à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃ¨ÓÅÍ§ fog table Direct3D ÃÐºØÇèÒ NVIDIA GPU ·ÕèÊÒÁÒÃ¶ãªé¡ÒÃàÃè§ÎÒÃì´áÇÃì Direct3D ¤ÇÃ¨ÐÊÒÁÒÃ¶·Ó vertex fog ËÃ×Í table fox ä´é

ËÁÒÂàËµØ:ºÒ§â»Ãá¡ÃÁäÁèä´éÊ�íº¶ÒÁ¤ÇÁÊÒÁÒÃ¶¢Í§ÎÒÃì´áÇÃì Direct3D ÍÂèÒ§¶Ù¡µÍ§ áÅÐ¤Ò´ËÇÑ§¡ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹ table fog ¡ÒÃà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé·ÓãËéá¹ã¨ä´éÇèÒà¡Áª¹Ô´ ´¹Õé¨Ð·Ó§Ò¹ä´é¶Ù¡µÍ§§º¹ NVIDIA GPU ¢Í§¤Ø³

ºÑ§¤ÑºãËéÎÒÃì´áÇÃì»ÃÑº¤èÒ¤ÇÒÁÅÖ¡¢Í§ z-ºÑ¿à¿ÍÃì â
´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔãËéµÃ§µÒÁ·Õèâ»Ãá¡ÃÁÃéÍ§¢Í

ËÁÒÂàËµØ: àÇé¹àÊÕÂáµèÇèÒ§Ò¹
¢Í§¤Ø³¨Óà»ç¹ÍèÒ¤§ÂÔ§·Õè¨µÍÕ§ãªé¤ÇÒÅÖ¡ z-ºÑ¿à¿ÍÃì
·Õèà©¾ÒÒÐ ¤Ø³¤Ã¨ÒÐ»Ô´ÒÃ·ÒÓÓµÑÇ×Å¡Í¡ÕÕÓéÇé
¶éÒµÑÇ×Å¡Í¡ÕÕÓé»Ô´ÒÃ·ÒÓ

¨ÐÕÒ©¾ÒÒÐâ»Ãá¡ÃÁ·ÕÔÕÕ¤ÇÁ¤ÇÁÖ¡ Z-ºÑ¿à¿ÍÃì
·ÕèµÃ§Ñ¡Ñ¹º¤ÇÒÅÖ¡¢Í§¤Ø§¤èÒ¤Í¿¿¿Ô¡ÏÕÒÃì
´áÇÃì»Ñ¨Øº¾Ñ¹à·Ò¹Ñé¹·ÕÔ·ÐÊÒÒÃ¶·Ó§Ò¹ä´é

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹à·¤¹Ô¤Í×è¹ÊÓËÃÑº¡ÒÃºÑ¿à¿Íì¤ÇÒÁ¿Ö¡

¡ÒÃà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¡ÕÕé¨Ð·ÓËéÎÒÃì´áÇÃìãªé¡Åä¡Í×è¹ã¹¡ÒÃºÑ¿à¿Íì¤ÇÒÁ¿Ö¡ã¹â»Ãá¡ÃÁ 16 ºÔµ«Öè§·ÓËéÊÍÁÒÃ¶áÊ´§ÀÒÒ¾ 3D ·ÕèÁÕ¤Ø³ÀÒ¾ÊÙ§¢Öé¹

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹âÅâ¡é NVidia ã¹ Direct3D

¡ÒÃà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨ÐáÊ´§âÅâ¡é NVIDIA ·ÕèÁ×ØÁÁ
´éÒ¹ÅèÒ§¢Í§Ë¹éÒ¨Í¨Í ã¹¢³Ð·Õèâ»Ãá¡áÁ Direct3D ·Ó§Ò¹ÍÂÙè

Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVidia ÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒ§ÁÔ»áÁç»â
´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔà¾×èÍà¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒÒ¾ã¹ÒÃÊè§
¢éÍÁÙÅ¾×é¹¼ÔǼèÒ¹ÑÊ áÅÐ·ÓãéÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾¢Í£â»Ãá¡ÃÁÊÙ§
¢Öé¹ä´é

ËÁÒÂàËµØ:ÍÂèÒ§äÃ¡çµÒ ºÒ§â»Ãá¡ÃÍÍ¨Ðá
´§¼ÅäÅè¶Ù¡µÍÍ§àÁ×èÅà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÊÃéÒ§ÁÔ»áÁç»ÍÑµâ¹ÁÑµÔã¹ÒÃá¡é»ÑËÒ ãËéÅ
´¨Ó¹Ç¢Í§Ã´Ñº¡ÒÃÊÃéÍ§ÁÔ»áÁç»ÍÑµâ¹ÁÑµÔÅ§ ¨¹¡çèÒ¨ÐáÊ
´§¼ÅÒÒ¾ä´éÍÑèÒ§¶Ù¡µÍ§¡ÒÃ´ÃÐ
´ÑºÁÔ»áÁç»ÃÑ¡ÐªèÇÂá¡é»Ñ-
ËÒ¡ÁÃÃÒÒÒÒ§µÓáÁÂÍááÐ¾×é¹¼ÔǼèÒ¹Ê×·Óã "äÁèÁ×ÃÍÍÁèÍ"
(áµèÍ×¨··ÓÊÃéÒÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾ºÒ§»Ã¡ÒÃÅ´Å§´éÇÂ)

»ÃÑºäºáÍÊ¢Í§ÃÐ´ÑºÃÒÂÅÐàÍÕÂ´ (LOD) ÊÓËÃÑºÁÔ»áÁç»

äºáÍÊ·ÕèµèÓÅ§¨ÐãËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¡ÇèÒ ã¹
¢³Ð·ÕèäºáÍÊÊÙ§¨Ðà¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒ¾¢Í§â»Ãá¡ÃÁ
¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡ä´éé¨Ò¡èÒäºáÍÊ·Õè¡Õ˹´äÇéèÇ§Ë¹éÒ 5 ¤èÒ
àÃÔèÁ¨Ò¡ ‘¤Ø³ÀÒ¾Í§ÀÒ¾´Õ·ÕèÊØ´’ ä»¨¹¶Ö§ ‘ÊÁÃ¶ÀÒ¾
´Õ·ÕèÊØ´’

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃ¡ÒÃµÑé§¤èÒáºº¡ÓË¹´àÍ§ (ËÃ×Í "tweak") ·Õè¤Ø³ä´´éºÑ·Ö¡äÇé

ã¹¡ÒÃà»Ô´ãªé¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Õé ãËéàÅ×Í¡¡ÃÒÂ¡ÒÃ¹Öè¨Ò¡ÃÒÂ¡ÒÃ áÅéÇ¤ÅÔ¡ **¹Óä»ãªé**

¤ÅÔ¡à¾×èÍºÑ¹·Ö¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ»Ñ¨¨ØºÑ¹ (ÃÇÁ·Ñé§ªØ
´¡ÒÃµÑé§¤èÒã¹¡ÅèÍ§âµéµÍº Direct3D à¾ÔèÁàµÔÁ)
à»ç¹ÃÙ»áºº¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õè¡ÓÅ¹
´àÍ§áÅéÇ¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèºÑ¹·Ö¡äÇé¹Õé¨ÐÙ¡à¾ÔèÁÅ§ã¹ÃÒÂ¡ÒÃ·
ÕèÍÂÙèµÔ´¡Ñ¹

ËÅÑ§¨Ò¡·Õè¤Ø³ä´é¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õè´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑºà¡Ááºº Direct3D
à¡Ãã´à¡Åé¡Ñ§áÅéÇ
ãËéºÑ¹·Ö¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Ñé¹äÇéà»ç¹ÃÙ»áºº·Õè¡ÓÅÕ¹´àÍ§ (custom tweak)
«Õè§ªèÇÂãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓÅÕ¹´¤èÒ Direct3D ä´éÍÂèÒ§ÃÇ
´àÃçÇèÍ¹¡ÒÃàÃÔèÁà¡Á¹Õé áÅÐÅ
´¤ÇÒ¨ÓÓÓà»ç¹ã¹¡ÒÃµÑé§¤èÒµÑ¹ÇÒÅ×Í¡áµèÅÐµÑ¹Ç

¤ÅÔ¡à¾×èÍÅº¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õè¡ÓË¹´àÍ§·Õèä
´éàÅ×Í¡äÇéãÇ¹éÃÒÂ¡ÒÃã¹¢³Ð¹Õé

¤ÅÔ¡à¾×èÍàÃÕÂ¡¤×¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Ñé§ËÁ´ä»à»ç¹¤èÒ»ÃÂÒÓ

¤ÅÔ¡à¾×èÍáÊ´§¡ÅèÍ§âµéµÍº·Õè¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓË¹´¡ÒÃµÑÑÑ¤ä¤§¤èÒ

Direct3D à¾ÔèÁáàaµÔÔÁÂ´´éÇÂµ¹¸àÍ§

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍà»ÅÕèÂ¹á»Å§ÃÙ»áºº¡ÒÃ¡ÓË¹´¾×é¹¼ÔÇ¢
¢Í§ÎÒÌì´áÇÃìÊÓËÃÑºà·¡à«Å (Í§¤ì»ÃÐ¡º¾×é¹¼ÔÇ¢)

¡ÒÃà»ÅÕèÂ¤èÒàËÅèÒ¹Õé¨Ðà»ÅÕèÂ¨Ø´àÃôÂà·¡à«Å·Õè¡ÓË¹¹
´äÇéâ´·Õè **¤èÒ»ÃÔÂÒ** ¨ÐÊÕ´¤Åé§¡Ñº¢éÍ¡ÓË¹¹´¢Í§
Direct3DºÒ§«Í¿µìáÇÃìÒ¨µÍ§ÃÑ¡ÒÃ¡ÓË¹¹´¨Ø´
´à»ÍÂÁà·¡à«Åã¹µÓáË¹è§Í×è¹¤Ø³ÀÒÒ¢Í§ÀÒÒ
¢Í§â»ÃÁá§ÃÁèËÅèÒ¹Õé¨é´´Õ·Öé ¶éÍÁÃõÒ¡ÓË¹¹´¨Ø§
´à»ÍÂÁà·¡à«ÅãËÅèãºé¡ÒÃ¤º¢Á
´éÇÂá¶ºàÅ×èÍ¹¹Õ·Öèá¾×èÍÁ»Ãº´Ø
´à»ÍÂÁà·¡à«ÅãÃÐËÇèÒ§ÁÕØº¹«éÍÂá´¨´Ø´ÈÙ¹Âì¡ºÁÐà·¡à«Å

Í¹ØÒµãËéË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§ NVIDIA ãªé¨Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨Ó ¢Í§ÃÐºº䴴éÁÒ¡à·Ò·ÕèÃÐºØäÇé (¹Í¡àË¹×Í¨Ò¡¨Ë¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨Ó·ÕèµÕ ´µÑé§äÇéã¹¡ÒÃÕ´¡ÃÒ¿Ô¡àÍ§) à¾×èÍà¡ºÅÑ¡É³Ð¾×é¹¼ÔÇ

ËÁÒÂàËµØ: ¨Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂ¤ÇÒ¨ÓÊÙ§ÊØ´ ´¢Í§ÃÐºº·ÕèÊÒÃÒÃ¶Ê§Ç¹äÇéÊÓËÃº·Õèà¡×¾×é¼ÔÔÔÇ¨¨Ð¤Ó¹Ç³µ ÒÓ¨Ó¹Ç¹ RAM ·ÕèµÕ´µÑé§ÍÂÙèã¹à¤×èÍÍ¡ÇàµÍÃ¡ ¢Í§¤Ø³ÂÔÕè§Á RAM ÁÒ¡¨Ç¹ÍÓ´ ¤Ø³¡çÊÒÁÒÃ¶µÑé§¤èÒä ´éÊÙ§ÁÒ¡µÒ¹Ñé¹

¡ÒÁµÕé¤èÒ¹ÕÍéãªéä´éÑº¡ÒÃì´¡ÃÒ¿Ô¡ PCI ËÃ×Í¡ÒÃì´¡ÃÒ¿Ô¡ AGP ·Õè·Ó§Ò¹ã¹âËÁ´·Õèà¢é¡Ñ¹ä´éÑº PCI à·Ò¹Ñé¹

ÃÐºØÇÔ¸Õ¨Ñ´¡ÒÃ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§ã¹ Direct3D

- **»Ô´äÇÇéàÊÁÍ** »Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§ã¹â»Ãá¡ÃÁ Direct3D àÊÁÍ

- **»Ô´µÒÁ¤èÒ»ÃÔÂÒÂ** ãËé¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¨¡¡ÇèÒâ»Ãá¡ÃÁ¨ÐÃéÍ§¢ÍãËéà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â´Âà©¾ÒÐ

- **à»Ô´µÒÁ¤èÒ»ÃÔÂÒÂ**ãËé¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¨¡¡ÇèÒâ»Ãá¡ÃÁ¨ÐÃéÍ§¢ÍãËé»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â´Âà©¾ÒÐ

¨Ó¡Ñ´¨Ó¹Ç¹à¿ÃÁ·Õè CPU
ÊÒÁÒÃÃ¶àµÃ̃ÃÂÁ¡èÍ¹·Õè¨Ð»ÃÐÁÇÅÅà¿ÃÁâ
´ÂµÑÑÇÃ»»ÃÐÁÇÅÅ¡¡ÃÒ¿¡Ô¡ àÁ×èÍ»Ô
´¡ÒÕ·Ó§Ò¹¡ÒÕ«Ô¹â¤ÃÁä¹«ìá¹Çµ§Ãé§

ËÅÒÂàËµØ:ã¹Ò§¡Ã³Õ ÂÔ¾ç§ÁÕ¨Ó¹Ç¹à¿ÃÁ·ÕèáÊ
´§¼ÅÅèÇçË¹éÍÃÁ¡¢Öé¹à·Õ ´¨¡ÑÒÅèÒºéÍ¢Íìµ½ÍÔ¾¾Øµ¨
ÍÒ¨ÁÍÒÕ¡¢Öé¹à·Õ¹Ñ¹ «Ôè§à»ç¹¡ÕÁ¡ÍÓ¿Í§¡Ô¹èÍìØ»¡Ã¾ìµèÒ§ æ àªè¹
¨Í¼ÅµÔê¡ à¡Áá¾´´ ËÃ×Íá»é¾ÔÁ¾¾ìãËéÅ
´¤èÒÃ¹ÕéÃ§¶éÒºìÐÍÇÇçèÒ¡ÒÕÁ¡ÕÃ¾ìµèÍìµ§æ
·Õèàª××èÍÃÁèÍÙèÃ¡¡Ññº´à¤ÃÇÍèìÍ¾ìÇÕ¹ÍÓì¹à»çä»ÍÈèÍ§ÅèÍªéÍã¹
¢³Ð·ÕèÇ³Ø³àÅ¹à¡Á

»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÊ¹Ñº¹Ø¹ä

´Ã¿ìàÇÍÃìÊÓËÃÑº¤ÓÊÑè·Õèà¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒÒ¾·Õèãªéâ´Â CPU

ºÒ§µÑÇ

ºÒ§ CPU Ê¹Ñº¹Ø¹¤ÓÊÑèà¾ÔèÁµÔÁ¢Í§ 3D

«Ôè§à»ç¹¡ÒÃàÊÃÔÁÊÔèÇÂ»ÃÐÁÅ¼Å¡ÃÒÍ¿Ô¡ NVIDIA ¢Í§¤Ø³

áÅÐà¾ÔèÁÊÁÃ¶ÀÒÒ¾ãËéà¡¡ÁÅÃ×Íâ»Ãá¡ÃÁ

3DµÑÇàÅ×Í¡¹ÕéãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÊ¹Ñº¹Ø¹ªØ

´¤ÓÊÑèà¾ÔèÁµÔÁ¢Í§ 3D ã¹ä´Ã¿ìàÇÍÃì

«Ôè§ÍÒ¨ÁÐâÂ¡ÒÔÊÓÊÃÑº¡ÒÃà»ÃÐà·ÃºÊÁÃ¶ÀÒÒ¾ÅÃ×ÍÊÓË

ÃÑº¡ÒÃá¡éä¢»ÑËÒ

Í¹ØÒµãËéä´Ã¿ìàÇÍÃìÊè§Íí¡ÃÙ»áºº¾Ô¡à«ÅÊàµÍÃÔâÍ
à¾×èÍãËéâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL ÊÒÁÒÃ¶ãªªéÊàµÍÃÔâÍÍä´é áÅÐà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ stereo shutter glass

Í¹ØÒµãËéä´Ã¿ìàÇÍÃìÊè§Íí¡ÃÙ»áºº¾Ô¡à«ÅâÍàÇÍÃìàÅÂì
à¾×èÍãËéâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL ÊÒÁÒÃ¶ãªªéâÍàÇÍÃìàÅÂìä´é

Í¹ØÒµãËéä´Ã¿ìàÇÍÃì OpenGL ¨Ñ´ÊÃúºÑ¿à¿ÍÃì
´éÒ¹ËÅÑ§áÅÐºÑ¿à¿ÍÃì¤ÇÒÁÖ¡äÇé·ÕèÃÐ´Ñº¤ÇÒÅÐàÍÕÂ´à
´ÕÂÇÑ¹Ñº¡ÒÃáÊ´§¼Å

- àÁ×èÍµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà»Ô´´ÒÃ·Ó§Ò¹ (¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂàÅ×Í¡¡) â»Ãá¡Á OpenGL ·ÕèÊÃéÒ§ËÅÂÃ¹éÒÒµèÒ§¨Ðãª¹èÇÂ¤ÇÒ¨ÓÇÔ ´ÕâÍä´´ÕÒÔè§¢Öé¹ áÅÐÁÕÊÁÃÃ¶ÀÒÒ·Ó§Ò¹·ÕèÊÙ§¢Öé¹
- àÁ×èÍµÑÇàÅ×Í¡¹Õé»Ô´´Ò·Ó§Ò¹ (äÁèä´é¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂàÅ×Í¡¡) ä´Ã¿ìàÇÍÃì¢Í§ OpenGL ¨Ð¨Ñ´ÊÃúºÑ¿à¿ÍÃì´éÒ¹ËÅÑ§ áÅÐºÑ¿à¿ÍÃì¤ÇÒÁÖ¡ãÇé¡Ñº·Ø¡ÅéÒµèÒ§·ÕèÊÃéÒÒ§â´Ââ»Ãá¡Á OpenGL

µÑé§¤èÒ·ÕèàËÁÒÐÊÁ·ÕèÊØ´ãËé¡Ñºâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL ·ÕèàÅ×Í¡
¤ÅÔ¡·ÕèÅÙ¡ÈÃ¢Í§¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃà¾×èÍÊá´§ÃÒÂ¡ÒÃ¢Í§â»Ãá¡ÃÁ
áÅéÇàÅ×Í¡Ë¹Öè§â»Ãá¡ÃÁ

¡ÓË¹´ÇèÒ¤ÇÃ¨Ðãªé¾×é¹¼ÔÇ
¢Í§¤ÇÒÁÅÖ¡ÊÕ·ÕèÃÐºØµÒ¤èÒ»ÃÔ ÂÒÂã¹â»Ãá¡ÃÁ OpenGL ËÃ×ÍäÁè

- ãªé¤ÇÒÁÅÖ¡ÊÕ¢Í§à´Ê¡ì·Í» ¨Ðãªé¾×é¹¼ÔÇ¢Í§¤ÇÒÁÅÖ¡ÊÕ·Õè Windows à´Ê¡ì·Í»¡ÓÅÑ§ãªéÒ¹¹ÍÙè·Ø¡¤ÃÑé§

- µÑÇàÅ×Í¡ **ãªé 16 bpp ·Ø¡¤ÃÑé§** áÅÐ **ãªé 32 bpp ·Ø¡¤ÃÑé§** ¨ÐÑ§¤Ñºãªé¾×é¹¼ÔÇµÒ¤ÇÒÁÅÖ¡ÊÕ·ÕèÃÐºØ â´ÂäÁèÓ¹Ö§¶Ö¡ÒÃµÑÃé§èÒãªé´Ê¡ì·Í»¢Í§Ø³

¡ÓË¹´âËÁ´¡ÒÃ¾ÅÔ¡ºÑ¿à¿ÍÃìãËé¡Ñºâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL
á°ºàµçÁË¹éÒ¨Í¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡ãªéÇÔ¸Õ **¡ÒÃ¶èÒÂÂâÍ¹¢éÍÁÙÅ**
ËÃ×Í **àÅ×Í¡¡ÍÑµâ¹ÁÑµÔ** ¡çä´é

àÅ×Í¡¡ÍÑµâ¹ÁÑµÔ ¨Ð·ÓãËéä´Ã¿àÇÍ¡ÍË¹´ÇÔ¸Õ·Õè´Õ·ÕèÊØ
´µÒÁ¤èÒ¤¹¹¡Ô¡Í¡¢Í§ÎÒÃì´áÇÃì¡Í§¤Ø³

ÃÐºØÇÔ¸Õ¨Ñ´¡ÒÃ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§ã¹ OpenGL

- **»Ô´äÇÉàÊÁÍ**»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§ã¹â»Ãá¡ÃÁ OpenGL àÊÁÍ

- **»Ô´µÒÁ¤èÒ»ÃÔÂÒ** ãËé¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹ÇµÑé§»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¨¡¡ÇèÒâ»Ãá¡ÃÁ¨ÐÃéÍ§¢ÍãËéà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â´Âà©¾ÒÐ

- **à»Ô´µÒÁ¤èÒ»ÃÔÂÒ**ãËé¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìá¹Çµà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¨¡¡ÇèÒâ»Ãá¡ÃÁ¨ÐÃéÍ§¢ÍãËéâ»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â´Âà©¾ÒÐ

¤ÅÔ¡à¾×èÍºÑ¹·Ö¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ»Ñ¨¨ØºÑ¹à»ç¹ "tweak" áºº¡ÓË¹àÍ§
«Öè§¨Ð¶Ù¡à¾ÔèÁÅ§ã¹ÃÒÂ¡ÒÃ·ÕèµÔ´¡Ñ¹

ËÅÑ§¨Ò¡·Õè¤Ø³ä´é¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õè´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃºâ»Ãá¡ÃÁ
OpenGL â»Ãá¡ÃÁË¹Öè§áÅéÇ
ãËéºÑ¹·Ö¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Ñé¹äÇéà»ç¹ÃÙ»áºº·Õè¡ÓË¹´àÍ§
«Öè§ªèÇÂãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓËÑ¹´¤èÒ OpenGL ä´éÍèÒÂ§ÒÇ
´àÃçÇ¡èÍ¹àÃÔèÁâ»Ãá¡Ñ¹Ñé¹ áÅÐÅ
´¤ÇÒ¨ÓÒ¨à»ç¹ã¹¡ÒÃµÑé§¤èÒµÑÇàÅ×Í¡áµèÅÐµÑÇ

