

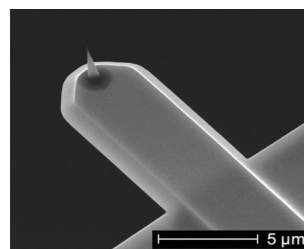


## ウルトラショートカンチレバー(USC) 高速AFM向け

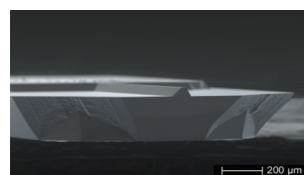


### ご利用可能SPM・AFMシステムについて

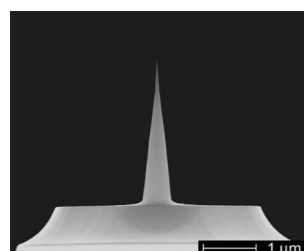
USCシリーズはカンチレバー寸法が非常に小さく共振周波数も極めて高いため、すべての市販 SPM・AFM でご使用いただけるわけではありません。小さなレーザースポットと、最高 5MHz のカンチレバー共振周波数の応答信号を処理できるシステムが必要です。お持ちのSPM・AFMでUSCプローブがご利用いただけるかどうかは、弊社もしくは SPM・AFMの製造メーカーにご確認ください



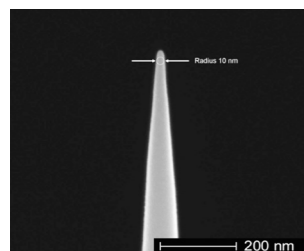
USCカンチレバー 3Dビュー



USCサポートチップ 3Dビュー



前面から見たUSC探針



USC探針SEM像

### 特長

NanoWorld ウルトラショートカンチレバー(USC)は高速AFM (HS-AFM)向けのプローブです。カンチレバーはクォーツライク材料で作られており、共振周波数は最大5 MHzに達します。探針は高い耐磨耗性を備える高密度カーボン/ダイヤモンドライクカーボン(HDC/DLC)で作られています

- 高速スキャン用に設計
- カンチレバーが非常に小さいため使用できない市販のSPM・AFMがあります。(次頁をご覧ください。)
- カンチレバーと探針は単結晶シリコンのサポートチップに固定されています
- 内在ストレスがなく、真っ直ぐなカンチレバー

### カンチレバー

- 短冊形カンチレバー 自由末端部分はコーナーを丸く加工
- クォーツライク材料製カンチレバー

### サポートチップ

- 再現性の高いサポートチップ寸法 (3.4 mm x 1.6 mm x 0.3 mm)
- サポートチップのコーナーをエッチングで除去しサンプルとの接触を回避
- サポートチップ背面に溝が形成されています。装置側に固定されるアライメントチップと同時に利用することで、プローブ交換後に必要なレーザーの位置調整を容易にします。

### 探針

- nanotools® 高密度カーボン/ダイヤモンドライクカーボン(HDC/DLC)探針
- 探針高さ 2.5 μm(代表値)、先端曲率半径 10 nm (代表値)以下
- 探針アスペクト比 5:1 傾斜補正8° (代表値)



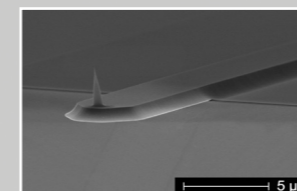
### パッケージサイズ

- 10本/パッケージ

## コーティング各種

### 金反射コート

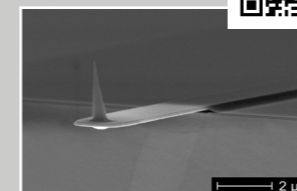
- プローブの両面に 20 nm もしくは 30 nm 厚の金をコーティング
- レーザーの反射を高めます
- 探針はコーティング無しです



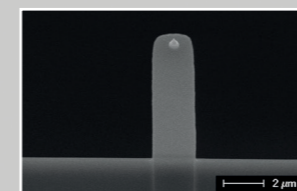
USC-F5-k30 カンチレバー 3Dビュー



USC-F5-k30 カンチレバー 探針側から見たSEM像



USC-F1.2-k0.15 カンチレバー 3Dビュー



USC-F1.2-k0.15 カンチレバー 探針側から見たSEM像

高速AFMを使った様々なアプリケーションに対応するため、6種類のウルトラショートカンチレバー(USC)を開発しました。非常に高い共振周波数(1.2 MHz - 5 MHz)と高いばね定数を持つ、大気中測定向けUSCを3種類、加えて、液中測定用に高い共振周波数と低いばね定数(0.15 N/m - 0.6 N/m)を併せ持ったUSCも、3種用意しました。

### 大気中測定用USC

- 共振周波数を1.2 MHzもしくはそれ以上で設計
- ばね定数3.0 N/mもしくはそれ以上で設計
- 大気中ノンコンタクトモード向けに設計 その他のアプリケーションでも使用可能です

| 型番       | USC-F5-k30 | USC-F2-k3 | USC-F1.2-k7.3 |
|----------|------------|-----------|---------------|
| 共振周波数    | 5.0 MHz    | 2.0 MHz   | 1.2 MHz       |
| ばね定数     | 30 N/m     | 3.0 N/m   | 7.3 N/m       |
| カンチレバー長さ | 10 μm      | 10 μm     | 20 μm         |
| カンチレバー幅  | 5 μm       | 5 μm      | 10 μm         |
| 厚さ       | 0.68 μm    | 0.28 μm   | 0.67 μm       |

### 液中測定用USC

- 共振周波数1.5 MHzもしくはそれ以下の値
- ばね定数0.6 N/mもしくはそれ以下の値
- 液中測定を想定した設計 大気中でも使用可能(アプリケーションに依ります)

| 型番       | USC-F1.5-k0.6 | USC-F1.2-k0.15 | USC-F0.3-k0.3 |
|----------|---------------|----------------|---------------|
| 共振周波数    | 1.5 MHz       | 1.2 MHz        | 0.3 MHz       |
| ばね定数     | 0.6 N/m       | 0.15 N/m       | 0.3 N/m       |
| カンチレバー長さ | 7 μm          | 7 μm           | 20 μm         |
| カンチレバー幅  | 3 μm          | 2 μm           | 10 μm         |
| 厚さ       | 0.10 μm       | 0.08 μm        | 0.19 μm       |

\* 大気中での値

高速AFM用カンチレバーの開発状況やアプリケーションに関する詳しい情報は [こちら](http://www.highspeedscanning.com) をご覧ください: [www.highspeedscanning.com](http://www.highspeedscanning.com)

NanoWorld AG  
Headquarters  
Rue des Saars 10  
CH-2000 Neuchâtel  
Switzerland

電話: +41 325 521 515  
Fax: +41 325 521 516  
e-mail: [info@nanoworld.com](mailto:info@nanoworld.com)  
web: [www.nanoworld.com](http://www.nanoworld.com)

販売店 (株)NanoAndMoreジャパン

埼玉県三郷市早稲田1-1-1KTT5ビル201  
TEL 048-951-0958  
E-mail [sales@nanoandmore.jp](mailto:sales@nanoandmore.jp)