

Appareils haptiques Phantom®

De l'environnement physique au numérique – Donnez une dimension tactile à votre monde numérique

Qu'est qu'une interface haptique ?

Le terme « haptique », dérivé du mot grec haptikos, qui signifie « se rapportant au sens du toucher », est utilisé dans l'électronique moderne pour décrire le retour d'information tactile fourni pour imiter le toucher d'objets dans un espace virtuel.

Les systèmes haptiques kinesthésiques, tels que ceux mis en œuvre dans des appareils comme le Phantom Haptics, sont des systèmes bidirectionnels. Lorsqu'un utilisateur interagit avec l'interface haptique en déclenchant une action, le système génère une force de résistance correspondante pour contrer ce mouvement. Ce retour de force simule les attributs d'un objet physique dans un espace virtuel, offrant un sens du toucher réaliste.

Les propriétés simulées comprennent les éléments suivants :

- Attributs mécaniques : vibration, friction, engrenages
- Attributs physiques : viscosité, masse, gravité
- Contraintes de mouvement : un ensemble défini de mouvements pour contrôler la déformation des objets aux niveaux macro et micro.

Pourquoi l'haptique ?

Lorsque les utilisateurs peuvent ressentir physiquement les objets virtuels, la qualité de l'interaction devient tout aussi importante que la fidélité du retour de force.

Il a été démontré que l'intégration de solutions haptiques dans les systèmes améliore l'engagement et la rétention des utilisateurs, notamment dans des domaines tels que a conception de produits, la formation basée sur la simulation et la rééducation physique.

Par rapport aux méthodes traditionnelles non haptiques, les cycles de conception sont accélérés de 30 %, le temps de formation réduit de 50 % et l'acquisition des compétences améliorée de 20 %. En intégrant le retour haptique dès les premières étapes de conception et de manière réfléchie, les développeurs peuvent créer des environnements virtuels plus immersifs, performants et intuitifs. Améliorez le réalisme et l'utilité d'applications telles que la conception CAO, la formation virtuelle, la simulation médicale et la manipulation à distance.

3D SYSTEMS

Scanner pour en savoir plus

WWW.3DSYSTEMS.COM/HAPTICS

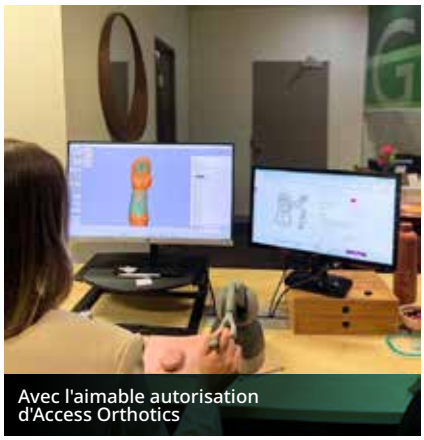
©2025 3D SYSTEMS, INC.



Pourquoi 3D Systems Phantom Haptics ?

La solution haptique Phantom de 3D Systems a été la première à faire son apparition dans le domaine de l'haptique kinesthésique. Nos dispositifs haptiques Phantom procurent des sensations de toucher exceptionnelles et réalistes, avec une fluidité inégalée et un frottement plus faible que tout autre appareil haptique du marché.

Avec une large gamme de configurations haptiques, les solutions 3D Systems Phantom Haptics proposent des appareils haptiques abordables, parfaitement adaptés aux applications commerciales, médicales et de recherche, notamment lorsque la compacité et la portabilité sont des critères clés.



Avec l'aimable autorisation d'Access Orthotics

Geomagic® Freeform® est le logiciel de conception le plus complet de l'industrie et fait le lien entre création artistique et fabrication numérique.

Phantom Touch™ et Touch™ X sont des options abordables qui s'associent parfaitement avec Geomagic Freeform pour offrir une interface de conception idéale. Ils améliorent les conceptions et rationalisent les workflows.



Avec l'aimable autorisation de l'Université technique de Munich

Exploitez tout le potentiel de l'haptique Phantom en combinant les appareils Premium®, Touch X ou Touch avec le SDK PhantomHaptics. Cette puissante combinaison permet aux développeurs de créer des applications innovantes qui tirent parti de l'interaction directe avec les objets et d'une véritable navigation en 3D, améliorant ainsi la productivité et l'expérience utilisateur.

WWW.3DSYSTEMS.COM/HAPTICS

3D SYSTEMS

©2025 3D SYSTEMS, INC.



Exemples d'applications

- Modélisation 3D et fabrication
- Conceptions pour la bijouterie, l'automobile, les jouets et les chaussures
- Applications pour la rééducation et les malvoyants
- Formation, simulations et évaluation des compétences
- Téléopération et contrôle robotique
- Modèles médicaux
- Nano-manipulation



Dual Touch

Virteasy Dentistery propose un logiciel de simulation **dédié à la formation dans le domaine de la santé**. En combinant la technologie haptique de 3D Systems avec son plug-in, l'entreprise propose une formation immersive et pratique adaptée aux procédures de dentisterie. Sa plateforme avancée améliore considérablement le développement des compétences, l'apprentissage et l'efficacité globale de la formation.



