

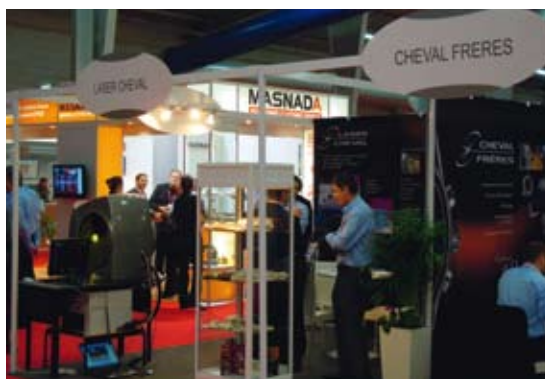


Micronora 2012, Besançon

Sous toutes les coutures

Du 25 au 28 septembre 2012, Micronora, le salon international des microtechniques et de la haute précision est le rendez-vous biennal des avancées sur les microtechnologies dans tous ses domaines d'application (automobile, aéronautique, médical, télécommunications, produits de loisir...). Ainsi, les industriels de ces secteurs, toujours à la recherche de solutions pour réduire les dimensions de leurs produits, tout en augmentant considérablement leurs fonctions, accéderont aux dernières techniques de microtechnologies.

Aujourd'hui, cette démarche du toujours plus petit et plus précis est portée par deux approches : L'une pousse au maximum la miniaturisation des techniques existantes avec le mariage des techniques de la microélectronique (avec l'informatique) et de la micromécanique pour réaliser des systèmes allant du millimètre au nanomètre en passant par le micron. La seconde approche utilise les technologies de la microélectronique pour favoriser encore plus l'intégration des systèmes avec la réalisation des MEMS (Micro ElectroMechanical Systems).



La microtechnologie : compagnon de notre quotidien .

Les produits de loisir : Depuis les années 1970, la montre à quartz est devenue un véritable laboratoire de la miniaturisation des technologies aussi bien pour la motorisation que pour l'énergie. Le lecteur de CD-Rom combine un moteur tournant à grande vitesse, une tête de lecture composée d'une diode laser portée par un équipage mobile constituée d'une charnière sans cesse rééquilibrée par des microbobines électromagnétiques permettant ainsi au lecteur de résister aux chocs tout en conservant la précision (de quelques microns) du positionnement de la tête au-dessus du CD. Autre exemple et succès de la miniaturisation basée sur la combinaison



de la microélectronique et de la micromécanique : les appareils photo-numériques.

Le médical : La microtechnologie est bien présente dans le développement de la chirurgie mini-invasive (coelioscopie) permettant l'emploi de miroirs chirurgicaux (avec caméra et éclairage) pour différentes opérations. Ou encore, la capsule intestinale susceptible de voyager dans l'intestin tout en transmettant des images et pouvant aussi délivrer des médicaments aux bons endroits. Enfin, la réalisation des stents est une belle illustration des techniques d'usinage microtechniques que ce soit avec des stents métalliques ou en polymères avec l'emploi du laser.

L'industrie : Elle assiste à une évolution des machines-outils, susceptibles aujourd'hui d'usiner des pièces de petites dimensions au micron, mais aussi des grandes pièces nécessitant des tolérances équivalentes. Ces performances sont atteintes grâce à l'utilisation de capteurs, réalisés avec les technologies des microtechniques. Ainsi, l'emploi du laser femto-seconde dans les techniques d'usinage, en particulier pour le perçage, a permis d'atteindre des records de précision comme l'obtention de trous de 100 nm de diamètre pour des épaisseurs de quelques centaines de microns et avec un facteur de forme de l'ordre de 1000.

Les MEMS (Micro ElectroMechanical Systems) : Apparus dans le début des années 1980, les MEMS, qui utilisent uniquement les technologies de salle blanche de la microélectronique, sont en général composés de mécanismes mécaniques tels que des « poutres », « résonateurs », « moteurs ». Des nouveaux capteurs de pression remplaçant rapidement tous les autres systèmes : l'automobile a très vite utilisé ces dispositifs pour réaliser les capteurs (accéléromètres) pour la commande des airbags ; Les accéléromètres sont largement utilisés dans les Smartphones, les consoles de jeux et les injecteurs pour têtes d'imprimantes. Des composants mécaniques comme des roues, des ressorts spiraux ... réalisés en silicium sont utilisés pour la fabrication des mouvements de montre mécanique.

Et demain ?

