

- ***ELSA ERAZOR™ X***
- ***ELSA ERAZOR™ X²***

© 1999 ELSA AG, Aachen (Germany)

Toda la información incluida en el presente manual ha sido recopilada después de un control exhaustivo, pero no implica un aseguramiento de las características del producto. ELSA se responsabiliza exclusivamente en el ámbito especificado en las condiciones de venta y suministro.

La transmisión o reproducción de la documentación y del software correspondiente al presente producto, así como la utilización de su contenido, sólo será admisible previo consentimiento por escrito de ELSA. Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones en aras del avance tecnológico.

ELSA dispone de certificación DIN EN ISO 9001. Mediante el certificado del 15.06.1998, el Instituto de Certificación acreditado TÜV-CERT certifica la conformidad con la norma DIN EN ISO 9001, reconocida a nivel mundial. El número de certificado otorgado a ELSA es el 09 100 5069.

Marcas

Windows[®], Windows NT[®] y Microsoft[®] son marcas registradas de Microsoft, Corp.

OpenGL[®] es una marca registrada de Silicon Graphics, Inc.

El logotipo ELSA es una marca registrada de ELSA AG. Todos los demás nombres y denominaciones empleados pueden ser marcas o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

ELSA se reserva el derecho de modificar los citados datos sin previo aviso, y declina toda responsabilidad derivada de cualquier imprecisión u omisión técnica.

ELSA AG

Sonnenweg 11

52070 Aquisgrán

Alemania

www.elsa.com

Aquisgrán, noviembre 1999

Unas palabras previas

¡Muchas gracias por su confianza!

Con la *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²* se ha decidido usted por una tarjeta gráfica concebida tanto para usuarios profesionales como para jugadores ambiciosos. Las máxima exigencias de calidad en la fabricación y un riguroso control de calidad constituyen la base del elevado estándar del producto y son condiciones previas para el mantenimiento de la misma.

En este manual encontrará todo lo que necesita saber sobre su tarjeta gráfica ELSA. ¿Qué resolución debo ajustar para este o aquel monitor? y ¿Cómo puedo perfeccionar mi tarjeta gráfica? Se presentan los programas de ayuda ELSA adjuntos y usted recibe información sobre el tema de aceleración 3D.

Los productos ELSA se caracterizan, entre otras cosas, por su permanente desarrollo tecnológico. En consecuencia, es posible que la documentación impresa en este manual no siempre refleje el estado más avanzado de la técnica.

Puede consultar información actualizada sobre las modificaciones en el archivo LEAME del CD *ERAZOR X*.



Si se le plantean más dudas acerca de los temas tratados en este manual o precisa una ayuda adicional, tiene usted a su disposición nuestro servicio online (www.elsa.com) durante las 24 horas del día. Puede usted consultar el volumen completo de asistencia de ELSA en el soporte ELSA adjunto.

**Antes de seguir leyendo**

El montaje de ELSA ERAZOR X y ELSA ERAZOR X² así como la instalación de los controladores correspondientes se describe en la Guía de instalación. Lea esta información antes de proceder a la lectura del manual.

Contenido

Introducción	1
Características de la <i>ELSA ERAZOR X</i> y <i>ELSA ERAZOR X²</i>	1
Video-out con <i>ELSA ERAZOR X²</i>	1
¿Está todo en la caja?	2
¿Qué hardware necesito?	2
Conformidad CE y norma FCC sobre radiaciones	2
Después de la instalación del controlador	5
Software de instalación desde CD	5
La configuración correcta	5
¿Cuáles son las posibilidades?	6
¿Qué es lo más conveniente?	6
Modificación de la resolución	7
Configuración bajo Windows 95 y Windows 98	7
Windows NT 4.0	10
Utilidades y más	11
Multimedia player	11
Ajuste fino para los puristas del rendimiento	12
ELSA ChipGuard	13
Sobrefrecuencia	14
ELSA Info	14
Video-out con <i>ELSA ERAZOR X²</i>	14
Conexión a la salida de vídeo	14
Configuración en Windows 9x	15
Know-how gráfico	17
Representación gráfica en 3D	17
La pipeline 3D	17
Interfases 3D	20
¿Cuántas APIs existen?	20
Direct3D	20
OpenGL	21
Paletas de colores, TrueColor y tonos de gris	21
VGA	21
DirectColor	22
VESA DDC (Display Data Channel)	23
DDC2B	23
DDC2AB	23

Datos técnicos	25
Propiedades de las tarjetas gráficas	25
La ocupación de direcciones de su tarjeta gráfica ELSA	25
Conexiones en la tarjeta gráfica.....	26
El conector hembra VGA-D-shell	26
La conexión vídeo S	27

Apéndice	29
Declaraciones de conformidad	29
Condiciones generales de garantía del 01.06.1998	31

Glosario	33
-----------------------	-----------

Índice	37
---------------------	-----------

Introducción

“No merece la pena leer el manual”. Un prejuicio que, con la lectura del presente manual, acaba de dejar al margen. Y con razón. En este caso, realmente sí merece la pena. *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²* ofrecen algunas “golosas” características técnicas que sólo se describen en el presente manual.

Es decir, sólo el que lo lea podrá disfrutar en toda su magnitud con la tarjeta. Seremos breves, ¡prometido!.

Características de la *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²*

- La más novedosa tecnología gráfica en 3D con GPU (Graphics Processing Unit) GeForce 256.
- Alta definición en 3D – los últimos juegos, con DirectX7, utilizan hasta cuatro veces más polígonos, ¡manteniendo toda la velocidad! Esto posibilita “player skins” casi reales.
- Imagen de alta definición – elevado rendimiento con hasta 1900 x 1440 puntos de imagen, más de 16 millones de colores y una frecuencia de refresco de 200 Hz garantizan una brillante imagen – óptima para monitores de 19" a 24".
- 32 MB de memoria gráfica ofrecen un margen suficiente para la edición de imágenes y grandes cantidades de texturas.
- ELSA SmartRefresh y ELSA SmartResolution garantizan una utilización óptima del monitor
- Soporte a través de Internet
- 6 años de garantía
- Conformidad CE y FCC
- Compatibilidad total con las gafas 3D shutter *ELSA 3D REVELATOR*

Video-out con *ELSA ERAZOR X²*

- Gráficos Arcade 3D para el entretenimiento lúdico en el televisor
- Grabación de juegos o aplicaciones en la grabadora de vídeo
- Control de la interfaz de vídeo en el televisor
- Salida de primera calidad con 10bit de DAC y filtro de parpadeo

¿Está todo en la caja?

Si falta la tarjeta gráfica, a nadie se le pasa por alto. Pero el contenido de la caja debería incluir los siguientes componentes:

- Tarjeta gráfica
- Guía de instalación
- Manual
- CD-ROM con software de instalación, controladores y otras utilidades
- CD-ROM muestreador de programas Direct3D
- CD-ROM con juegos 3D
- **Sólo en tarjetas gráficas con función de vídeo:**
Cable adaptador para la conexión de vídeo, de vídeo S (hosiden) a composite (cinch)

En caso de que faltara alguno de estos componentes, diríjase por favor a su vendedor. ELSA se reserva el derecho a modificar el volumen de suministro sin previo aviso.

¿Qué hardware necesito?

- **Ordenador:** Como requisito mínimo es necesario un sistema con procesador Celeron 300, Pentium II 300, o AMD K6 300. Los procesadores de bajas prestaciones no aprovechan en su totalidad las posibilidades de la tarjeta.
- **Bus:** La *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²* está disponible en versión AGP. Su ordenador debe disponer de una ranura AGP libre.
- **Monitor:** Durante el proceso de arranque de Windows y bajo DOS, la *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²* controla el monitor compatible con IBM VGA a una frecuencia de línea de 31,5kHz.

Conformidad CE y norma FCC sobre radiaciones

CE

Este aparato ha sido sometido a ensayos y cumple en condiciones de uso previsto los requisitos de protección según las directrices del Consejo de la Unión Europea sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (89/336/CEE) conforme a la norma EN 55022 clase B.

FCC

Este aparato ha sido sometido a ensayos y cumple los requisitos para equipos digitales de la clase B conforme a la Parte 15 de las directrices de la Federal Communications Commission (FCC).

CE y FCC

Estos requisitos garantizan una protección adecuada frente a perturbaciones de la recepción en el entorno domiciliario. El aparato genera y utiliza señales en la banda de frecuencias de radio y televisión y puede irradiar éstas. El aparato puede generar perturbaciones de la recepción en caso de no instalarse y manejarse conforme al Manual de instrucciones. Aún así, no puede garantizarse que en caso de correcta instalación no vayan a producirse perturbaciones de la recepción. Si el aparato generara perturbaciones en la recepción de radio y televisión, lo cual puede comprobarse desconectando temporalmente el aparato, intente subsanar la perturbación adoptando alguna de las siguientes medidas:

- Modifique la orientación o el emplazamiento de la antena de recepción.
- Incremente la distancia entre el aparato y su receptor de radio o televisión.
- Conecte el aparato a un circuito eléctrico diferente del que utilizan el receptor de radio o televisión.
- Diríjase a su vendedor o a un técnico de radio y televisión cualificado.



