

!¹¿ï¶µ¶í©ó¶¶}±ò©îÃö³¬Ãä½tÃú¶Æ¼ÒÀÀ¶\`à;C

Direct3D «ü©w¨ã D3D µwÅé¶[³t`àαO²ºÅã¶Ü¾¼¹¶¶±

¥dÀ³_Ó¶i¶H°ð|æ³»ÂlÃú¶Æ©îÃä½tÃú¶Æ;C|³¨Ç¹CÀ,µL²k¶¿½T|a¬d,ß D3D µwÅé®Ã`à;A¨Ã»Ý-
nÃä½tÃú¶Æ¶ä´©;C¿¾¼Ü|¹¿ï¶µ±N¶i¶H½T«O±z²º NVIDIA ¹î§¹³B²z¾¼¹¶i¶H¶
¿½T°ð|æ|¹Ãp¹CÀ,;C

!¹¿ï¶µ®e³\±zÃö³¬ÅX°Êµ{||;²º·s DirectX ¥\`à;C

¬Y¨ÇÂÂª©¹CÀ, ¥u¾A¥í©ó, ûÂÂª©¥»²º DirectX;A³o¨Çª©¹CÀ, ¥i¬àµLªk°t;X»w|w, Êªº DirectX
ª©¥» 6 ©Í 7 ¨Í|bÅX°Êµ{||;»±±Ò°Êªä´©¥\`à²º±;ªpªU¥

¿±`°ð|æ;C¿¾U|¹¿ï¶µ¥i±j¨íÅX°Êµ{||;b DirectX 5 ¬Û®e¼Ò;ªU°ð|æ;A¥H¨ÍÂÂª©¹CÀ, ¥i¥H¥
¿±`°ð|æ;C

|pªG±zn°ð|æ¬Y¨ÇµLªk¥¿±`±Ò°Ê©Í°ð|æªºÂÂª©¹CÀ, ;A½D¨Í¥Í|¹¿ï¶µ;C

±j̄îµwÁé!Û°Ê±N̄ä Z ½w½Ä°î²` «x½Ö¾ã-°À³¥îµ{!; ©Ò»Ýª²` «x;C

³q±` ;A±z·|±N!¹¿îµ«O«ù±Ò°Êª-ªA;A°£«D±zªªu\$@½T¹ê»Ýn-YÓ-S©wªª Z

½w½Ä°î²` «x;C|pªG±zÃö³-ªF!¹¿îµ;A«h¥ô!óªu\$@®É Z

½w½Ä°î²` «x»P¥Ø«eµwÁé²ÖªAª\$½w½Ä°î²` «xª£-Û²ªªª³¥îµ{!;§;±NµLªk°ð!æ;C

±Ò°Ê²` «x½w½Ä³B²z²º`ä¶LŞp³N;C

³o¶i¶HÁµwÁé`ï¶í¶tα@Ó,Ë,m|b 16 |ìα,À³¶íµ{|;αα¶i|æ²` «x½w½Ä³B²z;C±Ò°Ê|¹³]©w¶i¶H²£
¶í§óººº 3D ¼v¹³µÛ|â«~½è;C

±Ò°Ê Direct3D ¼¼º NVIDIA À²¼Ð;C

|pºG±Ò°Ê¹³]©w;A|b°õ|æ Direct3D À³¥íµ{;|; @É;A;Ã¹õ¼U¼èºº´¼´´ ±N·|Ãã¥Ü NVIDIA À²¼Ð;C

±z²⁰ NVIDIA 1jſj³B²z³/₄1¥i¥H!Û°Ê³B²z MIP ¶K¹ĩ;A¥H´£°¶x-y±Æ²⁰ſ÷½è¶K¹ĩ¶¶Ç°e®Ä²v;A¨Ä
´£¨Ñſó°²²⁰À³¥íµ{;i®Ä¨à;C

¡ý-O;A;b±Ò°Ê!Û°Ê²£¥í²⁰ MIP ¶K¹ĩ®É;A¥@¨ÇÀ³¥íµ{;i¥i¨àµL²k¥¿½TÄã¥Û;Cnſó¥¿!°ÝÄD;A½D
´îœÖ;Û°Ê²£¥í MIP ¶K¹ĩµ¥¨Å²⁰¼Æ¶q;A²½¨î¼v¹³¥i¥H¥¿½TÄã¥Û-°œî;C´îœÖ MIP

¶K¹ĩµ¥¨Å²⁰¼Æ¶q³q±`¥i¥H®ø°£ſ÷½è¶K¹ĩ²⁰œ£¹i»ô©İ;uµe±¼¹µö;v°ÝÄD;¡;ý-O³o¼Ë«o·|
°ſC®Ä¨à;^;C

® e³\±z¿i³⁄₄Ü¹İŝî³B²z³⁄₄¹©Ò¥î²º;Û°Ê³B²z MIP ¶K¹İæè;¡;C

±z¥i¥H¿i³⁄₄ÜÂù¹⁄₂u©Ê©Í 8 ¤ä¹⁄₂u«Dŝ;¹⁄₂è MIP ¶K¹İ³B²zæè;¡;A;ýÂù¹⁄₂u©Êæè;¡;³q±`
´£¨Ñŝóº²²º®Ä¯à;A;Ó«Dŝ;¹⁄₂èæè;¡;«h¥i¥H²£¥İŝóº²²º¹⁄₄v¹³«~¹⁄₂è;C

® e³\±z½Ö¾ã MIP ¶K1ĩ²º LOD;]ºë²Ó«x; ^º¾®t;C

¸û\$C²º¾®t±N·|´£¨Ñšó;ñ²º¼v¹³«~½è;A;Ó¸ûº²º¾®t«h·|

´£º²Á³¥îµ{|;²º®Ä¯à;C±z¥i¥H;biu³|¨Í¼v¹³«~½è;v»P;u³|¨Í®Ä¯à;v¥\$¶;²º²Ó¹w³]º¾®tÈ²
²¶¶i;æ¿¾Ü;C

±zrwÀx|s²q|Ûq³]©wÈ;]©Î;u½Ö¾ãÈ;v;^æ§²M³æ;Cjï¾Û!¹²M³æææ²qæ@Ó¶µ¥Ø±N·|
±Ò°Ê³]©wÈ;Cn®M¥Î³]©wÈ;A½Ðjï¾Û;u½T©w;v©Î;u®M¥Î;v«ö¶s;C

®e³\±z±N¥Ø«e³]©wÈ;]¥]-Aju¨ä¥L Direct3D;v¹;Üæè¶ôææ²³]©wÈ; ^Àx|s¬°;Ûq;u½Ö¾ä-
È;v;CæwÀx|s²³]©wÈ±N·|·s¼W¨ì-Û¾F²²M³ææW;C

|b\$ä¨ì`S©w Direct3D ¹CÀ,²³]¨î³]©wÈæ§«á;A½D±N³]©wÈÀx|s¬°;Ûq½Ö¾äÈ;C³o¼È±z
´N¥i¥H|b±Ö°Ê¹CÀ,æ§«e¨³³t²ÖªA Direct3D;A|ÓµL»ÝæÀ\$O³]©w¨CÓ;ì¶µ;C

§R°£¥Ø«e|b²M³æααζï©w²º;Ûq³]©wÈ;C

±N©Ò¡³³]©wÉÁÙ¡Û¨ä¹w³]È¡C

Åã¥Üæ@Ó®e³\±z|Ûq"ä¥L Direct3D ³]©wÈ²²¹ï,Üæè¶ô;C

!^i¶µ¶i¶HÄÜ§ó¶K¹i¹³-À;]§÷½è¶K¹i¶-À; ^ºµwÁé§÷½è¶K¹i¶©w§}æè®x;C
ÄÜ§ó³o“ÇÈ±N·|ÄÜ§ó©w,q¶K¹i¹³-À·½º¶;m;C¹w³]È»P Direct3D ³W®æ¶@P;C;³“Ç³nÁé¶i-à·|-
n“D;|b§O³B©w,q¶K¹i¹³-À·½;C;pªG«·s©w,q¶K¹i¹³-À·½;A«h;¹ÄbÀ³¶iµ{;iº¹/4v¹³«~½è±N·|
‘£º¶;C±z¶i¶H“i¶i·Æ‘i±±“i;|b¶K¹i¹³-À¶ª¶W“æ»Pææ¶;|;mæ§¶i·½Ö³/4ã¶K¹i¹³-À·½;C

³o¼Ë°µ¥i¥HÁý¹í§î³B²z³¼¹¥RαÀ|a±N«ü©w¥í©ó§÷½è¶K¹ÏÀx|s°í·t²í°O³¼DÁé²º¼Æ¶q;]Áã¥Ü³¼¹
¥¶±¥d¥»·;w,Ë²º°O³¼DÁé°£¥~;^;C