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ»ÃÑº¤èÒ ¤ÇÒÁÊÇèÒÒ§¡ÒÃµÑ´¡Ñ¹¢Í§ÊÕ
ËÃ×Í **á¡ÁÁèÒ** ÊÓËÃÑºªèÍ§ÊÑÒ³ÊÕ·ÕèàÅ×Í¡

¡ÒÃµÑÑ§¤èÒÒ¡ÒÃá¡éä¢ÊÕ¨Ðªéà¾×èÍ
´àªÂ¤ÇÒÂÊÇèÒÒ§·Õèáµ¡èÒÒ§¡Ñ·ÃÐÒÇÅ×Ò§ÃÙ»µé©ºÑº¡Ñ¹àÍÒµÕ¾Ø
µ·ÕÒÂÊÇ·Õé§º¹ÍØ»¡Ã¾ÂáÊ´¾¼Å
àÁ×èÍ¤Ø³¡ÒÅÑ§·Ó§Ñ¹ºáâÃá¡Ä»ÃÇ¼ÂÅÃÙ»
ãÅé»ÑÑº¡ÒÅÑµ§¤èÒÂ¡ÒÃá¡éä¢ÊÃÂé¡ÕÅ¹´ÊÕÕÃÙ»ä
´éÂÃÂÒ§Ù¡µÂÕ§ (àªè¹ ÀÒ¾¶èÒÒÂ) º¹ØºáÅ·ÃÂÂÅÃÙ»µÉ©ÕÂÅ¢ÕÂØ³

¹Í¡¨Ò¡¹Õé à¡Ô 3D ÂºÂàÃÂ§ËÅÒÒÂ¡ÅÒ¹¨Ò´à´Á¡Õè¨Ò·ÕÒØ·è¤ÅÒ·ÍàÅÂÒ·é
¡ÒÒ¾ÔèÒ¤àÒ¤ÇÒÂÊÇèÒÒ§ áÅÐ/ËÃ×Í¤èÒáÂ¡ÅÒÒà·èÒÒæ
¡Ñ¹ã¹·Ø¡ªèÍ§ÊÑÒ³ÊÕ ·Ð·ÍÒãÂé¡ÒÁÅÅèÒÂÒ¡¾ÄÂÔ·Ó§Ñ¹
¢ÖÂ¹áÅÐ·ÓÃé¡ÂèÒÒàÀÅà·ÅÅÒÂÁÅ¡¢Öé

¤ÅÔ¡·ÕèÅÙ¡ÈÃ¢Í§¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃà¾×èíàÅ×Í¡ªèÍ§ÊÑ-
Ò³ÊÕ·Õè¤Çº¤ØÁâ´ÂᶺàÅ×èí¹¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶»ÃÑºªèÍ§ÊÑÒÊÕ´´´§à
¢ÕÂÇ áÅÐ¹éÓà§Ô¹¤ÃÑé§ÅÐªèÍ ËÃ×Í¾ÃéÍÁ¡Ñ¹¡çä´é

¡ÒÃÊÑè¹áºº´Ô¨ÔµÍÅ

·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤Çº¤ØÁ¡ÒÃáÂ¡ÊÕáÅÐ¤ÇÒÁà¢éÁ¢Í§ÊÕä
´éÁÒÒ¡¢Öé¹ «Öè§Êè§¼ÅãËéÃÙ»ã¹â»Ãá¡ÃÁ·Ñé§ËÁ
´ÁÕÊÕ·ÕèÊÇèÒ§áÅÐ¤ÁªÑ´ÂÍè§¢Öé¹ã¹â»Ãá¡ÃÁ·Ñé§ËÁ´¢Í§¤Ø³

ãªéá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ¡ÓË¹´ÃÐ´Ñº¡ÒÃÊÑè¹áºº´Ô¨ÔµÍÅ: **»Ô´ µèÓ
»Ò¡ÅÒ§ ÊÙ§** áÅÐ **ÊÙ§ÊØ´**

¡ÒÃáÊ´§ÃÙ»¢Í§àÊé¹â¤é§ÊÕàÊé¹â¤é§¹Õé¨ÐáÊ
´§¼Å¡ÒÃà»ÅÕèÂá»Å§·Ñ·Ã·Õè¤Ø³»ÃÂèÒ¤ÒÁµÑ´¡Ñ¹¢Í§Ê
Õ¤ÒÊÉèÒ§ ÊÃ×Í¤èÒ¡ÁÒÒ

à»Ô

´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒÒ¤Ø³µÍÍ¡§¡ÒÃãªéÒÃ»ÃºÊÕ·Õè¤Ø³·Óâ
´ÂÍÑÑµâ¹ÑµÔãª§¡ÒÃ·Ó§Ò¹¢Í§ Windows ªèÇ§¶Ñ´à» (àªè¹
ËÅÑ§¨Ò¡ÃÔàÅ¡ÒÃ·Ó§Ò¹¢Í§à¤Ã×èÍ§ãËÁè)

ËÁÒÂàËµØ: ¶éÒ¤ÍÁ¾ÔÇàµÍÃì¢Í§¤Ø³Ò¤Ã×èÍ§èÍÂ
ÊÕ¨Ð¶Ù¡»ÃºËÁÒÂÍì·Õèà¤Ã×èÍ§à¢éÒÊ¹ºº Windows áÅ¢

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃ¡ÒÃµÑé§¤èÒÌÕ·Õè¡ÓË¹´àÍ§·Õè¤Ø³ä´éºÑ·Ö¡äÇé
ã¹¡ÒÃà»Ô´ãªé¡ÒÃµÑé§¤èÒ ãËéàÅ×Í¡¡ÒÃÂ¡ÒÃ¨Ò¡

¤ÅÔ¡à¾×èͺѹ·Ö¡¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÕ»Ñ¨¸ºÑ¹à»ç¹¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÕ·Õ
è¡ÓË¹
´àÍ§áÅéÇ¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèºÑ¹·Ö¡äÇé¹é¨¨¸¶Ù¡à¾ÔèÁÁ§ã¹ÃÒÂ¡ÒÃ·
ÕèÍÂÙèµÔ´¡Ñ¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍÅº¡ÒÃµÑé§¤èÒÒÊÕ·Õè¡ÓË¹´àÍ§·Õèä
´éàÅÅ×Í¡äÇéàã¹ÃÒ¡ÒÃÃ¹ã¹¢³Ð¹Õé

¤ÅÔ¡à¾×èÍ¤×¹¤èÒ¤èÒÊÕ·Ñé§ËÁ
´ä»à»ç¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèâÃ§§Ò¹ÎÒÃì´ÇÃì¡ÓÏ´

à¾ÔèÁäÍ¤Í¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ NVIDIA Å§ã¹á¶º§Ò¹¢Í§ Windows

- äÍ¤Í¹¹Õé¨ÐãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ãªªé¤èÒ Direct3D, OpenGL ËÃ×Í¡ÒÃµÑé§¤èÒÒÊÕ·Õè¤Ø³¡ÓË¹´àÍ§ ·ã¹·Ñ·Õ· ¨Ò¡Á¹Ù·Õè»ÃÒ¡¯ ¢Öé¹

- ¹Í¡¨Ò¡¹Õé
àÁ¹Ù¹ÕéÂÑ§ÁÕÃÒÒÂ¡ÒÃÊÓËÃÑº¡Òÿ×¹¤èÒè·Õè»ÃÔÂÒÂáÅÐ¡ÒÃ
à¢éÒ¶Ö§¡Åèé§âµé¼º ·¤Ø³ÊÁÑµÔ¡ÒÃáÊ´§¼Å·Å,

¤ÅÔ¡à¾×èÍàÅ×Í¡äÍ¤Í¹·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃãªéáÊ
´§â»Ãá¡ÃÁÍÃÃ¶»ÃÐâÂ³ì¢Í§¡ÒÃµÑé§¤èÒ NVIDIA ã¹á¶º§Ò¹¢Í§ Windows

1. àÅ×Í¡äÍ¤Í¹·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃáÊ´§¨Ò¡ÃÒ¡ÒÃ

2. áÅéÇ¤ÅÔ¡ **¹Óä»ãªé** à¾×èÍ»ÃÑº»ÃØ§äÍ¤Í¹ã¹á¶º§Ò¹

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â»Ãá¡ÃÁ¡ÒÃ¨Ñ´¡ÒÃà´´Ê¡ì·Í» nView
´éÇÂ¡ÒÃà¾ÔèÁµÑÑÇÃàÅ×Í¡ ¤Ø³ÊÁºÑµÔ nView Å§ã¹àÁ¹Ù¢Í§à´´Ê¡ì·Í»

¤ÅÔ¡»ØèÁ¢ÇÒ¢Í§àÁÒÒÊìº¹à´´Ê¡ì·Í» ¨Ò¡¹Ñé¹¤ÅÔ¡ ¤Ø³ÊÁºÑµÔ nView à¾×èÍáÊ´§á¼§¤Ø³ÊÁºÑµÔ¢Í§àÁ¹Ù¡ÒÃ¨Ñ´¡ÒÃà´´Ê¡ì·Í» nView

¤ÅÔ¡à¾×èÍà»Ô´á¼§¤Ø³ÊÁºÑµÔ¢Í§â»Ãá¡ÃÁ¡ÒÃ¨Ñ´ÒÃà´Ê¡ì·Í»
nView ËÅÑ§¨Ò¡à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¡ à»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹â»Ãá¡ÃÁ¡ÒÃ¨Ñ´ÒÃà´Ê¡ì·Í»

á¼§¤Ø³ÊÁºÑµÔ¢Í§â»Ãá¡ÃÁ¡ÒÃ¨Ñ´ÒÃà´Ê¡ì·Í» nView
·ÓËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓË¹´èÒ¤ØÉÁ¡ÑÉ³ÐµèÒ¤Ø³ÅÑÉ³ÐµèÒ§æ ¢Í§â»Ãá¡ÃÁ¡ÒÃ¨Ñ
´¡ÒÃà´¡Êì·Í» ÊÓËÃºà´Ê¡ì·Í»à´ÕèÂÇáÅÐËÅÒÂà´Ê¡ì·Í»
áÅÐË¹èÇÂ¤ÂáÊ´§¼Å (¨ÍÀÒ¾)

µÑÇàÅ×Í¡¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓË¹
´µÓáË¹è§¡ÒÃÇÒ§ÃÙ»º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åáºº¨Íáº¹¢Í§¤Ø³
àÁ×èÍ·Ó§Ò¹·Õè¤ÒÁÅÐàÍÂ´ÍÃ´µèÓ¡ÒÒ¤ÒÁÅÐàÍÂ´ÍÂ´ÊÙ§ÊØ
´·ÕèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹

ãªé»ØèÁÅÙ¡ÈÃà¾×èÍ»ÃÑºµÓáË¹è§¢Í§à´Ê¡ì·Í»¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å
¢Í§¤Ø³

¤ÅÔ¡à¾×èÍµÑé§¤èÒà
´Ê¡ì·Í»ãËÁèà»ç¹µÓáË¹è§»ÃÔÂÒÂÊÓËÃÃº¤ÇÒÅÐàÐàÍÕÕÂ
´áÅÐÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒÒ¾»Ñ¨¨ØºÑ¹

àÅ×Í¡ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å (¨ÍÀÒ¾ ¨Íáº¹áºº´Ô¨ÔµÍÅ ËÃ×Íâ·Ã·ÑÈ¹ì) â´Â
¢Öé¹ÍÂÙè¡ÑºÍØ»¡Ã³ì·Õè¡ÒÃì´ÃÒ¿¿¡ NVIDIA GPU ¢Í§¤Ø³Ê¹Ñº¹ع¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍà»Ô´Ë¹éÒµèÒ§·Õè¤Ø³ÊÒÁÒÃÃ¶¡ÓË¹
´¡ÒõµÑ�§¤èÒÁÍ§ãËé¡ÑºÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å·ÕèÐèÒª§Ò§ÒÙè

¤ÅÔ¡à¾×èÍÃÐºØ¡ÒÃµÑé§¤èÒÃÙ»áººáÅÐ»ÃÐà·È»Ñ¨¨ØºÑ·Õèãªé
ÊÓËÃÑº¡ÒÃáÊ´§¼Å·Ò§Ã·ÑÈ¹ì

¤ÅÔ¡à¾×èÍà»Ô
´¡ÅèÍ§âµéµÍº·Õè¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ÃÐººØÃÃÙ»áººàÍÕÒÍÃÙµ¾µÅµ·Ò§Í§â·â·â·ÑÈ¹ìáºº
ã´áºªË¹Öè§è§ä´é

ÃÒÂ¡ÒÃ¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡ÃÙ»áºº·ÍÒÍÒµì¾Øµâ·Ã·ÑÈ¹ìµÒÁ»
ÃÐà·Õè¤Ø³³¾Ó¹Ñ¡íÂÙè

ËÁÒÂàËµØ:
¶éÒ»ÃÐà·Õè¤Ø³³¾Ó¹Ñ¡íÂÙèäÁè»ÃÒ¡¯íÂÙèã¹ÃÒÂ¡ÒÃ
ãËéàÅ×Í¡»ÃÐà·ÕèÍÂÙèã¡Åé»ÃÐà·Õè¤Ø³³¾Ó¹Ñ¡íÂÙèÃÒ¡·ÕèÊØ´

¤ÅÔ¡à¾×èÍÃÐºØ»ÃÐàÀ·¢Í§ÊÑÒ³àÍÒµì¾Øµ·ÕèÊè§ä»ÂÑ§â·Ã·ÑÈ¹ì

- ¶éÒ¤Ø³ÁÕÊÒÂâ¢ÑéÇµèÍ·Õè¶Ù¡µéÍ§ àÍÒµì¾Øµ¢Í§ **S-Video** ¨ÐËéàÍÒµì¾Øµ·ÕèÁÕ¤Ø³ÀÒ¾ÊÙ§¡ÇèÒàÍÒµì¾Øµ¢Í§ Composite Video

- ¶éÒ¤Ø³äÁèá¹èã¨à¡ÕèÂÇ¡Ñº»ÃÐàÀ·¢Í§ÊÑ³·Õè ¨ÐÃÐºØ ãËéàÅ×Í¡¤èÒ **àÅ×Í¡¡íÑµâ¹ÑµÔ**

¤ÅÔ¡à¾×èÍµÑé§¤èÒà
´Ê¡ì·Í»ãËÁèä»ÂÑ§µÓáË¹è§»ÃÔÂÒÂº¹â·Ã·ÑÈ¹ìÊÓËÃÑº¤ÇÒÁÅÐàÍíÕÂÂ
´»Ñ¨¨ØºÑ¹

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ»ÃÑº¤ÇÒÁÊèèÒ§¢Í§ÀÒÒ¾ºÑ··Ã×Õ¾ºÃ·èÍàÒÑ·àÑ·èÍ§¢Í§ÀÒ¾

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ»ÃÑº¤ÇÒÁµÑ´¡Ñ¹¢Í§ÊÕ
¢Í§ÀÒÒÒº¹¹â·Ã·ÑÈ¹ì

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ»ÃÑº¤ÇÒÁà¢éÁéÍ§ÊÊ¢¢Í§ÀÀÒ¾²º¹â·Ã·ÑÑ·È¹È¹ì

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹¹Õéà¾×èÍ»ÃÑº»ÃÔÁÒ³¡ÒÃ¡Í§¡ÒÃĐ¾ÃÔº·Õè¤Ø³
µéÍ§¡ÒÃ¹Óä»ãªé¡ÑºÊÑÒ³â·Ã·ÑÈ¹ì

ËÁÒÂàËµØ:¢Íá¹Đ¹ÓãËé¤Ø³»Ô
´¡ÒÃ¡Í§¡ÒÃĐ¾ÃÔºààÅ×èÍàÅè¹ÀÒ¾Â¹µÃì DVD ¨Ò¡Ø»¡Ã³ì¶Í´ÃËÑÊ
¢Í§ÎÒÃì´áÇÃì

ãªéµÑÇ¤Çº¤ØÁàËÅèÒ¹Õéã¹¡ÒÃ»ÃÑº¤Ø³ÀÒ¾¢Í§¡ÒÃàÅè¹ÇÔ´ÕâÍËÃ×Í DVD º¹ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å¢Í§¤Ø³ (¨ÍÀÒ¾)

¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤Çº¤ØÁ¤èÒ¤ÇÒÁÊÇèÒÒ§ ¤ÇÒÁµÑ´¡Ñ¹¢Í§ÊÕ ¤èÒÊÕ áÅÐ¤ÇÒÁà¢éÁ¢Í§ÊÕ áµèÅÐ¤èÒÖä´é à¾×èÍãËéä´é¤Ø³ÀÒ¾¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè´Õ àÁ×èÍáÅè¹ÇÔ´ÕâÍ×ÍÀÒ¾Â¹µÃì DVD º¹¤Í¾ÔÔÇàµÍÃì ¢Í§¤Ø³»ÃÑº¢ÒÁ¶ÕèÊÑÒ³ÒÒ¡ÒÅÔ¡ÒËÅÑ¡áÅÐ¢ÍÊ¹èÇ¤ÇÒ¨Ó ¢ÍÊ¹èÇ»ÃÐÁÅ¼ÒÒ¿Ô¡ NVIDIA

¡ÓË¹´¤ÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒÌÔ¡ÒËÅÑ¡¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVidia

ÃÐºØ¤ÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒÌÔ¡ÒËÅÑ¡à»ç¹àÁ¡ÐàÎÕÃµ«ì

¡ÓË¹´¤ÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒÌÔ¡Ò¢Í§ÍÔ¹àµÍÃìà¿«Ë¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨Óº¹ÒÃÄ¡ÒÒ¿ÊÔ²Ñ©

ÃÐºØ¤ÇÒÁàÃçÇÊÑÒ³¹ÒÌÔ¡Ò
¢Í§ÍÔ¹àµÍÃìà¿«Ë¹èÇÂ¤ÇÁ¨Óà»ç¹àÁ¡ÐàÎÔÔÃµ«ì

·´Êͺ¡ÒÃµÑé§¤èÒ¤ÇÒ¶ÕèÊÑÒ³¹ÒÌÔÒ¡ÒãËÁÁè಼×èÍ·
´ÊͺàÊ¶ÒÂÃÀÒÒ¾¡èÍ¡èͧäºÁÂÕ§Ò¨éÒ¡Ãµ¡ÒÃÊ¹¨ÃÔµ

ÊÁÒÂàÁµØ:¤Ø³µéÍ§·
´Êͺ¡ÒÃµÑé§¤èÒÃÁËÁ·Ã·µèÒÕ§Ò¾Ò¡ÃÒ¼×ÒÂÂÒÒ
¢Ñ§¼ÙéÛ¼Ô¾µ¡èÒ¹··Ã¨Ò§ãé¤èÒÒ·Ã¨µÁÂ·´»

´ÙãËéá¹èã¨ÇèÒ¡ÒÃà»ÅÕèÂ¹á»Å§·Õè¤Ø³ä´é·Ó¡Ñº¤ÇÒ¶ÕèÊÑ-Ò³¹ÒÌÔ¡Ò¹Ñé¶Ù¡¹Óä»ãªéâ´ÂÍÑµâ¹ÑµÔ·Ø¡¤Ãé§·Õè Windows àÃÔèÁ¡ÒÃ·Ó§Ò¹

ËÁÒÂàËµØ:¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¢éÒÁ
¢Ñé¹µÍ¡ÒÃµÑé¤èÒ¹ÒÌÔ¡ÒÍÑµâ¹ÑµÔ·Õè·Ó§Ò¹
¢³Ð·ÓÃÔàÃÔèÁµé¹ÃÐºº·Ó§ â´Â¡ÒÃ¡´á»é **Ctrl** ¤éÒ§äÇé¢³Ð·Õè
Windows àÃÔèÁ¡ÒÃ·Ó§Ò¹¶éÒ¤ÍÁ¾ÔÇàµÍÃì
¢Í§¤Ø³à÷×èÍÁèÍÍÂÙ¡Ñºà¤Ã×Í¢èÒ ãËé¡´á»é Ctrl ¤éÒ§äÇé·Ñ··Õ
ËÅÑ§¨Ò¡·Õè¤Ø³·Ó´éÒ¢éÒÊ×èÒÃÐºº Windows

µÑé§¤èÒ¤ÇÒÁÊÒÁÒÃ¶ãËÁèã¹¡ÒÃ»ÃÑºÊÑÒ³¹ÒÌÔ¡Ò·Ñé§ËÁ´ áÅÐºÑ§¤ÑºãËéÁÕ¡ÒÃµÃÇ¨ÊÍÎÒÅ´áÇÃì¡ÒÒ¿Ô¡ÍÕ¡¤Ãé§ ¡èÍ¹¹·Õè¨Ðà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇ¤¤ºØÅÍÕ¡¤Ãé§

ËÁÒÂàËµØ:

¢Íá¹Ð¹ÓãËé¤Ø³·Ó¡ÒÃµÑ�¹é§¤èÒãËÁ¤·Ø¡¤Ãé§·Õè¤Ø³á¿Åª BIOS
¢Í§¡ÒÃì´¡ÒÒ¿Ô¡¢Í§¤Ø³´éÇÂä¿ÅíÔÔÅ¨Á¨Á BIOS ·Õè»ÃÑº»ÃØ§áÅéÇ

ÁÒµÃ°Ò¹ nView à»ç¹âËÁ´Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åà´ÕÂÇãªéâËÁ
´¹Õé¶éÒ¤Ø³ÁÕͶ»¡Ã³ìáÊ´§¼Åà´ÕÂÇàª×èÍÁµèÍÁÙè¡Ñº¡ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡·Õèã·éèÇÂ»ÃÐÁÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA

âËÁ´ **nView Clone** ¨ÐáÊ´§¡ÒÃáÊ´¼Å·ÕèàËÁ×Í¹¡Ñ¹¡ÑºË¹èÇÂáÊ´§¼ÅËÅÑ¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅÃÍ§

âËÁ´ ¢ÂÒÂµÒÁá¹Ç¹Í¹ nView ¨Ð·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¢ÂÒÂ
Windows à´È¡ì·Í»¢éÒÁË¹èÇÂáÊ´§¼ÅÊÍ§Ë¹èÇÂµÒÁá¹Ç¹Íä´éã¹âËÁ
´¹Õé Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Ñ駧Í稨Ð»ÃÐÊÒ¹¡Ñ¹à»ç¾×é¹·Õè¡ÒÃáÊ´§¼Å
¢¹Ò´ãËè·Õè¡éÒÒ§¾×é¹·Õèà´ÕÂÇ «Öè§ÁÕ»ÃÐâª¹ìã¹¡Ò´ÙÒÒ¾ä
´é¡éÒÒ§¢Ö¹¡èÒÒ¡Ò´Ù¨Ò¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åà´ÕÂÇ

