

!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±jªpªU¥

¿±`°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

±z<sup>20</sup> NVIDIA 1jſj<sup>3</sup>B<sup>2</sup>z<sup>3</sup>/<sub>4</sub>1¥i¥H!Û°Ê<sup>3</sup>B<sup>2</sup>z MIP ¶K<sup>1</sup>ĩ;A¥H´£°¶x-y±Æ<sup>20</sup>ſ÷½è¶K<sup>1</sup>ĩ¶¶Ç°e®Ä<sup>2</sup>v;A¨Ä  
´£¨Ñſó°<sup>220</sup>À<sup>3</sup>¥íµ{;i®Ä¨à;C

¡ý-O;A;b±Ò°Ê!Û°Ê<sup>2</sup>£¥í<sup>20</sup> MIP ¶K<sup>1</sup>ĩ®É;A¥@¨ÇÀ<sup>3</sup>¥íµ{;i¥i¨àµL<sup>2</sup>k¥¿½TÄã¥Û;Cnſó¥¿!°ÝÄD;A½D  
´îœÖ;Û°Ê<sup>2</sup>£¥í MIP ¶K<sup>1</sup>ĩµ¥¨Å<sup>20</sup>¼Æ¶q;A<sup>2</sup>½¨î¼v<sup>13</sup>¥i¥H¥¿½TÄã¥Û-°œî;C´îœÖ MIP

¶K<sup>1</sup>ĩµ¥¨Å<sup>20</sup>¼Æ¶q<sup>3</sup>q±`¥i¥H®ø°£ſ÷½è¶K<sup>1</sup>ĩ<sup>20</sup>œ£¹i»ô©İ;uµe±¼<sup>1</sup>µö;v°ÝÄD;¡;ý-O<sup>3</sup>o¼È«o·|  
°ſC®Ä¨à;^iC

® e³\±z¿i³¼Ü¹îŝî³B²z³¼¹©Ò¥î²º¡Û°Ê³B²z MIP ¶K¹îæè¡¡C

±z¥i¥H¿i³¼ÜÂù½u©Ê©Í 8 ¤ä½u«Dŝ¡½è MIP ¶K¹î³B²zæè¡¡A¡ýÂù½u©Êæè¡¡³q±`  
´£¨Ñŝó°²²²@Ä¯à¡A¡Ó«Dŝ¡½èæè¡¡«h¥i¥H²£¥íŝó°²²²¼v¹³«~½è¡C

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

¸û\$Cºº¾®t±N·|´£¨Ñšó;ñºº¼v¹³«~½è;A;Ó¸ûººº¾®t«h·|

´£ººÀ³¥îµ{|;ºº®Ä¯à;C±z¥i¥H;biu³|´Í¼v¹³«~½è;v»P;u³|´Í®Ä¯à;v¥\$¶;ºººÓ¹w³]º¾®tÈ«  
«¶|;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¶ôææ²º³]©wÈ; ^Àx|s¬°;Ûq;u½Ö¾ä-  
È;v;CæwÀx|s²º³]©wÈ±N·|·s¼W¨ì-Û¾F²º²M³ææW;C

|b\$ä¨ì`S©w Direct3D ¹CÀ,²º³¨ì³]©wÈæ§«á;A½D±N³]©wÈÀx|s¬°;Ûq½Ö¾äÈ;C³o¼È±z  
´N¥i¥H|b±Ö°Ê¹CÀ,æ§«e¨³³t²ÖºA 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¶HÅÜšó¶K¹i¹³-À;]š÷½è¶K¹i¶-À; ^²²µwÅés÷½è¶K¹i¶©wš}æè®x;C  
ÅÜšó³o“ÇÈ±N·|ÅÜšó©w,q¶K¹i¹³-À·½²²;ì,m;C¹w³]È»P Direct3D ³W®æα@P;C;³“Ç³nÅé¶i-à·|  
n“D;|bšO³B©w,q¶K¹i¹³-À·½;C;|p²G«·s©w,q¶K¹i¹³-À·½;A«h;¹ÅbÀ³¶iµ{;|;²²/4v¹³«~½è±N·|  
‘£²²;C±z¶i¶H“i¶i·Æ‘i±±“i;|b¶K¹i¹³-À¶²²W“α»Pαα¶;|;ì,mαš¶i;½Ö³/4ã¶K¹i¹³-À·½;C

