

Bioanalytical Instrumentation

DNA analysis - genomics
 Protein analysis - proteomics
 Metabolite analysis - metabolomics/metabonomics
 Glycomics, ...

Classical approaches
 New technologies
 Miniaturization - Mass Spectrometry

Mikrofluidika?

Mikroelektronika

Kontrola elektrického proudu



Mikrofluidika

kontrola pohybu kapalin a rozpuštěných látek

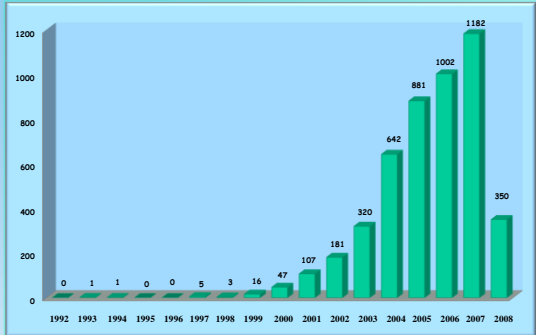


Technologie
 ↓
 Produkty
 ↓
 Následky

Prostorová úspora
 Snížení nákladů
 hromadná výroba
 Rychlost procesů



Incidence of the word "MICROFLUIDIC" in PubMed

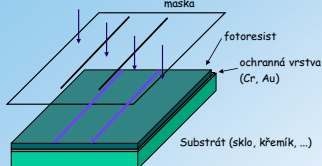


<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>

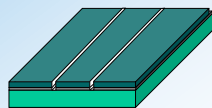
(as of April 9, 2008)

Fotolitografie

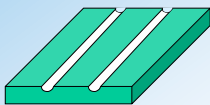
1. Expozice



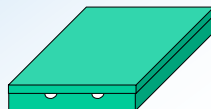
2. Vyvolání a leptání



3. Odstranění ochranné vrstvy



4. Uzavření struktury



Making and inspecting semiconductor chips requires pushing laser techniques deeper into the ultraviolet.

By Hank Hogan, Contributing Editor



A semiconductor fabricator uses ultraviolet light to create the patterns on a silicon wafer. The light is projected through a mask onto a photoresist layer on a silicon wafer. The photoresist is then developed, and the underlying silicon is etched away. The final structure is then closed.

The device pictured is a catalytic converter. It is made of a ceramic material and is used to convert pollutants in the exhaust from an internal combustion engine into less harmful substances.

82 PHOTONICS SPECTRA

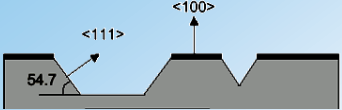
DECEMBER 2006

μPG 101 Tabletop Laser Pattern Generator **HEIDELBERG INSTRUMENTS**



- Substrates up to 100 × 100 mm²
- Structures down to 1 μm
- Address grid down to 40 nm
- 3D exposure mode
- Standard or UV laser source

SILICON - ANISOTROPIC ETCHING

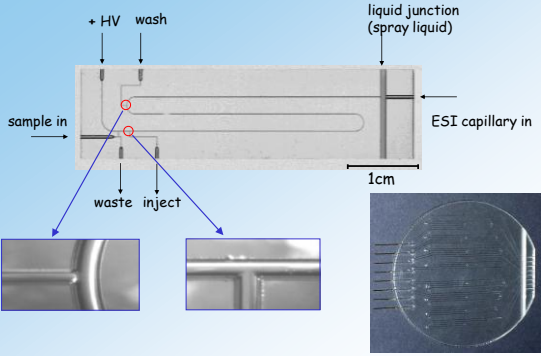


- * Anisotropic etching - direction dependent etch rate
- * Etch rate slower perpendicularly to the crystalline planes with the highest density
- * Typical etches: KOH, Tetramethyl Ammonium Hydroxide (TMAH), Ethylene Diamine Pyrocatechol (EDP)


Alternative technologies

- Hot embossing
- Injection molding - production scale
- Casting - polymeric resins, PDMS
- Plasma etching
- Laser machining

