SRAM	16Kバイト	
内蔵 I/F・ コネクタ	ディスク		3.5インフチロッピーディスク2HDタイプと2DDタイプ兼用 ドライブ2基内蔵	
	フロッピーディスクインターフェース		拡張用のフロッピーディスクドライブ用	
拡張用I/Oスロット	SCSIインターフェース		拡張用のSCSI仕様機器用	
	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	
	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(予定)	
	拡張用I/Oスロット		2スロット	
定格 電源電圧 周波数 消費電力	AC100V 50/60Hz CZ-300C-B…28W/CZ-310C-B…30W			

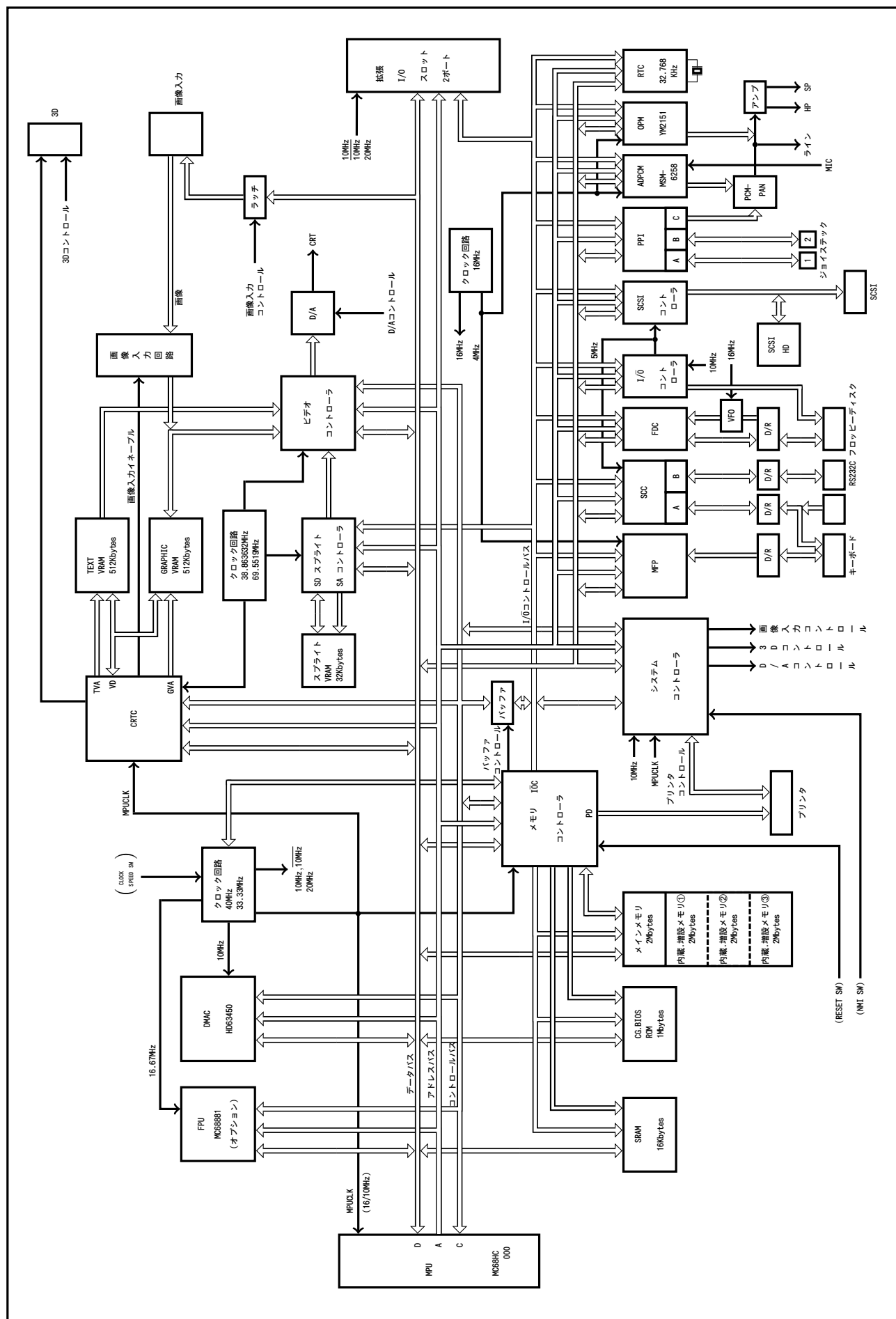
<機能>

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)256×240 512×480 (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 512×240・ (オーバースキャン)256×240 (インターレース)	ドット毎に 65536色から任意の 16色の色指定可能 512×512
			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 512×240 (オーバースキャン)256×240 512×480 (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

1-3. ブロックダイアグラム



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. メイン基本配線図 (6)

17. メイン基本配線図 (7)

18. メイン基本配線図 (8)

19. I/O, FDコネクタ, SCSIコネクタ, LED 基本配線図

20.I/O,FDコネクタ,フロント基板

21. 電源部基本配線図

22. 電源基板

23. キーボード部基本配線図

24. キーボード基板

25.IC端子信号 (1)

IC端子信号 (2)

IC端子信号 (3)

IC端子信号 (4)

26. セットの梱包方法

27. 主要部品の取外し方(分解のしかた)