³o¼Ë°µ¶i¶HÁý¹í§î³B²z¾¹¶RαÀ|a±N«ü©w¶í©ó§÷½è¶K¹ÏÀx|s°í·t²í°O¾ÐÁé²º¼Æ¶q;]Áã¶Ü¾¹  
¶¶±¶d¶»·|w,Ë²º°O¾ÐÁé°£¶~í^;C

**µù;G** ¶i«O¯d¶í©ó§÷½è¶K¹ÏÀx|s°í²º·t²í°O¾ÐÁé³|¶j@e¶q;A-O@Ú¾Ú±z¹q,£¶W|w,Ë²º¹êÁé  
RAM @e¶q·Óp²â²º;C·t²í RAM ¶V¶j;A±z¶i¶H³]©w²ºÉ´N¶V¶j;C

|¹³]©wË¶È@M¶í©ó PCI Áã¶Ü¾¹¶¶±¶d;]©Î;b PCI -Û@e¼Ò;¶U°ó;æ²º AGP Áã¶Ü¾¹¶¶±  
¶d;^;C

¿<sup>3</sup>/<sub>4</sub>Ü!¿<sup>1</sup>¿<sup>1</sup>µ¥<sup>1</sup>¥HÃö<sup>3</sup>¬««<sup>2</sup>/<sub>2</sub>|P<sup>1</sup> B;C

@e<sup>3</sup>\<sup>1</sup>q, £¥ß\$Y±N<sup>1</sup>/<sub>4</sub>v<sup>13</sup>'yÃ, |b¿Ã<sup>1</sup>õαW;A;ÓµL»Ýµ¥«ÝÅã¥Ü<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>1</sup>²º|P<sup>1</sup> B««<sup>2</sup>/<sub>2</sub>|^±<sup>1</sup>/<sub>2</sub>°T<sup>1</sup>;C<sup>3</sup>o·|  
"İ<sup>1</sup>İ@Ø<sup>3</sup>t<sup>2</sup>v<sup>º</sup>ª©óÅã¥Ü<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>1</sup>²º§ó·s<sup>2</sup>v;A;ý¬O¥i<sup>-</sup>à·|²£¥íµøÃ±°Æ\$@¥İ©M<sup>1</sup>İ<sup>13</sup>/<sub>4</sub><sup>1</sup>µõ<sup>2</sup>º°ÝÃD;A±q;Ó-  
°\$C<sup>1</sup>/<sub>4</sub>v<sup>13</sup>«~<sup>1</sup>/<sub>2</sub>è;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|æpæÆ|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|æj¼Æ¶qæ§¶i¶i|æ¿¼Ü;C



!1žĩ¶µ®e³\±z¨î CPU !b¹ĩšĩ'¹xù¶¶}©!³B²zαδ«e¥i¥H·Ç³Æªº¹ĩ®Ø¼⁄Æi];!b«ª¹⁄₂!P¨BÃö³¬®Éi^iC  
!b¬Y¨Ç±jªpαUjA®e³\  
ªº¹w¥ýµÛ!â¹ĩ®Ø¼⁄Æ¶Vª;A!^À³·n±ì;B¹CÀ,¥x©ÍÁä½Lµ¥,Ë,mªº;u¿éαj©µ½w;v´N¶Vα[iC  
!pªG±z!bª±¹CÀ,®ÉiA³s±µ;Û±zªº¹q,£α§¿éαj,Ë,m¹³©úÅã!^À³©µ½wªº²{¶HjA½Ð'îαp!¹ÈjC

© 2003-2004 NVIDIA Corporation. All rights reserved. This software is the property of NVIDIA Corporation and is distributed under the terms of the NVIDIA Proprietary License. See the file LICENSE.txt for more details.

3D 1/4 0 « ¬ ¢ Æ À³ ¥ Î µ { ; ; ¢ \$ À³ ¥ Î µ { ; ; © Æ ¯ à ; C

®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´£°²¼v¹³«~½è;C

žĩ³⁄₄Ü!¹žĩŋµ¥i¥HÃö³¬ÅX°Êµ{;i¹i¬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{;i²º²@Ä¬à;C¹žĩŋµ@e³\±z;BÅX°Êµ{;i²²Äö³¬¹i³o“Ç²p¥[²º 3D «ü¥O²º²ä  
´©;C³o;Bŋi|æ@Ä¬à²ñ,û©İ¬G»Ü±Æ°£®É«Ü¹³¥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 Inc. All rights reserved. OpenGL ES 3.0 is a registered trademark of Apple Inc. in the United States and other countries. Other trademarks are the property of their respective owners.

