



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~à¹ÿÿ³B²z³/4¹²Ö;XæFæu\$@~ , -Åº3D¹ÿÿ[³t©M³ì·sº2D®Ä~à;C

ELSA AppSet¹êÿÍµ{; ; ÿÿáÿÿÿH±±~¹ELSAÄ, 1ÿdºµwÁéÿ[³t3DÄX®iÿ\
~à;C¹ÿ³]©w©Ò\$@ºÄÜ\$ó~ú~M©ó±Nn°õ;æºÄ³ÿÍµ{; ; ©M©Ò»ÿnºè~V®Ä~à;C

³q±` ; A~Äæ£»ÿnÄÜ\$ó¹w³]È³]©w;C;ý~O;A°w¹ÿæ@~Ç~S©wº3D/OpenGLÄ³ÿÍµ{; ; Aæ
ÿÿi~|±z±M·~»ÿ~D~Ö¹/²Ö³/4ãÄX°Éµ{; ;º3D³]©w;C

³ì~¹æÆÄ³ÿÍµ{; ; æä´©º³]Ä²³ææèæk~O;ÿ³/4ÜÿÑELSA AppSet¹êÿÍµ{; ; ©Ò
ÿ£~Ñº~t;C³]©wæ\$æ@;Cæj;h¹/4ÆÿÍæá·|µ²{ , Ó;C¹ÿÿ©ó±±~¹ÄX°Éµ{; ; æw~~°÷;C

ELSA AppSet¹êÿÍµ{; ; ÿÿ;ß±±~¹ÿæ;~º; \$ÄäÿÜ;~æU\$ä~ì;A;ß; \$ÄäÿÜæº®e;~ºæº®e¶æ
æÄäÿÜ~°; \$AppSet; ; ; C

Ä~Äò;w_É>;©ú
æð;^;ÜÿØ;ý



Û°Ê;w,Ë

³q±` ;AELSA AppSet!Û°Ê»PELSA¹§íÁX°Êµ{; ;x@°_w,Ë;C¥i¥H¥´¶};i\$Åã¥Ûx°@e;¨²ºx°@e¶-
±¹i;w,Ë¶i;æÀË¬d;CÀ³,Ó¥i¥Hµ²{x@Ó±a¹³ELSA¼Ð°O²º;W¬°;SAppSet;¨²º¼ÐÀÒ;C

æâ°Ê;w,ËELSA AppSet

ELSA AppSet¹ê¥íµ{; ;»PÅã¥ÛÁX°Êµ{; ;²ºx°@e; ;xQxÀ¬Û;ü;C;]!¹¥u!³;b`S®í±
;²pæUx~¶i;ææâ°Ê;w,Ë;C;P®É¥²¶·½T«O;w,Ë²º¬O¥½Tª©¥»²ºÅã¥ÛÁX°Êµ{; ;C
• ¥i¥H¥íx¨¨ãELSA InfoÅ²¥XÅã¥ÛÁX°Êµ{; ;©M©Ò!³¨¨ã¥;æw;w,Ë²ºELSAx¨¨ã²ºª©¥»¹
¬°;w,ËELSA AppSet¹ê¥íµ{; ;A»Yn¨¨ãÓÁÉ®x;jÀ£ÁYÀÉ®xGLSET.CAB©Mæ@-
Ó;W¬°EAPPSxxx.INF²ºINFAÉ®x;Cæâ!rxxx¨¨ú¨¨M©óæw;w,Ë²ºË,¹i¥d;C
½T«w;SÅã¥Ûx°@e;¨¹i;Ûæè¶ôæwÃö³¬;C
¥í·Æ¹«¥kÁãÁIÀ»INFAÉ®x;A±qÃöÁp;¨¹³æ;¨¹¼Û;w,Ë©R¥O;C

Ä~Äò¥íæáæâ¥U
²ºð;^;Û¥Ø;ý

ÓÀ|¥[¥±;Cæ@`ÇÀ³¥Íµ{;i(“Ò|pSoftimage)»ÝnÀ|¥[¥±;C

¥æ´«¼h±½w½Ä

“í¥ÍÀ|¥[æ²À³¥Íµ{;i;¥i¹íæ£|P¼h-
±¶i;æ¿W¥ßæ²¼g¾p§@;C¥Íi¹í-À®æ;í;ÂX®i(PFD_SWAP_LAYER_BUFFERS);AA³¥Íµ{;i;æ|
¥i¶i;æ`CÓ¼h±±q«á½w½Ä;Ü«e½w½Äæ²;W¥ß¥æ´«;C;ip²G¼h±³Q¿W¥ß¥æ
´«;A«h`äÄ`-O³Q½Æ»s(¶Ç»¼);C

