



À³¥Îµ{!;³]©w

!w,Ë©M¥Îκάκâ¥U

©Av©Ö!³ (c) 1999;AELSA AG (Aachen, Germany)

¥Øζý

κp`¥  
!w,Ë»i©ú  
!Ü°Ë!w,Ë  
κâ°Ë!w,Ë  
¥Îκάκâ¥U  
À³¥Îµ{!;³]úáí  
¶i¶¥³]©w  
§Ö³tκÁ'«  
!bWINman SuiteκκºELSA AppSet  
ºAAø±Æ,Ñ  
κf`à;î¼Ü³]©w  
κf`àκÁ'«µwÃé¥[³t  
κf`àκÁ'«;î¶  
ELSA AppSetκfÃã¥Ü



ELSAÄ, 1ÿd©Ò°t³Æ²ºª®Ä~à¹šî³B²z³/4¹²Ö;XæFæu\$@~ , -Åº3D¹šîÿ[³t©M³ì·sº2D®Ä~à;C

ELSA AppSet¹êÿÎµ{; ; ÿÿáÿÿÿH±±~¹ELSAÄ, 1ÿdºµwÁéÿ[³t3DÄX®iÿ\  
~à;C¹î³]©w©Ò\$@ºÄÜšó~ú~M©ó±Nn°õ;æºÄ³ÿÎµ{; ; ©M©Ò»ÿnºè~V®Ä~à;C

³q±` ; A~Äæ£»ÿnÄÜšó¹w³]È³]©w;C;ý~O;A°w¹;æ@~Ç~S©wº3D/OpenGLÄ³ÿÎµ{; ; Aæ  
ÿÿi~|±z±M·~»ÿ~D~Ö¹/²Ö³/4ãÄX°Êµ{; ;º3D³]©w;C

³ì~îæÆÄ³ÿÎµ{; ; ä´ ©º³]Ä²³ææèæk~O;î³/4ÜÿÑELSA AppSet¹êÿÎµ{; ; ©Ò  
ÿ£~Ñº~t;C³]©wæ\$æ@;Cæ;h¹/4ÆÿÎæá·|µ²{ , Ó;C¹î;©ó±±~îÄX°Êµ{; ; æw~ ~°÷;C

ELSA AppSet¹êÿÎµ{; ; ÿ; ; b; \$±±~îÿx; ~º; \$ÄÿÜ; ~æU\$ä~; ; A; b; \$ÄÿÜæº®e; ~ºæº®e¶æ  
æÄÿÜ~°; \$AppSet; ; ; C

Ä~Äò;w\_Ë>;©ú  
æð;^;ÜÿØ;ý



### Û°Ê;w,Ë

³q±` ;AELSA AppSet!Û°Ê»PELSA¹ÿÿÁX°Êµ{; ;x@°\_w,Ë;CÿiÿHÿ'¶};i\$ÅãÿÛx°@e;`²ºx°@e¶-  
±¹i;w,Ë¶i;æÀË¬d;CÀ³,ÓÿiÿHµ²{x@Ó±a¹³ELSA¼Ð°O²º;W¬º;SAppSet;`²º¼ÐÀÒ;C

### æâ°Ê;w,ËELSA AppSet

ELSA AppSet¹êÿÿµ{; ;»PÅãÿÛÁX°Êµ{; ;²ºxu\$@xQxÀ¬Û;Û;C;]!¹ÿu;³;b`S®í±  
;²pæUæ~¶i;ææâ°Ê;w,Ë;C;P®Éÿ²¶·½T«O;w,Ë²º¬Oÿ½Tª©ÿ»²ºÅãÿÛÁX°Êµ{; ;C  
• ÿiÿHÿi;æu`ãELSA InfoÅ²ÿXÅãÿÛÁX°Êµ{; ;©M©Ò;³`äÿ;æw;w,Ë²ºELSAæu`ã²ºª©ÿ»¹  
¬º;w,ËELSA AppSet¹êÿÿµ{; ;A»ÿn`âÓÁÉ®x;jÀ£ÁYÀÉ®xGLSET.CAB©Mæ@-  
Ó;W¬ºEAPPSxxx.INF²ºINFAÉ®x;Cæâ;rx`ú`M©óæw;w,Ë²ºË,¹ÿd;C  
½T«w;SÅãÿÛx°@e;`¹i;Ûæè¶ôæwÃö³¬;C  
ÿí·Æ¹«ÿkÁãÁIÀ»INFAÉ®x;A±qÃöÁp;ÿ³æ;ÿ¼Û;w,Ë©RÿO;C

Ä~ÄòÿÿÿáæâÿÿU  
²ºð;^;ÛÿØ;ÿÿ



!b¥»<sup>31</sup>αα»; ©úαF|p|ó±Ô°Ê"Ã"İ¥İELSA AppSetα°@e¶|;C

## ELSA AppSetα°@e¶

!b;§±±"İ¥x; "ααζİ¼Ü;§Åã¥Üα°@e¶; ¡A©İ³q¹L|b@à±αWÁIÀ»·Æ¹«¥kÁÄ;¼Ü;§α°@e¶"Ó¥'¶ }  
;§Åã¥Üα°@e¶"¶|;C|b; Ó¶³»³;α°"CÓ¼ΔÄÒİÁ³©ó"COα°@e¶|;C|zİ¼ÜELSA  
AppSet¼ΔÄÒ±N±Ô°ÊELSA AppSetα°@e¶|;C

¥'¶ } , Ó¶±«á;A±N-Ý"İ;|bαW¥b³;αÄİ³α@"Çİ; Ü±  
±"İ;ζİ¶|;CαU¥b³;αÄ³q±`-OãÅ¥Öα°;A³Q«O`d¥İ©ó¶İ¶İ¥³|©w;|;C|b«öαU>>¶İ¶¥<<«ö¶s«á©İ¶|  
|p²G|bÄÜ§ó³|©w«á±Ô°ÊαFELSA AppSet¹ê¥İμ{|;|;A«h±N|b|¹³BÄã¥Ü;C

