



# サーボ加速度計

## LS-40C/10C

サーボ加速度計 LS-40C/10Cは、  
DCから約100 Hzまでの超低周波数領域の振動を、  
フラットな周波数レスポンスで測定可能な  
サーボ式の加速度ピックアップです。

測定加速度を速度や変位に変換した場合でも、  
雑音の少ない振動波形を得ることができます。  
サーボ加速度計用電源ボックス XH-7F4を使用し、  
出力をFFT分析器、データレコーダなどに  
直接入力することが可能です。

サーボ加速度計  
LS-40C



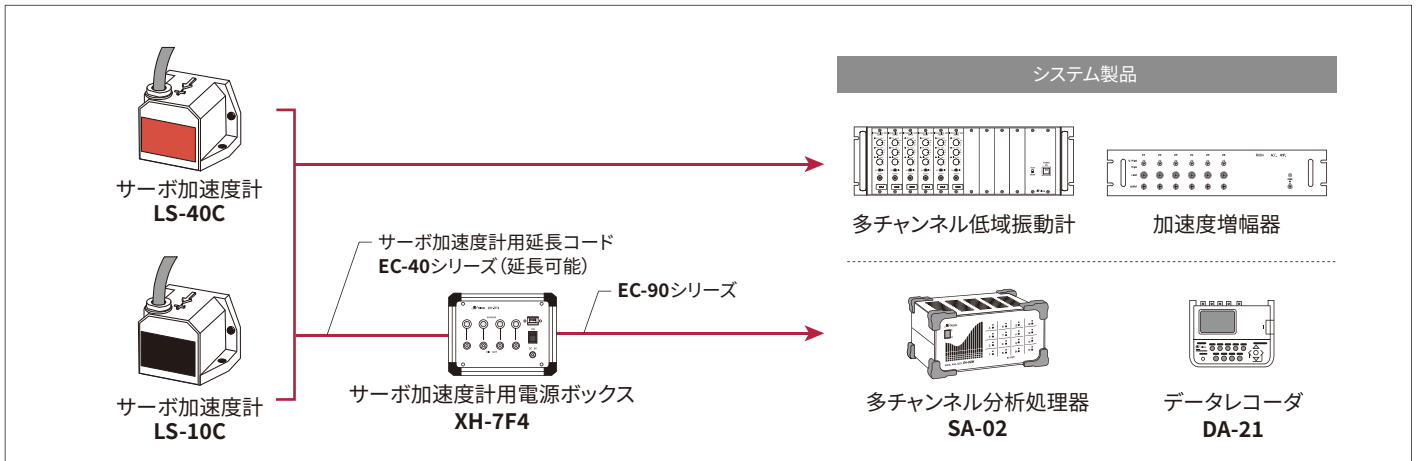
サーボ加速度計  
LS-10C



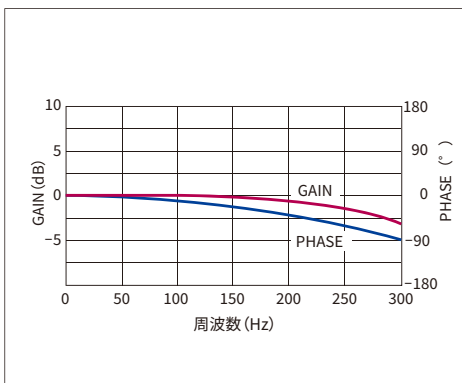
### 特長

- LS-40CはLS-10Cと比べノイズレベルが1/6になり、低レベルな振動も測定可能
- LS-10Cは消費電力が非常に少ないため乾電池を使用した場合でも、長時間の連続測定が可能。多チャンネル低域振動計XW-90や加速度増幅器XH-133に接続すると、アクティブ制御システムに組み込みが行える
- セルフテスト機能があるため、地震計など装置全体を電氣的に動作確認することが可能
- 重力を利用して $9.8 \text{ m/s}^2$ の加速度による感度校正が可能