La Comisión Federal de Comunicaciones advierte que la realización de modificaciones en aparatos, no autorizadas expresamente por el organismo competente, puede provocar la derogación de su permiso de utilización.

Después de la instalación del controlador

En este capítulo se describe,

- dónde puede encontrar e instalar el software para operar con su tarjeta gráfica ELSA,
- los datos de rendimiento de su tarjeta gráfica,
- el modo de optimizar la sincronización entre la tarjeta gráfica ELSA y el monitor.

Software de instalación desde CD



El software de la tarjeta gráfica ELSA se suministra de forma estándar en CD-ROM. El software descrito en el presente manual, – siempre que no forme parte del sistema operativo –, lo encontrará en el CD ERAZOR X.

Si ha absolvido satisfactoriamente los pasos de la Installation Guide, la tarjeta gráfica ya estará dada de alta en su sistema y habrá sido instalado el controlador ELSA. En este contexto, seguramente habrá conocido también el programa setup de ELSA. Si la función autostart de su CD-ROM, bajo Windows, estuviera desactivada y el programa de instalación no se iniciara automáticamente al introducir el CD *ERAZOR X*, lo encontrará en el directorio principal del CD bajo el nombre SETUP.EXE.

El setup de ELSA reconoce el sistema operativo instalado y la(s) tarjeta(s) gráfica(s) de ELSA. Primeramente, seleccione la opción deseada, y a continuación marque los componentes que desea instalar.

La configuración correcta

Nuestra recomendación al respecto: Unos minutos de paciencia pueden ahorrarle muchos quebraderos de cabeza. Tómese el tiempo necesario para optimizar la configuración de su sistema. Sus ojos se lo agradecerán y mejorará el rendimiento laboral.

A la hora de configurar su sistema, conteste a las siguientes preguntas:

- ¿A que resolución máxima puedo ajustar mi sistema?
- ¿Con qué intensidad de color debería trabajar?
- ¿Con qué frecuencia debería regenerarse la imagen?

A fin de que su respuesta sea lo más sencilla posible, se ha dividido el capítulo por sistemas operativos. Vaya directamente al apartado con el nombre de su sistema

operativo. Allí se describen todos los detalles necesarios. El CD *ERAZOR X* contiene el software necesario, siempre que no forme parte del sistema operativo.

¿Cuáles son las posibilidades?

La siguiente tabla muestra las máximas resoluciones posibles de su tarjeta gráfica ELSA. Tenga en cuenta que estas resoluciones no pueden ser alcanzadas en todas las condiciones de funcionamiento.

Intensidad de color:	Frecuencia de refresco máxima (Hz)		
	256 colores (8 bit)	HighColor (16 bit)	TrueColor (32 bit)
1900 x 1440	60 – 85	60 – 85	60 – 85
1600 x 1200	60 – 120	60 – 120	60 – 100
1280 x 1024	60 – 170	60 – 170	60 – 150
1152 x 864	60 – 200	60 – 200	60 – 160
1024 x 768	60 – 200	60 – 200	60 – 200
800 x 600	60 – 200	60 – 200	60 – 200
640 x 480	60 – 200	60 – 200	60 – 200

HighColor = 65.536 colores, TrueColor = 16,7 millones de colores

¿Qué es lo más conveniente?

A la hora de configurar su sistema gráfico, existen algunas reglas básicas que debería observar. Por un lado están los valores orientativos ergonómicos, que en la actualidad ya cumplen la mayoría de los sistemas, y por otro las limitaciones inherentes al sistema, atribuibles, p.ej., a su monitor. También influye el hecho de tener que ejecutar las aplicaciones con una elevada intensidad de color – quizás incluso en colores reales (TrueColor, 32bit). Una condición importante en muchos puestos de trabajo DTP. Para juegos y aplicaciones “normales” bajo Windows se recomienda una resolución HighColor con 65.536 colores (16bit).

Más píxels, mayor diversión

Esta es una idea muy extendida, pero que no siempre se ajusta a la realidad. En general puede decirse que una frecuencia de refresco de imagen de 73Hz ya cumple con los requisitos mínimos ergonómicos. La resolución que vayamos a ajustar depende además

de las prestaciones de nuestro monitor. La siguiente tabla le facilitará la elección de la resolución más adecuada:

Diagonal del monitor	Diagonal de pantalla típica visible	Resolución mínima recomendada	Resolución máxima recomendada	Resolución ergonómica
17"	15,5"–16,0"	800 x 600	1024 x 768	1024 x 768
19"	17,5"–18,1"	1024 x 768	1280 x 1024	1152 x 864
20"/21"	19,0"–20,0"	1024 x 768	1600 x 1200	1280 x 1024
24"	21,0"–22,0"	1600 x 1000	1920 x 1200	1600 x 1000

Modificación de la resolución

Bajo Windows, ajuste la resolución para su tarjeta gráfica en el panel de control.

Configuración bajo Windows 95 y Windows 98

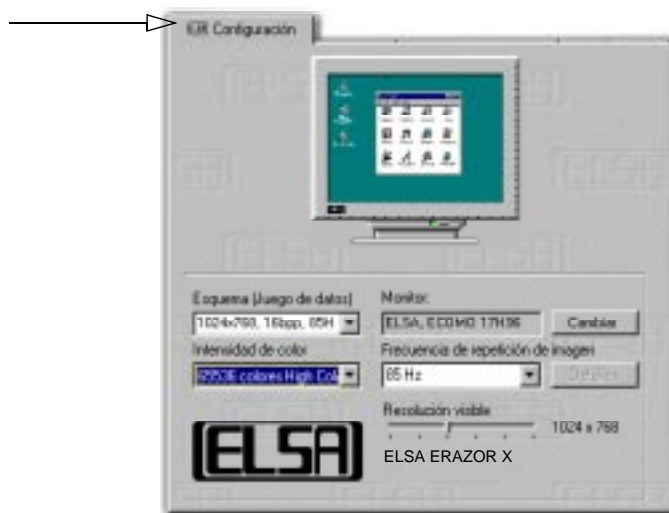
Bajo Windows 95 y Windows 98, la '**ELSA** Configuración' se convierte en un elemento de la ventana de diálogo 'Pantalla' en el Panel de control con la instalación de la *WINman Suite*. Esto permite optimizar la adaptación de la tarjeta gráfica al monitor.

La '**ELSA** Configuración' tiene una gran ventaja: Si el sistema ha reconocido el tipo de tarjeta gráfica y Ud. ha introducido los datos del monitor, el programa identifica automáticamente cuáles son las configuraciones posibles. En estas condiciones es imposible que Ud. seleccione, p.ej., una frecuencia de refresco errónea que pudiera dañar al monitor.

- ① Haga clic sucesivamente en el menú **Inicio** sobre los comandos **Configuración** ► **Panel de control**.
- ② En el Panel de control se encuentra el icono de la **Pantalla**. Al hacer doble clic sobre el icono se abre la ventana de diálogo 'Propiedades de pantalla'.

③ Haga clic sobre la pestaña aquí '**ELSA** Configuración'

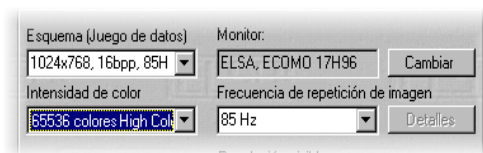
En la ficha '**ELSA** Configuración' encontrará todas las opciones para adaptar óptimamente la tarjeta gráfica a su monitor.



Bajo Windows 98 se accede a la '**ELSA** Configuración' seleccionando la pestaña 'Configuración' y haciendo clic sobre el botón **Otras opciones...**

Conviene que defina o compruebe en todo caso y uno por uno los siguientes parámetros:

- el tipo de monitor
- la resolución de la imagen del monitor (esquema, registro)
- la intensidad de color
- la frecuencia de refresco de la imagen



Selección del monitor

Si su monitor soporta DDC, las resoluciones del monitor preajustadas se muestran bajo Windows 95 y Windows 98 en 'Esquema'.

Si no fuera este el caso, haga clic en el botón **Modificar...**, para acceder a la base de datos del monitor. En ella se recoge una lista de fabricantes y tipos de monitores. Si el nombre de su fabricante se encuentra en esa lista, haga clic sobre él y seleccione el modelo que corresponda a su monitor. Si su monitor no se encuentra en la lista, tiene dos opciones: Seleccionar como fabricante la primera posición, '_monitor estándar'. En 'Tipo de monitor' opte por la resolución máxima posible del aparato. Si no está seguro, es mejor que opte por una resolución más baja.