¥HαU³;αÄ, Ô²Ó»; ©úαF±±"İ;ζİ¶μ²α¥\`à;C

## μwÁé¥[³t

"İ¥İ;¶|;C|Äö¥'¶ }Ä, İ¥dα°3DμwÁé¥[³t¥\`à(¹w³]È);C|p²G|¹¶|;C|Äö³QÄö³-;¡A«h±N-|  
ÄÜ; "³nÁéOpenGLα°@e¶; ¡A³o¼É³t«x·|ÄÜ°C;T§Y"İ±Ô°ÊαFÄ, İ¥dα°3DÄX@ı¥\`à;A¥İ`àÄÜ-|²F  
¥İ±N³nÁéOpenGL¥İ©ó`è-Vα°±;¶p;C|p²Gμo¥İ³o°Ø±;¶p;A«h-O¥İαá;İ¼ÜαF|;bμwÁéαααf  
αä'©α° , N²R«x©M³|©w²Ö;X;C-S§O-Oİ©ó, Û°αα° , N²R«x;A"Si³"-O÷α°@Ø-[¹²w¹²Äã  
'©μwÁé¥[³tOpenGL;C|b³o°Ø±;¶pαU;A»ÝnÄÜ½w½Äα°Ä³¥İμ{|;|;±N¥u`à¥N³nÁéOpenGLαä  
'©;C³æ½w½ÄÄ³¥İμ{|;|;±N¥İμwÁé¥[³tOpenGL"Ó°ö;æ;C

-°ÄÈ-d¥Ø«e¥;|b°ö;æ;ó°ØOpenGL;A¥İ"İ¥İαu"ãELSA Info;C

## Ä³¥İμ{|;|;ζİ"ú²İ

ELSA AppSet¹ê¥İμ{|;|;¥İ¥HÄx|s³\|hÄ³¥İμ{|;|;³|©w;A"ä|b¶İ¶İ¥³|©wα  
α¶|;æαF©w, q;C³o"ÇÄ³¥İμ{|;|;³|©wα°¼ΔÄN;WÄã¥Ü;|bÄ³¥İμ{|;|;ζİ"ú²İαα  
;C|¹³B¥İ¥HÄx|s³\|αÆÄ³¥İμ{|;|;³/4P§@©O»Yα°©Ö|³;ζİ¶|;C|ELSAαw-°α@"ÇÄ³¥İμ{|;|;¹w¥ý©w, qα  
F³|©w;C±q;C²İ;İ¼Ü-ÜÄö¶μ¥Ø"Ó³İ"İαÆ³o"Çμ{|;|;α°³/4P§@;C"İ¥İ¥kÄãα°±²¶b"Ó±²°Ê³/4ä-  
Ó;C²İαæ¶İδ¥HÄã¥Ü©Ö;³¶μ¥Ø;C|b;§¹w³]È³|©w; "αα·§-AαF;w, È«á±Ô°Êα°¹w³]È;C

!b;ζİ¼ÜαF»PÄ³¥İμ{|;|;αÇ°tα°¶μ¥Ø«á;A«ö>>½T©w<<«ö¶s±μ"ü³|©w©İ«ö>>"ú@Ø<<©ñ±ó  
³|©w;C±NÄö³-;§Åã¥Üα°@e¶"İ; Üαè¶|;C«ö>>@M¥İ<<¥İ¥HαF¥İÄ÷¶|;İ; Üαè¶|  
'N±Ô°Ê©Ö§@α°ÄÜ§ó;C

α½±μ;|bÄ³¥İμ{|;|;ζİ"ú²İαUα°«ö¶sα¹³\  
¥İαá«Ø¥B;Üαvα°Ä³¥İμ{|;|;³|©w©İ-°·sα°Ä³¥İμ{|;|;ÄÜ§óELSA³|©w;C

## ¶İ¶¥

«ö;¹«ö¶s±N¥'¶ }¶İ¶İ¥³|©wαè¶|;C|A¥İ|b"äα°ÄÜ§óÄX°Êμ{|;|;İOpenGLμ{|;|;α°³/4P§@;C  
, Ó«ö¶s-Oα@OαÄ"«¶|;C|Äö;İ²ÄαG|, «ö;¹«ö¶s±NÄö³-;§¶İ¶İ¥³|©w; "İ; Üαè¶|;C

## ·s¹/4W

>>·s¹/4W<<«ö¶s¥'¶ }|;§·s¹/4W·s;ζİ¶|;C|Äö;İ²ÄαG|, "İ; Üαè¶|;C|A|¹³B¥İ-°±Nn|bÄ³¥İμ{|;|;ζİ"ú²İα  
αÄã¥Üα°¶μ¥Ø;éαjαä|;r(°N"£¶İ¶İ¥³|©w)  
;C«ö>>½T©w<<±μ"ü;éαjα°αä|;r"Ä|b¥Ø«e³|©wα°;C²İ©³;«Ø¥Bα@-  
Ó·s¶μ¥Ø;C«ö>>"ú@Ø<<Ä÷¶|;İ; Üαè¶|;C|A«ñ±ó©Ö§@α°ÄÜ§ó;C

23/4 ° £

>>23/4 ° £ << «ö¶sα13\¶íαá23/4 ° £αw«Ø¶βααÁ³¶íμ{;¶μ¶Ø;Cα£`à23/4 ° £ELSA¹w©w,qααζí¶μ;C  
Ó«ö¶s¶¶É;βζí¾ÜαF¶íαá©w,qααÁ³¶íμ{;@Éα~³Q±Ö°É;C

«·s©R;W

í¶í>>«·s©R;W<<«ö¶s¶¶í;¶í§-  
«·s©R;Wζí¶μ;í¶í,Üαè¶¶ô;A`Á~³]©wÁÜ§óαá;r¼DÁÑ;C«ö>>½T©w<<«ö¶s«·s©R;W;Cαíα  
ααα¶μ¶Ø;A«ö>>`ú@ø<<±N©ñ±ó©Ö§@ααx§í;C  
Ó«ö¶s¶¶É;βζí¾ÜαF¶íαá©w,qααÁ³¶íμ{;í³]©w@Éα~±Ö°É;C

¹w³]È

ÁIÀ»|¹«ö¶sαÁ´«`ìAX°Êμ{;í¹w³]È³]©w;C  
í¹«ö¶s¶¶É;βζí¾Üαí¶íELSA¹w³]È³]©wαα¶μ¶Ø@É³Q±Ö°É;C