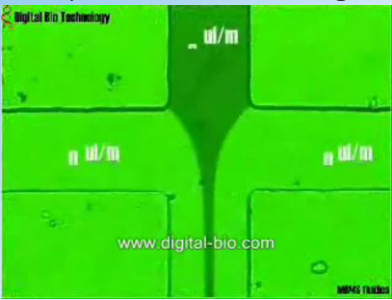
Intergate



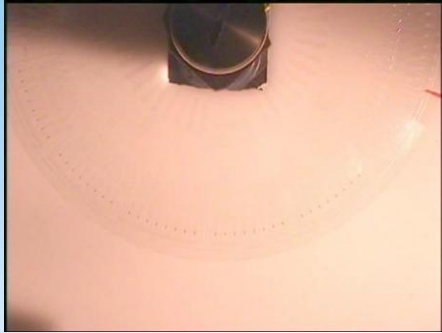
Diffusion limited mixing



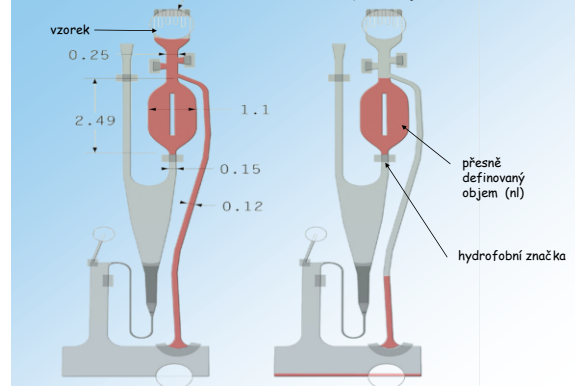
Spatial flow focusing



Capillary force filling



Přesné dávkování velmi malých objemů



Mikrofluidika

Manipulace látek v kapalně fázi

Menší rozměry - rychlejší analýzy

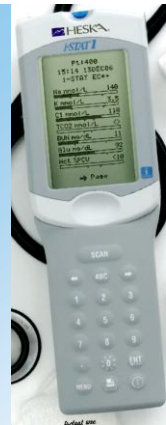
Větvení kanálek bez mrtvého objemu

Paralelní systémy pro hromadné analýzy

Přístroje na jedno použití

Využití jevů, které se neuplatňují při velkých rozměrech

Úspora prostoru



**READY IN
A HEARTBEAT.
ACCURATE RESULTS
WITHIN REACH.**

Emergency situations call for emergency measures. That's why you need HESKA's i-STAT® Handheld Clinical Analyzer. Using this convenient, portable diagnostic tool, you can count on accurate electrolyte, blood gas, chemistry, and hematology results in just two minutes. The i-STAT® analyzer is there whenever and wherever you need it.

And now, the new, improved i-STAT® 1 analyzer delivers new tests, new cartridges, and a new ergonomic design. Contact your HESKA sales representative, local distributor, or call 1-800-620-HESKA today to request a demonstration.

Examples

New approaches for DNA analysis based on:
massively parallel PCR and **pyrosequencing**

(www.454.com)

or

microfluidics
and
high sensitivity (single molecule) **detection**

(www.helicosbio.com)

