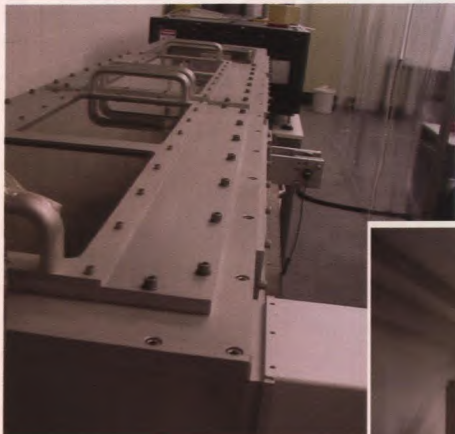


Novel Laser System for the Manufacture of Photonic Components

Un nouveau système laser pour la fabrication de composants photoniques



◀ The novel MicroLas F_2 -laser processing system for high-resolution structuring of optical materials. External view (left) and inside view looking towards the laser source (below)

◀ Le nouveau système de micro-usinage au laser F_2 de la société MicroLas pour la caractérisation de matériaux optiques au-delà des limites actuelles de résolution. Vue externe (à gauche) et vue interne en direction de la source laser (en bas)



Optical technologies make use of the various properties of light. Light is both a "tool" for the manufacture of photonic components by micromachining as well as the transmission medium for fibre optic communication purposes and optical data storage. The extremely precise fabrication of photonic components, which are employed for example to produce micromotors for insertion into blood vessels, uses radiation from short-wavelength laser light sources. So far, the preferred wavelength of laser light chosen for processing and producing such components has been 248 nm (1 nm equals one billionth part of a metre), but recently 193 nm has been used. The use of F_2 -laser light with an emission wavelength of 157 nm and the integration of this light source into a complex micromachining system now allows these minute components to be produced with increased precision, and in particular it is possible to process materials having weak natural absorption such as glass, quartz glass and fluorides.

Les technologies optiques utilisent les multiples propriétés de la lumière : la lumière sert à la fois d'«outil» pour fabriquer des composants photoniques (micro-usinage) et de «moyen de transmission» dans les communications par fibre optique et dans le stockage de données optiques. Le micro-usinage de ces composants, utilisés, par exemple, pour fabriquer des micromoteurs destinés à la microchirurgie des vaisseaux sanguins, se fait en utilisant le rayonnement de sources de lumière laser émettant à des ondes courtes. Pour traiter et produire de tels composants, on se servait jusqu'à présent de lasers émettant dans l'ultraviolet à 248 nm (1 nm correspond à un milliardième de mètre) et, plus récemment, de lasers émettant à 193 nm. Grâce à l'application de la lumière du laser F_2 émettant à 157 nm et à l'intégration de cette source de lumière dans un système complexe de micro-usinage, il est désormais possible de fabriquer ces micromatériaux avec