¶í¶¶³]©w

!p²Gζí¾Ü>>¶í¶¶«<<«ö¶s;A¹í,Üαè¶¶ô~°`CÓ¶μ¶ØÁX@i¶Xα@-  
Ó¶μ¶Ø;C¶í¶H~°,ÓÁ³¶íμ{;í³]©wÁÜ§ó³o`Ç¶μ¶Ø`Ó«Ø¶β·s¶μ¶Ø©IÁÜ§ó¶Ø«eαα³]©w;C

¶í¶¶±±`íζí¶μαα`í¶í

αj;h¼Æζí¶μ;í³`âαα²~αA;¶¶/±Ö°É©MÁö/Áö³~;C³o`Ç²~αA¶Ñ¶í©ó³o`Çζí¶μαα;β±±`íζí¶μ  
ααα~ÜA³²Á,¹αí¶Ü;j

||||| ©M  
 |||||

!p²Gα@Óζí¶μαα³QÁ,¹í¶d©I¶Ø«eααÁâ¶Ü¼Ö;©Öαá´©;A«h±±`íζí¶μ±NÁâ¶Ü~°Áö³~;C  
 |||||

¹í~À@æ;í

Áù½w½Ä  
í¶í}Äö«ü¶ÜÁX°Êμ{;í¶ä  
´©Áù½w½Ä¼Ö;í;C·í±Ö°ÉαFÁù½w½Ä;A@Ø~[½w½Ä³QαÁ;í`â³;αÁ;A²Äα@-  
Ó½w½Ä(«e½w½Ä)¶í©óÁâ¶Ü;A;ÍÓ²ÄαGÓ½w½Ä(«á½w½Ä)¶í©ó`è~V;C³o¼É±N²£  
¶íμL`{Á{αα°É¶e@Á³G;Cαj;h¼ÆOpenGLÁ³¶íμ{;í}»Ý-  
n±Ö°Éí¶í}Äö;C²·N;Aα@`Ç,ú°αα,Ñ²R«x±NμL²ααä´©ÁX°Êμ{;í`í¶íÁù½w½Ä;C;íb³oαØ±  
;²ααU;A³]©w;í¶í}Äö±N¾ÉP`í¶í(,ú°Cαα)³nÁéOpenGL;T

3Dμ;αfααααGDI

ÁX°Êμ{;í±NζéXα²b¶[ααí~À@æ;í;A¶;αä´©OpenGLμø¹íαααGDIÁ,¹í(PFD\_SUPPORT\_GDI)  
;Cα@`ÇA³¶íμ{;í}»Ýn³o`ÇÁ²«~ααí~À@æ;í;C

Alpha¶±

Alpha³q¹D¶í©ó²V;X©M³z©ú@Á³G;C;p²Gα@ÓOpenGLÁ³¶íμ{;í;α£`í¶íalpa¼Æ-  
É;A«h;í¶í}Äöα¹³ÁÇ;âp²â¶É`í;β~ö;â;B²ñ;â©MÁÁ;â;C

Á|¶[¶±

Á|¶[¶±°£αF¶í©ó±³`WÁÇ;â(RGB)αα½w½Ä¶~;AÁÜ¶í§@;âαO²;í;CÁ|¶  
[¹©ó;W¶β©ó3Dí¹³αα,¹í°í°~S§O;³¶í;A`Ò;pζí³æ©M`á¼Ð;CÁ|¶[¶±  
¶u¶í~à;β~u±m;â¼Ö;í;(32;íα,αU°ó;æ;A³]©w;í¶í}Äö±N³q±`¶í©óalpha³q¹Dαα;íα,Áà´«;Üα@-

ÓÀ|¥{¥±;C¤@`ÇÀ³¥íμ{;i(“Ò|pSoftimage)»ÝnÀ|¥{¥±;C

### ¥æ´«¼h±½w½Ä

“í¥íÁ|¥[ºÀ³¥íμ{;i¥í¹í¤£|P¼h-  
±¥|;æ¿W¥ßºº¼g¾pš@;C¥í!¹í-À®æ;¡ÂX®(PFD\_SWAP\_LAYER\_BUFFERS);AA³¥íμ{;i;¤  
¥í¥|;æ`CÓ¼h±±q«á½w½Ä;Ü«e½w½Äºº¿W¥ß¥æ´«;C|pªG¼h±³Q¿W¥ß¥æ  
´«;A«h`äÄ`-O³Q½Æ»s(¥Ç»¼);C

### ¥ßÄé¼Ö;|;

-ºº¿;æ±a|³¥ßÄé²  
´Äèºº¥ßÄéÄ³¥íμ{;i;AÂXºÉμ{;i;¥²¥.¿é¥X¥ßÄé¹í-À®æ;¡;C|¹¥~;AÂXºÉμ{;i;¤ä  
´º²Ä;X¤HÄé¤u¾Çºº¥ßÄéÄã¥Ü¼Ö;|;©Ö»Ýºº.¿ºººsó·s²v;Cª·N;¡|pªG- uºº»Ý-  
nºº.Ü;AA³¥u¿é¥X¥ßÄé¹í-À®æ;¡;CºÉºp¤@`ÇÀ³¥íμ{;i;“Ä¤£»Ý-  
n¥ßÄé®æ;¡;©|;b¥ßÄé¹í-À®æ;¡;¤ºº¿;æ¤£¥¿½T;A¥|¤´±N;ÜºÉ¿¾Ü¤@-  
Ö¥ßÄé®æ;¡;C¹í©ó¥ßÄé¹í-À®æ;¡;AÂXºÉμ{;i;¥H¤£|P¤è;¿ÖÄ´ººO¾DÄé;A;|;|¹¹¹¹¹  
|PºÉ“í¥í¥ßÄéÄè©M³æÄèººÄ³¥íμ{;i;CμM;Ö;A¥Ñºóšp³N-  
“î;A|PºÉ¼g¤«e½w½Ä©M«á½w½Ä-O¤£¥í-àºº(|bº¿;æ¤@`ÇÀ³¥íμ{;i;®É);C

