

ELSA GLoria SynergyTM

マニュアル

Copyright © 1998 ELSA AG, Aachen (Germany)

All rights reserved worldwide. この発行物のいかなる部分も、弊社の明示的な事前承諾を得ずに、いかなる形態においても、複製を作成し、送信し、転写し、情報検索システムに保管し、他言語もしくはマシン言語に翻訳することを禁じます。購入者本人が単一のコンピュータシステム上で使用するための便宜を図る以外の目的で、このマニュアルまたはソフトウェアをコピーすることは法律で禁じられています。

ELSA AG は、DIN EN ISO 9001 認定会社です。公認認定機関 TÜV CERT は、1995年 5月16日付けで、ELSA AG が世界的品質規格である DIN EN ISO 9001に適合することを認定しました。ELSA AG の認証番号は、09 100 5069です。

免責

弊社は本マニュアルまたは本ソフトウェアの内容について、断言、保証はいたしません。特に、商品性、適合性の黙示的な保証は放棄させていただきます。本マニュアルおよび本ソフトウェアを改訂する権利は弊社に属し、本マニュアルまたは本ソフトウェアは、予告なく変更されることがあります。

商標

本マニュアルに記載の製品名その他名称は、メーカ各社の商標または登録商標であり、かかるものとしての取り扱いを要します。

Aachen, September 1998

Art.No.: 21567/090998

まえがき

ELSA 製品をお買上げ頂きありがとうございます。

お買い求め頂いた ELSA GLoria Synergyは、業務用 CAD およびビジュアライゼーション用のエントリ製品としてデザインされたグラフィックス ボードです。このボードに搭載されたグラフィックス プロセッサは、オンスクリーングラフィックスの高速生成を生み出し、最先端 CAD、ビジュアライゼーションアプリケーション、高速アニメーションなどに理想的なボードとなっています。

このマニュアルについて

このマニュアルは、ELSA グラフィックス ボードを最適な条件で利用するために必要なすべての情報を提供します。たとえば、モニタに対応する解像度の選択、ボードをアップグレードする方法などの情報などです。添付の ELSA ユーティリティ プログラムについての説明や、3D アクセラレーションについての詳しい情報も含まれています。

このマニュアルの変更

ELSA 製品は、継続的に開発が続けられています。そのため、印刷の文書が常に最新のリリースと一致しない可能性もあります。

ELSA CD の README ファイルには常に最新の情報が入っています。



追加の質問がある場合、あるいは追加の情報が必要な場合には、ELSA ユーザのために用意されたオンライン サービスをご利用ください。付録の「アドバイスとヘルプ」も参照してください。



このマニュアルを読む前に

ELSA GLoria Synergy ハードウェアの装着とドライバ のインストールについては、このマニュアルに添付の『クイック スタート ガイド』で詳しく説明します。ボードを装着するまえ、またはこのマニュアルを読むまえに、まずガイドに目を通してください。

目次

1	はじめに	1
1.1	概要と特長	1
1.2	パッケージの内容	2
1.3	動作環境	2
1.4	CE および FCC 放射基準	3
2	ハードウェアの装着	5
2.1	安全のために	5
2.2	グラフィックス ボードの装着	5
2.3	メモリ増設	6
2.4	ビデオ コネクタ	8
2.4.1	ELSA GLoria Synergy の入力、出力コネクタ	9
2.4.2	TV 受像機との接続	9
2.5	モニタの接続	10
3	ソフトウェアのインストール	11
3.1	Windows® 95	11
3.1.1	WINman Suite	11
3.2	Windows NT® 4.0	14
3.2.1	GLoria Settings	14
3.2.2	[Tray] ユーティリティ経由の高速呼び出し	15
3.3	Windows® 95 用のユーティリティ プログラム	16
3.3.1	インストール	16
3.3.2	ELSA ビデオ設定	16
3.4	ELSAview 3D	20
3.4.1	インストール	21
4	バックグラウンドと基本知識	23
4.1	3Dアクセラレーション	23
4.1.1	Direct3D	24
4.1.2	OpenGL	25
4.1.3	Heidi	26
4.2	カラー パレット、TrueColor、グレー レベル	27
4.3	ELSA グラフィックス ボードのアドレス	28
4.4	VESA DDC (Display Data Channel)	29
4.5	VGA D-Sub コネクタ	30
4.6	VMI バス	30

付録		33
A	FAQ（よくある質問）と回答	33
B	アドバイスとヘルプ	37
C	保証	39
D	用語集	41
索引		49

1 はじめに

1.1 概要と特長

- グラフィックス プロセッサ: GLINT Delta チップを内蔵した 3Dlabs 社の PERMEDIA 2
- ディスプレイ メモリ 8MB SGRAM
- アップグレードが高速、簡単にできるフラッシュ BIOS
- 最高 230MHz のピクセル クロック周波数
- グラフィックス モードでは、目にやさしい100Hz 以上のリフレッシュレートが可能
- プラグ&プレイ機能内蔵
- VESA-DDC 互換モニタ (DDC1、DDC2B) を認識
- VESA DPMS 互換の省電力モニタに対応
- Windows NT[®]、Windows[®] 95 対応の ELSA ドライバ
- *POWERdraft* for AutoCAD[®] R13,R14 用の ELSA ディスプレイ リストドライバ
- *ELSAview 3D* for AutoCAD R13/R14
- Direct3D、OpenGL、Heidi3D API 用のハードウェア サポート
- ハードウェア アクセラレーションによる 3D 16ビット Z バッファリング、グロー シェーディング、テクスチャ マッピング
- ビデオ入力/ビデオ出力
- インターネット WWW サイト、ニュースグループ、CompuServe フォーラム、ELSA LocalWeb 経由の製品サポート
- 3年保証
- このボードは、CE と FCC 規則に適合しています(3ページを参照してください)。FCC-ID は次のとおりです。
PCI バス: KJGP2VIVOUP (4 MB), KJGP2VIVO (8 MB)
AGP バス: KJGP2VIVOUPAGP (4 MB), KJGP2VIVOAGP (8 MB)

1.2 パッケージの内容

ELSA グラフィックス ボードをインストールするまえに、パッケージの内容に不足がないか確認してください。内容は次のとおりです。

- マニュアル類: クイックスタートガイドおよびマニュアル
- グラフィックス ボード
- インストール ソフトウェア、ドライバ、各種ユーティリティを収録した CD-ROM

不足がある場合、お買い求め頂いた販売店にお問い合わせください。

内容は、予告なく変更されることがあります。

1.3 動作環境

- **コンピュータ:** ELSA グラフィックス ボードは、Pentium またはPentium 互換プロセッサを搭載したコンピュータでのオペレーションに適しています。
- **バス:** コンピュータのバス システムに、PCI 2.0 適合バス スロット (バスマスタ機能付き) または AGP バスが必要です。
- **モニタ:** ELSA グラフィックス ボードは、ブート時とDOS オペレーション時に、標準 IBM VGA 互換の 31.5 kHz の水平走査周波数で動作します。また、選択するグラフィックス モードに対応する能力がモニタ側に要求されます。

詳しくは、第4章の 28ページを参照してください。

1.4 CE および FCC 放射基準

CE

この機器は、EN 55022 クラス B に従って試験され、電磁互換性に関する加盟国間の法律の基準化のために定められた欧州理事会指令 (89/336/EEC) の制限に適合しています。

FCC

この機器は、連邦通信委員会 (FCC) 規則のパート15に基づいて試験され、クラス B デジタル装置に対する制限に適合しています。FCC IDについては、第1.1「概要と特長」の1ページを参照してください。

CE および FCC

屋内用装置における電波障害に対して、適切な保護を提供するための制限です。この機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用し、放射する能力を有し、指示に従って適正に設置、使用しない場合には、無線通信に電波障害をもたらすおそれがあります。（指示に従った場合でも）特定の装置では、電波障害が起こらないという保証はありません。この機器がラジオまたはテレビの受信受像を妨害している場合は（電源を切ったり、入れたりすると確認できます）、次のうちの一つまたは複数の対策を実行して、妨害の解消を試みてください。

- 受信アンテナの方向または位置を変える
- 機器と受信装置との距離を離す
- 受信装置とは別の電源回路のコンセントに接続する
- 購入元の販売店または経験のあるラジオ/TV 技術者に相談する
- 警告: FCC クラス B コンピューティング装置に対する制限に適合するため、かならずシールド信号ケーブルを使ってください。

2 ハードウェアの装着

ハードウェアの装着については、『クイック スタート ガイド』を参照してください。

2.1 安全のために

自分の身体を安全に保護し、新しい ELSA グラフィックス ボードとコンピュータ システムの正常な動作を確保するために、次のガイドラインに従ってください。

- 拡張ボードは静電気に影響を受けやすいため、手や道具で拡張ボードに触れるときは、その前に自分の身体から静電気を逃がしてください。コンピュータ筐体の金属部分に触ると静電気が身体から出ていきます。
- 危険な電圧に触れることがないように、かならず電源ケーブルを取り外してから、コンピュータ筐体を開けます。
- 必要な技術要件のすべてを充足しているコンピュータ以外にデバイスを装着または接続しないようにしてください。
- モニタとコンピュータとの接続には、かならずモニタ用シールド ケーブルを使います。
- 最低 31.5 kHz 以上の水平走査周波数に対応するマルチシンクロ/マルチ周波数のモニタで、高解像度グラフィックス モードの値を使用してください。
- コンピュータに PCI バス スロットまたは AGP バスが搭載されていることを確認します。
- 保証期間中、修理はかならず ELSA のサービスに任せてください。ELSA 以外の修理を受けた場合、保証やサポートを受ける権利がなくなります。



ELSA の明示的な承認を得ずにデバイスを改変すると、装置を使用する権利を失うことがあります。

2.2 グラフィックス ボードの装着

ELSA GLoria Synergy の装着方法については、『クイック スタート ガイド』を参照してください。この冊子には、ハードウェアの装着とドライバ ソフトウェアのインストールについて詳細な説明があります。

2.3 メモリ増設

ELSA GLoria Synergy には 4MB または 8MB の SGRAM を搭載することができます。ボードに空きソケットがあれば、現在の SGRAM は 4MB です。グラフィックス ボードのパフォーマンスを向上したい場合には、空きソケットに増設用メモリを装着してください。



ELSA GLoria Synergy に空きソケットがなく、搭載メモリが 4MB というケースもあります。この場合には、グラフィックス メモリを拡張することはできません。

メモリを増設する理由

一般に、解像度を高めて、カラー パレットの色数を増やしたいときには、メモリの増設が有効です。3D アプリケーションで作業をする場合、メモリを増設すると、Z バッファ及びテクスチャ マッピング用メモリの増加によって、テクスチャマップを使用するアプリケーションを高速化できます。

8MB メモリ搭載の *ELSA GLoria Synergy* は、高解像度においてもダブル バッファリングで快適に動作します。色数を増やしても、ダブル バッファリングは有効に働きます。



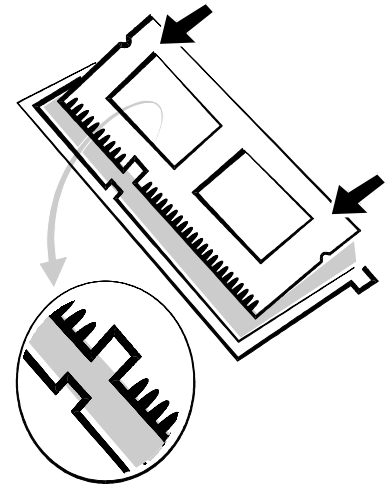
ELSA の開発した SGRAM 増設用メモリ以外のメモリを増設することはできません。サード パーティ製のメモリを使用した場合、製品サポートを受ける権利を失います。

ELSA のメモリ コンポーネントは、*ELSA GLoria Synergy* で使用できるように *ELSA* が特別に開発したものです。間違って単色ピクセルが生成されるなどの問題が発生するリスクは事実上ゼロになります。それでも問題が生じた場合は、*ELSA* のサポート担当にお問い合わせください。

