onic ev ews

本蔵 DNAシークエン

欧各国が協力

のゲノム情報 し、ヒト1人

を解析するた

グローバルで年

ある。また、量産時の歩留

まりなども今後の課題とな

ってくるだろう。

2015年(平成27年) 3 / 19 * 障 第2134号 第2134号 ^{每週本理日発行} ^{昭和53 年7月21日} 第三種郵度物認可 木曜日

ムズ(株)

クオンタムバイオシステ

力学分野の現象と半導体チ

JCOPY

インタビュ

クオンタムバイオシステムズ(株) 代表取締役社長兼CEO

CO

本蔵 俊彦



サー、つまり遺伝子の塩基 DNA/RNAシークエン 発ベンチャーで、革新的な 氏に話を伺った。 配列を読み取る装置の実用 1月に設立された大阪大学 トンネル電流という量子 本蔵 当社は2013年 一貴社の概要から。 い進化を遂げている。日米 サーの技術は近年目覚まし の現状について。

-シークエンサー分野

1

を高次元で組み合わせた製 ルゴリズムによる解析技術 役社長兼CEOの本蔵俊彦 目を集めている。代表取締 品を開発し、国内外から注 微小電流計測技術、独自ア サーの開発を進めるベンチ DNA/RNAシークエン 分子計測による世界最新の 476-7425) は、1 島7-14-35、206-6 -企業。半導体加工技術 (大阪市淀川区西中 ークエンサー」として認識 き、この原理は「究極のシ み合わせることでシステム が可能な半導体チップを組 析できる。そこに大量量産 1ミリ秒という超高速で解 質を持っており、1塩基を 気的性質の差を読み取る性 は各塩基の持つわずかな電 きな特徴だ。トンネル電流 ムを採用していることが大 ップを組み合わせたシステ を低コスト化することがで 世 インパクトは非常に大き この数字が実現した際の

社が目指すレベルでもあ と言われており、そこが当 期間も数日レベルとなって た。それが現状では、1人 と13年の期間を必要とし は、約3000億円の費用 析時間も1時間程度になる 賣用が100ドル程度、解 いる。そして、10年以内に 用は約1000ドル、 のゲノム情報を解析する膏 みは。

改良点は少なくない。例え 産すれば1枚数百円レベル 導体チップに関しても、量 めどが立っている。また半 を100万円以下にできる 本格的な実用化に向けての になるとみている。しかし、

めに進めたプロジェクトで 治療向上に貢献できるとも 間70兆~160兆円の経済 効果、年間2600万人の 想定されている。

ノを開発し、システム賣用 本蔵 14年にプロトタイ

貴社の現在の取り組

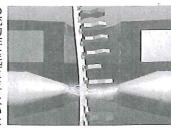
めに、シリコンの表面を最 の流動性を低下させないた

> れている。これによりスル 項目の同時解析も視野に入

> > 研究機関向けにリサーチツ

きたい。加え

DNAの電流計測



適に化学修飾するなどの改 極間の干渉、 れるが、多電極化による電 ープットの大幅な向上が図

電極間の距離

していく。

どへの本格的な普及を目指

し、18年以降に医療機関な

ールとしての販売を開始

どが一気に拡大するだろ 診断や最適な薬剤の提供な 子診断による病気のリスク く、シークエンサーの遺伝 う。結果、医療費の抑制な 高速。 低 性能を向上させるため、今 ば、現状、半導体チップ上の まで微細化していく必要が 後1~2年で数十 n m程度 マイクロ流路の加工幅は、 良も必要となるだろう。 ネル電流は数ピコアンペア 電流計測装置の改良 計測に用いるトン

要となる。そのほか、溶媒 る高い生産技術の確立も必 **電極を安定した品質で作れ** かないため、このレベルの 極間のギャップは数nnし 金を使用しており、かつ電 計測に用いる電極材料は たりの電極数は1つしかな また現状では1チップあ

いく。そして、

今後2年以

(聞き手・浮島哲志記者)

ても負ける理由はないと考 日本発のベンチャーであっ

り、計測時にこれを増幅し 術などをさらに向上させる 回路の開発、ノイズ除去技 のためのアンプやアナログ する技術が重要になる。そ ながら、かつノイズを分離 レベルの超微小電流であ と米国の体制強化に充てて コンバレーにも子会社を有 キャピタル、みずほキャピ 資を受けた。当社は米シリ タルの5社から24億円の出 ジャフコ、東京大学エッジ 構、三菱UFJキャピタル、 しており、得た資金を日本 本蔵 2月に産業革新機 今後の展開は。

持ちの企業があれば、ぜひ お声がけいただきたいと思 課題を解決できる技術をお 半導体関連含 め、これらの

も新しい課題 として浮上す の最適化など るだろう。 先に述べた 本の優れた要素技術があ 籍している。このように日 国内外のエキスパートが在 営など様々な分野における ない。また、当社には半導 取っていると言わざるを得 体、バイオ、情報処理、 ば、日本の技術は負けてい 以外なく、世界から遅れを Aシークエンサーを本格的 ーバル人材がいることで、 発に必要な経験豊富なグロ ーに必要な要素技術で見れ ない。ただ、シークエンサ に開発している企業は当社 本蔵 現在、日本でDN かつシークエンサー開 一今後の抱負を。 いが、多電極化による複数 Ç 今後3年以内に大学や

DNAシークエンサー

向上させ、 ステム性能を レベルまでシ 内に安定的し て測定できる

まで持ってい 部で試験導入 ができる状態