### ¥æ´«½w½Ä

#### ±j“í½w½Ä¥Ç»¼

¹í©óÄü½w½Ä;AšY|b«e½w½Ä©M«á½w½Ä¤¤¥¥|;¥|;æ¤Á  
´«;AÂXºÉμ{;i;“í¥íºÉ¥í-à³|šÖºº¤è²k;C³º´N-O¥±¥æ´«;A¥u|³Äã¥Üºº¥±³Q¤Á´«;A|Ó¤  
£-O“í¥í¥Ç»¼²k¥|;æ.é®Æ½Æ»s;C¥±¥æ´«»Ýn.é®Æ|b«e½w½Ä©M«á½w½Ä¤¤«O«ù¤@-  
P;C¥Ñºó¤@`ÇÀ³¥íμ{;i;|b3Dμø¹í¤¤“í¥í¤F²V;Xºº2D (GDI)©M3D (OpenGL)©R¥O;A©Ö¥H¤  
£-à«Oμý¤@PºÉ;C|¹ºÉ¥í¤ã¥í¥H±ººÉ|w¥pªººý-Ü¹í.¿ººº½w½Ä¥Ç»¼²k;C

### μ¥«Ý««ºº²Ä¥Ö±½y

¤@`Ç¥±¥æ´«»¤šÄpªººÉš@»PºÉμø¾¹ºº««ºº²Ä¥Ö±½y  
´y|P“B;C³º“¾¼¤¤F¹¹¹¹¼μð®ÄªG;A|y|bÄã¥ÜººÉμe®É¥Ñºó®Ø-|³t²v»Pšó·s²vºº-Üμ²|X±N·|  
¤pºº@Ä-àººÄãμUºšC;C|pªG-Ý“í¹¹¹¹¼¹μð®ÄªG;A±ººÉ|¹«¿|s;|b««ºº²Ä¥Ö±½y¤  
¤š¹í-©ÒººÉš@;C

### ±NGDI¥Çºe;Ü«á½w½Ä

Windows GDI API“Ä¤£ª¾¹D|³ÄöOpenGL«á½w½Äºº±;ªp;C¤@`ÇÀ³¥íμ{;i;|b“ª3Dμø¹í¤  
¤“í¥í¿D©R¥O;A“Äºº©wGDI¥  
¿½TÄ.¤s“í«á½w½Ä;C“í¥í.ÖÄª±j“í±N2D©R¥O¥Çºe;ÜOpenGL«á½w½Ä;C|b¥ò;ó±  
|ªp¤U;A¤@ÓOpenGLμ;¤¥~ºº2Dººº¹³£¥ÑÄXºÉμ{;i;|;ÜººÉºp²z;C

### Ä³¥íμ{;i;»i©ú

#### ²Ä;XUnix OpenGL

|b¤£|P¥¥x¤Wº¿;æOpenGL;A“äÄ.¤sºÉš@|³©Ó¤£|P;C|b“àÓ|hÄãšíºº¥æ¤eÄ½t³Bºº¹í-À|b³Q  
´è-V®É¤£Ä³QÄ.¤s“á.¡A|;|¹Ä³M©wþÓ|hÄãší;š¼Ö|³“|b“Ç¹í-Ä;C“Ò|p;A|bMicrosoft  
Windowsºº¥¥x¤W-xšºº¥kÄ½t©M.¿šCººÄ½t¤£³QÄ.¤s;C|bSoftimage 3.01¤¤  
;Aºº©w-xšººÄ.¤s»PUNIX OpenGLºº¿;æš¹¥p-Ü|P;C|pªG“í¥íSoftimage  
3.01;A½D±ººÉ¹¥}Äö;C

#### ¥È“í¥í3DS MAX

|pªG±ººÉ.Ö¿|¥|μ;A3D Studio MAX 1.x/VIZ©MOpenGLÄ³¥íμ{;i;±N¤£-à|P®É¾pš@;C  
|pªGÄºº-|¿¿|¥|μ;A«h|P®É¾pš@3D Studio MAX©MOpenGLÄ³¥íμ{;i;¥í-à|¾ÉP3D Studio

MAX<sup>ao</sup>ÅãÿÜÿX°ÝÄD;C

³o-ÖÿÑ©ó3D Studio MAX<sup>ao3</sup>nÁéÅX°Êµ{;|;©MµwÁéÿ[³tÅX°Êµ{;|;ÿ§¶;<sup>ao</sup>æ£|P;ÓæP°\_ao;C

**½u©Ê<sup>-3/4</sup>z-M@g**

!bÅXxj<sup>-3/4</sup>z@É;A"Ö;p©ñxj;AÿiÿH"ÿÿ"â°Øæèkæ§æ@;C;§³¼FañÅ; "Å<sup>23</sup>æ½Æ»s³|añ<sup>ao1</sup>ÿ-À;C;|b  
ÿtæ@æè±;A;§½u©Ê"ÿ;æj; "±q"ä©P³ð<sup>ao1</sup>ÿ-À  
"ÿ;æj-s<sup>ao1</sup>ÿ-À;C;|b;ÿ<sup>-3/4</sup>z¶i;ææu§@®É;M±Ö°Ê;§½u©Ê<sup>-3/4</sup>z-M@g; "±NæP°\_³t²væW<sup>ao2</sup>æ·L·lÿç  
;A;ÿÿÅãÿÜ<sup>ao</sup>®ÅæG«D±`¹G-u;C

**SI 3.5x/3.7x³ÿÿÿÆ**

æ@`ÇOpenGL<sup>3</sup>ÿÿµ{;|; "ÿÿGDIÿ\`à;|bÅù½w½Ä<sup>ao</sup>OpenGLµø¹ÿæ  
æÅ\_»s;ÿ³æ©ÿÿÿ;Üæè¶|ô;C±Ö°Ê;¹¶}Äö®É;AÿHÿÿ;Ä¹ð¼Ö;|;°ð;æ<sup>ao</sup>Ä³ÿÿµ{;|;|b«e½w½Ä©M«á½  
w½Äææ;P®É°ð;æ"æGDIÄ\_»s;C\_ÖÅù¼g¾/4P§@-Ö;|bµwÁéææ§¹;¹<sup>ao</sup>;A;|;|b®Ä`àæWµL·lÿç  
;CSoftimage 3.5x/3.7x»ÿn³]©w;¹¼Ð»x;C