## システム例



## 周波数応答および位相特性 代表特性 LS-40C/10C



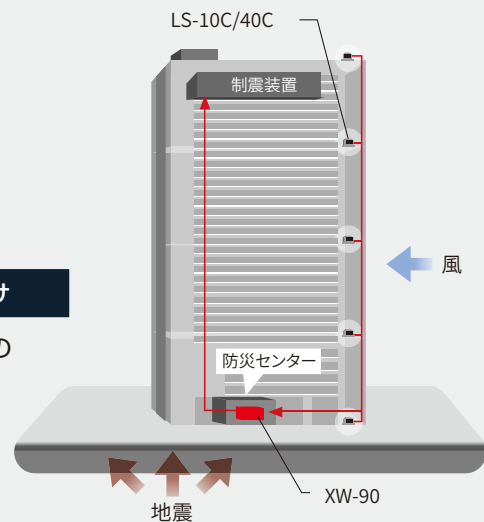
### 応用例

サーボ加速度計は、DCからの微小加速度を検出、高精度、高分解能、低雑音、高安定性などの特長を生かし、各分野で幅広く利用可能



### アクティブ制振制御のセンサ

超高層ビル、鉄道車両などの揺れの制御・対策



## 仕様 (電源電圧±15V、湿度23℃における出力1)

		LS-40C	LS-10C
最大測定加速度		±20 m/s <sup>2</sup>	±30 m/s <sup>2</sup>
感度	電圧感度	0.5 V/(m/s <sup>2</sup> )±1 % (DC)	0.3 V/(m/s <sup>2</sup> )±1 % (DC)
	温度係数	0.01 %/℃(代表値)	-0.0045 %/℃(代表値)
測定周波数範囲		DC~100 Hz(±10 %)	
極性		矢印方向の加速度でプラス電圧が出力	
分解能(測定下限値)		ノイズ代表特性グラフ参照	
横感度比		1 %以下(DC)	
ケースアライメント		0.5°以下	
零点不平衡		±0.1 m/s <sup>2</sup> 以内	±0.3 m/s <sup>2</sup> 以内
自己ノイズ*1(代表値)		1.1×10 <sup>-7</sup> (m/s <sup>2</sup> )/√Hz以下(20 Hz)	7×10 <sup>-7</sup> (m/s <sup>2</sup> )/√Hz以下(10 Hz)
セルフテスト		テスト信号入力に対し出力が1/10±10 %	テスト信号入力に対し出力が1/10±10 %
出力インピーダンス		2.5 kΩ±20 %	1.8 kΩ±20 %
電源電圧		DC±15 V(DC±11 V~±18 V)	

\*1 ノイズは10 Hz以外の周波数範囲では記述されている値よりも大きくなります。

		LS-40C	LS-10C
消費電流		30 mA(+電源)以下 2 mA(-電源)以下	10 mA(+電源)以下 5 mA(-電源)以下
使用温湿度範囲		-20℃~+60℃ 85%以下	
保存温湿度範囲		-40℃~+85℃ 95%以下	
最大衝撃加速度		2 500 m/s <sup>2</sup> PEAK	
最大連続加速度		300 m/s <sup>2</sup> PEAK	
接続コード		R04-PN8M(8 pinコネクタ、1 mコードセンサ直出し)	
ケース		アルミダイキャスト	
防水性		JIS C 0920 : 2003 保護等級7(一時的潜水) (IEC 60529 : 2001. IPX7)	
大きさ		37(H)×37(W)×40(D)mm、取付け穴ピッチ44 mm	
重さ		約230 g(コード含む)	約220 g(コード含む)
付属品		絶縁板*2	

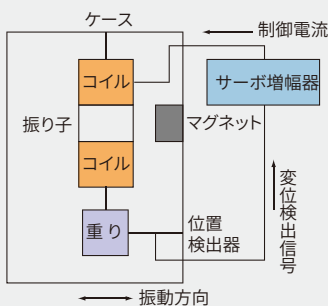
\*2 絶縁板には表面と裏面に1箇所突起があります。

取り付ける振動面に絶縁板を使用する場合、加工が必要な場合があります。

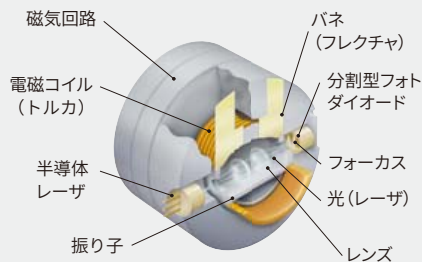
# サーボ式加速度計動作原理

## 動作内容

- 振動が加わるとケースと振り子の間に変位が生じる。
- ケースと振り子の変位を半導体レーザと分割型フォトダイオードを用いた位置検出器が検出して、その信号をサーボ増幅器に転送する。
- サーボ増幅器からケースに対して振り子が動かないようにコイルに電流を流す。(コイルに電流を流すとマグネットとの関係からケースに近づいたり離れたりする。)
- サーボ増幅器からコイルに流す電流が加速度に比例するのでその電流を電圧に変換する。