La segunda posibilidad exige unos conocimientos mínimos sobre los datos técnicos de su monitor. Consulte el manual de su monitor para tener a mano los datos que se le soliciten. En la ventana 'Base de datos del monitor', haga clic en el botón **Otros....** Junto a los datos sobre el fabricante del monitor y la denominación del modelo, deberá indicar

también los rangos de frecuencias para la frecuencia de imagen horizontal y vertical, así como la diagonal del monitor.

Si su tipo de monitor no se encuentra en el banco de datos de monitores, puede introducir aquí el fabricante y modelo.

Lo importante son los rangos de frecuencia vertical y horizontal, así como la diagonal de la pantalla.



Asegúrese de que las frecuencias de imagen indicadas son las correctas, ya que en caso contrario podría dañarse al monitor. Consulte el manual de su monitor o diríjase al fabricante del mismo.

Una vez instalado el monitor bajo Windows, puede a continuación proceder a configurar la intensidad de color, la resolución óptima y la frecuencia de refresco ergonómica.

ELSA SmartRefresh y ELSA SmartResolution

Haciendo clic en **ELSA** el botón **Detalles**, de 'Configuración', se abre una ventana de diálogo en la que puede ajustar de forma individual y sin escalonamientos las frecuencias de refresco y los video timings. Además, es posible seleccionar libremente la resolución en márgenes de 32 píxels. Precisamente en el caso de pantallas de formato alto o ancho, o para establecer la proporción 4:3, el ajuste fino proporciona la opción ideal para la selección de los valores de resolución correspondientes.

Selección libre:

La resolución y las frecuencias de refresco pueden ser ajustadas en pasos de 32 píxels.

¡Atención! La configuración de los Monitor-timings sólo ha de ser modificada por un técnico experimentado.

Windows NT 4.0

Bajo Windows NT 4.0 se encuentra la configuración de los controladores gráficos en el Panel de control. Mediante la secuencia de comandos de ratón

Inicio ► Configuración ► Panel de control

se accede a una ventana de diálogo en la que, entre otros, hallará el icono **Pantalla**. Al hacer doble clic sobre el icono se abre una ficha con diferentes pestañas. Haga clic sobre la pestaña 'Configuración'.

En esta ventana de diálogo puede configurar los parámetros para la 'Paleta de colores', el 'Tamaño de fuente', la 'Resolución' y la 'Frecuencia de pantalla'. La selección viene determinada por el controlador ELSA instalado. En todo caso debería comprobar la configuración seleccionada pulsando el botón **Prueba**.



En el manual de su sistema podrá encontrar más información para el ajuste de la configuración gráfica en Windows NT 4.0.

Utilidades y más

Junto a los controladores ELSA el CD ELSA contiene los programas adicionales y de ayuda que le ayudarán a utilizar la *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X2*. Aquí le mostramos una pequeña selección. En el archivo README del CD puede usted consultar información sobre otros programas.

Multimedia Player

Hasta ahora podía encontrar bajo la carpeta Multimedia de la carpeta Accesorios del menú Inicio de Windows diferentes programas para la reproducción de CDs, vídeos, así como el Reproductor multimedia. Ahora llega el sucesor con el Multimedia Player de Microsoft. Este gestiona los formatos multimedia más conocidos bajo una misma superficie. Ya sea online, a través de Internet, o local, desde el disco duro: El Multimedia Player gestiona la reproducción tanto de archivos RealAudio y RealVideo como WAV, AVI y Quicktime.



Reproducción de vídeo o radio en vivo por Internet: El Multimedia Player de Microsoft domina todos los formatos multimedia más comunes.



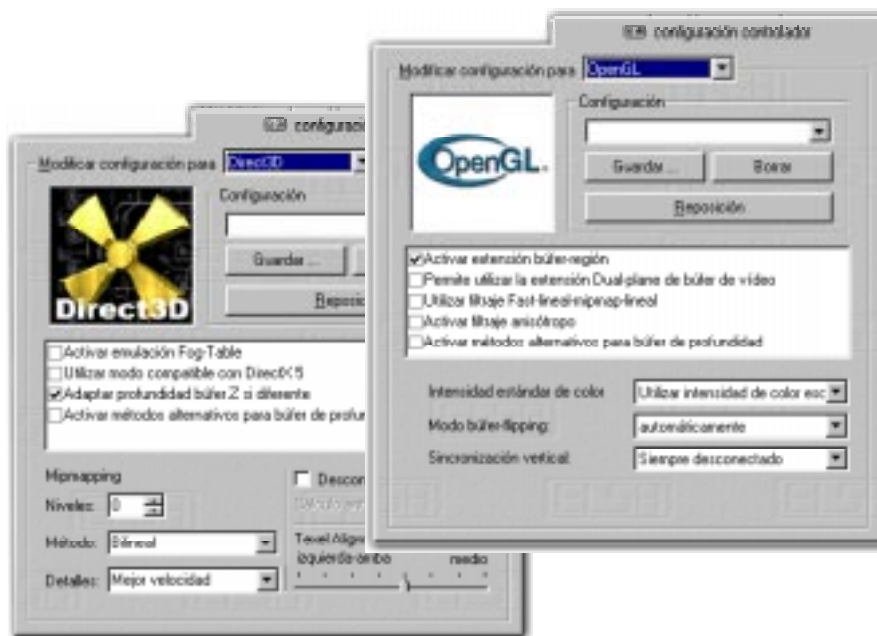
Tras la instalación existe un vínculo fijo entre las extensiones de los archivos multimedia y el Multimedia Player. Esto le permite ejecutar el Player y reproducir un archivo desde el Explorer o desde su entorno de trabajo mediante un simple doble clic sobre cualquiera de los archivos multimedia.



El manejo del Multimedia Player es intuitivo; además dispone de una exhaustiva función de ayuda para resolver los problemas o las preguntas que surjan al trabajar con el programa.

Ajuste fino para los puristas del rendimiento

Al instalar el controlador gráfico ELSA en Windows 95 y Windows 98, encontrará en 'Propiedades de la presentación' una nueva ficha: La '**ELSA** Configuración del controlador'.



*Debido a que Windows 98 permite la utilización de varias tarjetas gráficas, la configuración 3D para la tarjeta gráfica se encuentra en otro lugar. Siga en 'Propiedades de pantalla' la siguiente ruta: 'Configuración' Otras ► **Opciones** ► '**ELSA** Configuración 3D'.*

Con ayuda de esta configuración es posible optimizar el rendimiento de la reproducción de juegos en su sistema. Normalmente, puede dejar la configuración tal y como está. En algunos casos, por ejemplo cuando constata problemas de presentación o pérdida de velocidad, puede ajustar los parámetros Direct3D u otras configuraciones. De esta manera, puede almacenar los valores óptimos para cada juego, con nombre propio, y volver a acceder rápidamente a los mismos sin necesidad de reiniciar el sistema.

La afición a experimentar puede ser satisfecha en este punto para dar un mayor crédito a su figura de jugador y por tanto para tener mayores posibilidades frente a otros jugadores. Aquel al que le asusten las designaciones crípticas puede acceder al glosario del presente manual, o bien a la completa ayuda. Basta con seleccionar el icono de interrogación de la esquina superior derecha de la ventana de diálogo, y hacer clic con el cursor en la entrada para la que se desea ayuda. Si constata que, involuntariamente, ha llevado su sistema hasta una vía muerta, dispone también de la tecla de emergencia **Valores estándar**. De esta manera puede restaurar los valores preestablecidos.



¡El signo de interrogación responde! Si tiene alguna pregunta referente a una determinada configuración y desea obtener una respuesta, haga primeramente clic en este icono, y a continuación en el área de la que desea obtener más información.



ELSA ChipGuard

ERAZOR X

ELSA ChipGuard es el ayudante de confianza dispuesto en un segundo plano. Especialmente cuando, con ayuda de la herramienta de sobre-frecuencia de ELSA →, necesita algo más de potencia de la tarjeta gráfica que la “permitida”.

ChipGuard controla permanentemente la temperatura del chip durante el funcionamiento. En cuanto la temperatura sobrepasa la marca crítica de aproximadamente 100° Celsius, se reduce automáticamente la tasa de frecuencia del chip y de la memoria a

una magnitud no crítica, por debajo de la configuración predeterminada en fábrica. La siguiente vez que arranque el ordenador, los valores vuelven a fijarse en su ajuste normal. De esta manera, el chip queda protegido frente a daños térmicos.

ELSA ChipGuard se instala automáticamente al instalar el controlador. Cada vez que se inicia Windows, se inicia también el ChipGuard. Funciona de forma totalmente automática.

A pesar de su importante función, ELSA ChipGuard se comporta de forma muy discreta. El correcto funcionamiento del hardware se indica mediante un punto verde en la barra de inicio. El punto cambiará a color rojo en cuanto el hardware se encuentre en un estado crítico. Si en la comprobación que se realiza durante el inicio, el ventilador no funciona correctamente, se abre una ventana que avisa al usuario de que el ventilador funciona muy lentamente o no funciona.



Sobrefrecuencia

Con la herramienta de sobrefrecuencia puede aumentar la frecuencia de reloj de los componentes de la memoria y del procesador gráfico, y por tanto las prestaciones de la tarjeta gráfica.

