

íÓÊÏä åÐÇ ÇáÏÇÑ äÊÔÚíá äÖÇâÇÉ Ìæá ÇáÖÈÇÈ Ææ ÁÏÇÝ ÊÔÚíä.

íÏÏ Direct3D Äää íæÈÏ Úái äíæá ÇáÚÑÖ ÇáÇÇÏÑ Úái ÊÓÑíÚ ÌàÇÒ D3D Äää ÈÄâÇää ÈØÈÏ ÄÇ ðÑæÉ ÇáÖÈÇÈ Ææ
ÖÈÇÈ ÇáÏæá. áÇ ÊÊÚÑÝ ÈÚÖ ÇáÄáÚÇÈ ÈÖæÑÈ ÒÍÍÉ Úái ÞÏÑÇÈ ÇáÄÌàÒÈ ÈáÇÈÍÉ ÇáÄÈÚÇÏ æÊÊæÞÚ ÏÚä ÖÈÇÈ
ÇáÏæá. ÓíÖää ÇÏÊÇÑ åÐÇ ÇáÏÇÑ ÊÔÚíá ÇáÄáÚÇÈ ÈÖâá ÒÍÍ Úái äÚÇáÌ ÑÓæäÇÈ Nvidia.

íàßàß àÐÇ ÇáíÇÑ ãà ÊÚØíá àÒÇíÇ DirectX ÇáííÊÉ ÇáíÇÖÉ ÈÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá .

Ðí áÇ ÊÚãã ÊÚÖ ÇáÃáÚÇÈ ÇáãÖããÉ ááÃÖíÇÑÇÊ ÇáÓÇÈÐÉ ãà DirectX ÈÔßá Öííí áÚ ÇáÃÖíÇÑ 6 Æ 7 ãà DirectX ÇáãÊÊÊ æÇáíÚã Çáããßá ÈÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá. íÝÑÖ Êííí àÐÇ ÇáíÇÑ Úáì ÈÑÇàì ÇáÊÔÚíá ÇáÚãã Ýí æÖÚ ÇáÊæÇÝÐ áÚ DirectX 5 ÊííÊ íàßá ÊÔÚíá ÇáÃáÚÇÈ ÇáÐííáÉ ÈÔßá Öííí.

ÇÓÊííã àÐÇ ÇáíÇÑ Ýí ÍÇáÉ ÇáÑÚÊÊ Ýí ÊÔÚíá ÊÚÖ ÇáÃáÚÇÈ ÇáÐííáÉ ÇáÊí áÇ ÊÊíÃ Ææ áÇ ÊÚãã ßãÇ íàÊÚí.

íŸŃÖ Úàì ÇàlàÇÒ Āā íþæā ÉápÇÆíðÇ ÈÖÈØ Úāþ ÇáāíÒā ÇáāĀþÊ-Z ÇáíÇÕ Èā Āàì ÇáÚāþ ÇáāðáæÈ āā þÈā ÇáÊØÈíþ.
ÈÇáØÈÚ ÓÊÍÊÇì Āàì ÇÓÊāÑÇÑ Êāßíā āðÇ ÇáíÇÑî; āç āā íÊØáÈ ÇáÚāā āííß Êlííí Úāþ āÚíā áāāíÒā ÇáāĀþÊ-Z. æÝí ÍÇáÉ
ÊÚØíā āðÇ ÇáíÇÑî; āā íÊā ÊÔÚíā Āí ÊØÈíþÇÊ áç íÊØÇÈþ Úāþ ÇáāíÒā ÇáāĀþÊ-Z ÇáíÇÕ Èāç āÚ ÊāíÆÉ ÇàlàÇÒ
ÇáíÇáí.

íþæã ÈÊãßíà ÃÓáæÈ Èííà áÚãþ ÇáÊÎÖíà ÇáãÄþÈ.

íÊíí Ðáß ááÃíàÒÉ ÇÓÊÏÇã ÄáíÉ ãíÊáÝÉ áÚãþ ÇáÊÎÖíà ÇáãÄþÈ ÈÇáÊØÈíþÇÈ ÇáÊí ãã ææÚ 16 ÈÈ. íÄíí Êãßíà åÐÇ ÇáÄÚíÇí Äáí Èþííà ÕæÑ ÈáÇÊíÉ ÇáÃÈÚÇí ÚÇáíÉ ÇáíæíÈ.

ίρæã ÈÈãßíã ÕÚÇŦ Nvidia Ýí Direct3D.

ãã ÍáÇá Èãßíã åĐÇ ÇáÁÚĲĲÍ ÓíÈã ÚŦÖ ÕÚÇŦ NVIDIA Ýí ÇáÒÇæíÉ ÇáÓÝáíÉ ãã ÕÇÕÉ ÇáÚŦÖ ĀÈãÇÁ ÈÕÚíá ÈøÈíÇÈ
Direct3D.

íÓÊØíÚ ãÚÇáì ÑÓæãÇÊ Nvidia áìíß ää ÅäÔÇÁ ÔæÑ mipmaps ÊápÇÆíÇð ääÇ íÒíí ßÝÇÁÉ äþá ãÇíÉ ÇάÓØí ÙÈÑ
ÇääÇþá æÑÝÚ ßÝÇÁÉ ÃíÇÁ ÇάÊØÈíþÇÊ.

ÁáÇ Åää þí áÇ íÊä ÙÑÕ ÈÚÕ ÇάÊØÈíþÇÊ ÈÕßá Õííí Ùäí Êäßía mipmaps ÇάÉí Êä ÅäÔÇÆäÇ ÊápÇÆíÇð. æάÊÕííí Ãí
ãÔÇßá þí ÊííËí þä ÈÊþáía Ùíí äÓÊæíÇÊ mipmaps ÇäääÕÁÉ ÊápÇÆíÇð íÊí íÊä ÙÑÕ ÇάÕæÑ ÈÇάÕßá ÇάääÇÆä. þí íÃíí
Êþáía Ùíí äÓÊæíÇÊ mipmaps ÙÇάÊðÇ Áái ÅÔÇάÉ ÇάÃíØÇÁ Ýí ÇάáíÇðÇÉ Åæ "ÇάÝæÇÕά" ÇάääæíÊÉ Ýí ãÇíÉ ÇάÓØí
(Úái ÍÓÇÈ ÇάÃíÇÁ).

íóáí áð ÈÊííí ÇáÃÓáæÈ auto-mipmapping ÇáãÓÊíã ää ÞÈá ãÚÇáì ÇáÑÓæäÇÈ.

íãðãð Êíííí Ãíí ÇáÃÓáæÈíä ÇáÊÇáííä **bilinear** Æ 8-tap anisotropic mipmapping; ÈííÈ íÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ **bilinear** Áái ÈíÓíä ÇáÃíÇÁ ÈÔðá ÚÇã; æíÃíí ÇÓÊííÇã ÇáÃÓáæÈ anisotropic ÈÔðá ÚÇã ÆíÖÇð Áái ÈÞííä ÕæÑ ÚÇáíÈ ÇálæíÈ.

íÓáí áß ÈÊÚííá ÇáÇáíÑÇÝ Ýí ãÓÊæì ÇáÊÝÇÕíá (LOD) ÇáíÇÕÉ ÈÜ mipmaps.

íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáÈÓíØ Áái ÊæÝíÑ ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇáìæíÉì ÈíäãÇ íÄíí ÇáÇáíÑÇÝ ÇáßÈíÑ Áái ÑÝÚ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇáÊØÈíßÇÊ. íäßäß ÇíÊíÇÑ Áíì ßíä ÇáÇáíÑÇÝ ÇáíäÓ ÇáäÚíÉ ãÓÈßÇðì æÇáÊí ÊÊÝÇæÊ ää "ÕæÑ ÚÇáíÉ ÇáìæíÉ" Áái "ÄÝÖä ÄíÇÁ".

ƁÇÆǣÉ ÈÇáǺÚÍÇİÇÊ (Ǻæ "ÇáÊÚÍíáÇÊ") ÇáÊí ƁǻÊ ÈÍÝÙǻÇ. íǺİí ÇİÊíÇŇ ÇáÚǻŌŇ ǻǻ ÇǻƁÇÆǣÉ Ǻài ÊǻŌíØ ÇáǺÚÍÇİ.
ǻÊØÊİƁ ÇáǺÚÍÇİİ ÇİÊŇ Ǻİİ ÇáŌŇíǻ ÇáÊÇáííǻ "ǻæÇÝƁ" Ǻæ "ÊØÊİƁ".

íóáí áð ÈíÝÙ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÊÇáíÉ (ÈäÇ Ýí Ðáð ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÊí Èä ÈúííáâÇ Ýí ãÑÈÚ ÍæÇÑ "ÇáäÒíí ää Direct3D")
ßÈÚííá äíÕÕ. ÓíÈä ÈÚí Ðáð ÄÖÇÝÉ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇááíÝæÙÉ Äáí ÇáðÇÆäÉ ÇáäíÇæÑÉ.

ÈäíÑí ÇáÚÈæÑ Úáí ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáäÈäí áÄíí ÄáÚÇÈ Direct3Dí ÍÄíí ÍÝÙ ÇáÁÚíÇíÇÊ ßÈÚííá äíÕÕ Äáí ÈäíÆÉ Direct3D
ÈÓÑÚÉ ÞÈä ÈíÁ ÈÔÚíá ÇááÚÈÉ æÄáí Úíä ÇáÇíÊíÇí Äáí Èúííá ßá ÍíÇÑ Úáí ÍíÉ.

ίίĐŸ ÇáÁÚİÇİ ÇáãİŒŒ æÇáãİİ İÇáiÇð Ýİ ÇáPÇÆãÉ.

íÚíí ßÇÝÉ ÇáÁÚİÇİÇÊ Ââî ÞíääÇ ÇáÇÝÊÑÇÖİÉ.

íÚŃÖ ãÑÈÚ íæçÑ æiÊíí áß ÊîŒiŒ çããŒíí ää ÅúìçìçÊ Direct3D.

íŮíŇ âĐÇ ÇáíÇŇ àÙÇă ÚăăăÉ äÇİÉ ÓŮÍ ÇálâÇÒ ÇáíÇŮ ÈÚaÇŮŇ äÇİÉ ÇáÓŮÍ (texels).

íĂİİ ÈŮİİŇ âĐă Çáİă Āăi ÈŮİİŇ ĂăÇă ÈŮŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ. ÈÈØÇÈÇ Çáİă ÇáÇŸÈŇÇŮİÉ àÚ äæÇŮŸÇÈ Direct3D. Ĥİ ÈÈæĤÚ ÈÚŮ ÇăÈŇÇăİ ÈŮŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ Ÿİ äĤÇă ĀİŇ. ÓÈÈÍŌă İæİÉ ŌæŇ âĐă ÇăÈØÈİĤÇÈ ĀĐÇ Èă ĀÚÇİÉ ÈŮŇİŸ ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ. ÇÓÈİă ÚăŮŇ ÇăÈİă ÇăăăŌăĤ áŌÈØ äĤÇă ÇáÚaÇŮŇ ÇăĂŮăİÉ ääÇİÉ ÇáÓŮÍ Èă ÇăŌÇæİÉ ÇáÚăæİÉ ÇáÍŌŇ ææŌØ ÚăÇŮŇ äÇİÉ ÇáÓŮÍ.

æåÐÇ íÓáí ááÚÇáì ÇáŃÓæäÇÊ ÊÇÓÊÚáÇá Çáílä Çááííí áÐÇßŃÊ ÇáäÚÇä æÇáíÇŌÊ ÊÊÏÒíä äÇíÊ ÇáÓŌí (ÊÇáÄŌÇÝÊ Äáì äÓÇíÊ ÇáÐÇßŃÊ ÇáäÊæÝŃÊ Úáì äíæá ŌÇŌÊ ÇáÚŃŌ äÝŌä).

ملاحظة

íÊä ÍÓÇÊ ÄßÈŃ äÓÇíÊ ÐÇßŃÊ íäßä ÌŌäÇ äÊÏÒíä äÇíÊ ÇáÓŌí Úáì ÇáäÚÇä ÇÓÊäÇíÇä Äáì Çáílä ÇáÝÚáí áÐÇßŃÊ ÇáæŌæá ÇáÚŌæÇÆí RAM ÇáäÊÊÊÊÊ Úáì ÇáßäÊíæÈŃ. ßáäÇ ÒÇí Ìlä ÐÇßŃÊ ÇáæŌæá ÇáÚŌæÇÆí RAM ÊÇáäÚÇä ßáäÇ ÇŃÊÝÚÊ ÇáííäÊ ÇáÊí íäßäß ÊÚííääÇ.

íäŌÊÞ åÐÇ ÇáÁÚíÇí äÚ äíæáÇÊ ÚŃŌ PCI ÝÞŌ (Äæ äíæáÇÊ ÚŃŌ AGP ÇáÊí íÊä ÊŌÚíääÇ Ýí ÇáæŌÚ ÇáäÊæÇÝÞ äÚ PCI).

İİİ åÐÇ ÇáİİÇÑ áÊÚØÍá ÇáãÒÇãáÉ ÇáÑÃÓÍÉ.

