

à»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹; ÒÃ·ÓÁÍŞ fog table Direct3D ÃĐ°ØÇèÒ NVIDIA GPU
·ÕèÊÒÁÒÃ¶ã²é; ÒÃàÃèŞÎÒÃì´áÇÃì Direct3D ¨ÇÃ·ĐÊÒÁÒÃ¶·Ó vertex fog
ËÃ×Í table fox ä´é

ËÁÒÃàËµØ:ºÒŞâ»Ãá; ÃÁäÁèä´éÊÍº¶ÒÁ¨ÇÒÁÊÒÁÒÃ¶çÍŞÎÒÃì´áÇÃì
Direct3D ÍÂèÒŞ¶Û; µéÍŞ áÃĐ¨Ò´ËÇÑŞ; ÒÃË¹ÑºÊ¹Ø¹ table fog
; ÒÃà»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÃ×Í;¹Õé·ÓãËéá¹èã´ä´éÇèÒà; Á²¹Ô
´¹Õé·Đ·ÓŞÒ¹ä´é¶Û; µéÍŞº¹ NVIDIA GPU çÍŞ¨Ø³

ºÑşµÑºãĒĒíÒÃì´áÇÃì»ÃÑºµèÒµÇÒÁÃÖ;ϕÍş z-ºÑ¿à¿ÍÃì â
´ÁÍÑµâ¹ÁÑµÔãĒĒµÃşµÒÁ·Õèâ»Ãá;ÃÁÃĒÍşϕÍ

ĒÁÒÃàĒµØ: àÇé¹àĒÕÃáµèÇèÒşÒ¹

ϕÍşµØ³´´Óà»ç¹ÍÃèÒşÃÔèş·Õè´ĒµéÍşãªéµÇÒÁÃÖ; z-ºÑ¿à¿ÍÃì
·Õèà©¾¼ÒĒ µØ³µÇÃ´Ēà»Ô´;ÒÃ·ÓşÒ¹µÑÇàÃ×Í;¹ÕĒäÇé

¶éÒµÑÇàÃ×Í;¹ÕĒ»Ô´;ÒÃ·ÓşÒ¹

´ĒÁÒÃà©¾¼ÒĒâ»Ãá;ÃÁ·ÕèÁÕµÇÒÁÃÖ; Z-ºÑ¿à¿ÍÃì

·ÕèµÃş;Ñ¹;ÑºµÇÒÁÃÖ;ϕÍşµèÒµÍ¹;Ô;ÍÒÃì

´áÇÃì»Ñ´´ØºÑ¹à·èÒ¹Ñé¹·Õè´ĒĒÈÒÁÒÃ¶·ÓşÒ¹ä´é

à»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹à·κ¹Ôκί×è¹ÊÓËÃÑº; ÒÃºÑζ; àζÍÃìκÇÒÁÅÖ;
; ÒÃà»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹μÑÇàÅ×Í; ¹Öé¨Ð·ÓãËéÍÒÃì
´áÇÃìãªé; Åä; Í×è¹ã¹; ÒÃºÑζ; àζÍÃìκÇÒÁÅÖ; ã¹â»Ãá; ÃÁ 16ºÔμ
«Öèξ·ÓãËéÊÒÁÒÃ¶áÊ´ξÀÒ¾ 3D·ÖèÁÖκØ³ÀÒ¾ÊÛçÖé¹

à»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹âÂâ;é NVidia ã¹ Direct3D

; ÒÃà»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹μÑÇàÅ×Í;¹Öé¨ĐáÊ´şâÂâ;é NVIDIA ·ÖèÁØÁ
´éÒ¹ÅèÒşçÍşË¹éÒ¨Í ã¹ç³Đ·Öèâ»Ãá;ÃÁ Direct3D ·ÓξÒ¹ÍÂÙè

Ë¹èÇÂ»ÃĐÁÇÃ¼Å;ÃÒ¿Ô; NVidia ÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒŞÁÔ»áÁç»â
´ÁÎÑµâ¹ÁÑµÔà¾¼×èlà¾¼ÔèÁÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ã¹;ÒÃÊèŞ
çéÍÁÛÅ¾¼×é¹¼ÔÇ¼¼èÒ¹ºÑÊ áÃĐ·ÓãËéÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼çÍŞâ»Ãá;ÃÁÊÛŞ
çÖé¹ä´é

ËÁÒÃàËµØ:ÍÂèÒŞäÃ;çµÒÁ °ÒŞâ»Ãá;ÃÁÍÒ´´ĐáÊ
´Ş¼ÅäÁè¶Û;µéÍŞàÁ×èlà»Ô
´;ÒÃ·ÓŞÒ¹;ÒÃÊÃéÒŞÁÔ»áÁç»ÍÑµâ¹ÁÑµÔã¹;ÒÃá;é»ÑËÒ äËéÅ
´´Ó¹Ç¹çÍŞÃĐ´Ñº;ÒÃÊÃéÒŞÁÔ»áÁç»ÍÑµâ¹ÁÑµÔÅŞ ´¹;çèÒ´ĐáÊ
´Ş¼ÅÀÒ¾¼ä´éÍÂèÒŞ¶Û;µéÍŞ;ÒÃÅ´ÃĐ
´ÑºÁÔ»áÁç»ÃÑ;´ĐªèÇÁá;é»Ñ-
ËÒ;ÒÃÇÒŞµÓáË¹èŞ¾¼×é¹¼ÔÇËÃ×Í·ÓãËé "äÁèÁÕÃÍÂµèÍ"
(áµèÍÒ´·ÓãËéÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ºÒŞ»ÃĐ;ÒÃÅ´ÅŞ´éÇÂ)

»ÃÑ°ä°áíÊçÍšÃÐ´Ñ°ÃÒÂÂÐàíÕÂ´ (LOD) ÊÓËÃÑ°ÁÔ»áÁç»
ä°áíÊ·ÕèµèÓÅš¨ÐăËéæØ³ÀÒ¾çÍšÀÒ¾·Õè´Õ;ÇèÒ ã¹
ç³Ð·Õèä°áíÊËÛš¨Ðà¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒ¾çÍšâ»Ãá;ÃÁ
æØ³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í;ä´é¨Ò;æèÒä°áíÊ·Õè;ÓË¹´äÇéÀèÇšË¹éÒ 5 æèÒ
àÃÔèÁ¨Ò; ´æØ³ÀÒ¾çÍšÀÒ¾´Õ·ÕèÊØ´´ ä»¹¶Öš ´ÊÁÃ¶¶ÀÒ¾
´Õ·ÕèÊØ´´

áÊ´şÃÒÂ; ÒÃ; ÒÃµÑέξæèÒάº; ÓË¹´àίş (ËÃ×Í "tweak") ·ÕèæØ³ä
´éÑ¹·Ö; äÇé

ã¹; ÒÃà»Ô´ãªé; ÒÃµÑέξæèÒ¹Õé ãËèàÅ×Í; ÒÃË¹Õèş¨Ò; ÒÃ; ÒÃ
áÅέÇæÅÔ; **¹Öä»ãªé**

κΑÔ;à¾×èíÑ¹·Ö; ;ÒÃμÑέξæèÒ»Ñ´´ØºÑ¹ (ÃÇÁ·ÑέξªØ
´;ÒÃμÑέξæèÒã¹;Άέίŝâμέμίº Direct3D à¾ÔèÁàμÔÁ)
à»ç¹ÃÙ»άºº;ÒÃμÑέξæèÒ·Õè;ÓË¹
´àίŝάΆέÇ;ÒÃμÑέξæèÒ·ÕèºÑ¹·Ö;äÇέ¹Õέ´Ð¶Ù;à¾ÔèÁΆŝã¹ÃÒÂ;ÒÃ·
ÕèíÃÙèμÔ´;Ñ¹
ËÃñŝ´Ò;·ÕèκØ³ä´έ;ÒÃμÑέξæèÒ·Õè´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑºà;Áάºº Direct3D
à;Áã´à;ÁË¹ÕèŝάΆέÇ
ãËéºÑ¹·Ö; ;ÒÃμÑέξæèÒ¹Ñέ¹äÇéà»ç¹ÃÙ»άºº·Õè;ÓË¹´àίŝ (custom tweak)
«ÕèŝªèÇÃãËéκØ³ËÒÁÒÃ¶;ÓË¹´æèÒ Direct3D ä´έíÃèÒŝÃÇ
´àÃÇÇ;èí¹;ÒÃàÃÔèÁà;Á¹Ñέ¹ áÅÐÅ
´κÇÒÁ´´Óà»ç¹ã¹;ÒÃμÑέξæèÒμÑÇàÅ×Í;άμèÅÐμÑÇ

κΑÔ;à¾×èíÀº;ÒÃμÑέξκèÒ·Õè;ÓË¹´àίς·Õèä
´èàÅ×Í;äÇéã¹ÃÒÂ;ÒÃã¹ϕ³Ð¹Õέ

«ÀÛ;à¾×èlàÃÕÛ;«×¹;ÒÃµÑé§«èÒ·Ñé§ËÁ´ä»à»ç¹«èÒ»ÃÕÛÒÛ

κΑÔ;à¾×είάÊ´ξ;Αείξâμέμίº.ÕèκØ³ÊÒÁÒÃ¶;ÓË¹´;ÒÃμÑέξκèÒ
Direct3D à¾ÔèÁàμÔÁ´έÇÂμ¹àίξ

ÂéÒÁá¶ºàÀ×èí¹à¾×èìà»ÃÕèÂ¹á»Ã§ÃÙ»áºº;ÒÃ;ÓË¹´¾×é¹¼ÔÇ
çÍ§ÌÒÃì´áÇÃìÊÓËÃÑºà·ç;à«Ã (Í§πì»ÃÐ;Íº¾×é¹¼ÔÇ)
;ÒÃà»ÃÕèÂ¹×èÒàËÃèÒ¹Õé´Ðà»ÃÕèÂ¹´Ø´àÃÔèÁà·ç;à«Ã·Õè;ÓË¹
´äÇéâ´Ã·Õè ×èÒ»ÃÔÃÔÃ´´ÐÊÍ´×ÃéÍ§;Ñºçéí;ÓË¹´çÍ§
Direct3DºÒ§«Í;µìáÇÃìÒ´µéÍ§;ÒÃ;ÒÃ;ÓË¹´´Ø
´àÃÔèÁà·ç;à«Ãã¹µÓáË¹è§Í×è¹×Ø³ÃÒ¾çÍ§ÃÒ¾
çÍ§â»Ãá;ÃÃàËÃèÒ¹Õé´Ð´ÕçÕé¹ ¶éÒÃÕ;ÒÃ;ÓË¹´´Ø
´àÃÔèÁà·ç;à«ÃãËÃèãºé;ÒÃ×Çº×ØÁ
´éÇÃá¶ºàÀ×èí¹¹Õéà¾×èì»ÃÑº´Ø
´àÃÔèÁà·ç;à«ÃÃÐËÇèÒ§ÁØÁº¹«éÒÃáÃÐ´Ø´È¹Ãì;ÃÒ§çÍ§à·ç;à«Ã

Í¹ØÒµãËéË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô;çÍ§ NVIDIA ã²é¨Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂπÇÒÁ¨Ó
çÍ§ÃÐººä´éÁÒ;à·èÒ·ÕèÃÐººäÇé (¹Í;àË¹×Í¨Ò;Ë¹èÇÂπÇÒÁ¨Ó·ÕèµÔ
´µÑésäÇéã¹;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô;àÍ§) à¾×èÍà;çºÃÑ;É³Ð¾×é¹¼ÔÇ

ËÁÒÀèËµØ:¨Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂπÇÒÁ¨ÓËÛ§ËØ
´çÍ§ÃÐºº·ÕèËÒÁÒÃ¶Ë§Ç¹äÇéËÓËÑº·Õèà;çº¾×é¹¼ÔÇ¨ÐπÓ¹Ç³µ
ÒÁ¨Ó¹Ç¹ RAM·ÕèµÔ´µÑésÍÁÛèã¹àπÃ×èÍ§πÍÁ¾ÔÇàµÍÃì
çÍ§πØ³ÁÔè§ÁÒ RAM ÁÒ;à·èÒã´ πØ³;çËÒÁÒÃ¶µÑésπèÒä
´éËÛ§ÁÒ;à·èÒ¹Ñé¹

;ÒÃµÑésπèÒ¹Õéã²éä´é;Ñº;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô; PCI ËÃ×Í;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô; AGP
·Õè·Ó§Ò¹ã¹âËÁ´·ÕèàçéÒ;Ñ¹ã´é;Ñº PCI à·èÒ¹Ñé¹

ÃĐ°ØÇÔ, Õ"Ñ'; ÒÃ; ÒÃ«Ô¹âªÃä¹«ìá¹ÇµÑέξã¹ Direct3D

- »Ô´äÇéàÊÁÍ »Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹; ÒÃ«Ô¹âªÃä¹«ìá¹ÇµÑέξã¹â»Ãá; ÃÁ
Direct3D àÊÁÍ
- »Ô´µÒÁªèÒ»ÃÔÂÒÂ ãËé; ÒÃ«Ô¹âªÃä¹«ìá¹ÇµÑέξ»Ô´
´; ÒÃ·ÓŞÒ¹¹; ÇèÒâ»Ãá; ÃÁ"ĐÃέíŞçíãËéà»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹â´
´Ãà©¾¼ÒĐ
- à»Ô´µÒÁªèÒ»ÃÔÂÒÂãËé; ÒÃ«Ô¹âªÃä¹«ìá¹ÇµÑέξà»Ô´
´; ÒÃ·ÓŞÒ¹¹; ÇèÒâ»Ãá; ÃÁ"ĐÃέíŞçíãËé»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹â´Ãà©¾¼ÒĐ

“Ó;Ñ’”“Ó¹Ç¹à;ÃÁ·Õè CPU

ÊÒÁÒÃ¶àµÃÕÃÁ;èÍ¹·Õè”Ð»ÃÐÁÇÁ¼ÁÀ;ÃÁâ

‘ÃµÑÇ»ÃÐÁÇÁ¼Á;ÃÒ;Ô; àÁ×èÍ»Ô

‘;ÒÃ·ÓÏÒ¹;ÒÃ«Ô¹â×Ãä¹«ìá¹ÇµÑés

ËÁÒÃàËµØ:ã¹ºÒÏ;Ã³Õ ÂÔèÏÁÕ”“Ó¹Ç¹à;ÃÁ·ÕèáÊ

‘Ï¼ÁÀèÇÏË¹éÒÁÒ;çÖé¹à·èÒã’”;ÒÃÁèÒªéÒçÍÏ¹³¼Øµ”

ÍÒ”ÁÕÁÒ;çÖé¹à·èÒ¹Ñé¹ «ÒèÏà»ç¹;ÒÃµíºË¹ÍÏµèÍÍØ»;Ã³µèÒÏ æ àªè¹

”ÍÃËµÔê; à;Áá¾’ ËÃ×Íá»é¹¾ÔÁ¾¼ãËéÁ

‘×èÒ¹ÕéÁÏ¶éÒ¾ºÇèÒ;ÒÃµíºË¹ÍÏµèÍÍØ»;Ã³µèÒÏæ

·Õèàª×èÍÁµèÍÍÁÛè;Ñºà×Ã×èÍÏ×ÍÁ¾ÔÇàµíÃà»ç¹ä»ÍÃèÒÏÏèÒªéÒã¹

ç³Ð·Õè×Ø³àÁè¹à;Á

»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹;ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹ä
´Ã¿;àÇÍÃìÊÓËÃÑºÓÊÑèş·Õèà¾¼ÔèÁÊÁÃÃ¶ÀÒ¾¼·Õèã²éâ´Â CPU
ºÒŞµÑÇ
ºÒŞ CPU Ê¹ÑºÊ¹Ø¹ÓÊÑèş¾¼ÔèÁàµÔÁçÍŞ 3D
«Öèşà»ç¹;ÒÃàÊÃÔÁË¹èÇÃ»ÃĐÁÇÃ¼¼Ã;ÃÒ¿Ô; NVIDIA çÍŞØ³
áÃĐà¾¼ÔèÁÊÁÃÃ¶ÀÒ¾¼ãËéà;ÁËÃ×Íâ»Ãá;ÃÁ
3DµÑÇàÃ×Í;¹ÕéãËéØ³ÊÒÁÓÃ¶»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹;ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹²Ø
´ÓÊÑèş¾¼ÔèÁàµÔÁçÍŞ 3D ã¹ä´Ã¿;àÇÍÃì
«ÖèşÍÒ´ÁÕ»ÃĐâÃ²¹ìÊÓËÃÑº;ÒÃà»ÃÕÃ²à·ÕÊºÊÁÃÃ¶ÀÒ¾¼ËÃ×ÍÊÓË
ÃÑº;ÒÃá;éäç»ÑËÒ

Í¹ØÒµãËéä´Ã;ìàÇíÃìÊè§Í;ÃÙ»á^{ºº³}/₄Ô;à«ÅÊàµíÃÔâí
à^³/₄×èíãËéâ»Ãá;ÃÁ_{OpenGL} ÊÒÁÒÃ¶ã^²éÊàµíÃÔâíä´é áÅÐà»Ô
´;ÔÃ·Ó§Ô¹ stereo shutter glass

Í¹ØÒµăĚéä´Ă; àÇíĀîĒèşÍ; ĀŪ»á^{ºº³}/₄Ô; à«Āá àÇíĀî àĀî
à^³/₄×èĺăĚéâ»Āá; ĀĀ OpenGL ĒÒÁÒĀŕăéâ àÇíĀî àĀî ä´é

Í¹ØÒµăĔĕă´ĂĵìàÇÍĀì OpenGL ¨Ń´ĔĂĀºŃĵàĵĀì
´éÒ¹ĔĂŃşáĂĐºŃĵàĵĀìꝞÇÒÁĂÖ;ăÇé·ŌèĂĐ´ŃºꝞÇÒÁĂĐàÍŌĀ´à
´ŌĀÇ;Ń¹;Ńº;ŌĂáĔ´ş¼Ă

- àÁ×èíµŃÇàĂ×Í;¹Ōéà»Ô´;ŌĂ·ŌşÒ¹ (ıŌàꝞĂ×èÍşĔÁŌĀàĂ×Í;)
â»Ăá;ĂÁ OpenGL ·ŌèĔĂéŌşĔĂŌĔĔ¹éŌµèŌş¨ĐăºéĔ¹èÇĂꝞÇÒÁ¨ÓÇŌ
´ŌâĀ´é´ŌĀŌèşçŌé¹ áĂĐĂŌĔĔĂĀĀŋĂŌ¾;ŌĂ·ŌşŌ¹·ŌèĔŪşçŌé¹
- àÁ×èíµŃÇàĂ×Í;¹Ōéà»Ô´;ŌĂ·ŌşŌ¹ (ăĂèă´é;ŌàꝞĂ×èÍşĔÁŌĀàĂ×Í;)
ă´ĂĵìàÇÍĀìçÍş OpenGL ¨Đ¨Ń´ĔĂĀºŃĵàĵĀì´éÒ¹ĔĂŃş
áĂĐºŃĵàĵĀìꝞÇÒÁĂÖ;ăĔĔ;Ńº·Ō;Ĕ¹éŌµèŌş·ŌèĔĂéŌşâ´ĀĀ»Ăá;ĂÁ
OpenGL

μÑέ\$κèÒ·ÕèàËÁÒÐÊÁ·ÕèÊ∅´ãËé;Ñºâ»Ãá;ÃÁ OpenGL ·ÕèàÅ×Í;
κÅÔ;·ÕèÅÙ;ËÃçÍ\$;ÅèÍ\$ÀÔ;ÒÃà¾×èÍÊ´\$ÀÔ;ÒÃçÍ\$â»Ãá;ÃÁ
άÅέÇàÅ×Í;Ë¹Õè\$â»Ãá;ÃÁ

¡ÓË¹´ÇèÒæÇÃ¨Ðãªé³⁄₄×é¹¹⁄₄ÔÇ
çÍ§æÇÒÁÅÖ;ÊÕ·ÕèÃÐºØμÒÁæèÒ»ÃÔÂÒÃã¹â»Ãá;ÃÁ OpenGL ËÃ×ÍäÁè

- ãªéæÇÒÁÅÖ;ÊÕçÍ§à´Ê;ì·Í»¨Ðãªé³⁄₄×é¹¹⁄₄ÔÇçÍ§æÇÒÁÅÖ;ÊÕ·Õè
Windows à´Ê;ì·Í»;ÓÃÑ§ãªé§Ò¹ÍÀÙè·Ø;æÃÑés
- μÑÇàÁ×Í; **ãªé** 16 bpp ·Ø;æÃÑés áÅÐ **ãªé** 32 bpp ·Ø;æÃÑés
¨ÐºÑ§æÑºãªé³⁄₄×é¹¹⁄₄ÔÇμÒÁæÇÒÁÅÖ;ÊÕ·ÕèÃÐºØ â
´ÃäÁèæÓ¹Ö§¶Ö§;ÒÃμÑésæèÒçÍ§à´Ê;ì·Í»çÍ§æØ³

¡ÓË¹´âËÁ´;ÒÃ¾⁄ÅÔ;ºÑ¿à¿ÍÃìãËé;Ñºâ»Ãá;ÃÁ OpenGL
áººàµçÁË¹éÒ´´ÍæØ³ËÒÁÒÃ¶àÅ×Í;ãºéÇÔ,Õ ;ÒÃ¶èÒÃâí¹çéíÁÙÅ
ËÃ×Í àÅ×Í;ÍÑµâ¹ÅÑµÔ ;çä´é
àÅ×Í;ÍÑµâ¹ÅÑµÔ ´´Ð·ÓãËéä´Ã¿ìàÇÍÃì;ÓË¹´ÇÔ,Õ·Õè´Õ·ÕèËØ
´µÒÁæèÒæí¹¿Ô;çÍ§ÎÒÃì´áÇÃìçÍ§æØ³

ÃĐºØÇÔ, Õ¨Ñ´; ÒÃ; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìá¹ÇµÑέξã¹ OpenGL