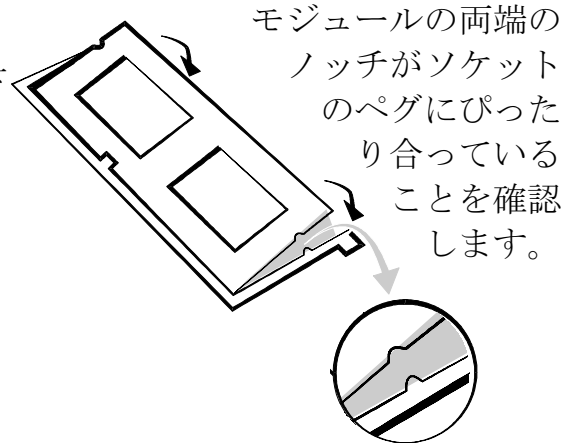
メモリ モジュールの装着

4MB メモリ モジュール装着用のソケットは、ボードの終端にあります。

- a メモリ モジュールの両面にそれぞれ 2 つずつメモリ チップが載っています。メモリ モジュールのノッチの位置をソケットに合わせます。メモリ モジュールを少し斜めにして、ゆっくりと滑らせてソケットに差し込みます。メモリ モジュールの接触部がこちらから見えなくなるまで、モジュールを向う側に押します。

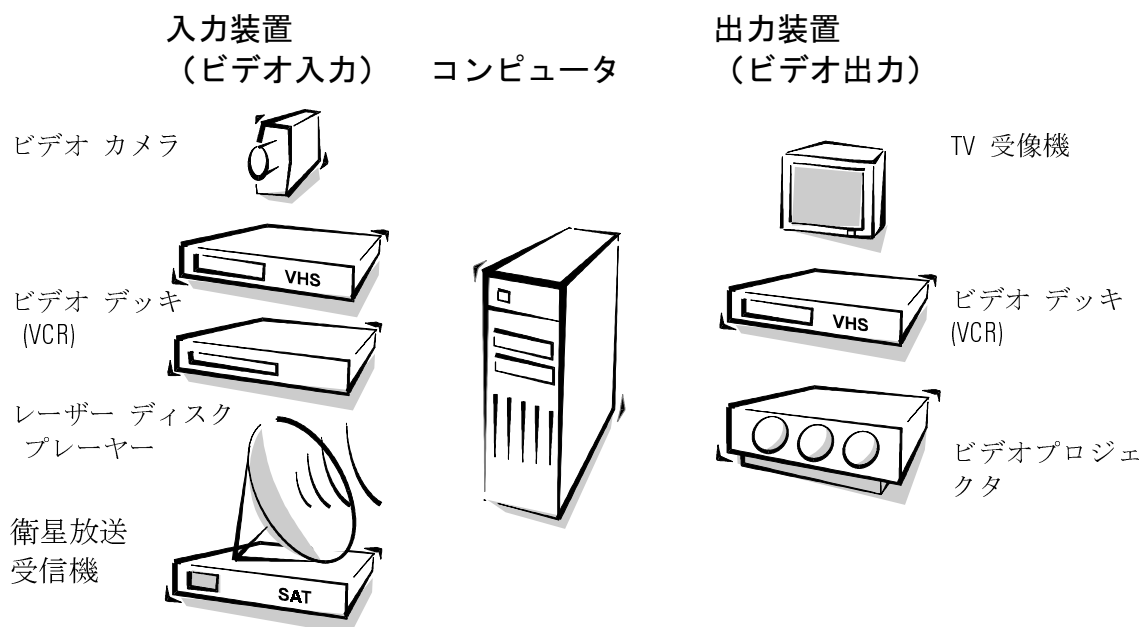


- b 両側でカチリと音がするまで、メモリ モジュールを慎重に押し下げます。



2.4 ビデオ コネクタ

ELSA GLoria Synergy のビデオ機能には、いろいろな追加オプションがあります。たとえば、インターネット経由でビデオ対応の通信を実行したり、PC からプレゼンテーション投影用にビデオプロジェクタに接続することができます。次に、*ELSA GLoria Synergy* の提供する多彩な機能について具体的に説明します。



図の左側には、*ELSA GLoria Synergy* に接続可能なビデオ入力装置が示されています。*ELSA* グラフィックス ボードには 2つのビデオ入力があります。それぞれコンポジット用と S-Video 用です。対応ビデオ規格は PAL と NTSC です。

図の右側は、入力装置からのビデオ信号あるいは PC からの VGA 信号を表示できる装置です。グラフィックス ボードのビデオ出力コネクタを使って、コンピュータの画面全体や特定アプリケーションの画面を、TV 画面に出力することができます。VTR あるいはビデオプロジェクタに送ることもできます。

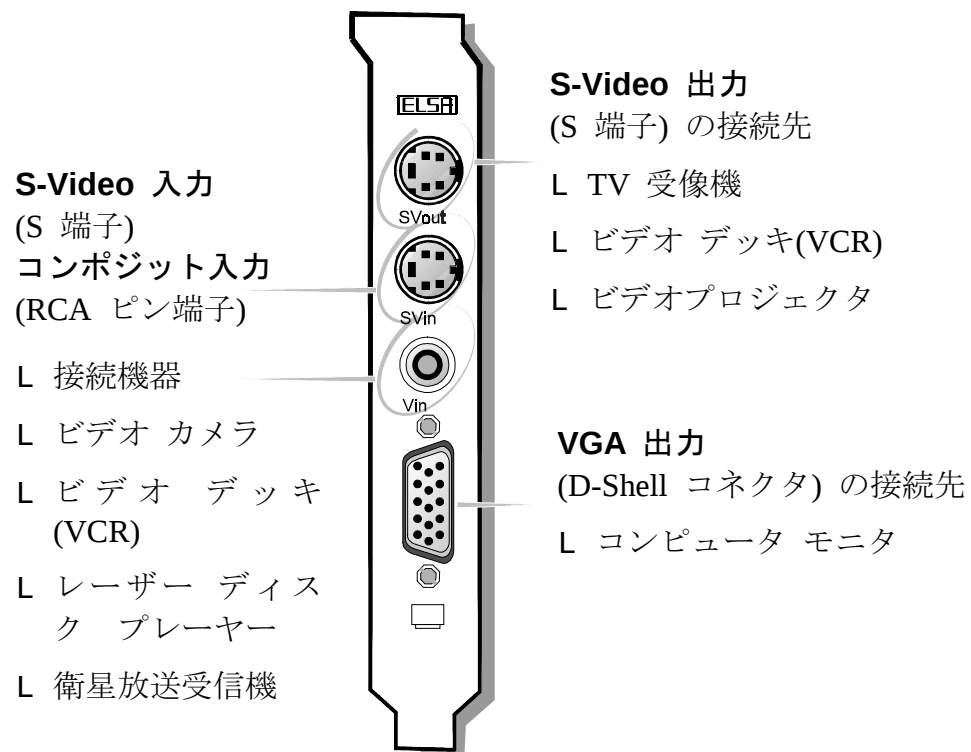


コンポジットまたは S-Video の選択

ビデオ信号の伝送方式として現在 2つの方式が主流になっています。コンポジットと S-Video です。コンポジット 信号は、コード化した形式にすべてのカラー情報、画像情報を格納して、1本のケーブルで伝送されます。一方の S-Video 信号の場合は、各色を専用線で伝送します。したがって、フィルタリング処理が必要とされません。

2.4.1 ELSA GLoria Synergy の入力、出力コネクタ

ELSA GLoria Synergy のブラケットには、次のコネクタがあります。



2.4.2 TV 受像機との接続

一般的な TV 受像機を ELSA GLoria Synergy の S-Video 出力 (SVout) に接続することができます。TV にコンポジット信号の入力コネクタしか付いていない場合、グラフィックス ボードに同梱のアダプタを使ってください。TV の説明書を参照して、どのビデオ規格に対応しているか確認してください。ELSA GLoria Synergy は PAL、NTSC のどちらの規格の装置にも接続できます。ELSA VIDEOtool プログラムで該当するビデオ規格を選択してください。



ELSA VIDEOtool については、17 ページに説明があります。ビデオ入力、ビデオ出力についての追加情報もあります。

2.5 モニタの接続

モニタは、マルチ シンクマルチ周波数モニタでなければなりません。IBM VGA グラフィックス モードの周波数 (31.5 kHz) に対応し、ELSA グラフィックス ボードで実際に使いたい高解像度モードの周波数に対応していることが条件になります。

モニタと ELSA グラフィックス ボードとの接続には、15ピン IBM 互換モニタ ケーブルを使います。

モニタに入力インピーダンス切り替えスイッチが付いている場合は、次の値を選択してください。R、G、B ビデオ入力に「75 Ohm」 (= 「75 Ω 」)、同期入力に「2 kOhm」 (= 「2 k Ω 」)。お使いのモニタが標準的でないインピーダンス用に設計された製品で、安定した表示ができない場合には、同期入力にこれ以外の設定を選択してください。スイッチに「High」と「Low」だけラベル表示されたモニタもあります。その場合には、モニタのマニュアルを見て、それぞれが意味する入力インピーダンスの値を確認してください。あるいは、実際に試して、最も安定した画像が表示されるスイッチ位置を確認してください。

3 ソフトウェアのインストール

この章では、各オペレーティング システムに合わせて *ELSA GLoria Synergy* グラフィックス ボードを微調整し、モニタ接続を最適化する *ELSA* プログラムについて説明します。ドライバ ソフトウェアのインストールの詳細については、『クイック スタート ガイド』を参照してください。

ELSA GLoria Synergy は、CD-ROM 収録のすべてのソフトウェアと併せて標準で提供されます。このマニュアルで説明するソフトウェアは、*ELSA CD* に収録されています。



ELSA インターネット WWW サイト、*ELSA* ダイアルアップ web サイト *LocalWeb*、*CompuServe* 経由でドライバの無料アップデート サービスを提供しています。詳しくは、付録の「アドバイスとヘルプ」(37ページ)を参照してください。

3.1 Windows® 95

3.1.1 WINman Suite

WINman Suite は、[コントロール パネル] に組み込まれるコンポーネントです。このプログラムを使って、グラフィックス システム (ボードとモニタ) を最適な動作環境に設定します。次の手順で [コントロール パネル] を開きます。

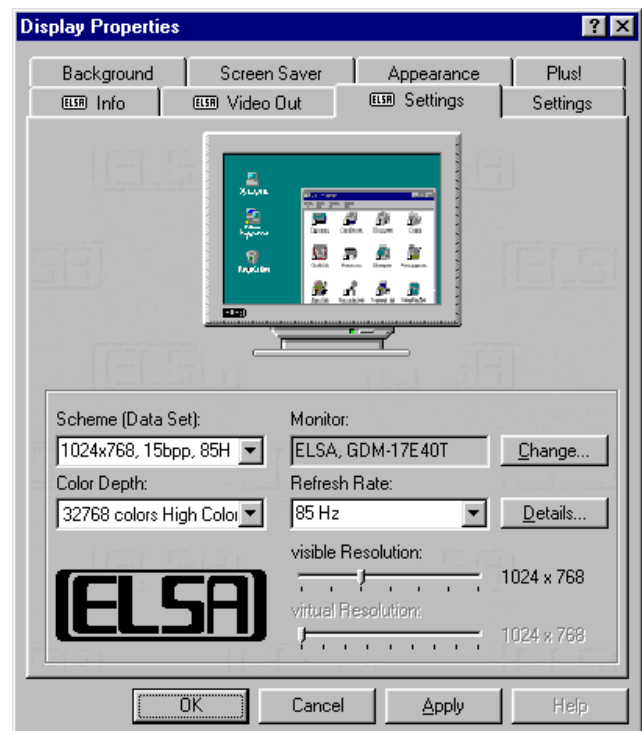
[スタート] † [設定] † [コントロール パネル]

ウィンドウが開いたら、[画面] アイコンを探します。アイコンをダブルクリックし、タブの付いたウィンドウを開きます。

[*ELSA* 設定] では、モニタ用にグラフィックス ボードを最適化するために必要なすべてのオプションが揃っています。

ヒント

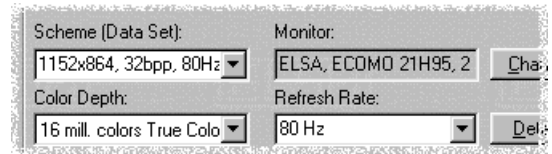
マウスの右ボタンをクリックすると、現在のドライバのバージョン、メモリ サイズ、BIOS バージョンなどの情報を表示できます。



ELSA 設定

このプログラムを使うと、モニタの機能に応じてグラフィックス ボードを微調整することができます。次の設定のチェックは重要です。

- ディスプレイの種類
- ディスプレイの解像度
(スキーム、データセット)
- リフレッシュ レート
- カラー パレット



ディスプレイの種類を選択する

「変更」をクリックして、ディスプレイの種類のリスト（データベース）を呼び出します。ディスプレイの製造元とモデルのリストが表示されます。お使いのモニタの製造元がリストに表示されている場合は、その製造元名をクリックして、モニタのモデルを選択します。29ページの「VESA DDC (Display Data Channel)」も参照してください。

お使いのモニタが表示されていない場合には、2 つの選択があります。製造元リストの最上行の「スタンダード モニタ」を選択します。ディスプレイの種類に応じて解像度を選択します。

もう一つの方法は、お使いのモニタの技術仕様を知らなければなりません。モニタのマニュアルを調べて、必要情報を正しく把握しているか確認します

お使いのモニタがデータ ベースに表示されない場合は、ここで入力します。

垂直/水平周波数の範囲と CRT 対角線のサイズは重要です。

 A screenshot of the 'Monitor manufacturer' and 'Monitor model name' input fields. Below these is a section titled 'The most important information is the maximal horizontal scan rate' with input fields for 'min.', '...', and 'max.' for both 'kHz limits of horizontal scan frequency' and 'Hz limits of vertical refresh rate'. At the bottom, there are input fields for 'Nominal CRT diagonal size in inches or centimeters' (inch/cm) and 'or visible screen area in centimeter' (cm x cm).

