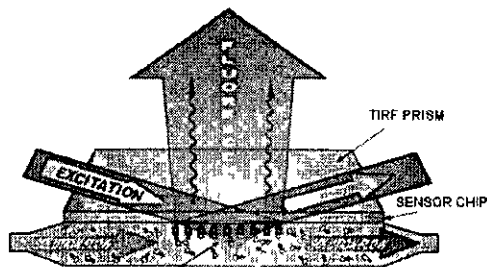


# BIOELECTROSPEC



Total internal reflection fluorescence (TIRF) を利用した生体高分子分析システムの開発

## TIRF測定



Evanescent wave & BIOANALYTE & SENSOR MOLECULE  
 ☆ 1分子レベルの高感度検出 ☆ その場観察での非破壊測定

DNAやヘプテド分析のタンパク質構造解析において  
 波長190~1000nmの範囲で全てのタンパク質分子の  
 検出が可能。

## 応用分野

- 医薬品の研究 開発
- タンパク質の構造解析
- ドラッグデリバリーシステムの開発
- ハイオセンサーの開発
- DNA塩基配列の解読
- 抗ウイルス剤の開発
- 免疫測定およびワクチン開発
- 生体材料の開発
- タンパク質の同定

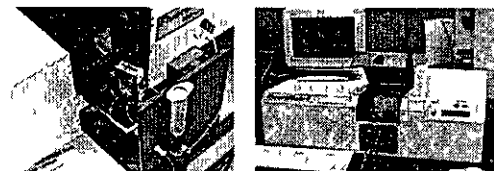
etc

産業界や学術研究機関にわたり  
 多数の研究グループに大きく貢献



5490 Derry Street  
 Harrisburg PA 17111 USA  
<http://www.bioelectrospec.com>

## 商用蛍光分光測定器に適合したTIRF-ECフロー システム



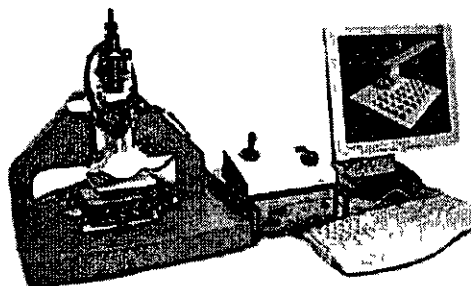
# BioForce Nanosciences



生体分子における分析の超小型化  
 AFM(原子間力顕微鏡)プローブと生物学的AFMの強化ツールの開発

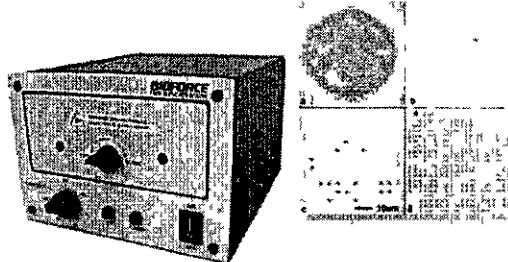
## NanoArrayer™ 生体分子の分析

超小型の二次元配列の生体分子を検出  
 処理能力、感度が高い/時間、コストの削減  
 AFM(atomic force microscope 原子間力顕微鏡)を使用した 分子相互作用の直接検出と視覚化  
 タンパク質、抗生物質、核酸  
 1スポットあたり $30 \times 10^{15}$ Lのサンプル量  
 スポットサイズは $\mu\text{m}$ 以下  
 単一分子も可能



## UV-TipCleaner

スキャンするプレパラートに使うことで、  
 より鮮明で正確なAFMのイメージができる  
 ウェハー(基板)、チップ、MEMS(micro electro mechanical systems)デハイスの洗浄、調整  
 酸化を行う



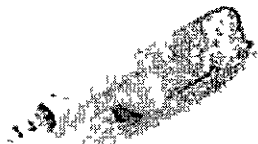
2901 South Loop Drive  
 Suite 3400  
 Ames IA 50010 USA  
<http://www.bioforcenano.com>

# Bioject Medical Technologies



針無し注射器を用いたホルモン、ワクチン皮内、皮下投与システムを開発。

## Biojector® 2000 Needle Free Injection System



### Biojector® 2000 の特徴

注射装置、使い捨てカートリッジ、CO<sub>2</sub>カートリッジの3パーツから成り、注射の起動力はCO<sub>2</sub>  
Size 22cm Weight 580g



(左) 注射針、(右) 針無し皮内注射システム使用時  
右の皮内注射システムを用いた方が、確実に皮内へ注射液を注射することができる



SeroJet™



Cool click™

Serostim® (組み換えヒト成長ホルモン製剤)の針無し注射器

Saizen® (組み換えヒト成長ホルモン製剤)の針無し注射器

インスリンの皮下注射においてFDAから販売許可を得る。(1996)  
皮内はワクチン投与に有用な部位であるとされ、今後この針無し注射システムを応用する



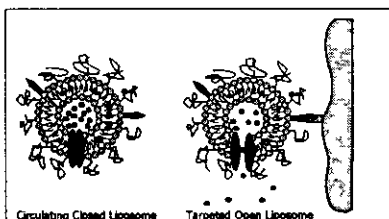
7620 SW Bridgeport Road  
Portland OR 97224 USA  
<http://www.bioject.com/>

Platform	System (product delivery)
Serostim	SeroJet™ (Serostim® ALLIS testing)
Serostim	CoolClick™ (Saizen® pediatric growth hormone deficiency)
Multiple	Intraductal System (nasal delivery)
Altecrin	Inject™ (first of three injectable products)

# Biomade Technology Foundation



分子ナノテクノロジー分野に関連した新しい技術を開発  
様々な分野(特に治療 予防 診断)に適用される材料の分子システムをデザインし構築

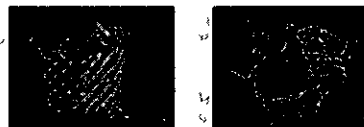


Circulating Closed Liposome Targeted Open Liposome

## Channel Protein-based Liposomal Technology

通常の生理条件下では閉鎖されているが標的部位あるいは外部刺激などによる特異的条件下で開放される膜貫通型チャネルタンパクをリポソームの壁に埋め込み、治療部位で薬物を放出し有効性を上げることが可能

Side View Top View



## Ionic Membrane

分子生物学 タンパク質化学 電気現象 物理学的な評価方法を使用した、イオンチャネルタンパク質の機能についての研究を行っている



安定な膜構造を開発することにより バイオセンサーやイオン選択的フィルターに応用



Ubbo Emmussingel 37  
Groningen 9711 BC  
THE NETHERLANDS  
<http://biomade.nl>

× Applied NanoSystemsと提携関係



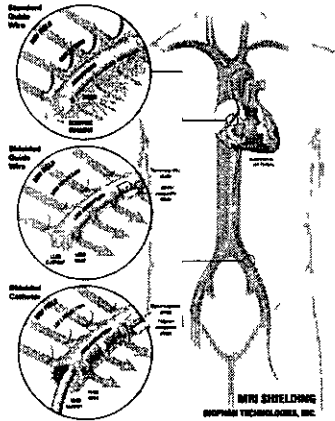
# BIOPHAN TECHNOLOGIES



安全な核磁気共鳴映像法(MRI)診断の実現を目指し、ペースメーカーや医療機器の再開発

## MRI Shielding Devices

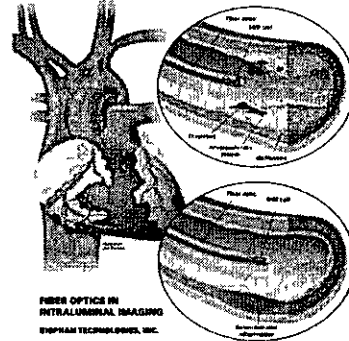
ナノ磁性体薄膜 合成炭素膜コーティング技術



Biophanの電磁シールド技術により MRI測定中に発生する電磁場がペースメーカーとの干渉を抑える。

## Photonic MRI Microcoil

独自開発の高周波フィルタ 光ファイバーシステム技術



MRI診断画像の画質低下や 発熱に伴う人体への障害を引き起こす高周波ノイズを Photonic MRI Microcoil 技術により除去。

リアルタイムの診断および治療により 心臓疾患 脳神経外科および癌治療に大きく貢献。



150 Lucius Gordon Drive Suite 215  
West Henrietta NY 14586 USA  
<http://www.biophan.com>

ペースメーカー技術において現在42の特許を保有し世界をリード

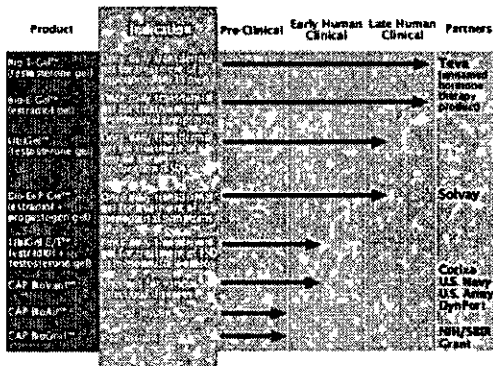
# BIOSANTE PHARMACEUTICALS



ホルモン療法製品・ワクチンの開発や  
リン酸カルシウム送達システム(CAP)によるドラッグデリバリーシステムを開発

## 製品開発ルート

BioSante Product Pipeline



## ホルモン剤

### Testosterone Gels

Bio-T-Gel™ 男性用ホルモン剤  
(性腺機能低下症 精力衰退 筋力低下 骨粗鬆症)  
LibiGel™ 女性用ホルモン剤  
& LibiGel-E/T™ エストラジオール剤+テストステロン剤  
(性機能障害 精力衰退 無気力 骨粗鬆症)