**«~½è/®Ä`à;ÿ³¼Ü**

**§Ö³t²M°£ÿ±**

§Ö³t²M°£ÿ±ÿÿÿ©ó§Ö³t²M°£²`«x½w½Ä(z½w½Ä);CELSAÄ\_¹ÿdæW<sup>ao2</sup>`«x½w½Ä;|©óDRAMææ  
;A;|ÖÄC;|â½w½Ä(®Ø-[½w½Ä);|bVRAMææ;C²M°£VRAM-  
næñ²M°£DRAM§Ö±o;h;C¶ÿ³;æÄ²M°£DRAMÿ;\_`-ùæææÖ°É¶;|;C;|;¹Åx;s\_ê°TÿH©w\_q-  
p`Çÿÿ-Ä±N³Q²M°£;A³o¼Éÿ;|b°ð;ææ@`T°Êµe®É  
ÿæÖ¼gæj<sup>ao</sup>Ö¾ÐÄé¶q;C³q±`³]©w;¹¶}ÄöÿH«K;|b°Êµææÿ[³tÅ\_¹ÿ®Ä`à;C;|pæGæ@-  
ÖOpenGL<sup>3</sup>ÿÿµ{;|;»ÿnÅæ;¹`²`«x½w½Ä\_ê°T(`Ö;pMicrosoft<sup>ao</sup>OpenGLµwÁé-Ü®e©É`ú\_Ö)  
;A«hÄö³-¹¶}Äö;C

**æÿÿç`u(½u)**

¹¶}Äö±Ö°Ê<sup>ao</sup>ÿ\`à-Ö`S§Ö³]pÿÿÿ©óæä´©;|b"ã;¹PERMEDIA 2`¹æù²Ö<sup>ao</sup>Ä\_¹ÿdæW¹ÿæÿÿ  
ç`u<sup>ao1</sup>½u©MÄ¶i;|æ`è-V<sup>ao</sup>ÿ\`à;C;¹¶}Äöÿ¶¶}®É;A½u±ø<sup>ao</sup>;÷¾¼¹±N  
ÿæÖ;M;|;|Ó½u±øÄãÿÿÿÿ;Æ;CµM;|Ó`£°æ`è-V«~½è±N·|·lÿç`è-V³t«x;C  
æ`·N;|;¹¶}Äö¶ÿÿ;|bGLoria Synergy°t±µÿdæW;¹³®Ä;C

**Mip-M@g**

-°Äð±o\_ù;n<sup>ao</sup>è`è-V«~½è;A<sup>-3/4</sup>z-M@gÿHæ£;PæjæpÅx;s(mip-M@g-Å)  
;C³o`Ç<sup>-3/4</sup>z-M@g±Nÿÿÿ©óP°â(¹LÄo)³ÿÿ«á©Ö±o"ÿ<sup>ao1</sup>ÿ-À;C"ú®ømip-M@gÿH  
ÿæÖÄ\_¹ÿdæW©Ö»ÿn<sup>ao</sup>Ö¾ÐÄé¶q©Mp°â®É¶;|;C

**³¼²zÄÉÁY**

**ÿæÖ;|â±m¼ÆÿØ**

ÿiÿH"ÿÿÿÿÿæÿÿÿÿÿC¹ÿ-Å16;|æ;|;|æ<sup>-3/4</sup>z<sup>ao</sup>Åx;s;A;|Óæ£-Ö`C¹ÿ-Å24©Í32;|æ;|;C  
;|Ü°Ê;j\_®Ü¾¼ÜÿØ«e<sup>ao</sup>;|â±m¼ÆÿØ;AÄX°Êµ{;|;ÿiÿæÖ<sup>-3/4</sup>z-M@g;C  
¶;|j`u±m;|â<sup>-3/4</sup>z-M@g±NÄ`-ÖÿæÖ  
Äö;j`u±m;|â<sup>-3/4</sup>z-M@g±N±qæ£ÿæÖ;C<sup>-3/4</sup>z-M@g`£`Ñ³;|n<sup>ao</sup>«~½è

**ÄÉÁYæñ²v**

-°;|bÄ\_¹ÿdæWÄx;s°Éÿi`à;|h<sup>ao</sup>-³¼²z-M@g;AÿiÿHÄÉÁY<sup>-3/4</sup>z<sup>ao</sup>æjæp;C\_ù°ææÄÉÁYæñ²v±N"ÿÿÿæ·  
lÿçæ@`Ç«~½è;A;ÿÿÄð±oæF®Ä`à;C

# §Ö³tαÁ´«

¡§Ö³tαÁ´«²º¿¡¶µ¡C²¡¡¹¡, Üæè¶ô¶¡©ó¿¡³/4ÜÀ³¶µ{¡¡¡A¨ãÀH«á±NÀã¶Ü¡bWINman Suite²º¡§Áã¶Ü¡jELSA AppSet¡¨¡¿¡³æææ¡C¥²Á²º¡C²¡Áã¶Ü¡F±N¡b¡§Ö³tαÁ´«¡¨¿¡³æææ  
æÁã¶Ü²ºÁ³¶µ{¡¡¡A¨ã¶¡A³¶µ{¡¡³Q¡C¡b¥kÁ²¡C¨¡¶¡¨ã-  
Ó«ö¶¡s¥¡±NÀ³¶µ{¡¡±qæ@Á²³/4¡Ü¶tæ@Á²¡C

## ¡bWINman Suiteææ²ºELSA AppSet

WINman Suiteæ¹³¡§Ö³t¨¡¶¡ELSA AppSet¹ê¶µ{¡¡ææ²ºÁ³¶µ{¡¡¿¡¨¿¡³æææC¬º¥  
´¶¡}¹¹ê¶µ{¡¡¡A¥u»Y¨¡¶¡æu§@¡C¨ÁÁÀ»WINman Suite²ºÁ, 1.4.5.1¡C±NÀã¶Ü¡æ@-  
Ó³/4u¥X¡¡¿¡³ææ¡¨¡¶¡¡§Áã¶Ü¡jELSA AppSet¡¨¶µ¥Ø¥´¶¡}ELSA AppSet²º@e¶¡C¡¹³B¡A¥¡¥H¥  
´¶¡}»¡©ú©¿¡¿¡³/4Ü¡C¥X²º¨ãæææ@ÓÁ³¶µ{¡¡¡C¡b, Ó¿¡³æææ¡AÁã¶Ü²º¶µ¥Øæw¡bELSA  
AppSet¹ê¶µ{¡¡ææ²º§Ö³tαÁ´«¹¡, Üæè¶ô, ¿¡³/4Ü¡C