ÍÃİİ Ðáß Äáİ ÊãÊÍá ÇáÕæÑÉ æÈÇÕÑÉ Úáİ ÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ İæä ÇäÊÚÇÑ æÒÇãäÊäÇ æÚ ÇáÊÊÊÚ ÇáÚäæİİ áÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ. ÍÓáİ Ðáß ÈÚÑÖ æÚİáÇÊ ÅØÇÑÇÊ ÃÚáİ ää æÚİáÇÊ ÊİİİÊ ÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ; ÄáÇ Äää Þİ ÍÃİİ Äáİ İİæÊ ÊÕæäÇÊ æÊÞØÚ æÊİİÉ áÞáÉ İæİÉ ÇáÕæÑÉ.

íÊíí áß âÐÇ ÇáíÇÑ Êííí íÑíÊ äáÚ ÇáÊÔæíå (antialiasing) ÇáäÓÊíå Ýí ÊØÊíß áÚíå ää ÊØÊíßÇÊ D3D.

íÚí äÇäÚ ÇáÊÔæíå Áíí ÇáÃÓÇáíÊ ÇáäÓÊíåÉ áÊßáíå ÄÊÑ "ÇáÊíÑí" ÇáÐí íÔÇäí ÁíÇäÇð ÊíæÇÝ ÇáÕæÑ ÊáÇÊíÊ ÇáÃÈÚÇí. íåßåß Êííí ÄäÇ ÁÚäÇß äÇäÚ ÇáÊÔæíå ÊäÇäÇð Äæ Êííí ÄßÕí íÑíÊ íåßå ÇÓÊíåäÇ ää ßÊá Áíí ÇáÊØÊíßÇÊ.

ÇÓÊĬă âĐÇ ÇáĬÇŇ áÝŇÖ ÁáíÉ āÇăÚ ÇăÊŌæíă ÈÇăÊØÈĬÇÊ ÇăÊí áÇ ÊĬŪăăÇ.

İÈ ÇăĬĐ Ýí ÇăÇÚÊÈÇŇ Āă ÈÚŌ ÇăÊØÈĬÇÊ ÇăÊí áÇ ÊĬŪă āÇăÚ ÇăÊŌæíă ÈŌĬă ŐŇíí Ĭí áÇ ÊÚŇŌ ÈŌæŇÉ ŐĬíÉ Āæ
Ĭí íĒă ÊĬíă ÇăŌæŇ ÈŌĬă ÚíŇ āăÊŪă. İÈ ÇÓÊĬÇă âĐÇ ÇáĬÇŇ ÈŪăÇíÉ. Ĭă ÈĀŪăÇĬ âĐÇ ÇáĬÇŇ Úăĭ āŐÇĬÝÉ Āí
ăŐÇĬă ÚŇŌă ũÚ ĀĬĭ ÇăĀăÚÇÈ Āæ ĀĬ ÇăÊØÈĬÇÊ ÇăÊí áÇ ÊĬŪă āÇăÚ ÇăÊŌæíă.

íÉíí áð ÇáííÇÑ Èííí Úíí ÇáÀØÇÑÇÊ ÇáÊí íäðá áæííÉ ÇáÉíðä ÇáãÑðÒíÉ CPU ÈíÖíÑàÇ ðÈá àÚÇàìÈàÇ ää ðÈá ÕÑííÉ ÇáÑÓæäÇÊ Úáí ÈÚØíá ÇáäÒÇääÉ ÇáÑÃÓíÉ.

æÝí ÈÚÖ ÇáíÇáÇÊ; ðáäÇ ÒÇí Úíí ÇáÀØÇÑÇÊ ÇáÊí ää íÈä ÈðííäÇ Úáì ÇáÔÇÔÉ Úä ÇáÚíí ÇáäÓäæí Èä; ðáäÇ ÒÇí "ÈÈÇØÃ ÇáÃíÇá" ÇÓÈìÇÈÈ áÈÚÖ ÇáÃìäÒÉ ðÃìäÒÉ ÇáÈæìä "Joystick" Ææ áæíÇÊ ÇáÃáÚÇÈ Ææ áæíÇÊ ÇáäÝÇÊíí.

ðä ÈÈðáíá äðä ÇáðíäÉ ÁðÇ ÈÃíÑÈ ÇÓÈìÇÈÈ ÌìäÒÉ ÇáÃíÇá ÇáäÈÖáÉ ÈÇáðäÈæÈÑ ÆÈäÇÁ ÇááÚÈ.

íóáí áÈÑçãì ÇáÊÔÚíá ÇÓÊĩĩçã äáí» OpenGL æåæGL_KTX_buffer_region.

íãßã Ãã íÃĩ Ðáß Áái ÒíÇİÉ ÇáßÝÇÁÉ Ýí ÃĩÇÁ ÇáÊØÊí» ÈääÇÐì ÇáÊØÊí»ÇÊ ÈáÇÊİÉ ÇáÃÈÚÇİ ÇáÊİ ÊİÚã åÐÇ Çáääáí».

íÓáí áß ÈÇÓÊÏÇă ĐÇßÑÉ ÇáÝííæ ÇăáíáíÉ Úăĭ Êăßíă ÇăăáĭĐ GL_KTX_buffer_region.
æăÚ Đăßĭ ẢĐÇ ÊæÝÑÊ ĐÇßÑÉ Ýíííæ áíáíÉ ẤĐă äă 8 äĭÇÈÇíÊ äă íÊă Êăßíă ĩÚă ÇăÊĭÇĭ ÇăĂÓØĭ ÇăăØĭæĭÉ.
äă íßæă áăĐÇ ÇăĂÚĭÇĭ Āĭ ÊĂĒĭÑ Ĳĭ ÍÇáÉ ÊÚØíă ÇăĭíÇÑ "Êăßíă äăĐĐ äăĐĐÉ ÇăăĭÒă ÇăăĂĐÊ" ĂÚáÇă.

ÓæÝ íÄî ÇáÓäÇí ÈÈÕÝíÉ linear-mipmap-linear ÇáÓÑíÜÉ Ääì ÒìÇíÉ ßÝÇÁÉ ÄíÇÁ ÇäÊØÈìÇÊ Ùäì ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää
ìæíÉ ÇäÕæÑ.

æÝí ßÈíÑ ää ÇäÄíÇä áÇ íÊä ääÇíÜÉ ÇääðÕ Ýí ìæíÉ ÇäÕæÑ; ääÇ íÔÌÚß Ùäì ÇäÇÓÊÝÇíÉ ÈÒìÇíÉ ßÝÇÁÉ ÇäÄíÇÁ
ÇääÇÊìÉ Ùä Êäßía äÐä ÇääíÒÉ.

íÉíí åĐÇ ÇáíÇŃ áŮ OpenGL ÇÓÊİÇă ÊŎÝíÉ "ăÇăŮ ÇăÊŎæíă" áÊíŎíă ìæİÉ ÇăŎæŃ.

III άδϑ ϑάλιϑŋ áĒúðíá İÚā ĒŊāϑāì ϑάĒŌŪíá ááĀŊŌϑĭϑĒ ϑáāíŌāĒ ϑáāŌĒīāĒ āā þĒá æīϑĒ ϑáāŪϑáíĒ ϑáāŊßŌíĒ
CPUs.

ĒİŪā ĒŪŌ æīϑĒ ϑáāŪϑáíĒ ϑáāŊßŌíĒ ϑáĀŊŌϑĭϑĒ ϑáĀŌϑŸíĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ ϑáĒí ĒĒßϑāā āŪ āŪϑáì ŊŌæāϑĒ
Nvidia æĒíŌā āā ĀīϑĀ ϑáĀáŪϑĒ æϑáĒðĒīþϑĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ. íŌāí áß άδϑ ϑάλιϑŋ āā ĒŪðíá İŪā ϑáĀŊŌϑĭϑĒ
ϑáĀŌϑŸíĒ ĒáϑĒíĒ ϑáĀĒŪϑĭ Ÿí ĒŊϑāì ϑάĒŌŪíá. íŸíł đáß Ūāī āþϑŊāĒ ϑáĀīϑĀ æϑßĒŌϑŸ ϑáĀīðϑĀ æĀŌáϑĭāϑ.

íÀìí àÐÇ ÇáííÇÑ Ààì ÇáÊíßà Ýí àÇàÚ ÇáÊÔæíå Ýí ÇáæÖÚ äáÁ ÇáÔÇÔÉ ÈÈÑàÇàì ÊÔÛíá OpenGL. íÚí àÇàÚ ÇáÊÔæíå
Àìì ÇáÁáíÇÉ ÇáäÓÊìíåÉ áÊìÇàÓ ÌæÇÝ ÇáßÇ/ÊäÇÊ ÈÀìì ÇáÕæÑ áÊÞáíá ÙææÑ ÇáíæÇÝ ÇáäÓäåÉ Ææ "ÇáÊìÑì"
ÇáääÇíÙ ÁííÇàÇð. æíæÝÑ ÆÓáæÈ 1.5 × 1.5 ääÚ ÊÔæíå äÚ ÇáíÕæá Úái ÆÝÖá ÆíÇÁ_j Ýí Ìíä Æä ÆÓáæÈ 2 × 2 ÆÝÖá ÌæìÉ
ääÕæÑÉ.

íÓáí áÈÑäÇãì ÇáÊÔÛíá ÊÕííÑ ÊäÓíᐅÇÊ ÇáÓÊíÑíæ ÈÇáÈᐅÓá. ÈÅäᐅÇä ÊØÊíᐅÇÊ **OpenGL** ÇáÄä ÇÓÊĩÇã ÓÊíÑíæ æÓæÝ ÊÊíí Êäᐅíä ãÕÑÇÚ ÇáÓÊíÑíæ ÇáÒìÇìí.

íÓáí áÈÑàÇãì ÇáÊÔÛíá ÊÕííÑ ÊäÓíÞÇÊ ÇáÛØÇÁ ÈÇáÊßÓá. ÈÃãßÇä ÊØÊíÞÇÊ OpenGL ÇáÂä ÇÓÊíÇã ÇáÛØÇÁ.

íÊíí åĐÇ ÇáíÇÑ áÜ OpenGL ÇÓÊĩÇă ÊŎÝíÉ "ăÇăÚ ÇăÊŎăíă" áÊíÓíă ìæíÉ ÇăŎăÑ. áÇíÜ Āă ÊăĬíă åĐă ÇăăíŎÉ
ÓăÝ ííŎă ìæíÉ ÇăŎăÑÉ Úăì íÓÇÈ ÇăĀĩÇĂ.

Úaĩ Êāŗĩā āĐā ÇāāĩŌÉ; ĩŌŌ ÈÑāÇāì ÊŌŪĩā OpenGL āĩŌā āĀŗÊ ĩāYĩ æÇĭĩ æāĩŌā āĀŗÊ ááŪāŗ ÊāYŌ ĩŗÉ ŌÇŌÉ ÇáŪÑŌ.

æĩŪĩ Đáŗ ÇŌÉĭĩÇā ĀŗĒÑ ĩYÇÁÉ áĐÇŗÑÉ Çáyĩĩæ āŪ ÇáÊŌÊĩŗÇÊ ÇáÊĩ ÊāŌĀ ĩĒĩÑ āā ÇáĀŌÇÑÇÊ.

Úaĩ ÊŪŲĩā āĐā ÇāāĩŌÉ; ĩŌŌ ÈÑāÇāì ÊŌŪĩā OpenGL āĩŌā āĀŗÊ ĩāYĩ æÇĭĩ æāĩŌā āĀŗÊ ááŪāŗ áŗā ĀŌÇÑ āāŌĀ ÊæÇŌŌÉ ÊŌÊĩŗ.

ĩāŗā Āā ÊĩŌā āĐā ÇāāĩŌÉ āā ĀĩÇÁ ÊŌÊĩŗÇÊ OpenGL ÇáÊĩ ÊŌÉĭĩā ĀŌÇÑÇÊ āĒŪĩĩÉ.

íÖÈØ ÇáÅÚİÇİÇÊ ÇääĖÁì áÊØÈİ᠃ OpenGL Çääİİİ.

ííí ãðç çáíçñ ãç Åðç ßçä íäðä çóêíä ãçíé óðí ðçê úãþ áæái äúíä èððä çýêñçöí ýí êðèíþçê OpenGL.

ÓíÄíí çóêííçä úãþ áæä óðí çáãðêê Ääí çóêííçä ãçíé óðí ðçê úãþ áæái äóêííä ää þèä óðí äðêê Windows
Íçáíçð.

ÓíÄíí êííí çáíçñ çóêííçä 16 êê áðä èððä ïæãçð æçáíçñ çóêííçä 32 êê áðä èððä ïæãçð Ääí Ýñö çóêííçä äæçí
óðí ðçê çáúãþ çááæái çáãúíä; èúö çáãúñ úä Äúíçíçê óðí çáãðêê

íííí åĐÇ ÇáíÇÑ æÖÚ ÇäÚßÇÓ ÇääíÖä ÇääÄPÊ áÊØÈíßÇÊ OpenGL Ýí æÖÚ äáÁ ÇáÖÇÖÊ.

íäßäß Êííí Äíí ÇáÄÓÇáiÈ ÇáÊÇáiÉ: block transfer (íÜÑ Çääßá) Ææ page flip (ÇäÚßÇÓ ÇáÖÝíÉ) Ææ auto-select (Êííí ÊápÇÆí). íÊíí ÇíÊíÇÑ Êííí ÊápÇÆí auto-select áÈÑäÇäí ÇáÊÖÚíá Êííí ÄÝÖá ÄÓáæÈ ÇÓÊäÇíÇð Äái ÊäíÆÉ ÇáiåÇÖ.