¥ßÄé¼Ö;|

-°°ö;æ±a|³¥ßÄé²
´Äèæ²¥ßÄéA³¥Íµ{;i;AÂX°Êµ{;i;¥²¶.¿é¥X¥ßÄé¹í-À®æ;í;C;¹¥~;AÂX°Êµ{;i;æä
´©²Ä;XæHÄéæu¾Çæ²¥ßÄéÄã¥Ü¼Ö;|;©Ö»Ýæ².ú°ææ²ó·s²v;Cæ·N;|;p²G`uæ²»Ý-
næ².Ü;AA³¥u¿é¥X¥ßÄé¹í-À®æ;í;C°Ê²pæ@`ÇÀ³¥Íµ{;i;`Äæ£»Ý-
n¥ßÄé®æ;|;©;|;b¥ßÄé¹í-À®æ;í;æ²°ö;ææ£¥¿½T;A¥Íæ´±N;|;Ü°Ê¿¼Üæ@-
Ö¥ßÄé®æ;|;C;¹í°ó¥ßÄé¹í-À®æ;í;AÂX°Êµ{;i;¥Hæ£|Pæè;²ÖÄ´°O¾DÄé;A;|;¹¹³\|
;P;É`í¥Í¥ßÄéÄè©M³æÄèæ²À³¥Íµ{;i;C;µM;Ö;A¥ßÑ©óßp³N-
“í;A;|;P;É¼gæj«e½w½Ä©M«á½w½Ä-Oæ£¥í-àæ²(|;b°ö;ææ@`ÇÀ³¥Íµ{;i;®É);C

¥æ´«½w½Ä

±j“í½w½Ä¶Ç»¼

¹í°óÄù½w½Ä;A§Y;|;b«e½w½Ä©M«á½w½Äæ²¶¶;¶i;ææÁ
´«;AÂX°Êµ{;i;`í¥Í°É¥í-à³§Öæ²æ²k;C³o`N-O¶±¥æ´«;A¥u;³Äã¥Üæ²¶±³QæA´«;A;|;Óæ
£-O`í¥Í¶Ç»¼æ²k;|;æ.é®Æ½Æ»s;C¶±¥æ´«»Ýn.é®Æ;|;b«e½w½Ä©M«á½w½Äææ«O«ùæ@-
P;C¥ßÑ©óæ@`ÇÀ³¥Íµ{;i;|;b3Dµø¹íææ`í¥ÍæF²V;Xæ²2D (GDI)©M3D (OpenGL)©R¥O;A©Ö¥Hæ
£-à«Oµýæ@P©É;C;¹í-É¥Íæá¥í¥H±Ö°Ê;|;w¥ßpæ²;ý-Ü¹;ú°Cæ²½w½Ä¶Ç»¼æ²k;C

µ¥«Ý«æ½æÄ¥Ö±½´y

æ@`Ç¶±¥æ´«æ²Åpæ²°Ê§@»P°Êµø¾¼æ²«æ½æÄ¥Ö±½
´y;P`B;C³o`¾æíæF¹í¹³¼µø®ÄæG;A;|;y;|;bÄã¥Ü°Êµe®É¥ßÑ©ó®Ø-³t²v»P§ó·s²væ²-Üµ²;X±N·|
æp°®Ä-àæ²ÄæµÜ°§C;C;ip²G-Y`i¹³¹¹³¼µø®ÄæG;A±Ö°Ê;¹«ö¶s;|;b«æ½æÄ¥Ö±½´yæ
æ§¹;¹©Ö;³°Ê§@;C

±NGDI¶Ç°e;Ü«á½w½Ä

Windows GDI API`Äæ£æ¾¼D;³ÄöOpenGL«á½w½Äæ²±;æp;Cæ@`ÇÀ³¥Íµ{;i;|;b`ä3Dµø¹íæ
æ`í¥Í2D©R¥O;A`Ä°²©wGDI¥
¿½TÄ.æ²s`i«á½w½Ä;C`í¥Í.ÖÄæ±j`í±N2D©R¥O¶Ç°e;ÜOpenGL«á½w½Ä;C;|;b¥ö;ó±
;æpæU;Aæ@ÖOpenGLµ;æ¥~æ²2D°í°i³£¥ßÑÂX°Êµ{;i;|;Ü°Ê²z;C