âËÁ´ **¢ÂÒÂµÒÁá¹ÇµÑé§ nView** ¨Ð·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¢ÂÒÂ
Windows à´Ê¡ì·Í»º¹ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å 2 ÍØ»¡Ã³ìµèÍ¡Ñ¹ã¹ÇµÑé§ä
´éã¹âËÁ´¹Õé Ë¹èÇÂáÊ
´§¼Å·Ñé§ÊÍ§¨Ð»ÃÐÊÒ¹¡Ñ¹à»ç¾×é¹·Õè¡ÒÃáÊ´§¼Å¢¹Ò´ãË-
èÊÙ§¾×é¹·Õèà´ÕÂç «Ö觡Ã»ÃÐâÂª¹ìã¹¡Òê´ÙÒÒ¾ä´éÊÙ§
¢Öé¹¡ÇèÒ¡ÒÃ´Ù¨Ò¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åà´ÕÂç

áÊ´§ÀÒ¾¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§¡ÒÃµÑé§¤èÒ¤Í¹¿Ô¡¡ÒÃáÊ´§¼¼Å nView ¢Í§¤Ø³

§ ¤ÅÔ¡·ÕèÃÙ»¨ÍÀÒ¾à¾×èÍàÅ×í¡¨ÍÀÒ¾¹Ñé໻ç¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼¼Å»Ñ¨¨ØºÑ¹

§ àÁ×èÍ¤Ø³¤ÅÔ¡àÁ¹ØèÅÁ¢ÇÒ·ÕèÃÙ»¨ÍÀÒ¾ àÁ¹Ù»êÅ»ÍÂ¨Ò¡¯¢Öé¹ áÅÐ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶·Ó¡ÒÃ»Ãºà»ÅÕè¹Â¡Ò³ÅáÊ´§¼¼Å·ÕèÊÑÁ¾Ñ¸Ñ¡¡Ñ¹ áÅÐà¢éÒ¶Ö§á·º º¡ÒÃ¡éä¢Ê·

¤ÅÔ¡à¾×èÍÅçÍ¡µÓáË¹è§¡ÒÃ¢ÂÒÂ»Ñ¨¨ØºÑ¹º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅÃÍ§ **âËÁ**´ Clone

ÊÔè§¹Õé¨Ð·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ËÂØ´à´Ê¡ì·Í»àÊÁ×Í¹³ µÓáË¹è§ã´µÓáË¹è§Ë¹Öè§ä´é

«Öè¨Ðà»ç¹ÃÐâºª¹ìÊÓËÃÑº¡Ò¹Óàº¹Í§Ò¹·ÖèÁÕ¤ÇÒÁÐàìÕÕ´ÁÒ¡Êâ´·ÊÑÁèÁá¡µèÒ§æ

ã¹¡ÒÃàÅ×Í¡¾×é¹·Õè¢Í§Ë¹éÒ¨ÍÇÔ´Õâí·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃ«ÙÁ
ãËé¤ÅÔ·ÕèµÓáˡ¹è§¡ÕÒè§¡ÅÒ§ËÃ×ÍäÍ¤Í¹ÅÙ¡ÈÃËÅ§¨Ò¡àÅ×Í¡¡áÅéÇ
¤Ø³ÊÒÒÃÒ¶«ÙÁä»·ÕèË¹éÒ¨Í¨ÍÉèÇ¹¹Ñé¹ä´é
´éÇÂ¡ÒÃàÅ×èÍ¹µÑÇ¨àÅ×èÍ¡¡ÒÃ«ÙÁ´éÒ¹ÅèÒÒÈ¹Õé

ºÑ§¤ÑºãËé«Í¿µìáÇÃìâÍàÇíÃìàÅÂìãªé¡ÒÃ¤Çº¤ØÁºÑÊ

ËÁÒÂàËµØ:äÁèá¹Ð¹ÓãËé¤Ø³àÅ×Í¡µÑÇàÅ×Í¡í¡¹Õé
Â¡àÇé¹¶éÒ¤Ø³»ÃÐÊº»ÑËÒã¹¡ÒÃàÅ¹ÇÔ´ÕâÍ àªè¹ áÊ
´§ÀÒ¾äÁè¶Ù¡µéÍ§ ËÃ×ÍäÁèÁÕÃÒÒ¾»ÃÒ¡¯Öé¹àÅ

áÊ´§»ÃÐàÀ·¢Í§ÍØ»¡Ã³ì¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè¤Ø³¡ÓÅÑ§ãªé¡Ñº¡ÒÃì´¡ÃÒ¿Ô¡Ñ·Õèáû¡Ííáª×Íé¡äÇé

¤ÅÔ¡à¾×èÍáÊ´§ÍØ»¡Ã³ìáÅÐ¤Ø³ÊÁºÑµÔ¢Í§ä
´Ã¿ìàÇÍÃìÊÓÃÑºÅ¹èÇÂáÊ´§¼Å¹Õé

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·Õèãªéä
´é¡Ñº¨ÍÒ¾¹Õé¤ÇÁ¶Ðè¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾·ÕèÊÙ§¢Öé¹¨ÐÅ
´ÍÑµÒÃ¡ÒÃÊÑè¹¢Í§Ò¾º¹Ë¹éÒÒ¨Í

ÃÐºØÇèÒÃÒÂ¡ÒÃ·ÕèÁÕÍÂÙèã¹ ·¤ÇÒ¶Õè¢Í§¡Òû»ÃÑºÀÒ¾·
ÃÇÁâËÁ´·ÕèË¹èÇÂáÊ´§¼Åäáè¹ÑºÊ¹Ø¹´éÇÂËÃ×ÍäÁè

¢éÍ¤ÇÃÃÐÇÑ§:¡ÒÃàÅ×Í¡âËÁ´·ÕèäÁèàËÁÒÒÐÊÂ¡ÑºË¹èÇÂáÊ´§¼Å
¢Í§¤Ø³ÍÒ¨·ÓãËéà¡Ô´»ÑËÒÃéÒÂÁ§ã¹¡ÒÃáÊ´§¼Å
áÅÐÍÒ¨·ÓãËéÍÒì´áÇìÍ§³àÊÕÂËÒÂ

ÃÐºØÇèÒË¹èÇÂáÊ
    ´§¼Å·ÕèÊÑÁ¾Ñ¹¸ì¡Ñºäí¤Í¹·Õè¤Ø³àÅ×Í¡´éÒ¹º¹Õéà»ç¹Ë¹èÇÂá
    Ê´§¼ÅÊÅÑ¡

àÁ×èí¤Ø³àÃÔèÁ¤ÍÁ¾ÔÇÇàµíÃì¢Í§¤Ø³ ¡ÅèÍâµéµÍº¡ºÒÃà
¢éÒÊÙèÃÐºº¨Ð»ÃÒ¡¯¢Öé¹º¹Ë¹èÇÂáÊ
´§¼ÅÅÑ¡ µÒÁ¤èÒ»ÃÔÂÒÂ¹Ñé¹ Ë¹éÒµèÒ§ÊèÇ¹ãËè
¢Í§â»Ãá¡ÃÁ¨Ð»ÃÒ¡¯¢Öé¹º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅÅÑ¡àÁ×èí¤Ø³à»Ô
´â»Ãá¡ÃÁàËÅèÒ¹Õé¢Öé¹à»ç¹¤ÃÑé§áÃ¡ Ë¹èÇÂáÊ
´§¼ÅÅÑ¡ÁÕÃÁØÁº¹«éÒÂ¢Í§à´Ê¡ìÍ»

áÊ´§Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§ nView ·Ñé§ËÁ
´¶éÒÁÕÕÒ¡¡ÇèÒË¹Öè§ÍØ»¡Ã³ìàª×èÍÁµèÍíÂÙè áÅÐ¤Ø³ä
´éÊÅÑºä»ÂÑ§âËÁ´Í×è¹·ÕèäÁèãªèâËÁ´ÁÒµÃ°Ò¹
¤Ø³¨ÐÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃãËéà»ç¹Ë¹èÇÂáÊ
´§¼Å»Ñ¨¨ØºÑ¹

¹Í¡¨Ò¡¹Õé ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤ÅÔ¡ÃÙ»Ë¹éÒ¨¨´éÒÒ¹¹[10][11]Õé
à¾×èÍàÅÔ¡×Í¡à»ç¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å»Ñ¨¨ØºÑ¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍµÑé§¤èÒËÃ×Íà»ÅÕèÂ¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õèà¡ÕèÂÇ
¢éÍ§¡ÑºÍØ»¡Ã³ìàÍµÒì¾Øµ«Öè§ãªéÊÓËÃÑºË¹èèÂÂÂÇÑ¨¨ØºÑ¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍµÃÇ¨ËÒÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å·Ñé§ËÁ
´·Õèàª×èÍÁµèÍÍÂÙè¡Ñº¡ÒÃì´¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§¤Ø³

ËÁÒÂàËµØ:ãªé¤Ø³ÅÑ¡É³Ð¹Õé¶éÒÒ¤Ø³ä´éàª×èÍÁµèÍË¹èÇÂáÊ
´§¼ÅËÅÑ§¨Ò¡·Õèàà»Ô´á¼§¤Çº¤ØÁ¹ÕéáÅéÇ

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁҷ·Õè¡Åèͧ Õé ¶éÒ¤Ø³ÁÕ¨ÍãÒÒ¾ (ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å)
àª×èÍµèÍíÂٵ¡ÑºªèͧàÊÕ¡¢Íͧ¹èÇÂáÊ´§¼¼ÅÃͧÕ·ÕèäÁèä
´éµÃÇ¨ËÒÍÂÙèã¹
¢³Ð¹Õé¡Òï··Óªè¹¹Õé¨Ðà»ç¹ÃÐâ¡ªªìµèͨ¾Ñͧè¹à¡Ò
ËÃͼ·Íÿ·Õèàª×èÍÁèÕ¡Ñªèͧàʾ BNC

¤ÅÔ¡à¾×èÍà¢éÒ¶Ö§¤Ø³ÅÑ¡É³Ðà¾ÔèÁàµÔÂ ¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA

¤ÅÔ¡à¾×èÍà¢éÒ¶Ö§àÇçºä«µì NVIDIA à¾×èÍ¢éÁÙÅáÅÐä
´Ã¿ìàÇÍÃìÅèÒÊØ´ÊÓËÃÑºË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿¡Ô¡ NVIDIA ¢Í§¤Ø³

¢éÍÁÙÅ¹Õé¨ÐãËéÃÒÂÅÐàÍÕÂ´à¡ÕèÂÇ¡ÑºÎÒÃì´áÇÃì
¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å NVIDIA ·ÕèàÅ×Í¡äÇéã¹¢³Ð¹Õé

¢éÍÁÙÅ¹Õé¨ÐãËéÃÒÂÅÐàÍÕÂ´·ÕèàÅ×Í¡äÇéà¡ÕèÂÇ¡Ñº
¢éÍÁÙÅÃÐºº¢Í§¤Ø³ «Öè§ÍÒ¨Êè§¼ÅµèÍÊÀÒÃ¶ÀÒÒ¾¢Í§ÃÐ¿Ô¡â
´ÂÃÇÁ

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃä¿Åì
ÃÇÁ·Ñé¤Ó͸ÔºÒÂáÅÐàÇÍÃìªÑ¹·Õèãˡѹ·ÕèˡЩ»ÃÐÅá¼¡ÃÒÒÒ¿Å¡ÃÒ¿Å¡ÃÒÃÒÔ¡Ã¡ NVIDIA ¢Íत³ãªé

»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃ˚ÃÍÂËÂÑ¡ã¹â»Ãá¡ÃÁ 3D

ËÁÒÂàËµØ:à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õ¹Õ¶ééÒÂµéÍéÓÃÒÃãÃ¡ÒÃÃËÂé¹Ãá¡ÃÁ
¢Í§¤Ø³ÁÕÊÂÒÃ·¶ÀÍÒ¶ÃÙÊÙ§ÊØ´

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃå´ÃÍÂËÂÑ¡â´Âãªéâ˴´ 2x

ËÁÒÂàËµØ:âË´´¹Õé¨Ð·ÓãËéâ»Ãá¡ÃÃ 3D ÁÕ¤Ø³ÀÒÒ¾Í§ÀÒÒ·Õè´Õ ¢Öé¹áÅÐÁÕÊÁÃÃ¶ÀÒÒÙ§

à»Ô´¡ÒÃãªé§Ò¹à·¤¹Ô¤¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡«Öè§ä´éÃÑº¡ÒÃ¨´ÊÔ·¸ÔºÑµÃ
·ÕèÁÕÃ¹Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¡ÃÒ¿Ô¡µÃÐÐ¡ÙÅ GeForce

ËÁÒÂàËµØ:¡ÒÃ´ÃÍÂËÂÑ¡áºº Quincunx ¨ÐãËé¤Ø³ÀÒÒ¾¢Í§âËÁ´¡ÒÃ
´ÃÍÂËÂÑ¡ 4x ·ÖèªéÒÒ¡Å¡ÇèÒ â
´ÂÃÕÊÃÅÃ¶ÒÀÓ·ÖèÂ¡×Íºà·Óºà·Ò¡Ñºâ¤Ó´ 2x ·ÖèÃÃçÇ¡ÇèÒ

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃå´ÃÍÂËÂÑ¡â´´Âãªéâ´´´ 4x

ËÁÒÂàËµØ:âËÁ´¹ÕÕéãËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¡ÇèÒ
áµè·ÓãéÊÁÒÃ¶ÀÒ¾ºÒèÍ§§ã¹èÒ§ã¹è·¹àÃÂ¡ã§ 3D ´éÍÂÅ§

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Âãªéâ ËÁ´ 4x, 9-tap (Gaussian)

ËÁÒÂàËµØ:â ËÁ´¹ÕéãËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¡çèÒ áµè·ÓãéÊÁÃÃ¶ÀÒ¾ºÒ§Í§ÍèÒÒ§ã¹â»Ãá¡ÃÁ 3D ´éÍÂÅ§

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Âãªéâ̈ËÁ´ 4xâËÁ´¹ÕéãËé¤Ø³ÀÒ¾
¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¡ÇèÒâËÁ´ 4x áµè·ÓËéÊÁÃÃ¶ÀÒ¾ã¹â»Ãá¡ÃÁ 3D
´éÍÂŧàÅç¡¹éÍÂ

ËÁÒÂàËµØ: ¡ÒÃµÑÉ¤èÒ¹Õé¨ÐÁ¼Åµèâ»Ãá¡ÃÁ Direct3D
à·èÒ¹Ñé¹ àÁ×èÍÃªéâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL ¹Ñé¹ OpenGL
¨Ðãªé¡ÒÃµÑÉ¤èÒ¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¶Ñ´ä»·ÕèÊÒÒÃ¶ãªéä´é
¤×Í¡ÒÃµÑÉ¤èÒµÑÇàÅ×Í·ÕÇ·Õ¾º·Ñ·Õ¡éÍ¡Ë¹éÒÍ¡¡ÒÃµÑÉ¤èÒ 4xS

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ·Õè´Õ·ÕèÊØ´â
´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔÊÓËÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ 3D ·ÕèÊ¹Ñº¹Ø¹¡ÒÃÅ
´ÃÍÂËÂÑ·ÓãËé¤Ø³ÊÍÁÒÃ¶àÅ×Í¡âËÁ´¡ÒÃÅ
´ÃÍÂËÂÑ·Õè¨Ðãªéàí×èíàÃÕÂ¡ãºé»Ãá¡ÃÁ 3D ä´é´éÇÂµ¹àÍ§

áÊ´§¢éÍÁÙÅà¡ÕèÂÇ¡Ñº¡ÒÃµÑé§¤èÒ AGP
»Ñ¨¨ØºÑ¹ã¹à¤Ã×èÍ§¤ÍÁÁ×ÇàµÍÃìÁÑ¢¢Í§Ø³

àÅ×Í¡ÍÑµÃÒ AGP ·Õèã²éâ´ÂÃÐºº ÂèÍÂ¡ÃÒ¿Ô¡´éÇÂµ¹àÍ§

ËÁÒÂàËµØ:¶éÒ¤Ø³äÁèá¹èã¨èÒ¤Ø³¤ÇÃã²éÍÑµÃÒ AGP ã´ äÁèµéÍ§¡Òà×èÍ§ËÁÒÂã¹¡ÅèÍ§¡Òà×èÍ§ËÁÒ¹ÕéËÅÑ§¨Ò¡¹Ñé¹Ã Ðºº¨Ð¡ÓË¹´ÍÑµÃÒ AGP ·ÕèàËÁÒÐÊÁ·ÕèÊØ´â ´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔÂéÒá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍàÅ×Í¡ã²éÍÑµÃÒ AGP ·Õèã²é â´ÂÃÐºº ÂèÍÂ¢Í§ÀÒ¾¡ÃÒ¿Ô¡´éÇÂµ¹àÍ§

àÅ×Í¡ÇÔ¸Õ·Õèä´Ã¿ìàÇÍÃì¨Ñ´¡ÒÃË¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨ÓÇÔ´ÕâÍ·Õè¨Ñ
´ÊÃÃãËé¨Ò¡¹Ë¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨ÓÇÔ´ÕâÓ¢Í§ÃÐº

ÃÐºØ¨Ó¹Ç¹Ë¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨Ó
¢Í§ÃÐºº·Õèãªéµ·ÒÁÇÔ¸Õ¡ÒÃ·ÕèÃÐºØã¹âËÁ
´à¿ÃÁÑ¿à¿ÍÃì»Ñ·Ñ¨ØºÑ¹

ÃÐºØ¡ÅÂØ·¸ì¡ÒÃ¨Ñ´¡ÒÃÃ¹èÇÂ¤ÇÒÁ¨Óà¿ÃÁºÑ¿ÁÍÃìàÁ×èÍÍã¬éâËÁ
´à¿ÃÁºÑ¿ÁÍÃìá¡ºäµÑ¹ÒÔÒÑ¡

¤Ø³ÅÑ¡É³Ð PowerMizer ¢Í§ Nvidia

¨Ð·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤º¤ØÁ¡ÒÃã³é¾ÅÑ§§Ò¹¢Í§ GPU ¢Í§¤Ø³

¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ªèÇÂà¾ÔèÁÍÒÂØ¡ÒÃã³é§Ò¹¢Í§áºµàµÍÃÕèä´éâ ´Â¡ÒÃµÑé§¤èèÒ»ç¹ ·»ÃÐËÂÑ´¾ÅÑ§§Ò¹ÊÙ§ÊØ´" ËÃ×Íãªé¡ÒÃáÊ ´§¡ÃÒ¿Ô¡ÍèÒ§àµçÁÊÃÁÃ¶ÀÒÒÃ¶¢Í§ GPU â´ÂàÅ×Í¡¡·Õè ·ÊÁÃ¶ÀÒÒ¶ÙÙ§ÊØ´·

Í¹ØÒµãËé Windows ¶×ÍÇèÒ¡ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡·ÕèÁÕÕËÅÒÂàÍÒµì¾ØµÃ»ç¹¡ÒÃì´áµèÅÐ¡ÒÃì
´·ÕèáÂ¡¨Ò¡¡Ñ¹µÔ´µÑé§ÍÂÙèã¹ÃÐºº¢Í§¤Ø³

ËÁÒÂàËµØ: ¡ÒÃà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÑÇàÅ×Í¡¡¹Ñ¡Õé·ÕÃÒÃ¶×ÀÁ¶Òë¡éé¤Ø³ÊÒÒÃ³¶àÅ×Í¡¡¡¨ÒÒÅÐàÍÂÍ´
áÅÐ/ËÃ×Í ¤ÇÒÅÖ¡¢Í§ÊÕÍÂèÒÒ§ÍÔÂÊÒÐ ÊÓËÃÃº¡Ø»¡Ã³ìàÊ
´§¼áµèÅÐÍ¹Ë¹èÇ···Õè·ÕÅ·Õéàª××Â×Í¡µÃ¡Â³ÑÍ¡ÒÃì
´¡ÒÍ¿Ã¡ËÅÒÆ¹èªÂÕÂÊ¿¼àÂ»Ã¢Íµ§¤Ø³

¤ÅÔ¡à¾×èÍà»Ô´¡ÅèÍ§âµéµÍº·Õè¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¡ÓË¹
´¡ÒÃµÑÉ¤èèÒÊàµÍÃÕÃÔ OpenGL áÅÐâÍàÇÍìàÅÂà¾ÔèÁàµÔÁÔÁÔ´éÇÂ¡àÍÂ¹àÍ§

ËÁÒÂàËµØ: »ØèÁ¹Õé¨Ðà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹à©¾ÒÐàÁÍÁ×èÍ¤Ø³à»Ô
´ãªé§Ò¹µÑÑÇàÅ×Í¡ 'Enable quadbuffered stereo API' ã¹¡ÒÃÊÃÂ¡ÒÃáÃºÒ¾Õé

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹âÍàÇÍÃìàÅÂìã¹ OpenGL

ºÒ§â»Ãá¡ÃÁ (àªè¹ Softimage3D)
µéÍ§¡ÒÃá¼§âÍàÇÍÃìàÅÂìá¼§âÍàÇÍÃìàÅÂì¶Ù¡ãªéà»ç¹¾×é¹¼ÔÇ¨Ò¹Ê
Õ ¹Í¡àË¹×Í¡ºÑ¿à¿ÍÃìÊÕ»¡µÔ (RGB)
âÍàÇÍÃìàÅÂìÁÕ»ÃÐâÂª¹ìÍàÒ§ÂÔè§ÊÓËÃÑº¾××é¹·Õè¡ÒÃÇÒ
´ÃÙ»·Õè«éÍ¹·Ñº¡Ñ¹·Õèà»ç¹ÍÔÔÊÃÐ¨Ò¡ÀÒ¾ 3D
à»è¹àÁ¹ÙáÅÐà¤ÃÒìà«Íì âÍàÇÍÃìàÅÂìä´éÃÑº¡ÒÃÊ¹ºÊØ¹ã¹âËÁ
´ÊÕáºº 16-ºÔµ áÅÐ 32-ºÔµ

ËÁÒÂàËµØ: äÁèÊÒÁÒÃ¶à»ªÊàµÍÃÔâÍ OpenGL
áÅÐâÍàÇÍÃìàÅÂì¾ÃéÍÁ¡Ñ¹ä
´éâÍàÇÍÃìàÅÂìµéÍ§ã»éÊ¹èÇÂ¤ÇÒ¨Ó¡ÒÒ¿Ô¡ÒººÍÍ¹ºÍÃìà¾Ôèãµ¾ÔÅ
áÅÐÍÒ¨é¡ÑºÃÐ´Ñº¤ÇÒÅÐàÍÃÂ´·Ñé§ËÁ´äÅèä
´é¤Ø³ÍÒ¨Ðµéé§ÒÃÅ´èèÒ¤ÒÅÐàÍÃÍÃ´ËÃ×Í¤ÇÒÅÖ¢Í§ÊÕ
¶éÒ¤Ø³»ÃÐ¾»ÃÊº»ÑÊÕÒàÃÐ¶Ö¿Ñ§¡ªÑ¤Íâ¡ÍàÇÍÃìàÅÂì