µù;G ¥i«O⁻d¥í©ó§÷½è¶K¹ÏÀx|s°í²º·t²í°O³¼DÁé³|¥j@e¶q;A-O®Ú³¼Ú±z¹q,£¥W;w,Ë²º¹êÁé
RAM @e¶q·Óp²â²º;C·t²í RAM ¶V¥j;A±z¥i¥H³]©w²ºÈ´N¶V¥j;C

|¹³]©wÈ¶È®M¥í©ó PCI Áã¥Ü³¼¹¥¶±¥d;]©Î;b PCI -Û®e¼Ò;¥U°ò;æ²º AGP Áã¥Ü³¼¹¥¶±
¥d;^;C

¿ï³/4Ü!¹¿ï¶µ¥¡¥HÃö³¬««²¹/₂|P¨B;C

@e³\¹q, £¥ß§Y±N¹/₄v¹³´yÃ, |b¿Ã¹õκW;A|ÓµL»Ýµ¥«ÝÅã¥Ü³/₄¹²º|P¨B««²¹/₂|^±¹/₂°T,¹;C³o·|
¨ï¹|@Ø³t²vºª©óÅã¥Ü³/₄¹²º§ó·s²v;A|ý¬O¥i¬à·|²£¥¡µøÄ±°Æ§@¥î©M¹|¹³¹/₄¹µõ²º°ÝÄ;A±q|Ó-
°§C¹/₄v¹³«~¹/₂è;C

!¹¿ï¶µ@e³\±z¨M©w|b¯S©w²º D3D À³¥íµ{;|;æ¨ï¥í¥·Æ³B²z²ºµ{«x;C
¥·Æ³B²z→Oæ@ºØ¥í©ó³|xpxÆ;³@É·|¥X²{|b 3D º«¥óÃä½tæW²º;u¶¥
±è;v@ÄºGæ§\$P³N;C±z¥i¥H;|b§¹¥pÄö³¬¥-
·Æ³B²z»P;¿¼Ü¥i¥í©ó¯S©wÄ³¥íµ{;|;æ³|xj¼Æ¶qæ§¶;¶i;æ¿¼Ü;C

!1žĩ¶µ®e³\±z¨î CPU !b¹ĩšĩ'¹xù¶¶}©!³B²zαδ«e¥i¥H·Ç³Æ²º¹ĩ®Ø¼⁄Æi];!b««²¹⁄₂!P¨BÃö³¬®Éi^iC
!b¬Y¨Ç±j²pαUjA®e³\
²º¹w¥ýµÛ!â¹ĩ®Ø¼⁄Æ¶Vºª;A!^À³·n±ì;B¹CÀ,¥x©ÍÁä½Lµ¥,Ë,m²º;u¿éαj©µ½w;v'N¶Vα[iC
!pªG±z!bª±¹CÀ,®ÉiA³s±µ;Û±z²º¹q,£α§¿éαj,Ë,m¹³©úÅã!^À³©µ½w²º²{¶H;A½Ð'îαp!¹ÈiC

© 2003 Apple Computer, Inc. All rights reserved. OpenGL © 1992-2000 SGI. **GL_KTX_buffer_region**

3D graphics. © 2003 Apple Computer, Inc. All rights reserved. © 2003 Apple Computer, Inc. All rights reserved. © 2003 Apple Computer, Inc. All rights reserved.

®e³\;b GL_KTX_buffer_region ©μ;ù¥\`à±ò°Ê®É`ï¥í¥»¾÷¼v¹³°O¾ÐÁé;C
|ý-O;A|pªG¥í¥íªº¥»¾÷¼v¹³°O¾ÐÁéæÖ©ó 8MB;A«hμLªk±ò°ÊÀù¥±©μ;ù¥\`àæ´©;C
|pªGÃö³-æFæWz;u±ò°Ê½w½Ä°ï©μ;ù¥\`à;v;ï¶;A¹³]©w±NμLªk\$@¥í;C

®e³\§Ö³t½u©Ê MIP ¶K¹ï½u©Ê¹LÂo¥\`à±N¥i¥H´£°²À³¥îµ{;i²º®Ä`à;A;ý¬O«o·|-

°§Cα@`Ç¼v¹³«~½è;C

!bαj|h¼Æ±j²pαU;A¼v¹³«~½è²º°§C`Äα£©úÅã;A;]¹±z¥i`à·Qn³z¹L±Ò°Ê¹¹¥\`à`ÓÀò`ú§ó°²ºº®Ä`à;C

!1žĩµ®e³\ OpenGL ¨ÏÏ«D§;½è¹LÂo¥H´£°a¼v¹³«~½è;C

žĩ³⁄₄Ü!¹žĩŋµ¥i¥HÃö³¬ÅX°Êµ{;i;¹i¬Y“Ç CPU “İ¥î²º¹⁄₄W±j«¬«ü¥O²º²ä´©;C
¬Y“Ç CPU ²ä´©²p¥[²º 3D «ü¥O;A³o“Ç«ü¥O¥i¥H»²§U NVIDIA ¹İŞİ³B²z³⁄₄¹“Ä´£º² 3D
¹CÄ, ©İÄ³¥îµ{;i;²º@Ä¬à;C;¹žĩŋµ@e³\±z; bÅX°Êµ{;i;²²Äö³¬¹i³o“Ç²p¥[²º 3D «ü¥O²º²ä
´©;C³o; bŋi;æ@Ä¬à²ñ, û©İ¬G»Ü±Æ°£®É«Ü;³¥İ;C

3o`Çzï¶µŸî©ó±±`î OpenGL ÅX°Êµ{||;²ºŸp¿Ã¹õŸ·Æ³B²z;CŸ·Æ³B²z¬Oα@ºØŸî©ó`ïµe±α
α²º²«ŸóÃä½tŸ·Æ;AŸH´îαÖ¹³®É·|ŸX²{²º¿÷¾¼¹²¬;u¶Ÿ±è;v®Ã²Gα§§p³N;C1.5 x 1.5
αè;|´£`Ñ³|´î@Ã`à²ºŸ·Æ³B²z;A;Ó 2 x 2 αè;|´£`Ñ³|º²º¹¼v¹³«~½è;C

© 2013 Apple Computer, Inc. All rights reserved. Apple, the Apple logo, and Mac OS are trademarks of Apple Computer, Inc., registered in the U.S. and other countries. OpenGL is a trademark of Khronos Group. Other names and brands may be trademarks of their respective owners.

© 2013 Apple Computer, Inc. All rights reserved. OpenGL 3.2 Core Profile

||:i|μ@e³\ OpenGL ̄̄ı̄ı̄«D§ı;½è¹LÂoıH'f°²¼v¹³«~½è;C½Đª`·N;A±Ö°Êı¹ı̄`à±N·|ıb
'f°²¼v¹³«~½è²ºıP®É°§C®Ä`à;C

|b±Ö°Ê®É;AOpenGL ÅX°Êμ{|;±N·|¥H¬Û;PªªÅã¥Û,ÑªR«xªÀ°tª@ÓI±½w½Ä°Í»Pª@-
Ó²`«x½w½Ä°Í;C

³o¥iÅý«Ø¥β;hÓμøμ;ªªÀ³¥îμ{|;§ó;³®Ä;a¨î¥î¼v¹³°O¾ΔÄé;C

|bÃö³¬®É;AOpenGL ÅX°Êμ{|;±N·|¬°À³¥îμ{|;«Ø¥βªªªCÓμøμ;ªªÀ°tª@ÓI±½w½Ä°Í»Pª@-
Ó²`«x½w½Ä°Í;C

|¹¥\`à¥i¥H´£ªÉ¨î¥î;hÓμøμ;ªª OpenGL À³¥îμ{|;ª§®Ä`à;C

OpenGL 3.3 Core Profile

!¹¿ï¶µ¥i\$PÂ_¥p¿Ã¹õ OpenGL À³¥íµ{||;²º¹/₂w¹/₂Ä°íÄ¹/₂¶¹/₄Ò||;C
±z¥i¥H±q°í¶ô¶Ç°eæè||;BÄ¹/₂¶æè||;©í;Û°Ê¿ï³/₄Ûææ¿ï³/₄Û;C;Û°Ê¿ï³/₄Û®e³\
ÅX°Êµ{||;®Û³/₄Û±z²ºµwÅé²ÖºA°Ó¿ï³/₄Û³ï"íæè||;C

!¹¿ï¶µ¥íÁý±z«ü©w!p!ó!b OpenGL ¢¢³B²z««ª½!P¨B;C

©I²xÃö³¬±N!b©Ò!³ OpenGL À³¥íµ{!;!¢¢©I²xÃö³¬««ª½!P¨B;C

«ö·Ó¹w³]ÈÃö³¬°£«DÀ³¥íµ{!;!©ú½Tn¨D±Ò°Ê««ª½!P¨B;A§_«h¥!±N«O«ùÃö³¬ª¬ªA;C

«ö·Ó¹w³]È¶}±Ö°£«DÀ³¥íµ{!;!©ú½Tn¨DÃö³¬««ª½!P¨B;A§_«h¥!±N«O«ù±Ò°Êª¬ªA;C

®e³\±z±N¥Ø«e³]©wÈÀx|s¬°!Ûq;u½Ö¾ãÈ;v;CæwÀx|s²º³]©wÈ±N·|
·s¼W"ì¬Û¾F²º²M³ææW;C

|bšä"ì`S©w OpenGL À³¥íµ{|;²º³ì"î³]©wÈæ§«á;A½D±N³]©wÈÀx|s¬°!Ûq½Ö¾ãÈ;C³o¼È±z
'N¥i¥H|b±Ö°Èµ{|;æ§«e"³³²ÖºA OpenGL;A|ÓµL»ÝæÀ§O³]©w"CO¿i¶µ;C