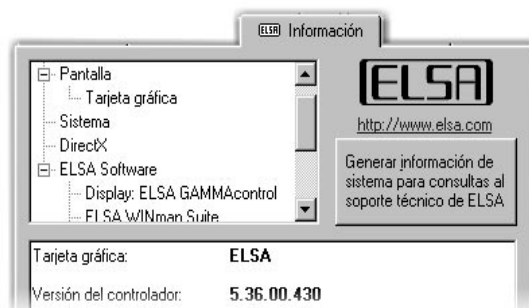
Si desea aumentar la frecuencia de su tarjeta gráfica, aumente los valores con precaución – lo más conveniente es aumentarla en márgenes de 1 kHz. Cualquier modificación de los valores se confirma con el botón **Aceptar**.

Los primeros indicios de sobrecarga de la tarjeta gráfica son errores en píxeles, que podrá observar directamente en la presentación de la imagen en su monitor. Si los valores son demasiado elevados, se activa →ELSA ChipGuard.



ELSA Info

Con ELSA Info puede usted examinar su sistema. Además de los datos detallados de la tarjeta gráfica instalada, encontrará también información sobre su sistema, las versiones de los controladores de DirectX y OpenGL, y del software de ELSA instalado. En caso de necesidad de soporte, y tomando como base estas entradas, puede generar un reporte con todos los datos, y con el que el soporte de ELSA podrá solucionar su problema de forma rápida y segura.

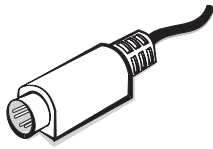


Video-out con **ELSA ERAZOR X²**

Conexión a la salida de vídeo

Su tarjeta gráfica, además del zócalo VGA para la conexión a un monitor, dispone de un zócalo de salida de vídeo. En este zócalo puede conectar tanto aparatos con entrada de vídeo S, como aparatos que disponen de un zócalo cinch (entrada composite). Para ello

puede utilizar el adaptador adjuntado. No obstante, controle en todos los casos la configuración de la conexión para la salida de vídeo.



Enchufe hosiden

Es el enchufe para la conexión a la tarjeta gráfica de dispositivos de salida de vídeo. Junto a su tarjeta gráfica se encuentra un adaptador especial (enchufe hosiden → zócalo cinch), con el que puede conducir la señal de vídeo S a entradas composite.



Zócalo cinch

Si ha conectado el enchufe del adaptador adjuntado con la salida de vídeo S de la tarjeta gráfica, puede conectar un cable cinch al aparato de salida de vídeo y unirlo con el acoplamiento cinch libre del cable adaptador.

Conexión de un aparato de televisión

Puede conectar a la tarjeta gráfica ELSA cualquier aparato de televisión convencional. Consulte en el manual de funcionamiento de su televisor qué estándares de vídeo soporta el aparato, o infórmese en su comercio especializado. Se pueden conectar a la tarjeta gráfica ELSA aparatos PAL o NTSC.



Algunos aparatos de grabación de vídeo y de televisión disponen únicamente del denominado zócalo SCART. En este caso, necesita un adaptador especial de SCART a vídeo S o composite, para la conexión a tarjeta gráfica, y que debería de ser conmutable para video-in y video-out. También en este caso le asesorará su comercio especializado en radio y televisión.

Configuración en Windows 9x

Todo lo que se representa en el monitor de su ordenador puede ser emitido a través del vídeo, el televisor o el proyector. La emisión puede ser de la totalidad de la imagen o sólo partes de la misma, por ejemplo la ventana de una aplicación.

- ① Mediante

Inicio ► Configuración ► Panel de control ► Pantalla

acceda a la ventana de diálogo '**ELSA** Salida de vídeo'.



- ② Compruebe primeramente si la salida de vídeo está activada.
- ③ A continuación, verifique el estándar de vídeo configurado. Eventualmente, deberá de conmutar entre PAL y NTSC.
- ④ En 'Conexión', compruebe si ha utilizado el cable adaptador para la conexión a una entrada composite, o si se ha conectado un aparato de vídeo S.

Si en su televisor sólo aparece una imagen en blanco y negro, vaya a la ventana de diálogo '**ELSA** Salida de vídeo' y abra otra ventana con el botón **Ajuste de color**. Con el control deslizante de esta ventana puede realizarse el ajuste de la frecuencia cromática. Desplace la marca a modo de prueba hacia la izquierda o hacia la derecha, hasta obtener en la pantalla del televisor una imagen en color y estable.



Si no necesita la salida de vídeo deberá desconectar dicha función en todos los casos. En función del modo, y en caso de que la salida de vídeo esté activada y no se utilice, la CPU y el procesador gráfico se ven sometidos a una carga innecesaria.

A lo más tardar, ha de ser ahora cuando la imagen de su monitor aparezca en el aparato de salida de vídeo. En el campo de grupo 'Fuente de salida' encontrará múltiples posibilidades para definir los detalles del área de la pantalla representada. En 'Configuración' y 'Adaptación' puede seguir optimizando la calidad de presentación, la colocación y la posición de la imagen.

Know-how gráfico

En este capítulo entramos de lleno en materia. Quién desee profundizar en el mundo de la gráfica – precisamente en relación con la *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²*, encontrará aquí los fundamentos técnicos.

Representación gráfica en 3D

Hoy en día se estila estar al corriente en el tema 3D. Si aún no había sentido curiosidad, las primeras experiencias visuales con la nueva tarjeta gráfica se la despertarán. Dos circunstancias llaman la atención en la representación 3D: Realidad y rapidez. El trabajo que ello exige sólo lo sabe el procesador, que se describe con detalle en el siguiente capítulo.

La pipeline 3D

¿Qué ocurre exactamente cuando se representa un objeto 3D en el monitor? Los datos que describen el objeto 3D pasan por la llamada pipeline 3D, en la que se llevan a cabo los cálculos matemáticos para su representación en el espacio y en perspectiva en el monitor. ¿Pero, qué es lo que ocurre exactamente?

Pipeline 3D



Inicio: Los datos del objeto

Al comienzo de la pipeline está el objeto. La descripción del objeto se compone de los datos (puntos). El primitivo geométrico básico es el triángulo. Los vértices de los triángulos se describen a través de coordenadas ('x', 'y' y 'z'), siendo el valor 'z' el que contiene la información de profundidad. Estos puntos reciben además, según la representación, información adicional sobre el material y la textura. Esta conversión de la información de la imagen incrementa en proporciones inmensas la cantidad de datos a procesar.

Transformación geométrica

Esta parte de la pipeline 3D requiere una gran potencia de cálculo, ya que en ella tiene lugar todo el cálculo del escenario 3D. En concreto, y de forma simplificada, se trata de los siguientes pasos:

- **Transformación** – En la transformación se proyectan en perspectiva los objetos desde el punto de vista del observador.
- **3D clipping** – En este proceso se comprueba si cada polígono es parcialmente visible o no es visible. Las superficies o secciones no visibles del objeto se eliminan.
- **Back face culling** – Este proceso calcula las superficies ocultas para la perspectiva del observador. Todo objeto gráfico, cuyo anverso no sea visible, se omite.
- **Iluminación** – Se calcula la iluminación de la escena por diferentes fuentes de luz.
- **Graduación en la pantalla** – Los pasos anteriores se calculan aquí en el espacio tridimensional con la ayuda de coordenadas estándar. Es ahora cuando se procede al cálculo de las coordenadas reales de la pantalla.

Renderización

En este paso se rellena la escena 3D con desarrollos de colores y se aplican texturas. También aquí tienen lugar diferentes procesos y métodos.

- **Shading** – El shading tiene en cuenta los efectos resultantes de iluminar objetos 3D desde diferentes fuentes de luz y proporciona una impresión general muy realista. También aquí existen diferentes procedimientos, que requieren un cálculo más o menos intensivo:
 - El flat shading asigna a cada polígono un valor cromático. Así se obtiene una representación en facetas que sólo requiere un tiempo de cálculo muy breve.
 - En el Gouraud shading los vértices de los polígonos reciben un valor cromático. El color de los píxel dentro de un polígono se interpola de los valores de los vértices. Con este método se obtiene una transición muy suave del color, para un mismo número de polígonos.
- **Texture mapping** – El objeto 3D experimenta aquí una especie de “face lifting”. Se asignan los materiales y las texturas. Para ello se aplican varios métodos, a fin de reproducir las texturas fieles al original, con independencia de que la escala de representación sea mayor o menor. Primero se calculan las texturas:
 - El método más sencillo es el point sampling. La plantilla de textura se compara píxel a píxel con la superficie a rellenar. Este método da como resultado una representación muy difusa, sobre todo en representaciones aumentadas.
 - En el filtering bilineal se calcula un nuevo valor cromático a partir de los puntos adyacentes de una textura, los téxels. Este método arroja un resultado algo mejor que el point sampling, al difuminarse la delimitación entre los píxels más bastos.