- »Ô´äÇεàÊÁÍ»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìá¹ÇµÑέξã¹â»Ãá; ÃÁ
OpenGL àÊÁÍ
- »Ô´µÒÁæèÒ»ÃÔÂÒÂ ãËé; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìá¹ÇµÑέξ»Ô´
´; ÒÃ·ÓξÒ¹¹; ÇèÒâ»Ãá; ÃÁ¨ĐÃέίςϕíãËéà»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹â
´Ãà©¾¼ÒĐ
- à»Ô´µÒÁæèÒ»ÃÔÂÒÂãËé; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìá¹ÇµÑέξà»Ô´
´; ÒÃ·ÓξÒ¹¹; ÇèÒâ»Ãá; ÃÁ¨ĐÃέίςϕíãËé»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹â´Ãà©¾¼ÒĐ

κΑÔ;à¾×éíÑ¹·Ö; ; ÒÃµÑέξæèÒ»Ñ´´ØºÑ¹à»ç¹ "tweak" áºº; ÓË¹àίς
«Öèξ´Ð¶Û;à¾ÔèÁΑξã¹ÃÒÂ; ÒÃ·ÖèµÔ´;Ñ¹
ËÃñξ´Ò;·ÖèκØ³ä´έ; ÒÃµÑέξæèÒ·Öè´Õ·ÖèÊØ´ÊÓËÃñºâ»Ãά;ÃÁ
OpenGL â»Ãά;ÃÁË¹ÖèξάΑέÇ
ãËéºÑ¹·Ö; ; ÒÃµÑέξæèÒ¹Ñέ¹äÇέà»ç¹ÃÛ»áºº·Öè; ÓË¹´àίς
«ÖèξºèÇÃãËέκØ³ËÒÁÒÃ¶; ÓË¹´æèÒ OpenGL ä´έίÃèÒξÃÇ
´àÃçÇ; èί¹àÃÔèÁâ»Ãά;ÃÁ¹Ñέ¹ άΑΔΑ
´κÇÒÁ´´Òà»ç¹ã¹; ÒÃµÑέξæèÒµÑÇàΑ×ί; άµèΑΔµÑÇ

ÂéÒÁá¶àÀxèí¹à¾xèí»ÃÑºæèÒæÇÒÁÊÇèÒ§;ÒÃµÑ´;Ñ¹çÍ§ÊÕ
ËÃxí á;ÁÁèÒ ÊÓËÃÑºæèÍ§ÊÑÒ³ÊÕ·ÕèàÁxí;

;ÒÃµÑέ§æèÒ;ÒÃá;éäçÊÕ·Ðãæà¾xèí²
´à²ÁæÇÒÁÊÇèÒ§·Õèáµ;µèÒ§;Ñ¹ÃÐËÇèÒ§ÃÙ»µé¹©ºÑº;ÑºàÍÒµì¾¾

µ·ÕèáÊ´§¹ÍØ»;Ã³íáÊ´§¹¼Á
àÁxèíæØ³;ÓÃÑ§·Ó§Ò¹;Ñºâ»Ãá;ÃÁ»ÃÐÁÇÁ¼ÁÃÙ»
ãËé»ÃÑº;ÒÃµÑέ§æèÒ;ÒÃá;éäçÊÕãËé;ÓË¹´ÊÕÃÙ»ä
´éíÂèÒ§¶Ù;µéÍ§(àæ¹ ÀÒ¾¶èÒÁ)º¹ÍØ»;Ã³íáÊ´§¹¼ÁçÍ§æØ³

¹í;Ò;¹Õé à;Á 3D áººàÃè§ËÀÒÂà;ÁÍÒ·Áx´à;Ô¹;ÇèÒ·Õè·ÐàÁè¹ä´é
;ÒÃà¾ÔèÁæèÒæÇÒÁÊÇèÒ§ áÁÐËÃxíæèÒá;ÁÁÒà·èÒæ
;Ñ¹ã¹·Ø;æèÍ§ÊÑÒ³ÊÕ·Ð·ÓãËéà;ÁàËÀèÒ¹Õé´ÙÊÇèÒ§
çÖé¹áÁÐ·ÓãËé¹èÒàÁè¹ÁÒ;çÖé¹

ϣΑÔ;·ÕèÀÙ;ÈÃϕÍ§;ÅèÍ\$ÃÒÂ;ÒÃà¾×èìàΑ×Í;²èÍ\$ÊÑ-
Ò³ÊÕ·ÕèϣÇºϣØÁâ´Âá¶ºàΑ×èí¹ϣØ³ÊÒÁÒÃ¶»ÃÑº²èÍ\$ÊÑÒ³ÊÕá´§ à
ϕÕÂÇ áΑÐ¹έÓà§Õ¹ϣÃÑές\$ΑÐ²èÍ\$ ËÃ×Í¾ÃείÁ;Ñ¹;çä´έ

¡ÒÃáÊ´\$ÃÙ»çÍ\$àÊé¹âæé\$ÊÕàÊé¹âæé\$¹Õé¨ÐáÊ
´\$¼Å¡ÒÃà»ÃÕèÁ¹á»Å\$·Ñ¹·Õ·ÕèæØ³»ÃÑºæèÒæÇÒÁµÑ´¡Ñ¹çÍ\$ÊÕ
æÇÒÁÊÇèÒ\$ËÃ×ÍæèÓá¡ÁÁÒ

à»Ô

´;ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒæØ³µείŞ;ÒÃã²é;ÒÃ»ÃÑºÊÕ·ÕèæØ³·Óâ
´ÁÍÑµâ¹ÃÑµÕã¹²èÇŞ;ÒÃ·ÓŞÒ¹çÍŞ Windows ²èÇŞ¶Ñ´ä» (à²è¹
ËÃÑŞ¨Ò;àÃÔèÁ;ÒÃ·ÓŞÒ¹çÍŞàæÃ×èÍŞãËÁè)

ËÁÒÃàËµØ:¶éÒæÍÁ¾¼ÔÇàµÍÃìçÍŞæØ³·ÓŞÒ¹º¹àæÃ×ÍçèÒÃ
ÊÕ¨Ð¶Ù;»ÃÑºËÃÑŞ¨Ò;·ÕèæØ³àçéÒËÛèÃÐºº Windows áÅéÇ

áÊ´şÃÒÂ;ÒÃ;ÒÃµÑέξæèÒÊÕ·Õè;ÓË¹´àίş·ÕèæØ³ä´έºÑ¹·Ö;äÇέ
ã¹;ÒÃà»Ô´ãªέ;ÒÃµÑέξæèÒ ãËéàÅ×Í;ÃÒÂ;ÒÃ¨Ò;

κΑÔ;à¾×èíÑ¹·Ö;ÏÀμÑέξκèÒÊÕ»Ñ´´´ØºÑ¹à»ç¹;ÒÀμÑέξκèÒÊÕ·Õ
è;ÓË¹
´àίśáÅέç;ÒÀμÑέξκèÒ·ÕèºÑ¹·Ö;äçé¹Õé´Ð¶Û;à¾ÔèÁÅśã¹ÃÒÂ;ÒÃ·
ÕèíÂÙèμÔ´;Ñ¹

κΑÔ;à¾×èíÀº;ÒÃμÑέξκèÒÊÕ·Õè;ÓË¹´àίξ·Õèä
´èàÅ×Í;äÇéã¹ÃÒÂ;ÒÃã¹ϕ³Ð¹Õέ

αΑÔ;à¾×èíα×¹αèÒαèÒÊÕ·ÑέξĒÁ
´ä»à»ç¹;ÒÃμÑέξαèÒ·ÕèâÃξξÒ¹ÎÒÃì´άÇÃì;ÓĒ¹´

à¾ÔèÁáíí¹; ÒÃµÑέξæè Ò NVIDIA Åšă¹á¶º§Ò¹ϕÍ§ Windows

- äííí¹¹Öé·ĐãĚéæØ³ĚÒÁÒÃ¶ăéæèÒ Direct3D, OpenGL
ĚÃ×í; ÒÃµÑέξæèÒĚÖ·ÖèæØ³; ÓĚ¹´àί§ ·ă¹·Ñ¹·Ö· ·Ò; àÁ¹Ù·Öè»ÃÒ; -
ϕÖé¹
- ¹í; ·Ò; ¹Öé
àÁ¹Ù¹ÖéĀÑ§ÁŌĀŌĀ; ÒĀĚÓĚĀÑº; ÒĀæ×¹æèÒæèÒ»ĀŌĀŌĀáĀĐ; ÒĀ
àϕéÒ¶Ö§; Āèί§âμέμίº ·æØ³ĚÁºÑµŌ; ÒĀáĚ´§¼Ā·

κΑÔ; à¾×èìÀ×Í; äíκí¹·ÕèκØ³μείξ; ÒÃã²éáÊ
´ξâ»Ãά;ÃΑÍÃÃ¶»ÃÐâÂ²¹ιϕίξ; ÒÃμÑέξκèÒ NVIDIA ã¹ά¶ºξÒ¹ϕίξ Windows

1. àÀ×Í; äíκí¹·ÕèκØ³μείξ; ÒÃάÊ´ξ¨Ò;ÃÒÂ; ÒÃ

2. áΑέÇκΑÔ; **¹Óä»ã²é** à¾×èì»ÃÑº»ÃØξäíκí¹ã¹ά¶ºξÒ¹

à»Ô´; ÒÃ·Ó§Ò¹â»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ´; ÒÃà´Ê;ì·Í» nView
´éÇÂ; ÒÃà¾ÔèÁµÑÇàÅ×Í; **ϠØ³ÊÁºÑµÔ** nView **Åšã¹àÁ¹ÙçÍšà´Ê;ì·Í»**
ϠÅÔ;»ØèÁçÇÒçÍšàÁÒÊìº¹à´Ê;ì·Í» ¨Ò;¹Ñé¹ϠÅÔ; **ϠØ³ÊÁºÑµÔ** nView
à¾×èíáÊ´šá¼ϠØ³ÊÁºÑµÔçÍšâ»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ´; ÒÃà´Ê;ì·Í» nView

κΑÔ;à¾×èlà»Ô´á¼ξκØ³ÊÁºÑμÔçÍŝâ»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ´;ÒÃà´Ê;ì·Í»
nView ÊÃÑŝ¨Ò;à»Ô´;ÒÃ·ÓŝÒ¹μÑÇàÅ×Í; à»Ô
´;ÒÃ·ÓŝÒ¹â»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ´;ÒÃà´Ê;ì·Í»

á¼ξκØ³ÊÁºÑμÔçÍŝâ»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ´;ÒÃà´Ê;ì·Í» nView
·ÓãËéκØ³ÊÒÀÒÃ¶;ÓË¹´κèÒκØ³ÃÑ;É³ÐμèÒŝæ çÍŝâ»Ãá;ÃÁ;ÒÃ¨Ñ
´;ÒÃà´Ê;ì·Í» ÊÓËÃÑºà´Ê;ì·Í»à´ÒèÂÇáÅÐËÅÒÃà´Ê;ì·Í»
áÅÐË¹èÇÁáÊ´ŝ¼Å (¨ÍÀÒ¾)

μÑçàÅ×ί;¹Õέ·ÓãËéκØ³ÊÒÁÒÃ¶;ÓË¹
´μÓάË¹èξ;ÒÃÇÒ§ÃÙ»º¹Ë¹èÇÂάÊ´§¼Åάºº´´Íáº¹ϕÍ§κØ³
àÁ×èÍ·Ó§Ò¹·ÕèκÇÒÁÅÐàÍÕÂ´μèÓ;ÇèÒκÇÒÁÅÐàÍÕÂ´ÊÙ§ÊØ
´·ÕèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹

ã^²é»ØèÁÅÙ;ÈÃà^¾xèí»ÃÑ^ºμÓáË¹èςφίςà´Ê;ì·Í»^{º1}Ë¹èÇÂáÊ´ς^¾Å
φίςαØ^³

αΑÔ;à¾×èíμÑέξαèÒà
´Ê;ì·Í»ãËÁèà»ç¹μÓáË¹èξ»ÃÔÂÒÂÊÓËÑºαÇÒÁΔàÍÕÂ
´άΔÍÑμÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾»Ñ´´´´∅ºÑ¹

àÅ×í;íØ»;Ã³íáÊ´§¼Å (¨ÍAÒ¾¼ ¨íáº¹áºº´Ô¨ÔμίÅ ËÃ×íâ·Ã·ÑÈ¹ì) â´Â
çÖé¹ÍAÙè;ÑºíØ»;Ã³ì·Õè;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô; NVIDIA GPU çÍ§αØ³Ê¹ÑºÊ¹Ø¹

κΑÔ;à¾×èlà»Ô´Ë¹éÒμèÒξ·ÕèκØ³ÊÒÁÒÃ¶;ÓË¹
´;ÒÃμÑέξκèÒàίξãËé;ÑºíØ»;Ã³ìάÊ´ξ¼Å·Õèã³έξÒ¹ÍÂÙè

κΑÔ;à¾×èíÃĐ°Ø;ÒÃμÑέξκèÒÃÙ»á°°áÃĐ»ÃĐà·È»Ñ""Ø°Ñ¹·Õèă°é
ÊÓËÑ°;ÒÃáÊ´§¼Å·Òșâ·Ã·ÑÈ¹ì

αΑÔ;à¾×èlà»Ô
´;Åèíâµéµíº·ÕèαØ³ÊÒÁÒÃ¶ÃÐºØÃÙ»áººàíÒµì¾Øµ·Òξâ·Ã·ÑÈ¹ìáºº
ã´áººË¹Öèξä´é

ÃÒÂ;ÒÃ¹Õé·ÓãËéæØ³ÊÒÁÒÃ¶àÃ×Í;ÃÙ»áººàÍÒµì¾¼Øµâ·Ã·ÑÈ¹µÒÁ»
ÃÐà·È·ÕèæØ³¾¼Ó¹Ñ;ÍÂÙè

ËÁÒÂàËµØ:

¶éÒ»ÃÐà·È·ÕèæØ³¾¼Ó¹Ñ;ÍÂÙèäÁè»ÃÒ;ÍÂÙèã¹ÃÒÂ;ÒÃ
ãËéàÃ×Í;»ÃÐà·È·ÕèÍÂÙèã;Áé»ÃÐà·È·ÕèæØ³¾¼Ó¹Ñ;ÍÂÙèÁÒ;·ÕèÊØ´

κΑÔ; à¾× èíÃÐºØ»ÃÐàÀ·çÍÊÑÒ³ àíÒμì¾Øμ·ÕèÊèξä»ÂÑξâ·Ã·ÑÈ¹ì

- ¶έÒκØ³ÁÕÊÒÂçÑέçμεί·Õè¶Ù;μείξ àíÒμì¾ØμçÍξ *s-Video*
¨ÐãËéàíÒμì¾Øμ·ÕèÁÕκØ³ÀÒ¾ÊÛξ;çèÒàíÒμì¾ØμçÍξ *Composite Video*
- ¶έÒκØ³äÁèá¹èã¨à;ÕèÂÇ;Ñº»ÃÐàÀ·çÍÊÑÒ³·Õè¨ÐÃÐºØ
ãËéàΑ×ί;κèÒ **àΑ×ίίÑμâ¹ΑÑμÔ**

κΑÔ;·Õè»ØèÁÀÛ;ÈÃà¾×èì»ÃÑºμÓáË¹èξà´Ê;ì·Í»º¹·í·Ã·ÑÈ¹; **ĚÁÒÂàĚμØ:¶**έÒÀÒ¾ã¹â·Ã·ÑÈ¹;ÁéÁË×íäÁèÁÒÀ¾à¹×èίξ·Ò;Ï;ÒÃ
»ÃÑºÁÒ;à;Ó¹ă» ãĚéÃÍ»ÃĐÁÒ³ 10 ÇÔ¹Ò·Õ
ÀÒ¾·Đ;ÃÑºκ×¹ËÛèμÓáË¹èξ»ÃÔÂÒÂâ´ÂÍÑμâ¹ÁÑμÔ
áΔκØ³ËÒÁÒÃ¶àÃÔèÁ»ÃÑºμÑέξãĚÁèä´είÔ;κÃÑέξĚÃÑξ·Ò;ÇÒξà
´Ê;ì·Í»ã¹μÓáË¹èξ·ÕèκØ³μείξ;ÒÃáÁέÇ ãĚéκΑÔ; **¹Óă»ăé**
à¾×èίºÑ¹·Ï;Ï;ÒÃμÑέξκèÒ¹Ñέ¹;èί¹·ÕèÃĐÂĐàÇÀÒ 10
ÇÔ¹Ò·Õ·ĐĚÔé¹ËØ´Áξ

αΑÔ;à¾×είμÑέξαèÒà
´Ê;ì·Í»ãËÁèä»ÂÑσμÓάË¹èξ»ÃÔÀÔÂ¹â·Ã·ÑÈ¹ìÊÓËÑºαÇÒÁΔàíÕÂ
´»Ñ´´´ØºÑ¹

ÂéÒÂá¶^ºàÅ×éí¹à^¾×èí»ÃÑ^ºϣÒÁÊÇèÒ§çÍ\$À^¾º¹â·Ã·ÑÈ¹ì

##ÂéÒÂá¶°àÅ×è¹à¾×èí»ÃÑºϣÒÁμÑ´;Ñ¹ϕÍÊÕ
ϕÍΣÀ¾º¹â·Ã·ÑÈ¹ì

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èí¹à¾×èí»ÃÑºϣÒÁàçéÁçÍÊÏçÍ§ÀÒ¾º¹â·Ã·ÑÈ¹ì

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èí¹¹Õéà^{3/4}×èí»ÃÑº»ÃÔÁÒ³;ÒÃ;ÃÍ§;ÒÃ;Ð^{3/4}ÃÔº·ÕèαØ³
μέι§;ÒÃ¹Óä»ãæé;ÑºÊÑÒ³â·Ã·ÑÈ¹ì

ĚÁÔĚàĚμØ:ϕίá¹Ð¹ÓãĚéαØ³»Ô
';ÒÃ;ÃÍ§;ÒÃ;Ð^{3/4}ÃÔºàÁ×èíàÅè¹ÀÒ^{3/4}Ā¹μÃì DVD ``Ò;ÍØ»;Ã³ì¶Í'ÃĚÑĚ
ϕÍ§ÎÒÃì'άÇÃì

ã³éµÑÇκÇºκØÁàËÀèÒ¹Õéã¹;ÒÃ»ÃÑºκØ³ÀÒ¾¼ϕÍ§;ÒÃàÀè¹ÇÔ
´ÕâíËÃ×Í DVD ¹ÍØ»;Ã³ìáÊ´§¹¼ÅϕÍ§κØ³ (´ÍÀÒ¾¼)

κØ³ÊÒÁÒÃ¶κÇºκØÁκèÒκÇÒÁÊÇèÒ§ κÇÒÁµÑ´;Ñ¹ϕÍ§ÊÕ κèÒÊÕ
áÅÐκÇÒÁàϕéÁϕÍ§ÊÕ áµèÅÐκèÒã´é à¾¼×èìãËéã´éκØ³ÀÒ¾¼;ÒÃáÊ
´§¹¼Å·Õè´Õ àÁ×èìàÀè¹ÇÔ´ÕâíËÃ×ÍÀÒ¾¼Å¹µÃì DVD ¹ÍÁ¾¼ÔÇàµÍì
ϕÍ§κØ³»ÃÑºκÇÒÁ¶ÕèÊÑÒ³¹ÒìÔ;ÒËÃÑ;áÅÐϕÍ§Ë¹èÇÃκÇÒÁ´´Ó
ϕÍ§Ë¹èÇÃ»ÃÐÁÇÅ¹¼Å;ÃÒ¿Ô; NVIDIA

¡ÓË¹´αÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒìÔ¡ÒËÃÑ¡çÍ§Ë¹èÇÂ»ÃĐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVidia

ÃĐ°ØαÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒìÔ; ÒËÃÑ; à»ç¹àÁ;ĐàÎÔÃμ«ì

¡ÓË¹´αÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒìÔ¡ÒφÍΣÍÔ¹àμίÃìà¿«Ë¹èÇÂαÇÒÁ´´Óº¹¡ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡φÍΣαØ³

ÃĐ°ØαÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒìÔ;Ò
ϕÍÍÔ¹àμίÃìà;«Ë¹èÇÂαÇÒÁ"Óà»ç¹àÁ;ĐàÎÔÃμ«ì

·´Êí°;ÒÃµÑέξæèÒϣÇÒÁ¶ÏèÊÑÒ³¹ÒìÔ;ÒãËÁèà¾¼×èí·
´Êí°àÊ¶ÏÃÀÒ¾¼;èí¹ãéξÒ¹·ÃÔξ

ËÁÒÀÈµØ:ϣØ³µέίξ·

´Êí°;ÒÃµÑέξæèÒãËÁè·ÏèµèÒξ·Ò;æèÒ»ÃÔÀÒÀ
ϣίξ¾¼Ùέ¾¼ÀÔµ;èí¹·Ïè·ÐãéæèÒ¹Ñέ¹µΑί´ä»

´ÙãĚéá¹èã¨ÇèÒ;ÒÃà»ĀŌèĀ¹á»Āſ·ŌèæØ³ä´é·Ó;ÑºæÇÒÁ¶ŌèĒÑ-
Ò³¹ÒìŌ;Ò¹Ñé¹¶Ū;¹Óä»ã²éâ´ĀÍÑµâ¹ĀÑµŌ·Ō;æĀÑés·Ōè Windows
àĀŌèĀ;ŌĀ·ÓſŌ¹

ĒĀŌĀĒĒµŌ:æØ³ĒŌĀŌĀ¶çéŌĀ
çÑé¹µí¹;ŌĀµÑésæèŌ¹ŌìŌ;ŌíÑµâ¹ĀÑµŌ·Ōè·ÓſŌ¹
ç³ĐàĀŌèĀµé¹ĀĐººä´éâ´Ā;ŌĀ;´á»é¹ **Ctrl** æéŌſäÇéç³Đ·Ōè
Windows àĀŌèĀ;ŌĀ·ÓſŌ¹¶éŌæÍĀ¾ŌÇàµíĀì
çÍſæØ³à²æìĀµèÍĀŪè;ÑºææĀ×ÍçèŌĀãĒé;´á»é¹ **Ctrl** æéŌſäÇé·Ñ¹·Ō
ĒĀÑſ¨Ō;·ŌèæØ³ä´éàçéŌĒŪèĀĐºº Windows

μÑέξæèÒæÇÒÁÊÒÁÒÃ¶ãËÁèã¹;ÒÃ»ÃÑºÊÑÒ³¹ÒìÔ;Ò·ÑέξËÁ´
άÅÐºÑξæÑºãËέÁÕ;ÒÃμÃÇ¨ËÒìÒÃì´άÇÃì;ÃÒζÔ;íÕ;æÃÑέξ
;èí¹·Õè¨Ðà»Ô´;ÒÃ·ÓξÒ¹μÑÇæÇºæØÁíÕ;æÃÑέξ