## 振り子位置検出器概略図



## 関連製品

### サーボ加速度計用電源ボックス XH-7F4



- サーボ加速度計LS-10C/LS-40C用の電源ボックス。サーボ加速度計に電源を供給するとともに、加速度信号を出力
- 電源はアルカリ単三電池またはACアダプタを使用

仕様	
端子数	4チャンネル(チャンネル増設可)
入力端子	RQ4 R8F コネクタ× 4個
出力端子	BNC コネクタ× 4個(サーボ加速度計の信号をダイレクト出力)
電源	AC アダプタNC-98シリーズ、アルカリ単三電池× 4 本
大きさ	約91(H)×200(W)×150(D) mm

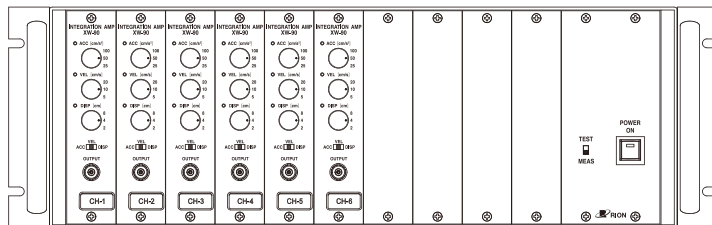
### 3方向取付けベース LS-13V

サーボ加速度計を3台取り付けすることで、3方向の振動を同時に計測



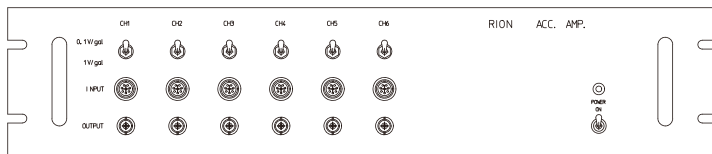
### 多チャンネル低域振動計 XW-90

本製品は、ユニットタイプの低振動数領域測定に適した多チャンネルの振動計です。内部には、低振動数領域測定用に設計された位相特性の優れた積分器を有し、加速度、速度、変位を同時に測定できます。さらに、加速度計動作テスト用の発振器および断線検出回路を装備しています。



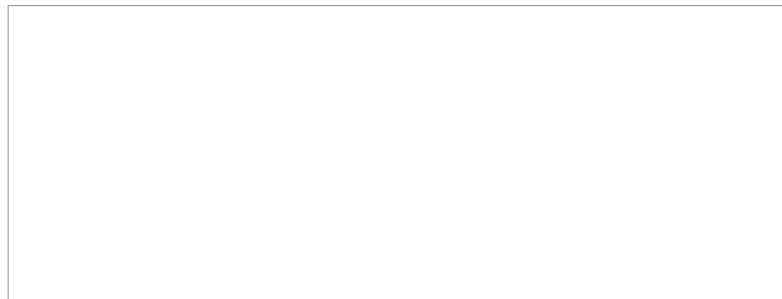
### 加速度増幅器 XH-133

本製品は、LS-40CまたはLS-10Cが接続できる加速度増幅器です。最大10台まで接続可能です。



当社は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関 (IAJapan) は、アジア太平洋認定協力機構 (APAC) 及び国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。当社の品質保証は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS 0197は品質保証の認定番号です。

\*本カタログ掲載の会社名、商品名は一般に各社の登録商標または商標です。\*本カタログ掲載の各製品のデザイン・仕様などは予告なく変更する場合があります。



- 本社・営業部 〒185-8533 東京都国分寺市東元町3丁目20番41号  
TEL.042-359-7887 FAX.042-359-7458
- 西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目5番5号 横山ビル  
TEL.06-6346-3671 FAX.06-6346-3673
- 東海営業所 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル  
TEL.052-232-0470 FAX.052-232-0458
- 九州リオン(株) 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5番18号  
TEL.092-281-5366 FAX.092-291-2847
- 修理・再校正のお問い合わせ窓口 〒192-0918 東京都八王子市兵衛2丁目22番2号  
TEL.042-359-7898 FAX.042-359-7458

お問い合わせ先の最新情報は、Web サイトからもご確認いただけます

リオン営業・サービス拠点