·Æ'±±î®e³\±z¬°¿î©w²º|â±mÀW¹D½Ö¾ã«G«x;B¹iñ«x©Î|÷º¿È;C

|â±m,É¿¿±±î¿i"ó§U±z|bÅã¿Û,Ë,m±W½Ö,É"Ó·½¼v¹³»P"ä¿é¿X±§¶;²º¿ú«x@t²§;C|¹¿\
¬à|b"î¿î¼v¹³³B²zÅ³¿µ{|;®É«D±`|³¿î;A¿|¿i¿H|b±z²ºÅã¿Û¾¼¹±WÅã¿Ûóºè½T|â±m²º¼v¹³;|;p
¬Û±ù;^;C

|Ó¿B;A«Û;h"î¿î 3D ¿[³t¿\¬à²º¹CÀ,µe±³f«Û·t;C|b©Ò|³ÀW¹D±±¼W¿
[¬Û;P²º«G«x©M;|]©Î;^;|÷º¿È±N¿i¿H"Î³o"Ç¹CÀ,µe±§ó«G±@¬Ç;A³o¼É±z
¹N¿i¿H§ó²M·;¬Ý"£¹CÀ,µe±;C

® e³\±z;î¼Ü¥Ñ·Æ'Í±
±"î²º;â±mÀW¹D;C±z¥i¥H±ÀŞO½Õ¾ã¬õ;â;Bºñ;â©ÎÂ;âÀW¹D©Î;P®É½Õ¾ã³o±TÓÀW¹D;C

¼Æ|i®¶°ÊÿiÅý±z§ó;n|a±±`î|â±m±ÀÂ÷»P±j«x;A±q|Ó`İ©Ò!³À³ÿÎμ{|;±±²º¼v¹³§ó«GÄR²M
´;C

±m;â;±½u²⁰¹ĩſîÅãŸÜ;C;¹;±½u±N·||b±z½Ö¾ã⁺ïñ«x;B«G«x©Î;÷º;È®ÉŸY®ÉÅÜſó;C

¿i³/4Ü!¹¿i¶µ±N¥i¥H"t²î!b«·s±Ò°Ê Windows ®É!Û°ÊÁÙì±z!b!¹³B©Ò§@ªº!â±m½Ö¾/4ã;C
µù;G |pªG±zªº¹q,£|bºô,ôªWºõ!æ;A«h"t²î±N·|!b±zµnªJ Windows «á½Ö¾/4ã!â±m;C

Åý±z±N¥Ø«e²⁰!â±m³]©wÈÀx|s-°;Ûq³]©wÈ;CæwÀx|s²⁰³]©wÈ±N·|
·s^{1/4}W"ì-Û^{3/4}F²⁰²M³ææW;C

§R°£¥Ø«e|b²M³æααζi©w²q;Ûq;â±m³]©wÈ;C

±N©Ò;³|â±mÈÁÙ;ÛμwÅé²º;¼t³]©wÈ;C

® e³\±zjî³¼ÜÄã¥Ü³¼¹²ºp®É¼Ò!;G

!Û°Ê°»´ú®e³\ Windows ²¹²±µ±qÄã¥Ü³¼¹²º»´±µ|¬¥¿½T²ºp®É,ê°T;C|¹¬°¹w³]-
Ê;C½Ðª`·N;A¬Y`ÇÄÄ;Äã¥Ü³¼¹²º`àæ£æä´©|¹¥\`à;C

æ@`ëp®Éæ½;GTF ¬Oæj|h¼Æ,û·s;µwÁé`ÏÏ¹²º¼Ð·Ç;C

Ä÷´²Äã¥Ü³¼¹²ºp®É©¹ DMT ¬Oæ@ºØ,ûÄÄ²º¼Ð·Ç;A¬Y`ÇµwÁéæ
´µM`ÏÏ¹²º¼Ð·Ç;C|pªG±z²ºµwÁén`D`ÏÏ¹ DMT;A½Ð±Ò°Ê¹¿Ïµ;C

±N NVIDIA QuickTweak 1ïÿÜ·s¼W!Ü Windows µu\$@!C;C

!¹¹ïÿÜ@e³\±z³z¹Lκ@Óκè«K²º§ÖÅã;¿i³æ;A;u\$Ö³t;ajv@MÿÍ©Ò;³!Ûq Direct3D;BOpenGL
©Î!â±m³]©wË;C!¹¿i³æÁÜÿ]stÿÍ©óÁÜ¹w³]Ë»P!s"ú;uÅãÿÜ³/4¹κº@ejv¹!j_Üκè¶ôºº¶µÿØ;C

©e³\±z|b Windows µu\$@!CαW;A.¿i³⁄₄Ü¥î¥H¥N²í QuickTweak α½¥îµ-{|²º¹î¥Ü;C

±q²M³æαα¿i³⁄₄Ü±znÅã¥Ü²º¹î¥Ü;CµM«á¿i³⁄₄Ü;u½T©w;v©î;u®M¥î;v¥H\$ó·sµu\$@!Cα
α²º¹î¥Ü;C

±Ò°Ê NVIDIA ®à±ºP²zµ{||;C

NVIDIA ®à±ºP²zµ{||;±N·|;b“ÏÏ nView |hÅãÏÜ¾¼¹²Ö°A®É±Ò°Ê¼W±j«¬¥\
¬à;A“Ò;pµøµ;ºP²zSÖ³tÁä;B¹;Üæè¶ô«·s, mαααÍÁY©ñ¥\¬à;C®à±ºP²zµ{||;¥ç·s¼WαF¹;h®à-
±ºαä´©;A¥H“óS U±zSó;n;a²ÖÂ´A³¥Îµ{||;αuS@ªÅ¶||;C

¶}±ò NVIDIA ®à±º²zµ{;²ÖªA¹i,Üæè¶ò;C

®à±º²zµ{;²ÖªA¹i,Üæè¶ò¶i±±î©Ò³ªª®à±º²zµ{;¶\`à»P³]©wÈ;A`Ò;p¹i,Üæè¶ò«·s,mææ
¿¶µ;BŞÖ³tÄä¿¼ÜæîÄ³¶µ{;º²z³]©wÈ;C

Ãö³¬|¹¹ï, Üæè¶ð"ÃÀx|s©Ò§@²ºÅÜ§ó;A¶H«K±z|b;u"ä¶Læº®e;v¹ï, Üæè¶ðææ
¿ï¾Ü;u½T©w;v©Î;u®M¶Í;v®É;A"Ï³o"Ç³]©wÈ¶Í®Ä;C

Åý±z\$PÂ_pπ@Ó·Æ¹««ö¶s·||b³æ«öπu\$@¡C¹¥Ü®ÉÅã¥Ü¿i³æ¡C

¶}±ò©íÃö³¬½T»{°T®§;C

!pªG±zæ£·Q|b±qæu\$@|C¿ĩ³æ,üæj 3D ²ÖªA®ÉÅã¥Ü½T»{°T®§;A½Ð®Ö¿ĩ¹¿ĩ¶µ;C

!p²G±znπu\$@!Cζĩ³æÅã¥Ü 3D ®Ä²G;A½Dζĩ³¼Ü!ζĩ!μ;C

3o"Çjïµ®e³\±z" M©w!b¥H§C©ó³!°ä' ©, Ñ²R«x²º, Ñ²R«x°ö;æ®É;A¼v¹³©ó¥-
²OÄã¥Ü¾¹κW²ºÄã¥Ü; , m;C

½D¨ïŷî½bÀY«ö¶s½Ö¾ãÅãŷÜ¾¹κW²º®à±ÅãŷÜî,mjC

© Ú¾Ú¥Ø«e²º, Ñ²R«x»P§ó·s²v;A±N®à±«³];Ü¨ä¹w³];ì,m;C

³o¨Çzï¶µ®e³\±zçî¼Ü¿é¥XÅã¥Ü,Ë,m;]®Ú¼ÚÁã¥Ü¼¹¥¶±¥d©Òæä
'©²º,Ë,m;A±z¥î¥Hçî¼ÜÁã¥Ü¼¹;B¼Æî¥²OÁã¥Ü¼¹©î¹qµøî^;C