Les produits de demain combineront micro et nanotechnologies pour offrir plus d'applications spécifiques ►

MICRONORA 2012

dans tous les domaines. Les microsystèmes d'aujourd'hui seront demain renforcés par de l'intelligence embarquée (création d'un laboratoire en Franche-Comté dédié à cette thématique). Dans le médical, on verra apparaître des microsystèmes directement implantables dans le corps comme la micropompe (pour les diabétiques) capables de créer sa propre insuline. Ainsi, les smartphones deviendront de véritables laboratoires d'analyse médicale reliés au centre d'analyse tout en étant aussi des outils de paiement de tous les services...

Micronora c'est aujourd'hui !

Micronora est une vitrine de technologies innovantes où précision et miniaturisation sont des facteurs incontournables de valeur ajoutée dans tous les secteurs de pointe qui exigent toujours du plus petit, plus précis, plus intelligent.

Sur 25 000 m² de surface d'exposition, Micronora 2012 réunira près de 900 exposants dont 34 % étrangers. 15 000 visiteurs professionnels sont attendus.

Par rapport à l'édition précédente, le salon 2012 enregistre une hausse de 7% de sa surface commercialisée et de 4% du nombre des exposants. De plus, il affichait complet six mois avant l'ouverture.

Micronora 2012

- Lieu : Parc des Expositions Micropolis, Boulevard Ouest, Besançon - France
 - Dates : du 25 au 28 septembre 2012
 - Horaires :
ouverture tous les jours dès 9h
fermeture : Ma+Je 18h, Me 19h et Ve 16h
- Pour éviter toute attente à l'entrée du salon, téléchargez votre badge gratuit sur www.micronora.com/demande-badge-visiteur_fr.html

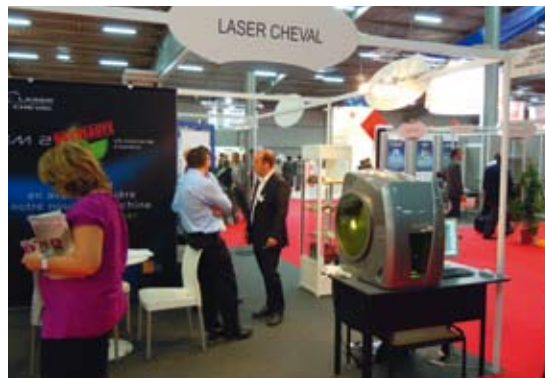
Micronora 2012, Besançon

Unter der Lupe

Vom 25. bis 28. September 2012 öffnet die Micronora ihre Pforten. Auf dieser internationalen Fachmesse für Mikrotechnik und Hochpräzision werden im Zweijahresrhythmus die Fortschritte der Mikrotechnologien in allen ihren Anwendungsbereichen (Autoindustrie, Luftfahrt, Medizin, Telekommunikation, Freizeitartikel usw.) ausgestellt. Die Akteure der Branche, die ständig nach Lösungen suchen, um ihre Produkte noch kleiner zu machen und gleichzeitig die Anzahl ihrer Funktionen beträchtlich zu steigern, haben hier die Möglichkeit die neuesten Techniken der Mikrotechnologien kennenzulernen.



Diese Suche nach „immer kleiner und präziser“ kommt heute in zwei Strategien zum Ausdruck: Die erste fördert die optimale Miniaturisierung der bestehenden Lösungen, indem sie die Techniken der Mikroelektronik (bzw. der Informatik) und der Feinmechanik zusammenbringt, um Systeme hervorzuheben, die sich vom Millimeter über das Mikron hin zum Nanometer entwickeln. Die zweite Strategie nutzt die Technologien der Mikroelektronik, um durch die Entwicklung von Mikrosystemen (MEMS) die Systeme noch weiter zu integrieren.



Mikrotechnologie: Weggefährte im täglichen Leben

Freizeitartikel: Seit den 1970-er Jahren hat sich die Quarzuhr zu einem echten Labor für die Miniaturisierung sowohl der Technologien als auch der Motorisierung und der Energienutzung entwickelt. CD-Rom-Laufwerke kombinieren einen Hochgeschwindigkeitsmotor und einen Tonabnehmer. Dieser besteht aus einer Laserdiode, die von einer beweglichen Nadeleinheit getragen wird. Letztere hat die Form eines Gelenks, das elektromagnetische Mikrospulen ständig neu ausbalancieren, um das Laufwerk schockresistent zu machen und den Tonabnehmer mit präziser Genauigkeit (einige Mikrons) über der CD zu positionieren. Ein weiteres Beispiel für den Erfolg der Miniaturisierung durch Kombination von Mikroelektronik und Feinmechanik sind Digitalfotoapparate.