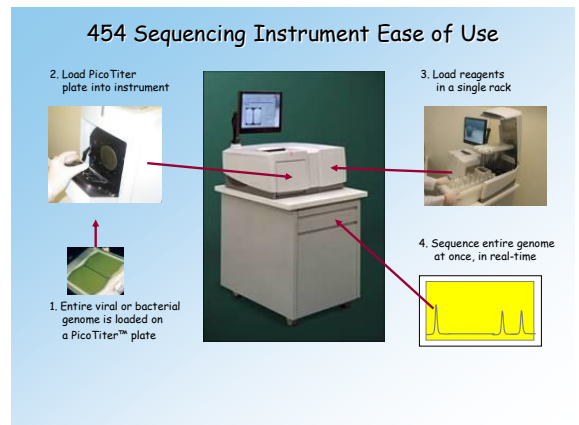
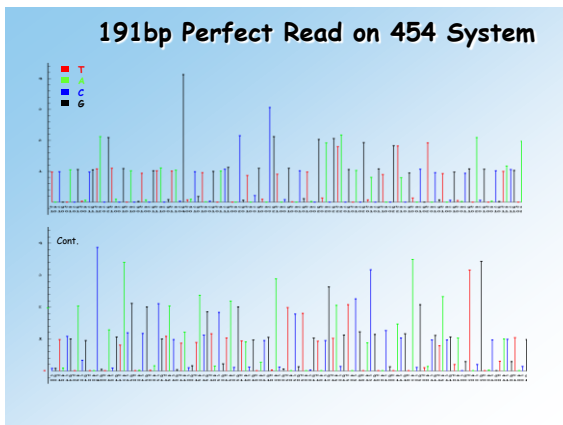
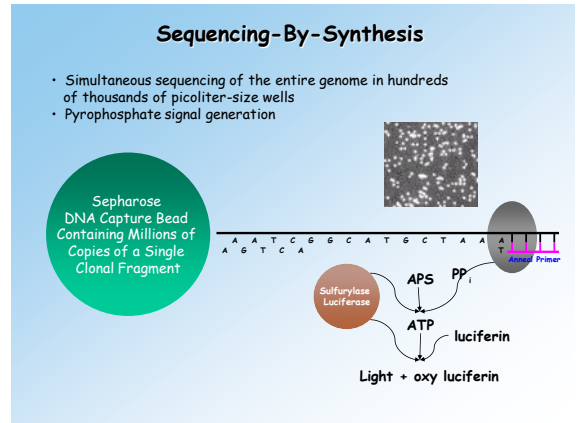
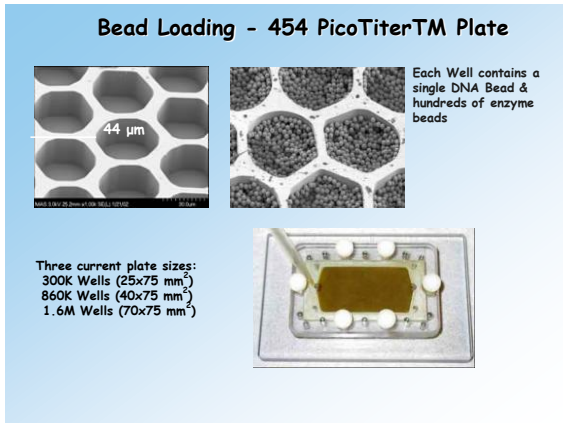
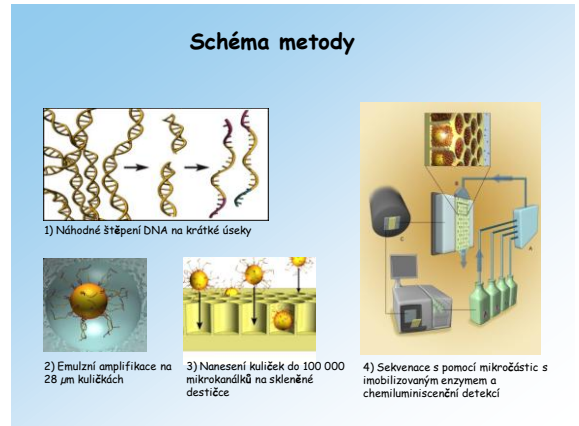
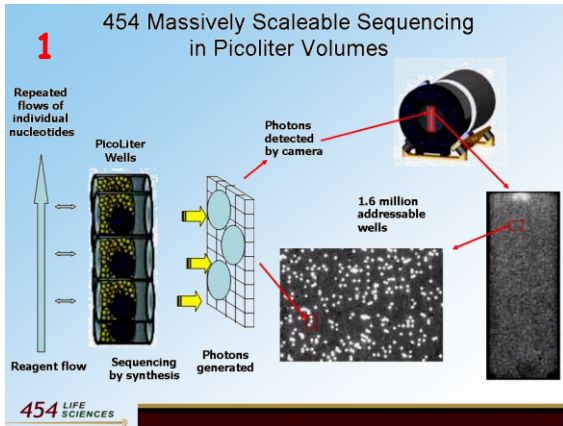
Sekvence lidského genomu za \$ 1000?

J. Craig Venter J. Craig Venter
INSTITUTE

V současnosti 1000 x více

Mikrofluidika nezbytná

První možná cesta - Společnost 454.com
(www.454.com)



System Performance

- 1 Person can sequence a genome from start to finish:
 - Single sample preparation from bacterial to human genomic DNA
 - Single amplification per genome with no cloning or cloning artifacts
 - Fast - days from new organism to annotated sequence
- 100X throughput improvement over Sanger sequencing:
 - 24-32 M high quality bases per run now, 20 Mbases per run minimum
 - Production read length of 100 bases
 - Consensus accuracy >99.99% with 10-15X oversampling
- First Proven New Sequencing Method:
 - Over 9 Different Bacterial Genomes completed multiple times
 - Multiple viruses & Human Gene Regions completed
 - First expression experiments (over 4M sequence reads) completed
 - First human oncology (karyotyping) experiments successful

2

HeliScope™

†SMS - true Single Molecule Sequencing

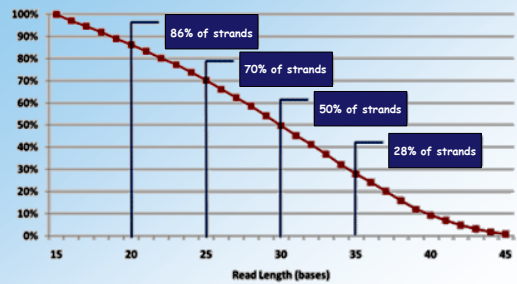


Helicos
Bioscience Corporation

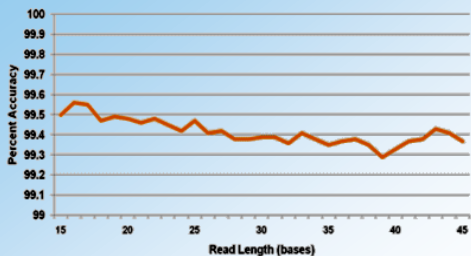
www.helicosbio.com

<p>1</p> <p>Break the DNA</p>	<p>4</p> <p>record positions remove fluorescent tag</p>
<p>2</p> <p>ligate fluorescent universal primer at the 3' end</p>	<p>5</p> <p>sequencing reaction using fluorescent dNTP's</p>
<p>3</p> <p>attach on the polyT modified surface</p>	<p>6</p> <p>record positions</p>
<p>7</p> <p>remove fluorescent label and repeat for other dNTP's</p>	

