

M2: 気泡流解析用の革新的な 光学ドップラープローブ



M2 特徴概略

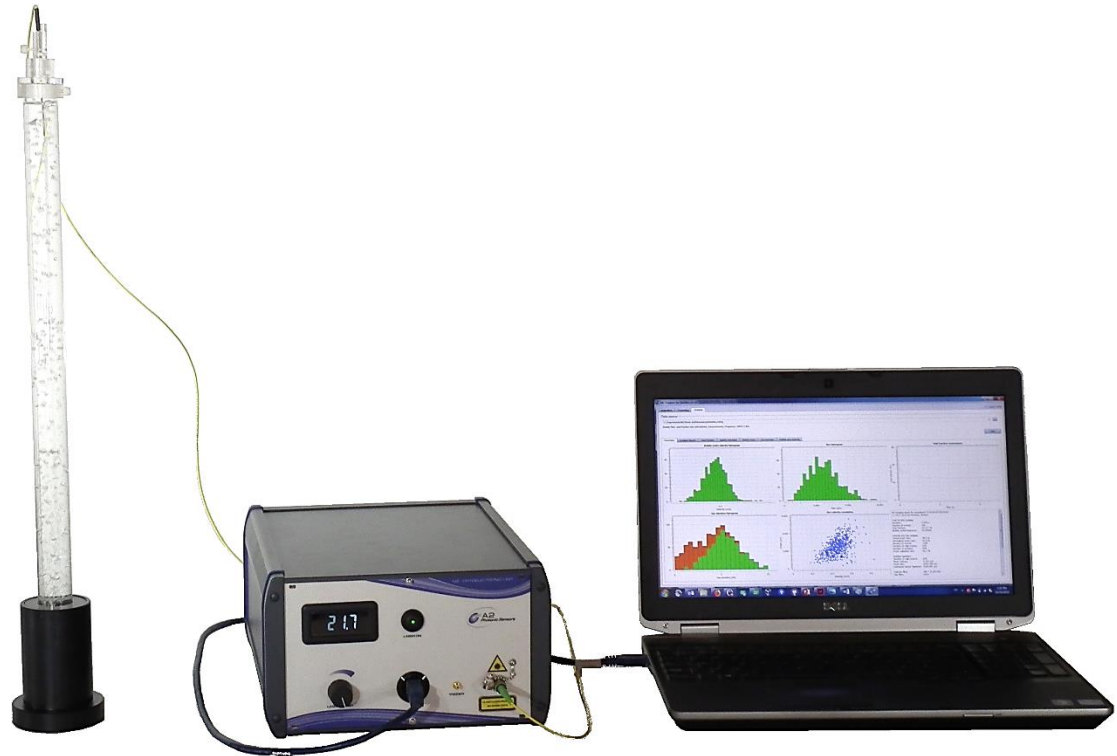


- ・ 密流における気泡のサイズ、気泡の速度、ボイド率
- ・ 透明性や光のアクセスは必要ありません
- ・ 幅広いサイズと速度を一度にカバー
- ・ 起動して実行するのに数分しかかかりません

M2 動作範囲

- 気泡サイズ: 100 μm から ∞ (単一範囲)
- 気泡速度: 1 cm/s \sim 80 m/s (単一範囲)
- ボイド率/ガスホールドアップ: 0 \sim 100 %
- 最高温度: 60° C (標準) / 250° C (カスタム)
- 最高圧力: 8 bar (標準) / 100 bar (カスタム)