### Estrogen Progestogen Gels

Bio-E-Gel™ & Bio-E+P-Gel™  
女性用ホルモン剤(更年期の女性)  
(性機能障害 精力衰退 骨粗鬆症)

## CAP技術

- ワクチン(インフルエンザ 性ヘルペス, エイズ)  
BioVant™ BioOral™ BioAir™
- インシュリン  
BioOral™ BioAir™
- 遺伝子組み換えミルクから  
選択的なタンパク質分離技術の開発



111 Barclay Boulevard  
Lincolnshire IL 60069 USA  
<http://www.biosantepharm.com>

- ホルモン療法製品をTeva Pharmaceuticals社と共同開発。
- Solvay Pharmaceuticals B V と共に米市場の拡大。

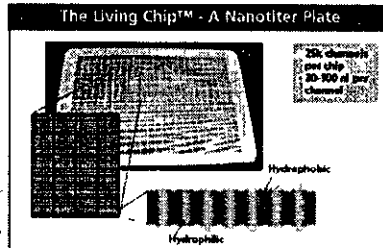
# BioTrove



“Living Chip™”、“Momentum™”マイクロ、ナノスケール技術を利用した創薬の効率・生産性の向上  
 10<sup>9</sup>Lのサンプル量での分子情報をすばやく分析するナノ流体テクノロジー

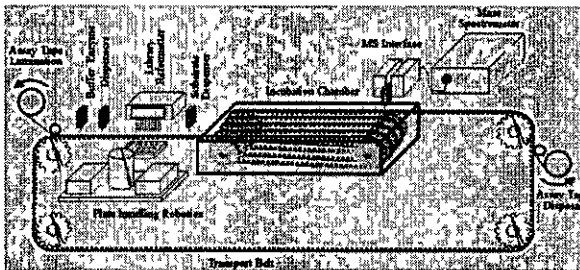
## Living Chip™

デスクトップサイズのシステム  
 ナノリットル(10<sup>-9</sup>L)のサンプル量でハイスループットスクリーニング  
 分子、細胞、組織ライブラリーを保存  
 25,000個のnLサイズの反応コンテナで、標準的なマイクロプレート  
 のサイズに積み重ねられている  
 10~1000倍以上のハイスループット分析が可能  
 従来のマイクロプレート スクリーニングシステムの1/2000のスペース  
 で数百万の液体サンプルが分析 保存可能  
 気泡がなく、正確な分注、回収率  
 瞬時に10,000~1,000,000個の正確な液体サンプル  
 の調製が可能  
 スタッキングチップにより、大量に並行して反応開始  
 均一 不均一の分析、蛍光、吸光、発光による  
 イメージングが可能



## Momentum Assay

ハイスループット マススペクトルの分析  
 大気圧イオン化マススペクトルを使用し、  
 最大持続可能な速度は1サンプル/min  
 エンザイムアッセイにおける天然の基質、  
 生成物を容易に検出



BioTrove

620 Memorial Drive  
 Cambridge MA 02139 USA  
<http://www.biotrove.com>

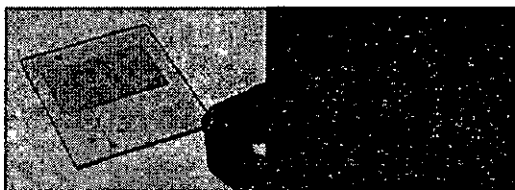
ultra high throughput mass spectrometry (uHTMS) system

# CALIBRANT BIOSYSTEMS



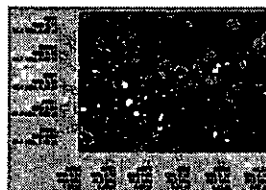
医薬品開発 疾病研究分野への次世代型タンパク質構造解析技術の提供

## MicroDisplay2D™



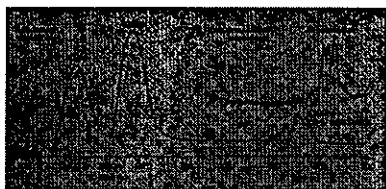
次世代型2次元電気泳動法による high スループットゲノムマッピング。

## gPEP™



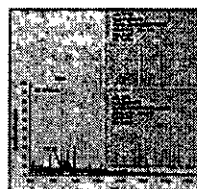
レーザー脱離イオン化質量分析法と2次元電気泳動法の融合技術により タンパク質の迅速な高感度分析が容易に実現。

## MicroScan2D™



highスループットの多次元MicroScan2D/バイオチップ技術に基づいたゲノムマッピング。

## Gemini™



質量分析の高感度化およびダイナミックレンジが拡大した完全自動化のタンパク質およびペプチドの分離

CALIBRANT biosystems

7507 Standish Place  
 Rockville MD 20855 USA  
<http://www.calibrant.com>

政府・民間・学術機関共同による最先端のタンパク質構造解析技術の開発

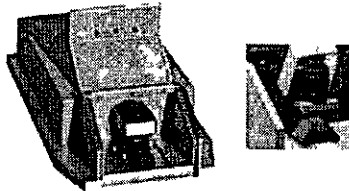


# CANTION A/S



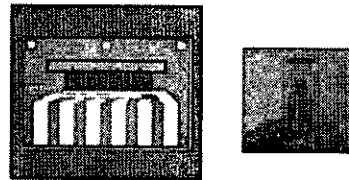
生体高分子(DNA&タンパク質)分析のための  
カンチレバー型バイオセンサの開発

## C-box



- 4つのカンチレバーからの信号を同時に処理
- ノイズに強い
- 簡易なソフトウェアにより多くのパラメータ制御が可能
- 柔軟な温度制御
- ガス分析および液体分析も可能

## CANTI-4

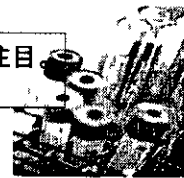


- 4つの圧電センサ-抵抗性のカンチレバーを構成
- 窒化ケイ素カンチレバー表面
- 2つの金のカンチレバー
- 差分測定による測定
- ガス分析および液体分析も可能。

(CANTION製品は、C-boxとCANTI-4から構成される)

- バイオチップの設計およびシステムの開発・生産および販売に注目
- ライフサイエンス研究や医薬品開発分野に貢献。

**cantion** Orsted Plads Building 347  
2800 Lyngby Denmark  
<http://www.cantion.com>



# CAPSULATION NANOSCIENCE AG




ナノサイズ機能性カプセル → 医薬品開発, ライフサイエンス研究 食品分析etcへの応用

## ドラッグデリバリー製品

### LBL-Flash® 迅速で容易な投薬形式

- 即時の管理
- 容易に吞める(口腔内あるいは舌下腺吸収)  
分解されやすい
- 便利な包装形式

### LBL-Solv® 医薬品開発の新ソール

- 分解されやすい
- 安定性に優れたnanosuspension → 
- 生体への適合性に優れた(毒性なし)
- 有効性が高い

### LBL-Intra® 細胞内での高効率デリバリー媒体


- 分解されやすい
- 毒性の低減
- 酵素低下保護
- 細胞内での高吸収性
- リソソームの影響を抑えるためのプロトン スポンジ効果
- 効率的な薬剤投与

その他、食品分野から化学 工業まで幅広い分野に渡り  
応用性が広がる。

**Capsulation** Volmerstrasse 7b  
D 12489 Berlin Germany  
<http://www.capsulation.com>

## 分析・診断製品

### LBL-Beads® 診断用に改善されたカプセルを使用

- 安定性に優れ簡易使用
- 複合蛍光 → 
- 拡張性のある特性 etc

### LBL-Shells® 複合物を分離しない分析

- 沈殿物が少ない
- 高感度で広域波長
- 簡易使用 etc

### LBL-Fretballs® 共鳴エネルギー転移分析

- ストークスのズレが大きい
- 低散乱で高感度分析
- 安定性に優れ取り扱いが容易 etc

### ImmunoSuperNova® 高感度分析

- 迅速な検知
- 簡易使用
- 高感度分析 etc

### LBL-Library® 新しいDNA分析 →

- 優れた並行処理能力
- 安定した高感度分析
- 安定性に優れた簡易使用 etc

# CardioMEMS

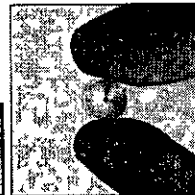
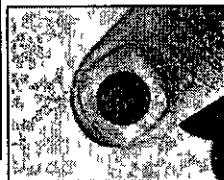


