

# Deux mécanismes sphériques : L'Oeil Agile et SHaDe

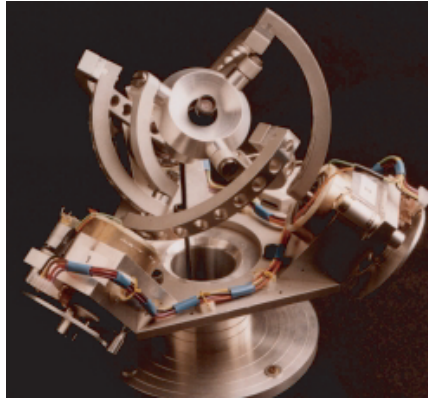
## Two spherical mechanisms : The Agile Eye and SHaDe

### L'Oeil Agile

L'Oeil Agile est un mécanisme parallèle sphérique à 3 ddl qui a été développé pour l'orientation rapide d'une caméra. Son architecture mécanique permet d'atteindre de très grandes vitesses opérationnelles. La caméra miniature attachée à l'organe terminal peut être pointée dans un cône de vision de 140° avec  $\pm 30$  degrés en torsion. De plus, en raison de sa faible inertie et de sa raideur inhérente, le mécanisme peut atteindre des vitesses angulaires supérieures à 1000 degrés par seconde et des accélérations angulaires supérieures à 20 000 degrés par seconde carrée.

### The Agile Eye

The Agile Eye is a 3-DOF spherical parallel manipulator developed for the rapid orientation of a camera. Its mechanical architecture allows the achievement of high operational speeds. The miniature camera attached to the end-effector can be pointed in a cone of vision of 140° with  $\pm 30^\circ$  in torsion. Moreover, due to its low inertia and its inherent stiffness, the mechanism can achieve angular velocities superior to 1000 °/sec and angular accelerations greater than 20000 °/sec<sup>2</sup>.

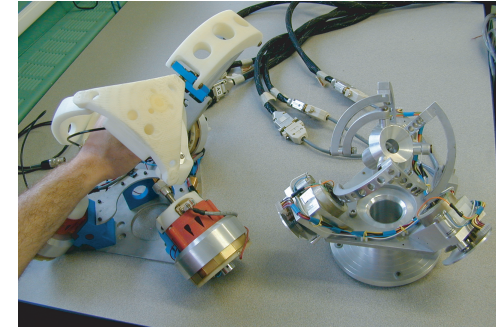


### SHaDe

SHaDe, un acronyme pour Système Haptique Decouplé, est un système haptique à 3 ddl. Il permet à un utilisateur de ressentir des efforts lors de trajectoires. Le mécanisme présente la particularité de ne posséder que 3 ddl, ce qui permet une conception simplifiée et une utilisation plus ergonomique. De plus, l'utilisation d'une architecture sphérique amène de nombreux avantages comme des mouvements composés de rotations pures autour d'un point situé au creux de la main de l'utilisateur, un espace atteignable très important, une utilisation aisée et une manipulation précise avec le bras au repos.

### SHaDe

SHaDe, an acronym standing for Spherical Haptic Device, is a 3-DOF haptic device. It allows a human operator to control motions while being subjected to force feedback. The mechanism presents the particularity of having only three degrees of freedom, leading to a simpler design and a more ergonomic utilization. Because of the spherical geometry, such a haptic device has several advantages, namely, a pure rotation around a point located inside the user's hand (no translations at this point), a large workspace, a user-friendly operation, and precise manipulation with arm resting.



L'Oeil Agile et SHaDe ayant la même architecture sphérique, il est possible de commander l'Oeil Agile directement à partir des positions des encodeurs optiques du système haptique.

The Agile Eye and SHaDe having the same spherical architecture, it is possible to drive the Agile Eye directly from the positions of SHaDe's optical encoders.