íĒíí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ĒĬĬí ĬíÝíĒ āÚÇáĒÉ ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ Ýí OpenGL.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĀĬÇÝ ĬæāÇð ĀáĬ ĒÚØíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ Ýí ĬÇÝÉ ĒØĒĬÇĒ OpenGL.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĀĬÇÝ ĒØĬá ÇÝĒÑÇŌí ĀáĬ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒÚØíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ĀĐÇ ØÇáĒ ĀĬí ÇáĒØĒĬÇĒ ĒĒāĬíāāÇ ĒØĬá ĬÇŌ.

íĀĬí ĒĬĬí ÇáíÇÑ ÇáĒĒŌÚíá ĒØĬá ÇÝĒÑÇŌí ĀáĬ ÇáÇÓĒāÑÇÑ Ýí ĒāĬíá ÇāāÒÇāāÉ ÇāÑĀÓíĒ; ĀáÇ ĀĐÇ ØÇáĒ ĀĬí ÇáĒØĒĬÇĒ ĒĒÚØíāāÇ ĒØĬá ĬÇŌ.

íóáí áð ÈÍÝÙ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáİÇáíÉ ßÊÚİíá áİÖÖ. ÓíÊä ÈÚİ Ðáß ÄÖÇÝÉ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇááİÝæÙÉ Ááİ ÇáÞÇÆäÉ ÇááİÇæÑÉ.

ÈäİÑİ ÇáÚÊæÑ Úáİ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáäÊäİ áÄİİ ÊØÈİÞÇÊ OpenGL; İÄİİ İÝÙ ÇáÁÚİÇİÇÊ ßÊÚİíá áİÖÖ Ááİ ÊäİÆÉ OpenGL ÈÓÑÚÉ ÞÊä ÈİÁ ÊÔÚíá ÇáÈÑäÇäİ æÁáİ Úİä ÇáÇİÊİÇİ Ááİ ÈÚİíá ßá İİÇÑ Úáİ İİÉ.

ÊÊíí áß ÚáÇÕÑ Êíßä ÇáääÒáp Ýí ÕÈØ ÇáÄÖÇÁÉ Åæ ÇáÊÈÇíä Åæ Þíä ÛÇäÇ áÞäÇÉ ÇáÄáæÇä ÇáäíííÉ.

ÊÓÇÚíß ÚáÇÕÑ Êíßä ÊÕíí ÇáÄáæÇä Ýí ÊÚæíÖ ÇáÇíÊáÇÝ ÇáíÇíÊ Ýí ÌÑìÇÊ ÇáÄÖÇÁÉ Èíä ÇáÕæÑ ÇáäÕíÑ æäíÑìäÇ Úái
làÇÒ ÇáÚÑÖ. íÝí Ðáß ÅÊäÇÁ ÇÓÊíÇä ÊØÈíÞÇÊ æÚÇáiÉ ÇáÕæÑ ááäÓÇÚíÉ Ýí ÄíÑÇì ÄáæÇä ÇáÕæÑÉ äÖÇÈäÉ ááÄÖá
(ßÇáÕæÑ ÇáÝæÊæÚÑÇÝíÉ) Úái ÚÑÖäÇ Úái ÕÇÕÉ ÇáÚÑÖ.

Þí íÜäÑ ÇáÚííí ää ÇáÄáÚÇÈ ÊáÇÈíÉ ÇáÄÈÚÇí ÇáÊí Êä ÊÓÑíÚäÇ íÇßäÉ Çááæä ÈíÑìÉ ßÈíÑÉ áÇ ÊÓái ÈÇááÚÈ. ÓÊÄíí
ÒíÇíÉ ÇáÄÖÇÁÉ æ/Åæ ÞíäÉ ÛÇäÇ ÈÇáÊÓÇæí ÍáÇá ßÇÝÉ ÇábäæÇÈ Äái ÛäæÑ ÇáÄáÚÇÈ ÅßÈÑ ÄÖÇÁÉ; æÊÚÑÖ ÈÖßá
ÅÝÖá.

íÊí áß ÇÎÊiÇÑ ÞàÇÉ ÇáÃæÇä ÇáÊí íÊä ÇáÊíßä ÝiâÇ Úä ØÑíÞ ÚaÇÕÑ Êíßä ÇáääÒáÞ. íäßäß ÕÈØ ÞàÇÉ Çááæä ÇáÃíäÑ
Ãæ ÇáÃiÕÑ Ãæ ÇáÃÕÑÞ ßä Úái ííÉ Ãæ íäíÚâÇ äÑÉ æÇííÉ.

æíæÝŃ ÇáÊŃŃ ÇáŃÞáí ÇááÒíí ää ÇáÊíŔä Ýí ÝŌá æŔËÇÝÉ ÇáĂáæÇä; ääÇ íĂíí Āái ÇáíŌæá Úái ŌæŃ ĀŔËŃ ÈŃíÞÇð
æĀŔËŃ àÞÇÁÇð Ýí ŔÇÝÉ ÇáÊØËíÞÇÊ ÇááÓÊŃäÉ.

ÊäËíá ÑÓæāī āāāīāī ÇáÃāæÇä. ÓíÊÛíÑ âÐÇ Çáāāīāī Ýí ÇáæÞÊ ÇáíÞíÞí ÃËäÇÁ ÆÈØ ÇáÊËÇíä Ææ ÇáÃÖÇÁÉ ÆæÛÇäÇ.

ÓæÝ íÄíí Êíííí åÐÇ ÇáííÇÑ Äáí ÇÓÊÚÇíÊ ÁÚíÇíÇÊ ÆÈØ ÇáÄáæÇä ÇáÊí ÞäÊ ÈÊÚííäÇ Ýí åÐÇ ÇáääæÖÚ ÄÊäÇÁ ÁÚÇíÊ ÊÔÚíá Windows.

ملاحظة: Ýí ÍÇáÉ Úää ÇáßäÈíæÊÑ Ýí äØÇÞ ÆÈÊÉ ÇÊÕÇáj ÓíÊä ÆÈØ ÇáÄáæÇä ÈÚí ÊÓíá Çáííæá Äáí Windows.

ԽՇÆǻÉ ÈĀÚİÇİÇÊ Çááæǻ ÇáǻİÕÕÉ ÇǻÉİ ԽǻÊ ÈİÝÙǻÇ. İǻİİ ÇİÊİÇŇ ÇǻÚǻÕŇ ǻǻ ÇǻԽՇÆǻÉ Āǻi ÈǻÔİØ ÇǻĀÚİÇİ.

íÊíí áß ÍYÙ ÅÚÍÇÏÇÊ Çááæä ÇáíÇáíÉ ßÅÚÍÇÏ ÇáäíŒŒ. ÓíÊä ÈÚí Ðáß ÅŒÇÝÉ ÇáÅÚÍÇÏÇÊ ÇáäíYæÙÉ Åäí ÇáÞÇÆäÉ
ÇáäíÇæÑÉ.

ίίΘΥ ÅÚİÇİÇÊ ÇáÃáæÇà ÇáâİÕÕÉ ÇáâİİÉ İÇáİÇð ÈÇáPÇÆäÉ.

íÚíí ìáíÚ ðíã ÇáÃáæÇà Ááì ÁÚíÇíÇÊ ÇáãÕáÚ ÇáíÇÕÉ ÈÇáìãÇÒ.

íÊíí áßÊííí æÖÜ ÊæþíÊ ÇáÔÇÔÊ ÇáíÇÕÊ Èß:

ÊÊíí áíÒÊ ÇáßÔÝ ÇáÊáþÇÆí áÜ Windows Êáþí áÜáæäÇÊ ÇáÊæþíÊ ÇáääÇÓÊÊ ää ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ æÈÇÔÑÊ.
æíÚÊÊÑ Ðáß äæ ÇáÄÚíÇí ÇáÇÝÊÑÇÖí. íÊ ÇáÄíÐ Ýí ÇáÇÚÊÊÇÑ Ää ÈÜÖ ÔÇÔÇÊ ÇáÚÑÖ ÇáþíäÊ áÇ ÊíÜä åÐä
ÇáäíÒÊ.

íÚÊÊÑ ÇáíÇÑ ÒíÚÊ ÇáÊæþíÊ ÇáÚÇäÊ Äæ GTF äæ ÇáíÇÑ ÇáþíÇÓí ÇáäÓÊíä áÜ áÜÜä ÇáÄíäÒÊ ÇáÄííÊ.
íÚÊÊÑ ÇáíÇÑ ÊæþíÊ ÔÇÔÊ ÚÑÖ ääÝÖá Äæ DMT ÍíÇÑÇð þííäÇð äÇÒÇáÊ ÊÓÊíää ÈÜÖ ÇáÄíäÒÊ. þä ÊÊäíä
åÐÇ ÇáíÇÑ ÅÐÇ ØÇáÊ ÇáíäÇÒ ÈÜ DMT .

íÖrÝ çáÑàò QuickTweak (ÈÚlíá ÓÑíÚ) áÜ Nvidia Áàì ÒÑíØ äâçà Windows.

íÊíí áß âÐÇ ÇáÑàò ÈØÈíÞ Áí ÁÚíÇíÇÊ äíÖÖÉ áÜ Direct3D Ææ áÜ OpenGL Ææ ááÁáæÇä "ÄËäÇÁ ÇáÇäØáÇÞ" ää
ÍäÇá ÞÇÆäÉ ääÈÈÞÉ ääÇÓÈÉ. ÊíÊæí ÇáÞÇÆäÉ ÁíÖÇð Úái ÚäÇÖÑ ÈÓÈíä áÇÓÈÚÇíÉ ÇáÁÚíÇíÇÊ ÇáÇÝÈÑÇÖíÉ
æÇáæÖæá Áàì äÑÈÚ ÇáíæÇÑ "ÍÖÇÆÖ ÒÇÔÉ ÇáÚÑÖ".

íÊíí áß ÇÎÊíÇÑ ÇáÑãÒ ÇáíÇá Úái ÇáÃíÇÉ ÇáãÓÇÚíÉ QuickTweak ÇáãæìæíÉ Ýí ÔÑíØ äâÇã Windows.
İİİ ÇáÑãÒ ÇáãÑÇİ ÚÑÖå ää ÇáÇÇÆäÉ. Ėä ÇÎÊÑ "äæÇÝÇ" Åæ "ÈØÈİÇ" áÊİİİÇ ÇáÑãÒ ÈÔÑíØ ÇáãåÇä.

ipæã ÈÊãßiã äiĩ ÒØí ãßÊÈ NVIDIA.

æiÊiĩ äiĩ ÒØí ãßÊÈ NVIDIA Êãßiã ÄiÇÁ æUiYi äiÖä äËä äYÇÊiĩ ÇáÇiÊÖÇÑ ÇáiÇÖÉ ÈÄiÇÑÉ ÇáAØÇÑ; æAÚÇiÉ ÈãÑßÒ ãÑÈÚ ÇáiæÇÑ; æÇáÊßÊiÑ Ææ ÇáÊÖÜiÑ; æÐáß Úäi ÇÓÊiÇã ÆæÖÇÚ ÊäiÆÉ ÈÜi ÇáÖÇÖÇÊ ÇáiÇÖÉ ÈÜ TwinView. ßäÇ iÖiY äiĩ ÒØí ÇääßÊÈ ÄiÖðÇ ÇaiÚä äÄÓØi ÇääßÊÈ ÇääÈÜiÉ ääÓÇÚiÈß Yi ÈaÜiä äÓÇiÉ Úää ÇáÊØÈiÈ ÈÖßá ÄYÖä.

íYÉí ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ ãííÑ ÓØí ãðÊÈ NVIDIA.

íæYÑ ãÑÈÚ íæÇÑ ÊâíÆÉ ãííÑ ÓØí ãðÊÈ NVIDIA ÇáÊíðä Ýí ðáíÚ æÙÇÆY æÁÚíÇíÇÊ ãííÑ ÓØí ÇáãðÊÈ; ãËá ÌíÇÑÇÊ
ÁÚÇíÊ ÊãÑð ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ; ÊíííÇÊ ãYÇÊíí ÇáÇíÊÖÇÑ; æÁÚíÇíÇÊ ÁíÇÑÉ ÇáÊØÈíð.

íŮáƮ ãÑÈÚ ÇáæÇÑ æíÉÝÙ ÈÇáÊÛíÑÇÊ ÇáÊí ĀĩÑíÊâÇ áÊÕÊí ÓÇÑíÉ ÇáăÝÚæá Úăĩ ÇîÊíÇÑ ÇáÕÑ "ăæÇÝƮ" Āæ
"ÊØÊíƮ" ÈãÑÈÚ ÇáæÇÑ "İŎÇÆŎ ÅŎÇÝíÉ".

íÊíí áß Êíííí ÒÑ ÇáãÇæÓ ÇáĐí íÈ ÇÓÊíÇăă áÂÙăÇÑ ÇáÞÇÆăÉ Úăí ÇăăÞÑ ÝæÞ ÑăÒ ÒÑíØ ÇăăăÇă.

ÊÔÛía ÑÓÇÆá ÇáÊÃíí Ææ ÁíþÇÝ ÊÔÛíaâÇ.

þã ÊÇÎÊíÇÑ åÐÇ ÇáíÇÑ Ýí ÍÇáÉ Ûíã ÇáÑÛÊÉ Ýí ÛÑÖ ÑÓÇÆá ÇáÊÃíí Ûäí Êíáíá ÊäíÆÉ ÊáÇËí ÇáÃÊÚÇí äã þÇÆäÉ
ÕÑíØ ÇáääÇä.

iii ãĐÇ ÇáîÇÑ Úăĭ ÇăÑÛÈÉ Ýí ÚÑÖ ƧÇÆăÉ ÔÑíØ ÇăăăÇă ăÚ ÊĂĖiÑ ĖăÇĖi ÇăĂÈÚÇi.