¶}±òæ@ó¥|;b¨ äææ¬°²{¥íªºÅã¥Û,Ë,m!Ûq³]©wÈªºµøµ;C

ÅãÛüÿí©ó¹µµ¿éÿXªºÿØ«e®æ¡¡»P°ê§O³]©wÈ¡C

¶}±òæ@ó¥|;b¨ äææ«ü©w¯S©w¹qμø¿é¥X®æ|;ªºμøμ;C

!12M³æ®e³\±z®Ú¾¼Ú!Ûπv©Ò©~|f²º°ê®a¨Ó¿i¾¼Û¹qμø¿é¥X®æ|i;C

μù;G |pªG±z©Ò|bªº°ê®a¨S|³|C|b²M³æππ;A±zÀ³,Ó¿i¾¼ÛÂ÷|Ûπv©Ò|b|a°i³|ªñªº°ê®a;C

“İjı©w²º®æ;ı;”¬°¶}¾÷¹w³]È;C

!pªG|b±Ò°Ê¹q,£®É¥u|³¹qμø³s±μ;ÜÅã¥Ü¾¼¹¶¶±

¥d;A|¹jı¶ı½T«O±Ò°Ê¹Lμ{Åã¥Ü²º©Ò|³;Ã¹õ°T®§§j¥H±z¹qμø©Òä´©²º¥ı½T®æ;ı;¿é¥X;C

¥iÅy±z«ü©w¶Ç°e!Ü¹qμø²º¿é¥X°T,¹Ãþ«¬;C

!pªG±z¨ã!³¥¿½Tªº³s±μ¾¹Æl½u;A«h S μø°T¿é¥X³q±`¥iæñ½Æ!Xμø°T¿é¥X

‘£¨Ñsóºªªº¿é¥X«~½è;C!pªG±zμLªk½T©wÀ³,Ó«ü©wªººT,¹Ãþ«¬;A½Ð¿i¾Ü;Û°Ê¿i¾Û³]©w
iC

½D̄̄İŷİ½bÀY«öſs½Ö¾ã¹qμøκW²º@à±ÅãŷÜ;ì,m;C

μù;G |pªG¹qμøμε±;]½Ö¾ã¹L«x|ÓŷX²{ÅãŷÜÂøſÃ©İªÅŷÖªº°ŸÃD;A±zŷu»Ÿμŷ«Ÿ 10
-íÄÁ;Aμε±ŸY·||Û°Êªð;^¨ã¹w³];ì,m;CμM«á;A±zŷiŷH«·sſi;æ½Ö¾ã;C·íŷ;½T©w;ì®à±
κŸ«á;A±zŷ²ſ·|b 10 -íÄÁκº«öκU;u½T©w;v©Î;u®Mŷİ;v«öſs;AŷHÀx;s_Ö³]©wË;C

© Ú¾Ú¥Ø«e²º, Ñ²R«x;A±N@à±«³];Ü¨ä!b¹qμøαW²º¹w³];ì,m;C

½D¨ïŷî³o¨Ç±±¨î½Ö¾ã¹qμø¼v¹³²º«G«x»P¹;©M«x;C

½D¨ïŷî³o¨Ç±±¨î½Ö¾ã¹qμø¼v¹³²º«G«x»P¹iñ«x;C

½D̄̄İŸİ!±±̄̄İ½Ö¾ãñ®MŸİ̄̄İ¹qμø°T, ¹²ºº{Ã{¹LÂoμ{«×;C
|b̄̄İŸİμwÅé, Ñ½X¾¹̄̄Ó¼½©ñ DVD ¹q¼v®É;A«ØÄ³±zS¹ŸpÃö³-°{Ã{¹LÂo;C

³]©w¿é¥X¡Ü¹qμøª¿Ã¹õ,ÑªR«x»P¡â±m²`«x¡C

½D¨ÿÿÿo¨Ç±±¨¨½Ö¾ã±zÅãÿÜ¾¼¹º¼v¹³©Î DVD º¼¼½©ñ«~½è;C

±zÿiÿHæÀŞO±±¨¨«G«x;B¹iæñ«x;B;â¬ÛæÎ¹;©M«x;AÿH;|b±z¹q,£æW¼¼½©ñ¼v¹³©Î DVD
¹q¼v®ÉÀ¨¨ú³¨¨ÿ¼v¹³«~½è;C

©e³\±z½Ö¾ã NVIDIA 1İſİ³B²z¾¹aº¶Dn»P°O¾¼ĐÁé®ÉÄÁÀW²v;C

©w NVIDIA 1iſi³B²z³/4¹²²¶Dn®ÉÄÁ³t«x;C

¥H|Ê,U»® ÷ ¬°³æ;|²i¥Ü¥Dn®ÉÄÁ³t«x;C

³]©wÅã¥Ü³/4¹¶±¥dαW²º°O³/4ÐÁé¶±α\$®ÉÄÁ³t«×;C

¥H|Ê_U»® ÷ -°³æ;|²í¥Ü°O³/4DÅéα¶±²º®ÉÄÁ³t«x;C

!b®M¥í«e'ú,Õ·s®ÉÄÄÀW²v³]©wÈ²ºÃ©w©Ê;C

μù;G ±z¥²¶.¹i¥ô|ó»P»s³y¼t°Ó¹w³]Èæ£|P²º·s³]©wÈ¶i;æ'ú,Õ;AμM«áæ~¥i¥H±Næ§¥Ãæ
[!a®M¥í;C

¿ÿ¼Ü!¹¿ÿ¶±N½T«O|b Windows
C|,±Ô°Ê®É;A±z¹i®ÉÄÄW²v©Ò§@²º¶ô;óÅÜ§ó±N;Û°Ê³Q®M¶î;C

μù;G ±z¶i¶H|b Windows ±Ô°Ê®É«ö;í <Ctrl> Áä;A¶H|b±Ô°Ê¹Lμ{¶
¶²¶¹L;Û°Ê®ÉÄÄ³]©w;C;pªG±zªº¹q,£³s½u;Ûºô,ô;A½Ð|bμn¶J Windows «á¶ß§Y«ö;í
<Ctrl> Áä;C

«³]©Ò|³®ÉÄÁ½Ö¾ã¥\`à;A`Ã|b¥i¥H«·s±Ò°Ê±±`î¥§«e±j`î«·s°»´ú¹î§îµwÁé;C
«ØÄ³±z`C·í`î¥î¥w§ó·s²º BIOS ¼v¹³`Ó§Ö°{§ó·sÁã¥Ü¾¼¹¥¶±¥d²º BIOS;A´N°õ|æ¥@|,-
«³]¾p§@;C

®e³\±z¿i³¼Ü¥|ºØ nView ¼Ò|;æ§æ@;G

¼Ð·Ç -} ¿i³¼Ü¼Ð·Ç;B³æÅã¥Ü¼Ò|;C|p²G¶È|³æ@ÓÅã¥Ü,Ë,m³s±µ;Ü±z²º NVIDIA 1Ï§îæ¶±
¥d;A½Ð"Í¥Í¹¼Ò|;C

½Æ»s -} |¹¼Ò|;|±N¥DÅã¥Ü¾¹©ÒÅã¥Ü²ºæº®e§¹¾ãºë½T;a¿é¥X;Ü;Ë,m;C

æô¥ÅX®i -} |¹¼Ò|;®e³\±z±N Windows ®à±æô¥ÅX®i;Ü"â-
ÓÅã¥Ü,Ë,mæW;C|b|¹¼Ò|;æU;A"â¥xÅã¥Ü¾¹±N²Ö;X;"æ@ÓÅX®i²ºæjÅã¥Ü±;C

««²½ÅX®i -} |¹¼Ò|;®e³\±z±N Windows ®à±««²½ÅX®i;Ü"â-
ÓÅã¥Ü,Ë,mæW;C|b|¹¼Ò|;æU;A"â¥xÅã¥Ü¾¹±N²Ö;X;"æ@ÓÅX®i²ºæjÅã¥Ü±;C

nView ¼Đ·Ç - ži¾Ü¼Đ·Ç;B³æÅã¥Ü¼Ò;C;p²G¶È;³æ@ÓÅã¥Ü,Ë,m³s±µ;Ü±z²º NVIDIA
¹İšîæ¶±¥d;A½Đ`İ¥İ¹¼Ò;C

nView ½Æ»s - |¹¹/₄Ò!j·|±N¥DÅã¥Ü³/₄¹©ÒÅã¥Ü²/₀α⁰@e§¹³/₄ã⁰e¹/₂T!a¿é¥X!Ü!.,.Ë,m;C

nView xô¥ÂX@i - |¹¹/₄Ò;| ®e³\±z±N Windows ®à±xô¥ÂX®i;Û"â-
ÓÃã¥Û_Ë_mxW;C;|¹¹/₄Ò;|;xU;A"â¥xÃã¥Û³/₄±N²Õ|X;"x@ÓÂX®i²ºxjÃã¥Û±
;A³o¹i;|bÃËμø¹/₄e«x;xj©ó³æx@Ãã¥Û³/₄¹²º¶μ¥Ø®É«Û;³¥î;C

nView ««²½ÂX®i - |¹¼Ò!;®e³\±z±N Windows ®à±««²½ÂX®i|Ü"â-
ÓÃ¥Û,Ë,mxW;C|b|¹¼Ò!;xU;A"â¥xÃ¥Û¾¹±N²Õ!X|"x@ÓÂX®i²ºxjÃ¥Û±
;A³o¹i;bÀËµø¼e«xæj©ó³æx@Ã¥Û¾¹²º¶µ¥Ø®É«Ü!³¥î;C

nView Åã¥Ü²ÕºAºº¹İſİÅã¥Ü;C

³æ«öÅã¥Ü¾¹¹İſİ®e³\

±z±N±ſİ¾¹Ü¬°¥Ø«eººÅã¥Ü¾¹¹;C;b¥H·Æ¹«¥kÁã³æ«öÅã¥Ü¾¹¹İſİ®É;A;Ã¹õ±W±N·|¥X²{|h-
Ó¶µ¥Ø;A®e³\±z½Õ¾¹ã¬ÜÃººÅã¥Ü,Ë,m;C