解像度、リフレッシュ レート、カラー パレット（色数）の調整

この 3 つの設定は、直接相互に関係します。概要を説明するため、次の表に *ELSA GLoria Synergy* ボードで選択可能な設定を示します。この値は最大値であり、動作条件によっては選択できない場合もあります。

解像度	最大リフレッシュ レート (Hz)/Z バッファ、ダブル バッファリング					
カラー パレット（色数）	256 色		HiColor		TrueColor	
SGRAM	4 MB	8 MB	4 MB	8 MB	4 MB	8 MB
1920 x 1200 ¹⁾	73/-	73/-	-/-	73/-	-/-	-/-
1920 x 1080	79/-	79/-	-/-	79/-	-/-	-/-
1792 x 1120	80/-	80/-	80/-	80/-	-/-	-/-
1600 x 1200	85/-	85/◆	85/-	85/-	-/-	-/-
1600 x 1000 ¹⁾	101/-	101/◆	101/-	101/-	-/-	-/-
1536 x 960 ¹⁾	110/-	110/◆	110/-	110/-	-/-	-/-
1280 x 1024	130/-	130/◆	130/-	130/◆	-/-	73/-
1152 x 864	171/◆	171/◆	171/-	171/◆	100/-	100/-
1024 x 768	217/◆	217/◆	217/-	217/◆	127/-	127/◆
800 x 600	300/◆	300/◆	300/◆	300/◆	208/-	208/◆

¹⁾ 16:10 ワイド フォーマット モニタ用 (ELSA ECOMO 24H96 など) の解像度

◆ = Z バッファ/ダブル バッファリング

HiColor = 32,768色、TrueColor = 1,670 万色

まず最初に、お使いのモニタで確実に表示可能な、比較的低めのグラフィックス モードを選択します。そのあと、微調整を加えて、希望するグラフィックス モードを設定します。目安として、次のように選択します。対角線サイズが 17 インチ (= 43 センチ) の場合には 800 x 600 ピクセル。17 インチ以上の場合は 1024 x 768 ピクセル。リフレッシュ レートは最低 73 Hz。

同じカラー パレット（色数）で解像度を変更する場合は、テスト パターンとコントロール コンソールが画面に表示されます。テスト パターンを使って、グラフィックス ボードとモニタの関係をいろいろと実験して確認してください。パターンの位置とサイズを最初にモニタの調整つまみで調整してみます。これで十分に調整できないときは、コントロール コンソールの調整ボタンを使います。[OK] または [適用] ボタンをクリックして、決定したグラフィックス モードを保存します。

グラフィックス モード微調整オプション([ELSA 設定] / [詳細])を使って、カスタマイズしたモードを設定することができます。たとえば、通常 [ELSA 設定] では選択できない HighColor で 1920 x 1200 という設定ができます。



[F1 キー] を押すと、ヘルプが表示されます。いろいろな項目についての追加情報を見ることができます。

3.2 Windows NT[®] 4.0

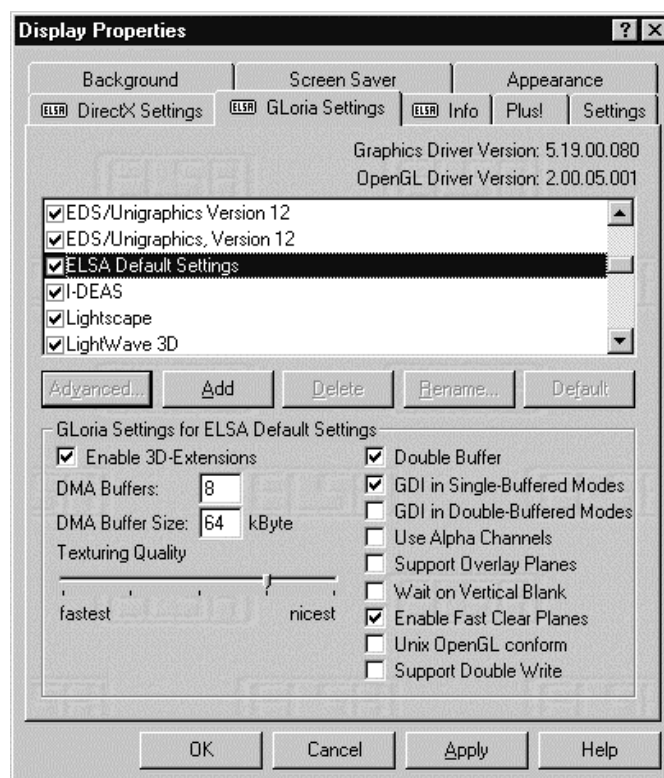
3.2.1 GLoria Settings

〔GLoria Settings〕グループは、〔コントロール パネル〕に組み込まれるコンポーネントです。次の手順で〔コントロール パネル〕を開きます。

〔スタート〕 † 〔設定〕 † 〔コントロールパネル〕

ウィンドウが開いたら、〔画面〕アイコンを探します。アイコンをダブルクリックし、タブの付いたウィンドウを開きます。ここで〔**ELSA** GLoria Settings〕タブをクリックします。

〔**ELSA** GLoria Settings〕では、システムにインストールしている各アプリケーション プログラムごとに、3D パラメータを調節することができます。



〔GLoria Settings〕で、システムにインストール済みの CAD 3D アプリケーションの選択リストにエントリを追加することができます。各エントリに対して、使用する 3D 設定に細かい調整を加えることができます。〔GLoria Settings〕には、最も一般的な CAD アプリケーション用の設定が用意されています。リストからアプリケーションを選択すると、自動的にそのアプリケーション用の設定が表示されます。



タスク バー上のショートカット アイコンを探します。このアイコンをクリックすると、〔GLoria Settings〕を直接呼び出すことができます。

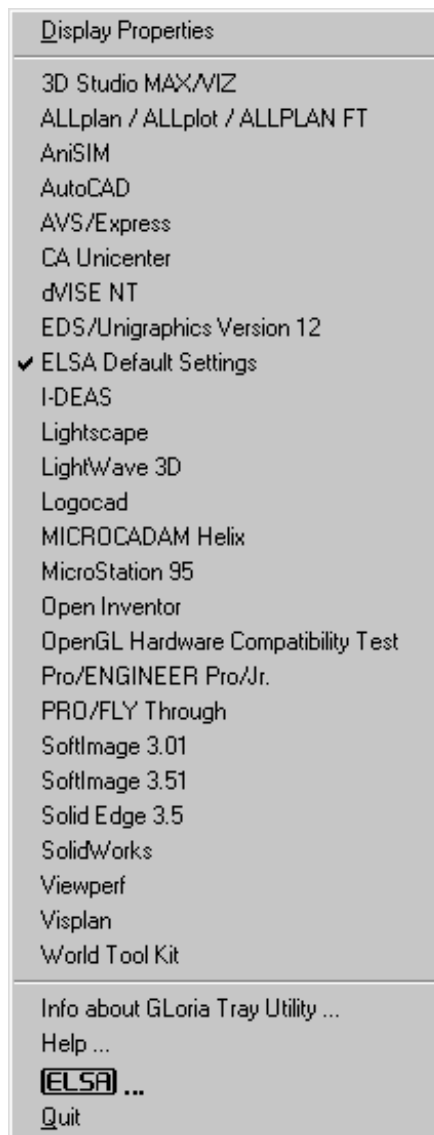


オンライン ヘルプを呼び出すには、〔F1 キー〕または〔ヘルプ〕ボタンを使います。〔GLoria Settings〕について詳しい情報を見ることができます。

3.2.2 [Tray] ユーティリティ経由の高速呼び出し

[ELSA Tray] ユーティリティを通じて [GLoria Settings] に登録したアプリケーションを直接呼び出すことができます。[Tray] ユーティリティは、Windows NT の画面右下、タスクバー上にあります。

[Tray] ユーティリティは、[設定] の中の [画面のプロパティ] へのショートカットとして使用できます。



3.3 Windows® 95 用のユーティリティ プログラム

ELSA ドライバのほかに、WINNERware CD には、Windows 95 用のユーティリティ プログラムが入っています。

3.3.1 インストール

CD のルート ディレクトリに CDSETUP.EXE があります。

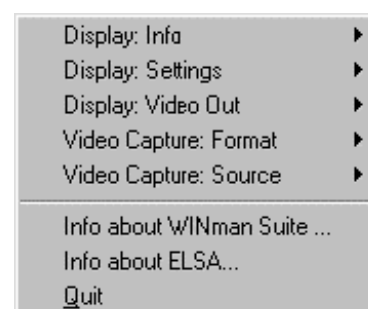
- a CDSETUP を起動し、[インストールの内容:] で [ELSA Windows 用ツール] を選択します。
- b [インストール] ボタンをクリックします。
- c 該当する言語を選択します。
- d インストールするユーティリティ プログラムの選択用ダイアログが表示されます。インストールしたいユーティリティをクリックし、[OK] を押して確定します。

3.3.2 ELSA ビデオ設定

ELSA WINman Suite をインストールした場合、ELSA アイコンが画面右下隅、タスクバー上に表示されます。このアイコンをクリックすると、メニューが表示され、ここからビデオ設定を選択することができます。ELSA の [ビデオ設定] では、ELSA GLoria Synergy のビデオ入力/出力機能を選択し、セットアップすることができます。次のオプションが選択可能です。

- | | |
|----------|--------------------|
| ■ 信号ソース | (ビデオ キャプチャ:ソース) |
| ■ ビデオ規格 | (ビデオ キャプチャ:ソース) |
| ■ ビデオ解像度 | (ビデオ キャプチャ:フォーマット) |
| ■ ビデオ出力 | (ディスプレイ:ビデオ出力) |

ELSA GLoria Synergy にビデオ装置を接続している場合、[ビデオ キャプチャ:フォーマット] と [ビデオ キャプチャ:ソース] で該当する設定を指定する必要があります。画面イメージの全部または一部を TV 画面に表示する場合は、[ディスプレイ:ビデオ出力] で必要な設定を選択します。



例：ビデオ カメラの接続 *ELSA GLoria Synergy*

標準的なビデオ カメラをグラフィックス ボードに接続することができます。カメラのビデオ出力を *ELSA GLoria Synergy* の該当するビデオ入力に接続します。コンポジットと S-Video の形状に違いがあるため、入力コネクタを間違える心配はありません。

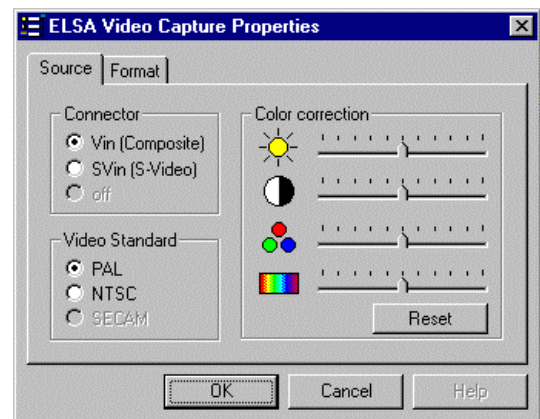


S-VHS 出力付きのビデオ カメラを接続する場合は、 *ELSA GLoria Synergy* の入力と出力 (入力 *SVin*、出力 *SVout*) のコネクタを間違えないように注意してください (第2.4章の8ページを参照してください)。