© 2013 Apple Computer, Inc. All rights reserved. OpenGL 3.3 Core Profile

||:i|μ@e³\ OpenGL ̄̄ı̄ı̄«D§ı;½è¹LÂoı̄H'f°²¼v¹³«~½è;C½Đª`·N;A±Ö°Êı̄ı̄\`à±N·||b  
'f°²¼v¹³«~½è²ºı̄P®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¥ß;hÓμøμ;ªªÀ³¥îμ{|;§ó;³®Ä;a¨î¥î¼v¹³°O¾⁄ΔÁé;C

|bÃö³¬®É;AOpenGL ÅX°Êμ{|;±N·|¬°À³¥îμ{|;«Ø¥ßªªªCÓμøμ;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¶}±Ò°£«DÀ³¥íµ{!;©ú½Tn¨DÃö³¬«ª½!P¨B;A§\_«h¥!±N«O«ù±Ò°Êª¬ªA;C

®e³\±z±N¥Ø«e³]©wÈÀx|s¬°!Ûq;u½Õ¾ãÈ;v;CæwÀx|s²º³]©wÈ±N·|  
·s¼W"ì¬Û¾F²º²M³ææW;C

|bšä"ì`S©w OpenGL À³¥íµ{|;²º³ì"î³]©wÈæ§«á;A½D±N³]©wÈÀx|s¬°!Ûq½Õ¾ãÈ;C³o¼È±z  
'N¥i¥H|b±Ò°Èµ{|;æ§«e"³³²²ÓºA 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;±½u<sup>201</sup>ĩſîÅãŸÜ;C;¹;±½u±N·||b±z½Ö¾ã<sup>+</sup>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,ô¤W°õ!æ;A«h¨¨t²î±N·||b±zµn¤J Windows «á½Ö¾/4ã!â±m;C

±zrwÀx|s²º|Ûq;â±m³]©wÈ²§²M³æ;Cj;¼Û!¹²M³æ²²º²@Ó¶µ¥Ø±N·|±Ò°Ê³]©wÈ;C



Åý±z±N¥Ø«e<sup>20</sup>!â±m<sup>3</sup>]©wÈÀx|s-°;Ûq<sup>3</sup>]©wÈ;CæwÀx|s<sup>203</sup>]©wÈ±N·|  
·s<sup>1/4</sup>W"ì-Û<sup>3/4</sup>F<sup>202</sup>M<sup>3</sup>ææW;C

§R°£¥Ø«e|b²M³æααζï©w²º;Ûq!â±m³]©wÈ;C

±N©Ò;³|â±mÈÁÙ;ÛµwÅé²º;¼t³]©wÈ;C

® e³\±z¿î³¼ÜÄã¥Ü³¼¹²ºp®É¼Ò¡¡¡G

!Û°Ê°»´ú®e³\ Windows ²¹²±µ±qÄã¥Ü³¼¹²»´±µ|¬¥¿½T²ºp®É,ê°T¡C|¹¬°¹w³]-  
Ê¡C½Ðª`·N¡A¬Y`ÇÄÄ¡¡Äã¥Ü³¼¹²¥î¬à££ä´©|¹¥\¬à¡C

¤@`ëp®É¤½¿¡¡©Î GTF ¬O¤¡¡h½¼Æ,û·s¡¡µwÁé`Ï¥î²º¼Ð·Ç¡C

Â÷´²Äã¥Ü³¼¹p®É©Î DMT ¬O¤@ºØ,ûÄÄ²º¼Ð·Ç¡A¬Y`ÇµwÁé¤  
´µM`Ï¥î¹¹¼Ð·Ç¡C¡pªG±z²ºµwÁén`D`Ï¥î DMT¡A½Ð±Ò°Ê¹¿¿µ¡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@ejv¹i\_Üκè¶ôº¶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, mæææÁAY©ñ¥\¬à;C®à±ºP²zµ{||;¥ç·s¼WæF¹;h®à-  
±ºæä´©;A¥H“óS U±zSó;n;a²ÖÂ´A³¥Îµ{||;æuS@ªÅ¶||;C

¶}±ò NVIDIA ®à±º²zµ{;²ÖºA¹i,Üæè¶ò;C

®à±º²zµ{;²ÖºA¹i,Üæè¶ò¶i±±î©Ò³ºº®à±º²zµ{;¶\`à»P³]©wÈ;A`Ò;p¹i,Üæè¶ò«·s,mææ  
¿¶µ;BŞÖ³tÄä¿¼ÜæíÄ³¶µ{;º²z³]©wÈ;C