!b½Æ»s¼Ò;¡U°õ|æ®É;A;¹jïµ®e³\±z;b¥DÅã¥Û¼¹ææ°õ|ææ°®à-
±,Ñ²R«x°²©ó|,Ë,m;C|p²G|,Ë,m²¹éÁé,Ñ²R«x§C©ó¥D,Ë,m;A«h|,Ë,mæW²®à±
±N;b·Æ¹«Ä²"ì;Á¹õ²²Ää¬É®É;Û°É°õ|æ¥þ'º±½'y;C

!p^aGzî³/₄ÛF;u®e³\½Æ»s,Ë,m^aW^aμéÀÀ®à±;vzî¶μ;A«h½ÐÃö³-!,,Ë,m^a!Û°Ê¥b'°±½'y¥\
-à;C³o¥iÁý±z!³®Ä;a±NμéÀÀ®à±;uáμ²;v|b-ÝÓ|i,m;C!¹¥\ -à¹i©óÁ²³ø¥H^aî^a²{Á³¥îμ{|;±
±^aö²Ó³;¥÷«Û!³¥î;C

±Ò°Ê!¹¥\`à±N·|Âê©w¥Ø«e;ï©wÅã¥Ü¾¼¹κW²º¥Ø«e¥þ´º±½
´y!ì,m;C³o¥iÁý±z!³®Ä;a±NμêÀÀ®à±;uáμ²;v!b¬YÓ!ì,m;C!¹¥\`à¹!©óÂ²³ø¥Hκî²{À³¥!μ{!;κ
κ²ººë²Ó³;¥÷«Ü!³¥!;C

±Ò°Ê nView ÂX®i¼Ò;ºµêÀÀ®à±¥\`à;C

±Ò°Ê;¹¥\`à®e³\±z³]©wπñ²Ö;XÅã¥Û¾¼¹π§¹êÁéπØπo©Ò`à®e³\ºº®à±§óπj;C

|b±z¹Á, Ö±N·Æ¹«²¾¼¥X¥iÀËµø°í®É;A²Ö;Xµø¹í±N·||b§óπjºº®à±°í°πW°õ|æ¥þ´º±½´y;C

nView |, _Ë, m²Ö°A²º¹îšîÅã¥Ü

³æ«ö|¹¹îšî¥i@e³\±z|b½Æ»s¼Ò|;æU°ð|æ@É²Ö°A³s±µ|Ü¹îšî¥d;]¨ã|³ nView ¥\
¯à|^æš|,¿é¥X²º¿é¥X,Ë,m;C

±Ò°ÊÁY©ñ±±“î¥i®e³\±z©ñ±j¼v¹³¿é¥X¿Ã¹õ²²~S©w°İ°ì;C

|b|¹³B;A±z¥i¥H¿i³¼ÜnÁY©ñ²⁰¹4v¹³¿Ã¹õ°ï°;C¿i©wα§«á;A±z¥i¥H³z¹L²³4°Ê¥HαU²⁰.Æ´í±
±´´ÓAY©ñ¹³¿÷¿Ã¹õ¿C

Åý±z©ñ±j©ÍÁY±p¿ï©w²⁰/4v¹³¹/4½©ñ¿Ã¹ð°ĩì¡C

¿i³¼Ü¥H¥p¿Ã¹õ¼Ò¡¡¼¼½©ñ¼v¹³²²Åã¥Ü,Ë,m¡C

±Ò°Ê|¹¿ïµ±N®e³\¼v¹³ÅX°Êµ{|;SPÂ_¥p¿Ã¹õ¹¼v¹³¼¹½©ñ²⁰³|·î,Ñ®R«x;C

±Ò°Ê!¿ï¶±N³µ²«Å|±±“î¶W²ºÁY©ñ±±“î;A¥H|P®É±±“î¥þ¿Ã¹ð,Ë,m±W²ºÁY©ñ“t¼Æ;C

³æ«ö|¹«ö|s®e³\±z|s¨ú nView ½Æ»s¼Ò|j´£¨Ñ²º¶|¶¥¼v¹³¥\
¨à;C½Ð²·N;A¥²¶·±Ò°Ê½Æ»s¼Ò|j¤~¨à;s¨ú³o¨Ç¥¨à;C

±Ò°Ê;¹¿ï¶±N±j"î«Å|³nÅé"ï¥î¶x¬y±Æ¥D±±jC«ØÄ³±zæf-
n®Ö¿ï¹¿ï¶µ;A°£«D±z¹j"î³Äö¼v¹³¼½©ñ²º°ÝAD;A"Ò;p¼v¹³·l'©î§¹¥µL¼v¹³;C

ÅãÿÜ»P¿ï©w²⁰1/4v¹³±¥d°t;Xïÿî²⁰ÅãÿÜ³4¹Ãþ«¬;C

³æ«ö¥HÁã¥Ü!¹Áã¥Ü³/4¹²º,Ë,m»PÁX°Êµ{!;æº®e;C

¡C¥X;¹Åã¥Ü¾¼¹¥í¥íªº§ó·s²v;C,û°ªªº¿Ã¹õ§ó·sÀW²v¥í´íœÖ¿Ã¹õ°{Ã{;C

«ü©w¿Ã¹õ\$ó·sÀW²vαU²²M³æ¬O\$_¥]¬AÃã¥Ü³/₄¹α£αä´©²²/₄Ò¡¡¡C¿¡³/₄Üα
£³/₄A¥Í©ó±z²²Ãã¥Ü³/₄¹²²/₄Ò¡¡¥í¬à·³/₄ÉPÄY«²²Ãã¥Ü°ÝÃD¡A¬Ã·|·´μwÁé¡C

μL^{1/2} × Å³ ¶ μ{ | ; ; ï^{3/4} Ü ; ó ° Ø¹³ - Å @ æ ; ; ; A ; ¹ ; ï ¶ μ § ; ± j[∞] ^ OpenGL Å X ° Ê μ { | ; ; ¶ ¶ 16 ï ; x_j ² ` « x²⁰ 1/2 w^{1/2} Ä ° ï ; C
³ o ¶ í ' £ x É ² ` « x^{1/2} w^{1/2} Ä ° ï ² M ° £ » P § @ · ~ ²⁰ @ Ä - à ; A ; ý · | ° § C² ` « x^{1/2} w^{1/2} Ä ° ï ²⁰ ë ^{1/2} T « x ; C

|b±Ò°Ê®É;AOpenGL ±N·ÏÏ Windows2000 æº¶¶¶¶hÅãÛ¼¹¶\`à;C

“İŸİ!¹žİŸµŸHžİ³⁄₄ÜpÓÃŸÜ³⁄₄¹Ÿ]st@à±²ºŸ²²W” ı;Cİ¹žİŸµ³İ³Ÿİ²³B;b©óŸ!ŸİŸHŸæ
´«ÃŸÜ³⁄₄¹¹⁄₄v¹³²ºİİ,m;C

ÅãÿÜ©Ò;³ÿØ«e²º nView ÅãÿÜ¾¹;C|pªG±z³s±µαF|hÓ_Ë_m;AÿBαwαÁ
´«|Ü«D¼Ð·Ç¼Ò;A±zÀ³¿i¾ÜpÓÅãÿÜ¾¹¬°ÿØ«e²ºÅãÿÜ¾¹;C
±zÿçÿiÿH²½±µ³æ«öαWz±±´îα²ºÅãÿÜ¾¹¹ÿîÿH¿i¾Üÿ|´´Ó§@¬°ÿØ«e²ºÅãÿÜ¾¹;C

³æ«ö!¹«ö¶s¥H³]©w©ÍÁÜ§ó»P¥Ø«eÅã¥Ü³/4¹©Ò·ï¶í²º¿é¥X,Ë,m¬ÛÃöα§³]©wÈ;C

¥p´º±½´y±±¨î®e³\±z³]©w»P¹ê»Ú®à±°í°ì-ÛÃöºº¿Ã¹õ¥iÀËμø°í°ì±§±j±p;C!¹¥\
-à©ÒÃã¥Ûºº®à±¥i±j©ó;bÃã¥Û¼¹;B¥ºOÃã¥Û¼¹©í¹qμø±W¥¿±`Ãã¥Ûºº®à±;C

³æ«ö¥H°»´ú©Ò|³³s±μ|Ü|¹¹/₄v¹³æ¶±¥d²ºÅã¥Ü³/₄¹;C|p²G±z|b¶}|±Ò±
±¨î¥xæ§«á³s±μæF¥ô|óÅã¥Ü³/₄¹;A½D¨î¥î|¹¥\`à;C

|p²G±z±NÄÿÜ³/4¹³s±µ|Ü|, ÄÿÜ³s±µ³/4¹ÿBÿ¹/4³Q°»´ú¨;A½D®Öz¨¹æè¶ó;C³o¹i©óÂÂ;ÄÿÜ
³/4¹©¨ÿÿÿ BNC ³s±µ³/4¹¶i;æ³s±µ²ºÄÿÜ³/4¹«Ü;³ÿi;C