カメラを接続したあと、コンピュータの電源を入れ、Windows を起動したら、画面右下隅のタスクバー上にある *ELSA* アイコンをクリックし、メニューから **【ビデオ キャプチャ：フォーマット】** ↑ **【スタート】** を選択します。

a ビデオ キャプチャ：ソース

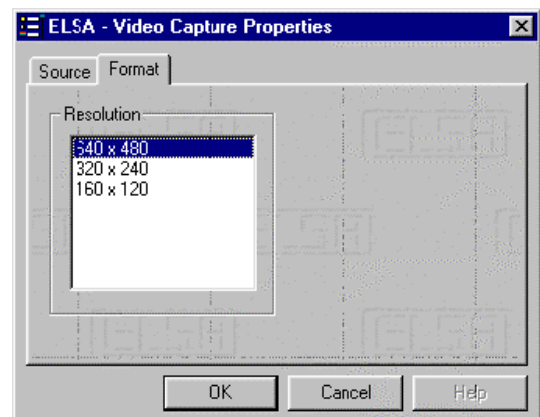
「*ELSA* ビデオ キャプチャのプロパティ」をクリックし、ビデオ カメラが接続されている入力コネクタを選択します。「カラー修正」設定で、入力信号の明るさ、コントラストなどの設定を調整することができます。



S-VHS カメラを接続している場合、「コネクタ」で **SVin (S-Video)** を選択します。続いて「ビデオ規格」で **PAL** または **NTSC** を選択します。**PAL** は欧州で、**NTSC** は米国及び日本で主流のビデオ規格です。どの規格を選択すればよいかわからない場合は、ビデオ カメラのマニュアルを確認してください。

b ビデオ キャプチャ：フォーマット

「フォーマット」をクリックします。選択可能なビデオ解像度のリストが表示されます。ビデオ表示と録画用に希望する解像度を選択し、「**OK**」をクリックして選択を確定します。



ビデオ画像をコンピュータのモニタに表示する仕組みについて

WINNERware CD-ROM には、取り込んだビデオ画像をモニタに表示するためのプログラムが入っています。特に面白いビデオ カメラの利用法は、Microsoft NetMeeting です。TCP/IP ネットワークまたは電話接続を使って、ビデオ伝送を含むテレビ会議用の通信を確立することができます。これを利用して、会議参加者のビデオ映像をモニタに表示する、といったことができます。

WINNERware CD-ROM に収録されている「MainActor」プログラムも、ビデオ クリップ全体の録画に使用できます。専用フォーマットを使って、動画ビデオ クリップを Web ページに組み込むことができます。



WINNERware CD-ROM には、これらのプログラム、その他のプログラムについて詳しい情報が収録されています。

例：ビデオプロジェクタにPowerPoint のプレゼンテーションを表示する

この例では、PC に接続したビデオプロジェクタを使って、PowerPoint のアプリケーション ウィンドウを表示します。まず、ELSA GLoria Synergy のビデオ出力にビデオプロジェクタを接続します。ビデオプロジェクタにコンポジット入力しかない場合、グラフィックス ボード同梱のアダプタ ケーブルを使ってください（※第2.4章の8ページを参照してください）。

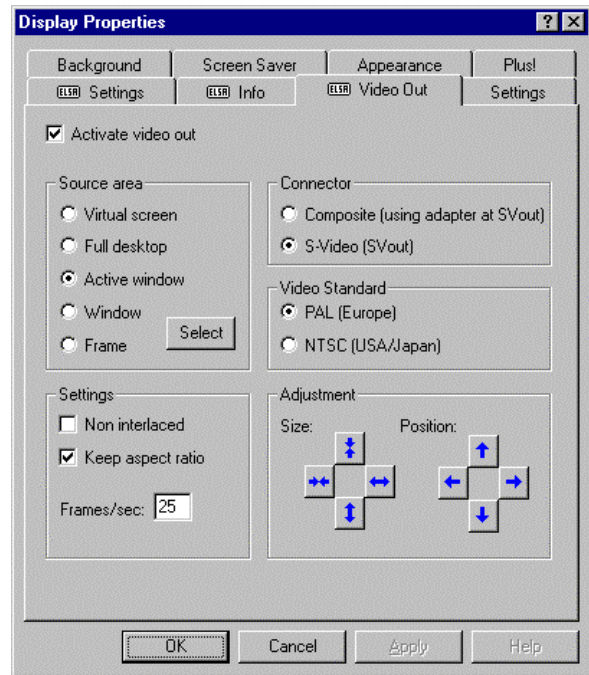
画面右下のタスクバー上にある ELSA アイコンをクリックし、メニューから [ディスプレイ： ビデオ出力設定] ※ [スタート] を選択します。

ビデオ出力設定

「ビデオ出力」タブ内の該当する設定を、次の順序で選択します。

- a 「ビデオ出力をオンにする」
- b 「ビデオ規格」
- c 「コネクタ」

PAL は欧州で、NTSC は米国及び日本で主流のビデオ規格です。規格について分からないことがあれば、ビデオ プロジェクタのマニュアルで確認してください。



ビデオ プロジェクタに **S-Video** 入力機能がない場合には、「コネクタ」で「コンポジット」オプションを選択します。この場合には、グラフィックス ボード同梱のアダプタ ケーブルを使って、プロジェクタを接続してください。

ここまでの設定手順が終了した段階で、画面イメージがプロジェクタに送られます。「ソース領域」で、デスクトップ全体を表示するか、（ここでの例のように）アクティブな画面のみを表示するかを指定することができます。アクティブな画面のみを表示する場合、プレゼンテーション中でも、デスクトップの残りの部分をほかの作業に使うことができます。

このほかに、各種ディスプレイ パラメータの調整、出力装置上のイメージのサイズと位置の調整に使用可能な、ビデオ出力オプションが用意されています。



オンライン ヘルプを呼び出すには、**[F1 キー]** または **[ヘルプ]** ボタンを使います。各トピックについての詳しい説明が表示されます。

3.4 ELSAview 3D

ELSAview 3D は、独立したアプリケーションとしても、AutoCAD との併用でも使える 3D ビューアです。

ELSAview 3D の機能

AutoCAD のデスクトップで 3D オブジェクトを設計するときに、モデルをチェックするのは非常に時間のかかる作業です。

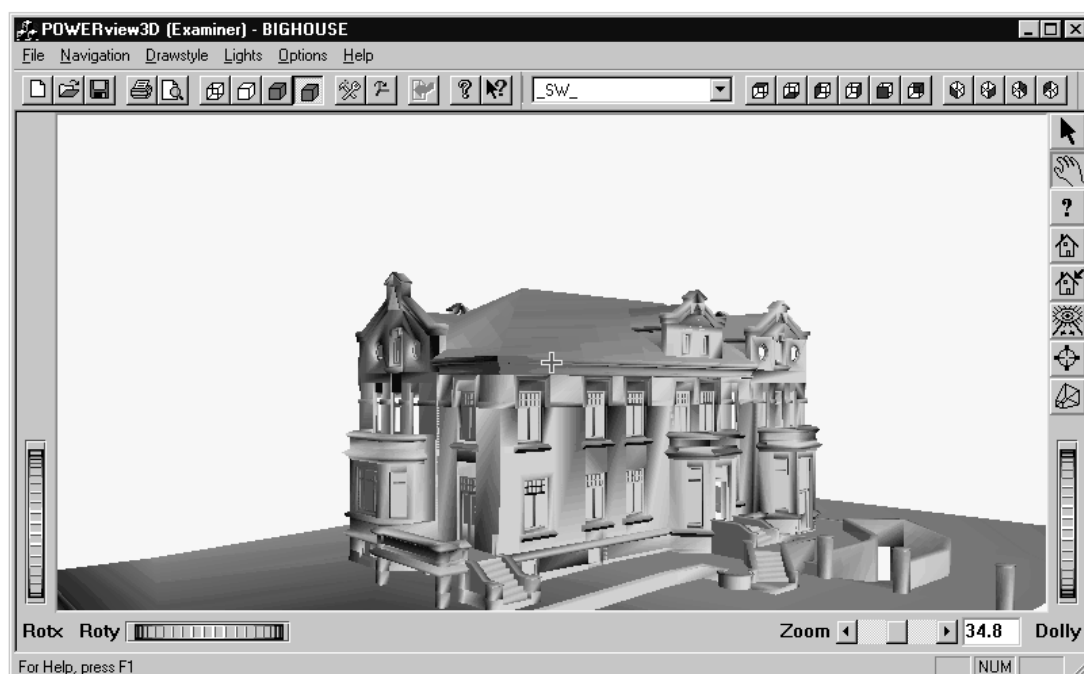
すべてのビューは、レンダリング表示される必要がありますが、オブジェクトを移動させる際には、ワイヤフレームに戻ってしまいます。

ELSAview 3D は、AutoCADと完全に統合されており、描画オブジェクトに対してリアルタイムに3次元表示を行えます。

オブジェクトの移動だけでなく、異なる色を持つ光源によってオブジェクトに照明をあてたり、プラスチックの質感を与えたり、遠近補正を行ったりといった3Dフィルタの効果を加えることができます。

ELSAview 3D は、このような機能及び解像度、作図サイズのスケールなどに応じて、非常に現実感の高いイメージを表示することが可能になっています。

ELSAview 3D は、ユーザーフレンドリーなインターフェイスを特長としています。ツール バーから主な機能を実行することができ、マウスを使って、リアルタイムで自由にオブジェクトを空間移動させることができます。移動後の新しい位置は、自動的に AutoCAD のワーク サーフェスに変換されます。



図：ELSAview 3D のユーザーインターフェース

3.4.1 インストール

ELSAview 3D のインストール プログラムは、 *WINNERware* CD に入っています。この CD を CD-ROM ドライブに挿入してください。

- a CD のディレクトリから **SETUP.EXE** を起動します。
「CD-ROM ドライブ名」¥GLORIA¥SYNERGY¥ACAD¥PV3D¥DISK1
- b 次のダイアログ ボックスで **AutoCAD** 用のインストールディレクトリを指定するよう求められます。デフォルト値の **AutoCAD** のディレクトリを推奨します。これを確定するか、[参照] を使って別のディレクトリを選択してください。*ELSAview 3D* を独立したアプリケーションとして、**AutoCAD** とリンクさせないでインストールすることもできます。
- c 次のダイアログ ボックスで、*ELSAview 3D* プログラム ファイルのインストール用ディレクトリを指定します。
- d 次のダイアログ ボックスで、**AutoCAD-RX** ファイルの更新場所として、現在指定しているディレクトリのみ、すべてのローカル ドライブ、ネットワーク全体のいずれかを選択することができます。

ELSAview 3D のインストールが終了すると、直接 **AutoCAD** を起動して、*ELSAview 3D* を併用することができます。



オンライン ヘルプを呼び出すには、[F1 キー] または [ヘルプ] ボタンを使います。いろいろな項目についての追加情報が表示されます。

メモ：

4 バックグラウンドと基本知識

4.1 3D アクセラレーション

現在、グラフィックス集約的アプリケーションの 3D 機能は、絶え間なく急速に進化しています。このペースに対応するためには、3次元レンダリングを専用ハードウェアで高速化（アクセラレーション）する必要があります。たとえば、業務用 CAD ユーザ向けに、2D だけでなく、直接 3D で図面を編集するオプションも提供されるようになりました。このような 3D 機能の増強に向かうはつきりとした傾向は、標準の PC で利用できるハードウェアのパフォーマンスが十分でないため、今までは抑制されてきました。現在では、最速の 3D 表示を要求する教育ソフトウェア、プレゼンテーション プログラム、Windows ゲームの最新世代が、このような傾向にさらに拍車をかけています。

高速 3D 表示に欠かせないのは、十分なフレーム バッファ メモリです。アニメーション（動画）やゲームの滑らかな動きを表現するには、ダブル バッファリングあるいはページ フリップpingの助けが必要です。つまり、表に画面を表示しながら、次の画面イメージを裏バッファに作成しておく手法です。depth（奥行き）情報の格納には、Z バッファが必須です。テクスチャ マッピング用のイメージも裏のフレーム バッファ メモリに保存されます。

PERMEDIA 2チップは、高度な3Dハードウェア アクセラレーション機能を提供します。その機能の多くは、Direct3D、OpenGL など、これからの 3D ソフトウェア標準に対応して設計されており、最低限度のソフトウェア支援で描画機能をサポートします。