¿¡³/4Ü³»³¡²º¿¡³ææ¶µ¥Ø¨Ó±ÒºÉELSA AppSet¹ê¶µ{¡¡¡C

¡¹³B±N§ä¨¹º¡§Ö³tαÁ´«¡¨¿¡³ææ¿¡³/4Ü²ºÁ³¶µ{¡¡¿¡¨¿¡³æææC¿¡³/4Ü¨ãæææ@-  
Ó¶µ¥Ø±N¥ßSYÁÜ§óÁXºÉµ{¡¡³]©w¡C±ÒºÉ²º¶µ¥Ø¶µ¥Ø¿¡³æææ  
æ¹/4ÐºOÁã¶Ü¡C©Ó§@²ºæ@¨ÇÁÜ§ó»Yn««s±ÒºÉWindows NT¡C

Ä~ÄòºÄÄø±Æ, Ñ  
²º¿¡³^¡Ü¥Ø¿¡³





### αε`à¥´¶}μwÁé¥[³t

|pªG;§μwÁé¥[³t;´±±´î¿¶μ³QÃö³¬;A«h;|b¥Ø«eªºÁã¥Ü¼Ò;|xUÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;αεxä´  
©OpenGL 3DμwÁé¥[³t;C¹;|¹³αε;Pªº;|;|j

- α@`ÇELSAÃ, ¹¿d;|b8BPP (256;â)¼Ò;|;xUαεxä´©3D¥[³t  
½Ð¿¿¼Ü´ã¥;|;â±m¼Æ¥Ø;C
- α]³\±z¿¿¼ÜªºÁã¥Ü, ÑªR«xαÓª;A;|;Ó¹;|;ó;§Áù½w½Ä;´´´S;³´¬º÷ªºμøªTªO¾ÐÁé;C¥Ñ©ó  
´X¥G©Ó;³OpenGLÁ³¥íμ{;|;»Ýn;§Áù½w½Ä;´´;A©Ö¥HÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;Ãö³¬αF3DμwÁé¥  
[³t¥\`à;C  
½ÐªCÁã¥Ü, ÑªR«x©î;â±m¼Æ¥Ø;C

### αε`à¿¿¼Üª³¥íμ{;|;

|bÃö³¬;§μwÁé¥[³t;´¿¿¶μ@É;A´N·|μo¥í³oºØ±;ªp;C³oºØ±  
;ªpαU;A¹w³]ªº³nÁéOpenGLÁX°Êμ{;|;¬O±OªÉªº;AELSA AppSetαε`à´´´ã¶i;æ±±´´î;C  
½Ð±OªÉ;§μwÁé¥[³t;´¿¿¶μ;C

### αε`àα´«¿¿¶μ

- ¥Ø«eªº¹¿§íÁX°Êμ{;|;¥í`àαεxä´©, Ó¿¿¶μ;C³o¥í`à¥ÑαU;C;|;]αpº\_¿j
- α@`Ç¿¿¶μ´Áαε¬O;|b©Ò;³Áã¥Ü¼Ò;|;xU³ε¥í¥í(;§Alpha¥±  
;´¶É;|b32BPP¼Ò;|;xU¥í¥í©î;§¥βÁé¼Ò;|;|´¶É·í´ã;³´¬º÷ªºμøªTªO¾ÐÁé@É¥í¥í)  
|pªG»Ýn;¹¿¿¶μ;A½Ð¿¿¼Ü´ã¥;|;ÑªR«x©î;â±m¼Æ¥Ø;C
  - α@`Ç¿¿¶μ´Áαε¬O;|b©Ò;³Ã, ¹¿dαW³ε¥í¥í©î³ε»Ýn

### ELSA AppSetαεÁã¥Ü

·íÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;©îÃ, ¹¿dαεxä´©ELSA AppSet@É;A·|μo¥í³oºØ±;ªp;C  
¶É»PαÇªtªºÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;μ²;X;|bα@º\_¿w, É;¹μ{§Ç;C

ªð;^;Ü¥Ø¿¿ý

ELSA Info-OÅãÿÜ±`³W"t²î,ê°TÿHκî;³ÃöELSAÅX°Êμ{;i;©Mκu"ãªº,Ô²Ó,ê°Tªº¹êÿÎμ{;i;i;C  
³oÓκu"ã;bi;w,ÉÅãÿÜÅX°Êμ{;i;@É;Û°Ê;w,É;A"ÃÿBÿiÿH³q¹L;bi;§ÅãÿÜªº@ei"i,Ûκè¶ôκκ  
¿i³¼Û;§ELSA Info;ªº@e¶"Ó±Ó°É;C

À³¶íµ{;³]©w-0¶í©óπ@-  
Ó⁻S©wÀ³¶íµ{;©ÍÀ³¶íµ{;²Öªºπ@²Ö³æ¿í¶µ;C³o“Ç³]©w¶HÀ³¶íµ{;ªº;WºÙÀx;s;b;§À³¶íµ{;¿í“úª  
í;“ππ;M¹í©ó,ÓÀ³¶íµ{;³o-0³í“í³]©w;C

·í±Ö°Ê±FÄù½w½Ä;A@Ø-[½w½Ä³Q±Ä|""â³;±Ä;A²Ä±@Ó½w½Ä(«e½w½Ä)±Í©óÄã±Ü;A²Ä±G-  
Ó½w½Ä(«á½w½Ä)±Í©ó'è-V;C³o¼Ë±N²±ÍµL°{Ä{²º°Êµe@Ä²G;C±j|h¼ÆOpenGLÄ³±Íµ{!;»Ý-  
n±Ö°Ê!¹¶}Äö;C

·î¥î|¹¶}Ãö¥´¶}Ã, î¥d<sup>203</sup>DµwÅé¥[³t¥\`à(¹w³]È);C|p<sup>2</sup>G|¹¶}Ãö³QÃö³¬;A«h±N·|  
ÅÜ|³nÅéOpenGLæä´©;A³o¼Ë³t«x·|ÅÜ<sup>0</sup>C;T