ËÁÒÃàËμØ:

ϕÍá¹Ð¹ÓãËέæØ³·Ó;ÒÃμÑέξæèÒãËÁè·Ø;æÃÑέξ·ÕèæØ³ά;Åª BIOS
ϕÍξ;ÒÃì´;ÃÒζÔ;ϕÍξæØ³´έÇÃä;ÅíÔÁàÁ¨ BIOS·Õè»ÃÑº»ÃØ�άÅέÇ

ΆΌμΆ°Ò¹ nView à»ç¹âËÁ´Ë¹èÇÁáÊ´§¼Åà´ÕÂÇãªéâËÁ
´¹Õé¶éÒπØ³ÁÕÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Åà´ÕÂÇàª×èíÁμεííÁÙè¡Ñº¡ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡·ÕèãªéË¹èÇÁ»ÃĐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA

âËÁ´ nView Clone ¨ĐáÊ´§;ÒÃáÊ´§¼Å·ÕèàËÁ×Í;Ñ¹;ÑºË¹èÇÂáÊ
´§¼ÅËÑ;º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅÃÍ§

âËÁ´ çÂÒÂµÒÁá¹Ç¹Í¹ nView ¨Đ·ÓãËéæØ³ÊÒÁÒÃ¶çÂÒÂ
Windows à´Ê;ì·Í»çéÒÁË¹èÇÁáÊ´§¼ÅÊÍ§Ë¹èÇÁµÒÁá¹Ç¹Í¹ä´éã¹âËÁ
´¹ÕéË¹èÇÁáÊ´§¼Å·ÑésÊÍ§¨Đ»ÃĐÊÒ¹;Ñ¹à»ç¹³¼×é¹·Õè;ÒÃáÊ´§¼Å
ç¹Ò´ãËè·Õè;ÇéÒ§¼×é¹·Õèà´ÕÂÇ «Õè§ÁÕ»ÃĐâÂ¹ã¹;ÒÃ´ÙÀÒ¼ä
´é;ÇéÒ§çÖé¹;ÇèÒ;ÒÃ´Ù¨Ò;Ë¹èÇÁáÊ´§¼Åà´ÕÂÇ

âĒÁ´ çĀÒĀμÒÁá¹ÇμÑés nView ¨Đ·ÓăĒéαØ³ĒÒÁÒĀ¶çĀÒĀ
Windows à´Ē;ì·Í»⁰¹ÍØ»ĴĀ³ìáĒ´§¼Å 2 ÍØ»ĴĀ³ìμèĴ;Ñ¹ă¹á¹ÇμÑésă
´éă¹ăĒĀ´¹Ōé Ē¹èÇĀáĒ
´§¼Å·ÑésĒÍ§¨Đ»ĀĐĒÒ¹;Ñ¹à»ç¹³/₄×é¹·Ōè;ŌĀáĒ´§¼Åç¹Ō´ăĒ-
èĒÛ§³/₄×é¹·Ōèà´ŌĀÇ «ŌèŞĀŌ»ĀĐĀĀ⁰¹ĴĀ¹;ŌĀ´ÛĀŌ³/₄ă´éĒÛ§
çŌé¹;ÇèŌ;ŌĀ´ÛŌŌ;Ē¹èÇĀáĒ´§¼Åà´ŌĀÇ

κΆÔ;à¾×èíΆçí;μÓáË¹èς;ÒÃçÂÒÂ»Ñ""∅ºÑ¹º¹Ë¹èÇÁáÊ´ς¼ΆÃίς **αËÁ**
Clone

ÊÔèς¹Õé¨·ÓãËéκ∅³ÊÒÁÒÃ¶ËÂ∅´à´Ê;ì·Í»àÊÁ×Í¹³ μÓáË¹èςã
´μÓáË¹èςË¹Õèςä´é

«Õèς¨·Ðà»ç¹»ÃÐâÂª¹ìÊÓËÃÑº;ÒÃ¹ÓàÊ¹ίςÒ¹·ÕèÁÕκÇÒÁΑÐàίÕÂ
´ÁÒ;ã¹â»Ãά;ÃÁμèÒςæ

ã¹; ÒÃàÅ×Í; ³/₄×é¹·ÕèçÍ§Ë¹éÒ¹ÍÇÔ´ÕâÍ·ÕèκØ³μέÍ§; ÒÃ«ÙÁ
ãËέκÅÔ; ·ÕèμÓάË¹è§; Òè§; ÅÒ§ËË×ÍáÍ¹ÅÙ; ËËËÅÑ§¹Ò; àÅ×Í; áÅέÇ
κØ³ËÒÁÓÃ¶«ÙÁä»·ÕèË¹éÒ¹ÍËèÇ¹¹Ñé¹ä´έ
´έÇÂ; ÒÃàÅ×è¹μÑÇàÅ×è¹; ÒÃ«ÙÁ´έÒ¹ÅèÒ§¹Õé

ãªéá¶ºàÅ×èí¹¹Õéà¾×èí«ÙÁà
çéÒËÃ×ÍÍ;ÊèÇ¹·ÕèàÅ×Í;äÇéã¹·ÍÀÒ¾ÇÔ´ÕâíαÅÔ;·ÕèÅÙ;ËÃ
çÍ§;Åèí§ÃÒÂ;ÒÃ áÅéÇàÅ×Í; **Ê¹èÇÃáÊ´§¼ÅËÃÑ;** ËÃ×Í **Ê¹èÇÃáÊ**
´§¼ÅÃÍ§ â´ÅçÖéÍÁÙè;ÑºË¹èÇÃáÊ´§¼Å·ÕèαØ³μέí§;ÒÃãªéáÊ´§ÇÔ
´Õâíã¹âËÁ´àμçÁË¹éÒ´Í ã¹;ÒÃ»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹âËÁ´àμçÁË¹éÒ´Í
ãËéàÅ×Í; »**Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹**

°ÑşκÑ°ãĔĔ«Í;μiáÇÃiáIàÇÍÃiàÅÂiã°é;ÒÃκÇ°κØÁ°ÑĔ
ĔÁÒÂàĔμØ:äÁèá¹Đ¹ÓãĔĔéκØ³àÅ×Í;μÑÇàÅ×Í;¹Ōé
Â;àÇé¹¶éÒκØ³»ÃĐĔ°»ÑĔÒã¹;ÒÃàÅè¹ÇŌ´Ōáià°è¹áĔ
´ŞÀŌ¾äÁè¶Û;μéÍŞ ĔÃ×ÍäÁèÁŌÀ¾¾»ÃŌ;¬çÖé¹àÅÂ

áÊ´§»ÃÐàÀ·çÍÍØ»¡Ã³¡;ÒÃáÊ´§¼Å·ÕèæØ³;ÓÅÑšăăé;Ñº;ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡·ÕèàÅ×Í;ăÇé

αΑÔ;à¾×èláÊ´şÍØ»;Ã³ìáÅĐαØ³ÊÁºÑμÔçÍ\$ä
´Ã;ìàÇÍÃìÊÓËÑºË¹èÇÂáÊ´ş¼Å¹Ôé

áÊ´şÃÒÂ;ÒÃÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·Õèãªéä
´é;Ñº´ÍÀÒ¾¹ÕéαÇÒÁ¶Õè;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·ÕèÊÛşçÖé¹´ĐÅ
´ÍÑµÃÒ;ÒÃÊÑè¹çÍşÀÒ¾¹Ë¹éÒ´Í

ÃĐ°ØÇèÒÃÒÂ;ÒÃ·ÕèÁÕÍÀÙèã¹ ¸ÇÒÁ¶ÕèçÍ§;ÒÃ»ÃÑ°ÀÒ¾³⁄₄,
ÃÇÁâËÁ´·ÕèË¹èÇÂáÊ´§¹⁄₄ÃäÁèÊ¹Ñ°Ê¹Ø¹´éÇÂËÃ×ÍäÁè

çéíæÇÃÑĐÇÑ§;ÒÃàÃ×Í;âËÁ´·ÕèäÁèàËÁÒĐËÁ;Ñ°Ê¹èÇÂáÊ´§¹⁄₄Ã
çÍ§æØ³ÍÒ¨·ÓãËéà;Ô´»ÑËÒÃéÒÃáÃ§ã¹;ÒÃáÊ´§¹⁄₄Ã
áÃĐÍÒ¨·ÓãËéíÒÃì´áÇÃìçÍ§æØ³àËÕÃËÒÃ

ÃĐ°ØÇèÒË¹èÇÂáÊ

´§¼Å·ÕèÊÑÁ¾Ñ¹, ÿ; Ñºäíí¹·ÕèæØ³àÅ×Í; ´éÒ¹º¹¹Õéà»ç¹Ë¹èÇÂáÊ
Ê´§¼ÅËÑ;

àÁ×èíæØ³àÃÔèÁíÁ¾ÔÇàµíÃìçÍæØ³; ÅèÍâµéµíº; ÒÃà

çéÒËÛèÃĐºº·Đ»ÃÒ; ¯çÖé¹º¹Ë¹èÇÂáÊ

´§¼ÅËÑ; µÒÁæèÒ»ÃÔÃÔÃ¹Ñé¹Ë¹éÒµèÒ§ËèÇ¹ãËè

çÍâ»Ãá; ÃÁ·Đ»ÃÒ; ¯çÖé¹º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅËÑ; àÁ×èíæØ³à»Ô

´â»Ãá; ÃÁàËÀèÒ¹ÕéçÖé¹à»ç¹æÃÑéşáÃ; Ë¹èÇÂáÊ

´§¼ÅËÑ; ÁÕÁØÁº¹«éÒÃçÍâ´Ê; ÿ·Í»

άÊ´§Ë¹èÇÂάÊ´§¼Å»Ñ´´´ØºÑ¹çÍ§ nView ·Ñέ§ËÁ
´¶έÒÁÕÁÒ;;ÇèÒË¹ÖèσίØ»;Ã³ìà²×èÍÁμεÍÍÂÙè άÅÐκØ³ä
´έÊÃÑºä»ÃÑ§âËÁ´Í×è¹·ÖèäÁèã²èâËÁ´ÁÔμÃºÒ¹
κØ³´ÐËÒÁÒÃ¶àÅ×Í;Ë¹èÇÂάÊ´§¼Å·ÖèκØ³μεÍ§;ÒÃäËÉà»ç¹Ë¹èÇÂάÊ
´§¼Å»Ñ´´´ØºÑ¹
¹Í;´Ò;¹Öέ κØ³ËÒÁÒÃ¶αÅÔ;ÃÙ»Ë¹έÒ´´´έÒ¹º¹¹Öέ
à¾×èìàÅ×Í;à»ç¹Ë¹èÇÂάÊ´§¼Å»Ñ´´´ØºÑ¹

ϣÅÔ;à¾×èíμÑέξϣèÒËÃ×íà»ÅÕèÂ¹;ÒÃμÑέξϣèÒ·Õèà;ÕèÂÇ
ϕείξ;Ñ°íØ»;Ã³ìàíÒμì¾Øμ«ÖèšãéÉÓËÑ°Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å»Ñ´´Ø°Ñ¹

κΑÔ;à¾×èíμÃÇ¨ËÒíØ»;Ã³íáÊ´§¼Å·ÑέξËÁ
´·Õèàª×èíÁμèííÁÙè;Ñº;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô;φίξκØ³
ËÁÒÂàËμØ:ãªέκØ³Ãñ;É³Ð¹Õέ¶έÒκØ³ä´έàª×èíÁμèíË¹èÇÁάÊ
´§¼ÅËÃñ§¨Ò;·Õèà»Ô´ά¼ξκÇºκØÁ¹ÕέάΆέÇ

;ÒàκÃxèí§ËÁÒÂ·Õè;Åèí§¹Õé ¶léÒκØ³ÁÕ¨ÍÀÒ¾ (ÍØ»;Ã³ìáÊ´§¹¼Å)
àªxèíÁμεííÂÙè;Ñºªèí§àÊÕÂºϕí§Ë¹èçÁáÊ´§¹¼ÅÃí§·ÕèäÁèä
´έμÃÇ¨ËÒíÂÙèã¹
ϕ³Ð¹Õέ;ÒÃ·Óàªè¹¹Õé¨Ðà»ç¹»ÃÐâÂª¹ìμεí¨ÍÀÒ¾ÃØè¹à;èÒ
ËÃxí¨ÍÀÒ¾·ÕèªxèíÁμεí;Ñºªèí§àÊÕÂº BNC

αΑÔ;à¾×èlàçéÒ¶ÖξαØ³ÃÑ;É³Đà¾ÔèÁàμÔÁ
φÍÏ¹èÇÂ»ÃĐÁÇÃ¼Ã;ÃÒ¿Ô; NVIDIA

αΑÔ;à¾×èlàçéÒ¶Ö\$àÇçºä«μì NVIDIA à¾×èËÒçείÁÙÁáΑΔä
´Ã;ìàÇÍÃìÀèÒÊØ´ÊÓËÑºË¹èÇÂ»ΑΔΑÇΑ¼Α;ÃÒζÔ; NVIDIA çÍ\$αØ³

çéíÁÙÀ¹Õé¨ĐăĚéÃÒÂĀĐàÍÕÂ´à;ÕèÂÇ;Ñ°ÍÒÃì´áÇÃì
çÍŞĚ¹èÇÂ»ÃĐÁÇĀ^{1/4}Ā NVIDIA ·ÕèàĀ×Í;äÇéã¹ç³Đ¹Õé

çéíÁÙÀ¹Õé¨ĐăĚéÃÒÂĀĐàÍÕÂ´·ÕèàÅ×Í;äÇéà;ÕèÂÇ;Ñº
çéíÁÙÀĀĐººçÍşæØ³ «ÖèşÍÒ¨Êèş^{1/4}ÅµèĒĀĀĀ¶ĀÒ^{3/4}çÍş;ÃÒ;Ô;â
´ĀĀÇÁ

áÊ´\$ÃÒÂ;ÒÃä;Âì
ÃÇÁ·Ñé\$κÓÍ,ÔºÒÂáÅĐàÇÍÃì²Ñè¹·ÕèË¹èÇÂ»ÃĐÁÇÁ¼Å;ÃÒ¿Ô; NVID
IA ϕÍ\$κØ³ã²é

»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÂÑ;ã¹â»Ãá;ÃÁ_{3D}

ĚÁÒÂàĚμØ:à»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹μÑÇàÅ×Í;¹Ōé¶éÒμέίς;ÒÃăĚéâ»Ãá;ÃÁ
ϕÍşαØ³ÁŌĚÁÃÃ¶ÀÒ¾ĚÛŞĚØ´

à»Ô´; ÒÃ·Ó§Ò¹; ÒÃÃ´ÃÍÃËÃÑ; â´ÃãªéâËÁ´ 2x

ËÁÒÃàËμØ: âËÁ´¹Öé¨Ð·ÓãËéâ»Ãá; ÃÁ_{3D} ÁÕπØ³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö
çÖé¹áÅÐÃËÃÃ¶ÀÒ¾¼ËÙ§

à»Ô´; ÒÃã²éξÒ¹à· π ¹Ô π ; ÒÃÃ´ÃÍÃËÃÑ; «Öèšä´éÃÑ⁰; ÒÃ´´ÊÔ·, Ô⁰ÑµÃ
·ÕèÁÕã¹Ë¹èÇÃ»ÃĐÁÇÃ^{1/4}Ã; Ò; Ô; µÃĐ; ÛÃ GeForce

ËÁÒÃàËµØ; ÒÃÃ´ÃÍÃËÃÑ; á⁰⁰ Quincunx ¨ĐãËé π Ø³ÀÒ^{3/4}çÍšâËÁ´; ÒÃÃ
´ÃÍÃËÃÑ; _{4x}·Õè²éÒ; ÇèÒ â
´ÃÃÕËÃÃ¶; ÀÒ^{3/4}·Õèà; ×Í⁰à·ÕÃ⁰à·èÒ; Ñ⁰âËÁ´ _{2x}·ÕèàÃçÇ; ÇèÒ

à»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹; ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ; â´ÃãªéâËÁ´ 4x

ËÁÒÄàËμØ: âËÁ´¹ÕéãËéαØ³ÀÒ¾¼ϕÍ§ÀÒ¾¼·Õè´Õ; ÇèÒ
άμè·ÓãËéËÄÃÃ¶ÀÒ¾¼ºÕ§ÍÄèÒ§ã¹â»Ãά;ÃÁ 3D´είÄÅ§

à»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹; ÒÃÅ´ÃÍÄËÑ; â´Ãã²éâËÁ´ 4x, 9-tap (Gaussian)
ËÁÒÄàËµØ:âËÁ´¹ÖéãËéαØ³ÀÒ¾¼çÍŞÀÒ¾¼·Õè´Õ; ÇèÒ
áµè·ÓãËéËÄÃÑ¶ÀÒ¾¼ºÒŞÍÄèÒŞã¹â»Ãá;ÃÁ 3D ´éÍÄŞ

à»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹; ÒÃÅ´ÃÍÃËÃÑ; â´ÂãªéâËÁ´ 4xâËÁ´¹ÕéãËéκØ³ÀÒ³⁄₄
ϕÍξÀÒ³⁄₄·Õè´Õ; ÇèÒâËÁ´ 4x áμè·ÓãËéËÁÃÑ¶ÀÒ³⁄₄ã¹â»Ãá; ÃÁ 3D
´éÍÃξàÅç; ¹éÍÃ

ËÁÒÃàËμØ:; ÒÃμÑέξκèÒ¹Õé´´ÐÁÕ¹⁄₄Åμèíâ»Ãá; ÃÁ Direct3D

à·èÒ¹Ñé¹ àÁ×èíãªéâ»Ãá; ÃÁ OpenGL ¹Ñé¹ OpenGL

´´Ðãªé; ÒÃμÑέξκèÒ; ÒÃÅ´ÃÍÃËÃÑ; ¶Ñ´ä»·ÕèËÒÁÒÃ¶ãªéä´é

κ×Í; ÒÃμÑέξκèÒμÑÇàÅ×Í; ·Õè³⁄₄·Ñ¹·Õ; èÍË¹éÒ; ÒÃμÑέξκèÒ 4xS

à»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃµÑέ§æèÒ;ÒÃÅ´ÃÍÃËÃÑ;·Õè´Õ·ÕèÊØ´â
´ÃÍÑµâ¹ÃÑµÔÊÓËÑºâ»Ãá;ÃÁ 3D ·ÕèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹;ÒÃÅ
´ÃÍÃËÃÑ;·ÓãËέæØ³ÊÒÃÒÃ¶àÃ×Í;âËÁ´;ÒÃÅ
´ÃÍÃËÃÑ;·Õè“ĐãªéàÁ×èlàÃÕÃ;ãªéâ»Ãá;ÃÁ 3D ä´é´éÇÃµ¹àί§

άΈ´ςφείΆÙΆà;ÕèÂÇ;Ñº;ÒÃμÑέςπèÒ AGP
»Ñ´´´ØºÑ¹ã¹àπÃ×είςπíÁ¾ÔÇàμίÃìφίςπØ³

àÅ×í;íÑμÃÒ_{AGP}·Õèã^áéâ´ÂÃÐ^{ºº}ÂèíÂ;ÃÒ¿Ô;´éÇÂμ¹àís

ĚÁÒÂàĚμØ:¶éÒ×Ø³äÁèá¹èã´ÇèÒ×Ø³×ÇÃã^áéíÑμÃÒ_{AGP}ã´
äÁèμéíς;Òà×Ã×èísĚÁÒÂã¹;Åèís;Òà×Ã×èísĚÁÒÂ¹ÕéĚÅÑς´Ò;¹Ñé¹Ã
Ð^{ºº}Ð;ÓĚ¹´íÑμÃÒ_{AGP}·ÕèàĚÁÒÐĚÁ·ÕèĚØ´â
´ÁíÑμâ¹ÁÑμÔÂéÒÂá¶^ºàÅ×èí¹à^{3/4}×èíàÅ×í;ã^áéíÑμÃÒ_{AGP}·Õèã^áéâ
´ÂÃÐ^{ºº}ÂèíÂçÍŚÀ^{3/4};ÃÒ¿Ô;´éÇÂμ¹àís

àÅ×í;çÔ, Õ·Õèä´Ã; àçÍÃì´Ñ´; ÒÃË¹èçÂæçÒÁ´´ÓçÔ´Õâí·Õè´Ñ
´ÊÃÃãËé´Ò;Ë¹èçÂæçÒÁ´´ÓçÍÛÃÐºº

ÃĐø"Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂκÇÒÁ"Ó
ϕÍŞÃĐøø.Õèã³émÒÁÇÔ_Õ;ÒÃ·ÕèÃĐøøã¹âËÁ
'à;ÃÁºÑ;à;ÍÃì»Ñ""øºÑ¹

ÃĐ°Ø;ÅÂØ· ÿ;ÒÃ¨Ñ´;ÒÃË¹èÇÂæÇÒÁ¨Óà;ÃÁ°Ñ;à;ÍÃìÀÁ×èíã°éâËÁ
´à;ÃÁ°Ñ;à;ÍÃìá°ä´¹ÒÁÔ;

α0³ÃÑ;É³Ð PowerMizer çÍ§ Nvidia
“Ð·ÓãĒéα0³ĒÒÁÒÃ¶αÇºα0Á;ÒÃãªé¾ÃÑ§§Ò¹çÍ§ GPU çÍ§α0³
α0³ĒÒÁÒÃ¶ªèÇÂà¾ÔèÁÍÒÂØ;ÒÃãªé§Ò¹çÍ§άμὰμίÃÕèä´éâ
´Â;ÒÃμÑέ§αèÒà»ç¹ «»ÃÐĒÃÑ´¾ÃÑ§§Ò¹ĒÛ§ĒØ´" ĒÃ×Íãªé;ÒÃάĒ
´§;ÃÒ;Ô;ÍĒèÒ§àμçÁĒĒÃ¶ĒÒ¾çÍ§ GPU â´ĒàÃ×Í;·Õè
‘ĒÃÃ¶ĒÒ¾ĒÛ§ĒØ´