なかでも最も重要な 2つのアクセラレーション機能は、グロー シェーディングによる三角形のレンダリングと各種フィルタリング方法によるテクスチャ マッピングです。

曲線サーフェスは、多数の三角形に分割して描画します。三角形の数が多いほど自然な感じになりますが、もちろん計算にはより多くの時間が必要になります。3D シェーディングの各方法の相違点は、この三角形に色を張り付けるアルゴリズムの違いにあります。

- **フラット シェーディング** : 各頂点の depth（奥行き）情報によって三角形に色を張り付けます。これは現在使用されているなかで最も単純な方法です。各三角形に均一に色付けします。切り子面のような外観になります
- **グロー シェーディング** : 三角形の各頂点の depth（奥行き）情報とカラー情報によって三角形に色を張り付けます。頂点の色を補間してカラーシェーディング（色の陰影づけ）を計算するので、（フラット シェーディングより三角形の数を減らしても）サーフェス外観が滑らかになります。

これに加えて、Z バッファ、フォグ効果、アルファ ブレンディング、クリッピング、テクスチャ マッピングが使用されます。

- **Zバッファ**：各ピクセル毎の 3D depth（奥行き）情報（第3次元の位置）
- **フォグ効果**：視点からのオブジェクトの距離に応じて、フェードアウトします。
- **アルファ ブレンディング**：ほぼ透明なガラス面の背後にあるオブジェクトを表示するときなど、透過素材の作成用に各ピクセルに追加する情報です。
- **クリッピング**：描画領域を長方形領域に制限します。
- **テクスチャ マッピング**：遠近法による補正も含めて、オブジェクトをビットマップでラッピングします。壁紙、家具表面の木の材質などがその例です。ビデオもテクスチャ マッピングに使えます。

テクスチャ マッピングでは、サイズを拡大縮小したイメージあるいは遠近法のイメージの中でも、現実感あるテクスチャ ビットマップを表示するために各種の方法が使用されます。

- **MIP マッピング**（MIP は multum in parvo の略で、「小さくても充実」の意味）：MIP マッピングでは、テクスチャは 1つのサイズではなくて、最小 1ピクセルの多数のサイズで格納されます。この手法では、次のようにして、メモリの有効利用が図られます。利用できるメモリの 4分の 3は、RGBの 三原色用になります。残る 4分の 1で、テクスチャ全体を反復します。ただし、サイズは 4分の 1です。このメモリ領域に、もう一度、さらに小さなテクスチャが格納され、以下同じように繰り返します。ハードウェアは、距離に応じて、自動的にちょうど良いサイズのテクスチャを選択します。
- **バイリニア フィルタリング**：サイズを変えてテクスチャを描画するために、描画するピクセルの色は最も近いテクスチャから補間されます。
- **トリリニア フィルタリング**：（たとえば、MIP マッピングなど）与えられた 2つのテクスチャのサイズの間に別のサイズのテクスチャを生成するために、描画するピクセルの色をこれら 2つのテクスチャから補間します。これにより、画面イメージを拡大するときのピクセル ブロック、縮小するときのエイリアシング効果を避けることができます。

4.1.1 Direct3D

Windows 95 用の DirectX インタフェース コンセプトの一部として、Microsoft 社が提供する 3D インタフェースです。Direct3D プログラム インタフェースは、次世代のインタラクティブ リアルタイム技術を、インターネット、エンターテインメント、エデュテインメント、オフィス アプリケーションに活用できるようにします。

DirectDraw が 2D ビットマップ計算の最適化を主目的とするのに対して、Direct3D は、インターネットのリアルタイム技術に対応する多様な機能パッケージになっています。Direct3D は、マルチメディア、ゲーム技術の開発者向けに総合的な 3D ソリューションを提供します。

Direct3D は、Reality Lab (RenderMorphics 社の製品で、現在 Microsoft 社が所有) を基に拡張された 3D インタフェース セットです。Reality Lab は、多数の画期的な 3D ゲームや Microsoft インターネット エクスプローラなどのバーチャル リアリティ プログラム用のレンダリング エンジンとして活用されてきた製品です。Direct3D の主要機能には、先進的なオブジェクトアニメーション、シーン管理に加えて、高度に最適化されたレンダリング エンジン、3D アクセラレーションのサポート、ダブルバッファリング、Z バッファ、グロー シェーディング、テクスチャ マッピング、3D オブジェクトへのビデオ テクスチャの総合サポート、単一シーンでの 2D と 3D の組み合わせが含まれています。こうした機能が提供するいろいろな利点を、最新 PC のエンド ユーザはすぐに受け入れることでしょう。画面がまるで現実になったような、リアルタイム 3D グラフィックスに強い印象を受けるはずです。



インターネットの次のサイトに詳細な情報があります。

<http://www.microsoft.com/imedia or .../mediadev>.

4.1.2

OpenGL

OpenGL は、元々は Silicon Graphics (SGI) 社が自社のワークステーション用に開発したインタフェースです。現在は、オープンな規格として使用されています。OpenGL (Open Graphics Library) は、グラフィックス ハードウェアを利用するためのソフトウェア用インタフェースです。動きのある 3D オブジェクトのカラー画像を生成するインタラクティブ プログラムを開発するのに役立ちます。OpenGL を使って、コンピュータ グラフィックス技術をコントロールし、イマジネーションをかきたてる、現実離れした、写実的なピクチャやイメージを生成することができます。

OpenGL アプリケーション プログラミング インタフェース (API) は、ベンダ非依存のマルチプラットフォームの業界標準です。OpenGL のライセンスは、PC からワークステーション、スーパーコンピュータまで、各種のコンピュータにおいて API をサポートしています。OpenGL の提供するグラフィックス機能は多彩です。単純な点、線、塗り潰しポリゴンのレンダリングから、繊細な照明とテクスチャ マッピングを駆使した NURBS 曲線サーフェスまで広い範囲をカバーします。OpenGL の約 330種類のルーチンは、ソフトウェア開発者に、多種多様なグラフィックス機能へのアクセスを提供します。ジオメトリ/ラスタブプリミティブ、RGBA/カラー インデックス モード、ディスプレイ リスト/イミディエイト モード、ビューイング/モデリング変換、照明とシェーディング、隠面除去 (depth バッファ)、アルファ ブレンディング (半透明)、アンチエイリアシング、テクスチャ マッピング、雰囲気効果 (霧、煙、霞)、フィードバックと選択、ステンシル プレーン、アキュムレーション バッファ。



インターネットの次のサイトに詳細な情報があります。

<http://www.sgi.com and http://www.sgi.com/technology/opengl>.

4.1.3 Heidi

Autodesk 社の一部門である Kinetix 社製の Heidi は、イミディエイト モードの 2D、3D 描画インタフェースを提供します。高速性、モジュール方式、拡張性に配慮して設計されたこのインタフェースは、AutoCAD R13 WHIP Driver、Netscape Navigator WHIP Plug-in、3D Studio MAX/VIZ などのグラフィックス アプリケーションに必須の中核コンポーネントになっています。ハイパフォーマンス ソフトウェア ソリューション、専用 DC (デバイス コーディネート)、2D、3D 最適化、プラットフォーム サポート、可搬性、ハードウェア アクセラレーションの提供など、グラフィックス ソフトウェア アプリケーション開発において直面する具体的な問題に対処し、解決するインタフェースです。

Heidi は、グラフィックス アプリケーション開発における少なくとも 3つの問題に対して、競争力を持って対応しています - 2D グラフィックス、3D グラフィックス、拡張性 (レンダリング用プラグイン、アドバンス レンダリング サポート、ハードウェア アクセラレーションなど)。

Heidi を使うことで、グラフィックス パイプラインのどのレベルでもプラグインが可能です。2D、3D 変換、照明の計算、クリッピング、テクスチャ マッピング、色の補間などハイ レベルな機能を実行したり、高速ラスタ変換専用の超低レベルでも使えます。Heidi はプリミティブ ベースの API であるため、大きなジオメトリでも、関数呼び出し、セットアップ オーバヘッドが少なく済みます。また、頂点ベースの API の場合には、実装上、広範なハードウェア アクセラレータに効率的に対応することができず、グラフィックス ハードウェアの機能を十分に活用することができません。



インターネットの次のサイトに詳細な情報があります。 <http://www.ktx.com>.

4.2 カラー パレット、TrueColor、グレー レベル

次の表に、一般的なグラフィックス モードを示します。ELSA GLoria Synergy でこのすべてが利用できるわけではありません。

グラフィックス モード	bpp	bpg	色 (パレットから)	最大 グレー レベル
VGA 0x12 0x13	4 8	6+6+6 6+6+6	262,144のうち 16 262,144のうち 256	16 64
標準	8 8	6+6+6 8+8+8	262,144のうち 256 1,670万のうち 256	64 256
HiColor	15 16 16	5+5+5 6+6+4 5+6+5	32,768 65,536 65,536	32 16 32
TrueColor	24	8+8+8	1,670万	256

(bpp = ビット/ピクセル; bpg = ビット/ガン)

VGA

VGA ボードでは、ビデオ RAM に格納されたデジタル カラー値 (4ビット - 16色または 8ビット - 256色) が、カラー ルックアップ テーブル (CLUT) により 18ビットのデジタル値に変換されます。この 3 x 6ビットは、次に RAM DAC (**D**igital/**A**nalog **C**onverter) で D/A 変換されて、R/G/B (赤/緑/青) 別々の値になり、最後に 3本のライン (プラス同期ライン) 経由でモニタに転送されます。オリジナルのカラー値は、変換テーブルによって、まったく異なる値に変換されます。ビデオ メモリに格納された値は、カラー値そのものではなく、実際のカラー値が入っているテーブルへのポインタです。この方法には、長所と短所があります。長所は、実際のカラー値が 18ビット幅でも、各ピクセルについて 8ビットだけ格納すればよい、という点です。短所は、同時に表示可能なカラーが、最大 262,144色のうち 256色に限られる点です。

DirectColor

DirectColor (TrueColor、HiColor) モードの場合は、メカニズムはまったく違います。DirectColor では、ビデオ メモリに格納された値は、変換されずにそのまま直接 D/A コンバータに渡されます。したがって、各ピクセル毎にフルカラー情報の保存が必須ということになります。RealColor、TrueColor、HiColor の用語は、かならずしも厳密に区別されて使用されておらず、意味の混同が見受けられます。

HiColor と RealColor

通常は、15または 16ビット幅のグラフィックス モードを意味します。TrueColor は、厳密には、業務用の 24ビット モード（または 32ビット モード）を指します。

15ビット モードは、赤、緑、青（RGB）に各 5ビットずつを割り当てます。RGB それぞれ 32レベルになるので、 $32,768 (= 32 \times 32 \times 32)$ の異なる色相が得られます。

16ビット モードには、各種の構成があります。最も一般的な構成は、R-G-B 5-6-5（例：XGA）、6-6-4（例：i860）です。5-6-5は、赤と青が各 5ビット、緑が 6ビットです。6-6-4の場合は、赤と緑が 6ビットで、青が 4ビットです。いずれのビット構成も、人間の眼の色の識別を考慮しています。色相として緑が最も高く、青が最も低くなります。表示できる色相の数は、65,536です。

TrueColor

24ビット/ピクセルの TrueColor モードはさらに複雑です。TrueColor は、RGB に各 8ビットを割り当てます（256レベル）。これにより、1,670万の色相が得られます。画面上のピクセル数よりも、表示可能な色相の数の方が多くなります（ピクセル数は 1280×1024 で 130万）。

4.3 ELSA グラフィックス ボードのアドレス

ELSA グラフィックス ボードは、IBM VGA 完全互換であり、占有するメモリ領域も、I/O アドレス割り当ても同じです。

システムの正常な動作を確保するために、ELSA グラフィックス ボードの占有するアドレスとメモリ領域に、他のハードウェア コンポーネントが同時にアクセスしないようにします。

関係するのは、次のアドレス（16進）です。

I/O アドレス：	標準 VGA I/O	3B0-3DF
メモリ アドレス	ビデオ RAM	A0000-BFFFF
	ビデオ BIOS-ROM	C0000-C7FFF

1MB より上位のメモリ範囲は PCI BIOS インタフェースを通じて割り当てられます。

アドレスの衝突が生じた場合には、問題の原因となっている拡張ボードの I/O アドレスを変更するようにしてください ELSA グラフィックス ボードのアドレスを変更することはできません。