ÊÊíí áð ãðå ÇáíÇÑÇÊ Êíííí ãæÖÚ ÇáÕæÑÉ Úài ÔÇÔÉ ÚÑÖ ãÓØÍÉ Ýí ÍÇáÉ ÊÚííá ÌÞÉ ÇáÔÇÔÉ ÈÞíãÉ ĄÞá ãå Çáí
ÇáĄÞŒì ÇáăíÚăÉ.

ÇÓÊĨă ĀÒÑÇŊ ÇăĂÓăă áŎÈØ ãæŎÚ ÓŎÍ ÇăăßÊÊ Úái ŐÇŎÉ ÇăÚŊŎ.

ᐃᐱ ᐸᐱᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ ᐸᐸᐸᐸᐸᐸ.

ÊÊíí áſ âĐă ÇáíÇÑÇÊ Êííí lăÇÒ ÚÑÖ ÇáãíÑìÇÊ (ÔÇÔÊ ÚÑÖ Æ ÒÇÔÊ ÚÑÖ ÑPăíÊ ãÓØíÊ Æ lăÇÒ ÊáÝÒíæä; æĐáſ ÍÓÊ ææÚ ÇálăÇÒ ÇáĐí íÚăă áíæá ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ).

íÝÊí Ãí ÇáÅøÇÑÇÊ ÇáÊí íãßãß ää íàçáâç ÊîÕíÕ ÁúîçîçÊ ìàçò ÇáÚÑö ÇáäÔø.

íÈíà ÇáÊäÓí⌘ æÅÚİÇİÇÊ ÇáÊäİ ÇáİÇáíÉ ÇääÓÊİİäÉ äÂİÑÇİ ÇáÊäÝÇÒ.

íÝÉí ÅØÇÑ íàßaß ää íaÇáå Êííí ÊaÓí⌕ ÅíÑÇì íaÇÒ ÊáíÝÒíæä áÚíä.

ÊÊíí áß åĐå ÇáßÇÆæÉ Êííí ÊäÓíß ÅíÑÇì ÇáÊáÝÇÒ ÇÓÊäÇĩÇð Åáì ÇáÊái ÇáĐí ÊÚíÕ Ýíå.

ملاحظة Ýí ÍÇáÉ Úíå æìæí Êáiß ÈÇáßÇÆæÉ; íÈ ÇĩÊĩÇÑ ÅßÑÈ Êái áāæßÚß.

ílÚá ÇáÊäÓíᐃ Çääĩĩ ÊäÓíᐃÇð ÇÝÊÑÇÖíÇð.

Ýí ÍÇáÉ ÊÔÛíá ÇáᐃäÊíæÊÑ æÊæŌíá ÇáÊäÝÇÒ ÝᐃØ Èäíæá ŌÇŌÉ ÇáÚÑŌᐃ ÓíÄĩ Đáᐃ Ääi ÊÄᐃĩ ÄĩÑÇì ÇäÑÓÇÆá
ÇääÚÑæŌÉ Úäì ÇáŌÇŌÉ ÄÊäÇÁ ÚääíÉ ÇáÊääĩ Ýí ÇáÊäÓíᐃ ÇáääÇŌÈ æÇääÚÊäĩ ää ᐃÈä ÇáÊäÝÇÒ äĩᐃ.

íÊíí áß Êííí ãæÚ ÅÔÇÑÉ ÇáÂÎÑÇì ÇáãÑÓáÉ Åáì ÇáÊáÝÇÒ.

ÅÐÇ ßÇã áííß ßÇÊá ÇáÊæÕía ÇáããÇÓÊì ÓíæÝÑ ãíÑì S-Video ÈÕßá ÚÇã ÂÎÑÇì Ðí ìæíÉ ÅÚáì ãã ãíÑì Composite video. Ýí ÍÇáÉ Úíã ÇáÊÃßí ãã ãæÚ ÇáÅÔÇÑÉ ÇáÊí íÊ Êííííãì ÇíÊÑ ÇáÁÚíÇì "Êííí ÊáßÇÆí".

ÇÓÊĭă ĀŌŦÇŦ ÇáĀŌăă áŌÊø ãæŌŪ ÓŦÍ ÇáãßÊÊ Úái ŌÇŌÊ ĩăÇŌ ÇáÊáŸÇŌ.

ملاحظة

Ÿí ÍÇáÉ ÊŦÇßă ÇáŌæŦ ÇáăŪŦæŌÉ Úái ŌÇŌÊ ÇáÊáŸÇŌ Āæ ÇĭÊŸÇÆăÇ ãÊĭÉ áßÊŦÉ
ÚăáiÇÊ ÇáŌÊø; ĭĖ ÇáÇăÊŪÇŦă áăĭÉ ŪŌŦ ÊæÇă. +ŌÊŪæĭ ÊŪĭ Đáb ÇáŌæŦÉ ÊăßÇÆĭÇð Āăĭ ÇáăæŌŪ
ÇáÇŸÊŦÇŌĭ. æŸí âĐă ÇáiÇáÉ ĭăßăß ÇáÊĭĂ Ÿí ÚăáiÇÊ ÇáŌÊø ãŦÉ ĀĭŦĭ. ÊăĭŦĭ æŌŪ ÇáŌæŦÉ Ÿí ÇáăæŌŪ
ÇáăŦÇĭ Úái ÓŦÍ ÇáãßÊÊ; ĭĖ ÇáăßŦ Ÿæß ÇáŌŦ "ăæÇŸß" Āæ "ÊøÊĭß" áÍŸŪ ÇáĂŪĭÇĭÇÊ þĖĂ ÇăßŌÇĂ
ÇáŪŌŦ ÊæÇă.

İþæã ÈÁÚÇİÉ ÊÚííä ãæÖÚ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Áàì ÇáãæÖÚ ÇáÇÝÊÑÇÖİ Úàì ÔÇÔÉ ÇáÊáÝÇÒ ÍÓÈ İþÉ ÇáÔÇÔÉ ÇáíÇáíÉ.

ÇÓÊĨă ÚăÇÕÑ ÇáÊÍăă åĐă áÖÈØ ÇáÕæÑÉ ÇáăÚÑæÖÉ Úài ÇáÊáÝÇÒ æĩÑİÉ ÅÔÈÇÚăÇ.

ÇÓÊĩă ÚaÇÕÑ ÇáÊĩăă åĐå áÖÈØ ÇáÕæÑÉ ÇääÚÑæÖÉ Úài ÇáÊáÝÇÒ æĩÑìÉ ÊÈÇiääÇ.

ÇÓÊĬă ÚăŎŇ ÇáÊĬă ÇáíÇáí áŎÈØ âĬİÇŇ ÚÇăă ÊŎÝİÉ ÇăæăİŎ ÇăăŇÇİ ÊØÊİĬă Úăİ ÂŎÇŇÉ ÇăÊăÝÇŎ.
ăă ÇăăÓÊÍŎă ÂŎăÇĬ ÚÇăă ÊŎÝİÉ ÇăæăİŎ ÊăÇăÇăăăăŎŎă ĄŎăÇăă DVDăă İăÇŎ Ýİ ÊŇăİŎ.

ıÖÈØ İİÉ ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ æÚāƆ áæä ÇáĀİŇÇİ âĭâÇÒ ÇáĒáÝÇÒ.

ÇÓÊĭă âĐă ÇáÚaÇÕÑ ááÊĭă Ýí ÕÈØ læĭÉ ÇáÝĭĭæ Ąæ ãÔÚă DVD Úăĭ ÇáÔÇÔÉ áĭĭ.
ĭăăă ÇáÊĭă Ýí ÇáĂÖÇÁÉ æÇáÊÈÇĭă æÇáĂăæÇă æÇáÊÔÈÚ ĩă Úăĭ ĭĭÉ ááĬŎăă Úăĭ læĭÉ ãĖăĭ ááŎæÑÉ Úăĭ ÊÔŬĭă
ĂĭăŎÉ ÇáÝĭĭæ Ąæ ĂÝăÇă DVD Úăĭ ÇăăăÊĭăĖÑ áĭĭ.

íÊíí áß ÒÈØ ÊÑííÇÊ ÓÇÚÉ ÇáäÙÇă ÇáĂÓÇÓí æÇáĐÇßÑÉ ÇáiÇÕÉ ĚăÚÇái ÑÓæăÇÊ NVIDIA.

íÖÈØ ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇăĂÓÇÓí ÇáiÇÕÉ ÈăÚÇái ŃÓæăÇÊ NVIDIA.

İEİa ÓŃÚÉ ÓÇÚÉ ÇaaÙÇã ÇáÃÓÇÓİ ÈÇaaİÇâİŃÈÒ.

İÖÈØ ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇáiÇŎÉ ÈæÇlăÉ ÇăĐÇǺŇÉ Úài áíæá ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ.

İÊİà ÓŇÚÉ ÓÇÚÉ ÇáàÙÇă ÇáiÇŎÉ ÈæÇÌăÉ ÇăĐÇŦŇÉ ÈÇăăİÇăİŇÈÒ.

ملاحظة

İİÊÊÑ ÂÚİÇİÇÊ ÊÑİİÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÇáİİİİÊ ááÇÓÊÞÑÇÑ ÞÊá ÇáÊØÊİÞ.
İİÊ ÇİÊÊÇÑ Āİ ÂÚİÇİÇÊ İİİİÊ ÊİÊáÝ Úá ÇáÂÚİÇİÇÊ ÇáÇÝÊÑÇÖİÊ ÇáÊİ Êă ÊÚİİăăÇ äă ÞÊă
ÇáÖÑİÊ ÇăăÖăÚÊ ÞÊă ÊØÊİÞăÇ ÊÖİă äăÇÆİ.

ÓæÝ iÖää Êîîî åðÇ ÇáíÇÑ Ää Äí ÊÔîîÑÇÊ Êîîî Úái ÁÚíÇíÇÊ ÊÑîîÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÓíÊä ÊØÊíðÇ ÊäðÇÆíÇð Ýí ßä äÑÊ íÊä
ÝíäÇ ÊÔÔíä Windows.

ملاحظة

íäßäß ÊìÇæÒ ÁÚíÇíÇÊ ÇáÓÇÚÊ ÇáÊäðÇÆíÊ Úái ÊíÄ ÇáÊÔÔíä ÊÇáÔÔØ áÚ ÇáÇÓÊäÑÇÑ
Úái äÝÊÇí ÇáÊíßä Ctrl Úái ÊíÄ Windows. Ýí ÍÇáÊ Úää ÇäßäÊíæÊÑ Ýí äØÇð ÔÊßÊ ÇÊÕÇá ÇÔÔØ áÚ
ÇáÇÓÊäÑÇÑ Úái äÝÊÇí ÇáÊíßä Ctrl ÊÚí ÊÔíä Çáíää Äái Windows äÊÇÔÑÊ.

íPæã ÈÁÚÇİÉ ÊÚííà ßÇÝÉ ÞİÑÇÊ ÖÈØ ÇáÓÇÚÉ æÝÑÖ ÁÚÇİÉ ÇáßÔÝ Úä ælæi lăÇÒ ÇáÑÓæäÇÊ ÞÈá ÁÚÇİÉ Êäßíà
ÚäÇÖÑ ÇáÊİßä.

ää ÇääÓÊíÓä ÁÚÇİÉ ÇáÊÖÛíà Ýí ßá äÑÉ ÊPæã ÝíâÇ ÈÄÑÓÇá ÖæÑÉ BIOS äİİÉE Ääi BIOS äíæá ÇáÚÑÖ.

άάόάçí èçîêíçñ ãîï ãæöçú TwinView çáãñèú çáêçáíé:

Þíçórí - áçîêíçñ æöú çáúñö çáÞíçórí çáãýñî. çóêîïã åðç çáæöú åðç ßçã áîïß îåçò úñö æçîï ýþð úài
çêöçá èãíæá ñóæãçê NVIDIA.

çáçóêæóçî - íäîï åðç çáæöú Åài Åîñçî äóíê øèþ çáãöá ää ôçôê çáúñö çáãæáíê úài çàìåçò çáêçææí.

çáêæóú çáãýÞí - íóäí åðç çáæöú èêæóíú óðí ãßêê Windows ÅýÞíçð úêñ îåçòí úñö. æÝí åðç çáæöú;
Êäîäî ôçôêí çáúñö áúää óðí ôçôê úñö Åßêñ.

çáêæóú çáñãóí- íóäí åðç çáæöú èêæóíú óðí ãßêê Windows Ñãóíçð úêñ îåçòí úñö. æÝí åðç çáæöú;
Êäîäî ôçôêí çáúñö áúää óðí ôçôê úñö Åßêñ.

TwinView ϣάριϣόι- ίλλĩ æÖÚ ÔϣÔÉ ϣáÚŃÖ ϣáãŸŃĩ ϣάριϣόι. ϣÓÉŃĩ åĐϣ ϣáæÖÚ ÅĐϣ ßϣå áĩß låϣÒ ÚŃÖ æϣŃĩ
ŸþØ Úái ϣÉŌϣå Èåíæå ŃÓæãϣÉ Nvidia.