Í¹ØÒµãËé Windows ¶×ÍÇèÒ;ÒÃì
´;ÃÒ;Ô;·ÕèÁÕËÀÒÃàÌÒµì¾¼Øµà»ç¹;ÒÃì´áµèÅÐ;ÒÃì
´·ÕèáÂ;¨Ò;îÑ¹µÔ´µÑéŞÍÂÙèã¹ÃÐººçÍŞµØ³

ËÁÒÃàËµØ: ;ÒÃà»Ô
´;ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé·ÓãËéµØ³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í;µÇÒÁÅÐàÍÕÃ´
áÅÐ/ËÃ×Í µÇÒÁÅÖ;çÍŞËÕÍÂèÒŞÍÔËÃÐ ÊÓËÑºÍØ»;Ã³íáË
´§¼ÅáµèÅÐË¹èÇÂ·Õèàª×èÍÁµèÍÂÙè;Ñéº;ÒÃì
´;ÃÒ;Ô;ËÀÒÃË¹èÇÂáË´§¼ÅçÍŞµØ³

κΆÔ;à¾×èlà»Ô´;Άείςâμέμί^º·ÕèκØ^³ÊÒÁÒÃ¶;ÓË^¹
´;ÒÃμÑέςκèÒÊàμίÃÔâí OpenGL άΆĐâíàÇíÃìàΆÃìà¾ÔèÁàμÔÁ´έÇÂμ^¹àίς
ĚÁÔÃàĚμØ: »ØèÁ^¹Õé“Đà»Ô´;ÒÃ·ÓξÒ^¹à ©¾ÒĐàÁ×èίκØ^³à»Ô
´ã^²έξÒ^¹μÑÇàΆ×Í; ‘Enable quadbuffered stereo API’ ã^¹;ΆείςÃÒÃ;ÒÃάÃ;^ºá^¼ξ^¹Õέ

à»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹âîàÇÍÃîàÃÂîã¹ OpenGL

ºÒŞâ»Ãá;ÃÁ (à²è¹ Softimage3D)

µéíŞ; ÒÃá¼ŞâîàÇÍÃîàÃÂîá¼ŞâîàÇÍÃîàÃÂî¶Û;ã²éà»Ç¹³¼×é¹¹¼ÔÇ¨Ò¹Ê
Õ¹; àË¹×Í¨Ò;ºÑ; à;ÍÃîÊÕ»µÔ (RGB)

âîàÇÍÃîàÃÂîÃÕ»ÃÐâÃ²¹íÃèÒŞÃÔèŞËÓËÑº³¼×é¹·Õè; ÒÃÇÒ
´ÃÛ»·Õè«é¹·Ñº;Ñ¹·Õèà»Ç¹ÍÔËÃÐ¨Ò;ÀÒ³¼ 3D

à²è¹àÁ¹ÙáÃÐà¼ÍÃîà«ÍÃî âîàÇÍÃîàÃÂîã´éÃÑº; ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹ã¹âËÁ
´ÊÕáºº 16-ºÔµ áÃÐ 32-ºÔµ

ËÁÒÃàËµØ: äÁèÊÒÁÒÃ¶ã²éËèµíÃÔâí OpenGL

áÃÐâîàÇÍÃîàÃÂî³¼ÃéíÁ;Ñ¹ã

´éâîàÇÍÃîàÃÂîµéíŞã²éË¹èÇÃ¼ÇÒÁ¨Ó;ÃÒ;Ô;áººí¹ºíÃî´à³¼ÔèÁàµÔÁ
áÃÐÍÒ¨ã²é;ÑºÃÐ´Ñº¼ÇÒÁÃÐàíÔÃ´·ÑéŞËÁ´äÁèä

´é¼Ø³ÍÒ¨¨µéíŞ; ÒÃÃ´¼èÒ¼ÇÒÁÃÐàíÔÃ´ËÃ×Í¼ÇÒÁÃÖ; ÇÍŞËÕ
¶éÒ¼Ø³»ÃÐËº»ÑËÒ; ÒÃàÇéÒ¶ÖŞ;ÑŞ; ì²Ñè¹ÇÍŞâîàÇÍÃîàÃÂî

à»Ô´; òÃ·óşò¹ÊàµíÃÔâíã¹ OpenGL

ã¹; ÒÃàÃÔÃ; ã²éâ»Ãá; ÃÁÊàµíÃÔâí´éçÃ shutter glass ËÃ×ÍÌÒÃì´áçÃìí×è¹ ä

´Ã; ìàçíÃì NVIDIA ¨ÐÊèşÍ; ÃÛ»áºº¾Ô; à«ÃçÍşÊàµíÃÔâí OpenGL áÃÐ¨Ñ

´ÃÐàºÔÃºË¹èçÃ×çÒÁ¨Òà¾×èí·ÓãËéÊÒÁÒÃ¶ã²éşò¹â»Ãá; ÃÁ

stereoscopic áÃÐ monoscopic ä´é¾ÃéíÁ; Ñ¹

ËÁÒÃàËµØ: à»Ô

´; òÃ·óşò¹µñçàÃ×í; ¹Õéà©¾ÒÐàÁ×èí¨Óà»ç¹à·èò¹Ñé¹

ºÒşâ»Ãá; ÃÁ¨ÐàÃ×í; ÃÛ»áººÊàµíÃÔâíá´ÁíÑµâ¹ÁÑµÔ ã¹

ç³Ð·Òèâ»Ãá; ÃÁí×è¹ÍÒ¨¨ÐäÁèÊÒÁÒÃ¶·Óşò¹ä

´éíÃèÒş¶Û; µéíşã¹ÃÛ»áºº¾Ô; à«ÃÊàµíÃÔâí

ËÁÒÃàËµØ: äÁèÊÒÁÒÃ¶ã²éÊàµíÃÔâí OpenGL

áÃÐâíàçíÃìàÃÂì¾ÃéíÁ; Ñ¹ä´é; ÒÃ

´ÛÊàµíÃÔâíµéíşã²éË¹èçÃ×çÒÁ¨Ó; ÃÒ; Ô; áººÍ¹ºÍÃì´à¾ÔèÁàµÔÁ

áÃÐÍÒ¨ã²é; ÑºçÒÁÃÐàíÒÃ·ÑéşËÁ´äÁèä´é×Ø³ÍÒ¨¨Ðµéíş; ÒÃÃ

´×èÒççÒÁÃÐàíÒÃ´ËÃ×íççÒÁÃÖ; çíşÊÖ ¶éò×Ø³»ÃÐÊº»ÑËÒã¹; ÒÃ

´ÛÀÒ¾ã¹ÊàµíÃÔâí

ä´Ã; àÇÍÃì NVIDIA Ê¹ÑºÊ¹Ø¹ÎÒÃì´áÇÃìÊàµíÃÔâí·ÕèËÀÒ;ËÀÒÂ
¶éÒæØ³ãèíÒÃì´áÇÃìÊàµíÃÔâí×è¹·ÕèäÁèãèèèè»ÃÔÂÒÂ
ãËéàÅ×í;âËÁ´;ÒÃáÊ´§¼Å¨Ò; ;Àèí§ÃÒÂ;ÒÃ¹Õé

ãé shutter glass: à»Ô´; ÒÃ·Ó§Ò¹μÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒ×Ø³ãé ELSA
3D REVELATOR™ ĘÃ×Í; ÒÃì´·Õèãé§Ò¹ÃèÇÁ;Ñ¹ä´éà·èÒ¹Ñé¹ÍĐá
´»àμíÃìàĚÅèÒ¹Õé´Đá»Å§ĚÑÒ³´ÍÀÒ¾ãĚé;ÑºμÑÇàª×èÍÁμèÍ DIN 3
çÒáººÁÒμÃºÒ¹·Õèãéá´ÁÎÒÃì´áÇÃìĚàμíÃÔâÍĚèÇ¹ãĚè·ÕèÁÕÍÁÙè
ĚÁÒÃàĚμØ: ×Ø³äÁè´´Óà»ç¹μéÍ§ãéÍĐá´»àμíÃì¶éÒ; ÒÃì
´; ĚÒ; Ò; çÍ§×Ø³ÁÕμÑÇàª×èÍÁμèÍ DIN 3 çÒáºº·ÕèÁÒ;Ñº; ÒÃì
´ÍÁÙèáÁéÇ

ãé interlace monitor á¹ÇμÑέξ:à»Ô

´;ÒÃ·ÓξÒ¹μÑÇàÅ×Í;¹Õέ¶έÒκØ³ÁÕ´´íaº¹ÊàμíÃÔâíaººíÑμâ¹ÁÑμÔà²×
èíÁμèííÃÙè;Ñº;ÒÃì´;ÃÔζÔ;ϕίξκØ³

ã²éâĒÁ´ nView Clone: à»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒκØ³ÁÕÎÒÃì
´áÇÃìĒèµíÃÔâí·ÕèäÁèä´éã²ésÒ¹ ã¹; ÒÃã²éµÑÇàÅ×Í;¹Õé
κØ³·ĐµéÍŞà²×èÍÁµèÍàκÃ×èÍŞ©ÒÃàçéÒ;Ñº;ÒÃì
´;ÃÒ;Ô;áººĒÍŞĒ¹èÇÁáĒ´Ş¼Å·Õèã²éµÑÇ»ÃĐÁÇÅ¼Å;ÃÒ;Ô;çÍŞ
NVIDIA áÅĐà»Ô´; ÒÃ·ÓŞÒ¹âĒÁ´ nView Clone ¨Ò;á·çº´âĒÁ´;ÒÃáĒ
´Ş¼Å nView´ Ē¹èÇÁáĒ´Ş¼ÅĒ¹ÖèŞ¨ĐáĒ´ŞÀÒ¾ĒÉÓĒĒºµÒ«éÒÃ
áÅĐÍŒ;Ē¹èÇÁáĒ´Ş¼Å¨ĐáĒ´ŞµÒçÇÒ

ĒÁÒÃàĒµØ: µÑÇàÅ×Í;¹Õé¨ĐÁŒãĒĒà©¾ÒĐã¹;ÒÃì
´;ÃÒ;Ô;áººĒÍŞĒ¹èÇÁáĒ´Ş¼Å (ĒÃ×ÍĒÀĒĒ¹èÇÁáĒ´Ş¼Å)à·èÒ¹Ñé¹

ãéèíşàÊÕÂ° DIN áººÍ¹ºÍÃì´:à»Ô
´;ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒ;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô;çÍŞπØ³ÁÕãéíşàÊÕÂ° DIN
áºº 3 çÒã¹µÑÇ ã¹;Ã³Õ¹Õé πØ³äÁè´´Óà»ç¹µéÍŞÁÕÍĐá
´»àµÍÃìà¾ÔèÀàµÔÁÍÕ; àºè¹ ÍĐá´»àµÍÃì·ÕèÁÒ¾ÃéÍÁ;Ñ¹;Ñº
StereoGraphics glassπØ³ÊÒÁÒÃ¶àº×èÍÁµèÍ;ÑºÍÒÃì´áÇÃìÊàµÍÃÔâÍ
´éÇÂ;ÒÃãééèíşàÊÕÂ° DIN áºº 3 çÒ;Ñº;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô;â´ÂµÃşä´é

ã²éÃËÑÊàÊé¹ÊÕ¹éÓàşÔ¹ÊÓËÑº StereoGraphics

StereoEyes: à»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒπØ³ã²éÍĐá
´»àµÍÃì·ÕèÁÒ¾¼ÃéÍÁ;Ñ¹;Ñº StereoGraphics StereoEyes ËÃ×Í¼ÅÔµÃÑ³±ì·Õèà
çéÒ;Ñ¹ã´é ÍĐá´»àµÍÃìàËÃèÒ¹Õé´Đá»ÅŞÊÑÒ³
çÍş´´ÍÀÒ¾¼ä»ÃÑş²èÍşàËÕÃº DIN 3 çÒáººÁÒµÃºÒ¹·Õèã²éâ´ÁÎÒÃì
´áÇÃìÊèàµÍÃÔâÍÊèÇ¹ãËè·ÕèÁÕÍÃÙè
ËÁÒÃàËµØ:πØ³äÁè´´Óà»ç¹µéÍşã²éÍĐá´»àµÍÃì¶éÒ;ÒÃì
´;ÃÒ;Ô;çÍşπØ³ÁÕµÑÇà²×èÍÁµéÍ DIN 3 çÒáºº·ÕèÁÒ;Ñº;ÒÃì
´ÍÃÙèáÁéÇ

ã¹;³Õ·ÕèæØ³äÁèÊÒÁÒÃ¶´Ùàíç¿à¿æÊàµíÃÔâíä´é
ãËéàÅ×Í;µÑÇàÅ×Í;¹Õéà³/₄×èíÊÑ^ºÀ³/₄´éÒ¹«éÒÂáÅĐçÇÒ

ËÁÒÂàËµØ: â´Â·ÑèÇä»¹Ñé¹ æØ³ÍÒ´´´Ðµéíşà»Ô

´;ÒÃ·ÓşÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õéà©³/₄ÒĐã¹ vertical interlace monitor áÅĐâËÁ´·ÕèäÁèä
´éã^ºéşÒ¹ÍAÙèà·èÒ¹Ñé¹

μÑÇàÅ×Í;¹Õé¨Ð;Ñ¹Ë¹èÇÂαÇÒÁ¨ÓäÇéÁÒ;·ÕèÊ∅´à·èÒ·Õè¨Ðà»ç¹ä»ä
´éÊÓËÑº;ÒÃã²éξÒ¹
ϕÍ§;ÒÃáÁ»¾×é¹¼ÔÇ«Öèξ¨ÐÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒ¾ãËé;Ñºâ»Ã
á;ÃÁ·Õè·ÓξÒ¹à;ÕèÂÇ;Ñº¾×é¹¼ÔÇâ´Âà©¾ÒÐ áμèÍÒ¨¨ÐÅ
´ÊÁÃ¶ÀÒ¾;ÒÃ·ÓξÒ¹ϕÍ§â»Ãá;ÃÁ·ÕèäÁèà;ÕèÂÇ;Ñº¾×é¹¼ÔÇ

·ÓăĚé^{3/4}×é^{11/4}ÔÇꝛÁ^ñ´àÁ×èlàÃÕÂ;ã^éâ»Ãá;ÃÁ 3D â´Âà»Ô
´;ÒÃ·ÓŞÒ¹;ÒÃÅ
´ÃÍÃĚÃÑ;ÊÔèş¹Õé“ĐÊÒÁÒÃ¶^éÇÂ»ÃÑ^º»ÃØşꝛØ³ÀÒ^{3/4}çÍŞÀÒ^{3/4}ä´é

ÂéÒÂá¶àÀxèí¹à^{3/4}xèí;ÓË¹´»ÃÔÁÒ³;ÒÃ;ÃÍ§ anisotropic
·Õè¹Óä»ã²é;Ñ^{3/4}xé^{11/4}ÔÇ ;ÒÃµÑέξæèÒÊÛ§ÊØ´´ĐãËέæØ³ÀÒ^{3/4}
ϕÍ§ÀÒ^{3/4}·Õè´Õ·ÕèÊØ´ã¹ϕ³Đ·Õè;ÒÃµÑέξæèÒµèÓÊØ
´´Đ·ÓãËέÊÁÃ¶ÀÒ^{3/4};ÒÃ·Ó§Ò¹´Õ·ÕèÊØ´

ºÑşκÑºăĔĕμÃÇ¨ĔÒâ·Ã·ÑĒ¹·Õĕà²×ĕÍÁμĕÍÁÛĕ;Ñº;ÒÃì
´;ÃÒ¿Ô; ¶ÖšáÁĕÇĕÒá¼şκÇºκØÁ¨ĐăÁĕáĔ
´şÇĕÒÁŌâ·Ã·ÑĒ¹à²×ĕÍÁμĕÍÁÛĕă¹ç³Đ¹Ōĕ;çμŌÁ
ĔŌĕş¹Ōĕ¨Đà»ç¹»ÃĐâĀ²¹ă¹Ĕ¹¶Ō¹;ŌÃ³ì·Ōĕâ·Ã·ÑĒ¹ºŌşÃØĕ¹·Ōĕà²×ĕÍ
ÁμĕÍÁÛĕĕĀĕĔŌÁŌÃ¶ăĔĀ´ĔÑŌ³·Ōĕ·ŌăĔĕ;ŌÃì´;ÃÒ¿Ô;μÃÇ¨ĔÒă
´ĕ³⁄₄ă´ĕÍĀĕŌş¶Ū;μĕÍş

ă¹;ŌÃà»Ō´;ŌÃ·ŌşŌ¹;ŌÃμÑĕşκĕŌçÍşâ·Ã·ÑĒ¹.

1. κĀŌ;·Ōĕ;ĀĕÍş;ŌàκÃ×ĕÍşĔĀŌĀ
2. àÃŌĕĀ;ŌÃ·ŌşŌ¹çÍşàκÃ×ĕÍşκÍÁ³⁄₄ŌÇàμÍĀĭăĔĀĕ àÁ×ĕĭă
´ĕĀÑº;ŌÃàμ×Í¹ àÁ×ĕÍşκØ³àçĕŌĔÛĕĀĐºŌÍŌ;κÃÑĕşáĀĕÇ
κØ³¨ĐĔŌÁŌÃ¶ăĕĕμÑÇκÇºκØÁâ·Ã·ÑĒ¹ă´ĕ

‘á¹Ç¹Í¹, à»ç¹à´Êì·Í»âËÁ´ «»ÃÔÂÒÂ´

‘á¹ÇμÑés’ ·ÓãĚéà;Ô´;ÒÃĚÁØ¹ 90 ÍŞÈÒ

‘;ÅÑº´éÒ¹·Òşá¹Ç¹Í¹·ÓăĚéà;Ô´;ÒĂĚÁØ¹ 180 ÍŞÈÒ

‘;ÅÑº´éÒ¹·Òşá¹ÇµÑés’·ÓăĚéà;Ô´;ÒĂĚÁØ¹ 270 ÍşÈÒ

κØ³ÊÒÁÒÃ¶ãªé»ØèÁÀÛ;ÈÃªÕéϕÇÒ (->) à¾¼×èíãªéμÑÇàÀ×Í;;ÒÃËÁØ¹
´éÒ¹ÀèÒ§¹ÕéËÃ×ÍκØ³ÊÒÁÒÃ¶κÀÔ;ÀÛ;ÈÃÇ§;ÁÁ·Õè´éÒ¹º¹ÊØ´·Ò§
ϕÇÒάΆέÇÀ;ä»ÂÑ§·ÔË·Ò§;ÒÃËÁØ¹

κØ³ÊÒÁÒÃ¶ãªé»ØèÁÁÙ;ÈÃªÕé«éÒÂ (<-)
à¾¼×èíãªéμÑçàÅ×Í; ÒÃËÁØ¹´éÒ¹ÅèÒ§¹Õé

¡ÓË¹´μÑÇàÀ×Í¡¡ÒÃáÊ´§¼ÅçÑé¹ÊÛç³ĐãªéËÀÒÂË¹èÇÁáÊ´§¼Å
áÀĐ/Ë×Í Ë¹èÇÁ»ÃĐÁÇÀ¼Å¡ÀÒ¿Ô¡çÍ§ NVIDIA ·ÒèμèÒ§ÃĐ´Ñº¡Ñ¹
ËÁÒÂàËμØ: μÑÇàÀ×Í¡¡ÒÃàÃè§ÍÒÀì´áÇÀìÉÓËÑºË¹èÇÁáÊ
´§¼ÅËÀÒÂË¹èÇÁ´ĐãªéàÁèà´éàÁ×èìãªéàËÁ´ nView Multiview ã¹ Windows NT

4.0

- **âËÁ´Ë¹èÇÁáÊ´§¼Åà´ÕÂÇ:** ¶éÒ×Ø³ÁÕË¹èÇÁáÊ
´§¼Å·Òè·Ó§Ò¹ÍÁÛèà¾ÔÅ§Ë¹èÇÁà´ÕÂÇ
×èÒ¹Õé´Đà»ç¹×èÒ»ÃÔÂÒÂ¹¡¡´Ò¡¹Õé
×Ø³ËÒÀÒÃ¶ÃĐºØ¡ÒÃμÑé§×èÒáºº¹Õèà´é¶éÒ×Ø³ÁÕ»Ñ-
ËÒ¡ÑºâËÁ´·ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅËÀÒÂË¹èÇÁ´´Ñ§·Òèì, ÔºÒÂäÇé
´éÒ¹ÀèÒ§

- **âËÁ´** nView Clone/Span ×èÒ¹Õé×Í¡ÒÃμÑé§×èÒ»ÃÔÂÒÂ
àÁ×èì×èÒ×Í¿Ô¡çÍ§¡ÒÃáÊ´§¼Å nView çÍ§×Ø³ä
´éÃÑº¡ÒÃμÑé§äÇé·ÒèàËÁ´ nView Clone Ë×ÍâËÁ´ nView Span ¶éÒ¡ÒÀì
´¡ÀÒ¿Ô¡ GPU çÍ§ NVIDIA ËÀÒÂË¹ã¹ÃĐºº
çÍ§×Ø³¡ÒÃÑ§·Ó§Ò¹ÍÁÛè¡ÑºË¹èÇÁáÊ´§¼Å·Òèãªé§Ò¹ÍÁÛè
×èÒ¹Õé´Đ¶Û¡·Òè´éÇÁâËÁ´·ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅËÀÒÂË¹èÇÁ´âËÁ
´ã´âËÁ´Ë¹Òè§·Òèì, ÔºÒÂäÇé´éÒ¹ÀèÒ§

- **âËÁ´×ÇÒÁàçéÒ¡Ñ¹ä´éçÍ§ËÀÒÂË¹Ø»¡Ã³ì:** âËÁ
´¹Õé´ĐÁÒãËé¶éÒ×Ø³ÁÕÍØ»¡Ã³ìáÊ
´§¼Å·Òè·Ó§Ò¹ÍÁÛèìÁèÒ§¹éíÁÊÍ§ÍØ»¡Ã³ì àÁ×èì·Ó§Ò¹ã¹âËÁ´ nView
Dualview Ë×Í¶éÒ×Ø³¡ÒÃÑ§ãªé¡ÒÀì´ GPU çÍ§ NVIDIA ·ÒèμèÒ§ÃĐ
´Ñº¡Ñ¹