³æ«ö¥H;s¨ú»P±z²º NVIDIA ¹ÿîæ¶±¥d¬ÛÃö²º,ê°T;C

³æ«ö¥H!s¨ú±z²º NVIDIA ¹ï§îæ¶±¥dæ§²þ¥[¥\`à¡C

³æ«ö¥H;s"ú NVIDIA ¯,¥x;A¥HÀò±o±z²º NVIDIA ¹İſıα¶±¥dαſ³ı·s,ê°T»PÅX°Êμ{!ııC

¡¹,ê°T,Ô²Ó»¡©úαF¥Ø«e¿¡©w²⁰¹¡§îα¶±¥dα§μwÁé~S©Ê¡C

!¹,ê°T,Ô²Ó»¡©úæF¨t²íææ¥i¯à·¼vÅTÁ`Åé¹îî®Ä¯à²²¡i©w³¡¥÷¡C

!1a|C¥XαF±z²º NVIDIA 1ĩſîα¶±¥d¥Ø«e ̄̄ĩſî²ºÀÉ® x»P-ÚÃö²º²©¥» ,ê°T;C

À³¥íµ{||;ºp²z³]©wÈ¶|®e³\±z³vÓºp²zÀ³¥íµ{||;|b|h¥xÅã¥Ü³/4¹»P®à±xWªºÀ³¥íµ{||;µøµ;¤§|},m;C

!¹¬°@à±ºp²zµ{||¥Ø«eºp²zºÀ³¥íµ{||¥§²M³æ;C±q²M³æ¥¥¿i³¼Ü¥@-
ÓÀ³¥íµ{||¥H²ÕºA¨äÀ³¥íµ{||ºp²z³]©wÈ;C¨í¥í¥kº¼ºº;u·s¼W;v»P;u²³¼°£
;v«ö¶s¨Ö½zs¿è²M³æ;C

«öαU|¹«ö¶s¥H±N·s²ºÀ³¥îµ{!;·s¼W!Ü®à±ºp²zµ{!;ºp²z²ºÀ³¥îµ{!;²M³æ;C

«öαU|¹«ö¶s¥H±q®à±ºp²zμ{!;ºp²zªºÀ³¥îμ{!;²M³æαα²³/4°£¥Ø«e¿ï©wªºÀ³¥îμ{!;C

«öαU|¹«ö¶s¥H²M°£À³¥îμ{|;²M³æαα²º©Ò|³¶μ¥Ø;C
ÄμSi;G³o±N·|«³]±z¹iÀ³¥îμ{|; ©Ò§@²º©Ò|³|Ûq;C

z̄i³⁄₄Ü!¹z̄i¶μ±N±jˆA³¥îμ{|;μøμ;©l²×|b±z«ü©w²ºÅã¥Ü³⁄₄¹κW±Ò°Ê;C

ip²Gzj³/4ÜxFu©l²x|b¥HxU¹/2s, ¹20j¹Ã¹õxW±Ò°Ê!¹À³¥îµ{||;vzj¹îµ;A!¹Äæ|}«h«ü©w¥Ø«ej¹©w²
À³¥îµ{||;©l²x|b, ÓÃã¥Ü³/4¹xW±Ò°Ê;C

lp²G±zj³4ÜαF!±zîµ;A®à-
±²p²zµ{;|±N°OαUA³µ{;|µøµ;²αjαp»P;ì,m;C|b±zαUα@|,±°ÊÀ³µ{;|®É;A®à-
±²p²zµ{;|·|±NÀ³µ{;|µøµ;ÁUì;Ü"ä¥ý«eAx|s²αjαp»P;ì,m;C

!1ž!µ@e³\±z«ü©w¶È±N³\±j±ÆÀ³¥µ{!;µøµ;¶ñº;ü"ä¥Ø«e©Ò|b²º;Ã¹õ;A!Ó«D³/4ã-
Ó¥i"àÂX®i;ü;h¥xÅã¥Ü³/4¹²º®à±;C

¿ï¼Ü!¹¿ï¶µ¥H!bÓ§O©R!W²ºÀ³¥îµ{!;@à±¤W±ò°Ê!¹À³¥îµ{!;C

“Ò;p;A°£¤F¹w³]²º Windows ®à±¤§¥~;A±zÁÙ¥i¥H¬° Web ÂsÄý¾¹;B¹q¤¶¶¥ó¾\Âµ{!;«Ø¥ß-
Ó§O²p¥[²º®à±;C

!b|¹³Bz éxJÓSOÀ³¥íµ{|i®à-
±^º!WºÜ;C±z¥ç¥i~í¥íxU©Ô;¡«ö!s|b¥ó;ó±zæw¬°“ä¥LÀ³¥íµ{|i«Ø¥ß^º®à±æ¥!i;æz³/4Ü;C
!¹Äæ!ì!È|b±z®Öz;u|bÓSO^º®à±æW±Ò°Ê!¹À³¥íµ{|i;vz!µ®Éæ~¥í¥í;C

§Ö³tÁä¶@e³\±z!Ûq;u§Ö³tÁä;v²Õ;X;A¶H“ï¶í“Óºp²zÀ³¶íμ{|;μøμ;|b@à±κWºº|i,m;C

!¹«öÁä²Õ;X¥i±N¥Ø«e²{¥í²º;]¶°¤¤²º;^μøμ;²³/₄!Ü¥t¤@¥xÅã¥Ü³/₄¹¤W²º-ÛÀ³!ì,m;C

!¹«öÄä²Õ|X¥i±N¥Ø«e²{¥î²ºÀ³¥îµ{|; ©Ò|b²ºÅã¥Ü³/4¹¤W©Ò|³²ºµøµ;²³/4!Ü¥t¤@¥xÅã¥Ü³/4¹;C

!1«öÄä2Ö|X¥i±N©Ò|³²ºÀ³¥îμ{|;μøμ;²³/4;Ü·Æ¹««ü¼Đ©Ò|b²ºÄä¥Ü³/4¹κW;C

!b±z¨ä|³|hÓ²{¥î²ºÀ³¥îμ{|;®à±®É;A|¹«öÁä²Õ;X¥iÁý±z±q±@Ó®à±±Á´«!Ü¥t±@Ó®à±;C-
«½Æ¨î¥î!¹²Õ;X±N´`ÀôÁä¥Ü²{¥îÀ³¥îμ{|;®à±±§²M³æ;C

³q¥î³]©wÈ¶¥]st³q¥î©ó®à±ºp²zµ{||;¶î¨ä¹î©Ò!³À³¥îµ{||;ºº³B²zα§¿¶µ;C

¿Ï¼Û±NÀ³¥Îµ{||³|æjæÆ!Û;u¾ãÓ®à±;v¬O«ü±N¨ã³|æjæÆ¥H¶ñº;¾ãÓ®à±;AŞY¨Í®à-
±ÂX®i;Û;h¥xÂã¥Û¾¹;C

¿Ï¼Û±NÀ³¥Îµ{||³|æjæÆ!Û;u¨ã¥Ø«e¿Ã¹õ;v¬O«ü«ö.Ó¹w³]È±NÀ³¥Îµ{||³|æjæÆ;A¨¨¨ã¶È¶ñº;¥|-
ìÓ©Ò;bªº¿Ã¹õ;C

±Ò°Ê¹¥\`à·|±N;uNVIDIA ®à±ºp²zµ{||;vxl;ï³æ´jxj;Ü©Ò|³³|xW¼hªºÀ³¥Îµ{|;µøµ;æ§`t²Î;ï³æx
x;C|¹x|;ï³æ®e³\±z§Ö³tÂ²©ö;a;s`ú©Ó|³À³¥Îµ{|;ºp²z¥\`à;A;ÓµL»Ý¶}±Ò®à±ºp²zµ{|;±
±`î¥x;C

³z¹L¥H·Æ¹«¥kÁä³æ«öµøµ;¼ÐÃD;]¼ÐÃD;C;^;A©Î³æ«öµøµ;¼ÐÃD¥ªº¼ªºÀ³¥Îµ{|;xp¹í¥Ü;A«
K¥i;s`úÀ³¥Îµ{|;µøµ;ªº`t²Î;ï³æ;C

zj3/4Ü!1zj1µ¥!@e3\@à±ºp²zµ{!j±N§ÖÄã!jµøµj«·sÄã¥Ü!b¥@-
ÖjÄ¹õ¥WjA¥H"¾4¥î³!¥W¾4h§ÖÄã!jµøµjÄX®i!Ü"â¥xj]©î!h¥xj^Äã¥Ü¾4¹©î!b¥!-
!¥§¶j¥Ä¹jÄã¥ÜjC