TwinView çáçÓÊäÓÇÎ - íÄîĩ âbÇ ÇáæÖÚ Áâî ÄîÑÇÌ äÓÍÉ ØÈÞ ÇáÃÖá ää ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáÃæáíÉ Úâî ÇâlâÇÒ ÇáËÇææí.

TwinView ҶаӕӕОӰ ҶаӒӒӒӒ- іОӒӒ ӒԾҶ ҶаӕӰӰ ӔӔӕӰӰ ӰӰӒ ӒӔӔ Windows ӒӒӒӒ ӰӔӒ ӒӒӰӒ ӰӒӰ. ӕӒӒ ӒԾҶ ҶаӕӰӰ; ӔӒӒӒ ӰӒӰӔӒ ҶаӰӒӰ ӒӰӒӒ ӰӰӒ ӰӒӰӔ ӰӒӰ ӒӔӒӒ; ӕҶӒӔӒ ӔӒӒӒ ӰӒӒ ӰӒӰ ҶаӰӒӰӰӒ ԾҶӔ ӰӒӰ ӒӔӒӒ ӒӒ ӰӒӰӔ ҶаӰӒӰ ҶӒӒӒӒӔ.

TwinView çáÊæÓÚ çáÑÃÓí- íóǎí åðÇ ÇáæÖÚ ÈÊæÓíÚ ÓØí ãßÊÈ **Windows** ÑÃÓíçð ÙÈÑ ìàÇÒí ÚÑÖ. æÝí åðÇ ÇáæÖÚ; Êǎíǎí ÒÇÔÊí ÇáÚÑÖ áÚǎá ÓØí ÒÇÔÊ ÙÑÖ ÆßÈÑ; æÇáÊí ÊÝíí Úǎí ÚÑÖ ÇáÚáÇÕÑ ĐÇÊ ÙÑÖ ÆßÈÑ ǎǎ ÒÇÔÊ ÇáÚÑÖ ÇǎǎÝÑíÊ.

ÊãÊíá ÑÓæí áÊíÆÉ ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ TwinView.

íÊí áß ÇáäpÑ Ýæp ÇáÑÓã ÇááÚÑæÖ Úái ÇáÔÇÔÉ Êíííã ßÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáiÇáiÉ. Úäí ÇáäpÑ ÈÒÑ ÇáãÇæÓ ÇáÃíãã
Ýæp ÑÓã ÇáÔÇÔÉí íÊã ÊÒæíß ÈÊÖßíáÉ ää ÇáÚãÇÖÑ ÇáÉí ÊÓäí áß ÈÚää ÊÚííáÇÊ ÇáÖÈØ Úái lâÇÒ ÇáÚÑÖ
ÇáãÖÇíÉ.

ÃĖǻÇÁ ÇáÚǻá Ýí æÖÚ ÇÓĖǻÓÇĬı íÓǻí ǻĐÇ ÇǻíÇŊ ĖĖÔŪíǻ ĺǻÇÒ ÇáÚŊŦ ÇǻǺÓÇÓíĖ ĖİĲĖ ĄŪǻì ǻǻ İĲĖ ÇǻĺǻÇÒ ÇǻĖÇǻǻí. ǺĐÇ İÇǻĖ ÇǻİĲĖ ÇáŸŪǻíĖ áǻĺǻÇÒ ÇǻĖÇǻǻí ǺĲǻ ǻǻ ÇǻİĲĖ ÇáŸŪǻíĖ áǻĺǻÇÒ ÇǻǺÓÇÓı; ÓíĖíŊİ Őİǻ ÓŦí ÇǻǻİĖĖ Ūǻì ÇǻĺǻÇÒ ÇǻĖÇǻǻí ĖǻĲÇÆíÇð ŪǻİǻÇ íǻÇǻÓ ÇǻǻÇǻÓ íǻÇŸ ÇǻŦÇŦĖ.

pā ÈĀībÇÝ ãíÒÉ ÊÍÑíß ÇáÔßá ÇáĒápÇÆíÉ Ýí ÇálåÇÒ ÇáĔÇæí Ýí ÍÇáÉ ÇĬÊíÇÑ "ĀĔÇíÉ ÓØí ÇáãßĒÈ ÇáÇÝĒÑÇŎí Ýí
lãÇÒ ÇáÇÓĒäÓÇĬ". íŎãí áß åĐÇ ÇáĬíÇÑ "ÈĒlãí" ÓØí ÇáãßĒÈ ÇáÇÝĒÑÇŎí Úãĭ āpØÉ āÚíäÉ. íÝĭ Đáß Ýí ÚÑæŎ
ÇáĂÚăÇá ÇáĒí ÊíĒæí Úài ÇáßĒíÑ ãã ÇáĒÝÇŎíá Ýí ÇáĒØĒēīpÇĒ.

ÓæÝ íÄíí ÊÔÚíá åĐå ÇáãíÒÉ Åái ÞÝá æÖÚ ÇáíŊßÉ ÇáíÇáíÉ Úái ÔÇÔÉ ÇáÚŊÖ ÇáãíÊÇŊÉ ÍÇáíðÇ. íÓãí áß åĐÇ ÇáííÇŊ
"ÈÈìãíí" Óøí ÇáãßÈÈ ÇáÇÝÊŊÇÖí Úãí æÞøÉ ãÚíãÉ. íÝíí Đáß Ýí ÚŊæÖ ÇáÃÚãÇá ÇáÊí ÊíÊæí Úái ÇáßÊíŊ ãã ÇáÊÝÇÖíá
Ýí ÇáÊøÈíÞÇÈ.

ipæã ÈÊãßíä ãíÔÉ ÓØÍ ÇáãßÈÈ ÇáÇÝÊÑÇÖÍ áæÖÚ ÍÑßÉ TwinView.

ÓæÝ íÄĩ ÈÖÚíä åĐä ÇáãíÔÉ Åái Èãßíäß ää ÈÚííä ÓØÍ ãßÈÈ ÅßÈÑ ääÇ ÓÈÓái Èä ÇáÃÈÚÇĩ ÇáãÇĩíÉ áÔÇÔÇÈ ÇáÚÑÖ ÇáãæĩíÉ.

ÓæÝ íÊÍÑß ÇáÚÑÖ Çáãæĩí ÚÈÑ ãÓÇíÉ ÅßÈÑ ää ÓØÍ ÇáãßÈÈ Úai äĩÇæáÉ ÊÍÑíß ÇáãÇæÓ ÍÇÑì ãÓÇíÉ ÇáÚÑÖ.

ÊãÊíá ÑÓæáí áÊâí/ÆÉ ìàÇÒ TwinView ÇáËÇäæí.

íÄíí ÇáäbÑ Úái ÇáÑÓä Äái ÇáÓäÇí ÈÊâí/ÆÉ ìàÇÒ ÇáÄíÑÇì ÇáäÊÖá ÈÇáÄíÑÇì ÇáËÇäæí Ýí áæíÉ ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÊí ÊÓäí
ÈÇÓÊíÇä TwinView ÆÊäÇÁ ÇáÚää Ýí æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí.

ÍPæǎ ÊÊǎǪíǎ ÚǎÇÕÑ ÇǎÊÍǪǎ Ýí ÇǎÊǪÊíÑ/ÇǎÊÕÛíÑ ááÓǎÇí ÊÊǪÊíÑ ǎÓÇíÉ ǎǪíÉ ǎǎ ÔÇÔÉ ÌÑì ÇǎÝííǎ.

æãä åĐÇ ÇáãßÇä; íãßä ÇîÊíÇÑ ãÓÇíÉ ÔÇÔÉ Çáyííæ ÇáÊí ÊÑÚÈ Ýí ÊßÊíÑåÇ/ÊÕÚíÑåÇ. ÝÚäí ÇîÊíÇÑ åĐÇ ÇáÚãÕÑ;
íãßä Êíííä ÇáÔÇÔÉ Åái åĐÇ Çálíä ää íáÇá ÊíÑíß ÚãÕÑ Êíßä ÇáãäÔáp ÇápÇÈá ááíÑßÉ ááÃÓÝá.

íÊíí áß ÊßÊíÑ Æ ÊÕÛíÑ ÇáãÓÇíÉ ÇáãîÊÇÑÉ ää ÔÇÔÉ ÊÕÛíá ÇáÝííæ.

ííí ìǎÇÒ ÇáÚŃÖ ÇáĐí ípæǎ ÈÈÔÚíá ÇáÝíííæ Ýí æÖÚ ãáÁ ÇáÔÇÔÉ.

íÊíí áß ÇĬÊĬÇŇ ÇääÓĚĚ Ěíă ÇăÇŇĚŸÇÚ Āăĭ ÇáŬŇÖ (Çălĭă ÇăĂŸĬ Āăĭ Çălĭă ÇăŇĂÓĭ)Ŭăĭ ÇăĚŌŬĭă Ÿĭ æŌŬăăĂ
ÇăŌÇŌĚ.

íÄíí ÊäÔíØ åÐÇ ÇáíÇÑ Åái Êāſíā ÈÑāÇăì ÊÔŪíá ÇáÝííſæ āā Êííí ÇáíĤÉ ÇāāĒăì áÊÔŪíá ÇáÝííſæ Ýí æŒŪ āāÁ ÇáŒÇŒÉ.

İlirî ÂEÇİÉ ÇİÊİÇŇ âbÇ ÇalıÇŇ Ââi ÑÈØ ÚãŌŇ ÇáÊËÊİŇ/ÇáÊÖÜİŇ Ýİ ŐÝİÉ ÚaÇŌŇ ÇáÊŇÇËÈ àÂEÇİÉ ÇáÊİËã Ýİ ÚÇãã ÇáÊËÊİŇ/ÇáÊÖÜİŇ Ýİ İãÇÒ ÇáÚŇŐ ÈããÁ ÇãŐÇŐÉ ĄİŐÇđ.

íÓaí ÇáäÞÑ ÝæÞ åÐÇ ÇáÒÑ ÈÇáæÕæá Áaì aìÒÇÊ ÇáÝííæ ÇáäÊÞíäÉ ÇáäÒæíÉ ää ÞÈá æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí TwinView.
áÇíÙ Äää íìÈ Êäβíä æÖÚ ÇáÇÓÊäÓÇí TwinView íÇáíðÇ ááæÕæá Áaì åÐä ÇáäíÒÇÊ.

íÄî ÅÊÇÍÉ åÐÇ ÇáîÇÑ Åàì ÀÌÈÇÑ ÈÑàÇäì ÇáÊÑÇÐÈ Úàì ÇÓËÏÇă Çáäþá ÇáÑÆíÓí. æíæÕì ÈÚíă ÊÏíí åÐÇ ÇáîÇÑ ÅáÇ
Ýí ÍÇáÉ ææÇìăÉ äÕÇÐá Ýí ÊÕÚíá ÇáÝííæ; äĖá ÚØÈ ÇáÕæÑÉ Ąæ Úíă æìæí ŐæÑÉ ÇáÝííæ Úàì ÇáÅØáÇþ.

íÚŃŎ ææÚ ÇáÔÇŎÉ ÇáãÓÊĩãÉ æÚ ãíæá ÇáÝĩíæ ÇáãĩÊÇŃ.

ÇàÞÑ áÚÑÖ ÌŒÇÆŒ ÇálâÇÒ æÈÑaÇâl ÇáÊÔÚíá áâĐà ÇáÔÇÔÉ.

íÚŇÖ áŰíáÇÊ ÇáÊŰíĚ ÇááÊÇÍÉ áåĐå ÇáÔÇÔÉ. æíPáá ÊŇĲí áŰíá ÇáÊŰíĚ ÇáĂŰáì ää ÇáæäíÖ Úáì ÇáÔÇÔÉ.

íÚíà ãÇ ÅÐÇ ßÇãÊ ÇáƧÇÆãÊ ÇáãæìæíÊ Ýí ÊÑíí ÇãÊííÊ ÊÔÊãá Úàì ÇãÃæÕÇÚ ÚíÑ ÇáãíÚæãÊ Ýí ÇãÔÇÔÊ ÇáãÓÊíãÊ.
æƧí íÃí ÇÓÊíÇã æÕÚ áÇ íÊãÇÔÊ áÚ ÇãÔÇÔÊ Åàì ÅíÇÊ ãÔÇƧá ÚÑÕ ãÆÊÑÊ ßãÇ Ããã íãƧã Ãã íÓÊÊ ÕÑÑÇð ááÔÇÔÊ.

íŸŒ ÇáíÇŸ Úái ÈŸaÇai ÈŒŸía OpenGL Úái ÇÓÊŸÇa ĐÇŸŸÉ æÓíØÉ ÊÍÊæí Úái ÚãŸ ãßæã ãã 16 ÈÊÇđí ÈŸŒ ÇáãŸŸ
Úã ÊãÓíŸ æíÇÊ ÇáŒæŸÉ ÇáãÊÇŸ ãã ÞÊá ÇáÊØÊíŸ.
æíĂí Đáß Ăái ÊÍŒía ĂíÇÁ ÚãáiÇÊ ãŸŒa ÇáÚãŸ Úái ÍÓÇÈ ÇáíŸÉ Ýí ãŸŒa ÇáÚãŸ.