M2 コンポーネント



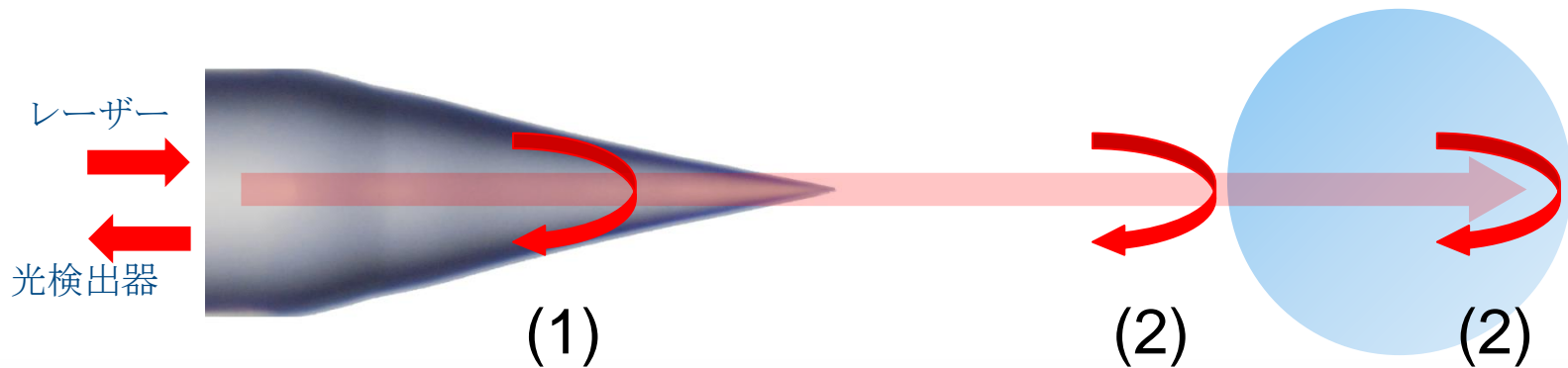
- 流体の中心に浸る小型光ファイバプローブ
- 信号取得とデジタル化のための光学電子ユニット
- データの処理と分析のためのソフトウェアアプリケーション

M2 プロローブ詳細

- ステンレス管に充填されたシングルモード光ファイバー
- 微細加工された鋭い先端、よく制御された形状

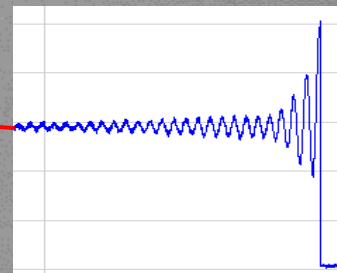
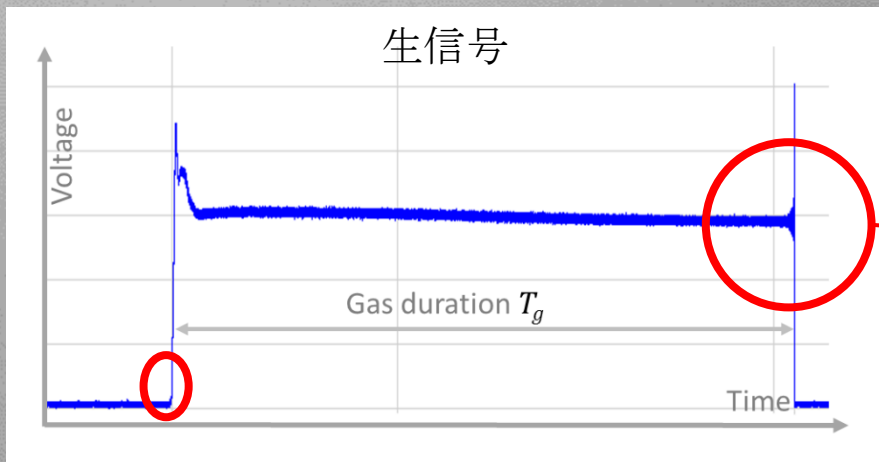
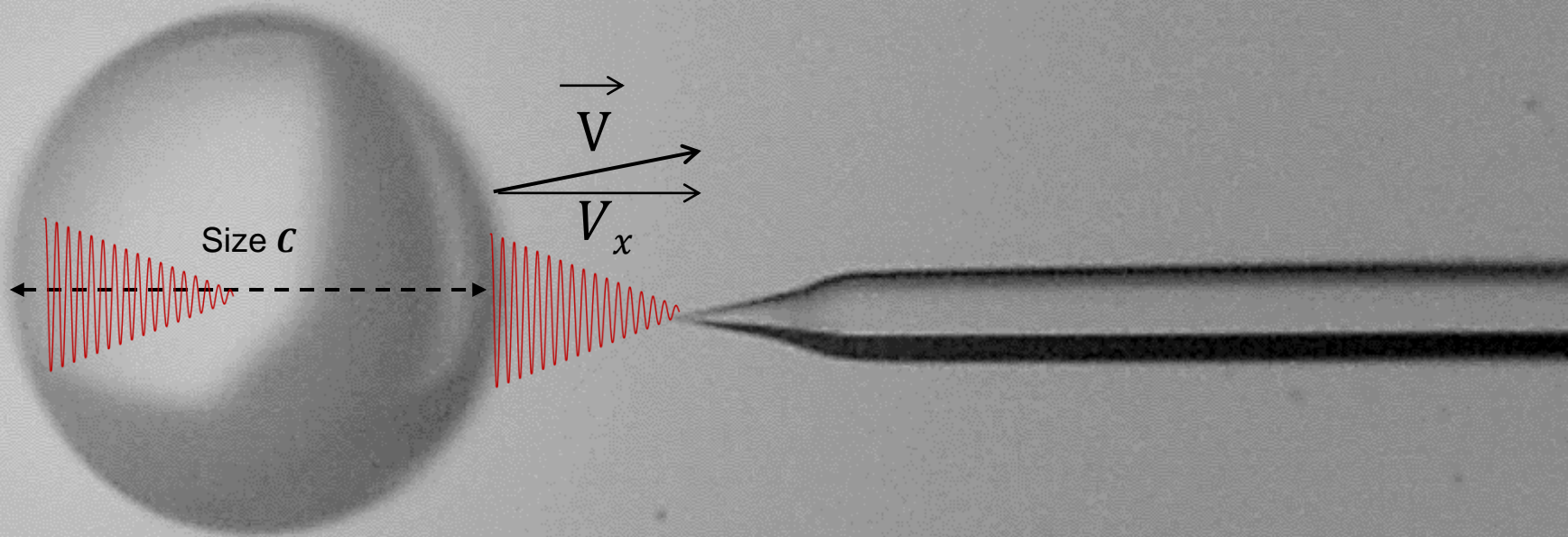


