

Les fonctions accélératrices 2D et 3D

Date de dernière mise à jour : 27/06/2007 à 19:36

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/fonctions-3d.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)

Avant, presque toutes les fonctions commentées ci dessous étaient exécutées par le processeur. On avait alors besoin d'un processeur très puissant pour afficher des images assez laides. Maintenant ces fonctions sont prises en grande partie par la carte graphique. On arrive maintenant à des images d'une grande qualité.

Terme

Définition

Alpha blending

Cette technique consiste à mélanger deux couleurs pour en faire une seule, avec de la transparence : chaque pixel comporte un indice décrivant son degré d'opacité, c'est-à-dire sa capacité à occulter le pixel sur lequel il se place. Pour des couleurs de type RGB on parle d'un quadruplet RGBA (le A étant l'indice d'opacité du pixel). On calcule la couleur finale de cette manière : couleur finale = couleur source 1 * (facteur de transparence couleur 1) + couleur source 2 * (facteur de transparence couleur 2)

Alpha buffer

C'est le canal qui stocke les informations de transparence de la couleur (cf. RGBA ci-dessus) : RGBA (Red, Green, Blue, Alpha)

Anti-aliasing appelé aussi anti-crênelage)

Technique par laquelle on diminue l'effet d'escalier (appelé aliasing) des images en créant des dégradés de couleurs le long des contours afin de les lisser. L'autre technique voisine qui s'applique sur toute l'image et pas seulement ses contours s'appelle le dithering

Bilinear filtering

Cet effet permet de ne pas saccader le passage d'un pixel d'un endroit à un autre (lors d'un déplacement rapide)

BitBLT

On utilise cette instruction pour déplacer un bloc de données. Cette API (application programming interface) est très importante et est beaucoup utilisée dans le monde du jeu vidéo.

Blending

Mélange de deux images (AND)

Bump Mapping

Le Bump Mapping (Embossing) est une technique qui renforce le réalisme des images, des textures et des objets dans un environnement 3D en donnant l'illusion de profondeur grâce à des effets de relief

Bus Mastering

Les cartes graphiques PCI peuvent grâce à cette fonction échanger directement des données avec la mémoire vive sans passer par le processeur (comme la technologie DMA pour les disques durs)

Depth Cueing

Baisse l'intensité des objets lointains

Dithering

Le dithering permet de stocker des couleurs de qualité 24 bit avec 8 ou 16 bit de mémoire.

Double buffering

Technique d'affichage dans laquelle on utilise deux tampons, l'un affiché et l'autre sur lequel on travaille. Quand une image est prête, on affiche le tampon (buffer) qui contient l'image et on se met au travail sur l'autre tampon stocké en mémoire. On évite grâce à ce procédé les

scintillements désagréables.

Fog

Simulation d'un effet de brouillard

Gamma

L'intensité lumineuse reproduite avec un écran cathodique est une fonction non linéaire de la tension d'entrée. Du point de vue de la physique, la correction gamma peut être considérée comme un procédé permettant de compenser ce phénomène pour obtenir une reproduction fidèle de l'intensité lumineuse. Les tubes cathodiques habituels produisent à la surface de l'écran une intensité lumineuse en fonction de la tension appliquée aux bornes des électrodes des canons à électrons. Cette intensité est approximativement : I est environ égal à V_{gamma} .
Suivant les tubes, gamma peut varier de 2,3 à 2,6.

Lissage Gouraud

La couleur des pixels d'un polygone est basée sur une interpolation des arêtes.

Interpolation

On peut parler de calcul de données supplémentaires afin d'augmenter la résolution d'une image, la qualité d'un son. Voici les 3 modes d'interpolations par ordre croissant de qualité : l'interpolation par proximité, l'interpolation bilinéaire, l'interpolation bi cubique.

Line Buffer

Tampon (zone mémoire) mémorisant une ligne vidéo.

MIP Mapping

On peut grâce à cette méthode appliquer des textures de résolutions supérieures pour les objets proches et inférieures pour les objets éloignés.

Projection

On transforme un espace de 3 dimensions en 2 dimensions.

Rendu (Rendering)

C'est le rendu, l'affichage de l'image finale après toute une série de calculs de polygones, de lumière, etc...

Rendering engine

C'est le moteur de rendu, celui qui calcule les primitives en 3d (triangles)

Texture Mapping

Technique de rendu 3D qui consiste à plaquer des textures sur les polygones qui composent un objet.

Tri-linear filtering

Le filtrage tri linéaire consiste à faire une moyenne de deux niveaux de filtrage bilinéaire. Evidemment celui ci est plus gourmand en ressources que le bi linéaire.

Z-buffer

Partie de la mémoire qui stocke la distance (axe z dans le plan x,y,z) de chaque pixel à l'objectif.

Z-buffering

C'est l'utilisation d'une zone de mémoire supplémentaire appelée Z-buffer qui sert en particulier à stocker les informations sur les faces cachées des objets avec leurs textures.

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/fonctions-3d.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)