Ãö³¬|¹¹ï, Üæè¶ó¨ÃÀx|s©Ò§@²ºÅÜ§ó;A¶H«K±z|b;u¨ä¶Læº®e;v¹ï, Üæè¶óææ  
¿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¿³æ¡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

|p<sup>a</sup>G±znu§@|C*z*ĩ³æÅã¥Ü 3D ®Ä<sup>a</sup>G;A½D*z*ĩ³¼Ü¹*z*ĩµ;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¨ïŸÎ½bÀY«ö¶s½Ö¾ãÅãŸÜ¾¹κW²º®à±ÅãŸÜï,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|¹İ¶μ¥ı½T«O±Ò°Ê¹Lμ{Åã¥Ü²º©Ò|³;Ã¹õ°T®§§;¥H±z¹qμø©Òä´©²º¥;½T®æ;ı;¿é¥X;C

¥iÅý±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©wªº°T,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;ìv©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

½D̄̄İŷİ!±±̄̄İ½Ö¾ãñ®Mŷİ̄̄İ¹qμø°T, ¹²ºº{Ã{¹LÂoμ{«×;C  
|b̄̄İŷİμwÅé, Ñ½X¾¹̄̄Ó¼½©ñ DVD ¹q¼v®É;A«ØÄ³±zS¹ŷpÃö³-º{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¶¶±¥d¶W²ººO³/4ÐÅé¶¶±¶§®ÉÄÁ³t«×;C

¥H|Ê,U»® ÷ -°³æ;|²í¥Ü°O³/4DÅéæ¶±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®ÉÄÄÀW²v©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¥Ü¾¹¥¶±¥d²º BIOS;A´N°õ|æ¥@|,-  
«³]¾p§@;C

®e³\±z¿î¼Ü¥|ºØ nView ¼Ò|;æ§æ@;G

¼Ð·Ç -} ¿î¼Ü¼Ð·Ç;B³æÅã¥Ü¼Ò|;C|p²G¶È|³æ@ÓÅã¥Ü,Ë,m³s±µ;Ü±z²º NVIDIA ¼ÏÏæ¶±  
¥d;A½Ð"Í¥Í¼Ò|;C

½Æ»s -} |¼Ò|;|±N¥DÅã¥Ü¼¹©ÒÅã¥Ü²ºæº®e§¼ãºë½T|a¿é¥X|Ü;Ë,m;C

æô¥ÅX®i -} |¼Ò|;®e³\±z±N Windows ®à±æô¥ÅX®i;Ü"â-  
ÓÅã¥Ü,Ë,mæW;C|b|¼Ò|;æU;A"â¥xÅã¥Ü¼¹±N²Ö;X|"æ@ÓÅX®i²ºæjÅã¥Ü±;C

««²½ÅX®i -} |¼Ò|;®e³\±z±N Windows ®à±««²½ÅX®i;Ü"â-  
ÓÅã¥Ü,Ë,mæW;C|b|¼Ò|;æU;A"â¥xÅã¥Ü¼¹±N²Ö;X|"æ@ÓÅX®i²ºæjÅã¥Ü±;C