žĩ³¼Ü!¹žĩ¶µ¥H©l²×|b±z©Òžĩ³¼Ü²ºžÄ¹ðæW, mææ¨t²ĩ³q¥îšÖÅã|µøµ;C

¿i³4Ü±zn±N§ÖÅã|;µøµ;_mκκ^{ao}Åã¥Ü³/4¹;C!¹Äæ|ì¶È|b±z®Ö¿ì;u_κκκ
¥HκU½s_¹^{ao}¿Ã¹õκW^{ao}“t²î³q¥Í§ÖÅã|;¿i³æ;v«ö¶s®Éκ~¥i“í¥í;C

!¹¿i¶µ±N_m±
±\$t·Æ¹«'â¼D±\$Åã¥Ü¾¹²º``t²î³q¥î\$ÖÅã!;µøµ;¡]ÂX®i;Ü|h¥xÅã¥Ü¾¹²W¡^;A³o¬O¡]¬°,ÓÅã¥Ü
¾¹²«Ü¥i¬à¬O±z¥¿;bºÊ¬ÝºÅã¥Ü¾¹²¡C

!1z!µ"Ä³¥µ{|;SÖÄã|;µøµ;»P²£¥í¥|!²ºÄ³¥µ{|;µøµ;|)©ó-Û!P²º¿Ä¹ðxW;C|p²G-Y-
Ó\$ÖÄã|;µøµ;u¿»~!aÄã¥Û;v|b¥tα@¥xÄã¥Û¼¹xW;A@à±ºp²zµ{|;·|
±N"ä²³/4;ÛÄ³¥µ{|;µøµ;²ºÄã¥Û¼¹xW;C

«öxU!¹«ö¶s¥HÁÙì¹w³]²º@à±ºp²zµ{||³q¥î³]©wÈ»PšÖ³tÁä;C
µù;G³ox£·¼vÅT±z;bÀ³¥îµ{||ºp²z¶xW¹ï···CÓÀ³¥îµ{||;©Òš@²º|Ûq;C

«öαU;u½T©w;v«ö¶s¥H±μ¨ü¨Ã®M¥î±z¹î®à±ºp²zμ{;³]©w-
È©Ò§@ªº¥ô;óÁÛ§ó;AμM«áÃö³¬±±¨î¥xμøμ;C

«öU;u"ú@ø;v«ö¶s¥HÃö³-@à±ºP²zµ{!;±±"i¥xµøµ;A|Ó¥£Àx|s©Î®M¥í¥ð;óÅÜ§ó;C
Äµ§i;G±z¹i³]©wÈ©Ò§@ªº¥ð;óÅÜ§ó±N·µL®Ä;C

«öU;u®Mÿî;v«ö¶sÿH®Mÿî"ÃÀx|s±z©Ò§@²º©Ò|³³]©wÈÅÜ§ó;A"Ã"İ®à±ºP²zµ{!;±
±"îÿxµøµ;³B©ó¶}±Ò²¬ºA;C

!11i,Üæè¶ô@e³\±zçî¾4Ü¶Ñ®à±ºp²zµ{!;ºp²zªº.sÀ³¶µ{!;C

³o¬O¥Ø«e|b±z²º®à±κW°õ;æ²ºÀ³¥Îμ{|;κ§²M³æ;C±z¥i¥H|b|¹²M³æκκj³/4Ûκ@-
ÓÀ³¥Îμ{|;A©Î³z¹L«öκU;uÂsÄý;v«ö¶s¨Ó«ü©w¨¨à¥LÀ³¥Îμ{|;]|p¥Ø«e¥¹/4°õ;æ²ºÀ³¥Îμ{|;|^;C

«öæU|¹«ö¶s¥H¶}±ÒÀÉ®×¹ï,Üæè¶ô;A;b|¹¹ï,Üæè¶ôææ±z¥i¥H¿i³4Ü¥ô;ó±zn®à-
±ºp²zµ{;iºp²zºº Windows À³¥íµ{;i;C

«öαU|¹«ö¶s¥H±μ¨ü±z©Ò¿ĩ¼Üªºμ{||;ÀÉ;AŞY±N¨ä\$@¬°¥Ñ®à±ºp²zμ{||;ºp²zªº·sÀ³¥îμ{||;C

!p²G±z!¹®Éæ£·Q;ï³/4ÜÀ³¥îµ{!;!;A½D«öæU!¹«ö!s;C·s²ºÀ³¥îµ{!;!;Üæè¶!ô±NÃö³¬;A!Óæ£·|
ÅÜ§ó¥ô!ó³]©wÈ;C

!11i,Üæè¶ô@e³\±z¿é¶J·s²ºÀ³¶íμ{!i@à±æ§iWºÙ;C

|b|¹³B_zéxj·s²⁰À³Íμ{!; @à±x\$;W⁰Ù;C±z¥ç¥i;b-°“ä¥LÀ³Íμ{!;«ü©w²⁰@à±!W⁰Ùx
x¶i;æj³/4Ù;C

“Ò;p;A±z¥i-àn±N⁰Ù-°;uWeb;v²⁰@à±¥í©ó±z²⁰ Web ÂsÄý³/4¹;A¥Hxí±N⁰Ù-°;u¶I¥ó;v²⁰@à±
¥í©ó±z²⁰q¶I¶I¥óμ{!;μ¥;C@à±⁰p²zμ{!;²⁰uSÖ³tÄä;v¥\`à®e³±z|b³o“Çx£;P²⁰À³Íμ{!; @à±
x\$¶i;¶¶SQ;a¶i;æxÁ´«;C

«öxU;u½T©w;v«ö¶s¶H±μ¨ü·s^{ao}@à±;W^oÙ;C¶È|b±z¿é¶j|³@Ä^{ao}@à-
±;W^oÙ¶§«á¶~¶i«öxU;¹«ö¶s;C

|p²G±z!¹®É£·Q¿éxj®à±|WºÙ;A½Ð«öxU;u¨ú®ø;v«ö¶s;C

«öU|¹«öÁä²Õ;X±NÄ²μoα@¨t|C³º°Êμε|;αº;X⁻xšî;A¥H¨ó§U±z´Mšä·Æ¹«´å¼Đ;C

±Ò°Ê!¿ïµ¶i|b±z³z¹L"ïÿ!·Æ¹«©!²µøµ;®É±Nµøµ;§¹³⁄ã;a§Ö³tÅã¶Ü|b¬Y-
Ó¿Ã¹õ©î"ä¶L¿Ã¹õ¶W;C

³o¨Çzï¶±N¼vÅT Windows ¥íæá°Ý§@·~¶¥¬q²º¨í¥îèìæ¶±æ, ¯À;A¨Òìpæu\$@!C»Pæu\$@æÁ
'«³/4¹μøμj²º²¬ºA;C

¿ï¾Ü!¹¿ï¶±N±Ò°Ê¨ä¶Lxu\$@xÁ´«¾¹µøµ¡¡A¡¹µøµ¡xw¨ì·Ó¶Ø«e²º nView ²ÖºA¶¿½T, mxx
¡A¶B®e³\!bxf!P®à±xW²ºÀ³¶!µ{!¡¶\$¶!¶!æxÁ´«¡C
³z¹L«öxU Alt+Tab ¶i±Ò°Êxu\$@xÁ´«¾¹µøµ¡¡C

® Öjï¹ çï¶±N±jîµuS@æÁ´ «¾¹µøµ; ©l²×Åã¥Ü|b<ü©w²ºÅã¥Ü¾¹ææ;C

¿i³/4Ü±znÃ¥Üxu\$@xÁ´«³/4¹μøμ;ººÃ¥Ü³/4¹;C¶È¥i¿i³/4Ü²{¥îººÃ¥Ü³/4¹;C

zï³/4Ü!¹zï¶µ±N±jîµu\$@|CÅã¥Ü|b³ææ@Åã¥Ü³/4¹æW;C'«¥
æ\$;ASÿ³/4æîµu\$@|C;b|h¥xÅã¥Ü³/4¹æ\$¶;æÀ¹jÅã¥Ü;C

³o¨Çzï¶µ¨M©w@à±ºp²zµ{||p!óºp²z\$ÖÅã|µøµ;|]
¥]-A°T®\$¹ï,Üæè¶ô»PÀ³¥íµ{||¹ï,Üæè¶ô;^ºº|),m;C

žĩ¼Ü!¹žĩ¶µ±N±Ò°ÊÁY©ñ¥\`à;CÁY©ñ¥
`à¥i©ñ¥jĀã¥ÜĀã¥Ü¾¹xW·Æ¹«`â¼Đ©Ò«ü²º;Ã¹õ°ĩi;C©ñ¥j²ºµø¹ĩ±NĀã¥Ü;b`Sĩ³·Æ¹«`â¼Đ²º
Āã¥Ü¾¹xW;F;bĀã¥Ü¾¹xš¶ĩ²¾°Ê·Æ¹«`â¼Đ±N`ĩ©ñ¥j²ºµø¹ĩ;Ū°ÊxÁ`«|Ū`ã¥LĀã¥Ü¾¹xW;C
¶Ē;b±zpx³s±µ;h¥xĀã¥Ü¾¹`Āžĩ¾Üxô¥©Ī««²½ĀX®i¼Ò;®Ē;AÁY©ñ¥\`àx~·|
°_š@¥ĩ;C