Percentage of single molecule sequence reads at or greater than a given length



Raw accuracy vs. read length > 99%



Sequencing throughput 25 - 90 million usable bases per hour

ESI - concentration sensitive

(10 nL/min or 10 µL/min - similar sensitivity)

Charge competition
Different proton affinity
in the gas phase

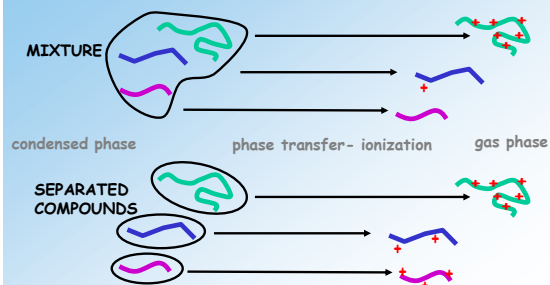


Signal suppression

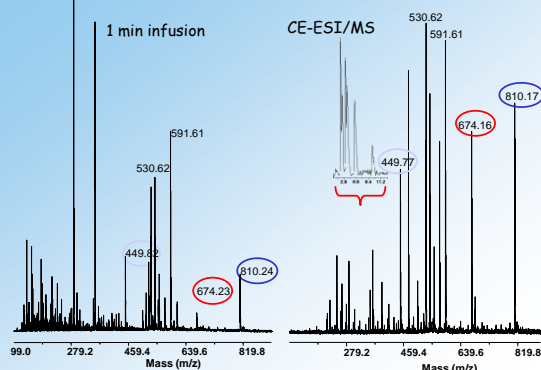


SEPARATION

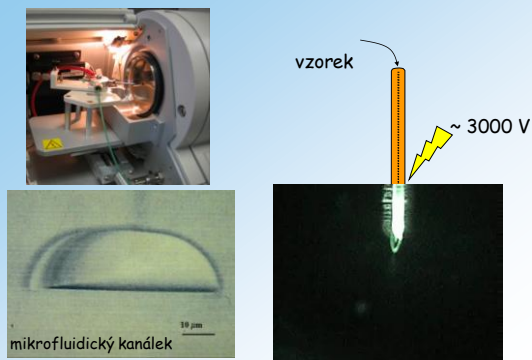
MS IONIZATION - SIGNAL SUPPRESSION (ESI and MALDI)



Separation and Signal Suppression

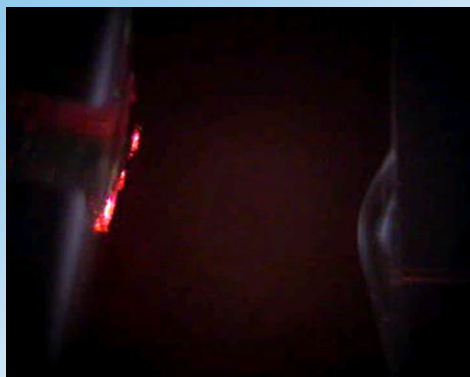


Elektrosprej - spojení s hmotnostní spektrometrií

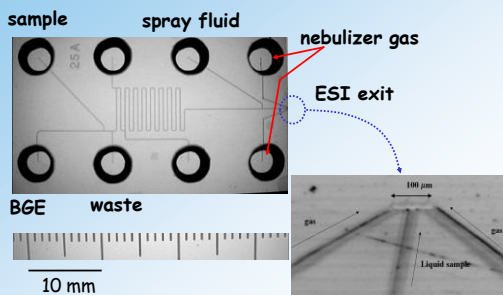


CHIP ESI/MS COUPLING

- * flat surface electrospray
- * microfabricated tips
- * external (inserted) tips
- * external interface with a transfer capillary
- * integrated pneumatic nebulizer
- * integrated liquid junction

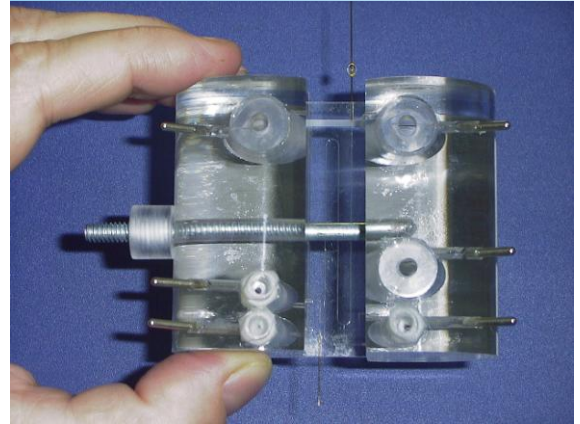
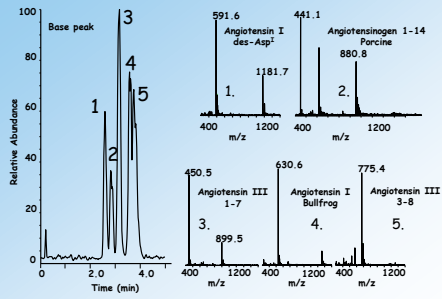