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ÊàµÍÃÔâÍã¹ OpenGL

ã¹¡ÒÃàÃÕÂ¡ãªéâ»Ãá¡ÃÊàµÍÃÔÔâÍ´éÇÂ shutter glass ËÃ×ÍÒì´áÇÃìí×è¹ ä´Ã¿ìàÇÍÃì NVIDIA ¨ÐÊè§ÍÍ¡ÁÙ»áºº¾Ô¡à«Å¢Í§ÊàµÍÃÔÔâÍ OpenGL áÅÐ¨Ñ ´ÃÐàºÕÂ¹Ë¹èÇÂ¤ÇÒÍ¨ÓÒ¾×èÍ·ÓËéÊÒÃÕ¶ãªé§Ò¹à»Ãá¡ÃÊàµÍÃÔÔâÍ stereoscopic áÅÐ monoscopic ä´é¾ÃéÍÁ¡Ñ¹

ËÁÒÂàËµØ: à»Ô´´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¡¹¹Ôéà©¾ÒÒÐàÁ×àÍ×Í¤¹ÓÕ·ì§×à·Õé¹ººÒ¹¼¹ÒÁÊàµÍÃÔÔââ´ÂÍÍÑÑµµÔÔÁÑµµÔ ã¹¢³Ð·Óèâ»Ãá¡ÃÍ×è¹ÍÒ¨¨ÐÁÑÑàºÕÂ¹¼Ñ×è¹Í×·ÓÐÃÕÊàµÍÃÔÔ··Í§Ò¹ä´éÃÑÒÈ¶Ù¡µéÕ§ã¹ÃÑ·ÓÐº¾Ô¡à«ÅÊàµÍÃÔÔâÍ

ËÁÒÂàËµØ: äÃÕÊàµÍÃÔÔâÍ¾ãÊàµÍÃÔÔâÍ OpenGL áÅÐâ¼ÃàÇÅÑ×ÍÑ·ÓÐÃÕÊàµÍÃÔÔ´é·ÔéÍÃ ´Ù¼ÊàµÍÃÔÔâÍ¼µÕ§ã¹·ÓÐàâ·Õé·èâÇÂ¤ÇÒ¨ÓÒ¡×ÍÐÑ¨Ò¿´ÍÁ¨Ñ×¾×èÍ·Ò¾ÒµÑºÂÍÆ·Å¶ãÊÑÒºÐ´éÕàÍ¶Ô¾×àáÐÂ¾×à¾ÇÒ¼Ñ¾ÍÍÑÒÁ¶Ñ¾µÁ Ôà·Õé·ÀÅÐ×ÂÔÁ¶¼ÐÒ¾ÑÂËÁÒÑ¡ËÇÑ¾·Í·ÓÐÃ¾ÂÊÒÂ¼Ñ¾·ÀÅÐ×ÂÂ¢Ñ×Î¼ÍÔà×¾×¾¾àâÂ·à·Ñ¶Ñ¾Ã·Ñ½ÅÍÒ¾Ô·à·ÀÍ¾¾ÒÁ¢×ºÒÂ¼Ñ¾·À×Ô¢Ñ×¾¾·À×ÔÍà¾¾¾¾àÂ×ÔÍàÂ¾¾âÂ×¾¾¾·ÀÍ¾·à·¾ã¹·ÓÐº¾ÊàµÍÃÔÔâÍ

ä´Ã¿ìàÇÍÃì NVIDIA Ê¹ÑºÊ¹Ø¹ÎÒÃì´áÇÃìÊàµÍÃÔâÍ·ÕèËÅÒ¡ËÅÒÂ ¶éÒ¤Ø³ãªéÎÒÃì´áÇÃìÊàµÍÃÔâÍí×è¹·ÕèäÁèãªè¤èÒ»ÃÔÂÒÂ ãËéàÅ×Í¡âË´´¡ÒÃáÊ´§¼Å¨Ò¡¡ÅèÍÂÂ¡ÒÃ¹Õé

ãªé shutter glass:à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒ¤Ø³ãªé ELSA 3D REVELATOR™ ËÃ×Í¡ÒÃì´·Õèãªé§Ò¹ÃèÇÁ¡Ñ¹ä´´éà·èÒ¹Ñé¹ÍÐá´»àµÍÃìàËÅèÒ¹Õé¨Ðá»Å§ÊÑÒ³¨ÍÀÒ¾ãËé¡ÑºµÑ¹Çaª×èÍÁµèÍ DIN 3 ¢ÒáºÁÁÒÒµ°Ò¹·Òãªªéâ´ÂÎÒÃì´áÇÃìÊàµÍÃìâÍÂÊèÇ¹ãËè·ÒÁÒÕÂÙè

ËÁÒÂàËµØ:¤Ø³äÁè¨Óà»ç¹µÍÍ§ãªéÍÐá´»àµÍÃì¶éÒ¡ÒÃì´·ÒãªÁÑ¶éÍ¡ÒÃì´¡ÒÒ¿Ô¡Í¢Í§¤Ø³ÁÕÒª×èÍµèÍ DIN 3 ¢Òºº·ÕàÁÁÒÍ¡¡Ñº¡ÒÃìÍ ·ÍÂÙèÍáÅèÇ

ãªé interlace monitor á¹ÇµÑé§:à»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒ¤Ø³ÁÕ¨Íáº¹ÊàµíÃÔâÍáºººÍÑµ¡àô¹ÁÑµÔ¡Öàª·×
èÍÁµèÍ¡ÍÂÂ§àô¹Ñº¡ÒÃì´¡ÃªÔ´ ÃÒÒ¿ÔªÑ¤ª¡Í¡ªÍ¡§ä¤Ø³Ó¡Íô·Ã¤Ø³Ó

ãªéâËÁ´ nView Clone:à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒ¤Ø³ÁÕÎÒÃì´áÇÃìÊàµíÃÔâí·ÕèäÁèä´éãªé§Ò¹ ã¹¡ÒÃãªéµÑÇàÅ×Í¡¹Õé ¤Ø³¨ÐµÍ§àªª×èíÁèíà¤×èÍ§©ÒÂà¢éÒ¡Ñº¡ÒÃì ´¡ÒÒ¿Ô¡áºªÊ¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õèãªéµ×Ç»ÃÐÁÇ¼Å¡ÒÒ¿Ô¡¢í§ NVIDIA áÅÐà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹âËÁ´ nView Clone ¨Ò¡á·ºé`âËÁ´¡ÒÃáÊ ´§¼Å nView' Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèË¹Öè§¨ÐáÊ´§ÀÒ¾ÊÓËÃÑºµÒ«éÒÂ áÅÐÍ¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å¨ÐáÊ´§µÒ¢ÇÒ

ËÁÒÂàËµØ: µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨ÐÁÕãËéà©¾ÒÐã¹¡ÒÃì ´¡ÒÒ¿Ô¡áºªÊ¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å (ËÃ×ÍËÅÒÂË¹èÇÂáÊ´§¼Å) à·èÒ¹Ñé¹

ãªéªèÍ§àÊÕº DIN áºªÍͺÍÃì´:à»Ô

´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Ãé¶éÒ¡ÒÃì´¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§¤Ø³ÁÕªèÍ§àÊÕº DIN áºª 3 ¢ÒãµÑÇ ã¹¡Ã³Õ¹é ¤Ø³äÁè¨Óà»ç¹µéÍ§ÁÕÍÐá ´»àµÍÃìà¾ÔèÁÁµÍÁÔ¡ àªèª ÍÐá´»àµÍÃì·ÕèÁÒ¾ÃéÍÃ¡Ñ¹¡Ñº StereoGraphics glass¤Ø³ÊÒÓÃ¶àª×èÍÁèÍ¡ÑºÎ¤ÃìÊàµÍÃÔÔ ´éÇÂ¡ÒÃãªéè§àÊÕº DIN áºª 3 ¢Ò¡Ñº¡ÒÃì´¡Ø¿Ò´¡ÃÂÃã§ä´é

**ãªéÃËÑÊàÊé¹ÊÕ¹éÓà§Ô¹ÊÓËÃÑº StereoGraphics
StereoEyes**: à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒ¤Ø³ãªéÍÐá
´»àµÍÃì·ÕèÁÒ¾ÃéÁÁ¡Ñ¹¡Ñº StereoGraphics StereoEyes ËÃ×Í¼ÅÂ ÔµÀÑ³±ì·Õèà
¢éÒ¡Ñ¹ä´é ÍÐá»àµÍÃìàËÅèÒ¹Õé¨Ðá»§ÊÑÒ³
¢Í§¨ÍÒ¾¾ä»ÂÑ§ªèÍ§àÊÕẠDIN 3 ¢Òáºº·Õ§ÀÒµ°Ò¹·Õèãªéâ´ÂÎÒÃì
´áÇÃìÊàµÍÃââÍÊèÇ¹ãËè·ÕèÁÒÕÂÙè

ËÁÒÂàËµØ:¤Ø³äÁè¨Óà»ç¹µéÍ§ãªéÍÐá´»àµÍÃì¶éÒ¡ÒÃì
´¡ÒÃ¿Ô¡Í§¤Ø³Ø³ÁÕµÑÇàºª×èÍÁ¡èÍ DIN 3 ¢Òáº·ÕèÁÒ¡Ñº¡ÒÃì
´ÍÂÙèáÅéÇ

ã¹¡Ã³Õ·Õè¤Ø³äÁèÊÒÁÒÃ¶´ÙàÍç¿à¿¤ÊàµÍÃÔâÍä´é
ãËéàÅ×Í¡µÑÇàÅ×Í¡Í¡¹Õéà¾×èÍÊÅÑºÒÒ¾´éÒ¹«éÒÂáÅÐ¢ÇÒ

ËÁÒÂàËµØ: â´Â·ÑèÇä»¹Ñé¹ ¤Ø³ÍÒ¨¨Ðµél§à»Ô ´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹Õéà©¾ÒÒÐã¹ vertical interlace monitor áÅÐâËÁ´·ÕèäÁèä ´éãªé§Ò¹ÍÂÙèà·Ò¹Ñé¹

µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨Ð¡Ñ¹Ë¹èÇ¤ÇÒÁ¨ÓäÇéÁÒ¡·ÕèÊØ´à·èÒ·Õè¨Ðà»ç¹ä»ä
´éÊÓËÃÑº¡ÒÃãªé§Ò¹
¢Í§¡ÒÃáÁ¾××¼é¹¼ÔÇ«Öè§¨ÐÊÒÒÃ¶à¾ÔèÁ¶ÁÃÃ¶ÀÒÒ¼ãËé¡Ñºâ»Ã
á¡ÃÁ·Õè·Ó§¹à¡ÕèÂÂ¡¡Ñ¾¾××¼é¹¼ÔÇâ´Àà©¾ÒÒÐ áµèÍ¨¨ÐÅ
´ÊÂÃÃ¶ÀÒ¾¡ÔÃ·Ó§Ñ¢Íâ»Ãá¡ÃÁ·ÕèäÁèà¡ÕèÂÂ¡¡Ñ¾¾××¼é¹¼ÔÇ

·ÓãËé¾×é¹¼ÔÇ¤ÁªÑ´àÁ×èÍàÃÕÂ¡ãªéâ»Ãá¡ÃÁ 3D â´Âà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃÅ
´ÃÍÂÌÑËÔÔÈ§¹Õé¨ÐÊÁÒÒÃ¶ªÂÂÃº»ÃØ§¤³ÀÒ¾Íâ¢ÀÒ¾ä´é

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ¡ÓË¹´»ÃÔÁÒ³¡ÒÃ¡ÃÍ§ anisotropic ·Õè¹Óä»ã³é¡Ñº¾×é¹¼ÔÇ ¡ÒÃµÑé¤¤èÒÛ¦ÊØ´¨ÐãËé¤Ø³ÀÒ¾ ¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ·ÕèÊØ´ ã¹¢³Ð·Õè¡ÒÃµÑé¤¤èÒÒµèÓÊØ ´¨Ð·ÓãËéÊÁÃÃ¶ÀÒ¾¡ÒÃ·Ó§Ñ´Õ·ÕèÊØ´

ºÑ§¤ÑºãËéµÃÇ¨ËÒâ·Ã·ÑÈ¹ì·Õèàª×èÍÁµèÍÍÂÙè¡Ñº¡ÒÃì
´¡ÃÒ¿Ô¡ ¶Ö§áÁéÇèÒá¼§¤Çº¤ØÁ¨ÐäÁèáÊ
´§ÇèÒÕâ·Ã·ÑÈ¹ìàª×èÍÁµèÍÍÂÙèã¹¢³Ð¹Õé¡çµÒÁ
ÊÔè§¹Õé¨Ðà»ç¹»ÃÐâÂª¹ìã¹Ê¶Ò¹¡ÒÃ³·Õèâ·Ã·ÑÈ¹ìºÒ§ÃØè¹·Õèàª×èÍ
ÁµèÍÍÂÙèäÁèÊÒÒÃ¶âËÅ´ÊÒ³·Õè·ÓãË¡ÒÃì´¡ÒÒ¿Ô¡µÃÇ¨ËÒä
´é¾ºä´éÍÂèÒ§Ù¡µÍ§

ã¹¡ÒÃà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ¢Í§â·Ã·ÑÈ¹ì:

1. ¤ÅÔ¡·Õè¡Åé§¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂ

2. àÃÔèÁ¡ÒÃ·Ó§Ò¹¢Íã§à¤Ã×èÍ§¤Íá¾ÔÇàµÍÃìãËÁè àÁ×èÍä
´éÃÑº¡ÒÃàµ×Í¹ àÁ×èÍ¤Ø³à¢éÒÊÙèÃÐººÍÕ¡¤ÃÒ§áÅéÇ
¤Ø³¨ÐÍÂÒÃ¶ãªéµÑÇÇº¤ØÁÂâ·Ã·ÑÈ¹ìä´é

·á¹Ç¹Í¹ˏà»ç¹à´Ê¡ì·Í»âËÁ´ ˏ»ÃÔÂÒ·

·á¹ÇµÑé§· ·ÓãËéà¡Ô´ ¡ÒãËÁØ¹ ₉₀ Í§ÈÒ

·¡ÅÑº´éÒ¹·Ò§á¹Ç¹Í¹··ÓÃËéà¡Ô´¡ÒÃËÁØ¹ 180 Í§ÈÒ

·¡ÅÑº´éÒ¹·Ò§á¹ÇµÑé§· ·ÓãËéà¡¡Ô´ ¡ÒÃËÁØ¹ 270 Í§ÈÒ

¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ãªé»ØèÁÅÙ¡ÈÃªÕé¢ÇÒ (->) à¾×èÍãªéµÑÇàÅ×Í¡¡ÒÃËÁØ¹
´éÒ¹ÅèÒÒ§¹ÕéËÃ×Í¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤ÅÔ¡ÅÙ¡ÈÃÇ§¡ÅÁ·Õè´éÒÒ¹º¹ÊÒ´·Ò§
¢ÒÒáÅéÇÅÒ¡ä»ÂÑ§·ÔÈ·Ò§¡ÒÃËÁØ¹

¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ãªé»ØèÁÅÙ¡ÈÃªÕé«éÒÂ (<-)
à¾×èÍãªéµÑÇàÅ×Í×Í¡¡ÒÃÂØ¹ïééÒÙÅèÒÇ§¹Õé

¡ÓË¹´µÑÇàÅ×Í¡¡ÒÃáÊ´§¼Å¢Ñé¹ÊÙ§¢³ÐãªéËÅÒÂË¹èÇÂáÊ´§¼Å
áÅÐ/ËÃ×Í Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§ NVIDIA ·ÕèµèÒ§ÃÐ´Ñº¡Ñ¹

ËÁÒÂàËµØ: µÑÇàÅ×Í¡¡ÒÃàÃè§ÎÒÃì´áÇÃìÊÓÅÃÑºÃ¹º(Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅËÅÒÂË¹èÇÂ ¨Ðãªéä´àä´éàáÁ×èÍãªéËÅ´ nView Multiview ã¹ Windows NT 4.0

- **âËÁ´Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åà´ÕÂÇ**: ¶ééÒ¤Ø³ÁÕË¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õè·Ó§Ò¹ÍÙèèà¾ÕÕÂ§Ë¹èÇà´ÕÂÇ ¤èÒ¹Õé¨Ðà»ç¹¤èÒ»ÃÔÔÅ¹Í¡¡ Ò¡¹Õé ¤Ø³ÊÒÁÃ¶Ð»Ø¢Íµµ¹Õé´é¶éÒ¤Ø³ÁÕ»Ñ¹ ËÒ¡ÑºâËÁ´ "ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅËÅÒÂË¹èÇ"é Ñ§·ÕèÍ¸ÔºÒÂãÇé éÒ¹ÅèÒ§

- **âËÁ´ nView Clone/Span ¤èÒ¹Õé¤×Í¡ÒÃµÑÃé§¤Ò»ÃÔÕÒÁ àÁ×èÍ¤è¤è´é¤é¹¿Ô¿Ô¢Í§¡ÒÃáÊ´§¼Å nView ¢Í§¤Ø³ä´éÃÑ¤¡ÒÃµÑ¸äÇéÎè§èÒÂÅ´ nView Clone ËÃ×ÍâËÁ´ nView Span¶éÒ¡ÑÒÕ Ò¡Ô¿Ôã¿Ô¡ GPU ¢Í§ NVIDIA ËÅÒÂÍÑ¹ã¹ÃÐºº ¢Í§¤¢³¡ÕÅÉ·ÓÒ¹ÍÙè¡Ñ¸Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèãªéÒé¢Í¹ÍÙè ¤é¹¿Ô¿Ô¨Ð¶Ù¡á·¹·Ó´é»ÃÂáËÁ´ ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅËÅÒÂË¹èÇ âËÁ ´ã´âËÁ´Ë¹ Öè§·ÖÙ¸Ò¤Õ é´¹ÍÙèÒ§

- **âËÁ´¤ÇÍÕà¢Í¡Ñ¹ä´é¢¿ÅËÅÒÂØ»¡Ã³ì: âËÁ ´Õ¹¿Ô¿ÐÁÍÃãÅ¶é¤¹¿Ô¿Ô¢Í§ÃÕÍØ»¡Ã³ìì´é §¼Å·ÕèãªéÃ¹ÍÙèÍ¾èÁÒÒ§Òé¹ÊÔÂÂÍÙ»¡Ã³ì àÁ×èÍ·ÓÒ§é¹âËÁ´ nView Dualview ËÃ×Í¶éÒ¤Ø³ÁÕÍÅÑ§ãÅÁ¡ÕÒ¹Õ GPU ¢Í§ NVIDIA ·Õè¤µèÒ§ÃÐ´ ´Ñº¡Ñ¹

  ËÁÒÒÂËµØ:àÁ×èÍÂâËÁ´¹¿Ô¿ÍÃ¹ÍÙè OpenGL ¨Ðá¿ §Ò¹Ò¾èÂ¿ÂâËÁ´ ¤ÇÍÕÃ¢Í¡Ñ¹ä´é ÊÓËÒ¤Õ¹¿Ô¿Ô¢Å·Õè·Ñé§¼Å·ÕèÂ¹ÍÙèãªéÒé GPU ·Õè¤µèÒ§ÃÐ´Ñº¡Ñ¹ ªØ´¤Ø³ÅÑ¡Éì³Ð·ÅÒÒ»·ÖÙ¸Ò·ÖèØ´¢Í GPU ·Ñé§ÊÒÁÃ¶ ´·ÖÙ¸Ò·ÖèØ§é¨ÐáÅ¹Í¾â»ÃáµàÅÅÒÂÁÒ¹ OpenGLËÅÒ¶¿ÀÍÙè ¢Í§¡ÒÃ¹ÅÒéÊÒ¾èÂ¢Í§ OpenGL ¨Ðé¹Õ¡Ò¹ÍÙè¿Â¿Ô¿Ô¢Å·ÕèÂ¹ÍÙèÒ ¿ÅÒÒ¹Áç¹¾é¹ÍÙÂ

- **âËÁ´ÊÒ¹Ò¾èÂ¢¿ÅËÅÒÂØ»¡Ã³ì:** âËÁ ´Õ¹¿Ô¿Ð¸ÁÍÃãÅ¶é¤¹¿Ô¿Ô¢Í§ÃÕÍØ»¡Ã³ì´é §¼Å·ÕèãªéÃ¹ÍÙèÍ¾èÁÒÒ§Òé¹ÊÔÂÂÍÙ»¡Ã³ì àÁ×èÍ·Ó§Ò¹Òé¹âËÁ´ nView Dualview ËÃ×Í¶éÒ¤Ø³ÁÕÍÅÑ§ãÅÁ¡ÕÒ¹Õ GPU ¢Í§ NVIDIA ·Õè¤µèÒ§ÃÐ´ ´Ñº¡Ñ¹

  ËÁÒÒÂËµØ:àÁ×èÍÂâËÁ´¹¿Ô¿ÍÃ¹ÍÙè OpenGL ¨Ðá¿ §Ò¹Ò¾èÂ¿ÂâËÁ´ ¤ÊÒ¹Ò¾èÂ¢¿ÅÊÓËÒ¤Õ¹¿Ô¿Ô¢Å·Õè·Ñé§¼Å·ÕèÂ¹ÍÙèÒ

´´Ñ§àªè¹ã¹âËÁ´ ‘¤ÇÒÁà¢éÒ¡Ñ¹ä´´é› àÁ×èÍãªé GPU ·ÕèµèÒ§ÃÐ
´Ñº¡Ñ¹ ªØ´¤Ø³ÅÑ¡É³Ð·ÑèÇä»·ÕèµèÓ·ÕèÊØ´¢Í§ GPU ·Ñé§ËÁ
´·Õè·Ó§Ò¹ÍÂÙè¨Ðãªé¡Ñºâ»Ãá¡ÃÁ OpenGLÍÂèÒÒ§äÃ¡çµÒ
ÊÁÃÃ¶ÀÍÒÒ¾¡ÒÃãËéáÊ´§ÀÍÒÒ¨Ð ‹àÃçÇ¡ÇèÒ› ã¹ ·âËÁ´¤ÇÒÁ
¢éÒ¡Ñ¹ä´´é· ¶Ö§áÁéÇèÒ¡ÒÃà»ÅÕèÂÂ¹ËÃ×Í¡ÒÃ¢ÂÒ
¢éÒÁÍ¼»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅÒÓ·ìÓãËéà¡¡Ô´¼Ãà·ÂÂá¢¡ÒÒÊ
´§ÀÍÒÒ¾¾ÃÂàÃç¹éÂÂàÅÒ¡ÒÒªÒÃÒ¡ª¹èÒ·»ìÓÊÒÐÓ