割り込み
ELSA グラフィックス ボードは、1本の割り込みラインを使います。

DMA チャンネル

ELSA グラフィックス ボードは、DMA チャンネルを占有しません。

PCI バス マスタ機能

ELSA グラフィックス ボードは、PCI バス マスタ機能を使います。

4.4 VESA DDC (Display Data Channel)

DDC は、モニタとグラフィックス ボード間のシリアル データ チャンネルを提供します。このチャンネルを利用するには、モニタとグラフィックス ボードの両方が DDC 対応であること、DDC 線入りのモニタ ケーブルで接続することが条件になります。この機能を使って、モニタからグラフィックス ボードに（名称、型式、最大水平同期周波数、タイミング定義などの）データを自動的に転送し、グラフィックス ボードからモニタに指示を送ることができます。

いくつかの規格があります。DDC1、DDC2B、DDC2AB。

DDC1 :

モニタ ケーブルの 1本のラインを使って、モニタからグラフィックス ボードに連続データ ストリームを送ります。標準 IBM VGA 互換 15ピン モニタ用コネクタの場合、（モニタ ID ビット 1として使用されていた）ピン番号 12をデータ伝送に使用し、ピン番号 14の垂直同期信号を伝送クロック（VCLK）として使用します。128バイトの EDID (Extended Display Identification) データ セットが繰り返し送信され、ここから重要なモニタ データがコンピュータに読み込まれます。このデータには、3文字の製造元 EISA-CFG キー、モニタ サイズ、DPMS サポートの範囲、カラー特性、サポートしている VESA モニタ タイミング、自由定義のモニタ タイミングなどが含まれています。

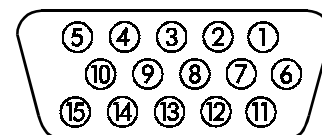
DDC2B :

モニタとグラフィックス ボード間の通信に 12C アクセスバス プロトコルをベースにした双方向データ チャンネルを使用します。標準 IBM VGA 互換 15ピン モニタ用コネクタの場合、（モニタ ID ビット 1として使用されていた）ピン番号 12をデータ伝送（SDA）に使用し、（モニタ ID ビット 3として使用されていた）ピン番号 15の垂直同期信号を伝送クロック（VCLK）として使用します。グラフィックス ボードは、簡略 EDID 情報（DDC1 を参照）、より総合的な VDIF (VESA Display Identification File) 情報を要求することができます。

DDC2AB :

DDC2B の付加型チャンネルである DDC2AB では、画面の位置や明るさの調整など、モニタ制御のコマンドをコンピュータから送信することができます（ACCESS バスに近い）。

4.5 VGA D-Sub コネクタ



ピンの割り当て

ピン	信号	ピン	信号
1	赤	9	未使用
2	緑	10	同期アース
3	青	11	アース
4	アース	12	双方向データ (SDA; DDC1/2B)
5	DDC アース	13	水平同期
6	赤アース	14	垂直同期
7	緑アース	15	シリアル クロック (SCL; DDC2B)
8	青アース		



モニタが満たすべき要件に注意してください。(2ページの「動作環境」節を参照してください)。

4.6 VMI バス

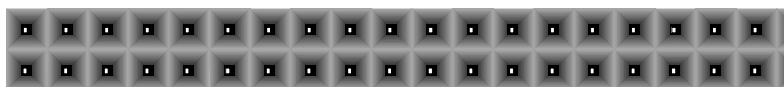
VMI バスは、VESA (Video Electronic Standards Association) の定義する新しいインタフェース規格です。この 40ピン インタフェースを使って、次のモジュールをグラフィックス ボードに接続することができます。

■ MPEG

■ ビデオ電話

■ TV チューナー VMI バスのトップ ビュー

■ デジタイザ



VMI バスは、プラグオン モジュールとグラフィックス ボード間の直接のデジタル接続を提供します。

メモ：

付録

A FAQ（よくある質問）と回答

ELSA グラフィックス ボードのインストールに伴う問題

PCI スロットのバス マスタ機能の有無をどうやって調べるのでしょうか？

PCI の仕様に準拠する限り、PCI スロットにはかならずバス マスタ機能が付いています。ただし、一部に、バス マスタ機能のない PCI スロットを持つコンピュータがあります。

コンピュータのマニュアルを調べるか、コンピュータのセットアップ プログラムでスロットの設定をチェックしてください。コンピュータを購入した販売店に尋ねてもよいでしょう。

あるいは、自分でいくつかのスロットを実際に試してみる方法もあります。コンピュータ、ELSA グラフィックス ボードに損傷が生じる危険はありません。

コンピュータのセットアップ プログラムにバス マスタ機能を制御する設定項目があれば、これを「オン」または「有効」にセットしてください。

固定周波数モニタで ELSA グラフィックス ボードを使えるのでしょうか？

理論上では、固定周波数モニタで ELSA グラフィックス ボードを使うことは可能です。ただし、高解像度モードの表示に限られます。標準の IBM VGA グラフィックス モードを表示することはできません（DOS 全画面は表示できません）。この VGA モードを表示するには別途に VGA アダプタが必要です。固定周波数モニタが水平、垂直同期信号を別々に受信することが条件です。

Windows 95 での問題

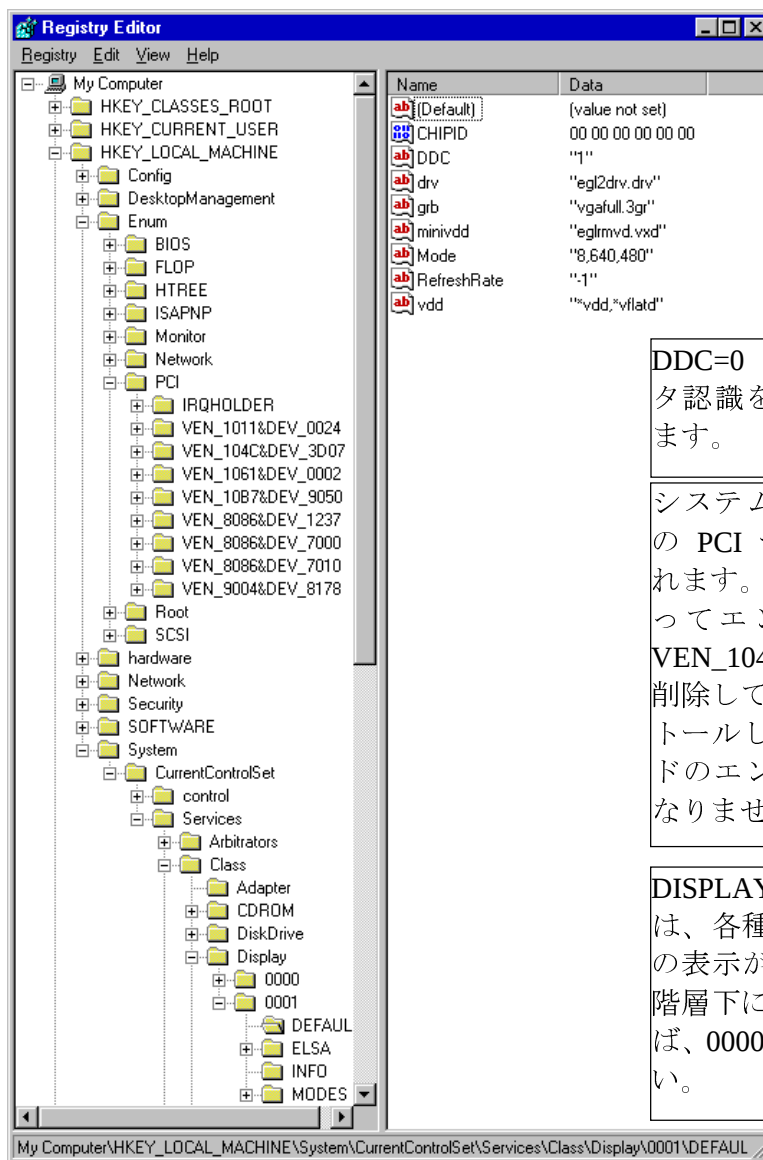
起動時のエラー メッセージ

ハードウェアの構成によっては、ELSA GLoria Synergy を装着、取り付けしたあと、Windows 95ドライバの起動時にエラー メッセージが表示されます。その場合は、Windows 95 レジストリの無効なエントリを削除してください。

Windows 95 のレジストリを誤って変更すると、場合によっては、Windows 95 の再インストールが必要になります。



- a "¥Windows" ディレクトリから REGEDIT プログラムを起動します。
- b 次の図に示すように、変更を加えます。



DDC=0 を入力すると、自動モニタ認識を無効にすることができます。

システムが認識しているすべての PCI デバイスはここに表示されます。ハードウェアの種類によってエントリは異なります。
VEN_104C で始まるエントリは削除してください。以前にインストールしたグラフィックス ボードのエントリも削除しなければなりません。

DISPLAY の階層下のエントリには、各種ドライバ インストールの表示があります。DISPLAY の階層下にあるディレクトリ（例えば、0000,0001）を削除してください。

- c 開いているアプリケーションがあればすべて閉じて、Windows 95を再起動します。
- d Windows 95の起動時に PCI-XGA 互換グラフィックス ボードが認識される
- e ELSA GLoria Synergy ドライバを再インストールしてください。

ビデオ再生画像の質にむらがある

Windows グラフィックス モード、ビデオ解像度、ビデオ ウィンドウのサイズの組み合わせによっては、ビデオ再生画像の質が落ちる場合があります。その場合には、次の手順を試してください。別のウィンドウがビデオ ウィンドウに重ならないように、ビデオ ウィンドウのサイズを大きくするか、Windows グラフィックス モードのリフレッシュ レートを下げます。

Windows 95 の起動に時間がかかる

ELSA グラフィックス ボードと ELSA Windows 用ドライバは、自動モニタ認識用に DDC をサポートしています。毎回の起動時に Windows 95 はモニタをチェックします。お使いのモニタが DDC に対応していない場合には、DDC チェックを無効にすると、少し起動時間を短縮できるかもしれません。次の手順を実行してください。

Windows ディレクトリにある ELSA.INI ファイルをエディタで開きます。[FileInfo] セクションで、DISPLAY.DevNodeKey=... の行を見つけます。この行の最後の数字（たとえば、0000 または 0001）をかならずメモしておきます。ファイルを閉じます。

Windows のレジストレーション エディタ REGEDIT.EXE を起動し、次のフォルダを開きます。"HKEY_LOCAL_MACHINE/System/CurrentControlSet/Services/Class/Display/000n/DEFAULT ELSA.INI で確認した数字を 000n に代入します。ここに'DDC = 1'という項目がある場合は、'DDC = 0'に代えます。

あとで DDC チェックを有効にする必要が生じたら、'DDC = 1'に戻してください。

VGA ドライバを使ったあと、ELSA Windows 用ドライバにもう一度切り替えるにはどうすればよいのでしょうか？

別のドライバを使うまえに ELSA Windows 用ドライバをインストール済みの場合は、インストールの手順を繰り返す必要はありません。

該当する ELSA グラフィックス ボードを選択してください。

[スタート] † [設定] † [コントロール パネル] † [画面] † [設定] † [ディスプレイの種類の変更...] † [アダプタの種類]

Windows 用ドライバの各バージョンについてどこに情報がありますか？

ELSA CD のドライバ ディレクトリに README ファイルがあります。このファイルに最新のリリース ノートが入っています。

一般的な質問と回答

Windows NT 4.0 で、GLoria ボードがこれまで使っていたボードと速度的にあまり差がないのはどうしてでしょうか？

ハードウェア OpenGL に対応する解像度とカラー パレットを選択しているかどうかチェックしてください。このチェックには、OGLQUERY ELSA-Tool を使います。このツールは、WINNERware CD の"ELSAWARE¥OGLQUERY¥"ディレクトリにあります。

ツールを起動すると、現在使用されているドライバがメッセージで表示されます (Microsoft = ソフトウェア OpenGL、ELSA = ハードウェア OpenGL)。

DPMS スクリーン セーバには何段階の省電力レベルがあるのでしょうか？

ほとんどの DPMS 対応モニタは、シンプルで効果的な 2段階の省電力モードを備えています。ELSA スクリーン セーバで調整可能な 10%節電レベルはスキップして、直接 80%の節電レベルへ切り替わります。