- El procedimiento MIP mapping almacena una gran cantidad de niveles de reducción (level of detail) de la textura. En base a la información de profundidad de un primitivo, se decide entonces cuáles son las escalas de la textura que se aplican para dibujar. A través del canal alfa se transporta la información sobre la transparencia de la textura. En el MIP mapping se distingue por último entre el filtrado bilineal y el trilineal filtrado. El filtro bilineal interpola entre dos puntos de dos texturas, en los filtros trilineales se interpola entre cuatro puntos de dos texturas.
- El bump mapping introduce una nueva dimensión. Las texturas con relieves se generan mediante efectos de iluminación y de sombreado. En el displacement mapping, cada textura recibe además una información de altura, con lo cual se logran unos efectos tridimensionales muy realistas.

El efecto escalera de líneas y aristas inclinadas se compensa a través del anti-aliasing. Esto se consigue mediante la interpolación de píxeles mixtos, que consiste en calcular un valor cromatico nuevo a partir de valores cromáticos adyacentes.

■ El frame buffer

Sólo una vez concluida esta compleja secuencia, dispone de la imagen final el frame buffer. El frame buffer se divide a su vez en front buffer y back buffer. El back buffer ejerce dentro de los frame buffers como memoria intermedia, en el que se estructura siempre la siguiente imagen. El front buffer es el área de la memoria en la que se ubica la imagen que aparece en el monitor. De esta forma se oculta la formación de la imagen. El procedimiento de la doble memoria se conoce también como double buffering.

Flipping: La representación en el monitor

La imagen almacenada en el back buffer accede ahora al front buffer, cuyo contenido se muestra en el monitor. Este proceso se conoce como flipping. A diferencia del procedimiento de double buffering, el contenido del back buffer no se transmite al front buffer para su presentación en pantalla, sino que se muestra alternativamente el contenido de uno y otro buffer.

Sólo se representa la siguiente imagen una vez concluida la formación de la imagen en el back buffer. Para suprimir el parpadeo en la representación de escenarios 3D, debería repetirse este proceso un mínimo de 20 veces por segundo. En este contexto se habla de frames per second (fps) – es decir, imágenes por segundo –, y constituye uno de los parámetros más significativos precisamente en el campo de las aplicaciones 3D. Una película de cine se proyecta por cierto a 24fps.

Interfases 3D

En inglés se denomina a las interfases de software, al igual que a las interfases 3D, APIs API (Application Programming Interface). La pregunta es, ¿para qué se utilizan estas interfases y cómo funcionan?

Dicho de manera más sencilla: Facilitan a los desarrolladores su trabajo. En el pasado había que incluir en la programación directamente a cada uno de los componentes hardware si se quería explotar al máximo todas sus posibilidades. Las APIs son interfases estándar que hacen posible el flujo de información entre el hardware y el software.

Para que esta comunicación funcionara hubo que fijar definiciones estándar. Estos estándares son implementados por los fabricantes de hardware en su desarrollo, ajustando individualmente los parámetros al hardware. Estos estándares le permiten al desarrollador realizar procesos complejos de una manera relativamente fácil. A la hora de programar, puede recurrir a una base de comandos estándar, sin necesidad de conocer las características típicas del hardware.

¿Cuántas APIs existen?

Existen más de una docena de APIs de mayor o menor difusión. Pero en la actualidad han acabado por imponerse unos pocos formatos: Direct3D, OpenGL y para juegos la interfaz Glide. Las tarjetas gráficas ELSA soportan las interfaces 3D convencionales. La diferencia funcional entre estas interfases es pequeña. Su *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²* soporta las siguientes APIs:

Direct3D

Como sucesor de mode X y de DCI bajo Windows 3.1x, Direct3D es un retoño de la familia multimedia DirectX, especialmente desarrollado para Windows 95, a fin de acelerar la lenta representación 3D del sistema operativo. Direct3D coopera con DirectDraw en la representación tridimensional. Una situación típica sería, p.ej., la renderización de un objeto 3D, mientras DirectDraw coloca en segundo plano un mapa de bits bidimensional.

Immediate mode y retained mode

Como ya se desprende de los nombres de estos modos, el immediate mode (immediate: inmediato: inmediato), se trata de un modo de programación asociado al hardware. El retained mode (retain: retener), por el contrario, es un modo de programación que viene predefinido en gran parte a través de una interfaz API. ¿Qué significa esto en concreto? Si se analizan jerárquicamente ambos sistemas, al immediate mode se le conoce también por el modo low-level. El nivel de la interfaz de programación está próximo al nivel del hardware y permite al programador acceder directamente a funciones especiales del respectivo componente hardware. El retained mode (modo high-level)

permite, p.ej., cargar a una aplicación Windows un objeto 3D con texturas definido. Allí puede ser manipulado y movido con la ayuda de sencillos comandos API. La conversión tiene lugar en tiempo real, sin necesidad de conocer la estructura relativa a la técnica de programación del objeto.

Más información en la página de Internet www.microsoft.com/directx.

OpenGL

Después de haberse ganado el respeto en el mundo profesional con los programas CAD/CAM, OpenGL se abre ahora camino también en el campo del PC. OpenGL abarca varias plataformas y distingue entre immediate y display list. En una display list se almacenan determinadas secuencias a las que puede accederse más tarde. A continuación, el controlador toma las descripciones de los objetos directamente de la lista, lo que da como resultado un elevado rendimiento. No obstante, cuando los objetos han de ser manipulados frecuentemente, se utiliza preferentemente el modo immediate. OpenGL ofrece una gran variedad de funciones gráficas, desde la renderización de un simple punto geométrico, de una línea o de un polígono lleno hasta depuradas representaciones de superficies torcidas con efectos de luz y sombra y texturas. Las aproximadamente 336 rutinas de OpenGL 1.1 facilitan al programador el acceso a estas posibilidades gráficas.

Más información en la página de Internet www.sgi.com/Technology/OpenGL.

Paletas de colores, TrueColor y tonos de gris

En la siguiente tabla se relacionan los modos gráficos más habituales. No todos los modos gráficos están disponibles en las tarjetas gráficas ELSA:

Modo gráfico	bpp	bpg	Colores (de la paleta)	máx. tonos de gris
VGA 0x12	4	6+6+6	16 de 262.144	16
VGA 0x13	8	6+6+6	256 de 262.144	64
Estándar	8	6+6+6	256 de 262.144	64
	8	6+6+6	256 de 16,7 mill.	256
HighColor	15	5+5+5	32.768	32
	16	6+6+4	65.536	16
	16	5+6+5	65.536	32
TrueColor	24	8+8+8	16,7 mill.	256
	32	8+8+8+8	16,7 mill.	256

(bpp = bit per píxel = bit por punto de color; bpg = bit per gun = bit por componente de color)

VGA

En los adaptadores gráficos VGA, la información del color (4 bit para 16 colores u 8 bit para 256 colores) contenida en la memoria de vídeo se convierte en el adaptador gráfico en una CLUT (Color Look Up Table) y se almacena como valor de 18 bit. Los 3 x 6 bit se convierten por separado para R/V/A (rojo/verde/azul) en el RAMDAC (convertidor digital/analógico) y se envían al monitor como señal analógica por sólo tres líneas (líneas plus Sync). Los valores originales de la información del color se convierten en valores completamente distintos mediante la tabla de traducción. El valor contenido en la memoria de vídeo no es en realidad un valor cromático, sino sólo un puntero sobre una tabla, en la que está almacenado el verdadero valor cromático. La ventaja de este procedimiento: sólo es necesario almacenar, p.ej., 8 bit por píxel, aunque los valores cromáticos tienen un ancho de 18 bit; la desventaja: sólo pueden representarse SIMULTÁNEAMENTE 256 colores de los 262.144 posibles que contiene la tabla.

DirectColor

Esto no sucede en DirectColor (TrueColor, RealColor y HighColor). Aquí no se traduce en una tabla el valor contenido en la memoria de vídeo, sino que se deposita directamente en los convertidores D/A. Para ello debe almacenarse la información cromática de cada píxel en su ancho completo. Los términos HighColor, RealColor y TrueColor se utilizan de forma diferente, por lo que su significado no siempre resulta inequívoco.

HighColor y RealColor

HighColor y RealColor designan generalmente un modo gráfico de 15 o 16 bit por píxel, mientras que por TrueColor se conoce al modo de 24 o bien 32 bit.

En el modo gráfico de 15 bit se dispone de 5 bit para cada uno de los tres componentes cromáticos rojo/verde/azul, para cada componente existen por lo tanto 32 grados posibles, lo que arroja un total de 32.768 matices de color diferentes.

Los modos gráficos de 16 bit se distribuyen de diferentes maneras. Las formas más habituales son (R-V-A) 5-6-5 (p.ej. XGA) y 6-6-4 (p.ej. i860). 5-6-5 significa que se utilizan 5 bit para rojo y azul respectivamente y 6 bit para el verde. En la distribución 6-6-4, 6 bit son para R + V y 4 bit para A. Estas dos distribuciones reflejan la desigualdad en la sensibilidad cromática del ojo humano: La sensibilidad máxima es para el verde y la mínima para el azul. Pueden representarse 65.536 colores diferentes.