ËÁÒÂàËμØ: àÁ×èìâËÁ´¹Õé·Ó§Ò¹ÍÁÛè OpenGL ´ĐáÊ
´§ÀÒ¾ã¹âËÁ´´×ÇÒÁàçéÒ¡Ñ¹ä´é´ÉÓËÑºË¹èÇÁáÊ´§¼Å·Ñé§ËÁ
´ã¹âËÁ´¹Õé àÁ×èìãªé GPU ·ÒèμèÒ§ÃĐ´Ñº¡Ñ¹ æØ
´×Ø³ÃÑ¡Ë³Đ·ÑèÇà»·ÒèμèÒ·ÒèËØ´çÍ§ GPU ·Ñé§ËÁ
´·Òè·Ó§Ò¹ÍÁÛè´Đãªé¡Ñºâ»Ã¡¡Á OpenGLËÁÃ¶ÀÒ¾
çÍ§¡ÒÃãËéáÊ´§ÀÒ¾çÍ§ OpenGL ´ĐªéÒ¡çèÒã¹âËÁ´Ë¹èÇÁáÊ´§¼Åà
´ÒÂÇàÀç¡¹éíÁ

- **âËÁ´ËÁÃ¶ÀÒ¾çÍ§ËÀÒÂË¹Ø»¡Ã³ì:** âËÁ
´¹Õé´ĐÁÒãËé¶éÒ×Ø³ÁÕÍØ»¡Ã³ìáÊ
´§¼Å·Òè·Ó§Ò¹ÍÁÛèìÁèÒ§¹éíÁÊÍ§ÍØ»¡Ã³ì àÁ×èì·Ó§Ò¹ã¹âËÁ´ nView
Dualview Ë×Í¶éÒ×Ø³¡ÒÃÑ§ãªé¡ÒÀì´ GPU çÍ§ NVIDIA ·ÒèμèÒ§ÃĐ
´Ñº¡Ñ¹

ËÁÒÂàËμØ: àÁ×èìâËÁ´¹Õé·Ó§Ò¹ÍÁÛè OpenGL ´ĐáÊ
´§ÀÒ¾ã¹âËÁ´´ËÁÃ¶ÀÒ¾´ÉÓËÑºË¹èÇÁáÊ´§¼Å·Ñé§ËÁ

‘Ñšàè¹ã¹âËÁ’ ‘ꝛÇÒÁàçéÒ;Ñ¹ä´é’ àÁxèíãèé GPU ·ÕèµèÒ\$ÃÐ
‘Ñº;Ñ¹ æØ´ꝛØ³ÃÑ;É³Ð·ÑèÇä»·ÕèµèÓ·ÕèËØ´çÍ\$ GPU ·ÑésËÁ
‘·Õè·Ó\$Ò¹ÍÁÙè”Ðãèé;Ñºâ»Ãá;ÃÁ OpenGLÍÁèÒ\$ãÃ;çµÒÁ
ÊÁÃÃ¶ÀÒ¾;ÒÃãËéáË´\$ÀÒ¾”Ð “àÃçÇ;ÇèÒ” ã¹ ‘âËÁ’ꝛÇÒÁà
çéÒ;Ñ¹ä´é’ ¶Ö\$áÁéÇèÒ;ÒÃà»ÃÕèÂ¹ËÃ×Í;ÒÃçÂÒÂ
çéÒÁÍØ»;Ã³íáË´\$¼ÁÍÒ”·ÓãËéà;Ô´¼Ãà·ÕÁÁçÍ\$;ÒÃáË
´\$ÀÒ¾à¾¼ÕÁšàÃç;¹éÍÁáÃÐªÑèÇꝛÃÒÇ

à»Ô´; ÒÃ·Ó§Ò^{13/4}ÄµÔ; ÃÃÁ; ÒÃ^ºÕ^ºµÒÁ; ÒÃϣÇ^ºϣØÁ^{3/4}×é^{11/4}ÔÇ OpenGL
; ÒÃ^ºÕ^{º3/4}×é^{11/4}ÔÇËÁÒÂ¶Ö§ÇÔ, Õ¨Ñ´; ÒÃàÁ×è^{3/4}Ô; Ñ
´çÍ§^{3/4}×é^{11/4}ÔÇµ; Í; ¹Í; ÒÃÔàÇ³çÍ§^{3/4}×é^{11/4}ÔÇ ^{3/4}Ô; Ñ
´çÍ§^{3/4}×é^{11/4}ÔÇËÒÁÒÃ¶¶Û; Ò^ºãËÉíÂÙè·ÕèçÍ^ºËÃ×ÍÀÒÂã¹ÀÒ^{3/4}Ñé¹ä
´é

à²xèíÁâÂŞÃĐ´Ñ⁰çíŞ;ÒÃËÁØ¹.Õè π Ø³ÃĐ⁰ØÊÓËÑ⁰ÇÔ
´ÕâíâíàÇÍÃìàÃÂì⁰1Ë¹èÇÃáÊ´Ş^{1/4}ÃËÃÑ;Ñ⁰Ë¹èÇÃáÊ
´Ş^{1/4}ÃÃíŞËÏè¹ÕéËÁÒÃ π ÇÒÁÇèÒÃĐ´Ñ⁰;ÒÃËÁØ¹.Õè π Ø³àÃ×í;ã¹á^{1/4}Ş
NVRotate ˆĐÊĐ·éí¹⁰1·ÑéŞíØ»;Ã³ìË¹èÇÃáÊ´Ş^{1/4}ÃËÃÑ;áÃĐË¹èÇÃáÊ
´Ş^{1/4}ÃÃíŞ

- ; ÒÃϣϣ°ϣØÁ; ÒÃ«ÙÁ· · ÓãËéϣØ³ÊÒÁÒÃ¶«ÙÁ&ξã¹ÇÔ´ Õâí· ÕèáÊ´ §ä´ é
 ϣ&Ô;» ØèÁàÁ¹Ùáºº´ Õ§&ξà¾× èíà&×í; Ë¹èÇ&Áé´ §¼&· Õè¨Ð«ÙÁ
- · ; ÒÃÊÐ· éí¹ÇÔ´ Õâí· µÑέξϣèÒµÑÇà&×í; ; ÒÃ«ÙÁãËé; ÑºíØ»; Ñ³íáÊ
 ´ §¼&Ãí§ « Õè§áÊ´ §À¾; ÒÃÊÐ· éí¹ÇÔ´ Õâíí&Ùè
 - · ÇÔ´ Õâíí&àÇí&í&à&î´ µÑέξϣèÒµÑÇà&×í; ; ÒÃ«ÙÁãËé; ÑºË¹èÇ&Áé
 ´ §¼&Ë&Ñ; « Õè§áÊ´ §À¾ÇÔ´ Õâíí&àÇí&í&à&îí&Ùè
 - · ÑέξÊí§í&èÒ§· ã&éµÑÇà&×í; ; ÒÃ«ÙÁ; Ñº· ÑέξË¹èÇ&Áé
 ´ §¼&Ë&Ñ; á&Ð&í§ « Õè§áÊ´ §À¾ÇÔ´ Õâí¹Ñé¹í&Ùè

à»Ô´; ÒÃ·ÓξÒ¹; ÅèíξâµéµíºκÓàµ×¹¹ µÑÇάÊ´ξκÇÒÁÃεί¹,
àÁ×είκèÒçÍξÍØ³ËÀÙÁÔά;¹ËÃÑ;çÍξË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô; NVIDIA
µÃξ;Ñ¹;ÑºκèÒçÔ´´Ó;Ñ´; ÒÃÅ´κÇÒÁàÃçÇά;¹ËÃÑ;
;ÅèíξâµéµíºµÑÇάÊ´ξκÇÒÁÃεί¹´Ð»ÃÒ;´â´ÃÍÑµâ¹ÃÑµÔ
à¾¼×είÍ, ÔºÒÃË¶Ò¹; ÒÃ³;áÅÐ; ÒÃ;ÃÐ·Ó·Õèä
´é;ÃÐ·Óà¾¼×εί»είξ;Ñ¹äÁèãËéË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô;ã¹ÃÐºº
çÍξκØ³à;Ô´κÇÒÁàËÕÃËÒÃ

1 Õèæ×ÍÏ³ËÀÙÁÔ»Ñ···ØºÑ¹çÍ§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô; NVIDIA
·ÕèàÅ×Í;ã¹ÃÐººçÍ§æØ³

1Õè¸×ÍÍØ³ËÀÙÁÔ»Ñ···ØºÑ¹çÍ§¾×é¹·ÕèÃÍºæ
Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô; NVIDIA ·ÕèàÅ×Í;ã¹ÃÐººçÍ§¸Ø³
ÍØ³ËÀÙÁÔ¹Õé·Ðáµ;µèÒ§;Ñ¹ÁÒ; â´Â
çÖé¹ÍÁÙè;ÑºáËÅè§¸ÇÒÁÃéÍ¹×è¹æ
·ÕèÍÁÙèã;Åé;ÑºË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô;

κΑÔ;Ë¹èÇÂçÍÍÏ³ËÀÙÁÔ (¿ÒàÃ¹äîμìËÃ×ía«Àà«ÕÂÊ) «Öèšã²éáÊ
´ξκèÒÍÏ³ËÀÙÁÔ²¹á¼§¹Õé

πεò¹Õέκxίπεò·Õè GPU “ĐÁ´κÇÒÁàÃçÇÀξà¾xèì»έίς;Ñ¹ăÁèăĚéà;Ô
´κÇÒÁĂέί¹”Ñ´

àÁxèìπεò¹ÕέμÃξ;Ñ¹;ÑºπεòÍØ³ĚÀÙÁÔá¹ĚĂÑ;çÍξ GPU
áĂĐμÑÇàĂxÍ; ‘à»Ô´;ÒĂ·ÓξÒ¹;ÒĂàμxÍ¹çÍξμÑÇáĚ´ξκÇÒÁĂέί¹...’ .
¶Ù;à»Ô´;ÒĂ·ÓξÒ¹á¼ξ¹Õέ ;Ăέίςâμέμíº”Đ»ĂÏ; ¯çÖé¹â
´ÁÍÑμâ¹ĂÑμÔà¾xèìàμxÍ¹ĚÀÒÇĐáĂĐ;ÒĂ;ĂĐ·Ó·Õèă
´έ;ĂĐ·Óà¾xèì»έίς;Ñ¹ăÁèăĚé GPU ä¹ĂĐººçÍξκØ³Ăέί¹”Ñ´áĂĐà;Ô
´κÇÒÁàĚÏĂĚÒĂ

áÊ´şÍØ³ÈÀÙÁÔçÍşá;¹ËÅÑ;»Ñ´´´ØºÑ¹çÍşË¹èÇÂ»ÃĐÁÇÅ¼Å;ÃÒ¿Ô;
NVIDIA ã¹¶Ò´ÃĐºº

φείΑÙÅ¹Õé¨Δί,ÔºÒÂκÇÒÁÊÒÁÒÃ¶·Õèà;ÕèÂÇ;Ñº AGP φÍ\$ÃÐººφÍ\$κØ³

ÊèÇ¹¹Õé¨ĐăĚéĂĚÑÊ»ĂĐ¨ÓμÑÇϕÍ§^{1/4}Ùé^{1/4}ĂÔμ
áĂĐϣÇÒÁĚÒÁÒĂ¶à;ÕèĂÇ;Ñ^º AGP ϕÍ§^ºÔ»à«çμàÁ^{1º}ÍĂì
´ϕÍ§ϣÍĂ^{3/4}ÔÇàμίĂìϕÍ§ϣØ³

ÊèÇ¹¹Õé̄̄ĐÍ̄ Ô^ºÒÂϣÒÁÊÒÁÒÃ¶à;ÕèÂÇ;Ñ^º AGP
ϕÍŠĚ¹èÇÂ»ÃĐÁÇĀ^{1/4}Ā;ÃÒ¿Ô; NVIDIA ϕÍŠϣØ³

ÊèÇ¹¹Õé¨ÐÊÃØ»κÇÒÁÊÒÁÒÃ¶à;ÕèÂÇ;Ñº AGP
·ÕèÁÕÊÓËÑºã³éξÒ¹ã¹ÃÐººϕÍξκØ³ ÆÒÂ;ÒÃ·ÕèáÊ
´ξàËËèÒ¹Õéκ×ÍκØ³ÃÑ;É³Ð AGP ·ÕèÁÕÃèÇÁ;Ñ¹ã¹ºÕ»à«çµàÁ¹ºÍÀì
´áÃÐË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÃ¼Ã;ÃÒ¿Ô; NVIDIA ϕÍξκØ³

##; òÃµñέξæè¹õέ·óãĚéæø³ĚòÁòÃ¶»ÃñºíñµÃò AGP ÊÛÊø
·õè; òÃì´; ãò; ò; çíξæø³ĚòÁòÃ¶·óø¹ä´é

ĚÁÒĚĚµø: ; òÃ»Ãñº; òÃµñέξæè¹õείò´´´Đ·óãĚéÃĐºº
çíξæø³äÁèÁõàĚ¶õĚĚÀò¾

¶éò; òÃ»Ãñºà»ç¹; òÃµñέξæè·õèàÃçç; çèòæèò·õè»Áí
·ĚĚĚóĚĚñºæèòæí¹; ò; â´Ěà©¾òĐçíξĚĐººçíξæø³

¡Òà¼Ã×èÍËÁÒÃã¹;ÅèÍ¹Õéà¾¼×èlà»Ô
´;ÒÃ·ÓÏÒ¹;ÒÃºÑ¹.Ö;ÍÎèÒÏÃÇ´àÃÇÇçÍÏ AGP (FW)

;ÒàκÃ×èí§ËÁÒÂã¹;Åèí§¹Õéà¾¼×èíà»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹ϕÍ§á¶º·ÕèíÂÙè
´éÒ¹ϕéÒ§ϕÍ§ AGP (SBA)

¡Òà¸Ã×èí§ËÁÒÂã¹;Åèí¹Õéà¾¼×èlà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃá¸²ºÑ¿à¿ÍÀì¸ÓÊÑè§ 2D

μÑÇàÅ×ί;¹Öé¨Ð·ÓãËéαØ³ÊÒÁÒÃ¶αÇºαØÁ¨Ó¹Ç¹ÊÙ§ÊØ´φί§;ÒÃÃεί§
φίºÑÊ_{AGP}·Öèα§αέÒ§·Öè¹ØÒμãËé¨Ñ´αÔÇ

àÅ×Í;µÑÇàÅ×Í;¹Õéà¾¼×èÍ¹ØÒµãËéÃÐººàÅ×Í;ÒÃµÑέξæèÒ·Õè
'Õ·ÕèÊØ'ÊÓËÃÑº"Ó¹Ç¹ÊÛξÊØ'φÍξ;ÒÃÃέÍφÍºÑÊ AGP·ÕèαξαέÒξ

àÅ×Í;µÑÇàÅ×Í;¹Õéà¾×èÍÃÐºØ´´Ó¹Ç¹ÊÛÊØ´çÍ;ÒÃÃéÍçÍºÑÊ AGP
·ÕèκξκéÒ§

κΑÔ;à¾×èí·´Êíº;ÒÃ;ÓË¹´κèÒκί¹;Ô;φίς_{AGP}·ÕèÃĐºØã¹á¼§¹Õé ;ÒÃ·
´Êíº¹Õé¨Đ;ÓË¹´ÇèÒ;ÒÃμÑέςκèÒ·ÕèàΑ×ί;èíãËéà;Ô´»Ñ-
ËÒàÊ¶ÕÃÃÀ¾ËÃ×ÍÊÃÃ¶À¾ËÃ×ÍäÁè

àÅ×èí1á¶àÀ×èí11Öéà¾¼×èí;ÓË1´ÃÐ´Ñº;ÒÃÅ
´ÃÍÄËÃÑ;·Öè´Ðã²éã¹â»Ãá;ÃÁ OpenGL áÃÐ Direct3D;ÒÃÅ
´ÃÍÄËÃÑ;à»ç¹à·×¹Ô×·Öèã²éã¹;ÒÃÅ´´àÊé¹çÃØçÃÐ´
«Öè§ºÒ§×ÃÑés´Ð»ÃÒ;´çÖé¹µÓÁçÍºçÍ§ÇÑµ¶Ø
3D×Ø³ÊÓÁÒÃ¶àÅ×Í;ä´éµÑésáµè;ÒÃ»Ô´×Ø³ÊÁºÑµÔ;ÒÃÅ
´ÃÍÄËÃÑ;à»´¹¶Ö§;ÒÃàÅ×Í;»ÃÓÁÒ³ÊÛ§ÊØ´·Öèà»ç¹à»ä
´éÊÓËÃÑºâ»Ãá;ÃÁ¹Ñé¹

- »**Ö´**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;ã¹â»Ãá;ÃÁ
3DàÅ×Í;µÑÇàÅ×Í;¹Öé¶éÒµéÍ§;ÒÃãËéâ»Ãá;ÃÁ
çÍ§×Ø³ÁÖÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ÊÛ§ÊØ´
- **2xà**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 2xâËÁ
´¹Öé´Ð·ÓãËéã»Ãá;ÃÁ 3D ÁÖ×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö
çÖé¹áÃÐÁÖÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ÊÛ§
- **2xQà**»**Ô´**;ÒÃã²é§Ò¹à·×¹Ô×;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;«Öè§ä´éÃÑº;ÒÃ´
´ÊÖ´·ÔºÑµÃ·ÖèÁÖã¹Ë¹èÇÁ»ÃÐÁÇÁ¼Å;ÃÒ;Ô;µÃÐ;ÙÅ
GeForce;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ; 2xQ (Quincunx) ´ÐãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§àËÁ´;ÒÃÅ
´ÃÍÄËÃÑ; 4x·Öè²éÒ;ÇèÒ à
´ÃÁÖÊÁÃ¶¶ÀÒ¾¼·Öèà;×Íºà·ÖÁºà·èÒ;ÑºâËÁ´ 2x·ÖèàÃçÇ;ÇèÒ
- **4x à**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 4xâËÁ
´¹ÖéãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö;ÇèÒ
áµè·ÓãËéËÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ºÒ§ÍÁèÒ§ã¹â»Ãá;ÃÁ 3D ´éÍÁÅ§
- **4xG à**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 4x, 9-tap
(Gaussian)âËÁ´¹ÖéãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö;ÇèÒ
áµè·ÓãËéËÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ºÒ§ÍÁèÒ§ã¹â»Ãá;ÃÁ 3D ´éÍÁÅ§
- **4xSà**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 4xsâËÁ
´¹ÖéãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö;ÇèÒâËÁ´ 4x
áµè·ÓãËéËÁÃ¶¶ÀÒ¾¼ã¹â»Ãá;ÃÁ 3D
´éÍÁÅ§àÃç;¹éÍÁ ;ÒÃµÑés×èÒ¹Öé´ÐÁÖ¼Åµéíâ»Ãá;ÃÁ Direct3D
à·èÒ¹Ñé¹
- **6xSà**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 6xSâËÁ
´¹ÖéãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö;ÇèÒâËÁ´
4xS ;ÒÃµÑés×èÒ¹Öé´ÐÁÖ¼Åµéíâ»Ãá;ÃÁ Direct3D à·èÒ¹Ñé¹
- **8xà**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 8x âËÁ
´¹ÖéãËé×Ø³ÀÒ¾¼çÍ§ÀÒ¾¼·Öè´Ö;ÇèÒâËÁ´ 6xS ÊÓËÃÑºâ»Ãá;ÃÁ
Direct3D áÃÐâËÁ´ 4x ÊÓËÃÑºâ»Ãá;ÃÁ OpenGL
- **16xà**»**Ô´**;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃÅ´ÃÍÄËÃÑ;â´Ãã²éãÊÁ´ 16xâËÁ

´¹ÕéãĚéαØ³ÀÒ¾¼ϕÍŞÀÒ¾¼·Õè´Õ;ÇèÒâĚÁ´ 8x

ĚÁÒÂàĚµØ: °ÒŞµÑÇàÅ×Í;ÍÒ´´´ĐäÁèÁÕăĚéà¹×èÍŞ´´Ò;ϕéÍ´´Ó;Ñ
´·ÒŞÍÒÃì´áÇÃìϕÍŞαØ³ ;ÃØ³Ò´ÙαÙèÁ×ÍÊÓĚÑº¼¼Ùéã²éϕÍŞ NVIDIA
ϕÍŞαØ³ÊÓĚÑºÃÒÂÅĐàÍÕÂ´µèÒŞæ

ÂéÒÂá¶ªàÅ×èí¹à³⁄₄×èí;ÓË¹´»ÃÔÀÒ³;ÒÃ;ÃÍ§ anisotropic
ÊÓËÃÑºªØ³ÀÒ³⁄₄çÍ§ÀÒ³⁄₄·Õè´ÕçÕé¹;ÒÃà»Ô
´;ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×í;¹Õé·ÓãËéÀÒ³⁄₄ÃÕªØ³ÀÒ³⁄₄´ÕçÕé¹
áµè·ÓãËéÊÁÃÃ¶ÀÒ³⁄₄;ÒÃ·Ó§Ò¹´éíÃ§

- »Ô´»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃ;ÃÍ§ Anisotropic
- 1x ÂÑ§¹⁄₄ÃãËéÁÕÊÁÃÃ¶ÀÒ³⁄₄ÊÛ§ÊØ´
- 2x ÂÑ§¹⁄₄ÃãËéÁÕªØ³ÀÒ³⁄₄çÍ§ÀÒ³⁄₄·Õè´ÕçÕé¹
áµè·ÓãËéÊÁÃÃ¶ÀÒ³⁄₄;ÒÃ·Ó§Ò¹´éíÃ§
- 4x ÂÑ§¹⁄₄ÃãËéÁÕªØ³ÀÒ³⁄₄çÍ§ÀÒ³⁄₄·Õè´ÕçÕé¹
áµè·ÓãËéÊÁÃÃ¶ÀÒ³⁄₄;ÒÃ·Ó§Ò¹´éíÃ§
- 8x ÂÑ§¹⁄₄ÃãËéÁÕÀÒ³⁄₄ÃÕªØ³ÀÒ³⁄₄´Õ·ÕèÊØ´

ËÁÒÂàËµØ: ºØ§µÑÇàÅ×í;íÒ´´´ÐäÁèÁÕãËéà¹×èí§´´Ò;çéí´´Ó;Ñ
´·Ò§íÒÃì´áÇÃìçÍ§ªØ³;ÃØ³Ò´Ùàí;ÊÒÃÊÓËÃÑº¹⁄₄ÙéãªéçÍ§ NVIDIA
çÍ§ªØ³ÊÓËÃÑºÃÒÂÃÐàíÒÃ´µèÒ§æ