**nView ¼Đ·Ç** - ¿i³¼Ü¼Đ·Ç;B³æÁã¥Ü¼Ò;C;p²G¶È;³æ@ÓÁã¥Ü,Ë,m³s±µ;Ü±z²º NVIDIA  
¹İ§îæ¶±¥d;A½Đ`İ¥İ¹¼Ò;C

nView ½Æ»s - |¹¼Ò!j·|±N¥DÅã¥Ü¾¼¹©ÒÅã¥Üººαº®e§¹¾ãºë½T!a¿é¥X!Ü!.,.Ë,m;C



nView xô¥ÂX@i - |<sup>11</sup>/<sub>4</sub>Ò;| ©e³\±z±N Windows ®à±xô¥ÂX®i;Û"â-  
ÓÃã¥Û\_Ë\_mxW;C;|<sup>11</sup>/<sub>4</sub>Ò;|;xU;A"â¥xÃã¥Û<sup>3</sup>/<sub>4</sub>±N²Õ|X;"x@ÓÂX®i²ºxjÃã¥Û±  
;A³o¹i;|bÃËμø<sup>1</sup>/<sub>4</sub>e«x;xj©ó³æx@Ãã¥Û<sup>3</sup>/<sub>4</sub>¹²º¶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<sup>a</sup>Gzî<sup>3</sup>/<sub>4</sub>Û<sup>π</sup>F;u®e<sup>3</sup>\½Æ»s,Ë,m<sup>π</sup>W<sup>a</sup>μéÀÀ®à±;vzî<sup>π</sup>μ;A«h½DÃö<sup>3</sup>-!,,Ë,m<sup>a</sup>!Û°Ê<sup>π</sup>b'°±½'y<sup>π</sup>\  
-à;C<sup>3</sup>o<sup>π</sup>i<sup>Á</sup>±z<sup>3</sup>!®Ä;a±NμéÀÀ®à±;uáμ<sup>2</sup>;v|b-ÝÓ!i,m;C!¹<sup>π</sup>\-à<sup>1</sup>i©óÁ<sup>23</sup>ø<sup>π</sup>H<sup>π</sup>î<sup>2</sup>{Á<sup>3</sup>í<sup>μ</sup>{!;π<sup>π</sup>  
π<sup>a</sup>ö<sup>2</sup>Ó<sup>3</sup>;<sup>π</sup>÷«Û!<sup>3</sup>í!;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¥Hκ!²{À³¥!μ{!;κ  
κ²ººë²Ó³;¥÷«Ü!³¥!;C

±Ò°Ê nView ÂX®i¼Ò;ºµêÀÀ®à±¥\`à;C

±Ò°Ê;¹¥\`à®e³\±z³]©wπñ²Ö;XÅã¥Û¾¹π§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°ö|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|<sup>13</sup>B;A±z¥i¥H¿i³¼ÜnÁY©ñ<sup>201</sup>/4v<sup>13</sup>¿Ã<sup>1</sup>õ°ï°;C¿i©wα§«á;A±z¥i¥H<sup>3</sup>z<sup>1</sup>L<sup>23</sup>/4°Ê¥HαU<sup>20</sup>.Æ´í±  
±´´ÓAY©ñ<sup>13</sup>¿÷¿Ã<sup>1</sup>õ¿C

Åý±z©ñ±j©ÍÁY±p¿ï©w<sup>20</sup>/4v<sup>131</sup>/4½©ñ¿Ã<sup>1</sup>ð°ĩì¡C

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

Åý±zçĩ³¼Ü¥þ¿Ã¹ð¼½©ñªªªø¼eæñ;]æð¥æjæp»P««ª½æjæp;^;C

±Ò°Ê|<sup>1</sup>¿ïµ±N®e<sup>3</sup>\¼v<sup>13</sup>ÅX°Êµ{|;SPÂ\_¥p¿Ã<sup>1</sup>õ<sup>1</sup>¼v<sup>13</sup>¼<sup>1</sup>½©ñ<sup>203</sup>|·î,Ñ®R«x;C

±Ò°Ê|¹¿ï¶±N³µ²«Å|±±“î¶±WªºÁY©ñ±±“î;A¥H|P®É±±“î¥þ¿Ã¹ð,Ë,m±WªºÁY©ñ“t¼Æ;C

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



±Ò°Ê;¹¿ï¶±N±jˆ«Å|³nÅéˆï¥î¶x¬y±Æ¥D±±jC«ØÄ³±zæf-  
n®Ö¿ï¹¿ï¶µ;A°£«D±z¹jˆ³Äö¼v¹³¼½©ñ²º°YAD;AˆÒ;p¼v¹³·l´©î§¹¥µL¼v¹³;C

ÅãÿÜ»P¿ï©w<sup>2014</sup>v<sup>13</sup>±¥d°t;Xïÿîâ°ÅãÿÜ<sup>3/4</sup>1Ãþ«¬;C

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

¡C¥X¡¹Åã¥Ü¾¼¹¥¡¥¡²º§ó·s²v¡C,ûº²²º¿Ã¹õ§ó·sÀW²v¥¡´¡œ¿Ã¹õº{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



|b±Ò°Ê©É;AOpenGL ±N·ï¥Î Windows2000 æº¶i¶¥|hÅã¥Ü¾¹¥\`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|p²G±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±°íì¬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!¹¹/₄v¹³α¶!±¥d²ºÅã¥Ü³/₄¹;C!p²G±z!b¶!}±Ò±  
±"î¥xα§«á³s±μαF¥ô!óÅã¥Ü³/₄¹;A½D"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¿¡©w<sup>201</sup>¡§îα¶±¥dα§μwÁé~S©Ê¡C