MEMS技術を使用したマイクロセンサー、将来的には遠隔の検査、治療、手術へ応用

## マイクロセンサー

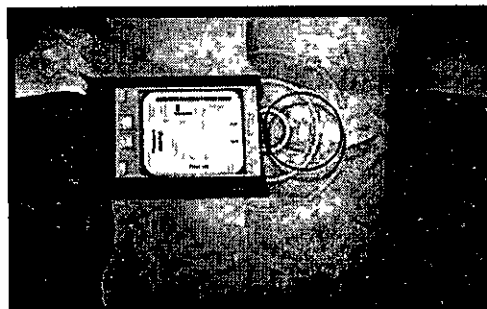
MEMS(microelectromechanical system)  
心疾患と血圧をモニター

心疾患や腹部大動脈瘤患者の血圧のモニター  
肺水腫、動脈瘤破裂などの早期の徴候を医師に知らせることが可能  
チップの埋め込みは手術が必要だが、  
実際のモニタリングは訓練の必要もなく非常に簡単  
医師は遠隔地でもチップから情報を受け取ることができる  
製造コストが安い



## 将来的には

MEMSセンサーを動脈瘤中の血栓に直接埋め込み、  
血圧をモニターし 患者自身がモニタリングしている  
場合には 必要に応じて医師に伝達  
整形外科における神経損傷の原因となる  
ギプス包帯による圧迫をモニター  
産科において、ワイヤレスで陣痛をモニター  
グルコースレベルを電気信号にして測定



CardioMEMS



430 10th Street NW Suite N 005  
Atlanta GA 30318 USA  
<http://www.cardiomems.com>

# CAS Medical Systems



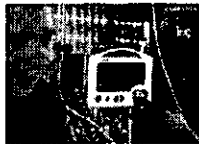
血圧測定を始めとするモニタリングデバイスや新生児用品を製造するメディカルデバイスカンパニー

## <バイタルサイン モニタリング>

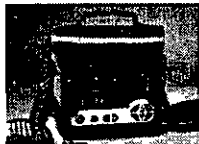
### CAS 740 vital signs monitor

迅速、正確な血圧測定  
重量1.4kg、携帯用装置  
Masimo SET®

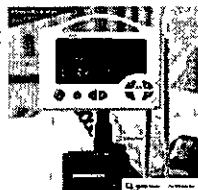
CAS 740+酸素測定



Stretcher Mount



Carrying case



## <無呼吸モニタリング>

### Amx® Plus

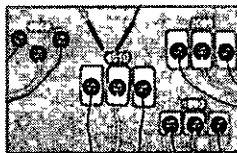
新生児用無呼吸モニター  
小型、軽量、携帯可能  
連続16時間の記録能力  
バッテリーの交換が簡単  
内蔵モデムにより双方向の  
伝達が可能



## <小児科用品>

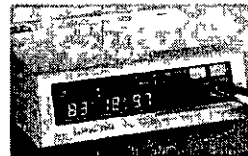
### Klear-Trace®

乳児 小児科用モニタリング電極



### Model 511

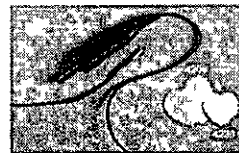
心拍数 呼吸数、酸素測定  
の携帯マルチパラメーターモニター  
乳児から大人まで使用可能  
病院でも家でも使用可能  
PCカードを使用した拡張メモリ  
データ通信が速い



### NeoGuard®

温度センサー

リフレクター(センサーの保護)



CAS MEDICAL SYSTEMS, INC.  
TECHNOLOGY APPLIED TO MEDICINE

44 E Industrial Rd  
Branford CT 06405-6554 USA  
<http://www.casmed.com>

## Centerpulse Spine-Tech

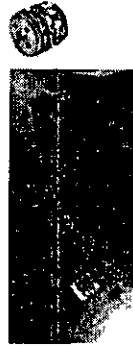
患者のQOL改善を目的とし、Centerpulse社のSpine(脊柱)部門として  
背骨の接合物を研究開発

### BAK/C®

変性脊椎円板疾患患者の背骨融合を促進させる

○ 特徴

高い機能性改善効果を有し、再手術実施の割合が低い(4.5%)



### Puros® Allografts

背骨を継ぎ足すための人工の骨

○ 特徴

感染を防ぐために高度なウイルス不活性化操作を経て製品化

(脱水、脱脂質、浸透圧処理、酸化処理、低用量γ線滅菌)



U&I社(韓国)と北米における販売協定を結ぶ(2003/4)  
Zimmer社に買収されZimmer社のSpine部門として新たなスタートを迎える(2003)  
Zimmer社 整形外科製品を専門とし人工関節(膝 腰 肩 肘)や背骨 歯のインプラント、皮膚移植製品を取り扱う



7375 Bush Lake Rd  
Minneapolis MN 55439-2027 USA  
<http://www.spinetech.com>



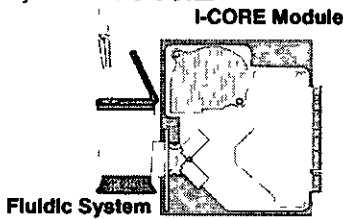
<http://www.zimmerspine.com>

## Cepheid

感染症の原因・ヒトゲノムを解析するための遺伝子評価システムを販売

分析部分の外観

- ベースはI-CORE Module とFluidic Systemからなる装置



- Cepheid社の技術はDNA分析の諸問題(前処理、測定時間の長さ、労力)を解決

特徴

DNA分析の時間を短縮することに成功  
DNAの増幅、分析が同一反応チューブで迅速、自動的に可能  
小型化に伴い室内でも屋外でも利用可能

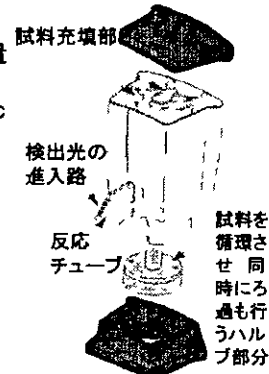
米軍において炭疽菌などの化学兵器の同定に利用



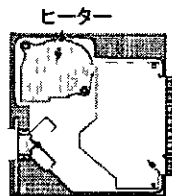
904 Caribbean Drive  
Sunnyvale CA 94089 USA  
<http://www.cepheid.com>

### ● Fluidic System

前処理を行うことなく少量のサンプルのDNA分析を可能とするMicrofluidicシステムを有する使い捨てのカートリッジ  
充填した試料を循環させてDNAを増幅



### ● I-CORE Module



検出光の進入路  
蛍光情報をコンピューターへ転送する回路

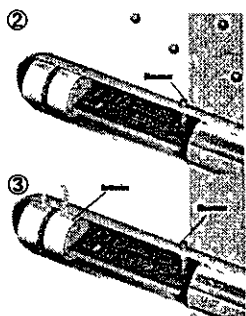
温度コントロールを行うPCR部分と、蛍光分析の検出部分が一体化、自動化した装置それによりオペレーターの労力の軽減、検出の高速化が可能

検出光の進入路

# ChipRx

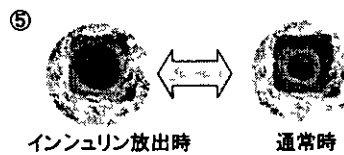
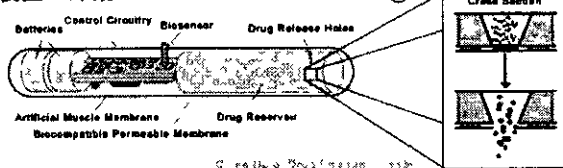
血糖値を自動的にコントロールできるバイオセンサー付きの装置を開発

## メカニズム



- ① 装置を皮下に埋め込む (サイズ マノチ棒大 26 mm × 4 mm)
- ② 血糖値の上昇をバイオセンサーが認識
- ③ バイオセンサーから内蔵電池に電位を発生させるように指令を出す
- ④ 発生された電位によって、薬物放出部位に存在する人工筋肉が収縮し数ナノメートルの穴が広がることによりインシュリンを放出
- ⑤ 血糖値が正常値に戻ったら、バイオセンサーからの指令が停止し、穴がふさがりインシュリンの放出が止まる

## 装置の外観



現在、臨床試験に向けて検討中

- ・インシュリン以外の薬物にも応用可能、遺伝子治療への利用に向けて検討を行っている

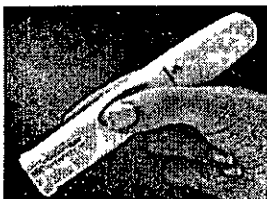


1275 Kinnear Road  
Columbus OH 43212 1155 USA  
<http://www.chiprx.com>

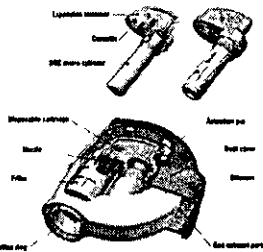
# Chiron

もともとワクチンなど生物製剤で成功したベンチャーであるが、針無し粉末注射器を開発したイギリスの PowderJect Pharmaceuticals 社の買収によってワクチンデリバリー技術を拡充

## Dermal PowderJect system



- ・薬物粉末を高速ヘリウム気体を用いて、経皮的に注射できる針無し投与器で、使い捨てタイプと再利用可能タイプがあり、治療用途によって選択できる
- ・低分子、ペプチド、タンパク、ワクチン、DNAデリバリーに応用可能



(左上) 使い捨てタイプの投与器と、(左下) 投与方法  
(右) 再利用可能タイプの投与器

・多くの診断薬や治療薬(癌、ホルモン、救急医療、感染症、眼科領域)の研究・開発を行う

・イギリスの PowderJect Pharmaceuticals 社を買収(2003/7.)