Úaĩ ÊãßíããıÓæŸ íÓÊĩã OpenGL ãıÒÉ ÔÇÓÇÉ ÇáÚŃŃ ÇáãÊÚĩĩÉ ÇáĩÇŎÉ ÊaÙÇã ÇáÊŎÚıá Windows2000

ÇÓÊĩă âĐÇ ÇáíÇÑ áÊĩĩĩ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊíÊæí Úài ÇáÒÇæíÉ ÇáÚáæíÉ ÇáiÓÑi ää ÓØí ÇääßÊÈ. æíÚí ĀÈÑÒ ÊĀÊíÑÇÊ
âĐÇ ÇáíÇÑ Āää íPæă ÈÊÊĩía ĀæÖÇÚ ŌæÑ ÇáÔÇÔÉ.

íÚŇŎ ßÇÝÉ ÔÇÔÇÊ ÚŇŎ TwinView ÇáíÇáíÉ. Ýí ÍÇáÉ ÊæŎíá Úíí ää ÇáĀlăŎÉ ĀßÈŇ ää æÇİİj æÇáÇăÊÞÇă Āăi Āİİ
ÇăĀæŎÇÚ ÈİáÇÝ æŎÚ ÞíÇÓİj İăßă ÇİÊİÇŇ ÔÇÔÉ ÇăÚŇŎ ÇáíÇáíÉ.

ßăÇ İăßă ÇăăÞŇ Úăi ŇŎă ÇăÔÇÔÉ Ýí ÚăŎŇ ÇăÊİßă Çăăæİæİ ĀÚăÇă äÈÇŎŇÉ áÇİÊİÇŇ ÇăÔÇÔÉ áÊßăä ÔÇÔÉ
ÇăÚŇŎ ÇáíÇáíÉ.

ÇàÞÑ Úàì åÐÇ ÇàÒÑ áÁÚİÇİ Åæ ÊÚİİÑ ÇáÁÚİÇİÇÊ ÇáãÊÚáÞÉ ÈlàÇÒ ÇáİÑì ÇáãÓÊİİä áÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáİÇáİÉ.

ÊÊíí ÚàÇÕÑ Êíßà ÊÛííÑ ÇáÔßà ÁÚíÇí ÆÈÚÇí ÇáãÓÇÍÉ ÇáãÑÆíÉ ää ÇáÔÇÔÉ àÇÇÑàÉ ÈÇáãÓÇÍÉ ÇáÝÚáíÉ áÓØí ÇáãßÊÈ. æíÓÇÚí Ðáß Ýí ÍÇáÉ ÆÓØí ÇáãßÇÊÈ ÇáÊí Êßæä ßÈíÑÉ ÈÔßà íäßà ÚÑÒàÇ ÈÔßà ØÈíÚí Úái ÇáÔÇÔÉí Ææ ÇáÔÇÔÉ ÇáãÓØÍÉ Ææ ìàÇÒ ÇáÊáÝÇÒ.

ÇàþÑ áßÔÝ ìäíÚ ÇáÚÑæÖ ÇääÊÖáÉ Èäíæá ÇáÝííæ åÐÇ. ÇÓÊĩä åÐä ÇáäíÒÉ ÅÐÇ þäÊ ÈÊæÖíá ĀíÉ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ
ÈÚí Āä Êä ÝÊí áæíÉ ÇáÊíßä.

ÇİËÑ ãĐÇ ÇáãÑÈÚ ÅĐÇ ßÇã áĩĩß ÔÇÔÉ ÚÑÖ ãÊÕáÉ ÈãæÕá ÔÇÔÉ ÇáÚÑÖ ÇáËÇæĩÉ ÇáÊĩ áÇ íĩĩ ÇáßÔÝ ÚããÇ.
æåĐÇ íYĩĩ ãÚ ÇáÔÇÔÇÉ ÇáÃĩã Ææ ÇáÔÇÔÇÉ ÇáãÊÕáÉ ÈãæÕáÇÊ BNC.

ÇäÞÑ ááæÕæá Äâ ÇääÚáæãÇÊ ÇääÊÚáÞÉ Èäíæá ÇáÑÓæãÇÊ ÇáÞÇÆä Úâ ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÇäþÑ ááæÕæá Ääi äíÒÇÊ ÄÖÇÝíÉ ääíæá ÇáÑÓæäÇÊ ÇäþÇÆä Úäi ÃÓÇÓ NVIDIA.

ÇàþŃ ááæŒæá Āài ãæþÚ ÇáæíÈ ÇáiÇŒ ÈÜ NVIDIA ááiŒæá Úái ĀīīÈ ÇáãÚáæãÇÊ æÈŅÇài ÇáÊÔÚíá ÇáãÈÚápÉ
Èāíæá ÇáŅÓæãÇÊ ÇápÇÆã Úái ĀÓÇÓ NVIDIA.

Êþĭă âĐă ÇăăÚăăăÇÊ ÊÝÇÕĭă ĩăă ĩăÇăÈ ÇăĀĭăÒÉ ÇăăÇĭĭÉ áăĭăă ÇăŃÓăăÇÊ Çăăĭĭ ĩÇăĭðÇ.

ÊΠiã åĐã ÇääÚáæãÇÊ ÊÝÇÕiá íæá læÇaÈ ãlîiÉ ää ÇääÙÇã ÇáÊi ÊÄËÑ Úai ÇáÃiÇÁ Çáßái ááÑÓæãÇÊ.

æåĐÇ Çállæá ÚÈÇÑÉ Úä ÞÇÆäÉ ÈÇáááÝÇÊ æäÚáæäÇÊ ÇáÅÕiÇÑ ÇáãÑÈÈØÉ ÇáãÓÈiäÉ ÍÇáiðÇ ää ÞÈá áíæá
ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÞÇÆä Úái ÅÓÇÓ NVIDIA.

ÉÓǎÍ ŎÝÍÉ ĀŬİÇİÇÊ ĀİÇŇÉ ÇáÊØÊİƁ ÈÇáÊÍİă Ýí æŎŬ ĀØÇŇÇÊ ÇáÊØÊİƁ ÚÈŇ ŐÇŐÇÊ ÇáÚŇŎ æĂŐŐÍ ÇáăİÊÈ
ÇăăÊŬİİÊİ; ÈÍİÈ ÍÊă ÇáÚŇŐ Úái ĂŐÇŐ İá ÇáÊØÊİƁ.

åĐå ÞÇÆåÉ ÊÍÊæí Úái ÇáÊØÈíÞÇÊ ÇáÊí îÑí ĀiÇÑÊåÇ ÍÇáíÇð ÈæÇÓØÉ åííÑ ÓØí ÇååßÊÈ. ÇÎÊÑ Āí ÇáÊØÈíÞÇÊ åå ÇáÞÇÆåÉ åÊåíÆÉ ĀÚÍÇÍÇÊ ĀiÇÑÉ ÇáÊØÈíÞ ÇáÍÇÕÉ Èå. Þå ÈÊÍÑíÑ ÇáÞÇÆåÉ ÈÇÓÊĪÇā ÒÑí "ĀÖÇYÉ" æ "ĀÖÇáÉ" ÇååæĪæĪā Úái Çáíāā.

ÇãþÑ Ýæþ åÐÇ ÇãÒÑ áÄÖÇÝÉ ÈÑãÇãì ÊØÊìþ ììí Áái þÇÆãÉ ÇãÊØÊìþÇÊ ÇãÊì íÊã ÄìÇÑÊãÇ ÈæÇÓØÉ äìÑ ÓØí
ÇããßÊÊ.

ÇàÞÑ Úàì åÐÇ ÇáÒÑ áíÐÝ ÇáÊÐÊíÞ ÇáãîÊÇÑ ÍÇáíÇð åå ÞÇÆåÉ ÇáÊÐÊíÞÇÊ ÇáÊí íÊã ÅíÇÑÊåÇ ÈæÇÓÐÉ åíîÑ ÓØí
ÇáãßÊÊ.

ÇäpÑ Úài åĐÇ ÇàÒÑ áÍĐÝ ßÇÝÉ ÇáÄŒÇáÇÊ ää ÞÇÆäÉ ÇáÊØÈíÞ.
ÊÍĐíÑ: ÓæÝ íÄŒí Đáß Äái ÄÚÇİÊ ÊÚŒä ÇáÊİÖİÖÇÊ ÇáÊí ÞäÊ ÈäÇ ááÊØÈíÞÇÊ.

ÓæÝ ÍÝÑÖ ÇÎÊİÇÑ ÅÐÇ ÇáİİÇÑ Úàİ ÅØÇÑ ÇáÊØÊİÞ ÇáÊİÁ İæãðÇ ÍÓÈ ØÑİÞÉ ÇáÚÑÖ ÇáÊİ ÊÞæã ÈÊİİİİãÇ.

íÚíà åÐÇ ÇáÍá ÔÇÔÉ ÇáÚŇÖ ÇáÊí ÓæÝ íÊä ÊÔÚíá ÇáÊØÊÍÐÇÊ ÇááíÊÇŇÉ ÍÇáíÇð ÚáíâÇ ÍæäðÇ; åÐÇ ÅÐÇ Êä Êííí
ÍíÇŇ "ÍÇÆäÇð ÈíÁ åÐÇ ÇáÊØÊÍÐ Ýí ÔÇÔÉ ŇÐä".

ÅÐÇ ÇÎÊÑÊ åÐÇ ÇáíÇÑ; íÊÚÞÈ äííÑ ÓØí ÇääßÊÈ Ìä ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáÊØÈÞ. æÚäí ÊÔÚíá ÇáÊØÈÞ áääÑÉ ÇáÊÇäíÉ;
íÚíí äííÑ ÓØí ÇääßÊÈ Ìä ææÖÚ ÅØÇÑ ÇáÊØÈÞ Ääí Çáíä ÇáÐí Êä ÍÝÙä Ýí ÇääÑÉ ÇáÓÇÈÞÉ.

íÓáí áß âÐÇ ÇáííÇÑ ÈÈííí ÈßÈíÑ ÅØÇÑ ÇáÈÑaÇãì ÈííÈ ÊääÇ ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÔÛääÇ ÍÇáíðÇ ÝþØ; ÈíáÇð ää ääÁ ÓØí
ÇääßÈÈ ÈÇáßÇääí ÇáÐí þí ííÊá äÓÇíÉ ÛíÈ ÔÇÔÇÈ ÛÑÖ äÚÇð.

ÇİÊÑ åÐÇ ÇáîÇÑ áÈİÁ ÇáÊØÈİ» Úàì ÓØÍ ãßÊÈ ÊØÈİ» áå ÇÓã ÎÇÕ Èã .
ÝÚàì ÓÈíá ÇáãÊÇáî íãßã ÅãÔÇÁ ÃÓØÍ ãßÊÈ ãÝÑİÉ æÅÖÇÝİÉ áãÓÊÚÑÖ ÇáæİÈî ÈİİÈ İßæã ÃİİÇ ãİÖÖÇð ãÞÑÇÁÉ
ÇáÈÑİİ ÇáÅãßÊÑæäİî ÈÇáÅÖÇÝÉ Åàì ÓØÍ ãßÊÈ Windows ÇáÇÝÊÑÇÖİ.

Ãĩã ÇÓã ÓØí ãßÊÈ ÇáÊØËĩ ÇáããÝŎã Ýí åÐÇ ÇáãßÇã. ßãÇ íãßã ÇÓÊĩÇã ÇápÇÆãÉ ÇáããÓíãÉ ááÇĩÊĩÇÑ Èíã ÃÓØí
ÇáãßÊÈ ÇáÊí þãÊ ÈÃãÔÇÆãÇ áÊØËĩÇÊ ÃĩÑí.
æíßæã åÐÇ ÇáĩÇÑ ãÊÇíÇã Ýí ÍÇáÉ ÇĩÊĩÇÑ ĩĩÇÑ "ÈĩÃ ÇáÊØËĩ Úãí ÓØí ãßÊÈ ããÝŎã".

æÊÓáí ŐÝÍÊ ÇáÇÎËŒÇÑÇÊ ÈÊÎŒÍŒ ÇáÇÎËŒÇÑ Çáãßæä ää äläæÚÉ ää ÇáíÑæÝ æÇáĐí íäßä ÇÓÊÎÇää ääÊíßä Ýí æŒÚ
ÅŒÇÑ ÇáÊŒÊíŦ Úái ÓŒí ÇáãßÊÊ.

æÊÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êáß Úái äÞá ÇáÅØÇÑ ÇääÔØ ÍÇáiÇð Åái äßÇä äÞÇÈä Úái ÔÇÔÉ ÃĩÑì.

æÉÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Éáß Úái äpá ßÇÝÉ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇääæläiÉ Úái ÇáÔÇÔÉ Ýí ÇáÊØÈí ÇääÔØ ÍÇáíÇð Äái ÔÇÔÉ
ÄíÑí.

æÊÚää äläæÚÉ ÇáíÑæÝ Êáß Úái äpá ßÇÝÉ ÅøÇÑÇÊ ÇáÊØÈí Åái ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí íæíí ÈâÇ äÄÕÑ ÇääÇæÓ.

Yí ÍÇáÉ æ)æí ÅÓØí ãßÊÈ ãÊÚííÉ áãlãæÚÉ ää ÇáÊØÊíÞÇÊ; ÊÚää ãlãæÚÉ ÇáíÑæÝ ÇáíÇáíÉ Úái ÇáÊÈííá Èíá ÅÓØí ÇáãßÇÊÈ. æíÄíí ÇÓÊííÇã ãlãæÚÉ ÇáíÑæÝ Êás ÈÔßá ãÊßÑÑ Äái ÇáÇãÊÞÇá Èíá ÞÇÆäÉ ÅÓØí ÇáÊØÊíÞÇÊ ÇáãÔØÉ.