ELSAÃ, 1ÿdÿØ«eæfæä´©OpenGLµwÅéÿ  
[³t;C±qÿD¿i³æ¿i³¼Û>>»i©ú<<©RÿOÿHÀò´ú,Ô²Ó,ê°T;C

ELSA AppSet<sup>1</sup>ê¥íμ{;i¥HÀx|s<sup>3</sup>\  
|h<sup>2</sup>ÖÄ<sup>3</sup>¥íμ{;i<sup>3</sup>]©w;C<sup>3</sup>o`ÇÀ<sup>3</sup>¥íμ{;i<sup>3</sup>]©w<sup>a01/4</sup>ĐǺÑ;W;bÀ<sup>3</sup>¥íμ{;i;ú<sup>a</sup>íααǺã¥Ü;C

Ó«öſsŸ´ſſ}Ÿ@Ó¹i, Üæèſſô;AŸi¬°±Nn;bA³Ÿſµ{;i;ſi““úªíŸŸÅãŸÜªºſſµŸØ;éŸſŸåŸ»iC



Ó«öŒs<sup>13</sup>\<sup>23</sup>/<sub>4</sub>°£<sup>°°</sup>Çxw«Ø¥ß<sup>ºº</sup>À<sup>3</sup>Œ{;Œµ¥Ø;C<sup>æ</sup>£<sup>-à<sup>23</sup>/<sub>4</sub>°£¥</sup>ÑELSA<sup>1</sup>w©w<sub>q<sup>ºº</sup>Œ</sub>Œµ;C

·î¥î¹«ö¶s¥´¶}æ@Ó¹,Üæè¶ó;A-°©Ò§@²³]©w×§ïæå;¼ĐÃÑ;C

«ö!¹«ö¶s±N¥´¶};§¶i¶¶³]©w;¨æè¶ô;A¶i;b¨äæ°ÅÜ§óÅX°Êµ{;i;¹iOpenGLµ{§Ç<sup>a03</sup>/4b§@;C

|pαw<sup>1</sup>iζi¶μ¶i|æαF×§i;A¶i¶i<sup>1</sup>«ö¶s«i½ÆÀ<sup>3</sup>¶μ{||<sup>a0</sup>ELSA<sup>3</sup>]©w;C

;\$SÖ³tαÁ´«²º;ï¶µ¡C²¡;¨¹ï,Üæè¶¶ó¶í©ó¿ï¼ÜÀ³¶íµ{¡;¡A¨äÀH«á±NÅã¶Ü¡bWINman  
Suite²º;§Åã¶Ü¡jAppSet¡¨¶¿¿³æ¶¶;C¡¹¶\`à²º½u¶W»¡©ú¶í¡b;§SÖ³tαÁ´«²º;ï¶µ¡C²¡;¨¹ï,Üæè¶¶  
¶Àò±o¡C

!11}Ãö«ü¥ÜÅX°Êµ{!;ãä  
´©Åù½w½Ä¼Ö!;C·í±Ö°ÊFÅù½w½Ä;A®Ø¬[½w½Ä³QÅ!""â³;ãÄ;A²ÃÅ@Ó½w½Ä(«e½w½Ä)  
¥í©óÅã¥Ü;A;Ó²ÃGÓ½w½Ä(«á½w½Ä)¥í©ó'è¬V;C³o¼É±N²f¥íµL°{Ã{âº°Êµe®Ã³G;C

ÅX°Êμ{||;é¥Xαä´©OpenGLμø¹ÍαºGDIÃ,»sªªªp¥[ªª¹Í-À®æ||;(PFD\_SUPPORT\_GDI)  
;Cα@`ÇA³¥Íμ{||;»Ýn³o`ÇÃp«¬ªª¹Í-À®æ||;C

Alpha³q¹D¶Í©ó²V!X©M³z©ú®ÄªG;C!pªGꝰ@ÓOpenGLÀ³¶Íμ{!;ꝰ£¨Ï¶!alpha¼/ÆÈ;A«h!¹¶}Äöꝰ¹³\  
!â±mpªâ¶Ë¨!b¬õ!â;Bªñ!â©MÄ!â;C



Å|¥[¥±°£¤¥¦©ó±`³W²ºÃC|â(RGB)½w½Ã¥~;AÁÙ¥i¥í\$@|â³O²í±  
;C¤@`ÇÃ³¥íµ{!;(`Ö!pSoftimage)»ÝnÅ|¥[¥±;C

·îÿîÂ|ÿ[<sup>â°</sup>À<sup>³</sup>ÿîµ{!;ÿi<sup>1</sup>îæ£|P<sup>1/4</sup>h-  
±¶i;æ¿Wÿß<sup>â°</sup>1/4g<sup>3/4</sup>p\$@;Cÿî<sup>11</sup>î<sup>-</sup>À®æ;îÂX®i(PFD\_SWAP\_LAYER\_BUFFERS);AÀ<sup>³</sup>ÿîµ{!;æ]  
ÿi¶i;æ“CÔ<sup>1/4</sup>h±±q«á<sup>1/2</sup>w<sup>1/2</sup>Ä;Ü«e<sup>1/2</sup>w<sup>1/2</sup>Ä<sup>â°</sup>;Wÿßÿæ'«;C

¬°ö|æ±a<sub>i</sub><sup>3</sup>∓βÅé<sup>2</sup>˜Åè<sup>20</sup>∓βÅéÅ<sup>3</sup>∓íμ{||;AÅX°Éμ{||;∓<sup>2</sup>η·ζé∓X∓βÅé<sup>1</sup>˜Å®æ|;C

1i©óÀù½w½Ä;AAX°Êμ{;i; "ĩĩ°Éÿi-àsÖªºæèªk;C1i©óæ@ "ÇÀ³ÿíμ{;i;AÿíæáÿiÿH±Ò°Ê;wÿpªº;ý-Ù  
1i,ûªCªº½w½Ä¶Ç»¼æèªk;C