・インフルエンザワクチン(Fluvirin)は30カ国にて承認済み。現在、針無し投与器によるDNAワクチンについて臨床試験中

CHIRON

4580 Horton Street Emeryville  
CA 94608-2916 USA  
<http://www.chiron.com/>



# Colibrys

CSEM社から2001年に独立し、MEMSおよびMOEMS<sup>※1</sup> (micro-opto-electro-mechanical system) において世界をリードする企業

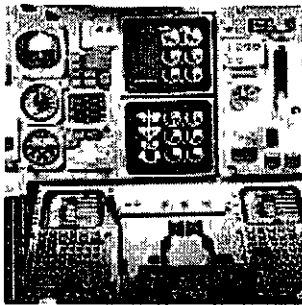
○ 製品

通信

加速度計

光学マイクロレンズ

ライフサイエンスツール



※1 MOEMS(オプティカル(光)MEMS)

MEMS技術を用いた光通信部品

(例)スイッチ、アッテネータ、ダイナミックイコライザー

ライフサイエンスツール

● 遺伝子/タンパク質チップ

● micro-TAS<sup>※2</sup>

● シリコンピクセル検出器

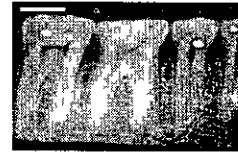
→ 蛍光、放射性ラベルの検出、UVスペクトルの検出

適用例

マンモグラフィ

口腔内歯科レントゲン

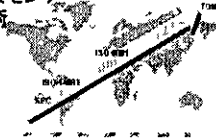
従来に比べ1/5の放射線量で撮影可能



※2 micro-TAS(Total Analysis Systems)

化学分析 分子生物学的分析システム全体を数センチ角のチップ上に集積化してマイクロ化させる技術

マイクロ技術を専門にしていたCSEM社から分離、独立(2001/1)



COLIBRYS

Maladière 83  
Neuchâtel CH 2007 SWITZERLAND  
<http://www.colibrys.com>

# Computer Motion

手術用ロボットを開発し、低侵襲手術(MIS Minimally Invasive Surgery)の拡大に貢献

SOCRATES™ Telecollaborative System



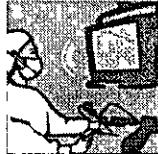
冠動脈バイパス術、腹腔鏡 胸腔鏡外科手術、僧帽弁外科手術、卵管再吻合術においては、FDAからPhase1 IDE<sup>※1</sup>を受ける  
CEマーク認定<sup>※2</sup>

IRCAD社、France Telecom 社と共同で研究 開発を行う

遠隔操作にて手術を行うことができる

(アメリカの外科医がフランスで入院している患者に対して腹腔鏡を用いた胆嚢切除術を実施)

例)



A地点の医師が指示を出し、B地点の医師が助言を受けながら手術を行う

低侵襲手術

(→MIS Minimally Invasive Surgery)

腹腔鏡 胸腔鏡手術に代表される治療期間の短縮と患者の早期社会復帰を目指した、より患者に対して侵襲の少ない手術方法



※1 IDE Investigational Device Exemption  
治験医療機器に対する一部規則の適用免除

※2ヨーロッパ連合(EU)が定めた安全や健康に関し標準(安全)規格を満たした製品に記されるマーク



外科ロボット技術のリーディングカンパニーであるIntuitive Surgical社に吸収併せられる(2003/6)

computer motion

130-B Cremona Drive  
Santa Barbara CA 93117 USA  
<http://www.computermotion.com/>

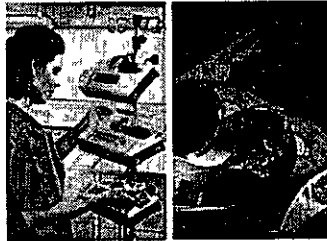


950 Kifer Road  
Sunnyvale CA 94086 USA  
<http://www.intuitivesurgical.com/>

## Corning Intellisense

マイクロファブリケーションのコンサルティング及びソフトウェアを開発  
IntelliSense Software社に買収される


### IntelliSuite™



- MEMS<sup>※1</sup>の設計、シミュレーション及び最適化のための完全なCAD<sup>※2</sup>システムであり、産業界、政府機関、及び学界における世界の主要なMEMS組織に多く導入されている
- WindowsNT とUNIX の両方で唯一利用可能なMEMSデバイスの設計、解析用ソフトウェア

※1 MEMS micro electro mechanical systems  
マイクロマシン技術の1つで ナノオーダーの微細な電子機械システムを作る技術やその製品のこと

※2 CAD(Computer aided (or Assisted) design  
コンピュータ支援設計)  
建築物や工業製品の設計にコンピュータを用いること



The Leading MEMS Design Company  
CAD for MEMS™  
MEMS design  
Consulting services  
Market research  
Total MEMS Solutions™

IntelliSense Software社に買収される(2003/12/15)  
600 West Cummings Park, Suite 2000  
Woburn MA 01801 USA  
<http://www.intellisensesoftware.com>

Corning Intellisense  
36 Janspin Rd  
Wilmington, MA 01887 USA  
<http://www.corningintellisense.com>

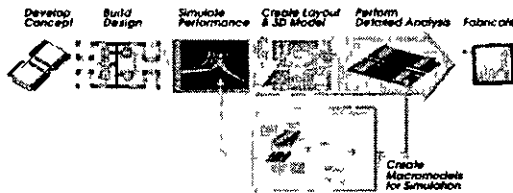
## Coventor

MEMS開発のための統合ソフトウェアであるCoventorWare™を提供

### CoventorWare™

○ 特徴

- Coventor社のソフトウェアを用いることで、初期段階の設計後にシステムレベルのデザイン、詳細な分析が可能であり効率的な設計が可能になる。



○ 内容

ソフトウェアは4つのツールから成る

- ① **ARCHITECT™**  
光学、電子、流体のシミュレーションを備えた唯一のMEMSシミュレータ
- ② **DESIGNER™**  
ARCHITECT™で作成された装置の3Dモデルを自動的に生成するツール
- ③ **ANALYZER™**  
分析ツールとして広い適用範囲を有する  
例) 静電気学分析、弾性特性、3D分析
- ④ **INTEGRATOR™**  
物理的に正確なマクロのモデルを作成するためのツール。従来のFEM (finite element method)による設計を補う事が可能

○ 製品例

**BioChip Developer™**  
DNA配列、タンパク分離、PCRを行う生化学分析 合成のためのシステム構成

Davan Tech社(韓国)とMEMS 技術について業務提携 (2001/12)

The National Program for Smart Materials(インド)にてMEMSイニシアチブ プログラムにCoventorWare™が選ばれる (2003/1)

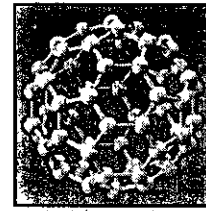


4001 Weston Parkway  
Cary, NC 27513 USA  
<http://www.coventor.com>

# C Sixty



医療用のフラーレン(C60)の研究 開発  
フラーレンによる酸化防止技術の開発と製品化  
(メルク社と契約)



