

**ELSA ???? ??**

ELSA ???? ????? yDirect3D, OpenGL, ??????? ELSA ??? ???? ??? ? ????

?? ??? ??? ?? ???? ??? ?? ???? ????.

?? ? ? ? ? ? ? ? ? .

?? ?? ??? ? ???? ??? ? ???? ??? ? ? ???? ? ???? ???.

??? ??? ?? Direct3D ?? ?. ??? ???? ???? ???? ?????. ??? ????? **??** ?? **??** ??? ??????.

??? Direct3D ??? ?? ???? ??? ? ????. ??? ?? ??? ?? ?? ?? ??? ???.

?? Direct3D ??? ?? ??? ?? ?, ??? ??? ?? ??? ???? ??? ??? ? Direct3D? ??? ??? ? ?? ????? ? ??? ??? ? ? ????? ? ? ?.

???? ??? ??? ?? ??? ?????.

?? ??? ????? ?????.

**?:** ? ??? ??? ?? ?? **?? ?? ??** ??? ??? ??? ?? ?? ?? ?? ?? ?????, ????? ????? ?? ??? ??? ? ???.

? ??? ?? ??? ?????? ??? ? ? ??????.

Direct3D??? D3D ????? ?? ??? ??? ? ?? ?????? ????? ?? ?? ?? ??? ??? ??? ? ??? ????. ?? ???

D3D ????? ?? ?? ??? ????? ??? ??? ?? ??? ??? ?? ?? ??????. ? ??? ????? NVIDIA ?? ????? ??? ??? ??? ? ?? ?????.

????? ?? ??? ?????? ??? ? ?????.





? ??? ????? ????? ?? ??? DirectX ??? ????? ??? ? ? ?????.

DirectX? ?? ????? ??? ?? ??? DirectX ?? 6 ??

7? ????? ??????? ?? ??? ?? ??? ????? ??? ??? ??? ? ?? ?? ?????. ? ??? ????? ?? ????? ??? ??? ? ??? ?????? DirectX  
5 ??? ????? ??????

???? ?????? ????? ?? ?? ?? ??? ????? ????? ? ??? ????????



?? ???? ?? ??? ?? ? ????

? ??? ???? ????? 16?? ?? ?????? ?? ????? ?? ????? ??? ? ????. ? ??? ?? ???? ????? ?? ?? ??? 3D ??? ????? ??? ? ????



NVIDIA ?? ?? ??? ??? ??? ????? ?????? ?? ????? ??(mipmap)? ??????

?? ??? ?? ????? ??? ??? ????? ?? ?????. ??? ?????? ??? ????? ??? ??? ??? ?????? ?? ??? ?? ?????? ?? ?? ??? ??? ???

(?? ??? ?????) ????? ??? ?????(seaming)? ??? ? ?????..



?? ?? 2??? 3?? ?? ??? ??? ? ????



? ??? ???? ??(??? ??)? ???? ??? ?? ?? ??? ?????.

? ?? ???? ?? ??? ??? ?? ??? ?????. ????

Direct3D ??? ??????. ?? ?????? ???? ???? ?? ??? ?? ?? ???? ?? ?? ?????. ??? ?? ??????? ?? ??? ?? ???? ??? ??? ??? ?????.

?? ! ??? ??! ???? ???? ?? ???? !

? ??? OpenGL ?? ?????? ?????? ?????? ?? ?? ?? ??? ????? ??????

?? ?? ?? ?? ??? ?? Windows ?? ??? ?? ?? ?? ?? ??? ????? ??? ??????

?? **16 bpp** ?? ? ?? **32 bpp** ?? ??? ????? ?? ?? ??? ????? ??? ?? ?? ????? ????? ???.

????? OpenGL ?? **GL\_KTX\_buffer\_region**? ??? ? ????.

? ??? ? ?? ??? ??? 3D ??? ?? ?????? ?? ??? ???? ? ??? ? ????

GL\_KTX\_buffer\_region ?????? ??? ? ?? ?? ?? ??? ????? ??? ? ?????.

???, ??? ? ?? ?? ??? ????? 8MB ????? ??? ?? ??? ??? ? ?? ?????.

? ??? ?? **?? ?? ?? ?? ??** ??? ??? ? ?? ??? ????? ??? ??? ?? ?????.

?? ??-??-?? ????? ????? ?? ??? ??? ????? ??? ?? ????? ??? ??? ?????.

???? ??, ??? ??? ??? ??? ??? ??? ?? ?? ????? ? ??? ????? ????? ??? ??? ??? ??? ? ?? ?????.

? ??? ???? OpenGL? ??? ??? ??? ?? ??? ????? ??? ? ?????.

? ??? ?? ?? OpenGL ?? ????? ?? ?? ?? ?? ?????.

?? ?? ?? , ??? ?? ??, ?? ?? ? ??? ??? ? ?????. ?? ?? ??? ????? ????? ??? ????? ??? ??? ? ?????.

? ??? ???? OpenGL??? ?? ??? ?? ??? ??? ? ????

**?? ??? ?? OpenGL ?? ?????? ?? ????? ??? ? ?? ??????**

**????? ?? ??? ?? ?????? ?? ????? ?????? ??? ? ?? ????? ??? ? ????**

**????? ?? ??? ?? ?????? ?? ????? ?????? ????? ?? ? ?? ????? ??? ? ????**



??? ??? ??? ?? ????? ??? ? ?????. ??? ??? ??? ??? ?? ??? ??? ?????.

?? OpenGL ?? ????? ?? ??? ????? ?? ??? ??? ?? ????? ????? ?????? ????? ??

OpenGL? ??? ??? ? ????? ????? ? ??? ????? ?? ?????? ?? ???.

???? ??? ?? OpenGL ????? ?? . ????? ?? ??? ????? ?? ??? ????? ????? . ??? ??????? ?? ?? ?? ?? ???????.





?? ?? ?? ??? ?? ??? ??????.



??????? ?? 3D ?? ???? ? ???? "??" ?? ???? ? ???? ?????.

? ??? ?? ???? ?? ?? ?????? ?????? ??? ????? ? ?? ?????.

????? ????????? ???? ?? ?? ?? ????????? ???? ??? ????? ??? ?? ?? ?? ?? ?? ?????.? ??? ??? ?? ??? ????? ??? ????????? ???? ?? ??  
????? ?? ????? ?? ?? ?? ????? ? ??? ????? ?????.



Direct3D ?? ?????? ??? ?????? ??? ??? ? ? ???? ??????.???? ?? ?? ?????? ?? ?????? ??? ?? ?????? ??? ?? ?????? ??? ? ??  
??.