M2 動作原理 (1/2)



- プロブはチップが貫通するすべての気泡を測定します。
- ファイバーからのレーザービームは部分的に2回反射します。
 - (1) プロブと周囲媒体の屈折率の違いにより、先端に到達した光は内部で反射します。
 - (2) プロブの外側を伝播する光は、気泡で反射されます。
 - (1) と (2) が干渉し、ドップラー効果が発生します。

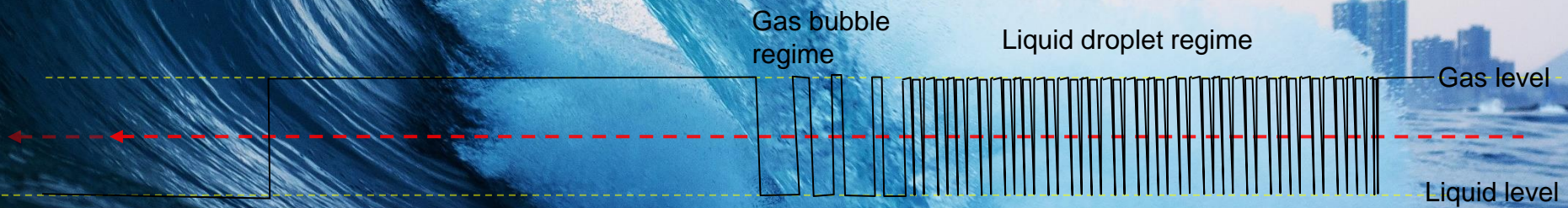
M2 動作原理 (2/2)