TrueColor

Más aparatoso es el modo TrueColor con 24/32 bit por punto. En este modo se dispone de 8 bit para cada componente cromático (256 grados), que se multiplican hasta alcanzar un total de 16,7 millones de matices de color. Estos son más colores que píxels en la pantalla (con $1280 \times 1024 = 1,3$ millones de píxels).

VESA DDC (Display Data Channel)

Por VESA DDC se entiende un canal de datos serial entre el monitor y la tarjeta gráfica, con la condición de que ambos componentes soporten DDC y de que el cable del monitor contenga la línea adicional DDC. Se emplea un cable de monitor ampliado. A través de este cable puede el monitor enviar información sobre sus especificaciones técnicas, como p.ej., nombre, modelo, máxima frecuencia de línea, definiciones trimming, etc., y recibir órdenes de la tarjeta gráfica.

Se distingue entre DDC2B DDC2AB.

DDC2B

El canal de datos basado en el tipo de bus I2C con protocolo de bus ACCESS puede operar en ambas direcciones (bidireccional). En caso de emplear un cable de monitor convencional de 15 polos compatible con IBM VGA, el pin 12 (antes bit 1 de la ID monitor) se reserva para la transmisión de datos (SDA) y el pin 15 (antes bit 3 de la ID monitor) para la señal de reloj (SCL). La tarjeta gráfica puede solicitar tanto el bloque de datos EDID (ver DDC1) como las informaciones más amplias VDIF (VESA Display Identification File).

DDC2AB

Además de DDC2B, pueden transmitirse datos para controlar el monitor y comandos, p.ej. para corregir a través del software la posición de la imagen o para regular el brillo (bus ACCESS). En las tarjetas gráficas y monitores modernos ha dejado de emplearse, sin embargo, DDC2AB.



Consulte el capítulo 'Datos técnicos' para ver la asignación de las conexiones del conector hembra VGA-D-Shell.

Datos técnicos

Los interesados en los aspectos técnicos encontrarán en este capítulo información detallada sobre *ELSA ERAZOR X* y *ELSA ERAZOR X²*. Se describen con profusión de detalles todas las conexiones y su ocupación.

Propiedades de las tarjetas gráficas

	ERAZOR X²
Procesador gráfico	GeForce de NVIDIA
RAMDAC frecuencia de píxeles	350MHz
Dotación de memoria	32MB DDR RAM
BIOS	Flash BIOS con soporte VBE 3.0
Sistema de bus	AGP, 2x/4x (AGP 4x sólo es soportada por determinados chips de placa base, por ejemplo Intel 820, Intel 840 y VIA Apollo Pro133A)
VESA DDC	DDC2B

	ERAZOR X
Procesador gráfico	GeForce de NVIDIA
RAMDAC frecuencia de píxeles	350MHz
Dotación de memoria	32MB SyncRAM con más de 1,6GBps de ancho de banda
BIOS	Flash BIOS con soporte VBE 3.0
Sistema de bus	AGP, 2x/4x (AGP 4x sólo es soportada por determinados chips de placa base, por ejemplo Intel 820, Intel 840 y VIA Apollo Pro133A)
VESA DDC	DDC2B

La ocupación de direcciones de su tarjeta gráfica ELSA

Su tarjeta gráfica ELSA es totalmente compatible con IBM-VGA y ocupa en consecuencia memoria y determinadas direcciones en el área de E/S. El área de memoria por encima de 1 MB se asigna automáticamente a través de la interfaz PCI BIOS.



En caso de producirse algún conflicto de dirección, deberá intentar asignar a otra dirección de E/S la ampliación causante del conflicto. ¡La dirección de la tarjeta gráfica ELSA no puede modificarse! ¡La tarjeta necesita además una IRQ libre! Esta puede que

tenga que reservarse para la tarjeta gráfica en la BIOS del ordenador. Consulte al respecto la descripción del setup de la BIOS en el Manual principal.

Para asegurar un funcionamiento fluido y seguro de su sistema, es importante evitar el direccionamiento simultáneo del resto del hardware instalado de las direcciones y áreas ocupadas por la tarjeta gráfica ELSA. La tarjeta ocupa las siguientes direcciones:

■ **Direcciones E/S:**

VGA E/S estándar (3B0-3DF)

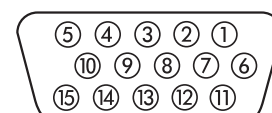
■ **Direcciones de memoria:**

Video-RAM (A000-BFFF)

Video-BIOS-ROM (C000-C7FF)

Conexiones en la tarjeta gráfica

El conector hembra VGA-D-shell



Asignación de las conexiones

Conexión	Señal	Conexión	Señal
1	Rojo	9	+5V
2	Verde	10	Masa sinc
3	Azul	11	Sin ocupar
4	Sin ocupar	12	Datos bidireccionales (SDA, DDC2)
5	Masa	13	Sincronización horizontal
6	Rojo masa	14	Sincronización vertical
7	Masa verde	15	Velocidad de datos (SCL, DDC2)
8	Masa azul		

La *ERAZOR X* envía señales analógicas conforme al reglamento RS-170. Al tiempo que la información relativa a la sincronización se transmite por separado. En caso de que su monitor disponga de la conmutación de la impedancia de entrada, debería seleccionar '75 ohmios' para las entradas de vídeo R, V y A (= '75W') y '2 kohmios' (= '2kW') para las entradas sinc. Intente otras posiciones de los interruptores sólo en el caso de que su monitor espere otros niveles de sinc que los monitores convencionales y presente una imagen inestable. En las posiciones de algunos interruptores sólo se indica "Low" y "High", en ese caso puede consultar en el manual de instrucciones de su monitor a cuántos ohmios de impedancia de entrada equivale la posición del interruptor en cuestión, o bien puede también experimentar en qué posición se obtiene una imagen estable en todos los modos gráficos deseados.

La conexión vídeo S

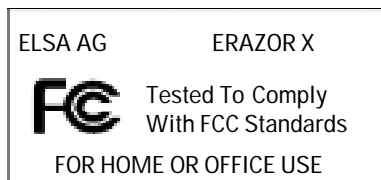
Asignación de pins



Pin	Señal	Pin	Señal
1	GND, masa (Y)	2	GND, masa (C)
3	Y, intensidad (luminosidad)	4	C, color (crominancia)

Apéndice

Declaraciones de conformidad



Compliance Information Statement (Declaration of Conformity Procedure)

Responsible Party: ELSA Inc.
Address: 2231 Calle De Luna
Santa Clara, CA 95054
USA
Phone: +1-408-919-9100
Type of Equipment: Graphics Board
Model Name: ERAZOR X

This device complies with Part 15 of the FCC rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

On behalf of the manufacturer / importer
this declaration is submitted by

Aachen, October 06th 1999



Stefan Kriebel
VP Engineering
ELSA AG, Germany

ELSA AG

Erazor X²Tested To Comply
With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE

Compliance Information Statement (Declaration of Conformity Procedure)

Responsible Party: ELSA Inc.

Address: 1630 Zanker Road
San José, CA 95112
USA

Phone: +1-408-961-4600

Type of Equipment: Graphics Board

Model Name: Erazor X²

This device complies with Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

On behalf of the manufacturer / importer
this declaration is submitted by

Aachen, November 08th 1999

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefan Kriebel', written over a horizontal line.

Stefan Kriebel
VP Engineering
ELSA AG, Germany

Condiciones generales de garantía del 01.06.1998

ELSA AG otorga la presente garantía a los compradores de cualquier producto ELSA, de forma complementaria a los derechos de garantía inherentes establecidos por la legislación vigente, a tenor de las siguientes condiciones:

1 Cobertura de la garantía

- a) La garantía cubre el equipo suministrado con todas sus piezas. ELSA AG se compromete a reponer o bien a reparar de forma gratuita aquellas piezas que se hayan averiado como consecuencia de defectos de fabricación y/o material, a pesar de una manifiesta correcta manipulación y observación del manual de instrucciones. A modo de alternativa, nos reservamos el derecho a cambiar el equipo defectuoso por un producto de la siguiente generación o a restituir al comprador el precio de compra original a cambio de la devolución del equipo defectuoso. Manuales y el eventual software adjunto quedan excluidos de la garantía.
- b) Los costes de material y de mano de obra corren de nuestra parte, no así los gastos de envío desde el comprador hasta el taller de servicio posventa y/o nosotros.
- c) Las piezas substituidas pasan a ser propiedad nuestra.
- d) Estamos autorizados a efectuar modificaciones técnicas (p.ej. actualizaciones de productos de nuestra casa) que vayan más allá de la mera reparación o recambio del equipo a fin de adaptarlo al estado actual de la tecnología. Esto no produce gastos adicionales para el comprador. No existe un derecho al respecto.