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¾ÄµÔ¡ÃÃÁ¡ÒÃºÕºµÒÁ¡ÒÃ¤º¤ØÁ¾×é¹¼ÔÇ OpenGL

¡ÒÃºÕº¾×é¹¼ÔÇÅÁÒÒÂ¶Ö§ÇÔ¸Õ¨Ñ´¡ÒÃàÁ×èÍ¾¡Ñ
´¢Í§¾×é¹¼ÔÇÇµ¡ÍÍ¡ÍÂ¹ÃÔ¡ºÒÔàÇ³¢Í§¾×é¹¼ÔÇ ¾Ô¡Ñ
´¢Í§¾×é¹¼ÔÇÊÍÁÒÃ¶¶Ù¡ºÕºãËéÍÙè·Õè¢ÍºËÃ×ÍÒÂã¹ÒÒ¾¹Ñéä
´é

àª×èÍÁâÂ§ÃÐ´Ñº¢Í§¡ÒÃËÁØ¹·Õè¤Ø³ÃÐºØÊÓËÃÑºÇÔ
´ÕâÍâÍàÇÍìàÅÂìº¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅÅÑ¡¡ÑºË¹èÇÂáÊ
´§¼ÅÍ§ÊÔÔè§¹ÕéËÁÒÒ¤ÇÁÇèÒÃÐ´Ñº¡ÒÃËÁØ¹·Õè¤Ø³àÅ×Íã¹á¼§
NVRotate ¨ÐÊÐ·éÍ¹º·¡Ñºé§ÍÓ»¡Ã³ìË¹èÇÂáÊ´§¼ÅÅÑ¡áÅÐË¹èÇÂáÊ
´§¼ÅÍ§

·¡ÒÃ¤Çº¤ØÁ¡ÒÃ«ÙÁ·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶«ÙÁÅ§ã¹ÇÔ´ÕâÍ·ÕèáÊ´§ä´é¤ÅÔ¡»ØèÁàÁ¹ÙáººÔ´Õ§Å§à¾×è�íàÅ×Í¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õè¨Ð«ÙÁ

- ·¡ÒÃÐÐ·éé¹ÇÔ´ÕâÍ·µÑÓé¤§è¤ÒÁÒÃ¶«ÙÁÃé¹ºÍØ»¡Ã¹ìáÊ´§¼ÅÃ§«Öè§áÊ´§ÀÒÒ¾Ó¡ÒÃÐÐ·éé¹ÇÔ´ÕâÍÂÙè

- ·ÇÔ´ÕâÍÍÍàÍìàÅìÂàµè¤§è¤ÒÁÒÃ¶«ÙÁÃé¹Ë¹ºÍØ»¡Ã¹ìáÊ´§¼ÅÐ¡Ñ «Öè§áÊ´§ÀÒÇÔ´ÕâÍÍÍàÍìàÅìÂÙè

- ··Ñé§ÊÍè§Íìàµãªµ¹ÑÑ¤Ã¹ìáÊ´§¼ÅÃ¹Ñ·Ñé§ºÍØ»¡Ã¹ìáÊ´§¼Å¡Ñé¹ÍÂÙè

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÅèͧâµéµÍº¤Óàµ×Í¹ ¸µÑÇáÊ´§¤ÇÒÃéͱ¸

àÁ×èÍ¤èÒÒ¢Í§Í§³ËÀÙÁÔá¡¡ÅÑÑ¡Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒÒ¿Ô¡ NVIDIA µÃ§¡Ñ¡Ñº¤èÒÒ¢Õ´¨Ó¡Ñ´¡ÒÃÅ´¤ÒÒàÃÇÃá¡Ñ¡ÅÑ¡ ¡ÅèͧâµéµÍºµÑÇáÊ´§¤ÇÒÃéͱ¨Ð»ÃÒ¡¯â´¡ÑÍ´Â¡Ñ¡Ô à¾××ÅÍàͺ¡Í§Í§³áÀ¶Ò¡Í§Ã¼ìáÐ¡Í§¡Ð·Ó·Õèä ´é¡Ð·Óà¾××Åèéí§¡ÑÑäÁÁàãÌéÌ¡ÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒÒ¿Ô¡¡ã¹ÃÐºº ¢Í§Ø³à¡Í´¤ÒÃàÑÕÕËÒË

¹Õè¤×ÍíØ³ËÀÙÁÔ»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA
·ÕèàÅ×Í¡ã¹ÃÐ ºº¢Í§¤Í§Ø³

¹Õè¤×ÍÍØ³ËÀÙÁÔ»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§¾×é¹·ÕèÃÍºæ
Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA ·ÕèàÅ×Í¡ã¹ÃÐºº¢Í§¤Ø³
ÍØ³ËÀÙÁÔ¹Õé¨Ðáµ¡µèÒ§¡Ñ¹ÁÒ¡ â´Â
¢Öé¹ÍÂÙè¡ÑºáËÅè§¤ÇÒÁÃé¹Í×è¹æ
·ÕèÍÂÙèã¡Åé¡Ñ¹Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡

¤ÅÔ¡Ë¹èÇÂ¢Í§ÍØ³ËÀÙÁÔ (¿ÒàÃ¹äÎµìËÃ×Íà«Åà«ÕÂÊ) «Öè§ãªéáÊ
´§¤èÒÍØ³ËÀÙÁÔº¹á¼§¹Õé

¤èÒ¹Õé¤×Í¤èÒ·Õè GPU ¨ÐÅ´¤ÇÒÁàÃçÇÅ§à¾×èÍ»éÍ§Ñ¹äÁèãËéà¡Ô´¤ÇÒÁÃéÍ¨Ñ´

àÁ×èÍ¤èÒ¹Õéµã§¡Ñ¹º¤èÒÍØ³ËÀÙÁÔá¡¹ËÅÑ¡¢Í§ GPU áÅÐµÑÇàÅ×Í¡ 'à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃàµ×Í¡µÑ¢Í§µÑÑÇáÊ´§¤ÇÒÃéÍ…' . ¶Ù¡à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¹º¡¼§¹Õé ¡ÅÍ§âµéµÍº¨Ð»ÃÒ¡¯¢Öé¹â ´ÂÍÑµâ¹ÑµÔà¾×èÍàµ×ÍµÑ¹ÊÀÒÇÐáÅ¡ÒÃ¡Ð·Ó·Õèä ´é¡ÃÐ·Ôà¾×èÍ»éÍ§Ñ¹äÁèãËãé GPU ã¹ÃÐºº¢Í§Ø³ÃéÍ¹Ñ´áÅÐà¡Ô ´¤ÇÒàÊÕÂËÒ

áÊ´§ÍØ³ËÀÙÁÔ¢Í§á¡¹ËÅÑ¡»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡

NVIDIA ã¹¶Ò´ÃÐºº

¢éÍÁÙÅ¹Õé¨Ðí¸ÔºÒÂ¤ÇÒÁÊÒÁÒÒÃ¶·Õèà¡ÕèÂÇ¡Ñº AGP ¢Í§ÃÐºº¢Í§Ø³

ÊèÇ¹¹Õé¨ÐãËéÃËÑÊ»ÃÐ¨ÓµÑÇ¢Í§¼Ùé¼ÅÔµ
áÅÐ¤ÇÒÁÊÒÁÒÒÃ¶à¡ÕèèÂÂ¡Ñº AGP ¢Í§ªÔ»à«çµàÁºÍÍÍÃ¡ì
´¢Í§¤Í¾ÔÔÇàµÍÁÃìÍ¢Í§Ø³

ÊèÇ¹¹Õé¨ÐÍ¸ÔºÒÂ¤ÇÒÁÊÒÁÒÃ¶à¡ÕèÂÂÇ¡ÑÑº AGP
¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA ¢Í§¤Ø³

ÊèÇ¹¹Õé¨ÐÊÃØ»¤ÇÒÁÊÒÁÒÒÃ¶à¡ÕèÂÇ¡Ñº AGP
·ÕèÁÕÕÊÓËÃÑºã ªé§Ò¹ã¹ÃÐºº¢Í§¤Ø³ ÃÒÂ¡ÒÃ·ÕèáÊ
´§àËÅèÒ¹¹Õé¤×Í¤Ø³ÅÑ¡É³Ð AGP ·ÕèÁÕÕÕèÇÁÑ¡ã¹ªÔ»à«çµàÁ¹ºÍÃì
´áÅÐË¹èÇÂ»ÃÐÁÇÅ¼Å¡ÃÒÒÍ¿Ô¡ NVIDIA ¢Í§¤Ø³³

¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶»ÃÑºÍÑµÃÒ AGP ÊÙ§ÊØ
´·Õè¡ÒÃì´¡ÃÒ¿ÔÃ¢Í§Ø³ÊÒÁÒÃ¶·Ó§Ò¹ä´é

ËÁÒÂàËµØ: ¡ÒÃ»Ãº¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶·ÒèÃé¤ÒÐºº
¢Í¤Ø³ÃÄèÁÃÊÊÕªÃ¨Ø³ÊÒÃÖ

¶éÒ¡ÒÃ»Ãºà»ç¹¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèàÃ¨Ç¡¡ÒÃ¤Ò§Ã·Õè»ÃÅÕ
´ÀÃÂËÓ¤ËÃºÒÐèÒÍ¹¤Ç¡Õ¿ÒÐ·Ò¤ÓÅÀÃ¨Í·Ã»Õ¤ÕÅèÃÍ»

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡ÅèͧÕ¹Õéà¾×èÍà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡Ò¹ºÑ·Ö¡ÍÂèÒ§ÃÇ´àÃçÇ¢Í§ AGP (FW)

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡Åèͧ×Ñ¢éà¾×èèÍ´¡ÒÃ·ÓÒ¹¢Í§á¶º·ÕèÍÂÙè´éÒ¹¢éÍ§¢Í§ AGP (SBA)

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡Åèͧ¹Õéà¾×èÍà¡Íà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃá¤º°Ñ¿à¿ÍÃì¤ÉÑ§ 2D

µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨Ð·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤Çº¤ØÁ¨Ó¹Ç¹ÊÙ§ÊØ´¢Í§¡ÒÃÃéͧ
¢ÍºÑÊ AGP ·Õè¤§¤éÒ§·Õèí¹ÙÕ¹ÒµãËé¨Ñ´¤ÔÇ

àÅ×Í¡µÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍÍ¹ØÒµãËéÃÐºººàÅ×Í¡¡ÒµÑÇÒÃÑÊÅª¤èèÒ·Õè
´Õ·ÕèÒèÒµãèÓÍÃÕèÈÊ¾ÑÃÙ·ÕÑÃÕÊÃÑÆÕÑèÕ¡Ã·èÑÕÆÕ¢ÍÑÑÊ AGP ·ÕÊ¤§¤éÒ§

àÅ×Í¡µÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍÃÃÐºÙØ¨Ó¹Ç¹ÊÙ§ÊØ´¢Í§¡ÒÃãÃÍÍ§¢Í§¡¹ÕºÑÊ AGP ·Õè¤§¤éÒÒ§

¤ÅÔ¡à¾×èÍ·´Êͺ¡ÒÃ¡ÓË¹´¤èÒ¤Í¹¿Ô¡¢Í§ AGP ·ÕèÃÐºØã¹á¼§¹Õé ¡ÒÃ·
´Êͺ¹Õé¨Ð¡ÓË¹´ÇèÒ¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèàÅ×Í¡¡èÑ¡Ëéà¡à¡Ô´»Ñ-
ËÒèÊ¶ÕÕÃÂÃÒÒÒ¾ÄÃ×ÍÊÃÃÂÁÀÒÒ¾ÄÃ×ÍÍäÁè

àÅ×èÍ¹á¶ºàÅ×èÍ¹¹Õéà¾×èÍ¡ÓË¹´ÃÐ´Ñº¡ÒÃÅ
´ÃÍÂËÂÑ¡·Õè¨Ðãªéã¹à»Ãá¡ÃÁ OpenGL áÅ Direct3D¡ÒÃÅ
´ÃÍÂËÂÑ¡à»ç¹à·¤¹Ô¤·Õèãªéã¹à»ÃÁ´ 'àÊé¹¢ÃØ¢ÃÐ'
«Öè§ºÒ§¤Ñé§¨Ð»ÃÒ·¢Öé¹µÖÁ¢Íª¢Í§ÇÑµ¶Ø
3D¤Ø³ÊÒÒÃ¶àÅ×Íä´ éµÑé§áµè¡ÒÃ»Ô ¤Ø³ÊÁºÑµÔ¡ÒÃÅ
´ÃÍÂËÂÑ¡ä» ¨¹¶Ö§¡ÒÃàÅ×Íä´»ÒÅÒÒ³ÊÙ§ÊØ´·Õèà»ç¹ä» ä
´éÊÓÃÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ¹Ñé¹

- **»Ô´»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ñ¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡ã¹â»Ãá¡ÃÁ
  3DàÅ×Íµ¡ÑÇàÅ×Í¡¹Õé¶éÒµÍµÍ§¡ÒÃ·ÃÍÂËÂÑ¡
  ¢Í§¤Ø³ÁÕÊÒÒ¶À¡ÒÒ¶ÀÙ§ÊØ´

- **2x**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê�³éâËÁ´´ 2xâËÁ
  ´¹Õé¨Ð·Óã´Ãâ»Ãá¡ÃÁ 3D ÁÕ¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·è´Õ
  ¢Öé¹áÅÐÁÕÊÀÒÒ¶À¡ÒÒ¾ÊØ§

- **2xQ**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹à·¤¹Ô¤¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡«Öè§ä´éÃÑº¡Ò¨
  ´Êà´ ¸ÔºÑµÃ ·ÒèÁã¹Ë¹ȩ̀Ã´ÁÑ´¾ÁÅ¾¡ÒÒ¶Ô,Ôµ̧Ð¡ÙÅ
  GeForce¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡ 2xQ (Quincunx) ¨ÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§âËÁ´·¡ÒÃÅ
  ´ÃÍÂËÂÑ¡ 4x ·ÕèàéÒ¡ÑçèÒ ä
  ´ÂÀÒÒ¾ÀÒÒ¶À¡ÒÒ¾·Õèà¡Í×ÍÒ·ÍÕ¹ÒºÀâËÁ´´ 2x ·ÕèèÁÃ¤çÑçèÒ

- **4x** à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 4xâËÁ
  ´¹ÕéãÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õèà´Õ¡Ñ¹Ò
  áµè·ÓãÃÂÒÒ¶À¡ÒÒ¾ºÒ§ÊÍ§ÑÁÅ´ÁÑ´ãÒ§µ¹Õé¶é¤Óã´Ã·Ó§Ñ¹ä»ÒÅÒÒ³ÊÙ§ÊØ´·ÕèÒ¡ 3D ´éÍÂÅÒ§

- **4xG** à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 4x, 9-tap
  (Gaussian)âËÁ´´¹ÕéãÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õèà´Õ¡Ñ¹Ò
  áµè·ÓãÃÂÒÒ¶À¡ÒÒ¾ºÒ§ÊÍ§ÑÁÅ´ãÒ§µ¹Õé¶é¤Óã´Ã·Ó§Ñ¹ä» 3D ´éÍÂÅÒ§

- **4xS**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 4xsâËÁ
  ´¹ÕéãÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õèà´Õ¡Ñ¹çèÒâËÁ´´ 4x
  áµè·ÓãÃÂÒÒ¶À¡ÒÒ¾Ò¹ä»ÒÅÒÒ³ 3D
  ´éÍÂÅÒ§àÅç¹éÍÂ ¡ÒÃµÑ¹à¡ç¤èÍ¹Õé¨ÐÒ¼¾Áµ¼ÍàÅ×Íä»ÒÅÒÒ³ Direct3D
  à·è¹Ñé¹

- **6xS**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 6xSâËÁ
  ´¹ÕéãÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õèà´Õ¡Ñ¹çèÒâËÁ´´
  4xS ¡ÒÃµ¼Í¡è¤èÍ¹Õé¨ÐÒ¼¾Áµ¼ÍàÅ×Íä»ÒÅÒÒ³ Direct3D à·è¹Ñé¹

- **8x**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 8x âËÁ
  ´¹ÕéãÐËÂé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õèà´Õ¡Ñ¹çèÒâËÁ´´ 6xS ÊÓÃÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ
  Direct3D áÅÐâËÁ´´ 4x ÊÓÃÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ OpenGL

- **16x**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Í¹¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ¡â´Â·Ê³éâËÁ´´ 16xâËÁ

´¹ÕéãËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¡ÇèÒâËÁ´ 8x

ËÁÒÂàËµØ: ºÒ§µÑÇàÅ×Í¡ÍÒ¨ÐäÁèÁÕÃãËéà¹×èÍ§Ò¡¢éÓÓ¡Ñ´´·Ò§ÎÒÃì´áÇÃì¢Í§ ¡ÃØ´ÙµÙèÁÒ×ÍÊÓËÃº¼Ùéãªé NVIDIA ¢Í§¤Ø³ÊÓËÃºÃÒÂÅÐàÍÍÂÂÍÂ´µèÒ§æ

ÂéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ¡ÓË¹´»ÃÔÁÒ³¡ÒÃ¡ÃÍ§ anisotropic ÊÓËÃÑº¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¢Öé¹¡ÒÃà»Ô ´¡ÒÃ·ÓÒ¹µÑÇ¡ÃÍ§ anisotropic Ãé·ÓÒ¹µÑÇ¡ÃÍ§ anisotropic Ãé·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·ÓÒ¹µÑÇ¡ÃÍ§¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹µ¡ÒÃ·Õè¡Ñ¹

- **»Ô´»Ô´¡ÒÃ·Í§¡ÒÃ¡ÃÍ§** Anisotropic

- $_{1x}$ ÂÑ§¼ÅãËéÁÕÀÁÒÃ¶ÀÍ¾ÊÙ§ÊØ´

- $_{2x}$ ÂÑ§¼ÅãËéÁÕ¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¢Öé áµè·ÓãËéÊÁÒÃ¶ÀÍ¾¡ÒÃ·Í§Ò¹´éÍÂÅ§

- $_{4x}$ ÂÑ§¼ÅãËéÁÕ¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÀÒ¾·Õè´Õ¢Öé áµè·ÓãËéÊÁÒÃ¶ÀÍ¾¡ÒÃ·Í§Ò¹´éÍÂÅ§

- $_{8x}$ ÂÑ§¼ÅãËéÁÕÀÒ¾ÁÕ¤Ø³ÀÒ¾´Õ·ÕèèÊØ´

ËÁÒÂàËµØ: ºÒ§µÑÇ¡ÒÃì¡Í¨¨ÐäÁèÁÕãËéá¹×èÍ§¨Ò¡¢é¨Ó¡Ñ ´·Ò§ÎÒì´áÇÃì¢Í§ ¡ÃÒ³Ò´Ùàì¡ÒÃÊÓ¼ÅÃÑ¹ÁÙÉãªé¢Í§ NVIDIA ¢Í§¤Ø³ÊÓ¼ÅÃÑ¹ÂÒÂÂÐàíÍÂ´èµèÒ§æ

Í¹ØÒµãËéâ»Ãá¡ÃÁ Direct3D ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡ÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾
¢Í§â»Ãá¡ÃÁàÍÍ§ä´é ¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ´éÒ¡Ò§Ò§Ãé¨Ù¡¾Ô
´¡ÒÃ·ÓÒ¹àÁ×èÍµÑÇàÁ×Í¡Í¡é¨Ãéà¾´¡ÒÃ·ÓÒ¹

ͺØÒµãËéä´Ã¿ìàÇÍÃìà¢ÕÂ¹·ÑºÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒÒ¾ÊÓËÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ
Direct3D ¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ´éÒ¹ÅèÒ§¹Õé¨Ð¶Ù¡à»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹àÁ×èÍµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹

¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ¹Õé·ÓãÉé¤Ø³ÊÒÁÒÃÃ¶à
¢ÕÂ¹·ÑºÍÑµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒ¾áµèÅÐ¤èÒÊÓËÃº¤ÇÒÅÐÃàÍÕÂ
´áµèÅÐ¤èÒä´é

¤èÒ»ÃÂÂ ËÁÂ¤ÇÁÇèÒãªéÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒ¢Í§â»Ãá¡ÃÁ
¤èÒÍ×è¹æ ËÁÒ¶Ö§¡ÒÃÓË¹
´ÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒä»à»ç¹¤èÒÊÓËÃºâ»Ãá¡ÃÁ Direct3D
áºàµçÁ¨ÍÀÒ¾

ã¹¡ÒÃà¢ÕÂ¹·ÑºÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒ

1. ¨Ò¡¤ÍÅÑÁ¹ìÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒ ¤ÅÔ¡ **¤èÒ»ÃÂÂ** ºÒÃ·Ñ
´·ÕèÁÕ¤èÒ¤ÇÒÅÐÃàÍÕÂ
´·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃà»ÅÕÂ¹ÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒÒÂ¡ÒÃáÊ
´§¤Òµè§æ ¨Ð»ÃÒ¡¯Öé¹

2. àÅ×Í¡ÍÑÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒáÅéÇ¤ÅÔ¡ **¹Óä»ãªé**

·ÓãËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÃÙ»¤ÁªÑ´¢Öé¹´éÇÂ¡ÒÃ
¢ÂÒÂà¹×éÍËÒ¤ÒÁ¶ÕèÊÙ§

»ÃÑº¡ÒÃã²é¾ÅÑ§§Ò¹¨Ò¡áºµàµÍÃõè·ÕèÊÑ¾Ñ¹¸¡¡ÑºÊÃÃ¶ÀÒÒ¾

»ÃÑº¡ÒÃãªé¾ÅÑ§§Ò¹¨Ò¡áËÅè§¨èÒÂä¿ A/C
·ÕèÊÑÒÑ¹¸¡¡ÑºÊÁÃöÀÒÒÒ¾

¹Õè¤×ÍáËÅè§¾ÅÑ§§Ò¹·Õè¡ÓÅÑ§ãªéÍÂÙèã¹¢³Ð¹Õé

¹Õè¤×ÍÃÐ´Ñº¾ÅÑ§§Ò¹»Ñ¨¨ØºÑ¹·ÕèÊÑ¾Ñ¹¸¡ÑºÊÁÃ¶ÀÒÒ¾Ò¾¾Ò¾¾ÀÒ¾

¹Õè¤×ÍÃÐ´Ñº¡ÒÃªÒÃì¨áºµàµíÃÕè»Ñ¨¨ØºÑ¹¹

ãªéá¶ºàÅ×èÍ¹ ¢¹Ò´¢Í§Ë¹éÒ¨Íâ·Ã·ÑÈ¹ì
´éÇÂ¡ÒÃéÒÂá¶ºàÅ×èÍ¹¹Õéä»ÂÑ§ÃÐ´Ñº·Õè»ÃÑº¢¹Ò
´¢Í§Ë¹éÒ¨Íâ·Ã·ÑÈ¹ì¢Í§¤Ø³µÑÇÍèÒÒ§ªè¹ ¶éÒ¤Ø³àËç¹¢Í´ÊÕ
´Óº¹Ë¹éÒ¨Íâ·Ã·ÑÈ¹ì¢Í§¤Ø³ ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ãªºÒ¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍ¢ÂÒÂ
¢¹Ò´¢Í§Ë¹éÒ¨Íâ·Ã·ÑÈ¹ìà¾×èÍàÍÍ¢ÂºÊÊÍ¡ÊÕ´Ó¹ÕéÍ¡¡