Touch X

MotionLib **rationalise les tâches industrielles complexes** avec précision en intégrant Touch X de 3D Systems à son logiciel afin que les techniciens puissent entraîner intuitivement les robots et enregistrer des mouvements exacts dans le cadre d'applications très exigeantes telles que le nettoyage des fours de fusion, la manipulation de matériaux fragiles et l'exécution de tâches répétitives dans des environnements logistiques.



Dual Touch X

Les applications de réalité virtuelle gamifiées **de Haag-Streit simulent, contrôlent et surveillent tous les aspects des scénarios de formation.** Grâce à Touch X de 3D Systems, les élèves restent engagés et motivés durant les cours grâce à la définition d'objectifs personnalisés et à la fourniture d'expériences d'apprentissage guidées.



Premium 1.5

Virtalis LTD, en partenariat avec le professeur Sarah Baillie, **a co-développé un outil de formation vétérinaire** qui permet aux étudiants de procéder à des examens virtuels avant de travailler avec de vrais animaux. Ces simulateurs utilisent la technologie haptique Premium 1.5 de 3D Systems pour offrir une expérience pratique et réaliste.

©2025 3D SYSTEMS, INC.

Appareils haptiques Phantom®

Choisissez entre les options Touch, Touch X, et 4 Premium. Que ce soit dans les domaines de la santé, de l'enseignement supérieur, de la conception de produits ou de la simulation interactive, les principaux OEM choisissent notre appareil haptique Phantom pour créer un véritable effet immersif et permettre aux utilisateurs de ressentir, d'interagir et de manipuler le contenu numérique 3D de façon inédite.






Caractéristiques techniques de l'appareil		Touch	Touch X	Premium			
				3DOF	HF High Force	6DOF	HF/6DOF
Compatibilité avec le kit de développement Phantom SDK, Unreal, Unity		Oui					
Effecteurs terminaux en option		Personnalisables					
Interface		Port USB 2.0/3.0 ou concentrateur USB alimenté compatible USB 2.0/3.0					
Fréquence d'asservissement		1 kHz	Jusqu'à 4 kHz	Jusqu'à 8 kHz			
Amplitude de mouvement		Mouvement de la main pivotant au niveau du poignet		Mouvement de la main pivotant au niveau du coude			
Encombrement		168 L x 203 P mm	143 L x 184 D mm	330 L x 254 P mm			
Volume de travail	***Translation (mm)***	~ 432 L x 348 H x 165 P	~ 356 L x 229 H x 180 P	711 L x 686 H x 229 P			
	Rotation	124°, 103°, 118°	120°, 102°, 92°	180°, 167°, 103°			
	Roulis, tangage, lacet	290°, 144°, 300°	260°, 30°, 290°	option disponible		297°, 260°, 335°	
Espace de travail		~ 160 L x 120 H x 70 P mm		381 L x 267 H x 191 P mm			
Résolution nominale en position	***Translation***	0,055 mm	0,023 mm	0,03 mm	0,007 mm	0,03 mm	0,007 mm
	Rotation *Roulis, tangage, lacet*	Potentiomètres à linéarité de ±5 %	Position absolue magnétique 14 bits	option disponible		0,0080°, 0,0023°, 0,0023°	
Force et couple maximaux applicables aux bras orthogonaux	***Translation***	3,3 N	7,9 N	8,5 N	37,5 N	8,5 N	37,5 N
	Rotation *Roulis, tangage, lacet*	N.A.		N.A.		170, 515, 515 mNm	
Force et couple* continus applicables aux bras orthogonaux	***Translation***	0,88 N	1,75 N	1,4 N	6,2 N	1,4 N	6,2 N
	Rotation *Roulis, tangage, lacet*	N.A.		N.A.		170, 515, 515 mNm	
Frottement en rétroaction		~0,26 N	~0,06 N	0,04 N	0,2 N	0,04 N	0,2 N
Inertie (à la pointe)		45 g	35 g	~75 g	~150 g	~75 g	~150 g
Rigidité	*x, y, z*	1,26, 2,31, 1,02 N/mm	1,86, 2,35, 1,48 N/mm	20 lbf po^{-1} / 3,5 N/mm^{-1}			
Retour de force		x, y, z		x, y, z		X, Y, Z ; roulis, tangage, lacet	
Détection/saisie de position		X, Y, Z, roulis, tangage, lacet		X, Y, Z (roulis, tangage, lacet disponibles)		X, Y, Z, roulis, tangage, lacet	
Puissance		18 VCC 2,22 A 40 W	24 VCC 3,75 A 90 W	24 VCC 9,2 A 221 W			
Poids		6 lb, 5 oz	3 lb, 15 oz	35 lb			

** 24 h*

Vous voulez en savoir plus ?
Scannez ce code pour commencer :

3D SYSTEMS

©2025 3D SYSTEMS, INC.