ソフトウェアをアップデートするにはどうすればよいのでしょうか？

すべての ELSA ユーザは、次のサイトから最新ドライバをダウンロードすることができます。ダイヤルアップ web サイト *ELSA LocalWeb*、インターネット WWW サイト <http://www.elsa.com>、ftp サーバ [ftp.elsa.com](ftp://ftp.elsa.com)、CompuServe forum (GO ELSA)。(37ページの付録「アドバイスとヘルプ」を参照してください)。

B アドバイスとヘルプ

ELSA 製品のインストールまたは動作中に問題が生じたときは、まず最初にこのマニュアルを参照してください。



33ページの「FAQ（よくある質問）と回答」に、最も一般的な質問と回答が記載されていますので、問題解決の参考になしてください。

ELSA CD に入っている README.TXT ファイルには、このマニュアルの印刷時点では掲載できなかった最新の変更と追加情報が収録されています。



さらに質問がある場合は、次の住所/アドレスにお問い合わせください。あらかじめ次の情報を用意しておいてください。

- ELSA デバイスの正確なモデル名
- グラフィックス ボードの場合 : BIOS バージョン（コンピュータ起動時に表示されます）とメモリ容量
- 使用している ELSA ドライバのバージョン、ドライバ ファイルの日付と時刻
- オペレーティング システム、ハードウェア環境、バス システム
- エラーの発生したアプリケーション プログラムの名前とバージョン
- エラーの詳細な説明。確認のため、少なくとも 3回はエラーを再現して、意識的にエラーを引き起こした手順について正確に記述してください。

問い合わせ先

ELSA 拡張ボードを購入した販売店または会社にお問い合わせください。

インターネット上の ELSA

ELSA のインターネット WWW サイト : † <http://www.elsa.com>

ELSA と CompuServe

CompuServe の ELSA フォーラム : † GO ELSA

ELSA World Wide

ELSA 各国支店に問い合わせることもできます。

†	ELSA AG	†	ELSA Asia Inc.
	Sonnenweg 11		7F-11, No. 188, Sec.5
	52070 Aachen		Nanking East Road
	ドイツ		Taipei 105
	電話番号 +49-241-606-6132		台湾
	ELSA LocalWeb ダイヤルアップ	電話番号	+886-2-768-5730
	WWW +49-241-938800	Fax	+886-2-766-0873
	Fax +49-241-606-6399		

ドライバのアップデート

インターネット WWW サイト <http://www.elsa.com>、ftp サーバ <ftp.elsa.com>、CompuServe forum (GO ELSA) から最新バージョンの ELSA ドライバをダウンロードすることができます。各サイトには、広範囲にわたる情報やFAQ（よくある質問）への回答も用意されています。弊社 WWW サイトのニュースグループもぜひご利用ください。また、最新のドライババージョンを使っていることを確認してください。

修理に出すまえに

ELSA 拡張ボードが不良なのか、ドライバのインストールがうまくいっていないのかはつきり分からないときは、ELSA 拡張ボードを修理のために弊社に送るまえに、購入した販売店にお問い合わせください。

ELSA 拡張ボードを修理のために弊社に送りたい場合は、輸送中にボードが破損しないように、適切な梱包材とオリジナルの箱をお使いください。

最短の時間で修理できるように、ボードのエラーの症状を詳しく説明したメモを添付してください。エラーの原因を確認する手がかりとなります。

C 保証

D 用語集

- 3D** 3次元
- 3DR** Intel が提供する 3D ソフトウェア インタフェイス (3D-API)
- ActiveX** Microsoft 社のインターネット用ビデオ、音声、リアルタイム 3D 規格。ActiveX は、インターネット用 OCX コントロール、COM、DCOM 規格を基礎としています。
- AVI** **音声映像インターリービング**。ビデオ画像と音声情報を合わせて圧縮して保存するために、Microsoft 社が開発したファイル形式。Microsoft RIFF 形式 (Resource Interchange File Format) に関連しています。
- BIOS** **Basic Input/Output System**の略。システム起動時にセルフ テスト (POST) やその他の機能を実行するように、コンピュータの読み出し専用不揮発メモリ (ROM) に書き込まれたプログラム コード
- Blitter** CPU を使用しない、グラフィックス ボードの高速メモリ転送。可視画面の一部の移動などに使います。
- BNC コネクタ** バヨネット式ソケット (90度回転してロックする) 付きの標準コネクタ。グラフィックス ボードと RGB 入力が必要なモニタとの接続に使用します。
- BRender** Blazing Renderer。Argonaut 社の提供する 3D ソフトウェア インタフェイス (3D-API)
- CPU** **Central Processing Unit** (中央演算処理装置) の略。コンピュータのメイン プロセッサ チップです。Pentium プロセッサなどがあります。
- D/A コンバータ** デジタル/アナログ コンバータ。デジタル入力信号をアナログ出力信号に変える信号変換器。たとえば、グラフィックス ボードのディスプレイ メモリ内のイメージ データ (デジタル) がビデオ信号 (アナログ) に変換されて、モニタに出力されます。
- DCI** **Display Control Interface** の略。DCI 規格は、グラフィックス ボードのディスプレイ メモリへ高速アクセスするための標準化された方法を、アプリケーションとデバイス ドライバに提供する目的で、Microsoft 社と Intel 社が共同開発した規格です。イメージ情報が直接ディスプレイ メモリに転送され、グラフィックス ボードにより表示されます。Windows 用の新しいディスプレイ ドライバの大半はこの規格に対応しています。*Primary Surface* と *Offscreen Surface* の項目も参照してください。
- Direct3D** Windows 95と Windows NT用に Microsoft 社が提供している 3Dソフトウェア インタフェース (3D-API)。DirectDrawを使います。DirectX の項目も参照してください。
- DirectColor** *TrueColor*、*RealColor*、*HiColor* を意味する一般名。このモードでは、ディスプレイ メモリに格納されたカラー情報はルックアップ テーブルで変換されずに、直接 D/A コンバータに渡されます。したがって、各ピクセル毎にフルカラー情報の保存が必須ということになります。

DirectDraw	DirectDraw 規格は、Windows 95、Windows NTの下でグラフィックス ボードのディスプレイ メモリへ高速アクセスするための標準化された方法を、アプリケーションとデバイス ドライバに提供する目的で、Microsoft 社が開発した規格です。イメージ情報が直接ディスプレイ メモリに転送され、グラフィックス ボードにより表示されます。 <i>DirectX</i> 、 <i>Primary Surface</i> 、 <i>Offscreen Surface</i> の項目も参照してください。
DirectX	Windows 95、Windows NT用に Microsoft 社が提供している DirectX インタラクティブ メディア技術には、DirectDraw、Direct3D、DirectSound、DirectInput、DirectPlay API などがあります。DirectX 技術は、基本ハードウェアに必要とされるすべてのパフォーマンスを開発者に提供することで、高性能なインタラクティブ アプリケーションの開発を促します。 <i>DirectDraw</i> 、 <i>Direct3D</i> の項目も参照してください。
Display Control Interface	<i>DCI</i> の項目を参照してください。
DMA	<i>Direct Memory Access</i> の略。CPU の助けを借りないで、システム コンポーネント間で直接情報をやりとりするデータ転送方法。
DPMS	<i>VESA Display Power Management Signaling</i> の略。モニタの省電力機能を使用するための規格です。このマニュアルで説明するグラフィックス ボードはすべて VESA DPMS 対応です。
DRAM	<i>Dynamic Random Access Memory</i> の略。読み書きオペレーション用の揮発メモリ。
EPROM	<i>Erasable Programmable Read Only Memory</i> の略。ROM（不揮発メモリ）と似た使い方をしますが、EPROM はプログラミング可能、消去可能で、ソフトウェアのアップデートなどに使います。
FCC	<i>Federal Communications Commission</i> （米国連邦通信委員会）の略。FCC 適合は、デバイスが FCC 規則パート15に準拠したクラスB デジタル装置の制限に基づいて試験され、当該制限に適合していることが確認され、屋内装置による障害に対する適切な保護を提供するように設計されていることを意味します。
HiColor	<i>HiColor</i> は、15-bpp または 16-bpp（ビット/ピクセル値）のグラフィックス モード、つまり 32,768または 65,536色を指定します。
H-Sync	モニタの水平同期信号周波数。マイクロ秒当たりで表示します。
I/O アドレス/ポート	<i>Input/Output</i> アドレス。I/O アドレス/I/Oポートは、ハードウェア サブシステムの物理アドレスです。
IRQ	<i>Interrupt ReQuest</i> の略。IRQ は、ハードウェア サブシステムからの割り込み信号を CPU に送って、特定プロシージャを呼び出すためのハードウェア 接続ラインです。
MCI	<i>Media Control Interface</i> の略。マルチメディア デバイス用のプログラミング インタフェースです。

Media Control Interface	MCI の項目を参照してください。
NTSC	National Television System Committee (米国テレビジョン方式委員会) の略。米国で開発および普及し、日本や欧州諸国でも使用されているテレビジョンシステム。525本/秒のラインと 60枚/秒のハーフ ピクチャを生成します。
Offscreen Surface	DirectDraw、DCI サポートの最高位バージョンです。(DirectDraw、DCI の項目を参照してください)。この方法は、グラフィックス ボードのディスプレイ メモリの可視領域に直接イメージ データを送らないで、ディスプレイの裏 (オフ スクリーン) の領域に送ります。グラフィックス ボードは、(ハードウェアのサポートを受けながら) サイズ変更、カラー フォーマット変換、ピクセル補間と同時並行して、受け取ったデータを自分で可視領域に移動します。これにより、PCI バス経由で転送するデータ量が大幅に削減されます。 <i>Primary Surface</i> の項目も参照してください。
OpenGL	3D ソフトウェア インタフェース (3D API) 。例 : Windows NTに実装され、Windows 95用に使用可能な 3D API。Silicon Graphics 社の Iris GL をベースとし、Microsoft 社が使用許諾を提供しています。
Overlay Surface	Offscreen Surface とかなり類似した手法です。 <i>Offscreen Surface</i> の項目を参照してください。
PAL	PAL は、ドイツで開発されたカラー テレビジョン システムです。625本/秒のライン、50枚/秒のハーフピクチャ、振幅変調カラー信号、ライン間位相スイッチングを特長としています。PALは、(フランスを除く) 欧州とアフリカ、南米の一部で使用されています。
PCI バス	<i>Peripheral Component Interconnect</i> バスの略。最新のバス システム。各システム コンポーネント間、とくに拡張ボードとの間で情報を転送するパラレル データ伝送線路のシステムの一つ。
フォン シェーディング	シェーディングの項目を参照してください。
Primary Surface	DirectDraw または DCI サポートの最もシンプルなバージョンです (DirectDraw、DCI の項目を参照してください)。このドライバは、単にグラフィックス ボードのディスプレイ メモリにアクセスできる機能を提供するだけで、画面イメージのサイズ変更、カラー領域変換はサポートしません。 <i>Offscreen Surface</i> の項目も参照してください。
RAM	<i>Random Access Memory</i> の略。コンピュータまたは拡張ボードに搭載された読み書き用のチップメモリ (ROM は <i>Read Only Memory</i> です) 。
RealColor	<i>RealColor</i> は、15-bpp または 16-bpp (ビット/ピクセル)のグラフィックス モード、つまり 32,768または 65,536色を指定します。
RenderWare	Criterion 社の提供する 3D ソフトウェア インタフェース (3D-API)