$$V_x = f \frac{\lambda}{2n}$$

$$C = V_x \cdot T_g$$

気泡流からスプレーへ



プローブはさまざまな流れの状態で機能し、
先端にあたる全ての気泡と液滴を測定します

一部の応用分野

Rain in climatic
wind tunnel



Agricultural spraying



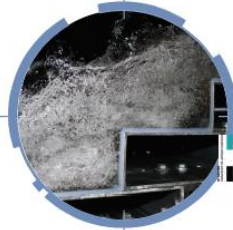
High-pressure
chemical reactor



Drilling fieldwork



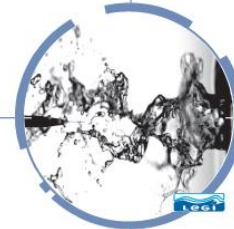
Stepped spillway



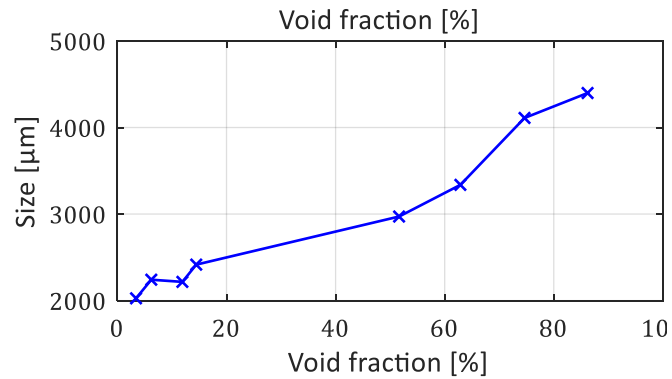
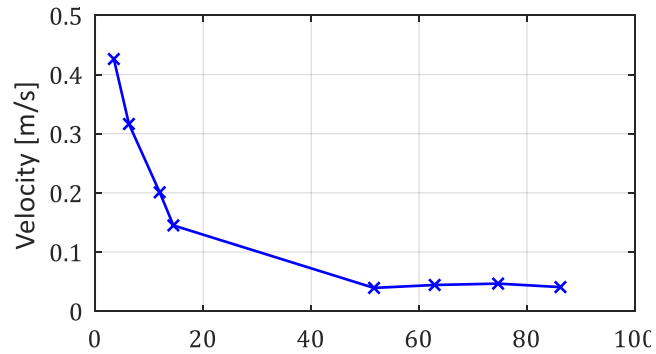
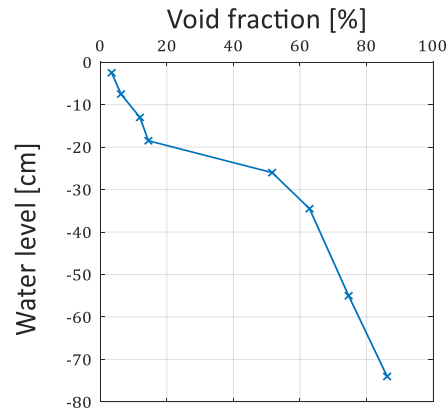
Wave flume



