

Model-4001D

- 低域応答のチャージアンプに微分器を組み込みました。
- 高域の微小信号を高いS/Nで計測することができます。
- エンジン燃焼圧の、ダイナミックレンジ100dBの信号を組み込むことができます。
- DC対応のピエゾ型圧力センサとの組合せに適しています。



仕様

測定レンジ(検出器感度10.0~99.9pC/UNITのとき)

LIN(通常のチャージアンプ) : 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 UNIT/V

DIFF(微分回路ON) : 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 UNIT/ms/V

寸法・質量 : (W)110×(H)150×(D)200mm 3kg

周波数特性

LIN(±5%) : ≒DC~50kHz(レンジ10~100), ≒DC~40kHz(レンジ5)

: ≒DC~20kHz(レンジ2), ≒DC~10kHz(レンジ1)

DIFF(±1dB) : DC~10kHz

寸法・質量 : (W)110×(H)150×(D)200mm 3kg

筒内燃焼圧力に起因するエンジン振動から発生する騒音が燃焼騒音である。

ディーゼルエンジン特有の急激な燃焼や、ガソリンエンジンに見られるノッキング時の異常燃焼などは、筒内圧力の急激な圧力上昇を生み、過大な燃焼騒音を発生する。

筒内圧力は、低域から高域まで広い周波数範囲にわたっており、燃焼騒音の要因になっている。

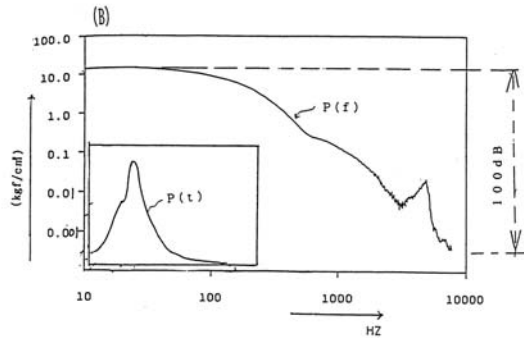
そして、圧力のダイナミックレンジは100dBにも及んでいる。

チャージアンプや通常のアナライザのダイナミックレンジが66dB程度であることから、それ以下の信号はノイズに埋もれて計測不能である。この問題を解決するためチャージアンプに微分器を内蔵した。

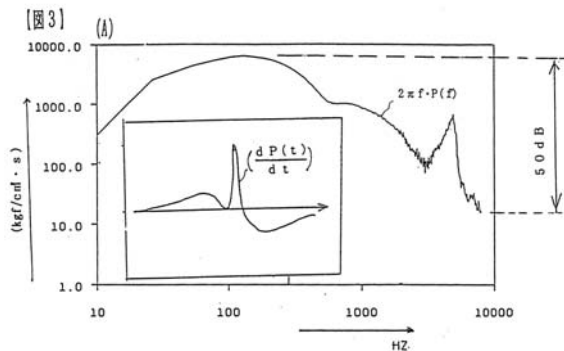
この機能により高周波信号のレベルをあげ、信号全体のダイナミックレンジを50dB程度に収めることができた。

計測後に積分処理することにより、今までノイズに埋もれていた信号を精度よく計測する事ができた。

- ① 燃焼圧力は低域から高域までに渡り、そのダイナミックレンジには100dBにも及ぶ。その為、通常のチャージアンプ、FFTでは測定することができない。



- ② 微分器チャージアンプMODEL-4001Dにてデータを取ると、100dBの信号が圧縮されて50dBになる。その為、容易にFFTに収録可能となる。



- ③ 50dBに圧縮された信号をFFTかパソコンで積分すると、元の100dBのダイナミックレンジを持った信号に戻る。