À³¥Íµ{;i;»i©ú

²Ä;XUnix OpenGL

|;bæ£|P¥¥æxæW°ö;æOpenGL;A`äÄ.æ²s°Ê§@;³©Öæ£|P;C;|;b`àÖ;|;hÄã§íæ²æææÄ½t³Bæ²¹í-À;|;b³Q
´è-V®Éæ£Äæ³QÄ.æ²s`á;|;A;|;¹A³`M©wþÓ;|;hÄã§í;§¾Ö;¹³;|;b`Ç¹í-Ä;C`Ò;|;A;|;bMicrosoft
Windowsæ²¥¥æxæW`x§íæ²ækÄ½t©M.ú§Cæ²Äæ½tæ£³QÄ.æ²s;C;|;bSoftimage 3.01ææ
;A°²©w`x§íæ²æ.æ²s»PUNIX OpenGLæ²°ö;æ§¹¥p-Ü;P;C;ip²G`í¥ÍSoftimage
3.01;A½D±Ö°Ê;¹¶}Äö;C

¶È`í¥Í3DS MAX

|;p²G±Ö°Ê.Ö;¿¶µ;A3D Studio MAX 1.x/VIZ©MOpenGLÀ³¥Íµ{;i;±Næ£-à;P®É¾p§@;C
|;p²GÄö³-¹;¿¶µ;A«h;P®É¾p§@3D Studio MAX©MOpenGLÀ³¥Íµ{;i;¥í-à;¾ÉP3D Studio

§Ö³tαÁ´«

¡§Ö³tαÁ´«²º¿¡¶µ¡C²¡¡¹¡, Üæè¶¶ô¶Í©ó¿¡³¼ÜÀ³¶Íµ{¡¡¡A¨ãÀH«á±NÄã¶Ü¡bWINman Suite²º¡§Äã¶Ü¡jELSA AppSet¡¨¸¡¿³æ¸¸¡C¥²Ä²º¡C²¡Äã¶Ü¶F±N¡b¡§Ö³tαÁ´«¡¨¿³æ¸¸ ¸Äã¶Ü²ºÄ³¶Íµ{¡¡¡A¨ã¶Íµ{¡¡³Q¡C¡b¥kÄä¡C¨Í¶Í¨â- Ó«ö¶s¥¡±NÄ³¶Íµ{¡¡±q¸@Ä²³¼¡Ü¶t¸@Ää¡C

¡bWINman Suite²ºELSA AppSet

WINman Suite²º¡§Ö³t¨Í¶ÍELSA AppSet¹ê¶Íµ{¡¡¸²ºÄ³¶Íµ{¡¡¿³ ú²¡¡C¬º¥ ´¶¡¡¹¹ê¶Íµ{¡¡¡A¥u»Ý¨Í¶Í¸u\$@¡C¨ÄÄÄ»WINman Suite²ºÄ, ¹^{ELSA}¡C±NÄã¶Ü¸@- Ó³¼u¥X¡¡¿³æ¡¨Í¶Í¡§Äã¶Ü¡jELSA AppSet¡¨¶µ¥Ø¥´¶¡}ELSA AppSet²º@e¶¡¡C¡¹³B¡A¥¡¥H¥ ´¶¡}»¡©ú©Í¿³¼Ü¡C¥X²º¨ã¸¸@ÓÄ³¶Íµ{¡¡¡C¡b, Ó¿³æ¸¸¡AÄã¶Ü²º¶µ¥Ø¸w¡bELSA AppSet¹ê¶Íµ{¡¡¸²º§Ö³tαÁ´«¹¡, Üæè¶¶, ¿³¼Ü¡C

¿³¼Ü³»³¡²º¿³æ¶µ¥Ø¨Ó±Ò°ÉELSA AppSet¹ê¶Íµ{¡¡¡C

¡¹³B±N§ä¨¹¬º¡§Ö³tαÁ´«¡¨¿³æ¿³¼Ü²ºÄ³¶Íµ{¡¡¿³ ú²¡¡C¿³¼Ü¨ã¸¸@- Ó¶µ¥Ø±N¥ßS¥ÄÜ§óÄX°Éµ{¡¡³]©w¡C±Ò°É²º¶µ¥Ø¥Í¿³ ¸³¼Ð°ÓÄã¶Ü¡C©Ó§@²º¸@¨ÇÄÜ§ó»Ýn«¬s±Ò°ÉWindows NT¡C