Medizin: Die Mikrotechnologie ist bei der Entwicklung der minimal-invasiven Chirurgie (Zölioskopie) stark präsent, da sie den Einsatz von chirurgischen Mikroinstrumenten (mit Kamera und Beleuchtung) bei Operationen ermöglicht. Oder auch von Darmkapseln, die sich im Darm bewegen und dabei Bilder übertragen oder Medikamente an der richtigen Stelle verabreichen können. Auch die Fertigung von Stents ist ein schönes Beispiel für die Mikrotechnikfertigung. Dies gilt sowohl für Metallstents als auch für lasergefertigte Polymerstents.

Industrie: Hier ist eine Weiterentwicklung der Werkzeugmaschinen zu beobachten, die heute sowohl Teile in Mikrongröße als auch große Teile mit ▶

gleichen Toleranzanforderungen fertigen können. Dieses Leistungsniveau ist dem Einsatz von Sensoren zu verdanken, die mit den Technologien der Mikrotechnik erzeugt werden. So können unter Einsatz von Femtosekundenlaser bei der Fertigung und insbesondere beim Bohren wahre Präzisionsrekorde erzielt werden, wie etwa Löcher mit 100 nm Durchmesser in Dicken von mehreren Hundert Mikrons und mit einem Formfaktor um 1.000.



Mikrosysteme:

Die MEMS sind Anfang der 1980-er Jahre aufgetreten. Sie benutzen ausschließlich Reinraumtechnologien der Mikroelektronik und bestehen im Allgemeinen aus mechanischen Mechanismen wie „Balken“, „Resonatoren“ und „Motoren“. Dabei konnten sich neue Drucksensoren schnell gegen alle anderen Systeme durchsetzen, zum Beispiel in der Automobilindustrie, die diese Systeme für Sensoren (Geschwindigkeitsmesser) zur Steuerung von Airbags angenommen hat. Auch in Smartphones, Spielkonsolen und Drucker-Einspritzdüsen kommen die Beschleunigungsmesser weitläufig zum Einsatz. Und mechanische Bestandteile wie Räder, Spiralfedern usw. aus Silizium werden in der Herstellung von mechanischen Uhrwerken verwendet.

Und morgen?

Die Produkte von morgen werden Mikro- und Nanotechnologien kombinieren, um in allen Bereichen noch mehr spezifische Anwendungen zu ermöglichen. Die bestehenden Mikrosysteme werden in Zukunft durch Onboard-Intelligenz verstärkt werden. (Einrichtung eines speziellen Labors in der Region Franche-Comté). In der Medizinbranche werden Mikrosysteme auftauchen, die direkt in den Körper eingepflanzt werden, wie etwa Mikropumpen (für Diabetes-Patienten), die ihr eigenes Insulin produzieren. Auch das Smartphone wird sich zu einem wahren medizinischen Analyselabor entwickeln, das mit einem Analysezentrum verbunden ist und gleichzeitig als Zahlungsmittel dient!

Micronora, der Stand von heute!

Die Micronora ist ein Schaufenster für innovative Technologien. Präzision und Miniaturisierung treten

hier als unumgängliche Wertschöpfungsfaktoren in allen Spitzensektoren auf, in denen die ständige Forderung nach „kleiner, präziser, intelligenter“ gilt. Auf 25.000 m² Ausstellungsfläche werden auf der Micronora 2012 circa 900 Aussteller zusammenkommen, darunter 34 % aus dem Ausland. 15.000 Fachbesucher werden erwartet.

Damit verzeichnet die 2012-er Messe im Vergleich zu ihrer letzten Ausgabe eine um 7 % vergrößerte Fläche und 4% mehr Aussteller. Und sechs Monate vor ihrer Eröffnung war die Messe bereits ausverkauft.

Micronora 2012

- Ort: Micropolis-Messegelände, Boulevard Ouest, Besançon - Frankreich
- Datum: 25. bis 28. September 2012
- Öffnung: Täglich ab 9.Uhr
Schließung: Di + Do 18 Uhr, Mi 19 Uhr und Fr 16 Uhr
Um Wartezeiten am Eingang der Messe zu vermeiden, können Sie Ihren Messeausweis unter www.micronora.com/demande-badge-visiteur_de.html kostenlos herunterladen.