Integrated Nebulizer

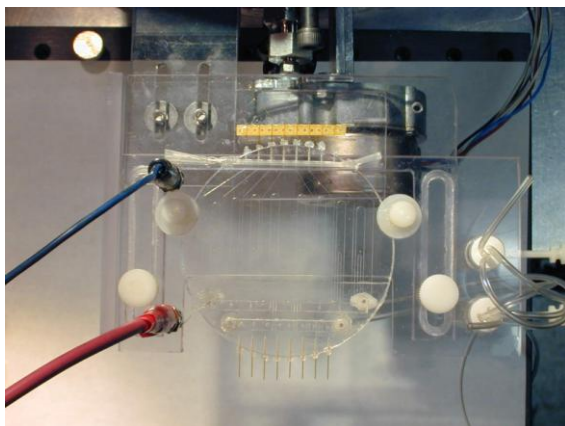
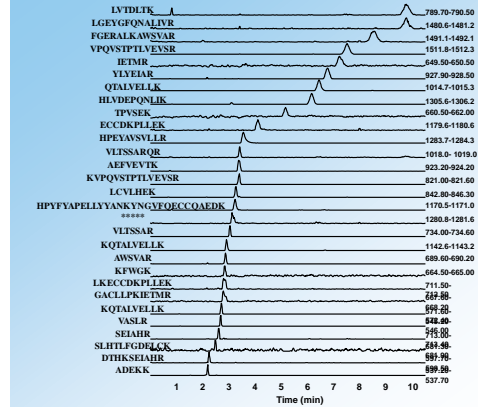
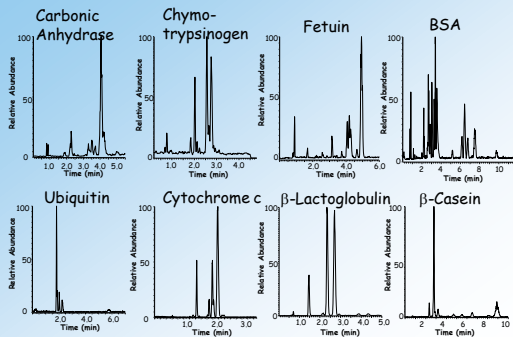


Zhang, B. Liu, H. Karger, B. L. Foret, F. *Anal. Chem.*, 1999, 71, 3258-3264.

Microdevice with Integrated Pneumatic Nebulizer

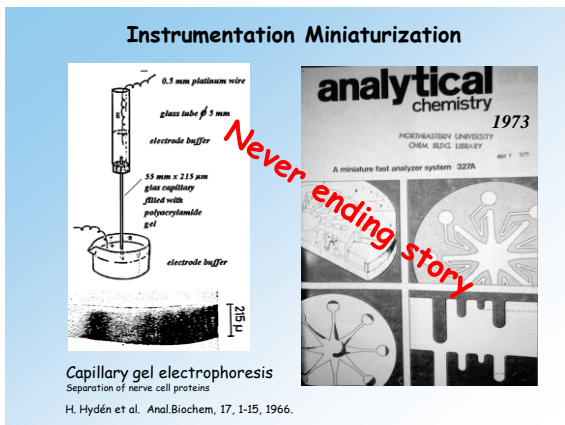
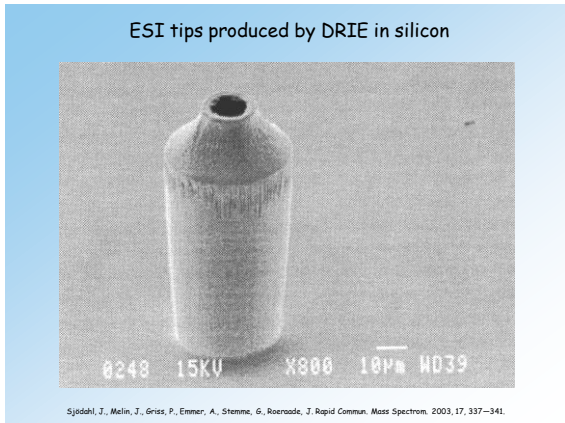
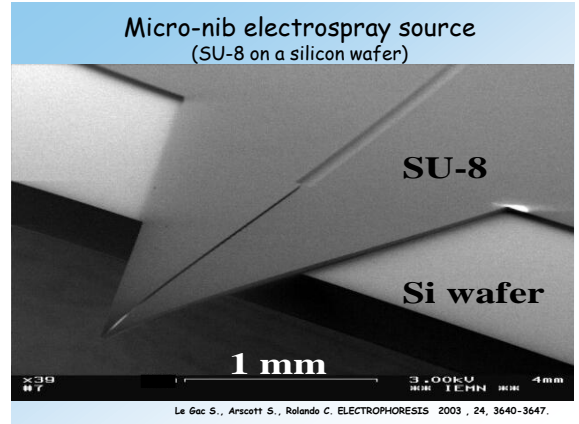
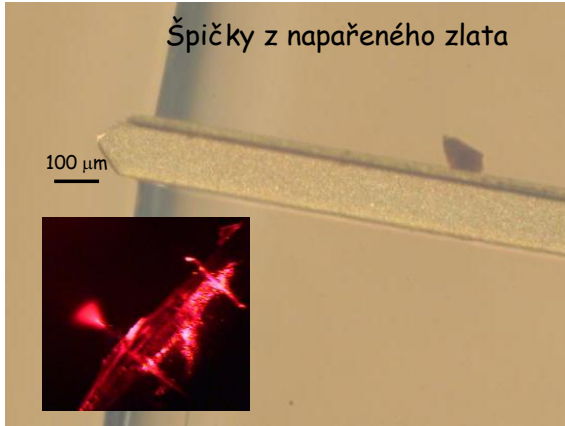


