レーザ光音響式 ガス濃度センサ

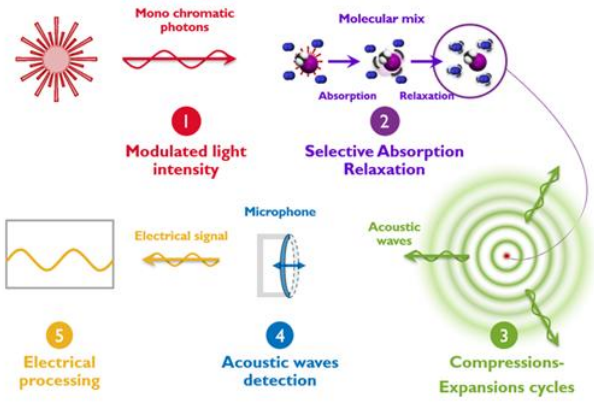


MIRCHIP X

mirSenseが特許を持つQCL：量子カスケードレーザー(中赤外波長)を用いた光音響(PAS)分光法ガス濃度センサです。共存ガスの干渉を受けにくく、低濃度ガスの測定が得意です。

測定ガス*	濃度レンジ**	検出下限***	応答時間
NH3	0-100 ppm	<25ppb	10s
		<7ppb	120s
CH4	0 – 40000 ppm	<300ppb	4s
		<60ppb	120s
N2O	0 – 1000 ppm	<200ppb	4s
		<40ppb	120s
CO2	0 – 5000 ppm	<1000ppb	4s
		<200ppb	120s
H2O (in Biomethane)	0 – 1000 ppm	<200ppb	10s
		<60ppb	120s

* すべての性能は周辺大気（Ambient Air）で示されています ** 用途に応じて変更可能です *** LODは、欧州決定2002/657/CEにより、確実に検出(ただし定量化はできない)成分の最低濃度と定義されています。PASセンサではLOD=5.92xZero_Noiseとなります。平均時間を増やすことで改善できます。



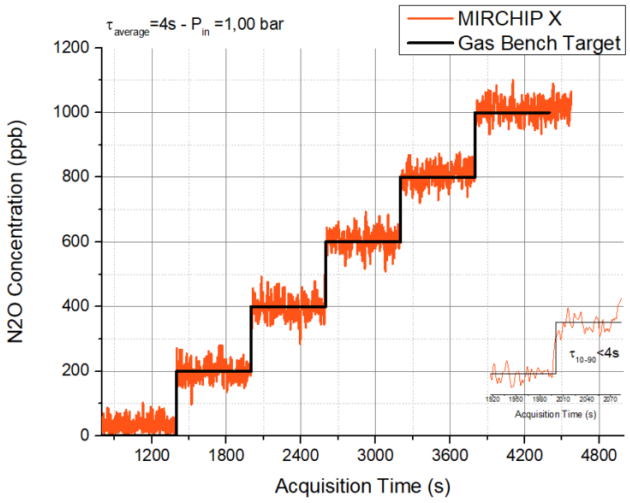
レーザ光音響（Laser PAS）

測定対象の分子に特定の単波長QCLレーザを照射し、ランベルト・ベールの法則に則り分子がレーザーエネルギーを吸収します。パルスレーザー照射により、ガスが膨張・収縮を繰り返し、マイクで簡単に検知可能な音波が生み出されます。

測定ガス条件	ガス温度　0 - 85 °C　結露無きこと ガス圧力　0.5 - 2 Bar セル体積　0.15 mL< ガス流量　10 - 1000 mL
環境条件	環境温度　0 - 50 °C 環境湿度　0 - 99 %　結露無きこと 保管温度　-40-80 °C
電気的特性	供給電源　12 - 24 VDC (最大電流 4A) 動作時電力　<10W
機械的特性	サイズ　150 ×100×75 mm （L×W×H） 重量　<1.3 kg



可搬用ケースへの組込み例（デモ機あり）



ガス濃度変化に対するセンサの応答

mirSense

フランス・パリ（本社）の中赤外 量子カスケードレーザ（QCL）メーカ。ガス分析、安全保障の分野で各種実績を持つ。

株式会社アイ・アール・システム　https://www.irsystem.com
〒206-0041 東京都多摩市愛宕4-6-20
TEL: 042-400-0373 FAX: 042-400-0374 e-mail: office@irsystem.com