2 Periodo de garantía

El periodo de garantía para los productos ELSA es de seis años. Quedan excluidos de este periodo los monitores ELSA a color y los sistemas ELSA de videoconferencia; para estos equipos el periodo de garantía es de tres años. El periodo de garantía comienza con el día de entrega del equipo por parte del distribuidor ELSA. Las aplicaciones de la garantía no son causa de una prolongación del plazo de garantía ni del inicio de un nuevo plazo de garantía. El plazo de garantía para piezas de recambio montadas concluye con el plazo de garantía para todo el equipo.

3 Ejecución

- a) Si dentro del plazo de garantía se detectan fallos en el equipo, se dispone de un plazo máximo de siete días para reclamar el derecho de garantía.
- b) Los daños de transporte manifiestos (p.ej., carcasa dañada) deberán comunicarse inmediatamente al transportista y a nosotros. Los daños ocultos deberán reclamarse por escrito ante el transportista y ante nosotros en el plazo máximo de siete días tras su descubrimiento.
- c) El transporte hacia y desde el lugar del que recibe la prestación de la garantía y/o cambia el equipo reparado corre por cuenta y riesgo del comprador.
- d) Sólo se considerarán los derechos de garantía cuando junto con el equipo se presente la factura original.

4 Extinción de la garantía

Se extinguirá todo derecho de garantía, especialmente,

- a) si el equipo ha sido dañado o destruido por causa de fuerza mayor o por influencias ambientales (humedad, electrocución, polvo, etc.);

- b) si el equipo ha sido almacenado o ha estado funcionando bajo condiciones que no se contemplan en las especificaciones técnicas;
- c) si los daños se deben a una manipulación indebida del equipo – en especial a la no observación de la descripción del sistema y del manual de instrucciones;
- d) si el equipo ha sido abierto, reparado o modificado por personas no autorizadas por nosotros para ello;
- e) si el equipo presenta daños mecánicos de cualquier tipo;
- f) si se detectan daños en el tubo catódico de un monitor ELSA causados, especialmente, por solicitaciones mecánicas (desplazamiento de la máscara del tubo catódico por choques o daños de la pantalla de cristal), fuertes campos magnéticos muy próximos (manchas de color en la pantalla), la representación permanente de la misma imagen (quemado del fósforo);
- g) si y en la medida en que con el paso del tiempo se vaya reduciendo paulatinamente la luminancia de la iluminación de fondo en los paneles de TFT;
- h) si el derecho de garantía no ha sido notificado conforme a los apartados 3a) o 3b).

5 Fallos de manejo

Si resultara que la disfunción del equipo notificada ha sido causada por hardware o software ajeno, instalación o manejo defectuosos, nos reservamos el derecho a facturar al comprador el trabajo ocasionado.

6 Disposiciones adicionales

- a) Las cláusulas precedentes regulan de manera concluyente la relación jurídica con nosotros.
- b) Esta garantía no justifica ulteriores derechos de indemnización por daños y perjuicios, en especial aquellos de redhibición o disminución del precio. Quedan excluidos los derechos de indemnización por daños y perjuicios independientemente del fundamento jurídico. Esta disposición no se aplicará siempre que exista responsabilidad forzosa, p.ej., en casos de daños personales o de daños en cosas de uso privado según la legislación aplicable o en casos de dolo o de negligencia temeraria.
- c) Se excluye en especial el derecho a indemnización por lucro frustrado, daños directos o indirectos.
- d) No nos hacemos responsables de la pérdida de datos y/o recuperación de datos en los casos de imprudencia o negligencia.
- e) En los casos en que hayamos causado la destrucción de datos con premeditación o por negligencia temeraria, responderemos del típico esfuerzo de restitución que hubiera sido requerido en caso de haberse realizado copias de seguridad con una periodicidad proporcional al riesgo.
- f) La garantía es intransferible y el primer comprador es su único beneficiario.
- g) El lugar de jurisdicción es Aachen, si el comprador es un industrial inscrito en el Registro Mercantil. En caso de que el comprador no tuviera una jurisdicción general en la República Federal de Alemania o si tras la celebración del contrato trasladara su residencia o lugar de residencia habitual fuera del ámbito de la República Federal de Alemania, será nuestro domicilio comercial el lugar de jurisdicción. A esta disposición no afecta el hecho de que no se conozca la residencia o la residencia habitual del comprador en el momento de interposición de la demanda.
- h) Se aplicará el derecho de la República Federal de Alemania. El derecho de compraventa de la ONU no se aplicará entre nosotros y el comprador.

Glosario

- **3D** – Tridimensional
- **3D clipping** – Proceso dentro de la transformación geométrica en el que se eliminan las superficies no visibles y las secciones parciales de un objeto 3D
- **Acelerador gráfico** – Es una tarjeta de aceleración gráfica, es decir, es especialmente apropiada para entornos de usuario con utilización intensiva de gráficos.
- **AGP** – Significa Accelerated Graphics Port y es un desarrollo de INTEL sobre la base del bus PCI. El bus AGP pone a disposición de la transferencia de datos un mayor ancho de banda y está en comunicación directa con la memoria principal. El bus ha sido concebido en primer término para tarjetas gráficas 3D.
- **Aliasing** – El conocido “efecto escalera”. En la representación de líneas oblicuas o curvas se forman frecuentemente transiciones de forma dentada entre los píxeles contiguos. Estas transiciones pueden alisarse con el anti-aliasing.
- **Alpha blending** – Información adicional por píxel para crear materiales transparentes.
- **Back buffer** – Designa el área de imagen que se compone en segundo plano en el →Double buffering dentro del frame buffers.
- **Back face culling** – Método según el cual se calculan la superficies ocultas de un objeto 3D.
- **BIOS** – Abreviatura de Basic Input/Output System. Un código guardado en la memoria (ROM) del ordenador que ejecuta el autotest y otras funciones diversas durante el arranque del sistema.
- **Bump mapping** – Proceso en que las texturas reciben una información de profundidad con la que se pueden representar estructuras en relieve.
- **Bus PCI** – Abreviatura de Peripheral Component Interconnect Bus. Un sistema de líneas paralelas para la transferencia de datos entre los distintos componentes del sistema, especialmente para tarjetas de ampliación.
- **Clipping** – En el clipping se determinan las secciones ocultas para la representación del polígono. Estas secciones no serán representadas.
- **Composite video** – Transferencia de señales para informaciones de vídeo, en la que se compilan las señales para la →crominancia y →y la luminancia (también denominada FBAS).
- **Convertidor D/A** – Convertidor analógico/digital: Convertidor de señal que transforma una señal de entrada digital en una señal de salida analógica.
- **Crominancia** – Información de blanco y negro en la transmisión de señales de vídeo
- **DCC** – (Digital Content Creation) El área DCC comprende la producción de visualizaciones y animaciones profesionales para el campo de los medios digitales y la industria del entretenimiento con ayuda del ordenador.
- **DDC** – Significa Display Data Channel. Es un canal especial de datos, a través del cual un monitor DDC puede enviar sus datos técnicos a la tarjeta gráfica.
- **DirectColor** – Concepto general para →TrueColor, →RealColor y →HighColor. Aquí el valor guardado en la memoria RAM de video no se traduce en una tabla, sino que se pone

directamente a disposición del convertidor D/A. Para ello debe almacenarse la información cromática de cada píxel en su ancho completo.

- **Double buffering** – Significa que la memoria de imagen se encuentra disponible por duplicado. De esta forma se puede generar la imagen en el fondo invisible en primer lugar. Una vez concluida esta composición de imagen, la visualización de pantalla conmutará a la imagen que hasta entonces se encontraba en segundo plano y en el otro lado comienza a prepararse la próxima imagen. Así las animaciones y juegos tienen una apariencia más fluida que en la modalidad Single buffer sencilla.
- **DPMS** – Abreviatura de VESA Display Power Management Signalling. Con ella es posible la modalidad de ahorro de energía del monitor en varios niveles. Las tarjetas gráficas descritas en este manual soportan VESA DPMS.
- **DRAM** – Abreviatura de Dynamic Random Access Memory. Memoria dinámica de escritura/lectura de acceso libre.
- **EDO-RAM** – Abreviatura de Extended Data Output Random Access Memory (Hyper Page Mode). Precisamente en las tarjetas gráficas es muy corriente la EDO-RAM, porque los datos que se precisan en último lugar se dejan en memoria. En la creación de la imagen se suceden diversos accesos de lectura a datos similares, por lo que la ventaja en cuanto a velocidad es manifiesta.
- **FBAS** – →Composite video
- **FCC** – La norma sobre radiaciones FCC afirma que este equipo ha sido probado y que cumple los requisitos para los aparatos digitales de la clase B conforme a la Sección 15 del Reglamento de la Federal Communications Commission (FCC) norteamericana.
- **Flat shading** – → Shading.
- **Frame buffer** – Sección de la memoria gráfica en la que se compone la imagen que aparecerá en pantalla en siguiente lugar. Además, en el Frame buffer se calculan también los efectos de transparencia.
- **Frecuencia de barrido horizontal** – Frecuencia de barrido horizontal, frecuencia de líneas del monitor en kHz. Este valor debe ajustarse de forma adecuada para el monitor, de lo contrario éste podría dañarse en casos extremos.
- **Frecuencia de líneas** – Frecuencia de líneas del monitor (frecuencia de barrido horizontal) en kHz. Este valor debe ajustarse de forma adecuada para el monitor, de lo contrario éste podría dañarse en casos extremos.
- **Frecuencia de píxeles** – Frecuencia de ritmo de puntos de imagen (número de píxeles registrados por segundo en MHz)
- **Front buffer** – Designa el área de imagen visualizable en el →Double buffering.
- **Gafas shutter** – Gafas que con ayuda de una proyección estereoscópica LCD proporciona al observador una impresión muy espacial de la escena en 3D.
- **Gouraud shading** – → Shading.
- **HighColor** – Se refiere a un amplio modo gráfico de 15 ó 16 bits por píxel (32.768 y 65.536 colores).
- **Interpolación** – Para su representación, los datos de video se deben extender o contraer (stretch/shrink) al tamaño correcto de la ventana. Si al ampliar simplemente se multiplica cada uno de los puntos de la imagen, ello se traducirá en una imagen tosca poco atractiva (efecto escalera). Esto se puede evitar mediante el proceso de interpolación filtrante