## フラーレンを使った新しいドラッグデリバリー

フラーレン 炭素原子60個によるサッカーボール型の中空の球体で  
電子を受け取り、フリーラジカルの安定化が可能  
本来、水に不溶

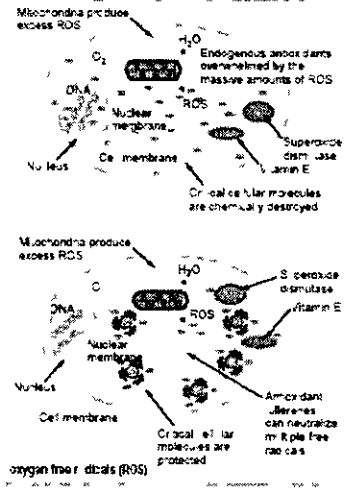
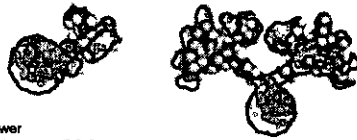
水 血液、多くの生物細胞に適用するため、フラーレンの水溶性化を実現  
酸化防止能力を利用して、フリーラジカル発生による細胞障害性を減少  
パーキンソン病 筋萎縮性側索硬化症(ALS)といった神経変性障害  
心疾患、年齢や紫外線による皮膚の老化などのいくつかの領域に利用

### DF-1 (dendrofullerene)

易水溶性  
毒性なし  
培養細胞と動物に対する  
高い酸化防止能力  
前臨床試験中

### C3

フラーレン表面に3つのカルボン酸を持つ  
ALS、パーキンソン病といった神経変性  
障害に有効  
パーキンソン病について前臨床試験中



Merrill Lynch Canada Tower  
200 King Street West Suite 1015 PO Box 19  
Toronto Ontario M5H 3T4 CANADA  
<http://www.csixty.com>

# Curlin Medica

患者自己調節型鎮痛療法 (PCA) に用いる廉価で高性能な医療用ポータブルポンプを開発

**PCA (patient-controlled analgesia)**  
(患者自己調節型鎮痛療法)

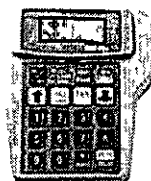
患者自身が疼痛の状況にあわせて鎮痛剤の投与を行う方法。薬剤の投与は、静脈注射、経口投与のほか、お尻や腕の神経ブロック投与に加え、患者がPCAボタンを押すことで、注射器の筒端から薬液の抽出が可能となり、患者者に合わせた鎮痛剤の投与が可能になる。

処方例  
経静PCA  
経静モルヒネ+ロピドール  
経口PCA  
経口ロピドール+経静モルヒネ+ロピドール

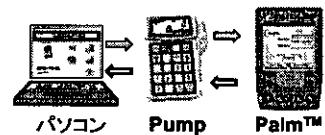
【メリット】  
1. 鎮痛剤の投与量を患者自身が自由に投与できる時間を短縮できる  
2. 経静薬と併用が可能で効果的に鎮痛できる  
3. 投与時に痛みを進行させることなく鎮痛剤を投与できる  
4. 神経注入のみの処置と比較して薬剤の注入が済む  
5. 鎮静作用や血圧低下の懸念が少なく  
6. 投与回数も短縮できる可能性がある

【デメリット】  
1. 特別な設備が必要  
2. 価格の取り扱いが複雑である

## 2000 Plus™ Pump



パソコンやPalm™×1を用い注射状態の  
モニターならびに臨床データの分析が可  
能で廉価なポンプ  
CEマーク認定\*2



\*1PDA(Personal Digital Assistant) 携帯情報端末  
\*2「ヨーロッパ連合(EU)」が定めた安全や健康に  
関し標準(安全)規格を満たした製品に記される  
マーク

・Bブラウン社(米国)と2000 Plus™Pumpの配給契約  
を締結 (2001/11)  
Alaris Medical社(カナダ)と2000 Plus™Pumpの配給  
契約を締結 (2001/5)



15751 Graham St Huntington Beach  
CA 92649 USA  
<http://www.curlinmedical.com/>

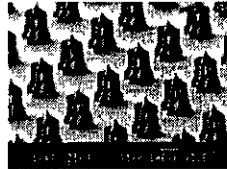
## Debiotech

無痛で投与可能なマイクロ針と携帯可能なポンプを組み合わせた  
インシュリン投与装置やナノデリバリーシステムを研究開発

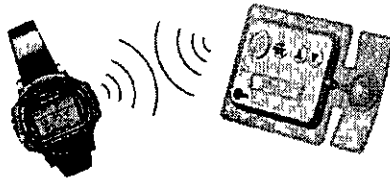
### インシュリン投与装置 (Chronojet™ / Chronoflow™)

○ 特徴

制御ポンプは再利用でき、無痛針の付いた薬物の投与部分のみ使い捨  
衛生面 コスト面の両方に優れる  
皮膚にテープ感覚で貼り付けることができる  
装置の大きさはクレジットカード大  
遠隔操作で制御、測定が可能



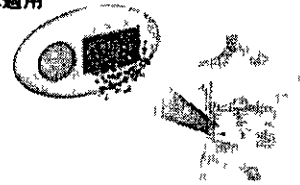
Microject マイクロサイズの無痛針の拡大図



### DebloSTRA™

○ 特徴

無数のナノサイズの小孔をもったキャリアーに薬物を付着させ、体内に滞留させることで  
長期間薬物を放出  
小孔のサイズを変えることで持続時間を調節可能(小孔 50 nm →10日間で25% 放出)  
カートリッジに取り付け体内に埋め込み、慢性疾患に適用



ステントにもこの技術を応用 (Deblostent) ステントに薬物を含有させることで生体適合性を改善可能



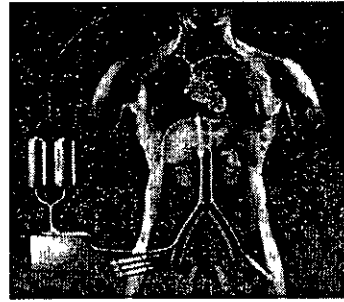
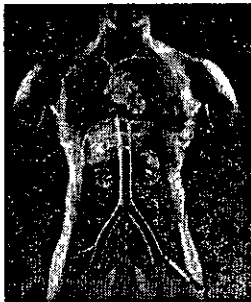
Le Portique  
Av de Sévelin 28  
Lausanne 1004 SWITZERLAND  
http://www.debiotech.com

スウェーデンの王立技術研究所のGöran Stemme教授と共同研究(Microject)

インシュリンのみならず他の薬物にも応用可能(Chronojet™ / Chronoflow™)

## Delcath Systems

直接肝臓へ化学療法剤や治療薬を送達するDelcath system®を開発  
化学療法剤の全身での副作用を軽減し、より高用量の化学療法剤の肝投与が可能になる



×動脈に注入用カテーテルを挿入

×静脈にDelcath double balloonカテーテルを挿入  
⇒ハルーンを膨らますことで肝臓から心臓への血流をブロック

化学療法剤を動脈より投与  
⇒化学療法剤は肝臓に滞留  
×肝臓から心臓への血流は外部のカテーテルを介して行われる

ニノユウ機器 (大阪)

日本、韓国、中国、香港、台湾における  
Delcath Systemの占有権を持つ  
(2004年12月まで)



1100 Summer Street  
Stamford CT 06905 USA  
http://www.delcath.com/

外科的手術が困難な転移性肝癌患者の75%において  
抗腫瘍活性が認められる。(2003/6)

オーストラリアTGAよりPhaseⅢ試験開始の承認(2003/3)

アメリカFDAよりPhaseⅢ試験開始の承認(1999/12)

# DENDRITIC NANOTECHNOLOGIES



ドラッグデリバリーや光デバイスへの応用が期待されているナノマテリアルの1つの  
デンドリマーを合成

## デンドリマーの応用分野

医薬品 トラッグデリバリー研究開発

タンパク質や酵素の解析

バイオテクノロジー

バイオセンサ

炭素繊維コーティング

微細加工

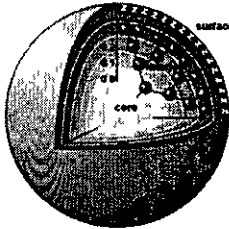
光デバイス

分子バッテリー

触媒作用

分離

ポリマーおよびプラスチック(添加物)



デンドリマーの構造

米国のナノテクノロジーリーダー Prof. Jean Fréchet が  
DENDRITIC NANOTECHNOLOGIES 社役員に加わり  
デンドリマーの応用分野を拡大。



2625 Denison Drive Suite B  
Mt Pleasant MI 48858 USA  
<http://www.dnanotech.com>

## デンドリマー製品

### 1,4 DiaminoButane Core PAMAM Dendrimers

Product Number	Aldrich Number	Generation	Surface	Number of Surface Groups	Molecular Formula	Molecular Weight
DNT 101	59576-4	G 0	NH <sub>2</sub>	4	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> N <sub>4</sub> O	545
DNT 102	59566-1	G 1	NH <sub>2</sub>	8	C <sub>24</sub> H <sub>48</sub> N <sub>8</sub> O <sub>4</sub>	1458
DNT 103	59596-5	G 2	NH <sub>2</sub>	16	C <sub>48</sub> H <sub>96</sub> N <sub>16</sub> O <sub>8</sub>	3284
DNT 104	59609-4	G 3	NH <sub>2</sub>	32	C <sub>96</sub> H <sub>192</sub> N <sub>32</sub> O <sub>16</sub>	6937
DNT 105	59619-1	G 4	NH <sub>2</sub>	64	C <sub>192</sub> H <sub>384</sub> N <sub>64</sub> O <sub>32</sub>	14243
DNT 106	59630-2	G 5	NH	128	C <sub>384</sub> H <sub>768</sub> N <sub>128</sub> O <sub>64</sub>	28854
DNT 107	59642-6	G 6	NH	256	C <sub>768</sub> H <sub>1536</sub> N <sub>256</sub> O <sub>128</sub>	58076