±Ò°Ê|²¿ï¶¥H“Ï¥¹LÂo]æ°´j; ^ÁY©ñ¶i|æ©ñæj;C

¥HxUşÖ³tÁä¥í" Ó±±"îÁY©ñ¥\`à;C»P|b;uşÖ³tÁä;v¼ĐÁÒx
xªºşÖ³tÁäx@¼Ē;A±z¥i³z¹L³æ«öÄæ;|;AµM«á«öxU©Ò;îªº«öÁä²Œ|X"Ó³]©wşÖ³tÁä;C
µù;G|b;uÁY©ñ;v©î;uşÖ³tÁä;v¶¶}±Ò®É;AşÖ³tÁä±N°±
¥î;A¥HşK|b©w,q·sªºşÖ³tÁä®É"ü²{|³ªºşÖ³tÁäxZ;C

!1\$Ö³tÄä¥í·ÓαÁ´«ÁY©ñ¥\`à²º¶}±Ò»PÃö³¬¡C

!1\$Ö³tÁä¥í·Ó¼W¥[ÁY©ñμø¹í²º©ñπjÅã¥Üμ¥⁻Å¡C

!1\$Ö³tÄä¥í·Ó´îpÁY©ñμø¹ĩ²º©ñxjÅä¥Üμ¥⁻Å¡C

!°Ñ¼Æ«ü©w;b·Æ¹«S|³²¼°Ê®ÉÁY©ñμø¹ïC¬í²º§ó·s|¼Æj]ÁY©ñμø¹ï|
|b·Æ¹«²³¼°Ê®É|Û°Ê§ó·s|^;C½Ð³·N;A¼W¥[!¼Æ|r¥í-à·|ÄY«¼vÅT¨t²Î©ÎÀ³¥íμ{;º®Ä-à;C

!°Ñ¼Æ→O±NÁY©ñμø¹±q→Y¥xAã¥Ü¾¹æÁ´«;Ü¨ã¥Lã¥Ü¾¹æ§«e²º©μ¿δ®É¶;¼Æ-
È;]²@¬í^;C³]-
p!¹©μ¿δ!®|b¨¾¹æî;pªG·Æ¹«´ã¼Ð¿ù»~|amu¼ÈLã¥Ü; bÁY©ñμø¹±qªLã¥Ü¾¹æW®É;AÁY©ñμø¹±;
bLã¥Ü¾¹æ§¶;ju°{²{;v;C±N!¹°Ñ¼Æ³}→°¹sªí¥Ü¨S;³©μ¿δ;C

¿ï³/4Ü!¹¿ï¶µ¥iÁý±z³z¹L«öæU Ctrl/Alt/Shift
²º→Y`Ç²Ö!X»P`ï¥í·Æ¹«ºu½ü`Ó§Ö³tÅÜ\$óÁY©ñµø¹ï²º©ñæjÅã¥Üµ¥`Å;C

¿ÿ¼ÜÀ³«öæU²º Ctrl;BAlt æî Shift ²Œ|X¥H¨ÿî·Æ¹«ºu½ü¨ÓÁÛ§óÁY©ñµø¹ÿ²º©ñæjÅǎ¥Üµ¥⁻Å;C

§Ö³tÁä¶@e³\±z!Ûq;u§Ö³tÁä;v²Ö;X;A¶H“Ï¶í“Óºp²zÀ³¶íμ{|;μøμ;|b@à±κWºq;|,m;C
μù;G|b;uÁY©ñ;v©Í;u§Ö³tÁä;v¶¶}±Ò@É;A§Ö³tÁä±N°±
¶í;A¶H§K|b©w,q·sºq§Ö³tÁä@É“ü²{|³ºq§Ö³tÁäκzÂZ;C

!¹¿ï¶µ±N·|Ãö³¬ 3D À³¥îµ{||;ææªº¥·Æ³B²z;C
|pªG±z»ÝnÀò±oÀ³¥îµ{||ªº³|ªª@Ä-à;A½D¿i¾Ü|¹¿ï¶µ;C

!²jî¶±N·|±Ò°Ê¨î¶î 2x ¼Ò;¶i;æ¶·Æ³B²z;C
¶|¶i¶H;b 3D À³¶îµ{¶¶´£æÉ¼v¹³²²«~½è»P®Ä-à;C

!¹žĩ¶±N·|±Ò°Ê GeForce3¹İİ³B²z³/4¹"t|Cαα´£"Ñªº¥·Æ³B²z±MŞQŞP³N;C

Quincunx ¥·Æ³B²z¥i´£"Ñ,ûºCªº 4x AA ¼Ò!;αŞ«~½è;A!Ó"ä@Ä"à»P,ûŞÖªº 2x AA ¼Ò!;¬Ú@tµL
´X;C

!¹¿i¶µ±N·|±Ò°Ê¨Ï¥Î 4x ¼Ò;¶i;æ¥·Æ³B²z;C

¥;|b 3D À³¥Îµ{;|;ææ´£¨ÑæF³|¨Ïæ¼v¹³«~½è;A;ý·|°§C®Ä¯à;C

!¹jïµ±N!Û°Ê¬°æä´©¥·Æ³B²z²º 3D À³¥îµ{!;±Ò°Ê³ì"î²º¥·Æ³B²z³]©wÈ;C

!^j!µ±N®e³\±z!b°õ|æ 3D À³¥!µ{!;!®Éαâ°Êj!¾Ü¥·Æ³B²z¼Ò!;!;C

|³Ãö±z¹q,fxα¥Ø«e²º AGP ³]©wÈα§,ê°T;C

23/4°Ê·Æ í±± ï¥Hαâ°Ê¿ï¼Üï§íæí·t²í·ï¥í²º AGP ³t²v₁C

® e³\±zçî³⁄₄ÜÅX°Êμ{||ᵑᵑ²z±q¨t²î°O³⁄₄ΔÁéκκκÀ°t¥X¨ Óᵂᵂ¹⁄₄v¹³°O³⁄₄ΔÁéκξκèᵂk;C

® e³\±z«ü©w»P¥Ø«e¹ï®Ø½w½Ä°ï¼Ò||«ü©w²ºæè²k°t|X``ïÿîæ§``t²î°O¾⁄⁄DÅé®e¶q;C

!²jïµ®e³\±z|bïÿÏ;u°Ê°A;v¹Ï®Ø½w½Ä°Ï¼Ò;®É«ü©w¹Ï®Ø½w½Ä°Ï°O¾⁄DÅé²²²p²zæè²k;C

Nvidia PowerMizer © e³
±z½Ö,`¹İİ³B²z³/4¹²º-Ó¹q¶q;C±z¥i;ü³¼Ü³İxj-Ü¹q¶q¥H,`-Ü¹q;À¹q¶O;A©Î;ü³¼Ü³İº²®Ä-à¥H¥R¥
÷µo´§¹İİ³B²z³/4¹²º¹İİ@Ä-à;C

¿i³4Üi¹¿i¶µ±N®e³\¥ó;ó"ãi³ nView ¥\`à²ºÃã¥Ü³4¹¥¶±¥d|b Windows ¥¥Ãã¥Ü¬°"â-
Ó¿W¥ß²ºÃã¥Ü,Ë,m;C³o¼Ë@"Ó;A"ï¥î¥@±i¹Ï§î¥¶±¥d\$Y¥iÃý±z»'©ö"ï¥î Windows
'£"Ñ²º©µ;ù®à±¥\`à;CWindows ·|±N"ãi³ nView ¥\`à²º¹Ï§î³B²z³4¹·í°µ"â±i¿W¥ß²º¥¶±¥d;C

!;i!µ®e³±z«ü©w¥D±±¾¹¥i|C¥j¥Ø¼Ðî|Cª³i¥j½Ð¨D¼Æ;C|pªG±z-
nÁýÁX°Êµ{!;M©w½Ð¨Dî|Cª²`«x;A½Ð¿¼Û;u;Û°Ê¿¼Û;v;C

!^j!µ®e³\±z±Ò°Ê AGP ¶¶±κW²º§Ö³t¼g¶j³B²z¥\`àj]!p²G±z²º´¹κù²Öκä´©!¹¥\`à²º,Ü!^!C

!¹¿ï¶±N¬° 3D À³¥îµ{||±Ò°Ê AGP ´¹æù²Ö²²¹/4g¶J²Ö!X¥\`à;C

!¹¿i¶µ±N!b»P«D 3D ¥[³tÀ³¥!µ{!i°t!Xαu\$@®É±Ò°Ê«ü¥O½w½Ä°İ\$Ö¨ú¥\`à;C

±ÒŸÍ OpenGL API ¤ä´©²ºŸßÅé¼Ò¡;

© e³\±z¿i³¼Ü;b°õ|æ OpenGL À³¥îµ.{|| © Én`ï¥î²º¥ßÅé¼Ò!||C

°f!V¥ßÅé¿é¥X¥H«Kα¬´«”C¥u²´ú©Ò¬Ý”ì²º´º¶H;C