æ@“Ç¶±ææ´«æšÄp<sup>æ°</sup>Êš@»P<sup>°</sup>Êµ<sup>3/4</sup>1<sup>æ°</sup>««<sup>æ1/2</sup>æÄÏ<sup>°</sup>±<sup>1/2</sup>  
´y|P“B;C<sup>3°</sup>“<sup>3/4</sup>æîæF<sup>1</sup>î<sup>131/4</sup>1µ<sup>ö</sup>®Ä<sup>æ</sup>G;A;ý;bÄ<sup>æ</sup>Ï<sup>°</sup>Êµe®ÉÏÑ©ó®Ø-[<sup>3</sup>t<sup>2</sup>v»Pšó·s<sup>2</sup>v<sup>æ°</sup>→Ûµ<sup>2</sup>!X±N·|  
æp<sup>°</sup>®Ä<sup>æ</sup>à<sup>æ°</sup>Ä<sup>æ</sup>µÛ<sup>°</sup>šC;C;|p<sup>æ</sup>G→Ý“î<sup>31</sup>î<sup>131/4</sup>1µ<sup>ö</sup>®Ä<sup>æ</sup>G;A±Û<sup>°</sup>Ê<sup>1</sup>1«ö¶s;b««<sup>æ1/2</sup>æÄÏ<sup>°</sup>±<sup>1/2</sup>´yæ  
æš<sup>1</sup>î“©Û<sup>13°</sup>Êš@;C

Windows GDI API 3D OpenGL 2D GDI  
3D OpenGL 2D GDI  
3D OpenGL 2D GDI

|bæf|P¥¥xαW°ö|æOpenGL;A¨ äÃ, »s°Êξ@|³©Òæf|P;C¨Ò|p;A|bMicrosoft Windows<sup>α0</sup>¥-  
¥xαW˘xξ|<sup>α0</sup>¥kÃä½t©M, û§C<sup>α0</sup>Ãä½tαf³QÃ, »s;C|bSoftimage 3.01xα;A<sup>02</sup>©w˘xξ|<sup>α0</sup>Ã, »s»PUNIX  
OpenGL<sup>α0</sup>ö;æξ¹¥p¬Ú;P;C;p³G¨|¥ÍSoftimage 3.01;A½Ð±Ö°É;¹¶}Ãö;C

ip<sup>a</sup>G±Ò°É,Óζīμ;A3D Studio MAX 1.x/VIZ©MOpenGLÀ³μ{;±Nα£`à;P®É¾b\$@;C



|bAXxj<sup>-3/4</sup>z@É;A`Ö|p©ñxj;A#i#H`i#i`â°Øxè³kx\$#@;C;§³|¾FªñÂ|;`Â²³æ½Æ»s³|ªñª°¹|`À;C|b#t  
x@xè±;A;§½u©Ê´;xj|`±q`ä©P³ðª°¹|`À  
´;xj·sª°¹|`À;C|b¹|<sup>-3/4</sup>z¶i;æ¾p\$@®É±ÖÊ;§½u©Ê<sup>-3/4</sup>z¬M®g|;`±N#P°\_³t«x#Wª°²x·L·l#¢  
;A;ýÂã#Üª°®ÂªG«D±`¹G`u;C

æ@“ÇOpenGLÀ³µ{;i“î¶ÍGDI¶\`à|bæ@ÓÂù½w½ÄªOpenGLµø¹Íæ  
æÄ,»sçí³æ©Í¹i,Üæè¶ô;C±Ô°É;¹¶}Äö®É;A¶H¶p;Ä¹δ¼Ô;°ö;æªÄ³µ{;i;|b«e½w½Ä©M«á½w  
½Äææ;P®É°ö;æ“äGDÍÄ,»s;C,ÓÂù¼g¾p§@¬O!bµwÁéææ§¹;“ª;A;]¹;|b®Ä`àæWµL·l¶ç  
;CSoftimage 3.5x/3.7x»Ýn³]©w!¹¼Ð»x;C

§Ö³t²M°£¥±¥Í©ó§Ö³t²M°£²`«x½w½Ä(z½w½Ä);C|p²Gπ@ÓOpenGLÀ³¥Íμ{;i}»Ý-  
nÄª|²`«x½w½Ä,ê°T(“Ö!pMicrosoftªªOpenGLμwÄé-Ú®e©Ë´ú,Ö);A«hÄö³-!¶}Äö;C

!11}Äö±Ö°Êªº¥\`à-O`SSO³]p¥Í`Óæä´©|b`ä|³PERMEDIA 2´¹æù²ÖªºÄ,1Ï¥dæW¹ÏæÍ¥  
ç`uªº½u©MÄI¶i;æ´è-Vªº¥\`à;C|¹11}Äö¥´¶}®É;A½u±øªº;÷¾¼!ª¬±N  
´ÏæÖ;M!¶i¹½u±øÄã¥Û,û¥ú·Æ;CuM!Ó´fªº´è-V«~½è±N·I¥ç´è-V³t«x;C

¬°Àò±o,û|n<sup>±</sup>è¬V«~½è;A<sup>-3/4</sup>z¬M@g¥H¥f|P¥j¥pÀx|s(mipmap¬M@g<sup>-</sup>À)  
;C<sup>3</sup>o<sup>·</sup>Ç<sup>-3/4</sup>z¬M@g±N¥í©óp<sup>±</sup>â(¹LÂo)³í«á©Ö±o<sup>·</sup>î<sup>±</sup>í<sup>-</sup>À;CÃö<sup>3</sup>¬mipmap¬M@g¥H  
í¥ÖÃ,¹í¥d¥W©Ö»Ýn<sup>±</sup>o<sup>°</sup>O<sup>3/4</sup>ÐÁé¥q©Mp<sup>±</sup>â®É¥í;C

¥i¥H“í¥í‘íÖ<sup>º</sup>“Cíí-À16|ì, ©æ|;í|æ<sup>-¾²zº</sup>Àx|s;A|Óæ£-O“Cíí-À24©í32|ì, ©æ|;C

¬°|bÃ, lĩđxWÀx|s°É¶i¬ à|h<sup>ao</sup>3/4<sup>2</sup>z¬M@g;A¶i¶HÀ£ÁY<sup>-3/4</sup>z<sup>ao</sup>xjxp;C, û<sup>oaa</sup>À£ÁYxñ<sup>2</sup>v±N“ĩ¶íxá·|¶đ  
x@“Ç«~1/2è;A!ýÀò±oxF®Ã¬à;C

ĩ©ó\_Ó¶μ×Ø;AμLκWκUκâ-ÛÃö<sup>αα</sup>»;©ú;C½Đ°Ñ¾\

½uκWκâ×U;A×i³q¹L«ö>>»;©ú<<«ö¶s±Ö°Ê;C