Í¹ØÒµăĚéâ»Ăá;ĂÁ Direct3D ÊÒÁÒĂ¶àĂ×Í;ÍÑµĂÒ;ÒĂ»ĂÑºÀÒ¾
çÍŝâ»Ăá;ĂÁàÍŝă´é;ĂèÍŝĂÒĂ;ÒĂ´éÒ¹ĂèÒŝ¹Ōé¨Đ¶Û;»Ô
´;ŌĂ·ŌŝŌ¹àĂ×èÍµÑÇàĂ×Í;¹Ōéà»Ô´;ŌĂ·ŌŝŌ¹

Í¹ØÒµăĚéä´Ă;ìàÇíĀìàç ŌĀ¹·ÑºÍÑµĀÒ;ÒĀ»ĀÑºĀÒ¾ĒÓĚĀÑºâ»Āá;ĀĀ
Direct3D ;ĀèİŞĀŌĀ;ŌĀ´éÒ¹ĀèÒŞ¹Ōé¨Đ¶Ū;à»Ō
´;ŌĀ·ÓŞŌ¹àĀ×èİµÑÇàĀ×Í;¹Ōéà»Ō´;ŌĀ·ÓŞŌ¹

;Áèí\$ÃÒÂ; ÒÃ¹Õé·ÓãËéκØ³ÊÒÁÒÃ¶à
çÕÂ¹·ÑºíÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼άµèΆÐκèÒÊÓËÃÑºκÇÒÁΆÐàíÕÂ
´άµèΆÐκèÒä´έ

κèÒ»**ÃÔÃÒÃ** ËÁÒÂκÇÒÁÇèÒã²éíÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼çÍ\$â»Ãά;ÃÁ
κèÒί×è¹æ ËÁÒÂ¶ÏÖ\$; ÒÃ; ÓË¹
´íÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ä»à»ç¹κèÒÊÓËÃÑºâ»Ãά;ÃÁ Direct3D
άººàµçÁ´íÀÒ¾¼

ã¹; ÒÃàçÕÂ¹·ÑºíÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼

1. ``Ò; κίΆÑÁ¹ííÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ κΆÔ; κèÒ»**ÃÔÃÒÃ** º¹ºÃÃ·Ñ
´·ÕèÁÕκèÒκÇÒÁΆÐàíÕÂ
´·ÕèκØ³µεί\$; ÒÃà»ΆÕèÂ¹ííÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ÃÒÂ; ÒÃάÊ
´\$κèÒµèÒ\$æ´Ð»ÃÒ; ¯çÕé¹

2. àÅ×ί; ííÑµÃÒ; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼άΆέçκΆÔ; ¹Óä»ã²é

·ÓăĚéκØ³ÀÒ¼ϕÍŒÛ»κÁñ´ϕÖé¹´éÇÂ;ÒÃ
ϕÂÒÂà¹×éÍËÒκÇÒÁ¶ŒèÊÛ§

»ÃÑº;ÒÃãªé¾ÅÑ§§Ò¹¨Ò;áºµàµíÃÕè·ÕèÊÑÁ¾Ñ¹,ì;ÑºÊÁÃÑ¶ÀÒ¾

»ÃÑº;ÒÃãªé¾ÃÑ§§Ò¹¨Ò;áËÀè§¨èÒÂä¿ A/C
·ÕèÊÑÁ¾Ñ¹,ì;ÑºÊÁÃ¶ÀÒ¾

1Õèκ×íaËÀè§¾ÅÑ§§Ò¹·Õè;ÓÅÑ§ã²είÂÙèã¹ϕ³Đ¹Õé

1 Õèα×ÍÃĐ´Ñ^{3/4}ÅÑ§§Ò¹»Ñ^{···}∅[°]Ñ¹·ÕèÊÑÁ^{3/4}Ñ¹, ì;Ñ[°]ÊÁÃÑ¶ÀÒ^{3/4}

ã²éá¶ºàÅ×è¹ ç¹Ò´çÍ§Ë¹éÒ¨íâ·Ã·ÑÈ¹ì
´éÇÂ;ÒÃÂéÒÃá¶ºàÅ×è¹¹Öëä»ÃÑ§ÃÐ´Ñº·Õè»ÃÑºç¹Ò
´çÍ§Ë¹éÒ¨íâ·Ã·ÑÈ¹ìçÍ§×Ø³μÑÇÍÂèÒ§à²è¹ ¶éÒ×Ø³àËç¹çÍºËÕ
´Óº¹Ë¹éÒ¨íâ·Ã·ÑÈ¹ìçÍ§×Ø³ ×Ø³ÊÒÁÒÃ¶ã²éá¶ºàÅ×è¹à¾¼×è¹çÂÒÂ
ç¹Ò´çÍ§Ë¹éÒ¨íâ·Ã·ÑÈ¹ì¾¼×è¹àÍÒçÍºËÕ´Ó¹ÕéÍì;
ËÁÒÂàËμØ; ÒÃμÑé§×èÒ´éÒ¹çÇÒÊØ´(àÅ×è¹á¶ºàÅ×è¹ä»ÃÑ§
´éÒ¹çÇÒÊØ´)¨Ðà»ç¹; ÒÃμÑé§×èÒ·Õè´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÑº; ÒÃ´Ù DVD

¡ÒÃÊÑè¹áºº´Ô´´ÔμίΆ
·ÓăĚéα∅³ÊÒÁÒÃ¶αÇºα∅Á;ÒÃάΆ;ÊÕάΆĐαÇÒÁàφéΆφÍ§ÀÒ¾
«Öè§·ÓăĚéä´éÀÒ¾;ÒÃàΆè¹ÇÔ´Ôâí·ÕèÊÇèÒ§άΆĐ²Ñ´à´¹ÂÔè§φÖé¹

ÀÒ¾¼Â¹µÃìºÒ§àÃ×èí§ (ÀÒ¾¼ÇÔ´Õâí) ÍÒ´´´Ð´ÙÁ×´ç³ÐàÅè¹
κØ³ÊÒΑΟÃ¶à¾¼ÔèÁκèÒá;ÁÁèÒà¾¼×èìà¾¼ÔèÁκÇÒÁÊÇèÒ§çÍ§ΑÒ¾¼

á¼§¹ÕéÁÕæØ³ÊÁºÑμÔμèÒ§æ
ÊÓËÑº;ÒÃÊÃéÒ§áÅÐãªéæÇÒÁÅÐàÍÕÂ´ϕÍ§;ÒÃáÊ´§¼Å·Õè;ÓË¹´àÍ§

κΑÔ;·ÕèμÑÇàΑ×Í;¹Õéà¾×èì¾ÔèÁâËÁ´;ÓË¹
´àίς·Õè»εί¹Åξã¹ÊèÇ¹ά;έäçâËÁ´ Åξã¹ÃÒÂ;ÒÃâËÁ´;ÓË¹´àίς

κΑÔ;à¾×èíá;éäççéíÁÙÅ·ÕèàÅ×í;íÂÙèã¹»Ñ´´´∅ºÑ¹ã¹ÃÒÂ;ÒÃâËÁ
´;ÓË¹´àίς

κΑÔ;à¾×èí·´Êí°âËÁ´;ÓË¹´àí§ã¹ËèÇ¹ά;έäçâËÁ´;ÒÃ·
´Êí°¹Õέ¨Ð¾¼ÀÒÀÒÁμÑέ§κèÒâËÁ´¹Ñέ¹ã¹Ë¹èÇÁάË´§¾¼À·ÕèàÀ×ί;
άΑÐμÃÇ¨Êí°ÇèÒâËÁ´´Ñ§;ÅèÒÇä´έÃÑº;ÒÃμÑέ§κèÒίÂèÒ§¶Ù;μεί§

κΑÔ;à³/₄×èìàìÒçéíÁÙÅ·ÕèàÅ×í;íÂÙèã¹»Ñ""∅ºÑ¹ã¹ÃÒÂ;ÒÃâËÁ
´;ÓË¹´àí§í;í

àÅ×Í; ; Åèí§¹Õéà¾¼×èÍ¹ØÒµãËéÊÒÁÒÃ¶µÑésæèÒâËÁ
´·ÕèàÅç; ; ÇèÒâËÁ´à´Ê; ì·Í»çÍ§ Windows áºº» ; µÔº¹Ë¹èÇÁáÊ
´§¼Å·ÕèàÅ×Í; ä´é«Öè§¨Ð·ÓãËéºÃÔàÇ³·ÕèÁÍ§àËç¹ä´éçÍ§Ë¹èÇÁáÊ
´§¼Å´ÙàËÁ×Í¹ÇèÒ¨Ð¶Ù; «ÙÁËÃ×ÍçÁÒÃä»ÃÍºæ à´Ê; ì·Í» ·Ñés¹Õé
çÖé¹ÍÂÙè; ÑºæÇÒÁËÒÁÒÃ¶çÍ§Ë¹èÇÁáÊ´§¼Å¹Ñé¹

»ÃÑºç¹Ò´μÒÁá¹Ç¹Í¹ (ËÃ×Í¨Ó¹Ç¹³⁄⁴Ô;à«Å´έÒ¹;ÇέÒ§) çÍ§âËÁ´;ÒÃáÊ
´§¹⁄⁴Å·ÕèæØ³;ÓÃÑ§;ÓË¹´æèÒàί§

»ÃÑºç¹Ò´μÒÁá¹ÇμÑές (ËÃ×Í¨Ó¹Ç¹³⁄₄Ôἰὰ«Å´έÒ¹ÊÙς) çÍſâËÁ´ἰ;ÒÃάÊ
´ſ¹⁄₄Å·ÕèæØ³;ÓÃÑſ;ÓË¹´æèòàίſ

»ÃÑ°ÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑ°ÀÒ¾µÒÁá¹ÇµÑέςφÍŝâËÁ´;ÒÃάÊ
´ŝ¼Å·Õè;ÓÃÑŝ;ÓË¹`àÍŝ

»ÃÑº·Ó¹Ç¹ÊÕ·ÕèáÊ´§ («Öè§àÃÕÂ;ÇèÒ_{bpp} ËÃ×ÍºÔμμεί¾Ô;à«Å)
φί§âËÁ´;ÕÃάÊ´§¼Å·Õè;ÓÃÑ§;ÓË¹´æèÒàί§

àÅ×í;âËÁ´;ÒÃáÊ´§¼ÅÁÒµÃ°Ò¹çÍ§ Windows Ë¹Öè§âËÁ´
à¾¼×èíãªéà»ç¹·Ø´àÃÔèÁµé¹ã¹ÊèÇ¹;ÒÃá;éäçâËÁ´

áÊ´§ÃÒÂ;ÒÃâËÁ´;ÒÃáÊ´§¼ÅµèÒ§æ·Õè;ÓË¹
´àí§·ÕèÁÕăËéã¹»Ñ´´ØºÑ¹

áÊ´şÃÒÂ;ÒÃâĒÁ´;ÒÃáÊ´ş¼ÅµèÒşæ·ÕèÁÕăĒéă¹»Ñ´´ØºÑ¹
«ÕèşĒÒÁÒÃ¶µÑéşæèÒăĒé;ÑºÍØ»;Ã³íáÊ´şâ
´Âà©¾ÒĐ·ÕèĒÑÁ¾Ñ¹;ÑºĒ¹èÇÁáÊ
´ş¼Å·ÕèàÅ×Í;ÃÒÂ;ÒÃ¹ÕéÁÕà©¾ÒĐăĒÁ´µèÒşæ·ÕèĒÒÁÒÃ¶áÊ
´ş¼ÅºĒ¹èÇÁáÊ´ş¼Å¹Õéà·èÒ¹Ñé¹ áÅĐÍÒ´ÁÕç¹Ò´àÅç;ÇèÒăĒÁ
´µèÒşæ·ÕèĒÒÁÒÃ¶µÑéşæèÒă
´éă¹á¼ş;ÒÃµÑéşæèÒæØ³ĒºÑµÔ;ÒÃáÊ´ş¼ÅçÍş Windows

¡Òà¼Ã×èí§ËÁÒÂã¹¡Åèí§¹Õéà^¾×èíà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃµÑés¼èÒ·Õè
´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑ^º¡ÒÃ´Ùà¹×èíËÒá^{ºº}ÇÔ´Õâ´éÇÂâ·Ã·ÑÈ¹¡

»ÃÑºàÇÅÒçÍ§¨ÍÀÒ¾¾à¾¾×èíα§ÊÑ´ÊèÇ¹ÃÙ»ÃèÒ§»Ñ¨¨ØºÑ¹äÇé

áÊ´§ÀÒ¾;ÃÒ¿Ô;çÍ§;ÒÃμÑέ§æèÒαί¹;Ô;;ÒÃáÊ´§¼Å ClearView
çÍ§αØ³αÅÔ;·ÕèÃÙ»“ÍÀÒ¾ áÅέÇÅÒ;ÃÙ»¹Õéà¾xèí“Ñ´àÃÕÅ§ÅÓ
´ÑºË¹èÇÃáÊ´§¼ÅãËÁè

μÑÇàÅ×Í;¹Õé¨ÐàÅ×Í;æèÒαÍ¹;Ô;çÍ§;ÒÃáÊ
´§¼ÅμÑÇàÅ×Í;·ÕèÊÒÁÒÃ¶ã²éä´é ÁÕ´Ñ§μεíä»¹Õé

§ 1 x 2

§ 1 x 3

§ 1 x 4

§ 2 x 2

§ 2 x 1

§ 3 x 1

§ 4 x 1

àÅ×í;Ë¹èÇÂáÊ´§¹⁄₄À³⁄₄×èíă²éà»ç¹Ë¹èÇÂáÊ
´§¹⁄₄Å·Õèμεί§;ÒÃαØ³ÊÒÁÒÃ¶»ÃÑºÀÒ³⁄₄Ë¹èÇÂáÊ´§¹⁄₄Å·Õèμεί§;ÒÃä
´é´éÇÂ;ÒÃä²éá¶ºàÅ×èí¹ «»ÃÑºÀÒ³⁄₄Ë¹èÇÂáÊ´§¹⁄₄Å·Õèμεί§;ÒÃ

ã^²éàÁÒÊìà^¾×èìàÅ×Í;Ë^¹èÇÁáÊ´§^¼Å·Õèμéí§;ÒÃË^¹èÇÁáÊ
´§^¼Å·ÕèÁÕàÁÒÊìÇÒÍÁÙè^¹Ñé^¹“Đ¶×ÍÇèÒà»ç^¹Ë^¹èÇÁáÊ
´§^¼Å·Õèμéí§;ÒÃËÓËÃÑ^º;ÒÃ»ÃÑ^º“ÍÀÒ^¾

ã²éá¶ºàÅ×èí¹¹Õéà¾¼×èíÃÐºØ´´Ó¹Ç¹κÃÑές
ϕίς;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ÍØ»;Ã³;ÌÃάÉ´§¾¼Å·Õèμείς;ÒÃ
àÁ×èìà»ÃÕÃºà·ÕÃº;ÑºÍØ»;Ã³;ÌÃάÉ´§¾¼Å·ÕèäÁèμείς;ÒÃ

§ 1x ËÁÒÂ¶Ö§ Ë¹èÇÁάÉ´§¾¼Å·Õèμείς;ÒÃä
´éÃÑº;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼à¾¼ÕÃ§Ë¹ÖèςκÃÑέςμεíÃíº

§ 2x ËÁÒÂ¶Ö§Ë¹èÇÁάÉ´§¾¼Å·Õèμείς;ÒÃä
´éÃÑº;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ÊÍςκÃÑές ã¹ϕ³Ð·ÕèË¹èÇÁάÉ
´§¾¼Å·ÕèäÁèμείς;ÒÃä
´éÃÑº;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼à¾¼ÕÃ§Ë¹ÖèςκÃÑέςμεíÃíº

§ 3x ËÁÒÂ¶Ö§ Ë¹èÇÁάÉ´§¾¼Å·Õèμείς;ÒÃä
´éÃÑº;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ÊÒÁκÃÑέςμεíÃíº

æèÇÂæØ³ã¹;ÒÃàÅ×Í; ;ÒÃµÑέξæèÒ¹ÒìÔ; Òµèlä»¹Õέ

§ ÁÒµÃ°Ò¹ (2D) «Öèξ¨ÐÁÕ¼Å;Ñºâ»Ãά;ÃÁÃÐºº 2D à·èÒ¹Ñέ¹ ËÃ×Í

§ ÊÁÃÃ¶ÀÒ¾ (3D) «Öèξ¨ÐÁÕ¼Å;Ñºâ»Ãά;ÃÁÃÐºº 3D à·èÒ¹Ñέ¹

;ÒÃàÅ×Í;ÒÃμÑέξæèÒ¹ÒìÔ;Òάºº ‘ÊÁÃÃ¶ÀÒ¾, “Đ;ÓË¹
´αÇÒÁàÃçÇã¹;ÒÃã²έξÒ¹â»Ãá;ÃÁÃĐºº 3D ϕÍξαØ³

¡ÒÃàÅ×Í¡;ÒÃμÑέξæèÒ¹ÒìÔ¡Ò ‘ÁÒμÃ°Ò¹, “Đ¡ÓË¹
‘αÇÒÁàÃçÇã¹;ÒÃã²έξÒ¹â»Ãá¡ÃÁÃĐºº 2D ϕÍξαØ³

¡ÓË¹´;ÒÃµÑέξæèÒÊÛŞÊØ´ÊÓËÃÑº¹ÒìÔ;Ò·Õè»ÁÍ´ÀÑÂµέÍÃÐºº
ϕÍξκØ³ă¹ϕ³Ð¹Õέ;ÒÃµÑέξæèÒÊÛŞÊØ´ÊÓËÃÑº¹ÒìÔ;Ò·Õè;ÓË¹
´ăÇέ·Õè¹Õè ÍÒ´´άµ;µèÒŞ;Ñ¹ă»ă¹;ÒÃ´Óà¹Ô¹ŞÒ¹µÔ
´µέ;Ñ¹άµèÃÐκÃÑέξ άÃÐϕÖέ¹ÍÂÛè;ÑºÇèÒÃÐººϕÍξκØ³´Ð´Ñ
´;ÒÃ;ÑºάÃŞ;´´Ñ¹·ÕèµÃÇ´´Éíâ´ÁÍÑµâ¹ÃÑµÔă´έ´Õà¾⁄⁄ÔÂŞă´

Í¹ØÒµãËéÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒ§âíàÇÍÃìàÅÂìä´éã¹âËÁ´
Span(ºÒ§ÃÐººäÁèÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒ§âíàÇÍÃìàÅÂìä´éàÁ×èíà»Ô
´;ÒÃ·Ó§Ò¹âËÁ´ Span ÍÂÙè µÑÇàÅ×Í;¹Õé´Ð·ÓãËé×Ø³ÊÒÁÒÃ¶á;éäç
çéí´´Ó;Ñ´¹Õéä´é)

ıÖÃı´ÃÙ»àççÁĚÁØ´´Đ·ÓăĚéàÁ¹Ù»çı»ÍÑ¾¼à»Ô
´œÓŞăÇéàÁ×èÍÁŌıÖÃı´àççÁĚÁØ´¶éÒÁŌıÖÃ»ÅéÍÂàççÁĚÁØ´
àÁ¹Ù»çı»ÍÑ¾¼´Đ»Ô´â´ÁÍÑµâ¹ÁÑµÔ áÅĐà»Ô
´àÁ×èÍĚ¹éÒµèÒŞá¼şçºœØÁĚÙàĚŌÂâıÑĚ

ãĚéϣØ³ÊÒÁÒÃŋàÅ×Í;ϣÇÒÁÅĐàÍÕÂ´ pan-scan ÊÓĚÑÑºÍØ»Ĵ³iáÊ
´š¼Å·ÕèàÅ×Í;ŋéÒϣØ³àÅ×Í;ϣÇÒÁÅĐàÍÕÂ´ pan-scan ä
´ÃĴiàÇÍÃi“Đä»ÃÑšâĚÁ´ pan-scan ·ÕèÁÕϣÇÒÁÅĐàÍÕÂ´·Õè;ÓĚ¹
´àÅ×èíà»ç¹ä»ä´é

ĚÁÒÂàĚμØ: ÒÃμÑésϣèÒ¹Õé“ĐÃÑšϣšÍÂÙèâ´ÂμÁÍ
´àÅ×èíÃĐººàÃÕèÁ;ÕÃ·ÓšÒ¹ãĚÁè

;ÒàκÃ×èí§ËÁÒÃã¹;Åèí§¹ÕéàÁ×èí·ÍAÒ¾¼çÍ§κØ³ (ÍØ»;Ã³ìáÊ´§¹¼Å)
Ê¹ÑºÊ¹Ø¹;ÒÃËÁØ¹àÃÔèÁμέ¹

ËÁÒÃàËμØ:¶έÒÍØ»;Ã³ìáÊ´§¹¼Å
çÍ§κØ³äÁèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹;ÒÃËÁØ¹àÃÔèÁμέ¹
ãËéàÅ×Í;Åèí§àκÃ×èí§ËÁÒÃ¹Õéà¾¼×èí»Ô
´;ÒÃ·Ó§Ò¹κØ³ÅÑ;É³Ð;ÒÃËÁØ¹

· ÒàκÃ×èíËÁÒÃã¹; Åèíÿ¹Õéà^{3/4}×èìàç ÕÂ¹· Ñ^º; ÕÃµÑέÿæèÒ anisotropic
· Õèâ»Ãá; ÃÁàÅ×Í; ´éÇÂ; ÕÃµÑέÿæèÒ anisotropic
· Õè^{1/4}Ùéã^aéàÅ×Í; ÊÓËÑ^ºâ»Ãá; ÃÁ 3D