Micronora 2012, Besançon



From every angle

From September 25 to 28, 2012, Micronora, the international trade fair for microtechnology and high precision is the biennial meeting of advances on microtechnology in all its fields of application (automotive, aerospace, medical, IT, leisure products...). Thus, companies active in these sectors, always looking for solutions to reduce the size of their products, while significantly increasing their functions, will access the latest techniques of microtechnologies at Micronora.

Today, this need for always smaller and more precise is supported by two approaches: on one hand miniaturization of existing techniques with the marriage of microelectronics (with IT) and micromechanics to create systems ranging from the millimeter to the micron and even to the nanometer. On the other hand the use of microelectronics technologies to further promotes the integration of the systems with the development of MEMS (Micro Electro Mechanical Systems).

Microtechnology: companion of our daily lives

Leisure products: Since the 1970s, the quartz watch has become a true laboratory of miniaturization of technologies, both for drive and energy. The CD-Rom drive combines a rotating engine at high speed, a head consisting of a laser diode led by a mobile arm composed of a hinge constantly balanced by electromagnetic micro coils allowing the reader to resist shocks while retaining the accuracy (of a few microns) of the positioning of the head over the CD. Another example and success of miniaturization based on the combination of microelectronics and micromechanics: digital cameras.

Medical: Microtechnology is very present in the development of mini-invasive surgery (laparoscopy) allowing the use of micro-surgical tools (with camera and lighting) for different operations. The intestinal ▶



MICRONORA 2012



MICRONORA 2012

capsule capable of travel in the intestine while transmitting images and able to release drugs in the right places is another good example of microtechnology in that field. Finally, the stent offers a beautiful illustration of laser micromachining techniques either on metal or polymers stents.

Industry: We see an evolution of machine tools, likely today used to machine parts of small size to the micron, but also large parts requiring equivalent tolerances. These performances are reached through the use of sensors created with microtechnology. Thus, the use of Femto-second laser in machining techniques, in particular for drilling, allows reaching records of precision as the obtaining of holes of 100 nm in diameter to depths of a few hundreds of microns and with a form factor of the order of 1000.

MEMS (Micro-Electro Mechanical Systems): Appeared in the beginning of the 1980s, MEMS, which use cleanroom technology from microelectronics, are generally composed of mechanical mechanisms such as «beams», «resonators», and «motors». The new pressure sensors are rapidly replacing all other systems: Car makers have adopted these devices for sensors (accelerometers) for control of the airbags for instance. Accelerometers are also widely used in smartphones, games consoles and injectors for printer heads. Mechanical components such as gears, wheels, clock springs... made in silicon are used for the manufacture of mechanical watch movements.



And tomorrow?

Tomorrow's products will combine micro and nanotechnologies to provide more specific applications in all areas. Tomorrow, microsystems of today will be strengthened by embedded intelligence (in Franche-Comté a laboratory dedicated to this subject has just been created). In the medical, microsystems will appear to be directly implantable into the body as the micro pump (for diabetics) able to create its own insulin. Thus, smartphones will become real medical analysis laboratories linked to the analysis center while also being the tools of payment of all services...



Micronora? It is today!

Micronora is a showcase for innovative technologies where precision and miniaturization are essential factors of added value in all leading sectors that always require smaller, more accurate and more intelligent products.

On 25,000 sqm of exhibition area, Micronora 2012 will bring together almost 900 exhibitors including 34% from outside France. 15,000 visitors are expected.

Compared to the previous edition, the 2012 show records an increase of 7% of its surface and 4% in the number of exhibitors. In addition, it was fully booked six months before the opening.

Micronora 2012

- Location: Micropolis exhibition park, West Boulevard, Besançon - France
 - Dates: from September 25 to 28, 2012
 - Opens: every day from 9 a.m.
 - Closes: Tu+ Thu 6 p.m., We 7 p.m. and Fr 4 p.m.
- To avoid any delay at the entrance of the show, download your free badge on www.micronora.com/demande-badger-visiteur_en.html

Pour voir le programme complet des activités offertes lors de Micronora (zoom sur le laser, les conférences ou encore les rencontres technologiques micro-nano) :

Das vollständige Programm der anlässlich der Messe Micronora gebotenen Veranstaltungen (Schwerpunkt auf Laser, die Konferenzen oder auch die technologischen Mikro-Nano-Veranstaltungen) ist hier ersichtlich:

To see the full programme of activities offered at Micronora (zoom on laser, conferences or micro-nano technology meetings):

www.micronora.com