(centraje). En este proceso la interpolación horizontal es muy sencilla de realizar. Pero la interpolación vertical es más compleja y requiere que se guarde provisionalmente en memoria la última línea de imagen.

- **Luminancia** – Información cromática en la transferencia de señales de vídeo.
- **Método FIFO** – (First In, First Out) un sistema empleado en el procesamiento por lotes y en las colas de espera, en cuya virtud la primera señal se procesa también en primer lugar.
- **MIP mapping** – En MIP mapping se asignan a un objeto diversas texturas en función de la distancia. A medida que el observador se aproxima al objeto se va detallando la representación del mismo.
- **Monitor de frecuencia fija** – Un monitor que sólo puede funcionar con una única resolución de pantalla y una sola frecuencia de repetición de imagen.
- **Monitor multifrecuencia o multisincronizable** – Monitor que se puede activar con diferentes gamas de frecuencia de líneas o ajustar automáticamente a diferentes señales de imagen (resoluciones).
- **OpenGL** – Interfaz de software 3D (3D-API) aplicada en Windows NT y disponible para Windows 95 como ampliación. Se basa en el Iris GL de Silicon Graphics y cuenta con licencia de Microsoft y ELSA.
- **Page flipping** – La imagen preparada en el →Back buffer se activa para su representación.
- **Phong shading** – → Shading
- **Pipeline 3D** – Suma de todos los pasos necesarios para la presentación de un escenario 3D imaginario en el monitor. Entre ellos están la →Tessellation, →Transformación geométrica, y la →Renderización.
- **Píxel** – Punto de imagen
- **Primitivo** – Sencillo objeto geométrico poligonal, como un triángulo, por ejemplo. La mayoría de los paisajes 3D están formados por triángulos.
- **RAM** – Abreviatura de Random Access Memory. Memoria de trabajo y ampliación de memoria de trabajo en VRAM o DRAM, en función de la tarjeta gráfica.
- **RAMDAC** – En una tarjeta gráfica, la RAMDAC se ocupa de la conversión de las señales digitales en analógicas. Sólo éstas pueden ser procesadas por los monitores VGA.
- **RealColor** – Por regla general se refiere a un amplio modo gráfico de 15 ó 16 bits por píxel (32.768 y 65.536 colores).
- **Renderización** – Proceso informático para la representación de un escenario 3D, en el que se determina la posición y color de cada punto en el espacio. La información de profundidad está registrada en el →Z buffer, y la información sobre colores y tamaños en el →Frame buffer.
- **Resolución** – Número de puntos de pantalla (píxel) en sentido vertical y horizontal (por ej., 640 píxeles horizontales x 480 verticales).
- **RGB** – La información cromática se guarda en formato de color rojo/verde/azul.
- **ROM** – Abreviatura de Read Only Memory. Memoria de semiconductores exclusivamente de lectura.
- **Shading** – Sombreado de superficies curvas, para que éstas tengan una apariencia lo más verosímil posible. Para ello las superficies curvas se dividen en muchos triángulos pequeños. Los tres métodos de sombreado 3D más importantes se diferencian en el modo exacto con que se representa dentro de esos

triángulos la gradación de color: Flat shading: los triángulos están coloreados uniformemente. Gouraud shading: la gradación de color resulta de la interpolación de los valores cromáticos de las esquinas. Phong shading: la gradación de color resulta de la interpolación de los vectores normales.

- **Single buffer** – A diferencia del double buffer, en el que se dispone por duplicado de la memoria de imagen, en la modalidad Single buffer no se puede acceder a la siguiente imagen ya calculada. Con este proceso el desarrollo de las animaciones no se libra de los saltos.
- **Sistema de bus** – Un sistema de líneas paralelas para la transferencia de datos entre los componentes individuales del sistema, especialmente con las tarjetas de ampliación, por ej., ISA, PCI o bus AGP.
- **Sombreado** – → Shading
- **Tearing** – En la modalidad double buffer se distingue entre front buffer y back buffer. En tearing se sincroniza la alternancia de imagen entre front buffer y back buffer.
- **Tessellation** – En tessellation los objetos se subdividen (triángulos) en polígonos para los cálculos 3D. Se determinan los valores de los vértices, los valores cromáticos y los eventuales valores de transparencia de los triángulos.
- **Texturas** – Superposición de un modelo sobre una superficie, incluida la corrección de perspectiva, por ejemplo, un veteado de madera, o el dibujo en perspectiva de una pared con papel pintado. También se puede usar un video como textura.
- **Transformación geométrica** – A partir del observador, se determina la posición del objeto en el espacio.
- **TrueColor** – Modo gráfico con 16,7 millones de colores (24 ó 32 bits por píxel). Aquí el valor guardado en la memoria RAM de video no se traduce en una tabla, sino que se pone directamente a disposición del convertidor D/A. Para ello debe almacenarse la información cromática de cada píxel en su ancho completo.
- **VESA** – Abreviatura de Video Electronics Standards Association. Un consorcio para la normalización de los gráficos por ordenador.
- **Vídeo S** – O también S-VHS. Transmisión de señales de informaciones de vídeo, en la que las señales para la →crominancia y →la luminancia se envían por separado. Así se obtiene una mayor calidad de imagen.
- **VRAM** – Abreviatura de RAM de video. Módulo suplementario para la memoria de la tarjeta gráfica, para poder representar imágenes de mayor resolución y mayor intensidad de color.
- **Z buffer** – Información de profundidad 3D de un píxel (posición en la 3ª dimensión).

Indice

■ !	3D clipping 18, 33
■ A	Acelerador gráfico 33 AGP 2 Alpha blending 33 Anti-aliasing 19 API 20 Asignación de conexiones 27 Asignación de las conexiones 26
■ B	Back buffer 33 Back face culling 18, 33 BIOS 25, 33 Bump mapping 19, 33 Bus 2, 25 Bus PCI 33
■ C	CE 2 Clipping 33 Composite video 33 Conector hembra D-shell 26 Configuración 3D 12 Crominancia 33
■ D	DCI 20 DDC 23, 33 Direcciones de memoria 26 Direct3D 12, 20 DirectColor 22, 33 DirectX 14 Displacement mapping 19 Double buffering 34
■ F	FCC 2, 34 Filtrado 19 Flat shading 18, 34 Flipping 19, 35 Frame buffer 19, 34 Frecuencia de líneas 34 Frecuencia de píxeles 34 Front buffer 19, 34
■ G	Gouraud shading 18, 34
■ H	HighColor 22, 34
■ I	Immediate mode 20 Interpolación 34
■ L	Luminancia 35
■ M	Memoria 25 MIP mapping 19, 35 Mode X 20 Monitor 2
■ O	OpenGL 14, 21, 35 Ordenador 2
■ P	Page flipping 19, 35 Paletas de colores 21 Phong shading 35 Pipeline 3D 17, 35 Point sampling 18 Primitivo 19, 35
■ R	RAMDAC 25, 35 RealColor 22, 35 Renderización 18, 35 Rendimiento 12 Reproductor multimedia 11 Requisitos del sistema 2

Resolución	7
Retained mode	20

S

Shading	18, 35
Single buffer	36

T

Tearing	36
Tesselation	36
Textura	36
Texture mapping	18
Tonos de gris	21
Transformación	18

Transformación geométrica	18, 36
TrueColor	21, 22, 36

V

Versiones de controladores	14
VESA	36
VESA DDC	23, 25
VGA	21
Vídeo S	36
Volumen de suministro	2

Z

Z buffer	36
----------------	----