;ÒàκÃ×èì§ËÁÒÃã¹;Ãèì§¹Õéà¾¼×èìà»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹,´ÑºàºÔÃËá;¹·
§ ´ÑºàºÔÃËá;¹·Ðà¾¼ÔèÁκØ³ÀÒ¾¼ϕÍ§ÀÒ¾¼ãËé´ÕÃÔè§
ϕÖé¹àÁ×èìκÇÒÁÃÐàÍÕÃ´μèÓ
«Öè§´Ðà»ç¹»ÃÐâÃ²¹;ÍÃèÒ§ÃÔè§ËÓËÃÑº;ÒÃáË´§ÇÔ
´ÕâíáººàμçÁË¹éÒ´ÍËÃ×ìà;ÁκíÁ¾¼ÔÇàμíÃì
§ ´ÑºàºÔÃËá;¹μéí§;ÒÃκÇÒÁ;ÇéÒ§á¶ºκÇÒÁ¶Õè
ϕÍ§´ÍÀÒ¾¼áººËÍ§à·èÒËÓËÃÑºκÇÒÁÃÐàÍÕÃ
´áÃÐÍÑμÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼·ÕèËËËϕÖé¹¹Ñé¹ ä
´Ã;ìàÇÍÃì´Ðà»ÃÕèÃ¹ä»à»ç¹âËÁ´ÁÒμÃºÒ¹â
´ÃÍÑμâ¹ÃÑμÒàÁ×èìâËÁ´´ÑºàºÔÃËá;¹à;Ô¹ϕÕ´´Ó;Ñ´ϕÍ§´ÍÀÒ¾¼

·ÓăĚéꝛØ³ÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁâĚÁ´;ÓĚ¹´àÍšä´éÁÒ;ÇèÒĚ¹ÖèšâĚÁ
´´éÇÂꝛÇÒÁĀÖ;çÍšÊÕ·ÕèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹·ÑésĚÁ´

·ÓăĚéϣ∅³ÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁâĚÁ´;ÓĚ¹´àÍšä´éÁÒ;;ÇèÒĚ¹ÖèšâĚÁ
´´éÇÂÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·ÕèÊ¹ÑºÊ¹∅¹·ÑésĚÁ´

άΈ´ς; òÃµÑέςπèòπçòÁÀĐàíŌÂ
´çí§Ě¹έò´´í·ŌèÁŌíĀÛèĒÓĚÑº´´íÀò¾ (íØ»jĀ³ìáĒ
´§¼Ā)àĀxèí¹á¶ºàĀxèí¹à¾xèíàĀxí;πçòÁÀĐàíŌÂ´íxè¹çí§Ě¹έò´´í

áÊ´§; ÒÃµÑέ§æèÒÊÕ·ÕèÁÕÍÀÙèÊÓËÃÑºαÇÒÁÅΔàÍÕÂ
´Ê¹έÒ´´Í·ÕèàÅ×Í;ã¹»Ñ´´ØºÑ¹ϕÍ§´´ÍÀÒ¾ (ÍØ»j;Ã³ìáÊ´§¼Å)
αÅÔ;µÑÇαÇºαØÁà¾×èìàÅ×Í; ÒÃµÑέ§æèÒÊÕÍ×è¹

áÊ´\$ÃÒÂ;ÒÃàËμØ;ÒÃ³¼ÔàÈÉçÍ\$ NVIDIA GPU ·Õèà;Ô´çÖé¹áÅÐä
´Ã;ìaÇÍÃìçÍØ»;Ã³·Ó;ÒÃºÑ¹·Ö;äÇé¹Í;¨Ò;¹Õé πØ³ÊÒÁÒÃ¶
´ÙàËμØ;ÒÃ³ìaËÅèÒ¹Õéä´é´éÇÃμÑÇáÊ´\$;ÒÃºÑ¹·Ö;àËμØ;ÒÃ³

ÃĐ°ØÃÛ»á°°¾¼Ô;à«Â·Õè¨Đã°éÊÓËÃÑ°âíàÇíÃíàÃÂíã¹ OpenGL

- **âíàÇíÃíàÃÂí·ÕèÁÕ´Ñ°¹ÕËÕ (8bpp):**ã°éâíàÇíÃíàÃÂí¶Ò´ÊÕá°° 8-°Ôµ
- **âíàÇíÃíàÃÂí RGB (ÃÛ»á°° RGB555):**ã°éâíàÇíÃíàÃÂíá°° 16-°Ôµ (RGB555)
- **´Ñ°¹ÕËÕ (8bpp) áÃĐÃÛ»á°° RGB555:**í¹Ø- ÒµãËéâ»Ãá;ÃÁËÓÁÒÃ¶ã°éâíàÇíÃíàÃÂí¶Ò´ÊÕá°° 8-°Ôµ ËÃ×Í 16-°Ôµ (RGB555) ä´é

ËÁÒÂèËµØ:âíàÇíÃíàÃÂíµéíşã°éË¹èÇÂ×ÇÒÁ¨Ó;ÃÒ;Ô;á°°í¹°íÃí
´à¾¼ÔèÃàµÔÁ áÃĐÍÒ¨ã°é;Ñ°ÃĐ´Ñ°×ÇÒÁÃĐàíÔÁ´·ÑésËÁ´äÁèä
´é×Ø³ÍÒ¨¨Đµéíş;ÒÃÁ´×èÒ×ÇÒÁÃĐàíÔÁ´ËÃ×Í×ÇÒÁÃÖ;¶ÍşËÕ
¶éÒ×Ø³»ÃĐË°»ÑËÒ;ÒÃàçéÒ¶Ïş;Ñş;ì²Ñè¹¶ÍşâíàÇíÃíàÃÂí

à»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃá;éäçá;ÁÁÒÊÓËÃÑ^ºàÊé¹·ÕèÀ´ÃÍÄËÂÑ;àÊé¹·Õèä
´éÃÑ^º;ÒÃÀ´ÃÍÄËÂÑ;·Õèá;éä
çá;ÁÁÒ“Đ^{3/4}Ô“ÒÃ³ÒæèÒμÑÇá»Ãã¹ÊÁÃÃ¶ÀÒ^{3/4};ÒÃáÊ´§^{1/4}ÅÊÕ
çÍ§ÍØ»;Ã³;ÒÃáÊ´§^{1/4}ÅàÁ×èíáÊ´§^{1/4}ÅàÊé¹·ÕèàÃÕÂ^º

à»Ô´ ; ÒÃ·ÓŞÒ¹ÃĐºº¹Õéà»ç¹ÃĐººËÃÑ ; àÁ×èlà»Ô
´ ; ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÃ×Í ; ¹Õé ; ÒÃì´ ; ÃÒ¿Ô ; ¨Đ¶Û ; ã³éà»ç¹ ; ÒÃì
´ËÃÑ ; ÒèÊÃéÕŞÊÑÒ³ ; ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ìçÍŞà¿ÃÃÃçÍ ;

Leading Edge à Á × è à » Ô ´ ; Ò Ñ · Ó § Ò¹ μ Ñ Ç à Å × Í ;¹ Õ é ¨ Ð á Ê
´ § Ç è Ò Á Õ ; Ò Ñ ã^é rising edge à^{3/4} × è Í μ Ñ Ç ¨ Ë Ò ; Ò Ñ « Ô¹ â π Ñ ã¹ « Ì

Falling Edge à Á × è à » Ô ´ ; Ò ã · Ó § Ò ¹ μ Ñ Ç à Å × Í ; ¹ Õ é ¨ Ð á Ê
´ § Ç è Ò Á Õ ; Ò ã ã ^é falling edge à ³/₄ × è Í μ Ñ Ç ¨ Ë Ò ; Ò ã « Ô ¹ â ã Ä ¹ « ì

Ë¹èÇ§;ÒÃ«Ô¹âᄡÃä¹«ì (us)àÁ×èÍÁÙèã¹âËÁ´ËÃÑ;
μÑÇàÃ×Í;¹Õé¨ĐÃĐºØ¨Ó¹Ç¹àÇÃÒ·Õèà¿ÃÁÃÇÍ;ÿÒÃì´ᄡÇÃ¨ĐÃÍ
(à»ç¹äÁâᄡÃÇÔ¹Ò·Õ)¨¹;ÃĐ·Ñè§ËÃéÒ§ËÑÒ³³⁄⁴ÑÃËì;ÒÃ«Ô¹âᄡÃä¹«ì

; ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾ (Hz) à Á×èÍÎÛèã¹âËÁ´ËÃÑ; ÍÑµÃÒ¹Õé¨Ðà»ç¹ÍÑµÃÒ
(à»ç¹ Hz) ·Õè; ÒÃì´; ÒÒ¿Ô;¨ÐËÃéÒ§ËÑÒ¾¾ÑÃËì; ÒÃ«Ô¹âªÃä¹«ìçÒÍ;

Ê¶Ò¹Ð; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìáÅÐ; ÒÃà²×èíÁµèí ; ÃÒ¿Ô; àËÀèÒ¹ÕéáÊ
 ´§Ê¶Ò¹Ð»Ñ´´ØºÑ¹çí§; ÒÃì´à¿ÃÁçí;
 æÓí, ÔºÒÃÊÓËÑºáµèÀÐÃÒÃ; ÒÃÃÒ´Ñ§µèlä»¹Õé:

- Sync Ready ÊÑÒ³; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ì´´Ò; GPU ·Õèà»ç¹àíÒµì¾¼Øµ
- Swap Ready ÊÑÒ³ÃÐËÇèÒ§ GPU ·Õèã²é«Ô¹âæÃä¹«ì GPU ·Ñé§ËÁ´ã¹
daisy chain
- TimmingºÔµ; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ì; ÒÃ; ÓË¹
´àÇÀÒËÁÒÀ¶Ö§; ÒÃÁÕ; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ì; ÒÃ; ÓË¹
´àÇÀÒ¼èÒ¹à¿ÃÁçí;¾¼Áìµ
- Stereo Sync «Ô¹âæÃä¹«ì´´Ò; ÒÃì´ VGA
¶éÒàÁèÁÕ; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìà¿ÃÁçí; ËÃ×í´Ò; æèí§àËÕÂº BNC
´Ðã²é; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ì¹Õé
- In – æèí§àËÕÂºÊÑÒ³çÒàçéÒËÓËÑº; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìçí§à¿ÃÁçí;
- Out æèí§àËÕÂºÊÑÒ³çÓíí; ËÓËÑº; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ìçí§à¿ÃÁçí;
- House Sync ÊÑÒ³; ÒÃ«Ô¹âæÃä¹«ì·Õèà´éÃÑº´Ò; æèí§àËÕÂº BNC

· 'Éí°; ÒÃà² × èíÁâÂξπÁÔ; à¾ × èíÉí°¶ ÒÁμÑÇàÁ × Í; ÒÃ«Ô¹âπÃä¹«ì
áÁÐÂ × ¹ÃÑ¹; ÒÃà² × èíÁμèíâ´Á·Õè´´ÐáÉ
´ξ¼ÁÃÑ¾, ìáÁÐÉ¶ Ò¹Ð»Ñ´´´ØºÑ¹

αΑÔ; à^{3/4} × èlàÃÕÂ; ã²éξÒ¹²Ø´; ÒÃ·
´Êí²ÀÒÃã¹·Õè¨Ð·Ó; ÒÃ»ÃÑ²μÑέξ; ÒÃì
´; ÃÒ; Ò; ãËé; Ñ²; ÒÃμÑέξ×èÒ; ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ìà; ÃÁ·Õè´Õ·ÕèÊØ´â
´Á·Õè¨ÐάÊ´ξ^{1/4}ÃÃÑ^{3/4}; ìáÃÐÊ¶Ò¹Ð»Ñ¨¨¨Ø²Ñ¹

αΑÔ;à¾×èÍΔºØ·ÍÀÒ¾·Õè;ÕèÂÇçείς (ÍØ»;Ã³íáÊ´§¾Å)

κΑÔ;ΑÙ;ÈÃçÍ§;Àè§ÃÒÂ;ÒÃ áΑΔàΑ×Í;Ë¹èÇÁáÊ
´§¼ÅËÑ;ËÃ×ÍË¹èÇÁáÊ´§¼ÅÃÍ§ «Öè§
çÖé¹ÎÛè;ÑºÇèÒκØ³μεί§;ÒÃ´ÙáìàÇÍÃàÅÂìÇÔ´Õáíº¹Ë¹èÇÁáÊ
´§¼Åã´

ã^²éμÑÇàÅ×Í;¹Õéà^¾×èlàÅ×Í;πÙèçÍ§Ë¹èÇÂáÊ´§^¼Å·Õè¨Đã^²éáÊ´§à
´Ê;ì·í»äíπí¹áÃ;π×ÍË¹èÇÂáÊ´§^¼ÅËÅÑ;çÍ§πØ^³
áÅĐäíπí¹·ÕèÊÍ§π×ÍË¹èÇÂáÊ´§^¼ÅÃÍ§çÍ§πØ^³ÃÒÂ;ÒÃ¹ÕéáÊ´§πÙè
çÍ§Ë¹èÇÂáÊ´§^¼Å·ÑésËÄ´·ÕèÊÒÁÒÃ¶ã^²é´éÇÂ;Ñ¹ä´é

ã^²éµÑÇàÅ×Í;¹Õéà¾×èlàÅ×Í;ÇÔ, Õ·Õèã^²éáÊ´şà´Ê;ì·Í»

§ **Ë¹èÇÁáÊ´ş¼Åà´ÕÂÇ** ĘÁÒÂꝞÇÒÁÇèÒáÊ´şà´Ê;ì·Í»^ºË¹èÇÁáÊ´ş¼ÅËÑ;à·èÒ¹Ñé¹

§ **Dualview** ĘÁÒÂꝞÇÒÁÇèÒáÊ´şà´Ê;ì·Í»ÊÍşà´Ê;ì·Í»·ÕèµèÒş;Ñ¹ â´ÁáµèÅÐË¹èÇÁáÊ´ş¼ÅáÊ´şà´Ê;ì·Í»·ÕèäÁèàËÁ×Í;Ñ¹

§ **Clone** ĘÁÒÂꝞÇÒÁÇèÒàÅÕÁ¹á^{ºº}à´Ê;ì·Í»à´ÕÂÇ;Ñ¹ â´ÁãËéáÊ´ş¼Åà´Ê;ì·Í»¹Ñé¹^ºË¹èÇÁáÊ´ş¼Å·ÑéşÊÍşË¹èÇÁ

§ çÁÒÁá¹Ç¹Í¹ ĘÁÒÂꝞÇÒÁÇèÒáÊ´şà´Ê;ì·Í»à´ÕÂÇ áµèçÁÒÁµÒÁá¹Ç¹Í¹^ºË¹èÇÁáÊ´ş¼ÅÊÍşË¹èÇÁ

§ çÁÒÁá¹ÇµÑéş ĘÁÒÂꝞÇÒÁÇèÒáÊ´şà´Ê;ì·Í»à´ÕÂÇ áµèçÁÒÁµÒÁá¹ÇµÑéş^ºË¹èÇÁáÊ´ş¼ÅÊÍşË¹èÇÁ

à»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹ ‘;ÒÃ«éí¹·ÑºçÍ§à´Ê;ì·Í»’ ã¹Ë¹èÇÂÁÊ´§¼Å nView
ã¹âËÁ´ ‘çÂÒÂá¹Ç¹Í¹’ ËÃ×Í
‘çÂÒÂá¹ÇµÑés’µÑÇàÅ×Í;¹Öé·ÓãËé×Ø³ËÒÁÒÃ¶áÊ´§ËèÇ¹Ë¹Öès
çÍ§ÃÙ»ÀÖ¾·ÖèáÊ´§º¹çÍºçÍ§Ë¹èÇÂÁÊ´§¼Å·ÖèÍÁÙèµÔ´;Ñ¹
àÁ×èÍÁÖ;ÒÃã²éË¹èÇÂÁÊ´§¼ÅËËÒÂË¹èÇÂÁÊ´§à´Ê;ì·Í»à´ÖÃÇã¹âËÁ
´çÂÒÂ´

ÃĐø̄̄ Ó¹Ç¹³⁄₄Ô;à«ÅμÒÁá¹Ç¹Í¹.Õè̄̄Đ«éí¹.ÑºàÁxèíã²é ;jÒÃ«éí¹.Ñº
çÍšà´Ê;ì·Í» ă¹âĚÁ´ çÂÒÂá¹Ç¹Í¹.

ÃĐø̄̄ Ó¹Ç¹³⁄₄Ô;à«ÅμÒÁá¹ÇμÑés·Õè̄̄Đ«éí¹·ÑºàÁ×èíãéé ; òÃ«éí¹·Ñº
çÍšà´Ê;ì·Í» ã¹âĒÁ´ çÂÒÂá¹ÇμÑés´

à»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹ ‘;ÒÃ¼ÊÁÊèÇ¹·Õèà;Ô¹’ ÆÐËÇèÒ§Ë¹èÇÁáÊ´§¼Å·Õè
‘ãèàæÃ×èí§©ÒÃÀÒ¾’µÑÇàÅ×í;¹Õé·ÓãËéæØ³ËÒÁÒÃ¶
´àÆæÇÒÁËÇèÒ§ àÁ×èí;ÒÃáÊ
´§ÀÒ¾ÍØ»;Ã³ìæÃ×èí§©ÒÃÀÒ¾ËÀÒÃææÃ×èí§ÁÕ;ÒÃ«é¹·Ñº;Ñ¹
à¾×èíËËéÒ§ÀÒ¾áÆÐáÊ´§¼ÅÀÒ¾à´ÕÆÇ·ÕèäÁèÁÕÃÍÎµèí

ã¹; ÒÃàÅ×Í; çÍ^º; ÒÃáÊ´§^¼Å·ÕèæØ^³μéÍ§; ÒÃÃÇÁã¹
; ÒÃ^¼ÊÁÊèÇ¹·Õèà; Ô¹, ¹Ñé¹ ãËéæÅÔ; ·Õè»ØèÁÃÙ»ÅÙ; ÈÃ·ÕèÍÀÙè^º
çÍ^ºçÍ§ÃÙ»ÅÖ^¾Ë¹éÖ“Í

ÃĐø"ó¹ç¹³⁄₄ô;à«Å"ò;çíçíşË¹éò"ía¹ç¹í¹à³⁄₄×èĩªéã¹
,;òÃ¹⁄₄ÊÁËèç¹.Õèà;Ô¹,

ÃĐ°ØæèÒÃĐ´Ñ°æÇÒÁÊÇèÒŞçÍŞçÍ° (Roll Off) ÊÓËÃÑ°; ÒÃäÅèÃĐ
´Ñ°ÊÕ·Õèã²éà¾¼×èì; ÓË¹´æèÒæÇÒÁÊÇèÒŞá¹Ç¹¹¹ (Horizontal Luma) ãËé; Ñ°
çÍ°çÍŞË¹éÒ´´ía¹Ç¹¹¹·ÕèÁÕ; ÒÃ¹¼ÊÁ

²èÇŞ:0 ¶ÖŞ 255 ¾¼Ô; à«Å; ÒÃã²éæèÒÃĐ´Ñ°æÇÒÁÊÇèÒŞçÍŞçÍ° (Roll
Off) ·ÕèÊÛŞ²èÇÃãËéÊÒÁÒÃ¶Å´ÁÍÁµéì·ÕèÁÍŞàËÇ¹ä´émÒÁçÍ°
çÍŞË¹éÒ´´íaÅĐ·ÓãËé; ÒÃ´Ñ´á¹ÇçÍŞË¹èÇÃáÊ´Ş¼Åä´ésèÒÃçÖé¹
ámèìÒ´´Đ·ÓãËéæØ³ÀÒ¾¼çÍŞÃÛ»ÀÒ¾¼´éíÃÅŞ

ÃĐ°ØæèÒæÇÒÁÊÇèÒ§ (Luma) à»éÒËÁÒÂÊÓËÃ°çÍ°
çÍ§Ë¹éÒ´´ía¹Ç¹í¹·ÕèÁÕ;ÒÃ¼ÊÁ

æèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô;à«ÅæèÒ·ÕèÊÙ§çÖé¹´Ð·ÓãËé
çÍ°·ÕèÁÕ;ÒÃ¼ÊÁçÍ§ÃÙ»ÀÒ¾ÊÇèÒ§çÖé¹´éÇÂ

ÃĐø"ó¹ç¹³⁄₄ô;à«Å"ò;çíçíşË¹éò"ía¹çµñéşà³⁄₄×èĩªéã¹
,;òÃ¹⁄₄ÊÁËèç¹.Õèà;Ô¹,

ÃĐ°ØæèÒÃĐ´Ñ°æÇÒÁÊÇèÒŞçÍŞçÍ° (Roll Off) ÊÓËÃÑ°; ÒÃäÅèÃĐ
´Ñ°ÊÕ·Õèãæà¾¼×èÍ; ÓË¹´æèÒæÇÒÁÊÇèÒŞá¹ÇµÑés (Vertical Luma)
ãËé; Ñ°çÍ°çÍŞË¹éÒ´´Íá¹ÇµÑés·ÕèÃÕ; ÒÃ¼¼ÊÁ

æèÇŞ:0 ¶ÖŞ 255 ¾¼Ô; à«Å; ÒÃãææèÒÃĐ´Ñ°æÇÒÁÊÇèÒŞçÍŞçÍ° (Roll
Off)·ÕèÊÛŞæèÇÃãËéÊÒÁÒÃ¶Á´ÃÍÃµéÍ·ÕèÁÍŞàËÇ¹ä´éµÒÁçÍ°
çÍŞË¹éÒ´´Í áÃĐ·ÓãËé; ÒÃ´Ñ´µÓáË¹èŞ; ÒÃáË´Ş¼¼Ãä´éŞèÒÃçÖé¹
áµèÍÒ´´Đ·ÓãËéæØ³ÀÒ¾¼çÍŞÃÛ»ÀÒ¾¼´éÍÃŞ

ÃĐ°ØæèÒæÇÒÁÊÇèÒ§ (Luma) à»éÒËÁÒÂÊÓËÃÑ°çÍ°
çÍ§Ë¹éÒ´´ía¹ÇµÑés·ÕèÁÕ;ÒÃ¼ÊÁ

æèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô;à«ÅæèÒ·ÕèÊÛ§çÖé¹´Ð·ÓãËé
çÍ°·ÕèÁÕ;ÒÃ¼ÊÁçÍ§ÃÛ»ÀÒ¾ÊÇèÒ§çÖé¹´éÇÂ

ÊèÍí; ÒÃµÑέξèÒφίς ‘; ÒÃ«έí¹·Ñºφίςà´Ê;í·í»´ áΑΘ
‘; ÒÃ¼ÊÁÊèÇ¹·Õèà; Ô¹´ “ Ò; ; Åέίςâµέµíºä»ÂÑşä; Åì

1ÓàçéÒ;ÒÃμÑέξæèÒçÍ§ ;;ÒÃ«έÍ1·ÑºçÍ§à´Ê;ì·Í»· áÅÐ
;;ÒÃ¼ÊÁÊèÇ1·Õèà;Ô1,´Ò;ä;Åì
áÅÐ1Ó;ÒÃμÑέξæèÒàËÀèÒ1ÕέºÃÃ´ØäÇéã1;ÅèÍâμέμίº