PROTEIN TRYPTIC DIGESTS



PARALLEL SAMPLE INJECTION





"... the potential of nanotechnology is so vast that it has been easy for researchers to get lost in the wilderness of possibilities."
Stephen Emedocles co-founder of Nanosys Inc., Palo Alto, CA

"... (the researchers) say the quantum dots can do amazing things. How do I make money from them?"
Edward K. Moran, Nanotech Industry Practice, Deloitte Services LP, NYC

Patentovat? Patentovat!

Co je patent

Invention disclosure

Co má smysl patentovat

Vyhledávání

Kam se obrátit

What Is a Patent?

A patent for an invention is the **grant of a property right to the inventor**, issued by the United States Patent and Trademark Office. Generally, the **term of a new patent is 20 years** from the date on which the application for the patent was filed in the United States or, in special cases, from the date an earlier related application was filed, subject to the **payment of maintenance fees**. U.S. patent grants are effective only within the United States, U.S. territories, and U.S. possessions. Under certain circumstances, patent term extensions or adjustments may be available. What is granted is not the right to make, use, offer for sale, sell or import, but the right to exclude others from making, using, offering for sale, selling or importing the invention. Once a patent is issued, the patentee must enforce the patent without aid of the USPTO.

There are **three types of patents**:

1) **Utility patents** may be granted to anyone who invents or discovers any new and useful **process, machine, article of manufacture, or composition of matter**, or any new and useful **improvement thereof**;

2) **Design patents** may be granted to anyone who invents a new, original, and ornamental **design for an article of manufacture**; and

3) **Plant patents** may be granted to anyone who **invents or discovers and asexually reproduces any distinct and new variety of plant**.

Patentable subject

1. Does not fall under the laws of nature, natural phenomena or abstract ideas
2. Utility requirement - invention must be useful in association with machines, human-made products, compositions of matter or processing methods
3. Novelty the idea must not be presented to the public before the filing
4. Nonobviousness - it must be unrecognizable to a skilled person in the field of invention
5. Clarity of the description included in the application

Patent je zákonná ochrana vynálezů zaručující vlastníkovu patentu výhradní právo k průmyslovému využití vynálezu.

V České republice udělování patentů upravuje zákon 527/1990. Podle něj se patenty udělují na vynálezy, které **jsou nové, jsou výsledkem vynálezecké činnosti a jsou průmyslově využitelné**. Vynález se považuje za nový, jestliže není součástí stavu techniky.

Stavem techniky je všechno, co bylo zveřejněno přede dnem přihlášení patentu, ať již v České republice nebo v zahraničí.

Za vynálezy se naopak nepovažují zejména :

objevy, vědecké teorie a matematické metody,
pouhé vnější úpravy výrobků,
plány, pravidla a způsoby vykonávání duševní činnosti,
programy počítačů,
pouhé uvedení informací

Majitel patentu má výlučné právo vynález využívat (tj. výrobek vyrábět, uvádět do oběhu nebo upotřebit postup), dále poskytnout souhlas k využívání vynálezu jiným osobám (např. licenční smlouvou) a má právo převést patent na jinou osobu. Proto, aby patent zůstal v platnosti, je nutno platit tzv. udržovací poplatky, a to v každém stdu zvlášť. Maximální možná délka patentové ochrany je 20 roků.