Ä~ÄòºÄÄø±Æ, Ñ
²º¿³¿³Ü¶Ø¿³Ý



αε`à¥´η}μwÁé¥[³t

|pªG;§μwÁé¥[³t;´±±´î¿îμ³QÃö³¬;A«h;|b¥Ø«eªºÁã¥Ü¼Ò;|xUÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;αεxä´
©OpenGL 3DμwÁé¥[³t;C¹;|¹³αε;Pªº;|;|j

- α@`ÇELSAÃ, ¹Ïd;|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;´¿¿îμ@É;A´N·|μo¥í³oªØ±;ªp;C³oªØ±
;ªpαU;A¹w³]ªº³nÁéOpenGLÁX°Êμ{;|;¬O±OªÉªº;AELSA AppSetαε`à´´´`ã¥;|;æ±±´´î;C
½Ð±OªÉ;§μwÁé¥[³t;´¿¿îμ;C

αε`àα´«¿¿îμ

- ¥Ø«eªº¹Ï§íÁX°Êμ{;|;¥í`àαεxä´©, Ó¿¿îμ;C³o¥í`à¥ÑxU;C;|;]αPª_¿¿
- α@`Ç¿¿îμ´`Ãαε¬O;|b©Ò;³Áã¥Ü¼Ò;|;xU³ε¥í¥í(;§Alpha¥±
;´´¶É;|b32BPP¼Ò;|;xU¥í¥í©î;§¥βÁé¼Ò;|;|´¶É·í´`ã;³´¬º÷ªºμøªTªO¾ÐÁéªÉ¥í¥í)
|pªG»Ýn;¹¿¿îμ;A½Ð¿¿¼Ü´`ã¥;|;ÑªR«x©î;â±m¼Æ¥Ø;C
 - α@`Ç¿¿îμ´`Ãαε¬O;|b©Ò;³Ã, ¹ÏdαW³ε¥í¥í©î³ε»Ýn

ELSA AppSetαεÁã¥Ü

·íÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;©îÃ, ¹Ïdαεxä´©ELSA AppSetªÉ;A·|μo¥í³oªØ±;ªp;C
¶É»PαÇªtªºÁã¥ÜÁX°Êμ{;|;μ²;X;|bαªª_¿¿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¥d²⁰³DµwÅé¥[³t¥\`à(¹w³]È);C|p²G|¹¶}Ãö³QÃö³¬;A«h±N·|
ÅÜ|³nÅéOpenGLæä´©;A³o¼Ë³t«x·|ÅÜ⁰C;T

ELSAÃ, 1ÿdÿØ«eæfæä´©OpenGLµwÅéÿ
[³t;C±qÿD¿i³æ¿i³¼Ü>>»i©ú<<©RÿOÿHÀò´ú,Ô²Ó,ê°T;C

ELSA AppSet¹ê¥íμ{;i¥HÀx|s³\
|h²ÖÄ³¥íμ{;i³]©w;C³o`ÇÀ³¥íμ{;i³]©w^{a01/4}ĐǺÑ;W;bÀ³¥íμ{;i;ú^aíααǺã¥Ü;C

Ó«öŒs¹³\²³/₄°£^{°°}Çxw«Ø¥ß^{ºº}À³Œ{;Œµ¥Ø;C^æ£^{-à²³/₄°£}ŒELSA¹w©w_{q^{ºº}ŒŒµ;C}

·î¥î¹«ö¶s¥´¶}æ@Ó¹i,Üæè¶ó;A-°©Ò§@²³]©w×§iæå|r¼DÃÑ;C

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

|pαw¹iζi¶μ¶i|æαF x§i;A¶i¶i¹«ö¶s«i½ÆÀ³¶μ{||^{a0}ELSA³]©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¶¶ó¶
¶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{²º°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!pªGꝤ@ÓOpenGLÀ³¶Íμ{!;Ꝥ£¨Ï¶!alpha¼/ÆÈ;A«h!¹¶}ÄöꝤ¹³\
!â±mpªâ¶Ë¨!b¬õ!â;Bªñ!â©MÄ!â;C

Å|¥[¥±°£x¥í©ó±`³W²ºÃC|â(RGB)½w½Ã¥~;AAÙ¥i¥í\$@|â³O²í±
;C²@`ÇÃ³¥íμ{!;(`Ö!pSoftimage)»ÝnÅ|¥[¥±;C

·îÿîÂ|ÿ[²⁰À³ÿîµ{!;ÿi¹îæ£|P¹/₄h-
±¶i;æ;Wÿß²⁰/₄g³/₄p\$@;Cÿî¹¹î⁻À®æ;î;ÂX®i(PFD_SWAP_LAYER_BUFFERS);AÀ³ÿîµ{!;æ]
ÿi¶i;æ“CÔ¹/₄h±±q«á¹/₂w¹/₂Ä;Ü«e¹/₂w¹/₂Ä²⁰;Wÿßÿæ’«;C