ºÑşœÑºãËéÁÕ;ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹;ÒÃ»ÃÐÊÒ¹ÀÒ¾ (Video
Mixing)àÅ×Í;µÑÇàÅ×Í;¹Õé¶éÒœØ³äÁèàËç¹ÇÔ
´ÕâíaººàµçÁË¹éÖ´íã¹ÍØ»;Ã³íáÊ´§¼ÅáººàµçÁ´ÍÀ¾·ÕèàÅ×Í;

à»Ô´ËÃ×Í»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹çÍ§;ÒÃ»ÃÑºÊÑ´ÊèÇ¹à
´Ê;ì·Í»·ÕèæèÒæÇÒÁÅĐàÍÕÃ´ÊÛ§;ÒÃà»Ô´;ÒÃ·Ó§Ò¹;ÒÃ»ÃÑºÊÑ
´ÊèÇ¹à´Ê;ì·Í»·ÕèæÇÒÁÅĐàÍÕÃ
´ÊÛ§"ĐªèÇÃà¾ÔèÁæØ³ÀÒ¾ăËé;ÑºÀÒ¾çÍ§à´Ê;ì·Í»

àÁ×èííÂÙèã¹âËÁ´ËÃÑ; íÑμÃÒ¹Õéα×ííÑμÃÒ (à»ç¹ Hz)
·Õè; ÓÃÑ§ÃÑ^{3/4}ÑÃËì
ϕí§μÑÇÊÃéÒ§; ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ìÀÔÂ¹í; ¹/₄èÒ^{1a}èí§àÊÕÂ^o BNC

àÁ×èÍÁÙèã¹âËÁ´ËÅÑ; âËÁ´¹Õé×ÍâËÁ´ÇÔ
´Õâí·ÕèËÑÁ^{3/4}Ñ¹, ì;Ñ¹;Ñ^ºμÑÇËÁéÒ§;ÒÃ«Õ¹â×Ãä¹«ìÀÒÂ¹Í;

àÁ×èÍÁÙèã¹âËÁ´ËÃÑ; ¨Ó¹Ç¹¹Õéα×Í¨Ó¹Ç¹çÍ§¾ÑÅÊì
çÍ§μÑÇÊÃéÒ§; ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ìÀÒÁ¹; ·Õè¨ÐÃÑº
;èÍ¹; ÒÃÊè§¾ÑÅÊì; ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ìä»ÃÑ§ÍØ» ;Ã³ì·ÕèÃÍ§ÃÑº

»ÃÑº;ÃÒ¿Ô;º¹â·Ã·ÑÈ¹\ăĚé´Õ·ÕèÊø´ÊÓĚÃÑººÒşâ»Ãá;ÃÁ

“Ñ´;ÃÒ¿Ô;ãËéíÂÙè;Öè§;ÅÒ§^{o1}â·Ã·ÑÈ¹ì

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ãËé´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑº;ÒÃàÅè¹ DVD

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ãËé´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑº;ÃÒ¿Ô;çÍ§à´Ê;ì·Í»

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ìãËé´Õ·ÕèÊØ´´éÇÂ;ÒÃãªé;ÒÃµÑéξæèÒ·Õè;ÓË¹´àí§

Í¹ØÒµăĚéâ»Ăá;ĂÁĚÒÁÒĂ¶àĂ×Í;ÍÑµĂÒ;ÒĂ»ĂÑºÀÒ¾
çÍŝâ»Ăá;ĂÁàÍŝă´é;ĂèÍŝĂÒĂ;ÒĂ´éÒ¹ĂèÒŝ¹Ōé¨Đ¶Ù;»Ô
´;ŌĂ·ŌŝŌ¹àĂ×èÍµÑÇàĂ×Í;¹Ōéà»Ô´;ŌĂ·ŌŝŌ¹

Í¹ØÒµăĚéä´Ă;ìàÇíĀìàçŌĀ¹·ÑºÍÑµĀŌ;ÒĀ»ĀÑºÀÒ¾ĒÓĚĀÑºâ»Āá;ĀÁ
;ĀèíşĀŌĀ;ŌĀ´éŌ¹ĀèŌş¹Ōé“Đ¶Ū;à»Ō
´;ŌĀ·ŌşŌ¹àĀ×èíµÑÇàĀ×í;¹Ōéà»Ō´;ŌĀ·ŌşŌ¹

;Áèí\$ÃÒÂ;ÒÃ¹Õé·ÓãËéκØ³ÊÒÁÒÃ¶à
ϕÕÂ¹·ÑºÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼άµèΆÐκèÒÊÓËÃÑºκÇÒÁΆÐàÍÕÂ
´άµèΆÐκèÒä´έ

κèÒ»**ÃÔÃÒÃ** ËÁÒÂκÇÒÁÇèÒã²éÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ϕÍ\$â»Ãά;ÃÁ
κèÒÍ×è¹æ ËÁÒÂ¶ÏÖ\$;ÒÃ;ÓË¹

´ÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ä»à»ç¹κèÒÊÓËÃÑºâ»Ãά;ÃÁ
ã¹;ÒÃàϕÕÂ¹·ÑºÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼

1. ¨Ò;κÍÁÑÁ¹ÍÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ κΆÔ; **κèÒ»ÃÔÃÒÃ** º¹ºÃÃ·Ñ
´·ÕèÁÕκèÒκÇÒÁΆÐàÍÕÂ
´·ÕèκØ³µεί\$;ÒÃà»ΆÕèÁ¹ÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼ÃÒÂ;ÒÃάÊ
´\$κèÒµèÒ\$æ ¨Ð»ÃÒ;ϕÖé¹

2. àΆ×ί;ÍÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼άΆέÇκΆÔ; **¹Óä»ã²é**

àÁ×èìàϕÕÂ¹·ÑºÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼άΆέÇ Microsoft Windows
¨ÐÃÒÂ\$Ò¹ÍÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼µÒÁ·ÕèÃÐºØâ´Ââ»Ãά;ÃÁ
άµè¨ÍÀÒ¾¼ (ÍØ»;Ã³íáÊ´\$¼Ά) ¨Ðã²éÍÍÑµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾¼·Õèà
ϕÕÂ¹·ÑºãËÁè¹Óé

αΑÔ;à¾×èíÊí°¶ÒÁμÑÇàΑ×Í;:ÒÃ«Ô¹âαÃä¹«ì
άΑΔÂ×¹ΑÑ¹;ÒÃà²×èíÁμèíâ´Á·Õè´´ΔάÊ
´§¼ΑΑÑ¾,ìάΑΔÊ¶Ò¹Δ»Ñ´´∅ºÑ¹

à»Ô´;ÒÃ·ÓŞÒ¹ÃĐºº¹Õéà»ç¹ÃĐºº¹ÃÍşàÁ×èlà»Ô
´;ÒÃ·ÓŞÒ¹µÑÇàÅ×Í;¹Õé;ÒÃì´;ÃÒ¿Ô;¨Đ¶Û;ã³éà»ç¹;ÒÃì
´ÃÍş·Õè«Ô¹âᄁÃä¹«ì;ÑºÊÑÒ³«Ô¹âᄁÃä¹«ìçÍşà¿ÃÃÅç;ì

ÃĐ°ØÇèÒ¨ĐÃÇÁâËÁ´·ÕèË¹èÇÂáÊ´§¼ÅçÍ§æØ³äÁèÊ¹Ñ°Ê¹Ø¹
´éÇÂËÃ×íäÁè

çéíæÇÃÃĐÇÑ§: ; ÒÃàÅ×í;âËÁ´·ÕèäÁèàËÁÒĐÊÁ;Ñ°Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å
çÍ§æØ³ÍÒ¨·ÓãËéà;Ô´»ÑËÒÃéÒÃáÃ§ã¹;ÒÃáÊ´§¼Å
áÅĐÍÒ¨·ÓãËéíÒÃì´áÇÃìçÍ§æØ³àËÕÃËÒÃ

κΑÔ;à¾×èláÊ´şâĚÁ´·Ōè;ÓĚ¹´àίş·ÑésĚÁ
´·ŌèÁŌĚÓĚÑºκÇÒÁĀĐàíŌĀ´Ě¹éŌ´´Í·ŌèàĀ×Í;ã¹ϕ³Đ¹Ōé

áÊ´§;ÒÃíµÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·ÕèÁÕÍAÙèÊÓËÃÑºϣÇÒÁÅÐàíÕÂ
´Ê¹éÒ´´Í·ÕèàÅ×Í;ã¹»Ñ´´ØºÑ¹ϣÍ§´´ÍAÒ¾ (ÍØ»;Ã³ìáÊ´§¼Å)
ϣÅÔ;µÑÇàÅ×Í;à¾×èìàÅ×Í;íÑµÃÔ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾í×è¹

άΈ´ξπÇÒÁΔàíÕÂ´ϕίξË¹έÒ´´Í ÊÕ άΔÍÑμÃÒ;ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾ÁèÒÊØ
´ϕίξ;ÒÃà»ÃÕèÂ¹ά»Άξ·Õèä´έ¾¾ÀÀÒÁ·ΌπÃÑέξÊØ´·έÒÂ

αΑÔ;à¾×èí»ÃÑºÍÑμâ¹ÁÑμÔαÇÒÁ;ÇέÒ§φί§αÇÒÁΑΔàíÕÂ´άºº;ÓË¹
´àί§ αèÒφί§αÇÒÁ;ÇέÒ§´´Δμεί§αÛ³´έÇÂ 8

κΑÔ; à¾¼×èìÀ×Í; âËÁ´; ÒÃ; ÓË¹´ àÇÀÒ; ÒÃáË´ §¼ÅçÍ§´´ ÍÀÒ¾¼çÍ§κØ³:

- κé¹ËÒÍÑµâ¹ÁÑµÔ à»ç¹; ÒÃµÑέ§κèÒ´ «ÃÔÃÒÃ´» Òè§·ÓãËé Windows ÈÒÃÒÃ¶ÃÑºçέíÁÙÀ; ÒÃ; ÓË¹´ àÇÀÒ·Òè¶Ù; µέí§ä´έâ´ÁµÃ§´´ Ò;´´ ÍÀÒ¾¼àí§ËÃÒÃàËµØ:´´ ÍÀÒ¾¼à; èÒºÒ§ÃØè¹ÍÒ´´´ ÐãÁèË¹ÑºË¹Ø¹κØ³ÃÑ; Ë³Ð¹Õέ
- General Timing Formula (GTF) à»ç¹ÁÒµÃºÒ¹·Õèã³έâ´´Á´´ ÍÀÒ¾¼áÃÐÍØ» ; ã³íáË´´ §¼ÅÃØè¹ãËÁèà; ×Íº·Ñέ§ËÁ´
- Discrete Monitor Timings (DMT) à»ç¹ÁÒµÃºÒ¹à; èÒ·ÕèÃÑ§κ§ã³έã¹´´ ÍÀÒ¾¼ºÒ§ÃØè¹ à»Ò´; ÒÃ·Ò§Ò¹µÑÇàÃ×Í; ÒËέ¶έÒ´´ ÍÀÒ¾¼ËÃ×ÍÍØ» ; ã³íáË´´ §¼ÅçÍ§κØ³µέí§; ÒÃ_{DMT}
- Coordinated Video Timings Standard (CVT) à»ç¹ÁÒµÃºÒ¹ VESA àÀ×èìà´´ ×Í¹ÁÒ¹ÒκÁ 2003 â´´ Á·Òè CVT Ë¹ÑºË¹Ø¹κÇÒÃÃÐàíÒÃ´´·ÒèËÙ§; ÇèÒä´´έ´Ò; ÇèÒÃÒµÃºÒ¹; ÒÃ; ÓË¹´´ àÇÀÒÍ×è¹æ
- **Fixed Aspect Ratio Timing** ºÑ§κÑºãËéÀÒ¾¼·ÕèáË´´ §ÃÑ; ÈÒÍÑµÃÒËÑ´´ ÈèÇ¹çÍ§âËÁ´´ á·¹·Òè´´ ÐÃÑ; ÈÒÍÑµÃÒËÑ´´ ÈèÇ¹çÍ§´´ ÍÀÒ¾¼ËÃÒÃàËµØ: à´´ Á; ìàÇÍÃÍÒ´´´ ÐãËèçÍºËÕ´´ ÓÃÍºÀÒ¾¼·ÕèáË´´ §µÒÃ·Õè´´ Óà»ç¹

κΑÔ; ÅÙ; ËãÒËéÅ§à¾¼×èìÃÐºØµÓáË¹è§·Òè´´ Ð¹Ó; ÒÃµÑέ§κèÒ; ÒÃá; éäçËÕàËÃèÒ¹Õéã»ã³έ

- ·Ñέ§ËÁ´´´ Ð¹Ó; ÒÃµÑέ§κèÒà»ã³έ; Ñº Windows à´´ È; ì·Í»áÃÐ; ÒÃàÃè¹ÇÒ´´ ÒáíçÍ§κØ³
- à´´ È; ì·Í»´´ Ð¹Ó; ÒÃµÑέ§κèÒ; ÒÃá; éäçËÕàËÃèÒ¹Õéã»ã³έ; Ñº Windows à´´ È; ì·Í»çÍ§κØ³
- âìàÇÍÃìàÃÃì/VMR´´ Ð¹Ó; ÒÃµÑέ§κèÒ; ÒÃá; éäçËÕàËÃèÒ¹Õéã»ã³έ; Ñº; ÒÃàÃè¹ÇÒ´´ Òáíá´´ Áã³έáìàÇÍÃìàÃÃì
- ÇÒ´´ ÒáíººàµçÁË¹έÒ´´ Í´´ Ð¹Ó; ÒÃµÑέ§κèÒ; ÒÃá; éäçËÕàËÃèÒ¹Õéã»ã³έ; Ñº; ÒÃàÃè¹ÇÒ´´ ÒáíººàµçÁË¹έÒ´´ Í

κΑÔ;·ÕèÀÙ;ÈÃ²ÕéÀ§à¾×èìÀ×Í;²èÍ§ÊÑÒ³ÊÕ·Õèä
´éÃÑº¼À;ÃÐ·º·Ò;á¶ºàÀ×è¹ÊÃ×ÍµÑÇκÇºκØÀàÊé¹âκésκØ³ÊÒÁÒÃ
¶»ÃÑº²èÍ§ÊÑÒ³ÊÕá´§ àçÕÃÇ áÀÐ¹éÒà§Ò¹κÃÑésÀÐ²èÍ§
ÊÃ×ÍËÀÒÂ²èÍ§ÊÑÒ³¾ÃéÍÁ;Ñ¹;çä´é

ìÒÃáÊ´§ÃÙ»çÍ§àÊé¹âκés;ÒÃá;éäçÊÕ κèÒÍÔ¹¾Øµ·ÐáÊ´§ºá;¹ x
áÀÐκèÒàÍÒµì¾Øµ·Õè»ÃÑº·ÐáÊ´§ºá;¹ y κèÒ·Õèà»ç¹µÑÇàÀ
ç·ÐáÊ´§ã¹;ÀèÍ§á;éäç·ÕèÍÀÙèä;ÀéàκÕÀ§

• ã¹ âËÁ´ÁÒµÃºÒ¹

àÊé¹âκés¹Õé·Ðà»ÀÕèÀ¹á»À§·Ñ¹·ÕàÀ×èìκØ³»ÃÑºá¶ºàÀ×èì¹;ÒÃµÑ
´;Ñ¹çÍ§ÊÕ κÇÒÁÊÇèÒ§ ÊÃ×ÍÁ;ÁÁèÒ

• ã¹ âËÁ´çÑé¹ÊÙ§ κØ³·ÐÊÒÁÒÃ¶»ÃÑºàÊé¹âκés¹Õéä´é·Ñ¹·Õ

´éÇÀ;ÒÃÀÒ;·Ø´κÇºκØÁ´éÇÀàÁÒÊì
à¾×èìà»ÀÕèÀ¹á»À§κèÒã¹;ÀèÍ§á;éäç ÊÃ×Íã²é»ØèÁÀÙ;ÈÃ
κØ³ÊÒÁÒÃ¶ãÊè·Ø´κÇºκØÁà¾ÒèÀµÔÁä´é
´éÇÀ;ÒÃκÀÔ;àÁÒÊì»ØèÁ«éÒÀ¹àÊé¹âκés ÊÃ×Í´éÇÀ;ÒÃ;´á»é¹ Insert
κØ³ÊÒÁÒÃ¶àÍÒ·Ø´κÇºκØÁÍ;ä´é´éÇÀ;ÒÃÀÒ;·Ø
´àËÀèÒ¹ÕéÍ;·Ò;çÍºàçµ ÊÃ×Í´éÇÀ;ÒÃã²éá»é¹ Delete
áÀÐκØ³ÊÒÁÒÃ¶àÀ×Í;·Ø´κÇºκØÁκÃÑésÀÐËÀÒÂ»ØèÁä´é
´éÇÀ;ÒÃÀÒ;·Ø·ÕèàÀ×Í;¾ÃéÍÁ;´á»é¹ Shirt áÀÐ Control

• ã¹ âËÁ´ÊèÇ¹;ÓË¹´κèÒ ICC ·ÐáÊ´§àÊé¹âκés;ÒÃá;éä

çÊÕ·ÕèàËÁ··Ò;ÊèÇ¹;ÓË¹´κèÒ ICC ã²éá»Ãá;ÃÁ;ÒÃ·Ñ
´¾ÔÁ¾¼íººÁ×ÍÍÒºÕ¾¼ã¹;ÒÃ·ÑºκÙèÊÕâ´Àã²éçéÍÀÙÀã¹ÊèÇ¹;ÓË¹
´κèÒ ICC

άÊ´şæèÒÍÔ^{13/4}ØμÊÓËÑ^ºμÓάË¹èş»Ñ^{ˆˆˆ}Ø^ºÑ¹çÍşàÁÒÊì ËÃ×Í^{ˆˆ}Ø
´æÇ^ºæØÁã¹ĴÃÒçàÊé¹âæés

άΈ´ξπèÒàíÒμì¾ØμÊÓËÑºμÓάË¹èξ»Ñ´´´ØºÑ¹ϕÍξàÁÒÊì ËÃ×Í´Ø
´πÇºπØÁã¹;ÃÒζàËé¹âπés

άΈ΄ςΆΌΆ;ΌΆΈέÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ;ΌΆά;έäçÊÕ·ÕèÁΌÍΆÙè

• **άΈΆ΄ΆΌμΆ°Ò¹** ·ΌãĒέκØ³ĒÒÁΌΆ¶ĀĐ°Ø;ΌΆμÑέςκèÒ;ΌΆά;έäçÊÕ΄έÇĀ;ΌΆã²éá¶ºàΆ×èí¹κÇΌΆμÑ΄;Ñ¹çÍςĒÕ κÇΌΆĒÇèÒς
άΆĐά;ΆΆèÒ

• **άΈΆ΄çÑέ¹ĒÛς** ·ΌãĒέκØ³ĒÒÁΌΆ¶ĀĐ°Ø;ΌΆμÑέςκèÒ;ΌΆά;έäçÊÕ΄έÇĀ;ΌΆά·Ā; ΆÒ; άΆĐàíÒ°Ø΄κÇºκØÁºàĒέ¹âκές·ÕèáĒ΄ςã¹;ΆÒ;Í;ä΄έ΄έÇĀμ¹àίς àΆ×èíà»Ô΄;ΌΆ·ΌςÒ¹μÑÇàΆ×Í;¹Õέ
;ΌΆμÑέςκèÒ·ÕèáĒ΄ςã¹á¶ºàΆ×èí¹·ĐäÁèà;ÕèĀÇçέίς

• **άΈΆ΄ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ ICC** ã²éàĒέ¹âκές;ΌΆά;έäçÊÕ·Õè¹ÓàçέÒ°Ò;ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ ICC ·ÕèĀĐ°Ø àΆ×Í;άΈΆ΄ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ ICC
άΆέÇκĀÔ;»ØèÁ΄¹ÓàçέÒ΄ à¾×èíáĒĀ΄ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ àΆ×èíà»Ô΄;ΌΆ·ΌςÒ¹μÑÇàΆ×Í;¹Õέ ;ΌΆμÑέςκèÒ·ÕèáĒ΄ςã¹á¶ºàΆ×èí¹·ĐäÁèà;ÕèĀÇçέίς

;ΌΆμÑέςκèÒ;ΌΈ¹΄àίς ·ÕèκØ³ä΄έºÑ¹·Ö;·ĐáĒ΄ςã¹ΆΌΆ;ΌΆ¹Õέ΄έÇĀã¹;ΌΆà»Ô΄ã²έςÒ¹ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒçÍς ;ΌΆμÑέςκèÒ;ΌΈ¹΄àίς·
ãĒéàΆ×Í;ĒèÇ¹;ΌΈ¹΄κèÒ¹Õέ°Ò;ΆΌΆ;ΌΆ

ꝛÅÔ;à¾¼×èíÃĐºØª×èä;Åìçí§ÊèÇ¹;ÓË¹´ꝛèÒ ICC ·Õè¨Đãªé

αΑÔ;à³/₄×èÍÊÃÑº;ÒÃá;éäçàÁ¹ÛË¹éÒ"Í

áÊ´şÃÒÂ;ÒÃçÍşË¹éÒ^í·Õè«è¹íÁÙè àÁ×èíà»Ô´;ÒÃá;éä
çàÁ¹ÙË¹éÒ^í

ã^aéµÑÇàÅ×Í;¹Õéà^{3/4}×èí^oÑşxÑ^oãËé^{3/4}Ñ´ÁÁ
çÍŞË¹èÇÂ»ÃĐÁÇÁ^{1/4}Å;ÃÒ¿Ô; NVIDIA ·ÓŞÒ¹ã¹ÃĐ´Ñ^oÊÛŞÊØ
´ÍÂèÒŞ¶ÒÇÃ áÅĐäÁèxÓ¹ÖŞ¶ÖŞÍØ³ËÀÙÁÔáÅĐâËÁ´ÊÁÃ¶ÀÒ^{3/4}çÍŞ
GPU ã¹âËÁ´¹Õé^{3/4}Ñ´ÁÁ´ĐÁÕÃĐ´Ñ^oàÊÕÂŞ·ÕèxŞ·Õè