!¹,ê°T,Ô²Ó»¡©úxƒˆˆt²íxx¥iˆà·¼vÁTÁ`Áé¹İİİ®Äˆà²²jï©w³¡¥÷¡C

!1a|C¥XαF±z²º NVIDIA 1ĩšîα¶±¥d¥Ø«e ̄ĩŷî²ºÀÉ® x»P-ÚÃö²²²©¥» ,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

ip<sup>2</sup>Gzj<sup>3</sup>/4ÜxFu©l<sup>2</sup>x|b¥HxU<sup>1</sup>/2s, <sup>1</sup>20jÃ<sup>1</sup>õxW±ò°Ê!¹À³¥îµ{||;vzj<sup>1</sup>îµ;A!¹Äæ|}«h«ü©w¥Ø«ej<sup>1</sup>©w<sup>2</sup>  
À³¥îµ{||;©l<sup>2</sup>x|b, ÓÃã¥Ü<sup>3</sup>/4¹xW±ò°Ê;C

lp²G±zj³⁄₄ÜαF!¹zï¶μ;A®à-  
±ºp²zμ{||±N°OαUA³¶μ{||μøμ;²ºαjαp»P|ì,m;C|b±zαUα@|,±Ò°ÊÀ³¶μ{||®É;A®à-  
±ºp²zμ{||·|±NÀ³¶μ{||μøμ;ÁÙì!Ü¨ä¶ý«eÀx|s²ºαjαp»P|ì,m;C

!1ž!µ@e³\±z«ü©w¶È±N³l±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

¿ï¾Ü!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|<sup>13</sup>B<sub>z</sub>éxJÓSOÀ<sup>3</sup>¥íμ{|i|®à-  
±<sup>20</sup>!W<sup>0</sup>Ü;C±z¥ç¥i~í¥íxU©Ô;|«ö!s|b¥ô;ó±zαw¬°“ä¥LÀ<sup>3</sup>¥íμ{|i|«Ø¥β<sup>20</sup>®à±αα!i|æz<sup>3</sup>/4Ü;C  
!<sup>1</sup>Äæ!ì!È|b±z®Öz;u|bÓSO<sup>20</sup>®à±αW±Ò°Ê!<sup>1</sup>À<sup>3</sup>¥íμ{|i|vz!i!μ®Éα~¥i¥í;C

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

!1«öÄä2Ö;X¥i±N¥Ø«e2{¥í²º;]¶º¤¤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{||;æî¨ä¹î©Ò!³À³¥îµ{||;ºº³B²zæ§¿¶µ;C

¿ï¼Ü±NÀ³¥Îµ{||³)¼j¼Æ;Ü;u³¼ãÓ®à±;v¬O«ü±N¨ã³)¼j¼Æ¥H¶ñº;¾¼ãÓ®à±;AŞY¨Í®à-  
±ÂX®;i;Ü;h¥xÂã¥Ü¾¹;C

¿ï¼Ü±NÀ³¥Îµ{||³)¼j¼Æ;Ü;u¨ã¥Ø«e¿Ã¹õ;v¬O«ü«ö.Ó¹w³]È±NÀ³¥Îµ{||³)¼j¼Æ;A¨¨¨ã¶È¶ñº;¥|-  
ìÓ©Ò;baº;¿Ã¹õ;C

±Ò°Ê¹¥\`à·|±N;uNVIDIA ®à±ºp²zµ{;i;vxl;ï³æ´;xl;Ü©Ò;³³)æW¼hºÀ³¥Îµ{;i;µøµ;æ§`t²Î;ï³ææ  
æ;C;¹xl;ï³æ®e³\±z§Ö³tÂ²©ö;a;s`ú©Ó;³À³¥Îµ{;i;ºp²z¥\`à;A;ÓµL»Ý¶}±Ò®à±ºp²zµ{;i;±  
±`î¥x;C

³z¹L¥H·Æ¹«¥kÁä³æ«öµøµ;¼ÐÃD;]¼ÐÃD;C;^;A©Î³æ«öµøµ;¼ÐÃD¥º¹¼ººÀ³¥Îµ{;i;æp¹í¥Ü;A«  
K¥i;s`úÀ³¥Îµ{;i;µøµ;ºº`t²Î;ï³æ;C

zj3/4Ü!1zj1µ¥!@e3\@à±ºp²zµ{!j±N§ÖÄã!jµøµj«·sÄã¥Ü!b¥@-  
ÖzÄ¹õ¥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



¿ÿ¼Ü±zn±N§ÖÅã|;µøµ;\_mκκ<sup>α</sup>Åã¥Ü¾4¹;C!¹Äæ|ì¶È|b±z®Ö¿;u\_κκκ  
¥HκU½s\_¹<sup>α</sup>¿\_Ä¹õκW<sup>α</sup>“t²ÿ³q¥Í§ÖÅã|;¿ÿ³æ;v«ö¶s®Éκ~¥ÿ“ÿÿ;C

