

水中圧力計測

光ファイバー・プローブ・ハイドロフォン

FOPH2000

RP acoustics 社製(ドイツ国)

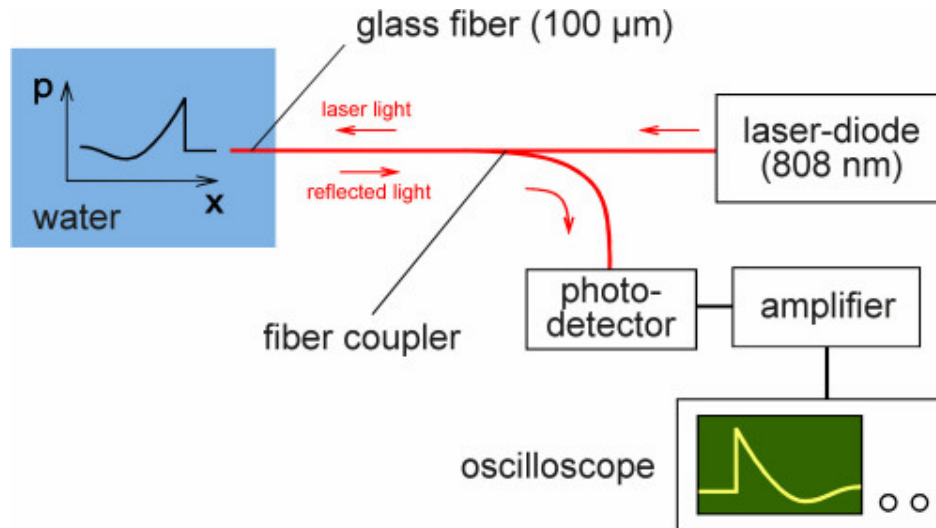
光ファイバー・プローブ・ハイドロフォンは液体中の短時間における高圧およびネガティブ圧力の測定用の斬新な装置です。圧力を測定するためのエレメントは光学のガラス繊維の先端です。圧力信号は、水の屈折率に対する圧力/密度影響によって引き起こされたガラス繊維/水インターフェースで変わる光反射によって検知されます。



特長

- リファレンスの必要なしで単純で迅速な測定が可能。
- 高い空間分解能(100 μ m)。
- 帯域幅 0~100MHz(ディコンボリューションにより 0~150MHz)。
- 立ち上がり時間 3 ns。
- 理論的な帯域幅 0~30GHz。
- 直径が小さいため、感度の方向依存性は 1MHz を越えない周波数の場合、無視できます。
- ポジティブおよびネガティブの圧力振幅の完全で反復可能な再生。
- 水とガラス繊維間の付着が水の結合を超過するので、水接触の分離は高ネガティブの圧力でさえ回避されます。ファイバー先端のキャビテーション核による水接触の時々損失は、反映されたレーザー光の増加に結びつき、測定で明白に識別することができます。
- 損傷を受けたガラス繊維先端は数分の内に容易に修理することができます。
- 測定の光学原理のために、電磁妨害を受けません。
- 電線もピエゾ素子も水と接触しないため、老朽化しません。

計測原理



液体中の圧力波は、光学の屈折率を調整する密度の変化を引き起こします。屈折率の変化は、液体中のガラス繊維先端の光の反射によって光ファイバー・プローブ・ハイドロフォンで測定されます。レーザー光は、ガラス繊維の終端へ連結され、ファイバー先端の反射を部分的に送信されます。短時間、圧力波は密度および液体の屈折率を変化させます。その結果、反射された光の強度が調整されます。反射された光は、速い半導体光検出器に光ファイバーカプラーによってつながれ、オシロスコープ・スクリーン上の圧力時間カーブを再生する(増幅された後に)電気信号に変換されます。光反射信号に関して、単純なキャリブレーションにより、フォトダイオード信号から簡単に圧力が算出できます。

主仕様

空間分解能	100 μ m
バンド幅	100MHz
測定範囲	-60MPa~400MPa
シングルパルス圧力分解能	0.7MPa
感度	2mV/MPa
温度域	10°C~35°C

輸入・販売


株式会社 ノビテック

東京本社: 〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-18-18 東急不動産恵比寿ビル7階

Tel: (03)-3443-2633 Fax: (03)-3443-2660

大阪営業所: 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎 3-10-2 I&F 梅田ビル 1008

Tel: (06)-6292-7050 Fax: (06)-6292-7075

URL: <https://www.nobby-tech.co.jp>

E-mail: sales@nobby-tech.co.jp