æÉíÊæí ŐŸíÉ ÇáÁúíÇíÇÊ ÇáúÇăÉ Úài ÇáiÇŃÇÊ ÇáúÇăÉ ÇáiÇŎÉ ÈăiĩŃ ÓŎí ÇăăßÊÈ æăúÇáiÊă áßÇŸÉ ÇăÊŎÊĩßÇÊ.

æíÚaí ÇĬÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÈİƮ "ÓØĬ ÇáãΒÊÈ ÈΒÇãáá" Ąă ÊΒÊİŇ ăĐÇ ÇáÊØÈİƮ İĂİİ Ąaİ āāĄ ÓØĬ ÇáãΒÊÈ; İÊİ āæ ÇăÊİ
ÇăĂİİŇ áİŌāā ÚİÉ ŌÇŌÇÉ ÚŇŌ.

æíÚaí ÇĬÊİÇŇ ÊΒÊİŇ ÇáÊØÈİƮ İŌÈ "ÇăŌÇŌÉ ÇáİÇáİÉ" Ąă ÊΒÊİŇ ăĐÇ ÇáÊØÈİƮ İĂİİ Ąaİ āāĄ ÇăŌÇŌÉ ÇăÊİ İŌŪāāÇ
ÇáÊØÈİƮ ÝƮØ ÊáƮÇÆİÇđ Úaİ ÊΒÊİŇă.

ΑΔÇ ÇĬĖÑĖ åĐÇ ÇáĭÇÑĭ ĩĖā ĀĭÑÇĭ ÇáƮÇÆāĖ ÇáyÑŰíĖ "ĭåÇÒ ÇáĖĭŖā Ýĭ ÓŰĭ ÇāāŖĖĖ NVIDIA" Öāā ƮæÇÆā ÇāāŰÇā ĖƢÇÝĖ ÅŦÇÑÇĖ ÇáĖŦĖĭƮÇĖ ĐÇĖ ÇāāÓĖæĭÇĖ ÇáŰáĭÇ. ÅĐÇ ÇĬĖÑĖ åĐÇ ÇáĭÇÑĭ ĩĖā ĀĭÑÇĭ ÇáƮÇÆāĖ ÇáyÑŰíĖ "ĭåÇÒ ÇáĖĭŖā Ýĭ ÓŰĭ ÇāāŖĖĖ NVIDIA" Öāā ƮæÇÆā ÇāāŰÇā ĖƢÇÝĖ ÅŦÇÑÇĖ ÇáĖŦĖĭƮÇĖ ĐÇĖ ÇāāÓĖæĭÇĖ ÇáŰáĭÇ.

æĭāŖā ÇāæŦæá Āáĭ ƮÇÆāĖ āŰÇā ÅŦÇÑ ÇáĖŦĖĭ āā ĭáÇá ÇāāƮÑ ĖŦÑ ÇāāÇæÓ ÇāĀĭāā Űáĭ ÇáĖŦĖĭ ÇáĖæŦĭĭĖ āāÅŦÇÑ (ŦÑĭŦ ÇáŰāæÇā); Åæ āā ĭáÇá ÇāāƮÑ Űáĭ ĀĭƮæāĖ ÇáĖŦĖĭ ÇāŦŰĭÑĖ ÇāāæĭæĭĖ Ýĭ ÇāāāÇĭĖ ÇáĭŦŦĭ āā ÇáĖŦĖĭ ÇáĖæŦĭĭĖ āāÅŦÇÑ.

íÓaí Êîîí åÐÇ ÇáíÇÑ áäîîÑ ÓØí ÇáãßÊÈ ÈääÚ ÇáãæÇÝÐ ÇáããÈÈÞÉ ÐÇÊ ÇáãÓÊæíÇÊ ÇáÚáíÇ ää ÇáÊæÓÚ Ææ ÇáÙåæÑ ÚÈÑ ÕÇÔÊíà (Ææ ÆßÈÑ); ää íáÇá ÅÚÇíÊ æÖÚ ÇáÅØÇÑ ÇáããÈÈÞÉ ÈíÊ íÊaÇÓÈ îläåÇ áÚ îlä ÕÇÔÊ æÇííÊ.

ÇİÊÑ åĐÇ ÇáİÇÑ áÊæÓíØ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáääÈÊÉ ĐÇÊ Çállă ÇáÚÑiÖ ÇáĐí íŌăă ÇăăÙÇă ÈĂăăăă Úài ÇáÔÇÔÉ ÇáÊi
ÊİÊÇÑăÇ ÈŌăă İÇÆă.

ÇİËÑ ÇáÔÇÔÉ ÇáËİ ÊÑÛÈ Ýİ ÊæÓíØ ÇáÔÇÔÇÊ ÇáääÈËÞÉ ÚáíâÇ. æáÇ íßæà åÐÇ ÇáİİÇÑ æÊÇİÇð ÅáÇ Ýİ İÇáÉ
ÇİËİÇÑ ÒÑ "ÊæÓíØ ÇáääÇÝÐ ÇáääÈËÞÉ ÇáÚÑİÖÉ Úáİ ÔÇÔÉ ÑÞä".

íÄîí âĐÇ ÇáíÇÑ Äáì ÊæÓíØ ÅØÇÑÇÊ ßá ÇáäÙÇä ÇáääÈËÞÉ (ÇáÊí ÊäÊí äÊÔää ÚíÊ ÔÇÔÇÊ ÚÑÖ) Úáì ÇáÔÇÔÊ ÇáÊí
íæîí ÊäÇ äÄÖÑ ÇáäÇæÓí ÍíÊ íÊíæ ÄääÇ äí ÔÇÔÊ ÇáÚÑÖ ÇáÊí ÊÞæä ÈäÔÇäíÊäÇ ÇáÄä.

ίίϘŸÙ åÐϘ ϘáííϘŃ Úái ϘÓÊãŃϘŃ ÅÙåϘŃ ϘáÅðϘŃϘÊ ϘáããÈÈÞÉ Úái àŸÓ ϘáÔϘÔÉ Ϙáãæíæí ÚáiãϘ ÅðϘŃ ϘáÊøÈíÞ
ϘáÊí ÅãÔÃÈ åÐã ϘáÅðϘŃϘÊ. ÅÐϘ ÕãÈ Åíì ϘáÅðϘŃϘÊ ϘáããÈÈÞÉ æÙåŃÈ Úái ÔϘÔÉ ÚŃÖ ÅíŃì; íÚãã åíŃŃ Óøí
ϘáãßÈÈ Úái ÊíŃíßãϘ áÊÊãϘÓÈ åÚ ÔϘÔÉ ÚŃÖ ÅðϘŃ ϘáÊøÈíÞ.

ÇäþÑ Úái åÐÇ ÇàÒÑ áÇÓÊÚÇİÊ ÇáÂÚİÇİÇÊ ÇáÇÝÊÑÇÖİÊ æÇáÇİÊÖÇÑÇÊ ÇáiÇÖÊ ÈäİİÑ ÓØÍ ÇääßÊÊ.

ملاحظة ää İßæä áÐáß Ąİ ÊĂĖİÑ Úái ÚäÇÖÑ ÊİÖİÖ İá ÊØÊİþ æÇáÊİ þăÊ ÈĀİÑÇÆăÇ Úái ÖÝİÊ ÇáÊİßă Ýİ ÇăÊØÊİþ.

ÇäḡÑ Úái ÒÑ "ǎæÇÝḡ" áḡÈæá ÇáÊÚííÑÇÊ ÇáÊí ĀìÑíÊåÇ Úái ĀÚíÇíÇÊ āííÑ ÓØí ÇáāḢÊÈ æÊØÈíḡÇ; Èǎ ĀŬáb ĀØÇÑ
áæíÉ ÇáÊíḢǎ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÁáÛÇÁ ÇáÄãÑ" áÄÛáÇp áæíÉ ÊÍßã äííÑ ÓØÍ ÇáãßÊÈ Èíæä ÍÝÙ ÇáÊÛííÑÇÊ Ææ ÈØÈíßÇ.
ÊÍÐíÑ: íÊã ÈìÇää Äí ÊÛííÑÇÊ þæÈ ÈÄíÑÇÆäÇ Úái ÇáÄÛíÇíÇÊ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÊØÊíP" áÊØÊíP æíÝÙ ÇáÊÚííÑÇÊ ÇáÊí ĀĩĩíÊåÇ Úái ÇáĀÚĩÇĩÇÊĩ āÚ ÊÑß ĀØÇÑ áæíÉ Êíßā āĩĩÑ ÓØí ÇáāßÊÊ āÝÊæíÉ.

íÓǎí áß ãÑÈÚ ÇáíæÇÑ åÐÇ ÈÊĭĭĭ ÈØÈİİ ĭĭĭ áÊÊă ĀĬÇÑÊă ÈæÇÓØÉ āĭiÑ ÓØí ÇáăßÊÊ.

ãĐă ɓÇÆăÉ ÊíÊæí Úài ÇáÊØÈɓÇÊ ÇáãÔØÉ ÍÇáíÇð Úài ÓØí ÇáãʒÊÈ. íăʒă ÇîÊíÇŇ Āĭ ÇáÊØÈɓÇÊ ãă ãĐă ÇápÇÆăÉ;
Āæ ÊÚíă ÊØÈɓ ãĭÊáÝ - - ãĖă Āĭ ÇáÊØÈɓÇÊ ÇáÊí áÇ Êʒæă Ýí æŎÚ ÇáÊŎÚíă Ýí ÇáæɓÊ ÇáíÇáí - - ÈæÇÓØÉ ÇáăɓŇ
Úài ÒŇ "ÇÓÉÚŇÇŎ"

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áÝÊÍ ãÑÈÚ ÍæÇÑ ãáÝı İāİā ãā İáÇää ÇÎÊİÇÑ Ąİ ÊøÊİİ İÇŒ ÈÜ Windows ÊÑÛÈ Ýİ ÇáÊİİā ÝİİÇ
ãā İáÇá ĄİİÑ ÓŒİ ÇáāİÊÈ.

ÇäḡÑ Úái åĐÇ ÇáÒÑ áḡÈæá åáÝ ÇáÈÑäÇäì ÇáĐí ÇÎÈÑÈå; ÍÈì íḡæä ÈØÈíḡÇð ÌííÇð íāḡä ÇáÈÍḡä Ýíå åå ÍáÇá äííÑ ÓØí
ÇáāḡÈÈ.

ÇäpÑ Úái åĐÇ ÇáÖÑ ÅĐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÇîÊíÇÑ ÈÑäÇăì ÊØÈíÞ Ýí åĐă ÇááíÛÉ. íÊă ÅÛáÇÞ ãÑÈÛ íæÇÑ "ÇáÊØÈíÞ Çáííí"
íæă ĀîÑÇÁ ĀíÉ ÊÛííÑÇÊ.

íÓǎí áß åĐÇ ÇáíÇÑ ÈǺíÇá ÇÓǎ ÓØí ãßÊÈ ÇáÊØÈíß Çǎííí.

Āīā ÇŌā ŌŌī āßĒÈ ÇáÊØĒİİ Çāīīī Ÿī åĐÇ ÇāāßÇä. ßāÇ íāßä ÇáÇĪĒİÇŊ āä Öāā ĀŌāÇÁ ĀŌŌī ÇāāßÇĒÈ ÇáĒī İāĒ
ÈĒŪīīāÇ ááÊØĒİİÇĒ ÇāĀīŊī.

Ūāī ŌĒīā ÇāāĒÇá; İī ĒŊŪĒ Ÿī ĒŌāīĒ ŌŌī āßĒÈ "æīĒ" áĒĪŌŌā āāŌĒŪŊŌÇĒ ÇáæīĒ; Āæ "ĒŊīī" áĒĪŌŌā áĒŊāÇāī ÇáĒīī
ÇāĀāīßĒæāī; æāßĐÇ. æĒŌāī āß āīŌĒ āŸÇĒīī ÇáÇĪĒŌÇŊ ÇáĒÇĒŪĒ āāīīŊ ŌŌī ÇāāßĒÈ ĒÇáĒĒīā ĒāīæĀ Ēīā ĀŌŌī
āßĒÈ āĐā ÇáÊØĒİİÇĒ.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ǣÇÝƮ" áƮÊæá ÇáÇÓǎ Çáííí áÓØí ÇáǎßÊÊ. áǎ ÊÊǎßǎ ǎǎ ÇáäpÑ Úái ÇáÒÑ ÍÊì ÊƮæǎ ÊǎíÇá ÇÓǎ ÓØí
ǎßÊÊ ÕÇái.

ÇäpÑ Úái ÒÑ "ÁáÛÇÁ ÇáÃÑ" ÅÐÇ áã ÊÑÛÈ Ýí ÅíÇá ÇÓã ÓØí ÇáãßÈÈ Ýí åÐå ÇááíÛÉ.

ÊÈÌÃ àlǣÚÉ ÇääÝÇÊíí åĐå ÓáÓáÉ ää ÇääÓÊØíáÇÊ ÇääÊƧÇÑÈÉ ÇääÊÍÑßÉ áäÓÇÚiÊß Ýí Êíííí æƧÚ äÄÕÑ ÇääÇæÓ.