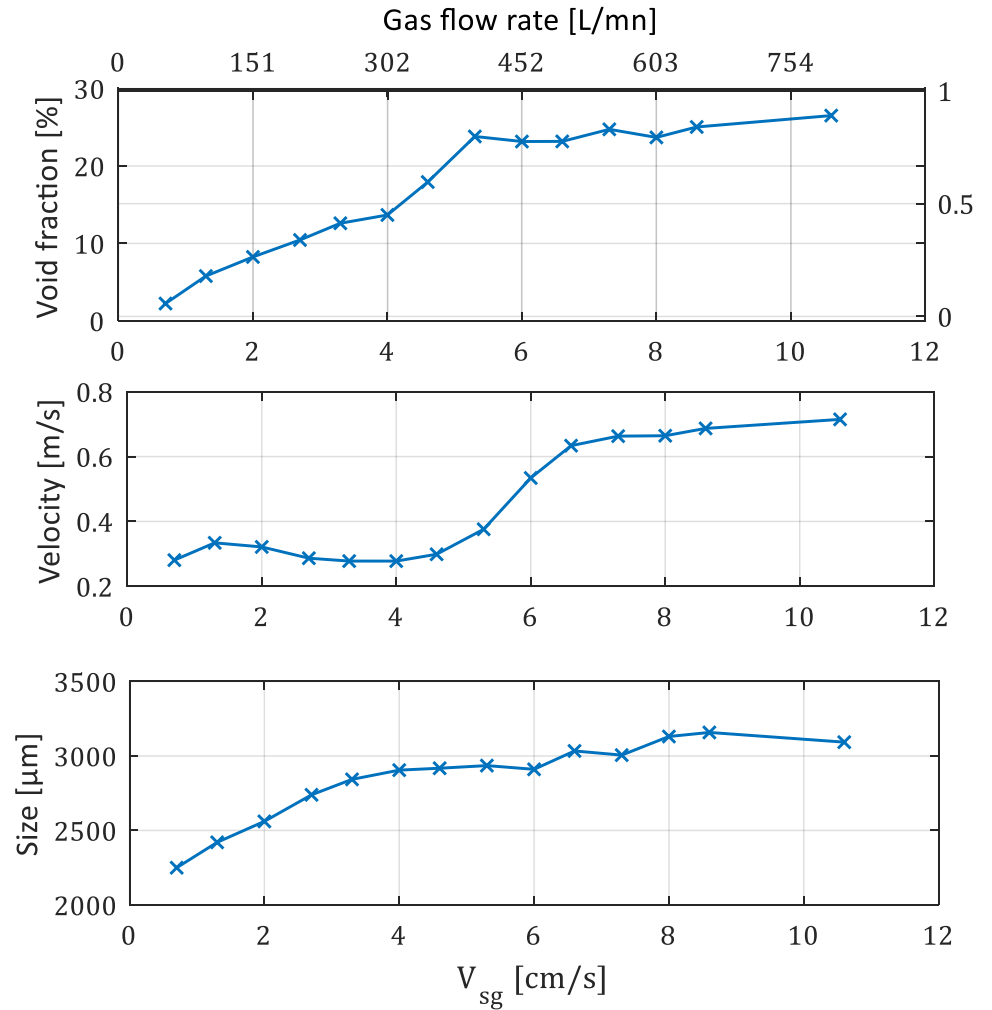
Spray nozzle for
turbomachinery



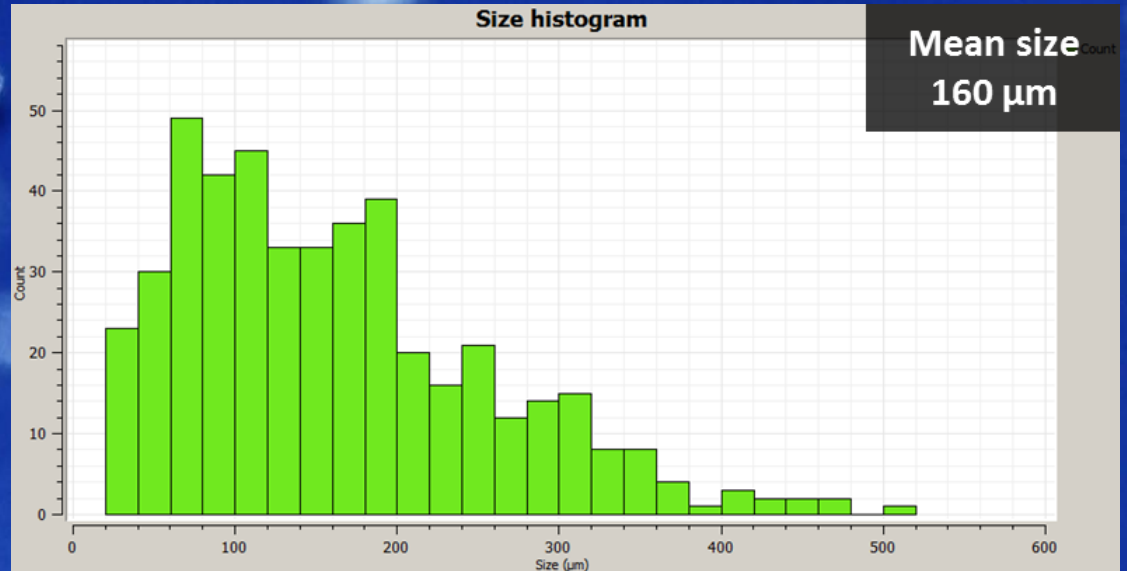
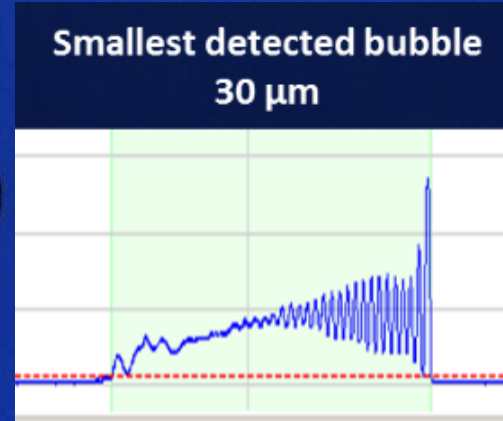
アプリケーション: 高ボイド率フロー



アプリケーション: 小規模な化学試行



アプリケーション: ファインバブル用ベンチュリインジェクター



A2 Photonic Sensors

Headquarters

Grenoble INP-Minatec
3 parvis Louis Néel, CS 50257
38016 Grenoble Cedex 1, FRANCE

T : +33 456 529 543

Email: contact@A2PhotonicSensors.com
www.A2PhotonicSensors.com

三協インタナショナル株式会社

東京

〒103-0003 東京都中央区日本橋横山町9-14 ☎+81(0)3-3662-8100

大阪

〒531-0072 大阪市北区豊崎2-10-17 ☎+81(0)6-6372-5843

名古屋

〒465-0093 名古屋市名東区一社一丁目148 ☎+81(0)52-709-1781

Email: sales@sankyointernational.co.jp
www.sankyointernational.co.jp