ËÁÒÂàËµØ:¡ÒÃµÑé§¤èÒ´éÒÒ¹¢ÇÒÊØ´ (àÅ×èÍ¹á¶ºàÅ×èÍ¹ä»ÂÑ§
´éÂ¢ÇÒÊØ´) ¨Ðà»ç¹¡ÒÃµÑé§¢Õ´Õ´èÊØ´ÊÓËÃÑº¡ÒÃ´Ù DVD

¡ÒÃÊÑè¹áºº´Ô¨ÔµÍÅ
·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶¤Çº¤ØÁ¡ÒÃáÂ¡ÊÕáÅÐ¤ÇÒÁ¢éÁ¢Í§ÀÒ¾
«Öè§·ÓãËéä´éÀÒ¾¡ÒÃàÅè¹ÇÔ´ÕâÍ·ÕèÊÇèÒ§áÅÐªÑ´à¨¹ÂÔÔè§¢Öé¹

ÀÒ¾Â¹µÃì°Ò§àÃ×èÍ§ (ÀÒ¾ÇÔ´Õâí) ÍÒ¨¨Ð´ÙÁ×´¢³ÐàÅè¹
¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁ¤ÇÒá¡ÅèÒ¾×èÍà¾ÔèÁ¤ÇÒÊÇèÒ§¢Í§ÀÒ¾

á¼§¹ÕéÁÕ¤Ø³ÊÁºÑµÔµèÒ§æ
ÊÓËÃÑº¡ÒÃÃéÒ§áÅÐãªé¤ÇÒÅÐàÍÕ´¢Í§¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè¡ÓË¹´àÍ§

¤ÅÔ¡·ÕèµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍà¾Ôèä¹Á´¡ÓË¹
´àÍ§·Õè»éÅ¹Å§ã¹ÊèÇ¹á¡éä¢âËÅ´ Å§ã¹ÃÒÂ¡Ò¡â´´Â¡ÓË¹´àÍ§´àÍ§

¤ÅÔ¡à¾×èÍá¡éä¢¢éÍÁÙÅ·ÕèàÅ×Í¡ÍÂÙèã¹Ñ¨¨ØºÑ¹ã¹ÃÒÂÒ¡ÒÃâËÁ
´¡ÓË¹´àÍ§

¤ÅÔ¡à¾×èÍ·´ÊÍºâËÁ´¡ÓË¹´àÍ§ã¹ÊèÇ¹á¡éä¢âËÁ´¡ÒÃ·
´ÊÍ¹¹Õé¨Ð¾ÂÒÒÒÁµÑÑé§¤èÒâËÁ´´¹Ñé¹ã¹Ë¹èÇÂÊ´§¼áÊ´§¼¼Å·ÕèààÅ×Í¡
áÅÐµÃ̈ÊÍÇèÒÒâËÁ´´ÑÑ§¡ÅèàÒÇÒ́é¹Ã̈º¡ÒµÒµÑÑ§¤èÒµÍÇèÍÂÒ§¶Ùé¡µÍÑ§

¤ÅÔ¡à¾×èÍàÍÒ¢éÍÁÙÅ·ÕèàÅ×Í¡ÍÂÙèã¹»Ñ¨¸ØºÑã¹ÃÒÂ¡ÒÃâËÁ
´¡ÓË¹´àÍ§ÍÂ¡

àÅ×Í¡¡ÅèÍ§¹Õéà¾×èÍÍ¹ØÒµãËéÊéÒÓÃ¶µÑé§¤èÒâËÁ
´·ÕèàÅç¡¡ÇèÒâËÁ´à´Ê¡ì·Í»¢Í§ Windows áºº»¡µÔ¸¹ËÂèÇÂáÊ
´§¼Å·ÕèàÅ×Í¡ä´é«Öè§¨Ð·ÓãËéºÃÔàÇ³·ÕèÁÍ§àËç¹ä´é¢Í§Ë¹èÇÂáÊ
´§¼Å´ÙàËÁ×Í¹ÇèÒ¨Ð¶Ù¡«ÙÁÃ×Í¢ÂÂä»ÃÍºæ à´Ê¡ì·Í» ·Ñé§Õé
¢Öé¹ÍÂÙè¡Ñº¤ÇÒÊÒÊÒÃ¶¢Í§ËçÇÂáÊ´§¼Å¹Ñé¹

»ÃÑº¢¹Ò´µÒÁá¹Ç¹Í¹ (ËÃ×Í¨Ó¹Ç¹¾Ô¡à«Å´éÒ¹¡ÇéÒÒ§) ¢Í§âËÁ´¡ÒÃáÊ
´§¼Å·Õè¤Ø³¡ÓÅ§¡ÓÅ¹´¤èÒÍÅ§

»ÃÑº¢¹Ò´µÒÁá¹ÇµÑé§ ₍ËÃ×Í¨Ó¹Ç¹¾Ô¡à«Å´éÒ¹ÊÙ§₎ ¢Í§âËÁ´¡ÒÃáÊ ´§¼Å·Õè¤Ø³¡ÓÅÑ§¡ÓË¹´¤èÒàÍÍÍ§

»ÃÑºÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒÒ¾µÒá¹ÇµÑé§¢Í§âËÁ´¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè¡ÓÑ§µÓ´Ñ§¡Óº¹´àÊÃç

»ÃÑº¨Ó¹Ç¹ÊÕ·ÕèáÊ´§ («Öè§àÃÕÂ¡ÇèÒ bpp ËÃ×ÍºÔµµèÍÔ¾Ô¡à«Å)
¢Í§âËÁ´¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè¡ÓÅÑ§¡ÓË¹´¤èÒÍÍ§

àÅ×Í¡âËÁ´¡ÒÃáÊ´§¼ÅÁÒµÃ°Ò¹Ò¹Ò¢ÒÍ§ Windows Ë¹Öè§âËÁ´
à¾××èÍÃ³ªéà»ç¹ªÙ´àÃÔèÁµé³ãÑÊèÇ¡ÒÃá¡éä¢âËÁ´

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃâËÁ´¡ÒÃáÊ´§¼Åµè҇槾 ·Õè¡ÓË¹
´àÍ§·ÕèÁÕÁÕãËéã¹»Ñ¨ØºÑ¹

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃâËÁ´¡ÒÃáÊ´§¼ÅµèÒ§æ ·ÕèÁÕÃãËéã¹»Ñ¨¨ØºÑ¹
«Öè§ÊÒÁÒÃ¶µÑé§¤èÒÃãËé¡ÑºÍØ»¡Ã³ìáÊ´§â
´Âà©¾ÒÐ·ÕèÊÊÑÂ¾Ñ¹ ¸¡¡ÑºÅ¹èÇÂáÊ
´§¼Å·ÕèàÅ×Í¡ÃÒÂ¡ÒÃ¹ÕéÁÕà©¾ÒÐÊâËÁ´µèÒ§æ ·ÕèÊÊÑÂÒÃ¶áÊ
´§¼Åº¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å¹ÕéàÒ¹Ñé¹ áÅÐÍÒ¨ÁÕà¢¹Ò´àÅç¡ÇèÒâËÁ
´µèÒ§æ ·ÕèÊÊÑÂÒÃ¶µÑÂ§¤èÒ
´éã¹á¼§¡ÒµÑÂ§¤èÒ¤Ø³ÊÁºÑµÔ¡ÒÃáÊ´§¼Å¢Í§ Windows

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡Åèͧ¹Õéà¾×èÍÃà»Ô´¡Õ··Õ·¡ÒÆÑé¤èÒÕ·ÌÕ·ÓÕ·ÓÕ·Å×ÓÕ·Ó×èÍÕ·Å×è

»ÃÑºàÇÅÒ¢Í§¨ÍÀÒ¾à¾×èÍ¤§Ê Ñ´ÊèÇ¹ÃÙ»ÃèÒ§»Ñ¨¨Øº Ñ¹äÇé

áÊ´§ÀÒ¾¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§¡ÒÃµÑé§¤èÒ¤Í¹¿Ô¡¡ÒÃáÊ´§¼Å ClearView
¢Í§¤Ø³¤Åô¡·ÕèÃÙ»¨ÍÒÒ¾ áÅéÇÅÒ¡ÃÙ»Íéà¾¾×èÍ¨Ñ´àÃÕÂ§ÅÓ
´ÑºË¹éÇÂÂáÊ´§¼ÅÃãËÁè

µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨ÐàÅ×Í¡¤èÒ¤Í¹¿Ô¡¢Í§¡ÒÃáÊ
´§¼ÅµÑÇàÅ×Í¡·ÕèÊÒÁÒÃ¶ãªéä´é ÁÕ´Ñ§µèÍä»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´§¼Åà¾×èÍãªéà»ç¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµéÍÃ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶»ÃÑºÀÒ¾Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õèµéͧ·ÕèµéÍÃ¤Â¡ÒÃãªéá¶ºàÅ×èÍ¹ ·»ÃÑºÀÒ¾Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµéÍÃã

ãªéàÁÒÊìà¾×èÍàÅ×Í¡Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµéÍ§¡ÒÃË¹èÇÂáÊ
´§¼Å·ÕèÁÕàÁ¶àÍ¾ÒÁÔ¡¢§ÍÂÙè¹Ñé¨Ð¶×ÍÇèÒà»ç¹Ë¹èÇÂáÊ
´§¼Å·ÕèµéÍ§¡ÒÃÊÃÖ¹Ëº¡ÒÃ»Ãº¨¨ÍÒÒ¾

ãªéá¶ºàÅ×èÍ¹¹Õéà¾×èÍÃÐºØ¨Ó¹Ç¹¤ÃÑé§
¢Í§¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾ÍØ»¡Ã³ì¡ÒÃáÊ´§¼Å·ÕèµéÍ§¡ÒÃ
àÁ×èÍà»ÃÕÂºà·ÕÂº¡ÑºÍØ»¡Ã³ì¡ÒÃáÊ´§¼Å·ÕèµÕäÁèµÕ§¡ÒÃ

§   1x ÉÁÒÒÂ¶Ö§ Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµÕ§¡ÒÃä
       ´éÃÑº¡ÒÃ»ÃÑºÒÒ¾à¾ÕÂ§Ë¹Öè§¤ÃÑé§µèÍÃÁº

§   2x ÉÁÒÒÂ¶Ö§Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµÕ§¡ÒÃä
       ´éÃÑº¡ÒÃ»ÃÑºÒÒ¾ÊÍ§¤ÃÑé§ ã¹¢³Ð·ÕèË¹èÇÂáÊ
       ´§¼Å·ÕèäÁèµÕ§¡ÒÃä
       ´éÃÑº¡ÒÃ»ÃÑºÒÒ¾à¾ÕÂ§Ë¹Öè§¤ÃÑé§µèÍÃÁº

§   3x ÉÁÒÒÂ¶Ö§ Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèµÕ§¡ÒÃä
       ´éÃÑº¡ÒÃ»ÃÑºÒÒ¾ÊÒÁ¤ÃÑé§µèÍÃÁº

ªèÇÂ¤Ø³ã¹¡ÒÃàÅ×Í¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹ÒÌÔ¡ÒµèÍä»¹Õé

§ ÁÒµÃ°Ò¹ (2D) «Öè§¨ÐÁÕ¼Å¡Ñºâ»Ãá¡ÃÁÃÐºº 2D à·èÒ¹Ñé¹ ËÃ×Í

§ ÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾ (3D) «Öè§¨ÐÁÕ¼Å¡Ñºâ»Ãá¡ÃÁÃÐºº 3D à·èÒ¹Ñé¹

¡ÒÃàÅ×Í¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹ÒÌÔ¡Òáºº ¸ÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾¸ ¨Ð¡ÓË¹
´¤ÇÒÁàÃçÇã¹¡ÒÃãªé§Ò¹â»Ãá¡ÃÁÐºº 3D ¢Í§¤Ø³

¡ÒÃàÅ×Í¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹ÒÌÔ¡Ò ·ÁÒµÃ°Ò¹¹, ¨Ð¡ÓË¹
´¤ÇÒÁàÃçÇã¹¡ÒÃãªé§Ò¹â»Ãá¡ÃÁÐºº 2D ¢Í§¤Ø³

¡ÓË¹´¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÙ§ÊØ´ÊÓËÃÑº¹ÒÌÔ¡Ò·Õè»Åí´ÀÑÂµèÍÃÐºº
¢Í§¤Ø³ã¹¢³Ð¹Õé¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÙ§ÊØ´ÊÓËÃÑº¹ÒÌÔ¡Ò·Õè¡ÓË¹
´äÇé·Õè¹Õè ÍÒ¨áµ¡µèÍ§¡Ñ¹ä»ã¹¡ÒÃ´Óà¹Ô¹§Ò¹µÔ
´µèÅ¡Ñ¹áµèÅÐ¤ÃÑé§ áÅÐ¢Öé¹ÍÂÙè¡ÑºÇèÒÃÐºº¢Í§¤Ø³¨Ð¨Ñ
´¡ÒÃ¡ÑºáÃ§¡´´Ñ¹·ÕèµÃ¨¨ÊÍºâ´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔä´éÃà¾ÕÕÃ§ã´

Í¹ØÒµãËéÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒ§âÍàÇÍìàÅÂìä´éã¹âËÁ´
Span(ºÒ§ÃÐºªäÁèÊÒÁÒÃ¶ÊÃéÒ§âÍàÇÍìàÅÂìä´éàÁ×èÍà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹âËÁ´ Span ÍÂÙè µÑÇàÅ×Í¡¹¹Õé¨Ð·ÓËÕéäÁ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶á¡éä¢
¢éÍ¨Ó¡Ñ´¹ÕÐéä´é)

¡ÒÃ¡´ÃÙ»à¢çÁËÁØ´¨Ð·ÓãËéàÁ¹Ù»çÍ»ÍÑ¾à»Ô
´¤éÒ§äÇéàÁ×èÍÁÕ¡ÒÃ¡´à¢çÁËÁØ´ ¶éÒÁÕ¡ÒÃ»ÅèÍÂà¢çÁËÁØ´
àÁ¹Ù»çÍ»ÍÑ¾Ð»Ô´â´ÂÍÑµâ¹ÁÑµÔ áÅÐà»Ô
´àÁ×èÍË¹éÒµÒ§á¼§¤º¤ØÁÊÙàÊÕÂâ¿¡ÑÑÊ

ãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡¤ÇÒÁÅÐàÍÕÂ´ pan-scan ÊÓËÃºÍØ»¡Ã³ìáÊ
´§¼Å·ÕèàÅ×Í¡¶éÒ¤Ø³àÅ×Í¡¤ÇÒÁÅÐàÍÕÂ´ pan-scan ä
´Ã¿ìàÇÍÃì¨Ðä»ÂÑ§âËÁ´ pan-scan ·ÕèÁÕ¤ÇÒÁÅÐàÍÕÂÂ´·Õè¡ÓË¹
´àÁ×èÍà»ç¹ä´é

ËÁÒÂàËµØ:¡ÒÃµÑé§¤èÒ¹Õé¨ÐÂÑ§¤§ÍÙèâ´´ÂµÅÍ
´àÁ×èÍÍÐºººàÃÔèÁ¡ÒÃ·Ó§Ò¹ãËÁè

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡ÅèÍ§Õéà Á×èÍ¨ÍÒÒ¾¢Í§¤Ø³ (ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å)
Ê¹ÍºÊ¹Ø¡ÒÃËÁÒ¹àÃÔèÁé¹

ËÁÒÂàËµØ:¶éÒÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å
¢Í§¤Ø³äÁèÊ¹ÍºÊ¹Ø¡ÒÃËÁÒ¹àÃÔèÁé¹
ãËéàÅ×Í¡¡¡Åè༤Ã×èÍ§ËÁÒ¹ÍéÃéà¾×èÍ»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¤Í§ÅÑ¡É³Ð¡ÒÃÒÍ¹

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÂã¹¡Åèͧ¹Õéà¾×èÍà¢í๡ÒÂ¹º¡ÒõÑ¹Ãé§¤èÒ anisotropic
·Õèâ»Ãá¡ÃÁàÅ×Í´éÇ¡ÒõÑ¹Ãé§¤èÒ anisotropic
·Õè¼ÙéãªéàÅ×Í¡ÊÍ§Ãºâ»Ãá¡ÃÁ 3D

¡Òà¤Ã×èÍ§ËÁÒÒ¡ã¹¡ÅèÍ§Ôéà¾×èÍà»Ô´¡Ò·Ó§Ò¹ ´ÑºàºÔÅÉá¹

§ ´ÑºàºÔÅÉá¹¨Đà¾ÔèÁ¤Ø³ÀÒ¾Í§ÀÒãËé´ÕÂÔ§
  ¢Öé¹àÁ×èÍ¤ÒÅÐÔÕÔ§´´µèÓ
  «Ôè§¨Đà»ç¹ÃĐâª¹ìíÁèÒ§ÂÔ§ÊÓ¹ÅÃÑº¡Òáˤ§Ô
  ´Õâî¤ààµçÁçÁË¹éÒÍ¨ËÃ×íà¡Ạ¤Õ¾ÔÇàµíÃì

§ ´ÑºàºÔÅÉá¹µéÍ§ÃÁ¤ÒÁ¡çéÒ§á¶º¤ÒÁ¶Õè
  ¢Í§ÔÀÒÒ»ºÊÕ§à·ÔËÕÃº¤ÒÅÐàíÕõ
  ´ááÐÍÑµÒ¡ÒÒ»ºÃºÀÃºÍ·ÕèÊÙ§¢Öé11Ñé1 ä
  ´Ã¿ìàÇÍì¨Đà»ÅÕÂ1ä»à»ç1âËÁ´ÁÒµÃºÒ1â
  ´ÂÑÑµâ1ÁÑµÔàÁ×èÍâËÂ´´ÑºàºÔÅÉá¹à¡Ô1¢Õ´¨Ó¡Ã´Í§¨ÔËÕÍÀÒ¾

·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁâËÁ´¡ÓË¹´àÍ§ä´éÁÒ¡¡ÇèÒË¹Öè§âËÁ´
´´éÇÂ¤ÇÒÅÖ¡¢Í§ÊÕ·ÕèÊ¹ÑºÊ¹Ø¹·Ñé§ËÁ´

·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶à¾ÔèÁâËÁ´¡ÓË¹´àÍ§ä´éÁÒ¡¡ÇèÒË¹Öè§âËÁ´ÅÁ´
´´éÇÂÍÑÒ¡Ò¡Ò»ÃºÀÒ¾·ÕèÊ¹ÍÊ¹Ø·Ñé§Ëé§ËÁ´

áÊ´§¡ÒÃµÑé§¤èÒ¤ÇÒÅÐàÍÕÂ
´¢Í§Ë¹éÒ¨Í·Õ�õèÁÃÍÁÚèÊÓ÷ÃÑº¨ÍÒ¾ (ÍØ»¡Ã³ìáÊ
´§¼Å)àÅ×èÍ¹á¶ºàÅ×èÍ¹à¾×èÍàÅ×Í¡¤ÒÅÐàÍÕÒ´Í×è¹¢Í§Ë¹éÒ¨Í

áÊ´§¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÕõ·ÕèÁÕ×ÂÙèÊÓÍËÃÑº¤ÇÒÅÐàÍÕÂ
´Ë¹éÒ¨Í·Õ·Õèà×Å×É¡ã¹»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§¨ÍÀÒÒ¾ (ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å)
¤ÅÔ¡µÑÇ¤Çº¤ØÁà¾×èÍàÅ×É¡¡ÒÃµÑé§¤èÒÊÕõÍ×è¹

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃàËµØ¡ÒÃ³ì¾ÔàÈÉ¢Í§ NVIDIA GPU ·Õèà¡Ô´¢Öé¹áÅÐä
´Ã¿ìàÇÍÃì¢Í§ÍØ»¡Ã³ì·Ó·Õ¡ÒºÑ¹·Ö¡äÇé¹Í¡¨Ò¡¹Õé ¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶
´ÙàËµØ¡ÒÃ³ìàËÅèÒ¹Õé·Ôé´é´éÇÂµÑÇáÊ´§¡ÒÃºÑ¹·Ö¡àËµØ¡ÒÃ³ì

ÃÐºØÃÙ»áºº¾Ô¡à«Å·Õè¨ÐãªéÊÓËÃÑºâÍàÇÍÃìàÅÂìã¹ OpenGL

- **âÍàÇÍÃìàÅÂì·ÕèÁÕ´Ñª¹ÕÊÕ (8bpp)**:ãªéâÍàÇÍÃìàÅÂì¶Ò´ÊÕáºº 8-ºÔµ

- **âÍàÇÍÃìàÅÂì RGB (ÃÙ»áºº RGB555)**:ãªéâÍàÇÍÃìàÅÂìáºº 16-ºÔµ (RGB555)

- **´Ñª¹ÕÊÕ (8bpp) áÅÃÙ»áºº RGB555**:Í¹Ø-ÒµãËéâ»Ãá¡ÃÁÂÒÁÃ¶ãªéâÍàÇÍÃìàÅÂì¶Ò´ÊÕáºº 8-ºÔµ ËÃ×Í 16-ºÔµ (RGB555) ä´é

ËÁÒÂàËµØ:âÍàÇÍÃìàÅÂìµéÍ§ãªéË¹èÇÂ¤ÇÒÂ´Ó¡ÃÒ¿Ô¡áººÍÍ¹ºÍÃì´à¾ÔèÁÔÂ áÅÐÍÒ¨ãªé¡ÑºÃÐ´Ñª¤ÇÒÂÐàÍÕÃÂ´·ÑéËÁ´äÁèä´é¤Ø³ÍÒ¨Ðµé§¡ÒÃÅ´¤èÒ¤ÇÒÂÐàÍÕÃÂ´ËÃ×Í¤ÇÒÂÐ¡¢Í§ÊÕ¶éÒ¤Ø³¾ÃÐºÂ»ÃËÒ¡ÒÃà¢éÒ¶Ö§¿Ñ§¡ªÑ¹è¡Í§âÍàÇÍÃìàÅÂì

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃá¡éä¢á¡ÁÁÒÒÊÓÊËÃÑºàÊé¹·ÕèÅ´ÃÍÂËÂÑ¡àÊé¹·Õèä
´éÃÑº¡ÒÃÅ´ÃÍÂËÂÑ·Õèá¡ä
¢á¡ÁÁÒ¨Ð¾Ô¨Ò³Ò¤èÒµÑÇá»Ãã¹ÊÁÃÃ¶ÀÒ¾¡ÒÃáÊ´§¼ÅÊÕ
¢Í§ÍØ»¡³ì¡ÒÃáÊ´§¼ÅàÁÁÁÁÒ×èÍáÊ´§¼ÅàÊé¹·ÕèàÃÒÂº