RGB	大半のグラフィックス ボードでは、色情報を赤/緑/青 (R/G/B) のカラー フォーマットに保存します。 YUV の項目も参照してください。
RGBA	RGB プラス アルファ チャンネル情報。 RGB の項目を参照してください。
ROM	Read Only Memory の略。読み出し専用で、書き込み不可の半導体メモリ。コンピュータの BIOS、拡張ボードのファームウェアなど。 RAM の項目も参照してください。
SECAM	SECAM は、フランスで開発されたカラー テレビジョン システムです。625 本/秒のライン、50枚/秒のハーフ ピクチャ、振幅変調カラー信号、メモリを使った順次カラー伝送を特長としています。 SECAM は、フランスで使用され、東欧諸国に普及しています。
SGRAM	同期アクセス付きの高速メモリ チップ。32本のデータ伝送ラインと専用書き込みコマンド (ブロック マスク書き込みなど) が特長です。
SIF	Source Input Format の略。 352 x 288 (PAL) または 352 x 240 (NTSCまたは動画)
S-Video	S-Video (S-VHS) 信号は、テレビ、ビデオ技術で使用されています。†コンポジット信号と異なり、 S-Video は、カラー情報とイメージ情報を別々のケーブルで送ります。コンポジットより鮮明な画面が得られます。 Hi-8 、 SVHS-C のビデオ カメラは録画にこの方式を使用しています。
TrueColor	1,670万色 (24または 32ビット/ピクセル) のグラフィックス モード。このモードでは、ディスプレイ メモリに保存された色情報は、ルックアップ テーブルで変換されずに、直接 D/A コンバータに渡されます。したがって、各ピクセル毎にフルカラー情報の保存が必須ということになります。
VESA	Video Electronics Standard Association の略。コンピュータ グラフィックスの標準化コンソーシアム
VfW	Video for Windows の項目を参照してください。
VGA	IBM Video Graphics Adapter の略。標準解像度 640 x 480、16色のビデオ アダプタ
Video for Windows	Video for Windows (VfW) は、Microsoft 社が Windows 3.1用に提供している補足ソフトウェア パッケージです。デジタル ビデオ データを取り込み、編集し、表示することができます。Microsoft メディア プレイヤーは、 Video for Windows の一部です。音声、ビデオの標準のファイル形式は AVI ですが、 MPEG など他の形式も、 MCI インタフェース経由で同様に再生可能です。専用ハードウェアを実装しない場合、低解像度でないと、 VfW クリップがスムーズに再生されないことがあります。ソフトウェアによる対応の場合には、8ビットのカラー情報、15fps で 160 x 120ピクセルの解像度を使用し、サンプル レート 11kHz の 8ビット サウンド デジタイジングを使用します。
VRAM	Video Random Access Memory の略。高速グラフィックス ボード用のメモリ チップ

VRML	Virtual Reality Modeling Language の略。インターネット 3D シーン記述用言語
V-Sync	モニタの垂直同期信号周波数。マイクロ秒当たりで表示します。
XMS	EXtended Memory Specification の略。1MB より上位の拡張メモリ領域のこと。
YUV	欧州のテレビに使用されている色の記述法。カラー情報を YUV 形式で保存します。Y は光度 (明るさ) 信号、U と V は彩度 (色) 情報です。UYVY などいくつかの専用 YUV 形式があります。RGB の項目も参照してください。
Z バッファ	各ピクセル毎の 3D depth (奥行き) 情報 (第3次元の位置)
アルファ ブレンディング	透過素材の作成用に各ピクセルに追加する情報
アンチエイリアシング	隣接するピクセルの色を補間して、はっきりとしたピクセルのぎざぎざを薄めること
インターレース	コンピュータの画面はライン (走査線) で描画されています。インターレース モードでは、まずすべての偶数番走査線を引き、次に奇数番走査線を引きます。ノンインターレース モードに比べて、グラフィックス解像度は高くなりますが、ちらつきが大きくなります。
エイリアシング効果	補間の項目を参照してください。
音声映像インターリービング	AVI の項目を参照してください。
解像度	画面上の水平、垂直方向のピクセル数。例: 水平 640ピクセル x 垂直 480ピクセル (640 x 480)
グラフィックス アクセラレータ	ELSA グラフィックス ボードは、グラフィックス アクセラレータです。つまり、パフォーマンス要求の厳しい (Windows などの) グラフィックス環境に十分に適応しているということです。
クリッピング	描画領域を長方形領域に限定すること
グロー シェーディング	シェーディングの項目を参照してください。
固定周波数 モニタ	解像度とリフレッシュ レートが特定されているモニタ
コンポジット ビデオ	コンポジット ビデオ (FBAS) は、単一ケーブルでカラー情報とイメージ情報を伝送するために TV やビデオ技術で使用されているプロセスです。この方法には、2種類の信号のインターレースによって映像にわずかなずれが生じるという短所があります。

シェーディング	シェーディングとレンダリングは、オブジェクトの現実感を増すように曲線サーフェスの色を定義する方法です。このため、サーフェスは多数の小さな三角形に分割されます。3D シェーディングの方法のなかでも重要な方法が3種類あり、この三角形に色を割り当てるアルゴリズムがそれぞれに異なります。 フラット シェーディング：これは最も単純な方法です。各三角形に均一に色付けします。切り子面のような外観になります グロー シェーディング：頂点の色を補間して三角形のカラー シェーディングを計算します。結果として滑らかなサーフェスが得られます。 フォンシェーディング：頂点の色を補間し、さらに各三角形の法線ベクトル（空間内の方向）を計算に入れて、三角形のカラー シェーディングを計算します。
水平走査周波数	kHz で表示するモニタの水平偏向周波数。この値は、モニタの動作上の制限に従って設定する必要があります。制限範囲外に設定すると、極端な場合、モニタに損傷の生じる可能性があります。
ステンシル	描画の方法について各ピクセル毎に指定される追加情報です。たとえば、ワインド スクリーンにアニメを流すときに、この情報を使って、連続的に再描画する領域、つまりワインド スクリーン（なにかの形状を境界で囲んだ領域）をマークします。
ダブル バッファ	ダブル バッファ（ページ フリッピング）は、ディスプレイ バッファのサイズを 2倍にするという意味です。現在の画像を表の画面に表示している間に、次の画像をディスプレイ バッファの裏側に描画することができます。用意ができたなら、このメモリ領域の内容を表に表示して、さらに次の画像を同じように用意します。この手法を使うと、アニメーションやゲームでは単一バッファよりも現実感が増します。
ディザリング	さまざまな着色のピクセルの集合によって、色（あるいはグレー）の陰影を作成する手法。カラー パレットの色数が少ない（256色など）ときに必要とされる場合があります。
テクスチャマッピング	遠近法による補正も含めて、オブジェクトをビットマップでラッピングします。壁紙、家具表面の木の材質などがその例です。ビデオもテクスチャ マップとして使えます。
デジタイザ	CAD 用の入力デバイス。印刷物のグラフィックスや図面のスキャニングに使います。読み取ったデータをデジタルのコンピュータ グラフィックスに変換します。
バースト モード	大量のピュア データを 1つのブロックで転送する最高速データ転送モード
ハードコピー	画面内容を紙に印刷したもの。通常、ハードコピー ルーチン起動用に特定のキー コンビネーションを使用します。
バス システム	各システム コンポーネント間、とくに拡張ボードとの間で情報を転送するパラレル データ伝送線路のシステムのこと（PCI バスなど）

バス マスタ	PCI バス スロットには、バス マスタ機能が必ず付いています。つまり、PCI 拡張ボードは、CPU を使わずに PCI バス経由で超高速にデータを転送することができます。PCI バスの項目を参照してください。
ピクセル クロック	ピクセル クロック（ピクセル周波数）は、1秒間に描画されるピクセル数を意味し、MHZ（百万ピクセル/秒）単位で表示します。この値は、固定または任意にプログラミング可能です。
フィーチャ コネクタ	VGA 出力コネクタともいいます。フラット ケーブルを使って拡張ボードをグラフィックス ボードに接続するための 26ピン コネクタです。
フォグ効果	オブジェクトの距離に対応したフェーディング効果
フラット シェーディング	シェーディングの項目を参照してください。
フレーム ドロップ	ビデオ データの読み取りやデコード実行時に、カラー領域変換やウィンドウのサイズ変更による CPU パワーの消費が大きすぎる場合、リアルタイム再生を維持するために、ビデオのフレームの一部を飛ばすこと
ページ フリッピング	ダブル バッファを参照してください。
補間	ビデオ画像をディスプレイ ウィンドウにぴったり収めるためには、画像の圧縮伸長が必要です。ピクセル数を単純に数倍すると（たとえば、元の 1ピクセルを同色 4ピクセルのブロックで表すなど）、エイリアシング効果（「ブロック」「ギザギザ」）が生じます。これを回避するのが補間です（平均の色で、ピクセルを挿入します）。水平方向については、線をそのまま描画できるので、補間は比較的簡単です。垂直方向の補間は、完全なピクセルの線を必要とするので、やや複雑になります。
マルチ周波数/マルチシンクロ モニタ	複数の水平走査周波数に対応し、各種ビデオ信号（解像度）に自動的に適応するモニタ
メディア プレイヤー	ビデオ、サウンド ファイル、その他のマルチメディア ファイルを再生する Video for Windows のマルチメディア アプリケーション
リフレッシュ レート	Hz で表示される垂直リフレッシュ周期は、モニタ上で 1秒間にリフレッシュするイメージの数を表します。リフレッシュ レートが大きいほど、画面のちらつきは少なくなります。

索引

[英数字]

- 32 ビット ディスプレイ リスト 23
- 3D 27, 43
- 3D Studio MAX / VIZ 26
- 3DR 43
- 3次元 27
- ActiveX 43
- AGP バス 1
- AutoCAD LT/R12/R13 for Windows 23
- Autodesk 29
- AVI 36, 43
- BIOS 43
- Blitter 43
- BNC コネクタ 43
- BRender 43
- CE 3
- CPU 2, 44
- D/A コンバータ 44
- DCI 44
- DDC 33
- Direct3D 27, 28, 44
- DirectColor 31, 44
- DirectDraw 44
- DirectX 44
- Display Control Interface 44
- Display Data Channel 33
- DMA 32, 44
- DPMS 38, 42
- DRAM 42
- EDID 33
- ELSA Deskman 22
- ELSAview 3D 25
- ELSA Resolution Manager 21
- ELSA 設定 12
- EnDIVE セット 22
- EPROM 45
- FCC 3, 45
- GLoria Settings 14
- Heidi 29
- HiColor 31, 45
- H-Sync 45
- I/O アドレス 32, 46
- IRQ 32, 46
- Kinetix 29
- MCI 46
- Media Control Interface 46
- MIP マッピング 28
- NTSC 46
- Offscreen Surface 46
- OpenGL 27, 29, 46
- Overlay Surface 46
- PAL 47
- PCI バス 2, 35, 47
- フォンシェーディング 47
- POWERdraft 23
- Primary Surface 47
- RAM 6, 47
- RealColor 31, 47
- RenderWare 47
- RGB 47
- RGBA 47
- ROM 47
- SECAM 47
- SGI 29
- SGRAM 6, 48
- SIF 48
- Silicon Graphics 29
- SmartFocus 技術 23
- S-Video 8, 47
- Tray ユーティリティ 15
- TrueColor 31, 32, 48
- TV 受像機 9
- VESA 34, 48
- VESA DDC 33
- VESA DPMS 38, 45
- VfW 48
- VGA 31, 48
- Video for Windows 36, 48
- VMI バス 34
- VRAM 49
- VRML 49
- V-Sync 48
- Windows 95 35
- WINman 11
- XMS 49
- YUV 49
- Z バッファ 27, 49
- あ行
- アップデート 11, 14
- アドレス 32

アルファ ブレンディング	27,
.....	43
安全性	5
アンチエイリアシング	43
インターレース	46
インピーダンス	10
エイリアシング効果	43
音声映像インターリービング	43

か行

解像度	47
カラー パレット	31
グラフィックス アクセラレータ	45
クリッピング	28, 43
グレイ レベル	31
グロー シェーディング	27, 45
固定周波数モニタ	35, 45
コンポジット	8
コンポジット ビデオ	43

さ行

シェーディング	48
質問と回答	35
出力コネクタ	9
水平走査周波数	2, 45
ステンシル	48
スロット	35
セットアップ	24
走査周波数	1

た行

ダブル バッファ	27, 44
ディザリング	44
テクスチャ マッピング	27, 28, 48
デジタイザ	44
動作環境	1
トリリニア フィルタリング	28

な行

入力インピーダンス	10
入力コネクタ	9

は行

バースト モード	43
ハードウェア記述	32
ハードコピー	45
バイリニア フィルタリング	28
バス システム	2, 43
バス マスタ	2, 35, 43
パッケージの内容	1
パレット	31
ピクセル クロック	47
ビデオ機能	8
ビデオ コネクタ	8
ビデオ出力	18
ビデオ設定	16
ビデオ入力	17
フィーチャ コネクタ	45
フォグ効果	27, 45
フラット シェーディング	27, 45
フレーム ドロップング	45
ページ フリッピング	27, 47
補間	22, 46

ま行

マルチ周波数モニタ	10, 46
マルチシンク モニタ	10
メディア プレイヤー	46
メモリ	27
メモリ アドレス	32
モニタ	2, 10
モニタ ケーブル	10

ら・わ行

リフレッシュ レート	47
割り込み	32