¬°ö|æ±a_i³∓βÅé²˜Åè^{α0}∓βÅéÅ³∓ίμ{||;AÅX°Éμ{||;∓²η·ζέ∓X∓βÅé¹˜Å®æ|;C

1i©óÀù½w½Ä;AAX°Êμ{;i; 1i_û°Cª½w½Ä¶Ç»¼æèªk;C

æ@“Ç¶±ææ´«æšÄp^{æ°}Êš@»P[°]Êµ^{3/4}1^{æ°}««^{æ1/2}æÄÏ[°]±^{1/2}
´y|P“B;C^{3°}“^{3/4}æîæF¹î^{131/4}1µ^ö®Ä^æG;A;ý;bÄ^æÏ[°]Êµe®ÉÏÑ©ó®Ø-[³t²v»Pšó·s²v^{æ°}→Ûµ²!X±N·|
æp[°]®Ä^æà^{æ°}Ä^æµÛ[°]šC;C;|p^æG→Ý`î³¹î^{131/4}1µ^ö®Ä^æG;A±Ö[°]Ê¹1«ö¶s|b««^{æ1/2}æÄÏ[°]±^{1/2}´yæ
æš¹î[°]©Ö^{13°}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©Öæf|P;C"Ò!p;A;bMicrosoft Windowsªº¥-
¥xαW~xξªº¥kÃä½t©M,û§CªºÃä½tαf³QÃ, »s;C;bSoftimage 3.01αα;A°²©w~xξªºÃ, »s»PUNIX
OpenGLªºö;æξ¹¥p~Ú;P;C;pªG"Ï¥ÍSoftimage 3.01;A½Ð±Ö°É;¹¶}Ãö;C

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

|bAXxj^{-3/4}z@É;A`Ö|p©ñxj;A¶i¥H`ï¥í`â°Øæè³kx§x@;C;§³|¾FªñÂ|;`Â²³æ½Æ»s³|ªñª°¹í`À;C|b¥t
x@æè±;A;§½u©É´;xj|`±q`ä©P³ðª°¹í`À
´;xj·sª°¹í`À;C|b¹í^{-3/4}z¶i;æ¾p§@®É±ÖÊ;§½u©É^{-3/4}z¬M®g|;`±NæP°_³t«xæWª°²x·L·l¥ç
;A;ýÂã¥Üª°®ÄªG«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;Ä¹ð¼Ô;°ð;æªª³µ{;i;|b«e½w½Ä©M«á½w
½Äææ;P®É°ð;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©Ê´ú,Ö);A«hÄö³-!¹¶}Äö;C

!1¶}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|¹¶}Äö¥´¶}®É;A½u±øªº;÷¾¼!ª¬±N
´ÏæÖ;M!|¹¹½u±øÄã¥Û,û¥ú·Æ;CuM!Ó´fªº´è-V«~½è±N·I¥ç´è-V³t«x;C

¬°Àò±o, ù|n[±]è¬V«~½è;A^{-3/4}z¬M@g¥H¥f|P¥j¥pÀx|s(mipmap¬M@g⁻À)
;C³o[·]Ç^{-3/4}z¬M@g±N¥í©óp[±]â(¹LÂo)³í«á©Ö±o[·]î[±]í⁻À;CÃö³¬mipmap¬M@g¥H
í¥ÖÃ, í¥d¥W©Ö»Ýn[±]o[°]O^{3/4}ÐÁé¥q©Mp[±]â®É¥í;C

¥i¥H“í¥í‘îÖ^º“Cí-À16|î, ©æ|;¶|æ^{-¾²zº}Àx|s;A|Óæ£-O“Cí-À24©î32|î, ©æ|;C

¬°|bÃ, lĩđxWÀx|s°É¶i¬ à|h^{ao-3/4}z¬M@g;A¶i¶HÀ£ÁY^{-3/4}z^{ao}xjxp;C, û^{oaa}À£ÁYxñ²v±N“ĩ¶íxá·|¶đ
x@“Ç«~1/2è;A!ýÀò±oxF®Ã¬à;C

ĩ©ó_Ó¶μ×Ø;AμLκWκUκå-ÛÃö^{αα}»;©ú;C½Đ°Ñ¾\

½uκWκâ¥U;A¥i³q¹L«ö>>»;©ú<<«ö¶s±Ö°Ê;C