<http://cs.wikipedia.org/>

www.uspto.gov

The screenshot shows the official website of the United States Patent and Trademark Office (USPTO). The header includes the USPTO logo and the text "Welcome to the only official Website of the United States Patent and Trademark Office". Below the header, there is a navigation menu with links for "About USPTO", "Under Secretary & Public Advisory", "Patents", "Trademarks", "Copyrights", "Policy & Law", "Products & Services", "Strategic Planning", "How To", "Inventor Support", "Emergency Notices", and "Contact Us". The main content area features a "TOP NEWS" section with a headline: "USPTO Introduces New Intellectual Property Curriculum". The text below the headline states: "The USPTO has announced the launch of a new, dynamic curriculum that inspires students to be creative and teaches them about the value of patents, trademarks, and copyrights, as well as the importance of respecting other's intellectual property. The i-DEaTM curriculum, developed by the USPTO in collaboration with i-SAFE—a leader in Internet safety education—is an interactive and age appropriate unit of instruction designed for upper-elementary, middle, and high school students." There are also several small promotional images and a "STOP FAXES GOV" logo.

<http://www.epoline.org/>

The screenshot shows the search results page on the European Patent Office (EPO) website. The header includes the EPO logo and the text "European Patent Office". Below the header, there is a navigation menu with links for "Home", "Contact", "Dutch", "English", "French", and "Legal Notices". The main content area features a search bar with the text "Inventor" and "Klepárník" entered. Below the search bar, there is a table with the following information: Application No: 98955090, Publication No: EP1025434, Applicant: NORTH-EASTERN UNIVERSITY, IPC Class: G01N27/26, G01N27/447. The page number is 1.

http://isdvapl.upv.cz

ÚŘAD PRŮMYSLVÉHO VLASTNICTVÍ

27. října, 2008

Elektronické podání Průmyslový úřad Databáze patentů a vzorů

DATABÁZE PATENTŮ A UŽITÝCH VZORŮ

Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.

Nové databáze:

- Databáze patentů a užitých vzorů (DAPV) - Databáze patentů a užitých vzorů, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze vynálezů (DVA) - Databáze vynálezů, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze známých známek (DVK) - Databáze známých známek, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze ochranných známek (DOZ) - Databáze ochranných známek, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze průmyslových vzorů (DPV) - Databáze průmyslových vzorů, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze ochranných známek (DOZ) - Databáze ochranných známek, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze průmyslových vzorů (DPV) - Databáze průmyslových vzorů, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze ochranných známek (DOZ) - Databáze ochranných známek, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Databáze průmyslových vzorů (DPV) - Databáze průmyslových vzorů, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.

Změny v databázi:

- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.
- Úřad průmyslového vlastnictví poskytl přístup k databázi patentů a užitých vzorů. Databáze obsahuje informace o všech patentech a užitých vzorech, které byly uděleny v České republice a v zahraničí.

http://cz.espacenet.com/

Úřad průmyslového vlastnictví

Home | Kontakt | Titul

Rychlé vyhledávání

Roční výhledování
Vyhledávání vyhledávání podle
Číslo
Poslední seznam
Vyhledávání podle
Vyhledávání podle
Vyhledávání podle
Vyhledávání podle

Seznam vynálezů

1 Multichannel microscale system for high throughput preparative separation with comprehensive collection and analysis

Přihlášitel: KARGER BARRY (US); KOTLER LEV (US); (+3)
KČ: G01N30/46G; G01N27/447B3; (+3)
NFI: G01N27/447; B01D15/08; G01N30/46 (+5)
Informace o zveřejnění: B2004040831 - 2004-03-04

2 A MULTICHANNEL MICROSCALE SYSTEM FOR HIGH THROUGHPUT PREPARATIVE SEPARATION WITH COMPREHENSIVE COLLECTION AND ANALYSIS

Přihlášitel: KARGER BARRY (US); KOTLER LEV (US); (+3)
KČ: G01N27/447B3; G01N27/447C3; (+1)
NFI: G01N1/10; C12M1/00; C12M15/09 (+13)
Informace o zveřejnění: W09922228 - 1999-05-06

3 DEVICE FOR LIQUIDS AND GASES' STATIC PRESSURE REDUCTION

Přihlášitel: PREISLER VLASTIMIL DOG INC CSC (US); KLEPARNIK VOJTECH INC (CS); (+1)
KČ: F16L55/04; F04D29/06; F16L55/04 (+3)
Informace o zveřejnění: C8887023 - 1989-08-14

4 EQUIPMENT FOR MARKING OF WOODY MATERIAL IMPREGNATION BY MEANS OF GASEOUS AMMONIA

Přihlášitel: KLEPARNIK VOJTECH (US); (+3)
KČ: B27K3/20; C03C1/02; B27K3/16 (+3)



Search Patents Advanced Patent Search Google Patent Search Help

Search over 7 million patents.