### 1,6 DiaminoHexane Core PAMAM Dendrimers

Product Number	Aldrich Number	Generation	Surface	Number of Surface Groups	Molecular Formula	Molecular Weight
DNT 112	59652-3	G 0	NH	4	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> N <sub>4</sub> O	573
DNT 113	59663-9	G 1	NH <sub>2</sub>	8	C <sub>24</sub> H <sub>52</sub> N <sub>8</sub> O <sub>4</sub>	1486
DNT 114	59675-2	G 2	NH <sub>2</sub>	16	C <sub>48</sub> H <sub>104</sub> N <sub>16</sub> O <sub>8</sub>	3312
DNT 115	59686-8	G 3	NH	32	C <sub>96</sub> H <sub>208</sub> N <sub>32</sub> O <sub>16</sub>	6965
DNT 116	59696-5	G 4	NH	64	C <sub>192</sub> H <sub>416</sub> N <sub>64</sub> O <sub>32</sub>	14271
DNT 117	59708-2	G 5	NH	128	C <sub>384</sub> H <sub>832</sub> N <sub>128</sub> O <sub>64</sub>	28882
DNT 118	59719-8	G 6	NH <sub>2</sub>	256	C <sub>768</sub> H <sub>1664</sub> N <sub>256</sub> O <sub>128</sub>	58104

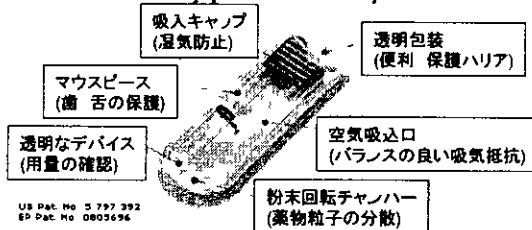
# Direct-Haler



乾燥粉末製剤の経肺、経鼻投与に向けた新規薬物送達デバイス技術の開発



DirectHaler™ Pulmonary Inhalator - an innovation in dry powder delivery



US Pat. No. 5 797 392  
EP Pat. No. 0803696

DirectHaler Pulmonary Inhalator  
気管支拡張薬、グルココルチコイド  
喘息、慢性気管支炎患者に対しPhase I 試験 (2001/11)



① 空気が入ることで  
乱流が発生し 粉末  
回転チャンバー  
へ運ばれる



② ひだは粉末回転  
チャンバーで粉末が  
分散するように設計  
されている



③ 空気の乱流により、内  
壁に付着した粉末が、  
徐々に肺へ空気の流  
れに乗り飛散していく

DIRECT • HALER Symbion Science Park  
Fruebjergvej 3 DK 2100 Copenhagen Denmark  
PULMONARY & NASAL DRUG DELIVERY <http://www.directhaler.com/frame.ctm/cms/sprog=1/grp=1/menu=1/区>

# DURECT

ALZA社より導入したALZET浸透圧ポンプを筆頭に様々な放出制御製剤を開発

## Product Pipeline

Commercial Products  
ALZET<sup>®</sup> 4001

Phase III Program  
CHRONOS<sup>®</sup> AUGMENT<sup>®</sup> Chronic Pain  
Sufentanil

Phase I  
SABER<sup>™</sup> Injection  
Chronic Pain  
Local Anesthetics

In Clinical  
SABER<sup>™</sup> Local Delivery  
Brain Cancer  
Anti-Tumor Agent

Phase I  
DURIN<sup>™</sup> Chronic Pain  
Alopecia  
Fertility

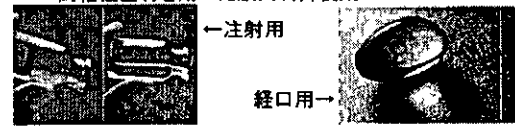
10261 Burbank Road Bldg A  
Cupertino CA 95014-4166 USA  
<http://www.durect.com/>

**ALZET** 埋め込み式浸透圧ポンプ  
1日~4週間、一定速度で薬物を放出する  
動物実験に用いられる

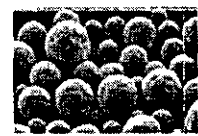


**DUROS** 1年間0次放出埋込剤  
浸透圧誘発物質 薬物貯蔵庫 開口部  
半透膜 ピストン

**SABER** 様々な投与経路が可能な生分解性ゲル  
高粘性基材を用いた放出制御製剤



**MICRODUR** マトリックス型放出制御製剤

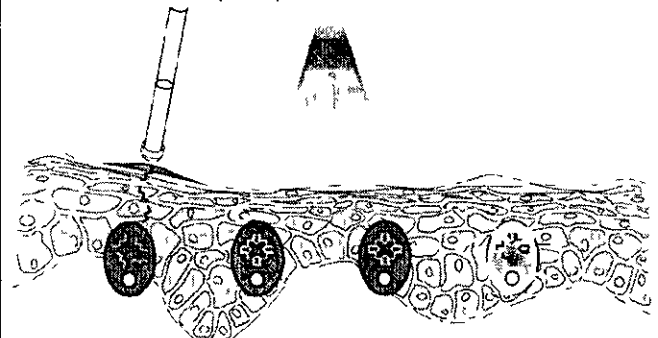


**DURIN** 生分解性埋込剤



# DUSA Pharmaceuticals

光力学治療(PDT)による組織へのターゲティング技術を開発



**Levulan® PDT/PD**  
早期癌、前癌、皮膚の前癌のような表在性状態の検出、治療に有用な技術

光線角化症PDT	NDA
膀胱癌検出PDT	Phase I/II
脱毛PDT	Phase I/II
ニキビPDT	Phase I/II
子宮内膜切除PDT	パイロットスタディ

薬物投与	光照射	細胞障害 破壊
疾患部位の細胞へLevulanを投与	① 強い光照射によってLevulanが O <sub>2</sub> (一重項酸素)を産生 ⇒ 細胞膜への障害 ② 弱い光照射によって細胞が蛍光を発する ⇒ 癌の検出	正常組織へのダメージを最小限に抑えながら、標的細胞に障害を与える



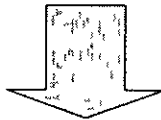
**DUSA** 555 Richmond Street West Suite 300  
PO Box 704 Toronto Ontario M5V 3B1 Canada  
<http://www.dusapharma.com/home2.htm>

# EAGLE RESEARCH AND DEVELOPMENT

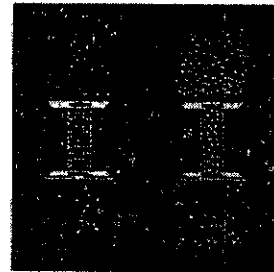


独自開発したSemiconductor Nanopore Sensor (SeNSe)技術を使用した  
超高速応答の生体高分子アナライザを發明

現在、最先端半導体技術に基づき、DNA分析やタンパク質分析およびウイルスの識別 検査等の分析を念頭にSeNSe技術の応用に取り組んでいる。最終目標は、安価な使い捨てセンサによる医療分析機器の開発を目指す。



SeNSe装置は、通常一般的な処理と比べて1000倍の処理速度の速さ。この高速化は、DNAおよびRNA分析に革命を起こす可能性が大いにある。  
SeNSe技術は、今後数年で数10億ドルの市場の巻き起こしが見込まれる。



SeNSe装置による  
DNA分子の解析ノミュレーション

- 米国、国立衛生研究所(NIH)から研究助成を受け、企業と共同研究。
- SeNSe技術の特許を確立し、先駆者として世界をリード。



11001 West 120th Ave Suite 400  
Broomfield CO 80021 USA  
<http://www.eaglerd.com>

# EIFFEL TECHNOLOGIES LMT

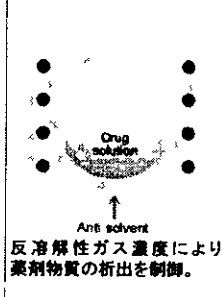


超臨界流体(SCF)の技術を利用したマイクロレベルの医薬品リエンジニアリング開発  
SCFを利用した医薬品開発プロセス

## RESSプロセス



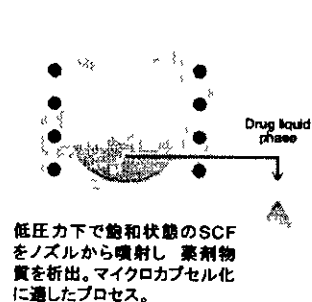
## GASプロセス



## ASESプロセス



## PGSSプロセス

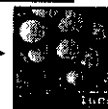


医薬品物質のマイクロ化、マイクロカプセル化、医薬品物質の析出・抽出の制御技術を開発



糖尿病、伝染病、喘息、免疫制御、炎症心臓疾患を対象とした微粒子状の医薬品の研究

マイクロ粒子状のインジュリン



EIFFEL TECHNOLOGIES

Level 14 50 Market Street  
Melbourne VIC 3000 Australia  
<http://www.eiffeltechnologies.com.au>