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ÃÐºº¹Õéà»ç¹ÃÐººËÅÑ¡àÁ×èÍà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¡¹Õé ¡ÒÃ¡ì´¡ÃÒ¿Ô¡¨Ð¶Ù¡ãªªéà»ç¹¡ÒÃì
´ËÅÑ¡·ÕèÊÃéÒéÒ§ÃÒ³¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãã¹â«ì¢Í§à¿ÃÅ¡Íç¡Í¡

Leading EdgeàÁ×èÍà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨ÐáÊ
´§ÇèÒÒÕ¡ÒÃãªé rising edge à¾×èÍµÃÇ¨ËÒ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì

Falling EdgeàÁ×èÍà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨ÐáÊ´§ÇèÒÒÕ¡ÒÃã³é falling edge à¾×èÍµÃÇ¨ËÒ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì

¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾ (Hz)àÁ×èííÂÙèã¹âËÁ´ËÅÑ¡ ÍÑµÃÒ¹Õé¨Đà»ç¹ÍÑµÃÒ (à»ç¹ Hz) ·Õè¡ÒÃì´ÃÒ¿¡Ô¡¨ĐÊÃéÒ§ÊÑÒ³¾ÑÅÊì¡ÒÃ«Ô¹â¤ÃÄä¹«ì¢ÒÍí¡

Ê¶Ò¹Ð¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìáÅÐ¡ÒÃàª×èÍÁµèÍ ¡ÃÒ¿Ô¡àËÅèÒ¹ÕéáÊ´§Ê¶Ò¹Ð»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§¡ÒÃì´à¿ÃÁÅçÍ
¤ÓÍ¸ÔºÒÂÊÓËÃÑºáµèÅÐÃÒÃ¡ÒÃÓ´Ñ§µèÍä»¹Õé:

- **Sync Ready** ÊÑÒ³¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¨Ò¡ GPU ·Õèà»ç¹àÍÒµì¾ØµØ

- **Swap Ready** ÊÑÒ³ÃÐËÇèÒ§ GPU ·Õèãªé«Ô¹â¤Ãä¹«ì GPU ·Ñé§ËÁ´ã¹
  daisy chain

- TimmingºÔµ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¡ÒÃ¡ÓË¹
  ´àÇÅÒÒÒÂÃ¶Ö§¡ÒÃÁÔ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¡ÒÃ¡ÓË¹
  ´àÇÅÒ¼èÒ¹à¿ÃÁÅçÍ¡¾ÍÃìµ

- **Stereo Sync** «Ô¹â¤Ãä¹«ì¨ÒÒÒ VGA
  ¶éÒäÁèÃÕ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìà¿ÃÁÅçÍ¡Ëã×Í¨¨ÒèáÕ§àÊÕÂº BNC
  ¨Ðãªé¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¹ÕÂ

- **In** – ªèÍ§àÊÕÂºÊÑÒ³¢Òà¢éÒÊÕÃÅÂº¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¢Í§à¿ÃÁÅçÍ

- **Out** ªèÍ§àÊÕÂºÊÑÒ³¢ÒÍÍ¡ÊÕÃÅÂº¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì¢Í§à¿ÃÁÅçÍ

- **House Sync** ÊÑÒ³¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì·ÕÂä´ÁÂº¨¨ÒÒèáÕ§àÊÕÂº BNC

·´ÊÍº¡ÒÃàª×èÍáâÂ§¤ÅÔ¡à¾×èÍÊÍº¶¶ÒÁµÑÇàÅ×Í¡¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ì
áÅÐÂ×¹Ñ¹¡ÒÃàª×èÍÁèÍâ´Â·Õè¨Ðáʶ
´§¼ÅÅÑ¾¸ìáÅÐÊ¶Ò¹Ð»Ñ¨¨Øº¹¹Ñ¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍàÃÕÂ¡ãªé§Ò¹ªØ´¡ÒÃ·
´ÊͺÀÒÂã¹·Õè¨Ð·Ó¡ÒÃ»ÃÑµÑé§¡ÒÃ
´¡Ò¿Ô¡ãËé¡Ñº¡ÒÃµÑé§¤èÒ¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìà¿ÃÁÕ·Õè´ÕÕ·ÕèÊØ´â
´Â·ÕèÐáÊ´§¼ÅÅÑ¾¸¸ìáÅÐÊ¶Ò¹Ð»Ñ¨¨ØºÑ¹

¤ÅÔ¡à¾×èÍÃÐºØ¨ÍÀÒ¾·Õèà¡ÕèÂÇ¢éÍ§ (ÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅÅ)

¤ÅÔ¡ÅÙ¡ÈÃ¢Í§¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ áÅÐàÅ×Í¡Ë¹èÇÂáÊ
´§¼ÅËÅÑ¡ËÃ×ÍË¹èÇÂáÊ´§¼ÅÃÍ§ «Öè§
¢Öé¹ÍÂÙè¡ÑºÇèÒ¤Ø³µéÍ§¡ÒÃ´ÙâÍàÇÍÃìàÅÂìÇÔ´ÕââÍâº¹Ë¹èÇÂáÊ
´§¼Åã´

ãªéµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍàÅ×Í¡¤Ùè¢Í§Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Õè¨ÐãªéáÊ´§à
´Ê¡ì·Í»äÍ¤Í¹áÃ¡¤×ÍË¹èÇÂáÊ´§¼ÅÄÅÑ¡¢Í§¤Ø³
áÅÐäÍ¤Í¹·ÕèÊÍ§¤×ÍÍË¹èÇÂáÊ´§¼ÅÃÍ§¢Í§¤Ø³ÃÒÂ¡ÒÃ¹ÕéáÊ´§¤Ùè
¢Í§Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Ñé§ËÅ´·ÕèÊÒÁÒÃ¶ãªé´éÇÂ¡Ñ¹¹ä´é

ãªéµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍàÅ×Í¡ÇÔ¸Õ·Õèã²éáÊ´§à´Ê¡ì·Í»

§ **Ë¹èÇÂáÊ´§¼Åà´ÕÂÇ** ËÁÒÂ¤ÇÁÇèÒáÊ´§à´Ê¡ì·Í»º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼ÅËÅÑ¡à·èÒ¹Ñé¹

§ Dualview ËÁÒÂ¤ÇÁÇèÒáÊ´§à´Ê¡ì·Í»ÊÍ§à´Ê¡ì·Í»·ÕèµèÒ§¡Ñ¹ â´ÂáµèÅÐË¹èÇÂáÊ´§¼ÅáÊ´§à´Ê¡ì·Í»·ÕèäÁèàÁÅ×Í¡Ñ¹

§ Clone ËÁÒÂ¤ÇÁÇèÒàÅÕÍ¡áºº·Õèá´Ê¡ì·Í»à´ÕÂ¡Ñ¹ â´ÂãËéáÊ´§¼Åà´Ê¡ì·Í»¹Éº¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Ñé§ÊÍ§Ë¹èÇÂ

§ ¢ÂÒÂá¹Ç¹Í¹ ËÁÒÂ¤ÇÁÇèÒáÊ´§à´Ê¡ì·Í»à´ÕÂ¡Ñ¹ áµè¢ÂÒÂµÍá¹Ç¹Í¹º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Ñé§ÊÍ§Ë¹èÇÂ

§ ¢ÂÒÂá¹ÇµÑé§ ËÁÒÂ¤ÇÁÇèÒáÊ´§à´Ê¡ì·Í»à´ÕÂ¡Ñ¹ áµè¢ÂÒÂµÍá¹ÇµÑé§º¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·Ñé§ÊÍ§Ë¹èÇÂ

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ ‘¡ÒÃ«éÍ¹·Ñº¢Í§à´Ê¡ì·Í»’ ã¹Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å nView
ã¹âËÁ´ ‘¢ÂÒÂá¹Ç¹Í¹’ ËÃ×Í
‘¢ÂÒÂá¹ÇµÑé§’µÑÇàÅ×Í¡¡¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶áÊ´§ÊèÇ¹Ë¹Öè§
¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾·ÍèáÊ´§º¹¢Íº¢Í§Ë¹èÇÂáÊ´§¼Å·ÕèÍÂÙèµÔ´¡Ñ¹
àÁ×èÍÁÕ¡ÒÃãªéË¹èÇÂáÊ´§¼Å¤ÅÒÂË¹èÇÂáÊ´§à´Ê¡ì·Í»à´ÕÂÇ¡Ñ¹ËÅÒ
´·¢ÂÒÂ·

ÃÐºØ¨Ó¹Ç¹¾Ô¡à«ÅµÒÁá¹Ç¹Í¹·Õè¨Ð«éÍ¹·ÑºàÁ×èÍã²é·¡ÒÃ«éÍ¹·Ñº
¢Í§à´Ê¡ì¹···»ã¹âËÁ´·¢ÂÒ¹á¹Ç¹Í¹·

ÃÐºØ¨Ó¹Ç¾Ô¡à«ÅµÒÁá¹ÇµÑé§·Õè¨Ð«éÍ¹·Ñºàی×èÁªªé ¡ÒÃ«éÍ¹·Ñº
¢Í§à´Ê¡ì··Í» ã¹âËÁ´ ¢ÂÒÂá¹ÇµÑé§,

ã¹¡ÒÃàÅ×Í¡¢Íº¡ÒÃáÊ´§¼Å·Õè¤Ø³µéÍ§¡ÒÃÃÇÁã¹
·¡ÒÃ¼ÊÁÊèÇ¹·Õèà¡Ô¹, ¹Ñé¹ ãËé¤ÅÔ·Õè»ØèÁÃÙ»ÅÙ¡ÈÃ·ÕèÍÂÙèº¹
¢Íº¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾Ë¹éÒÒ¨Í¨Í

Ã�ºØ¨Ó¹Ç¹¾Ô¡à«Å¨Ò¡¢Íº¢Í§Ë¹éÒ¨Íá¹Ç¹Í¹à¾×èÍãªéã¹
·¡ÒÃ¼ÊÁÊèÇ¹·Õèà¡Ô¹¡Ô¹

ÃÐºØ¤èÒÃÐ´Ñº¤ÇÒÁÊÇèÒ§¢Í§¢Íº (Roll Off) ÊÓËÃº¡ÒÃäÅèÃÐ´ÑºÊÕ·Õèã³éà¾×èÍ¡¹Ë¹Ò´¤èÒ¤ÇÒÁÊÇèÒ§á¹Ç¹Í¹ (Horizontal Luma) ãËé¡Ñº¢Íº¢Í§Ë¹éÒÍá¹¹Í·ÕèÁÕ¡¹·ÕèÁÕ¢Í¾Á

ªèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô¡à«Å¡ÒÃãªéèÒÃÐ´Ñº¤ÇÒÁÊÇèÒ§¢Í§¢Íº (Roll Off) ·ÕèÊÙ§ªèÇÂãËéÊÒÍÒÃ¶Å´ÃÍÂµèÍ·ÕèÁ¢À§àËç¹ä´éµÒ¢Íº¢Í§Ë¹éÒÍ áÅÐ·ÓãËé¡Ò¨Ñ´á¹Ç¢¢Í§Ë¹éÒÒÂ¢ÂÅÅ´é¡½èÒÒÂ¢ÂÅÅ´é¡½¼ÓÅä´é§èÒ¢Â¢Ôé¼áµèÍ¨¨Ð·ÓËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾´éÍ¶§

ÃÐºØ¤èÒ¤ÇÒÁÊÇèÒ§ (Luma) à»éÒËÁÒÒÂÊÓËÃẾ¢Íº
¢Í§Ë¹éÒͨá¹Ç¹¹·ÕèÁÕÒÕ¡Ò½ÊÁ¼Ê¼Á½Ê¼Á½¼ÍÍ

ªèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô¡à«Å¤èÒ·ÕèÊÙ§¢Öé¹¨Ð·ÓãËé
¢Íº·ÕÕÒÕ¡Ò½ÊÁ¼Ê¼Á½¼ÊÁ¼Ê¼¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾ÊèÒÒÒ§¢Öé´éÇÂ

ÃÐºØ¨Ó¹Ç¹¾Ô¡à«Å¨Ò¡¢Íº¢Í§Ë¹éÒ¨Íá¹ÇµÑé§à¾×èÍãªéã¹
·¡ÒÃ¼ÊÁÊèÇ¹·¡ÕèÃà¡¡Ô´Ô¹

ÃÐºØ¤èÒÃÐ´Ñº¤ÇÒÁÊÇèÒ§¢Í§¢Íº (Roll Off) ÊÓËÃº¡ÒÃäÅèÃÐ´ÑºÊÕ·Õèãªéà¾×èÍ¡ÓË¹´¤èÒ¤ÇÒÁÊÇèÒ§á¹ÇµÑé§ (Vertical Luma) ãËé¡Ñº¢Íº¢Í§Ë¹éÒ¨Íá¹ÇµÑé§·ÕèÁÕ¡ÒÃ¼ÊÁ

ªèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô¡à«Å¡ÒÃãªéèÒÃÐ´Ñº¤ÇÒÁÊÇèÒ§¢Í§¢Íº (Roll Off) ·ÕèÊÙ§ªèÇÂãËéÊÒÁÒÃ¶Å´ÃÍÂµèÍ·ÕèÁÕ¢éàÃç¹ä´´éÁÒÁ¢Íº ¢Í§Ë¹éÒ¨Í áÅÐ·ÓãËé¡ÒÃ¨Ñ´µÓá¹è§¡ÒÃáÊ´§¼ÅÅ´ä´´é§èèÒÂ¢Öé¹ áµèÍ¨¨Ð·ÓËé¤Ø³ÀÒ¾¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾´íÂÅ§

ÃÐºØ¤èÒ¤ÇÒÁÊÇèÒ§ (Luma) à»éÒËÁÒÂÊÓËÃÑº¢Íº
¢Í§Ë¹éÒ¨¨Íá¹ÇµÑÑé§·ÕÃÁ¡¡ÒÃ½Ã¼ÑÒÒ¡

ªèÇ§:0 ¶Ö§ 255 ¾Ô¡à«Å¤èÒ·ÕÃéÊèÙ§¢Öé¹¨Ð·ÓÃãËé
¢Íº·ÕÃÁ¡¡ÒÃ½Ã¼ÑÒÒ¢Í§ÃÙ»ÀÒ¾ÊÇèÒ§¢Öé¹´éÇÂ

Êè§ÍÍ¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¢Í§ ·¡ÒÃ«éÍ¹·Ñº¢Í§à´Ê¡ì·Í»·áÅÐ
·¡ÒÃ¼ÊÁÊÕèÇ·Õèà¡Ô¹ ¨Ò¡¡Åè§âµéµÍ½ä»ÂÑ§ä¿Åì

¹Óà¢éÒ¡ÒÃµÑé§¤èÒ¢Í§ ·¡ÒëéÍ¹¹º¢Í§à´Ê¡ì·Í»·áÅÐ
·¡Ò¼ÊÁÊèÇ¹·ÕÍèà¡¡Ô¹Á¨Ò¡«Ô¹ä¿ì
áÅÐ¹Ó¡ÒÃµÑé§¤èÒÍÑ¹èÍÃ¹Õ¹¡ÕªÃìØäÇä¹·àÅÐ¹ÒèÒ¡ÇÑ¹âµéµÍº

ºÑ§¤ÑºãËéÁÕ¡ÒÃÊ¹ÑºÊ¹Ø¹¡ÒÃ»ÃÐÊÒ¹ÀÒ¾ (Video Mixing)àÅ×Í¡µÑÇàÅ×Í¡¡Õé¶éÒ¤Ø³äÁèàËç¹Ô ´ÕâÍºººàµçÁ¹éÒ¨Íã¹Í»¡Ã³ìáÊ´§¼ÅáºººàµçÁ¨ÍÒÒ¾·ÕèàÅ×Í¡

à»Ô´ËÃ×Í»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¢Í§¡ÒÃ»ÃºÊÑ´ÊèÇ¹à
´Ê¡ì·Í»·Õè¤è椂ÒÅÐàÍÕÕÂ´ÊÙ§¡ÒÃà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹¡ÒÃ»ÃºÊÑ
´ÊèÇ¹à´Ê¡ì·Í»·Õè¤Ò¤ÒÅÐàÍÕÕ
´ÊÙ§¨ÐªÇÂÂÔ¾èÁ¤Ø³ÀÒ¾ãËé¡ÑºÀÒ¾¢Í§à´Ê¡ì·Í»

àÁ×èÍíÂÙèã¹âËÁ´ËÅÑ¡ ÍÑµÃÒ¹Õé¤×ÍíÑµÃÒ (à»ç¹ Hz)

·Õè¡ÓÅÑ§ÃÑÑº¾ÑÅÊ

¢Í§µÑÇÊÃéÒ§¡ÒÃ«Ô¹â¤Ãä¹«ìÀÒÂ¹Í¡¡¼èÒ¹ªèàÍ§àÊÕÃÁº BNC

àÁ×èÍÂÙèã¹âËÁ´ËÅÑ¡ âËÁ´¹Õé¤×ÍâËÁ´ÇÔ
´ÕâÍ·ÕèÊÊÑ¾Ñ¹¸ÑÕ¡Ñ¡ÑºµÑÇÊÃéÒÔ§Í§¡ÒÕÑ«Ô¹â¤Ãä¹«ìÀÒÂ¹Í¡

àÁ×èÍíÂÙèã¹âËÁ´ËÅÑ¡ ¨Ó¹Ç¹Õé¤×Í¨Ó¹Ç¹¢Í§¾ÑÅÊ
¢Í§µÑÑÇÊÊÃÂÒ§ÑÒÃ²Â±âÙÃÂØ±ÒíÙè²¾²Ñ¾±Í
¡èÍ¹ÒÕ²Ò²ÌÃÂ§¾²Ñ¾±ÒÑ±Ê·Ò¾±ÒÑÁÙÂÒÃ¾íÃ·ÂÊ¾Ñ¾Ñº

àÅ×èÍ¹á¶ºàÅ×èÍ¹¹Õéà¾×èÍàÅ×Í¡¡ÒÃµÑé§¤èÒ¡ÒÃà¾ÔèÁ¥ÆÁÃÃ¶À
Ò¾áÅÐ¤Ø³ÀÒ¾´éÒ¹µèÒ§æ ã¹â»Ãá¡ÃÁ Direct3D áÅ OpenGL

- **ÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾ÊÙ§** ¨ÐªÇÃãËéâ»Ãá¡Ã¢Í§¤³ÁÕÊÁÃÃ¶ÀÒÒ¾ÊÙ§ÊØ´

- **ÊÁÃÃ¶ÀÒ¾** ¤×Í¡ÒÃµÑé§¤èÒ·ÕèªÇÃãËéâ»Ãá¡Ã ¢Í§¤³ÁÕÊÁÃÃ¶ÀÒ¾ÊÙ§ÊØ´ áÅ¼ÃÙ»ÀÒ¾Á¤³ÀÒ¾·Õè´Õ ´éªÇ

- **¤Ø³ÀÒ¾** ¤×Í¡ÒÃµÑé§¤èÒ»ÃÂÂ·Õèãªéà¾×èÍãËéâ»Ãá¡Ã ¢Í§¤³ÁÃÙ»ÀÒ¾·ÕèÁ¤³ÀÒ¾ÊÙ§ÊØ´

»ÃÑº¡ÃÒ¿Ô¡º¹â·Ã·ÑÈ¹ãËé´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑººÒ§â·Ã¡ÃÁ

¨Ñ´¡ÃÒ¿Ô¡ãËéÍÂÙè¡Öè§¡ÅÒ§º¹â·Ã·ÑÈì¹ì

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ìãËé´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑº¡ÒÃàÅè¹ DVD

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ìãËé´Õ·ÕèÊØ´ÊÓËÃÑº¡ÃÒ¿Ô¡¢Í§à´Ê¡ì·Í»

»ÃÑºâ·Ã·ÑÈ¹ìãËé´Õ·ÕèÊØ´´éÇÂ¡ÒÃãªé¡ÒÃµÑé§¤èÒ·Õè¡ÓË¹´à�í§

Í¹ØÒµãËéâ»Ãá¡ÃÁÊÒÁÒÃ¶àÅ×Í¡ÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒÒ¾
¢Í§â»Ãá¡ÃÁÀ�í§ä´é ¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ´éÒ¹ÅèÒ§¹Õé¨Ð¶Ù¡»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹àÁ×èÍµÑÇàÅ×Í¡Í¹¹éÓéà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹

Í¹ØÒµãËéä´Ã¿ìàÇÍÃìà¢ÕÂ¹·ÑºÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒÒ¾ÊÓËÃÑºâ»Ãá¡ÃÁ
¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ´éÒ¹ÅèÒ§¹Õé¨Ð¶Ù¡à»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹àÁ×èÍµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹

¡ÅèÍ§ÃÒÂ¡ÒÃ¹Õé·ÓãËé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶à
¢ÕÂ·Ñº¹ÍÑµÃÒ¡ÒÃ»ÃºÀÒ¾áµèÅÐ¤èÒÓÅÃºÒÅÐàÍÕÂ
´áµèÅÐ¤èÒä´é

¤èÒ»ÃÔÂÃÂ ËÄÒÂ¤ÇÒÇèÒãªéÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒ¢Í§â»Ãá¡ÃÂ
¤èÍí×è¹æ ËÄÒ¶Ö§¡Ò¡ÓË¹
´ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒä»à»ç¹¤èÒÒÊÓÅÃºâ»Ãá¡ÃÂ

ã¹Òà¢ÕÂ·Ñº¹ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒ

1. ¨Ò¡ÍÅÑÑ¹ìÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒ ¤ÅÔ **¤èÒ»ÃÔÂÃÂ** º¹ÃÃ·Ñ
´·ÕèÍõè¤èÒ¤ÇÒÅÐàÍÕÕ
´·ÕèØ³µÍ§¡Òà»ÕèÂ¹ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒÒÂ¡Òáê
´§¤èÒµèÒ§æ ¨Ð»ÃÔ¯¢Õ¹

2. àÅ×Í¡ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒáÅéÇ¤ÅÔ **¹Óä»ãªé**

àÅ×èèÍà¢ÕÂ·Ñº¹ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒáÅéÇ Microsoft Windows
¨ÃÒÂ§Ò¹ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒµÒÂ·ÕèÃÐºØâ´éÂ»ÃÔÂÃÂ
áµè¨ÍÀÒ (Í»¡Ã³ìáÊ´§¼Å) ¨Ðééã¹ÍµÃ¡ÒÃ»ÃºÀÒ·Õèà
¢ÕÂ·Ñ¹ÃËÅè¹Õé