!¹¿i¶µ±N\_m±  
±\$t·Æ¹«'á¼D±\$Åã¥Ü¾¹²º``t²î³q¥î\$ÖÅã!;µøµ;¡]ÂX®i;Ü|h¥xÅã¥Ü¾¹²W¡^;A³o¬O¡]¬°,ÓÅã¥Ü  
¾¹²«Ü¥i¬à¬O±z¥¿;bºÉ¬ÝºÅã¥Ü¾¹²¡C

!1z!µ"Ä³¥µ{|;SÖÄã|;µøµ;»P²£¥í¥|!²ºÄ³¥µ{|;µøµ;|)©ó-Û!P²º¿Ä¹ðκW;C|p²G-Y-  
Ó\$ÖÄã|;µøµ;|u¿»~|aÄã¥Û;v|b¥tκ@¥xÄã¥Û¼¹κW;A@à±ºp²zµ{|;|  
±N"ä²³/4;ÛÄ³¥µ{|;µøµ;²ºÄã¥Û¼¹κW;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\$;G±z¹i³]©wÈ©Ò\$@ªº¥ð;óÅÜ\$ó±N·µL®Ä;C

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

!11i,Üæè¶ô@e³\±zçî¾4Ü¥Ñ®à±ºp²zµ{!;ºp²zªº.sÀ³¥îµ{!;;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®É×£·Q;ï³/4ÜÀ³¥îμ{!;A½D«ö×U!¹«ö¶s;C·s²ºÀ³¥îμ{!;¹;Ü×è¶ô±NÃö³¬;A;Ó×£·|  
ÅÜ§ó¥ô;ó³]©wÈ;C

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

|b|<sup>13</sup>B<sub>z</sub>éxj·s<sup>20</sup>À<sup>3</sup>Íμ{!; @à±xS;W<sup>0</sup>Ù;C±z¥ç¥i;b-°“ä¥LÀ<sup>3</sup>Íμ{!;«ü©w<sup>20</sup>@à±!W<sup>0</sup>Ùx  
x¶i;æj<sup>3</sup>/4Ù;C

“Ò;p;A±z¥i-àn±N<sup>0</sup>Ù-°;uWeb;v<sup>20</sup>@à±¥í©ó±z<sup>20</sup> Web ÂsÄý<sup>3</sup>/4<sup>1</sup>;A¥Hxí±N<sup>0</sup>Ù-°;u¶I¥ó;v<sup>20</sup>@à±  
¥í©ó±z<sup>20</sup>1qx¶I¥óμ{!;μ¥;C@à±<sup>0</sup>p<sup>2</sup>zμ{!;<sup>20</sup>uSÖ<sup>3</sup>tÄä;v¥\`à®e<sup>3</sup>±z|b<sup>3</sup>o“Çx£;P<sup>20</sup>À<sup>3</sup>Íμ{!; @à±  
xS¶;¶¶SQ;a¶i;æxÁ´«;C

«öxU;u½T©w;v«ö¶s¶H±μ¨ü·s<sup>ao</sup>@à±;W<sup>o</sup>Ù;C¶È|b±z¿é¶j|<sup>3</sup>@Ä<sup>ao</sup>@à-  
±;W<sup>o</sup>Ùx§«áx~¶i«öxU;¹«ö¶s;C

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



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

±Ò°Ê|¹¿ïµ¥i|b±z³z¹L"ï¥î·Æ¹«©ì²µøµ;®É±Nµøµ;§¹³⁄ã;a§Ö³tÅã¥Ü|b→Y-  
Ó¿Ã¹õ©î"ä¥L¿Ã¹õαW;C

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

¿ï¼Ü!¹¿ï¶±N±Ò°Ê¨ä¥Lxu\$@xÁ´«¾¼¹µøµ¡¡A¡¹µøµ¡xw¨ì·Ó¥Ø«e²º nView ²ÖºA¥¿½T, mxx  
¡A¥B®e³\!bxf!P®à±xW²ºÀ³¥!µ{!¡x\$¶!¡!æxÁ´«¡C  
³z¹L«öxU Alt+Tab ¥i±Ò°Êxu\$@xÁ´«¾¼¹µøµ¡¡C