• 米国企業との吸入用ドラッグデリバリーシステムの共同開発  
Oriel Therapeutics社と肺のドラッグデリバリーシステムを共同開発 etc

# ELAN



神経病理学、疼痛コントロールおよび自己免疫疾患に焦点を置いた製薬会社  
ドラッグデリバリーと医薬品製造で世界をリード

## 開発サービス



- 開発製品の規格化
- 分析的手法による製品開発
- 生物薬剤学
- 十分なプロジェクト リーダーシップ および管理 etc

## 専門技術による医薬品製造



- 効率的な技術転換
- 高品質製品
- 柔軟なサービスの対応
- 低価格 etc

## ELANの製品

医薬品名	効用
Prialt™	慢性的な激しい痛み
Antegren™	多発性硬化症
Antegren™	クローン疾病
Zonegran®	片頭痛や躁病
ELN-154088	痛み
CRM conjugate	アルツハイマー病
Monoclonal antibody	アルツハイマー病

• plc and Biogen社と共同で、クローン疾病や多発性硬化症時のような扇動的な状態で使用される Antegren™の開発 製造および市場開拓。

• 薬を飲むことが困難な患者や、生活習慣を改善できない患者に対し、広範囲な科学的な専門知識を提供。



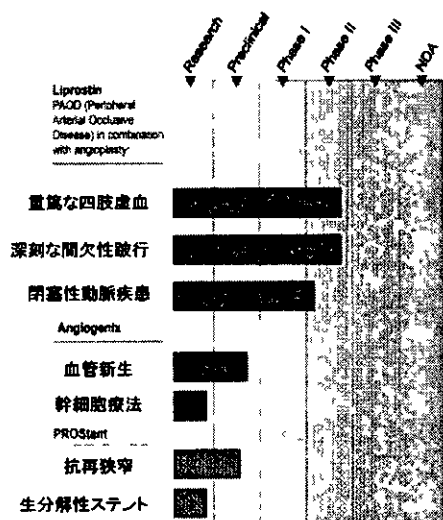
Lincoln House Lincoln Place  
Dublin 2 Ireland  
<http://www.elan.com>

エランは、錠剤の飲み薬において世界的な歴史を持ち、米国、日本およびヨーロッパを含む40カ国以上で25製品を提供している。

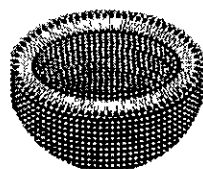
# Endovasc



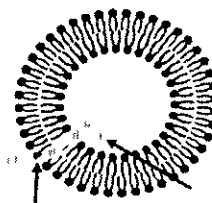
血管やターゲット組織において薬物を放出するリポソームによる薬物送達技術の開発



脂質分子を水中で分散  
⇒ Liposome形成



Liposomeは薬物を内部に封入し、疾患部位へ送達する



脂溶性薬物は膜中に封入  
水溶性薬物は膜内に封入

## Lipostin™

PGE-1を内封したリポソーム製剤  
強力な血管拡張作用、抗血小板作用 抗血栓作用  
PGE-1の滞留時間を延長し、より多く疾患部位へ送達

TissueGen社 冠動脈疾患治療域で共同研究 (2003/8)

NOF社 3年間のライセンス契約 (2002/10)

CytoGenix社 liposome技術で共同研究 (2001/9)



550 Club Drive Suite 440  
Montgomery TX 77316 USA  
<http://www.endovasc.com/>



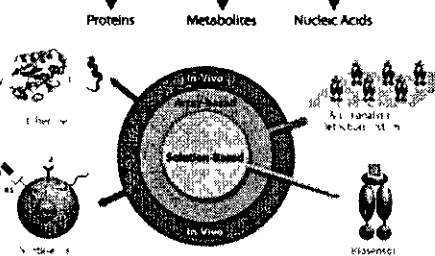
# ENGINEEOS



生体分子および生体を測定し操作する斬新なbiomolecular機構(ナノマシーン)を構築

## Biomolecular Engineering の概要

Detect, measure and manipulate biomolecules & biological systems

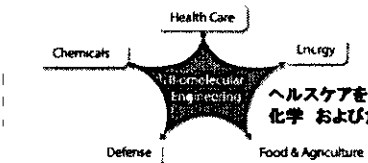


現在のバイオセンサー技術を拡張する為に biomolecular装置を開発。

生体内において 細胞の分子レベルでのモニタリングおよびマニピュレーションを実現するために 生体外からの検知および測定を可能化。

これらEngineered Proteins技術 Hybrid Devices技術 Engineered Cells技術により、ヘルスケア等の質および有効性の根本的な改善を図っている。

## Biomolecular Engineering の応用例



ヘルスケアを含む多数の産業(農業、エネルギー、化学 および食物製品への応用)！

※2002年1月、科学雑誌Natureに掲載 Hamad Schifferli et al "Remote electronic control of DNA hybridization through inductive coupling to an attached metal nanocrystal antenna" Nature 415 152 155 (2002)

※ヘンデルヘニア州立大学から、タンパク質工学技術の独占ライセンスを得る。(2002年6月7日)

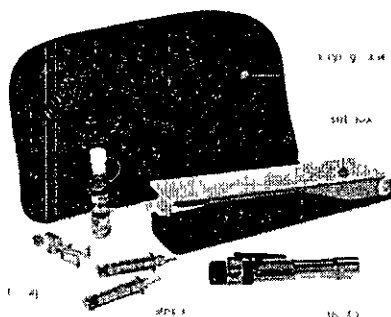
engeneOS

40 Bear Hill Road  
Waltham MA 02451 USA  
<http://www.engeneos.com>

# Equidyne



皮下注射用針無し薬物送達システム(痛み少なく、コンパクトなデバイス)を構築



The Injex 30 Needle Free Injector System

Click on a component of the Injex system to learn more information



Equidyne

11300 Sorrento Valley Suite 255  
San Diego CA 92121 USA  
<http://www.equidyne.com/>



Jet Syringe and Pre-filled Ampule



InJex 50

Injex needle-free injector

コンパクトでかつ簡単なデバイス  
注射針による痛みや不安の少ない注射  
注射針の処分や環境問題を解消

× 薬物溶液を高圧力で噴霧させることで薬物が皮膚を貫通し、皮下組織に投与できる  
一日数回の注射が必要な糖尿病患者のインスリンの自己投与、幅広い薬物治療、ワクチンに有用

Henry Schein社 (2001/8)

Injex needle-free injection system の北アメリカヨーロッパにおける販売での業務提携

Rite Aid社 (2001/5)

Injex needle-free injection system の米国薬局における販売での業務提携

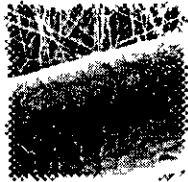
Rosch AG社 & Pharmacia社 (2001/1)

Pharmacia社の成長ホルモン(Genotropin)の送達システム

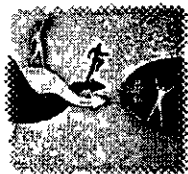
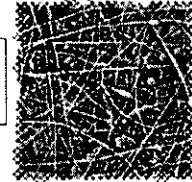
# E-SPIN



ナノファイバー製造技術のグローバルリーダーシップ  
(フィルタ技術, 航空宇宙産業, 化合物合成, 健康管理, エネルギー貯蔵, 化粧品 etc )



E-SPIN社は、ナノテクノロジー製品開発の最先端技術を誇り、様々な有機系物質ナノファイバー(ナイロンポリエステル ポリアラミド アクリルタンパク質 コラーゲンなど)を提供。



### ナノファイバー技術の応用

- フィルタ製品 高性能性材料 防火繊維および生体材料等の新素材開発。
- E-SPIN社のカーボンナノファイバーは 断熱材 エネルギー貯蔵 尚且つ軽い材料として実用化。
- ナノファイバー薄膜の生成

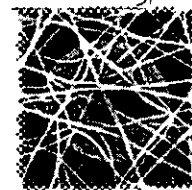
ナノファイバーによって薄膜状に構成され 高多孔性 気孔容量が大きい 水蒸気の輸送能力に優れる 微細な繊維構造 表面積が大きい 高性能性官能基の化学修飾が可能などの優れた特徴を有し、他分野に遡りその応用性が期待されている。

- ★ 政府および軍の研究所(研究機関)を含み、世界中のナノファイバー先端技術会社と提携。
- ★ 米国、国家科学技術機関およびエネルギー省から助成金給付。
- ★ 科学雑誌Natureや世界中の産業出版物でE-SPIN社の技術が目撃されている。

etc.