DISPLAY DEVICES

Sunglasses

MERRY-GO-ROUND

FIREWORKS

Electric guitar

Google Home - About Google - About Google Patent Search

©2008 Google

Web Images Maps News Shopping Gmail

Google Patents Search Patents Advanced Patent Search Google Patent Search Help

Patents Any status - issued patents - Applications

Did you mean Kaparnik

Multichannel microscale system for high throughput preparative separation... US Pat. 6650149 - Filed Apr 24, 2000 - Beckman Coulter, Inc. ... Kleparnik ...

APPLICATION Multichannel microscale system for high throughput preparative separation... US Pat. App. 104953398 - Filed Sep 2, 2003 - NORTHEASTERN UNIVERSITY ... Brighton, MA (US); Frantisek Foret, Maiden, MA (US); Marek Minarik, Winthrop, MA (US); Karel Kleparnik, Brno (CZ) Correspondence Address: WEINGARTEN, ...

APPLICATION Multichannel microscale system for high throughput preparative separation... US Pat. App. 104953398 - Filed Aug 29, 2003 - NORTHEASTERN UNIVERSITY ... Brighton, MA (US); Frantisek Foret, Maiden, MA (US); Marek Minarik, Winthrop, MA (US); Karel Kleparnik, (US) Correspondence Address: WEINGARTEN, ...

Methods and formulations for the separation of biological macromolecules

US Pat. 6554982 - Filed Aug 13, 1999 - Genzyme Corporation

There are a number of well known compressions in the sequence of M13 (see, eg, Kleparnik et al., supra). FIG. 8 shows a portion of the electropherograms of ...

Fluorescence based nuclease assay

US Pat. 6127124 - Filed Jan 20, 1999 - Isis Pharmaceuticals, Inc.

Tal et al., 536*); Kleparnik et al., "Fast detection of a (CA)n microsatellite ...

APPLICATION Dna separation using linear polymer solutions with dimethyl sulfoxide

US Pat. App. 10250797 - Filed Jul 9, 2003

[0077] Kleparnik, K., Foret, E., Berka, J., Gontzinger, W., Miller, AW and Karger, BL, Electrophoresis, 1996, 17, 1860-1866 ...

Stay up to date on these results using the patents RSS feed on Kleparnik.

United States Patent

Patent Number: Dec. 364,297

Ford

Filed

CLASSIFICATION

DESCRIPTION

REFERENCES CITED

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

THIS PATENT IS AVAILABLE FOR REFERENCE UNDER THE PATENT AND TRADEMARK OFFICE'S FULL-TEXT PATENT AVAILABILITY PROGRAM

FOR INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

FOR MORE INFORMATION ON THIS PROGRAM, VISIT WWW.USPTO.GOV/PATENT/AVAILABILITY

STŘEDISKO SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ AV ČR VĚRNÁ VÝZKUMNÁ INSTITUCE

Právní odbor

Právní odbor (PO)

Právní odbor zajišťuje právní agendu jednotlivých pracovišť SSC. Účlem kanceláře je metodicky vypracovávat a koordinovat s Advokátní úřad AV ČR, zprostředkovat AV ČR v oblasti výkonu advokátního práva a v té, a provádět právní služby a přípravu zprávy o výkonu advokátního práva.

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smlouvozní moznosti:

- při řešení smloubových nespokojeností smloubových
- zpracování smloubových a v této aplikaci smloubových záloh
- dokumentaci (EU) (Vstupem na V a V, dojde novou evropskou legislativou k tomu, že V a V a aplikují DO)
- při posouzení smloubových a smloubových právních a posouzení záležitostí v té, v rámci do zahraničních právních systémů
- přípravu smloubových a smloubových právních a v té v různých právních systémech
- v oblasti smloubových a smloubových právních a smloubových záloh

Sociální právní odbor je řízený patentovými a smloubovými právními (PL) a jeho úkolem je poskytnout Advokátní úřad AV ČR právní konzultace a smloubových záloh.

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

- poskytuje odborné konzultace a smloubových právních a smloubových záloh
- smloubových právních a smloubových záloh
- poskytuje konzultace a smloubových právních a smloubových záloh
- v oblasti smloubových a smloubových právních a smloubových záloh
- v oblasti smloubových a smloubových právních a smloubových záloh
- v oblasti smloubových a smloubových právních a smloubových záloh

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

Právní odbor poskytuje právní konzultace a smloubových záloh:

March 21-25, 2010



**24th International Symposium
on Microscale Bioseparations**



www.MSB2010.org

CLARION CONGRESS HOTEL PRAGUE

Prague, Czech Republic