Ɓǎ ÊÊǼǼǼǼǼ ǼǼǼ ÇǎǼǼǼǼ ǎÊǼǼǼǼ ÇǎǎǼǼǼǼ ÊÇǎǼǼǼǼ ÚǎǼ ǪǪǪǼ æǼǼǼǼ ǼǼ ÇǎǪǪǪǼ ÇǎǎǼǼǼǼ ǼǼǼǼǼ ÊǼǼǼ ÇǎǎǼǼǼǼ ÊǪǼǼǼ ÊÇǎǼǼǼǼǼ.

ÊÄËÑ åĐå ÇáíÇÑÇÊ Úái ÚaçÕÑ æÇlàÉ ÇáãÓÊĭă ÇáiÇÕÉ ÈlàÓÉ Úáíá Windows; äĖá Óáæß ÔÑíØ ÇáãåÇă
æÅØÇÑÇÊ äĖía ÇáãåÇă.

iii âðç çáíçñ áÊâðíá Åðçñ ãÈíá äâçã Èííá îñí ÊæÓíðå Íçáíðç ðÈððç áÊâíÆÉ TwinView; æçáðí íÓáí ÈçáÊÈííá Èíá ÇáÊðÈíðçÈ Úái ÅÓØí ãðÈÈ áíÊáÝÉ.

íÊã ÊãÔíð Åðçñ ãÈíá Çáããçã ÈçáÖÛð Úái Alt+Tab.

íŸŃŦ ÇİÊİÇŦ âĐÇ ÇáİİÇŦ Úáİ ÅØÇŦ ãÈİá ÇáããÇã Äã İÜãŦ İæãðÇ Úáİ ÇáÔÇÔÉ ÇáãİİÉ.

iii ÇáÔÇÔÉ ÇáÊí ÊÑÛÈ ÙåæÑ ÅØÇÑ àÊíá ÇáääÇä ÚáíäÇ. íäðä Êííí ÇáÔÇÔÇÊ ÇääÔØÉ ÇáíÇáíÉ ÝðØ.

īīī āđç çáíçñ áēþīīī ōñīø çáāāçă Āāī ŌçôÉ æçīīÉ; ÈāÚàì ĀīÑ; áāāÚâç āā çáÊæóÚ ÚÈÑ ŌçôçÊ āēÚīīÉ.

Êïï åĐå ÇáïÇÑÇÊ ßíÝíÉ ðíÇă äïĩÑ ÓØí ÇáãßÊÈ ÈÄïÇÑÉ æÖÚ ÇáÅØÇÑÇÊ ÇáãäÈÈÞÉ æÇÓÊÈíÇáâÇ; æÊÔää äÑÈÚÇÊ
ÍæÇÑ ŐäïæÞ ÇáÑÓÇÆá æäÑÈÚÇÊ ÍæÇÑ ÇáÊØÈíÞ.

İli âðÇ ÇalıÇŇ áÊâİá áİÒÉ ÇáÊΒÊİŇ/ÇáÊÖÜİŇ. ÊÚŇÖ áİÒÉ ÇáÊΒÊİŇ/ÇáÊÖÜİŇ Úái ÔÇÔÉ æÇİİÉ ÚŇÖðÇ âΒÊŇðÇ
ääÓÇİÉ ÇáÔÇÔÉ ÊİÉ äÄÖŇ ÇääÇæÓ. İÜâŇ ÇáÚŇÖ ÇáĐİ Êâ ÄÚÇİÉ İlaâ Úái ÇáÔÇÔÉ âÇÇÉâ äÄÖŇ ÇääÇæÓ; æİÄİİ
ÊİŇİΒ äÄÖŇ ÇääÇæÓ ÚÊŇ ÇáÔÇÔÇÊ Äái ÇáÊÊİİá İİæİðÇ Äái ÔÇÔÉ ÄİŇİ.

ÓæÝ ÊÄİİ áİÒÉ ÇáÊΒÊİŇ/ÇáÊÖÜİŇ æÜİÝÊâÇ ÝԁØ ÚäİäÇ İΒæä äİİΒ ÔÇÔÇÊ äÊÜİİÉ äÊÖáÉ Ýİ ÄæÖÇÚ ÊæÓÚ ÄÝԁİÉ
Äæ ŇÄÓİÉ.

ᲡᲗ ႦႦᲗᲑᲗᲗ ᲗᲑᲘ ᲘᲗᲗᲗᲗᲗ ᲗᲗᲗᲗ ᲘᲗᲗᲗᲗᲗ ႦᲘᲗᲗᲗᲗ ႦᲗᲗᲗᲗ ᲘᲗᲗᲗ ᲘᲗᲗᲗ ႦᲗ ႦᲗᲗᲗᲗᲗ (ᲘᲗᲗᲗᲗ).

İĖa ÇÓĖİİÇa aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ ÇáĖÇáİĖ ááĖİİă İİ aiÒĖ ÇáĖİİİŇ/ÇáĖÖŬİİŇ. æİaÇ Ėă aŬ aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ İİ ŬaÇăĖ ÇăİİăăĖ "aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ"İ İă ĖÖĖØ aYĖÇİ ÇİĖÖÇŇ Ėă ÇăÖŬØ Ŭăİ âİăăŬĖ aYÇÊİİ âă ÇİĖİÇŇİ.

ملاحظة

İĖă ĖŬØİă aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ ĀĖăÇĂ ŬĖİ ŐŬİÇĖ "ÇáĖİİİŇ/ÇáĖÖŬİİŇ" Āæ "aYÇÊİİ ÇáÇİĖÖÇŇ"İ áăăŬ ÇăĖİÇİă Çăİİ İİ ĖİĖ Ėİă aYÇÊİİ ÇİĖÖÇŇ âæİăĖĖ ĖÇăŬŬă aŬ ĖŬŇİŬ ÇăăYÇÊİİ ÇăİİİĖ.

íàÞá äÝÊÇÍ ÇáÇÎÊÕÇÑ åÐÇ æÙíÝÉ ÇáÊßÈÎÑ/ÇáÊÕÛíÑ Èíà ÊÔÛía æÁíÞÇÝ ÊÔÛía.

İÖİİ äÝÊÇİ ÇäÇİÊÕÇÑ âÐÇ äÓÊæi ÊßÊiÑ ÚÑÖ ÇäÊßÊiÑ/ÇäÊÕÚiÑ.

Ἰσάά ἁΥÊÇÍ ÇáÇÎÊÕÇÑ ἄÐÇ ἁÓÊæi ÊἜÊiÑ ÚÑÖ ÇáÊἜÊiÑ/ÇáÊÕÚiÑ.

ÉÚia âĐâ ÇááÚááÉ Úíí aÑÇÊ ÊííË ÛÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÛíÑ áßá ÊÇáiÉj íiä áÇ ÊÍÑíß ÇááÇæÓ. (íÊä ÊííË ÛÑÖ ÇáÊßÊíÑ/ÇáÊÖÛíÑ ÊápÇÆiðÇ ßááÇ Êä ÊÍÑíß ÇááÇæÓ.) áÇÍÙ Ää ÒiÇíÉ âĐÇ ÇáÑÞä Þí ÊÄÊÑ ÈÖæÑÉ ÚßÓiÉ Úái ÄiÇÁ ÇááÙÇä Äæ ÇáÊØÊiÞ.

âĐă ÇăăÚăăÉ âi Úîî Çăăăâî ÊÇaiÉ ââ ÇăăăăÉ ÐÈă ÊÈîîă ÚŇÖ ÊΒÊiŇ/ÊÖŬiŇ ââ ÔÇÔÉ Ââi ÂiŇi. îÊă ÊiŎiŎ âĐă ÇăăăăÉ
ăăăÚ ÚŇÖ ÇăÊΒÊiŇ/ÇăÊŎŬiŇ ââ "ÇăÇăÊÊÇÐ" Êîă ÇăÔÇÔÇÊ ÂĐÇ îŇi ÇăăÇæÓ ÐáíáÇ Úă ÇăÔÇÔÉ ĂÊaÇÁ ÚŇÖ
ÇăÊΒÊiŇ/ÇăÊŎŬiŇ. Ðî îÊă ÊŬîîă âĐă ÇăăÚăăÉ Ââi ÇăŎŸŇ áăăÚ Âî áăăÉ.

iii âdç çáíçÑ áÊäβíá ÊÛííÑ ãÓÊæì ÊβÊíÑ çáÚÑÖ ÓÑíÚðç ÈæçÓØÉ çáÖÙØ áÚ çáçÓÊãÑçÑ Úái àlàæÚÉ äÝçÊíí ää
Ctrl/Alt/Shift æÈçÓÊíçä ÚláÉ çáäçæÓ.

iii Āi āāæúÉ āYÇÊí āā Ctrl; æAlt; æShift ÓíÊā ÇÓÊāÑÇÑ ÇáÖÜØ ÚáíâÇ áÇÓÊĬÇā ÚláÉ ÇáāÇæÓ áÊÚííÑ āÓÊæì
ÊßÈíÑ ÚŃÖ ÇáÊßÈíÑ/ÇáÊÖŮíÑ.

æÊÓáí ŎÝÍÊ ÇáÇÎÊŎÇÑÇÊ ÈÊÎŎÍŎ ÇáÇÎÊŎÇÑ Çáãßæä ää äläæÚÉ ää ÇáíÑæÝ æÇáĐí íäßä ÇÓÊİİÇää ááÊíßä Ýí æŎÚ
ÅŎÇÑ ÇáÊŎÊİİ Úái ÓŎÍ ÇáãßÊÊ.

ملاحظة íÊä ÊÚŎíá äÝÇÊí ÇáÇÎÊŎÇÑ ĀÊäÇÁ ÝÊÍ ŎÝÍÇÊ "ÊßÊíÑ/ÊŎŎíÑ" Āæ "äÝÇÊí ÇáÇÎÊŎÇÑ"; áääÚ ÇáÊİÇíá
ÇáĐí İİ ĩİÊ Êíä äÝÇÊí ÇÎÊŎÇÑ ææäÊİÊ ÊÇáÝÚá äÚ ÊÚÑÍÝ ÇáäÝÇÊí ÇäİİİÊ.

ÓæÝ íÚØá åÐÇ ÇáîíÇÑ ãäÚ ÇáÊÔæíâ Ýí ÇáÊØËíÐÇÊ ÊáÇËíÉ ÇáÃËÚÇí.
ííí åÐÇ ÇáîíÇÑ ÅÐÇ ßäÊ ÊØäÊ ÃÐÕí ÃíÇÁ Ýí ÇáÊØËíÐÇÊ.

ÓæÝ íþæã åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÊãíá ääÚ ÇáÊÔæíå ÈÇÓÊíÇã æÖÚ 2X.
æåæ íþíã ìæíÉ ÖæÑÉ áíÓæÉ æÁíÇÁ ÁÚái Ýí ÇáÊØèíþÇÊ ÊáÇÊíÉ ÇáÃÈÚÇí.

æíþæã åÐÇ ÇáíÇÑ ÈÈãíá ÁÓáæÈ ãäÚ ÊÔæíå ãÑÎÖ Ýí ÚÇÆáÉ GeForce3 GPU.

íþíã Quincunx Antialiasing læíÉ æÖÚ 4x AA ÇáÈØíÁ ÈÃÇÁ ÞÑíÈ ìðÇ ãã ÃÇÁ ÇáæÖÚ 2x AA ÇáÓÑíÚ.

ÓæÝ íãßà åÐÇ ÇáíÇÑ Êãßíà ääÚ ÇáÊÔæíå ÈÇÓÊÏÇã æÖÚ 4X.
æÊÞíã ÃÚái læİÉ ŒæÑÉ äãßæÉ Úái ÍÓÇÈ ÈÚÖ ää ĀİÇÁ ÇáÊØÊİÞÇÊ ÊáÇÊİÉ ÇáÃÈÚÇİ.

ÓæŸ íãßã åĐÇ ÇáíÇŃ ĖápÇÆíðÇ ÅúíÇĭÇĖ ãäÚ ÇáĖÔæíå ÇáãĖÇáíĖ ááĖØĖĭÇĖ ĖáÇĖíĖ ÇáĀĖÚÇĭ ÇáĖí ĖĭÚã ãäÚ ÇáĖÔæíå.

ÓæŸ íÓǎí åĐÇ ÇǎíÇÑ ás ÈÇáÊííí Çǎíæí áæÖÚ ãÇăÚ ÇáÊÖæíå áíÊă ÇÓÊíÇăă Úǎí ÊÔÚía ÇáÊØÊíÇÊ ÊáÇÊíÊ ÇáĂÊÚÇí.

ãÚáæãÇÊ Íæá ÅÚİÇİÇÊ AGP ÇáİÇáİÉ Úàİ ÇáßãÈíæÊÑ.

ÓæÝ íÓǎí áß åÐÇ ÇáîiÇÑ ÈÇáÊîîí Çáíæí ááÚíá AGP ÇááÓÊîíà ÈæÇÓØÉ àÙÇă ÇăÑÓæăÇÊ ÇăÝÑÚí. ÅÐÇ áă æÊǺîðÇ
ää áÚíá AGP ÇáÐí íàÈÚí ÇÓÊîÇăă; ÝÇÊÑß æÑÈÚ ÇăÇÎÊíÇÑ åÐÇ ÈáÇ Êîîí. ÓæÝ íîî ÇăăÙÇă ííæÐ íæíðÇ áÚíá AGP
ÇăăÊÇái.

ÍÑß ÚäÕÑ ÊÍß ÇáääÒáp ááÊÍíí Çáíæí áäÚíá AGP ÇáäÓÊíä ÈæÇÓØÉ äÜÇä ÇáÑÓæäÇÊ ÇáÝÑÚí.

