
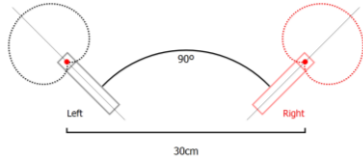



Immersion auditive :

Le son, son écho, et ses réflexions complètent l'immersion	Orientation et nature des objets. Distances des positions. Entités non vus (hors champ).	Direction des mouvements. Dimension des environnements. <u>Accompagner les animations.</u>
Le son est utile également pour	Interagir avec la machine complètement : Reconnaissance vocale. Accompagner l'interface par les alertes et les avertissements.	

Enregistrement et reproduction du son	Monaural	Stéréo	Binaural
			

Synthèse des sons

Production des sons réalistes	Contexte	Positions des sources. Dimension de l'environnement. Caractéristiques physiques des obstacles et objets.
	Contraintes techniques	Temps réel. Fidélité à l'amplitude et la nature des sons. Respect des caractéristiques de l'espace-temps.

Le rendu sonore

Génération	Génération de chaque son associé à un objet séparément des contraintes de l'environnement ou de l'espace.
Association	Association des sons aux mouvements des objets en tenant compte des distances et des propriétés de l'environnement.
Convolution	Calcul des convolutions nécessaire à la description des sources sonores dans la scène.
Finalisation	Association des convolutions aux différentes sources sonores : produire la scène sonore finale.

L'approximation 3D

Génération	Récolte des informations sur le trajet Source – Utilisateur (Milieu, obstacles).
Association	Traiter les sons émis par des algorithmes simples, ou des effets sonores classiques.
Convolution	Les écouteurs sont utilisés pour jouer le son final suivant la position de l'utilisateur en offrant le rendu en stéréo.
Finalisation	Positionnement des haut-parleurs : Dans les cas des systèmes de réalité virtuelle à faible coût.

Contraintes des sons virtuels

Localisation 3D	Calcul des positions des sources sonores virtuelles correspondant aux objets associés.
Simulation acoustique	Pour percevoir les propriétés spatiales du monde virtuel comme les dimensions de la salle, et les propriétés de réflexion des murs.
Temps de traitement	Le compromis à gérer entre le réalisme des sons (tenant en compte les propriétés physique des matériaux), et le traitement en temps réel est très difficile à gérer.

Les périphériques