100 Cherokee Blvd Suite 325  
Chattanooga, TN 37406 USA  
<http://www.nanospin.com>



# Evident Technologies

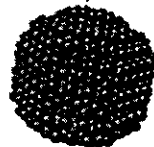


ナノクリスタル量子ドットが様々な色の光を発光する現象(フォトルミネッセンス)を活かし、発光ダイオード・バイオテクノロジー・太陽発電など幅広く研究開発

### EviDots™

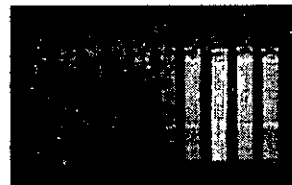
- ナノクリスタル量子ドットとは  
2~10nmと非常に小さな結晶が集合したものの(EviDots™)
- 特徴  
鋭く選択的な蛍光スペクトルを有し蛍光が強く、分析感度、定量性に優れる  
従来の蛍光に比べ蛍光発光の寿命が長い  
量子ドットの組み合わせ(Cd/Se, Cd/Te)、サイズを変えることによりナノクリスタルの発光色を変化させる (490 ~ 700 nm 青~赤)

CdSe Nanocrystal



### フォトルミネッセンス (photoluminescence)

エネルギーの高い光(短波長の光、主に紫外線)を吸収して、エネルギーの低い光(長波長の光、可視光)を発する現象



### 「応用例」

- バイオテクノロジー

### EviTags™

GFP(Green Fluorescent Protein)などに代わる遺伝子マーカー



- 特徴

低コストかつ、安定性に優れる色を発光  
従来よりも遙かに多い色で標識することができる

- 他の応用例

太陽発電 発光ダイオード、有機EL(OLED)



216 River Street, Suite 200  
Troy, NY 12180 USA  
<http://www.evidenttech.com>

# Evit Labs



Sonik LDI™を代表に斬新な経肺投与薬物送達技術を確立

## Sonik LDI-20



経肺投与製剤に向けた新規エアゾール送達システム

Sonik LD-20の経肺投与技術は、簡単な投与であるためコンプライアンスの向上が期待され、患者にとってより身近なものになると主張

× Sonik LDI™は独自のエアゾール化工程を持ち、顕著に速い、携帯に便利、静か、便利、投与が簡便、低コストという点で既存のエアゾール化技術より優れている

### 特徴

液状製剤の送達  
安定性（質量スペクトルで検出できる変化はない）  
pHを変えることはない  
高い生物活性（94%）  
いつでもどこでも持ち運びが容易  
簡便、低コスト  
MMAD粒子径の調節

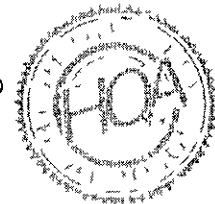
× Sonik™技術によって液状の抗体製剤をエアゾール化することができ、95%生物活性を保持したまま肺深部まで送達することが可能

NovaCal Pharmaceuticals社 NVC101開発において技術提携(2002/6)

炭疽菌などの経肺感染に対する  
Sonik LDIによる抗菌剤の経肺投与。  
抗菌剤の投与量を減らすことを期待



4843 46th Street Bldg 351  
McClellan CA 95652 USA  
http://www.evitalabs.com/

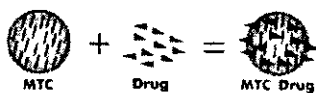


# FeRx



磁気指向性キャリアー技術(MTC)を研究開発し、ガン治療における副作用減少・薬効増強に貢献

## 磁気指向性キャリアー技術(MTC ; Magnetic Targeted Carriers)



### ○ 特徴

小さな磁石(Magnetic Targeted Carriers)と薬物の複合物を体内に注入し、外部からの磁界により特定部分に集積させる  
薬物の投与量を減少することができ、かつ局所に集積することで全身性の副作用が激減

### 利用方法



- ① カテーテルを腫瘍部位まで挿入し、MTC-薬物複合物を注入
- ② 目的部位に外部から磁界をかける
- ③ 磁界を与えることで腫瘍にMTC-薬物複合物が集積

### 開発状況

製品	適用	Preclinical	IND/IDE studies	Phase I / II	Phase II / III
MTC-DOX	肝細胞癌	→	→	→	→
MTC-Mitomycin	非小細胞肺癌 膀胱癌	→	→	→	→
MTC-Yttrium <sup>90</sup>	固形癌	→	→	→	→

9171 Towne Center Drive  
Suite 575 San Diego  
CA 92122-6218 USA  
http://www.ferx.com

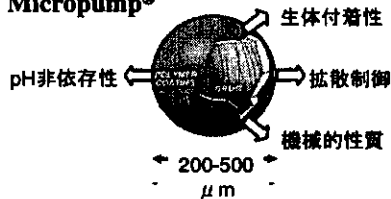


遺伝子治療に向けたベクターとして現在前臨床試験中  
他にもカンプトテシン、アムホテリシンBについて研究段階

# Flamel Technologies

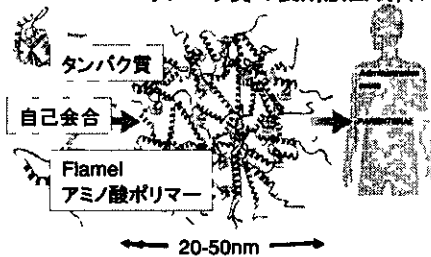
薬物送達技術Micropump<sup>®</sup>、Medusa<sup>®</sup>によって治療薬の物性改善、安全性の向上、患者のコンプライアンス改善を目指す

## Micropump<sup>®</sup>



- 低分子薬物の放出制御製剤
- 小腸より吸収された薬物の作用時間の延長
- マイクロサイズであるため小児にはシロップ剤で使用

## Medusa<sup>®</sup> タンパク質の長期放出制御による高い生物学的利用能



Technological Platform	Product	Pre-clinical	Phase I	Phase II	Phase III	Registration/Phase IV	Corporate Partners
MICROPUMP <sup>®</sup>	Medusa XL	→	→	→	→	→	Shire (U.S. and Canada)
	ACE Inhibitor	→	→	→	→	→	In House Surviv
	Project A	→	→	→	→	→	March & Co., Inc.
	Angiostatin SR	→	→	→	→	→	In House
	Carag®	→	→	→	→	→	GlaxoSmithKline
MEDUSA <sup>®</sup>	Project B	→	→	→	→	→	Undisclosed
	Project C	→	→	→	→	→	Undisclosed
	Project D	→	→	→	→	→	Undisclosed
	Enalap <sup>®</sup>	→	→	→	→	→	Ertel-M-pure GmbH
	Project E	→	→	→	→	→	Undisclosed
	Project F	→	→	→	→	→	Undisclosed
	Interferon α	→	→	→	→	→	In House
Interleukin-2	→	→	→	→	→	In House	
Human Growth Hormone	→	→	→	→	→	In House	
Pharmacokinetic   Ten Senary <sup>®</sup>	→	→	→	→	→	→	Corning



Parc Club du Moulin à Vent  
33 avenue du Docteur Georges Lévy  
Vénissieux Cedex 69693 FRANCE  
<http://www.flameltechnologies.fr>

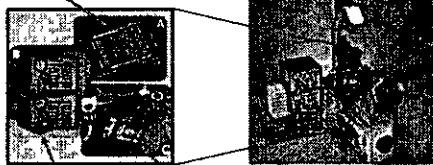
FLAMEL TECHNOLOGIES

# FLUIDIGM

遺伝子やタンパク質の解析に重要な役割を果たす微小流体技術の研究開発

## Topaz<sup>™</sup> Crystallizer

マイクロプロセッサ



サンプル溶液の圧力制御器    マイクロセンサーキャリアー

- ・わずか120μlのサンプルで 48種類の試薬に対し5760パターンで分析。
- ・短時間であらかつ簡単な操作での分析が可能。

## The TOPAZ<sup>™</sup> AutoInspeX<sup>™</sup> Workstation

完全自動制御ユニット



画像処理装置

- ・99%以上の精度で 効率的なタンパク質結晶の検知および分類が可能。
- ・個々のタンパク質結晶形態や成長の様子が自動でモニタリング可能。

## NanoFlex<sup>™</sup>バルブ技術によるタンパク質構造解析の自動化システム開発

- ・EDB Investments Pte 社から2100万ドルの融資を受ける。(2004年6月)
- ・米国コンサルティング企業Frost & Sullivanからプロテオミクス分析において、2003年技術革新賞を受賞。
- ・高処理能力のタンパク質結晶のプラットフォーム技術をGlaxoSmithKline社と共同研究。(2003年9月)



7100 Shoreline Court  
South San Francisco CA 94080 USA  
<http://www.fluidigm.com>