®Öjï¹¿ï¶±N±jîµuS@æÁ´«¾¹µøµ;©¹²×Åã¥Û|b<ü©w²ºÅã¥Û¾¹ææ;C

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

zî³/4Ü!¹zî¶µ±N±jîu\$@|CÅã¥Ü|b³ææ@Åã¥Ü³/4¹æW;C'«¥  
æ\$;ASÿ³/4æîæu\$@|C;b|h¥xÅã¥Ü³/4¹æ\$¶;æÀ¹jÅã¥Ü;C

³o¨Çzï¶µ¨M©w@à±ºp²zµ{||p|óºp²z\$ÖÅã|µøµ|j|  
¥]-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;Û°ÊxÁ`«|Û`ã¥LĀã¥Ü¾¹xW;C  
**¶Ê;b±zpx³s±µ;h¥xĀã¥Ü¾¹`Āžĩ¾Üxô¥©Ī««²½ĀX®i¼Ò;®É;AÁY©ñ¥\`àx~·|  
°\_š@¥ĩ;C**

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

¥HxUşÖ³tÁä¥í" Ó±±"îÁY©ñ¥\`à;C»P|b;uşÖ³tÁä;v¼ĐÁÒx  
x²ºşÖ³tÁäx@¼Ē;A±z¥i³z¹L³æ«öÄæ;|;AµM«á«öxU©Ò;í²º«öÁä²Ö|X"Ó³]©wşÖ³tÁä;C  
**µù;G**|b;uÁY©ñ;v©Î;uşÖ³tÁä;v¶¶}±Ò®É;AşÖ³tÁä±N°±  
¥í;A¥HşK|b©w,q·s²ºşÖ³tÁä®É"ü²{|³ºşÖ³tÁäxZ;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´îπpÁY©ñμø¹ĩ²º©ñπjÅä¥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©ñµø¹ÿº©©ñæjÅǎ¥Üµ¥⁻Å;C

§Ö³tÁä¶@e³\±z!Ûq;u§Ö³tÁä;v²Ö;X;A¶H"ï¶í"Óºp²zÀ³¶íμ{|;μøμ;|b@à±κWºq|i,m;C  
μù;G|b;uÁY©ñ;v©Í;u§Ö³tÁä;v¶¶}±Ò@É;A§Ö³tÁä±Nº±  
¶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{;¶¶´£¶É¼v¹³²²«~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¿î¶±N·|±Ò°Ê¨Ï¥î 4x ¼Ò;¶i;æ¥·Æ³B²z;C

¥;|b 3D À³¥îµ{;|;ææ´£¨ÑæF³|¨îº¼v¹³«~½è;A;ý·|°§C®Ä-à;C

!¹jïµ±N!Û°Ê¬°ä´©¥·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, fxx¥Ø«e²º AGP ³]©wÈx§, 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°O³⁄₄ÐÁéκκκÀ°t¥X¨ Óᵂᵂ¹⁄₄v¹³°O³⁄₄ÐÁéκξκèᵂk;C

® e³\±z«ü©w»P¥Ø«e¹ï®Ø½w½Ä°ï¼Ò¡¡«ü©w²ºæè²k°t¡X¨ï¥îæ§¨t²î°O¾¼ÐÅé®e¶q¡C

!²j!µ®e³\±z|b"ÿ!;u°Ê°A;v¹!®Ø½w½Ä°!¼Ò!;®É«ü©w¹!®Ø½w½Ä°!°O¾⁄DÁé²²²p²zæè²k;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¥Ü³/4¹¥¶±¥d|b Windows ¥¥Ãã¥Ü¬°"â-  
Ó¿W¥ß²ºÃã¥Ü,Ë,m;C³o¹/4Ë¥@`Ó;A"i¥i¥@±i¹i§i¥¶±¥d§Y¥iÁý±z»´©ö"i¥i Windows  
´£"Ñ²º©µ;ù®à±¥\`à;CWindows ·|±N"ãi³ nView ¥\`à²º¹i§i³B²z³/4¹·í°µ"â±i¿W¥ß²º¥¶±¥d;C

!;ĩ¶µ®e³±z«ü©w¥D±±¾¹¥i|C¶j¥Ø¼Đi¶iCªº³i¶j½Đ¨D¼Æ;C|pªG±z-  
nÁýÁX°Êµ{!i¨M©w½Đ¨D!¶iCªº²`«x;A½Đž¼Û;u;Û°Êž¼Û;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¥βÅé¿é¥X¥H«Kα¬´«C¥u²´ú©Ò¬Ý¨ìº´º¶H¡C