¤ÅÔ¡à¾×èÍÊͺ¶¶ÒÁµÑÇàÅ×Í¡¡Òëª¹â¤Ãä¹«ì
áÅÐÂ×¹ÂÑ¹¡ÒÃàª×èÍÁèÍâ´Â·Õè¨ÐáÊ
´§¼ÅÅÑ¾¸ìáÅÐÊ¶Ò¹Ð»Ñ¨¨ØºÑ¹

à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹ÃÐºº¹Õéà»ç¹ÃÐººÃÍ§àÁ×èíà»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¡¹Õé ¡ÒÃì´¡Ò¿Ôç Ð¶Ù¡ãºªéà»ç¹¡ÒÃì
´ÃÍ§è«Ô¹â¤Ãä¹«ì¡Ñº¹ÊÊÒ³«Ô¹â¤Ãä¹«ì¢§à¿ÃÁÅç¡í¡

ÃÐºØÇèÒ¨ÐÃÇÁâËÁ´·ÕèË¹èÇÂáÊ´§¼Å¢Í§¤Ø³äÁèÊ¹ºÊ¹Ø¹
´éÇÂËÃ×íäÁè

¢éÍ¤ÇÃÃÐÇÑ§:¡ÒÃàÅ×Í¡âËÁ´·ÕèäÁèàËÁÒÐÊÁ¡ÑºË¹èÇÂáÊ´§¼Å
¢Í§¤Ø³ÍÒ¨·ÓãÅà¡Ô´»ÑËÒéÒÂâÃÒ§ã¹¡ÒÃáÊ´§¼Å
áÅÐÍÒ¨·ÓãÅéÒÍÃÌ´áÇÃì¢Í§¤Ø³àÊÕÂËÒÂ

¤ÅÔ¡à¾×èÍáÊ´§âËÁ´·Õè¡ÓË¹´àÍ§·Ñé§ËÁ
´·ÕèÁÕÊÊÓËÃÑº¤ÇÒÁÐàÍÕÕÃ´·Ë¹éÒ¨¨Õ·ÕèÍèàÍ×Á¡¡é¢³Ð¹Õé

áÊ´§¡ÒÃÍµÃÒ¡ÒÒ»ÃÑºÀÒ¾·ÕèÁÕ¡ÒÒ»ÃÑºÀÒÒ¾·ÕèÁÕ¡ÒÒ·¾·ÕèÁÕ¡Ò
´Ë¹éÒ¨¨Õ·Ã·ÕèáÅ×Í¡ã¹»Ñ¨Ø¡ø¹¢Í§¨ÍÒ¾ (ÍØ»¡Ã³áÊ´§¼Å)
¤ÅÔ¡µÑÇàÅ×Í¡à¾×èÍàÅ×Í¡ÍÑµÃÒ¡ÒÒÃºÀÒÒ¾Í×è¹

áÊ´§¤ÇÒÁÅÐàÍÕÂ´¢Í§Ë¹éÒ¨Í ÊÕ áÅÐÍÑµÃÒÒ¡ÒÃ»ÃÑºÀÒ¾ÅèÒÊØ
´¢Í§¡ÒÃà»ÅÕèÂ¹á»Å§·Õèä´é¾ÂÒÂÒ··Í·á§Ãé§ÊØ´·éÒÂ

¤ÅÔ¡à¾×èÍ»ÃÑºÍÑµâ¹ÁÑµÔ¤ÇÒÁ¡ÇéÒ§¢Í§¤ÇÒÁÐàÍÍÍÂ´á°°¡ÓË¹
´àÍ§ ¤èÒ¢Í§¤ÇÁ¡ÇéÒ§¨ÐµÍ§¤Ù³´éÇÂ 8

¤ÅÔ¡à¾×èÍàÅ×Í¡âËÁ´¡ÒÃ¡ÓË¹´àÇÅÒ¡ÒÃáÊ´§¼Å¢Í§¨ÍÀÒ¾¢Í§¤Ø³:

- **¤é¹ËÒÍÑµâ¹ÁÑµÔ** à»ç¹¡ÒÃµÑÉ§¤èÒ '»ÃÔÂÃÒ' «Öè§·ÓãËé Windows ÊÒÁÒÃ¶ÃÑº¢éÍÁÙÅ¡ÒÃ¡ÓË¹´¡àÇÅÒ·Õè¶ÙÙ¡µéÍ§ä´éâ ´ÂµÃ§·Ò¡¡ÍÀÒ¾àÍ§**ËÁÍÂàËµØ**:¨ÍÀÒ¡¡èÒºÒ§ÃØè¹ÍÒ¨äÃÁ¡Ñ¤¹¤Ø¹¤Ø³ÅÑ¡É³Ð¹Õé

- General Timing Formula (GTF) à»ç¹ÁÒµÃ°Ò¹·ÕèãªéâÂ ´Â¨ÍÀÒ¾áÅÐÍØ»¡Ã³áÊ´§¼ÅÅÃØè¹ãËÁèà¡×Íº·Ñ§§ËÁ´

- Discrete Monitor Timings (DMT) à»ç¹ÁÒµÃ°Ò¹à¡è·ÒÃ·ÍèÂÑ§¤§ãªéã¡¹ãÒÂÃØºÒ§ÃØè¹ à»Ô´ÂÍÃ·Ó¢Ò¹µÑÑÇàÅ×¡¹¡Õé¶éÍ·Ò¡¡ËÃ×ÍÍØ»¡Ã³ìáÊ´§¼Å¢Í§¤Ø³µÔÊ§¡¡ÍÃ DMT

- Coordinated Video Timings Standard (CVT) à»ç¹ÁÒµÃ°Ò¹ VESA àÁ×èÍà´×Í¡ÍÍ¤Ò¹Í¤Á 2003 â´Â·ÕèÍà CVT Ê¹Ê¹Ø¹¤ÒÍÅÐÍÍÔ·ÕèÊÙ§¡Çèä¼ é´Ô¤èÍÂÒÁÒµÃ°Ò¹ì¡ÒÃ¡ÓË¹´´àÇÒÍÔ××¹

- **Fixed Aspect Ratio Timing** ºÑ§¤ÑºãËéÀÒ¾·ÕèáÊ ´§Ñ¡ÊÍÍÑµÃÒÊèÊ¹Ç¤¡¢Íâãâ¡Áè´¡·á·µ·ÍèÂ ÐÃ¡Ê´ÍÍÑµÃÒÊèÊ¹Ç¤¹¤Í·Ò¾**ËÁÍÂàËµØ:** ä´¢¾ãÒÇ¹ÒíÍ·Ã·è¢¡íÍÊ×´ÍÃ¡ÓÍÒ¾·ÕèáÊ´§µµÍÃ·èÍÔÒ»ç¹

¤ÅÔ¡Å¡ÑÈÒÕé·Å§à¾×èÍ¡ÓÃ¡Ñ»ÙµµÓÍáÅ¢·Íè´Ô·Í¡ÒÃµÑÑÃÁ¹Õ¡ÒÃ¡Ñ¡ÕÂ¢ÕÃÍàËÅàÍ·ÍÕé»ãÒÍ

- **·Ñ¡Õ§ÂÅÒ´** ¨Ð¡Ó¡ÒÃµÑÂÃ¡Õ¡¡èÓ·Å¡Õ¡ÑÃ Windows à´Ê¡ìÔ·ÒÅ¢¡¡Í¡Ã·èÑ¤Ó´·ÍèÍ¤è¡Ã³

- **à´Ê¡ìì·Íè** ¨Ð¡Ó¡ÒÃµÑÃÁ¹¤è¡ÕÂ¢Õ¢ÕÃÍàËÅàÍ·ÍÕé»ãÒÍ¡ÑÃ Windows à´Ê¡ìì·Íè¤Í·¡Ã³

- **âÍàÇ¤ÃìàÅÂì/VMR** ¨Ð¡Ó¡ÒÃµÑÃÁ¹¡¤Ò¡ä¢Õ¢ÕÃÍàËÅàÍ·ÍÕé»ãÒÍ¡¡¤ÒÃ·Í·¡Ã³¢¡·¡ÅÂ´¡Í·Ã·èÍ¡ÒâÍàÇ¤ÃìàÅÂì

- **¤Í·ÍÅ·Í¡ÍºÍÂà§µÅÂì¹¤è´·¡Í** ¨Ð¡Ó¡ÒÃµÑÃÁ¹¡¤Ò¡ä¢Õ¢ÕÃÍàËÅàÍ·ÍÕé»ãÒÍ¡¡¤ÒÃ·Í·¡Ã³¢¡·¡ÅÂ´¡Í·Ã·èÍ¡ÒÍÂà§µÅÂì¹¤èÂÍ·Ã·è´·¡Í

¤ÅÔ¡·ÕèÅÙ¡ÈÃªÕéÅ§à¾×èÍàÅ×Í¡ªèÍ§ÊÑÒ³ÊÕ·Õèä
´éÃÑº¼Å¡ÃÐ·º¨Ò¡á¶ºàÅ×èÍ¹ËÃ×ÍµÑÇ¤ Cº¤ØÁàÊé¹â¤é§¤Ø³ÊÒÁÒÃ
¶»ÃÑºªèÍ§ÊÑÒ³ÊÕÕá´§ à¢ÕÂÇ áÅÐ¹éÓà§Ô¹¤Ãé§ÅÐªªèÍ§
ËÃ×ÍËÅÒÂªèÍ§ÊÑÒ³¾ÃéÍ¡Ñ¹¡çä´é

¡ÒÃáÊ´§ÃÙ»¢Í§àÊé¹â¤é§¡ÒÃá¡éä¢ÊÕ ¤èÒÒÍÔ¹³¾Øµ¨ÐáÊ´§º¹á¡¹ x
áÅÐ¤èÒàÒÍÒµì¾Øµ·Õè»Ã¹º¨ÐáÊ´§º¹á¡¹ y ¤èÒ·Õèà»ç¹µÑÇàÅ
¢¨ÐáÊ´§ã¡¹Å¡Êá¡éä¢·ÕèÍÂÙèã¡Åéà¤Â§

- **ã¹ âËÁ´ÁÒµÃ°Ò¹**
àÊé¹â¤é§¡Õé¨Ðà»ÅÕèÁ¡á»Å§·Ñ·ÕèÍ×àÍ³»ÃÑºá¶ºàÅ×èÍ¡¡ÒÁÑ
´¡Ñ¢Í§ÊÕ ¤ÇÒÊÇèÒÒ§ ËÃ×Íá¡ÅèÍ

- **ã¹ âËÁ´¢Ñé¡ÊÙ§** ¤Ø³¨ÐÊÒÁÒÃÒ¶»ÃÑºàÊé¹â¤é§¡Õéä´é·é·Ñ··Õ
´éÇÂ¡ÒÃÅÍ¡¨Ø´¤º¤ØÁ´éÇÂàÁÒÊì
à¾×èÍà»ÅÕèÁ¡á»Å§¤èÍÒ¡1ÅèÍá¡éä¢ ËÃ×Íãªé»ØèÁÅÙ¡ÈÃ
¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ãÊè·Ø´¤º¤ØÁã¾èÅ«éÍº¹àÊé¹â¤é§ ËÃ×Í´éÇÂ¡ÒÃ´á»é Insert
¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶àÍ¨Ø´¤º¤ØÁÍÍ¡ä´éé·ÇÂ¡ÒÃÅÒÍ¡áØèÒ
´àÃÅÒ¹Õ¡Í¡Á¡ía¢µ ËÃ×Í´éÇ¡ÒÃã¡éá»é Delete
áÅÐ¤Ø³ÊÒÃÒ¶àÅ×Í¡¡¨Ø´¤º¤ØÁ¤Ãé§ÅÐ¡Ð¼Í»èèá´´é
´éÇ¡ÒÃÅÍ¡¨Ø´·ÕèàÅ×Í¡ ¾ÃéÍá´ Shirt áÅÐ Control

- **ã¹ âËÁ´ÊèÇ¡¡ÓÅ¡´¤èÍ ICC** ¨ÐáÊ´§àÊé¹â¤é§¡ÒÁÒ¡ä
¢ÊÕ·ÕèâÅ´´Ò´Ò¡ÊèÇ¡ÓÅ¡´¤èÍ ICC   ã¡éâ»ÃÁá¡Ã¡ÑÒ¨Ã¨Ñ
´¾ÔÁ¾¾ìáºÁÍ×ÍíÍ¡Ñ¾ÒÒã¡áéÒ¨Ã¡Ñ¼Í¼èÍ¡¡Ñºà»»Í§¡ÓÅ¡´¤èÍ
´¤èÒ ICC

áÊ´§¤èÒÍÔ¹¾ØµÊÓËÃÑºµÓáË¹è§»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§àÁÒÈì ËÃ×Í¨Ø
´¤Çº¤ØÁã¹¡ÃÒ¿àÊé¹â¤é§

áÊ´§¤èÒàÍÒµì¾ØµÊÓËÃÑºµÓáË¹è§»Ñ¨¨ØºÑ¹¢Í§àÁÒÈì ËÃ×Í¨Ø
´¤Çº¤ØÁÃã¹¡ÃÒ¿àÊé¹â¤é§

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃÊèÇ¹¡ÓË¹´¤èÒ¡ÒÃÊá¡éä¢ÊÕ·ÕèÁÕÕÍÂùè

• **âËÁ´ÁÒµÃ°Ò¹¹** ·ÓÃé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ÄÐºØ¡ÒÁÑé§¤èÒ¡ÒÃÂ¡éä¢ÊÕ´éÇÂ¡ÒÃ㪵á¶ºàÅ×èÍ¤ÒÁÑ´¡Ñ¢Í§ÊÕ ¤ÇÒÊÂÇÒ§áÅÐá¡éÒ

• **âËÁ´´¢Ñé¹ÊÙ§** ·ÓÃé¤Ø³ÊÒÁÒÃ¶ÄÐºØ¡ÒÁÑé§¤èÒ¡ÒÃÂ¡éä¢ÊÕ´éÇÂ¡ÒÃá·Ã¡ ÅÒ¡ áÅÐàÍ¨Ø¨Ø´¤º¤ØÁÁÐº¡àÊÁ¤§·ÕèáÊ´§ã¼¡ÒÃÂ¿Í¡ä´ééÇÂÁ¡àÅÍ§·Õ ÅÃ×ÁÑÑ¡èÁ¡ÁÙ´¡ÒÃ·ÓÒ¹µÑ¡àÅá×Á¡Ñ¡¹Õé ¡ÒÊÂÇÒ§·Õèá¼Ò§·Õèáé¶¡·Í´¡·èÒÄä´àºÃèÂà¡¢é§

• **âËÁ´ÊèÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ ICC** ãºÒéàÉ¡àé§¡ÒÁéÒä¢ÊÕ·Õè¡Óà¢¨éÒ·Ò¡ÊèÇ¡¡ÓË¹´à¤èÒ ICC ·ÓÃÐºØ à¡·Á¡âËÁ´ÊÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ ICC áÅ¤¡¤ÅÂ»ÐàÀ‘¡Íà¤ÍÂ’ à¾¡èÍ·ÍÂ´ÊÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ à¡¡¡àÍ¨Ø´¡ÒÊÂÇÒ§·Õèá¼Ò§·Õèáé¡¤º¤ØÁÁÐº¡àÊÁ¤§·Õè¡Óà¢¨éÒ·Ò¡ÊèÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ·ÕèáÊ´§ã¼¡ÒÃÂ¿Í¡ä´àºÃèÂà¡¢é§

¡ÒÊÂÇÒ§ÊèÇ¡ÓË¹´´à¡§ ·Õè¡ÓàÏÁàÍ¡¡Ó¡ÒÁ´ëÁ ¡Óà¹¡áÊ´§ã¤Ø³ÊÒÃ¡ÒÃÍÕé´éÇÂ ãÁ¡ÒÊÇ·Õ·ÓÁ¢éÊÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ¡ÍÍ ¡ÒÊÂÇÒ§ÊèÇ¡¡Ó´ëÁ· ãËÒá×Á¡ÊÇ¡¡ÓËÁ´à¤èÒ¡Óà´¡·Ò¡ÊÂÒÂÂ

¤ÅÔ¡à¾×èÍÃÐºØª×èÍä¿Åì¢Í§ÊèèÇ¹¡ÓË¹´¤èÒ ICC ·Õè¨Ðãªªé

¤ÅÔ¡à¾×èÍÊÅѺ¡ÒÃá¡éä¢àÁ¹ÙË¹éÒ¨Í¨Í

áÊ´§ÃÒÂ¡ÒÃ¢Í§Ë¹éÒ¨¨Í·Õ·Õ··áèÍ¹Â¹ÂÙè àÁ×èÁÍàà»Ô´¡ÒÃá¡éÃ¹Â·
¢àÁ¹Â¹Ë¹ÂÍ·Õ·ÍÍÍ¹ÂÍ

ãªéµÑÇàÅ×Í¡àËÅèÒ¹Õéà¾×èÍ¡ÓË¹´¡ÒÃÇÒ§ÀÒ¾º¹¨ÍÀÒ¾á¼¹¨Íá¹¹
¢Í§¤Ø³ àÁ×èÍ·Ó§Ò¹·Õè¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´´µèÓ¡èÒ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ
´ÊÙ§ÊØ
´·Õè¨ÍÀÒ¾ººÍ¡Íº¹Ê¹Ê¹Ø¶ÅÑµÑÇàÅ×Í¡¡ "¡ÒÃ»ÃºÍÒµÃÒÕËèÇ¹"
ãËéÊÓËÃÃº¨ÍÀÒ¾ººÍ¡Íº¹·ÕèÊ¹Ê¹Ø¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´´Ñ¹é§à
´ÔÁÅÂÍÂÃÐ´Ñº

- **áÊ´§¡ÒÃ»ÃºÑÊÊèÇ¹¢Í§ÀÑ´áÊ´§¼Å**à»Ô
´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹é§é ¶éÐ¤Ø³µéÊÂÃÄÕÀÃµÑÃÊèÇ¹¹
¢Í§ÀÒ·ÕèÂÍ¤ÇÓÅÐàÍÔÂ´µèÓ§ à¾×èÍãËé¾í
´Õ¡Ñº¨áº¹µÑÑÍèÒè¹àÒ§àºª ¶éÒ¨Íá¾Â¢Í§¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´ÊÙ¶
´·Õè 1400x1050 ÀÒ·ÕèÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´·Õè 1024x768 ¨Ðä
´éÃº¨ÒÃ¨ãÉ»ÂÕ¡ ¯º¨ÍÀÒ¹Ñé·Õè¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´
1400x1050 ¡ÍÃì´Õ§¼Å ¨ãªéÊÓ¹é» ¡Ò¢ÍÂÔÂ§à«Å¨é¹Õé

- **àíÒÁ¾Øµ·Õè¨Ñ´Öè§¡ÀÒ§**à»Ô´¡ÒÃ·Ó§Ò¹µÑÇàÅ×Í¡¹é§é
¶éÐ¤Ø³µéÀÂ¡ÒÀÒ·ÕèÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´µèÓ§ "µÍÁ¹Õ¹"
·ÕèµÍÃÔ¹è§ÖÖè§¡ÀÒ§¢Í·ÕÂ´µÑÑÍèÒ¹àèÒ¶ ¶éÒ¨Í¡ÒÂ
¢Í§¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´·Õµ¡ 1400x1050
ÀÒ·ÕÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´·Õè 1024x768 ¨Ð»Ò¡ ·Õèµ¡ÒË¹è§ÖÖè§¡ÀÒ§
¢Í¨ÍÀÒ â´ÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´·Õè 1024x768 á¡ÐÁÍ¢Í¡ ´ÍÅéÅÃ¡

- **¡ÒÃ»ÃºÑÊÊèÇ¡ÍÀÒ ¨Ð¡ÅèÒÂÌ¡Ñ¡ ¡ÒÃ»ÃºÑ
´ÊÊèÇ¡ÒÂ¡Ò¡ÒÅÐàÍÔÂ´** Â¡àÉ¡Çèà¡ÒÃ»ÃºÑ
´ÊÊèÇ¡ÍÀÒ¨ãÃ¡Ô Ö»Ã´ÀÐ¶áÉÍ¡ÒÅ·Õè¤ÒÔÍ¡ÍÅèÅÃ¡
¢ÍÀÂèÑ¡Ð¡Ð¤ÅÐàÍÔÂ´á¹é» ¡ÒºÍ·Õèµ·ÑÅÍÐáÁÅÐàÍÔÂ´

- **¡ÒÅÐàÍÔÂ
´·Õè¡ÃÙ»ÃèÍ§áÇ¹¤è·Õè**(ËÅÍÂÀÁØ:µÑÇàÅ×Í¡¹Õé¨´ÁÃãËéàªªéËÃ¡
Ã×ÄáÂ¢Õé¡¡ÙÂè¹Ã¡¡ÒÍËÂ¡´ÑèÒ¡¹¡Ô¿Õ¡Ô¡ÃÂÑ´»ÂØÐ§)à»Ô
´¡ÒÃãÉÒ¹è§ÃãÇÍÂÕ¡¡¹Õ¡ ¶éÒ¡¾µéÅÐãÃ¡àÂ¹Å¡Ã¡ÄÁÍ¡ÒÔÍ¡
¢Í¡ÒÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´µèÓ§ à¾×èÍãËé¾í´Õ¡ÕÃ¡ Ö»Ã´Íè
áµÀ¡Ò§ÑÃ·èÑ¡Ô·ÂÇ¡é§ÀÍ¡ÑÑÍÃ¡ÄÕµÑ¡Ô¡ÒÍÅè¡
¶éÍ·ÕÂ¢¡Ð¤ÐàÍÔÂ´·Õè 1680x1050
ÀÒ·ÕÂÍ¤ÇÒÅÐàÍÔÂ´·Õè 1024x768 ¨Ðä
´éÃº¡ÒÅÐàÍÔÂ´µÑÑÍèÒ¡ÒÅÐàÍÔÂ´Ó¤ÕÅÓ»µÑÍ·ÕÂ·Õè¤ÇÒÅÐàÍÔ
Õ´ 1400x1050 á¡ÐÁÍ¢Í¡´ÍÅéÅÃ¡

ãªéµÑÇàÅ×Í¡¹Õéà¾×èÍºÑ§¤ÑºãËé¾Ñ´ÅÁ
¢Í§Ë¹èÇÂ»ÃÐÁÇ¾Å¡ÃÒ¿Ô¡ NVIDIA ·Ó§Ò¹ã¹ÃÐ´ÑºÊÙ§ÊØ
´ÍÂè Ò§¶ÙÇÃ áÅÐäÁè¤Ó¹Ö§¶Ö§ÍØ³ËÀÙÁÔáÅÐâËÁ´ÊÁÃã¶ÀÒÒ¾¢Í§
GPU ã¹âËÁ´¹Õé ¾Ñ´ÅÁ¨ÐÁÕÐ´Ñºà ÊÕÂ§·Õè¤§·Õè