

3 軸デジタル化へ

新製品の傾斜センサ SCL3300 への置き換えにより、傾斜センサ活用の幅が広がり、アナログモデルよりも大きなメリットを得られます。弊社がその移行をサポートします。

製造中止が予定されている SCA100T と SCA61T を新製品のデジタル 3 軸傾斜センサ SCL3300 に置き換えることができます。この置き換えには若干のシステムの再設計や用途の見直しが必要となりますが、このデジタルセンサには明らかにそれを上回るメリットがあります。

システムコストを低減

SCA100T、SCA61T はアナログですが、SCL3300 はデジタルです。つまり AD コンバータを使う必要がなく、システム設計が容易になります。さらに重要なポイントは、システムのトータルコストが下がることです。

SCL3300 に内蔵された AD コンバータが、外付けコンバータと同等の高い性能を有していることは弊社で確認済みです。

SCL3300 は 3 軸測定を行います。また、傾斜計算の基準として加速度データを用いる代わりに、傾斜データを直接出力することができます。従来の 1 軸または 2 軸センサの場合、3 軸測定を行うためには、複数のセンサとバーティカル PCB が必要でした。1pcs で 3 軸の傾斜データが出力可能となる SCL3300 はシステムコストの削減に役立ちます。

SCL3300 通常使用時の消費電流は、SCA100T や SCA61T が 4mA であるのに対して、わずか 1~2mA です。さらに消費電流を下げる必要がある場合、SCL3300 をパワーダウンモードに切り替えて 10 μ A まで下げることができます。このため、例えば、構造物ヘルスモニタリング用途においてバッテリーで稼働させることも可能です。

SCL3300 は、旧世代のモデルと比べてサイズもかなり小型化されています。これによって最終製品のパッケージのサイズも小型化でき、コスト低減にもつながります。

選択の幅

SCL3300 では、ユーザは 3 種類の異なるダイナミックレンジを選ぶことができます。低感度で広い測定レンジか、高感度で狭い測定レンジか選択可能です。

これにより、用途ごとに精度や耐震性の調整が可能になり、また同じセンサを異なる用途に利用することが可能になります。以前は、レンジが異なるものにはそれぞれ別のセンサを用意する必要がありました。

SCL3300 では旧モデルよりも低い交差軸感度を実現させており（ $\pm 1\%$ （新） / $\pm 4\%$ （旧））、取付誤差が生じにくくなっています。

SCL3300 は 3 軸センサですが、1 軸測定や 2 軸測定と同じように使用することができます。大きな傾斜角（ >30 度）や 360 度回転の場合、傾斜の 1 方向に測定を行うには 2 つの測定軸の利用が有効です。また、第 3 の軸の測定が必要になった場合でも SCL3300 にて対応可能です。

SCL3300 は弊社の新しいプラットフォームを採用しています。このセンサは、SCA3300 加速度センサと完全互換性があります。同じ製品群から開発した SCL3300 は、お客様のソリューションを迅速かつ簡単にアップグレードします。

移行のサポート

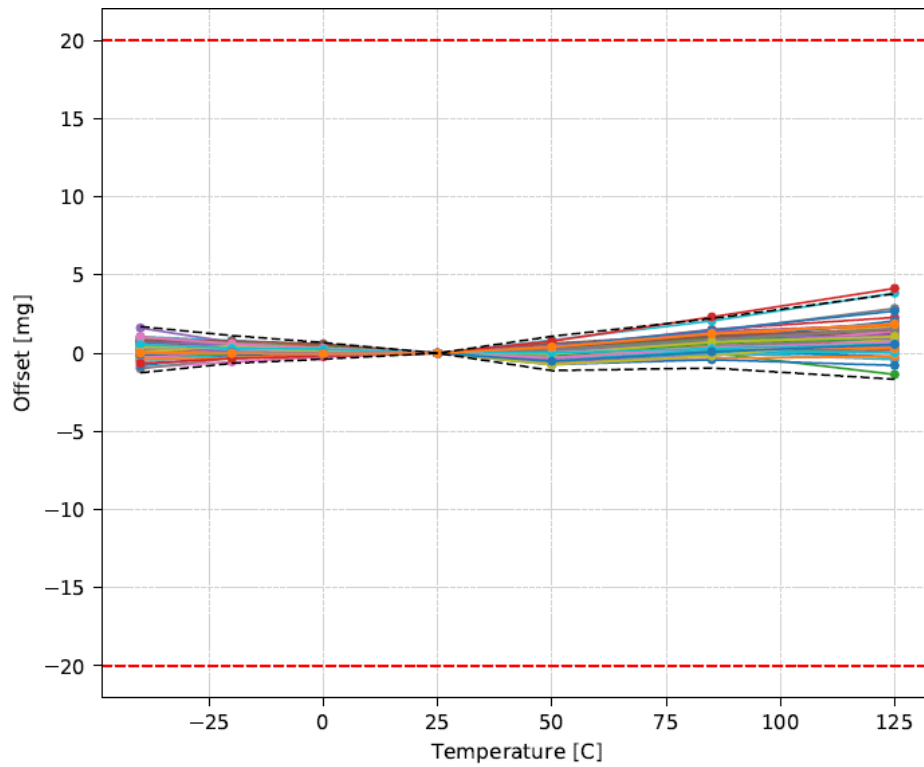
SCL3300 への移行は多くの点でメリットがあります。また、このデジタルセンサは、オフセット温度ドリフト、長期ドリフト、雑音密度などの点で、旧モデルのアナログセンサと少なくとも同等の性能を備えています。

とはいえ、移行にはある程度の手間を要します。弊社は、スムーズに移行できるようお客様をサポートいたします。SCL3300 の機能や特性を確認していただけるように、評価用のデモキットをご提供しております。

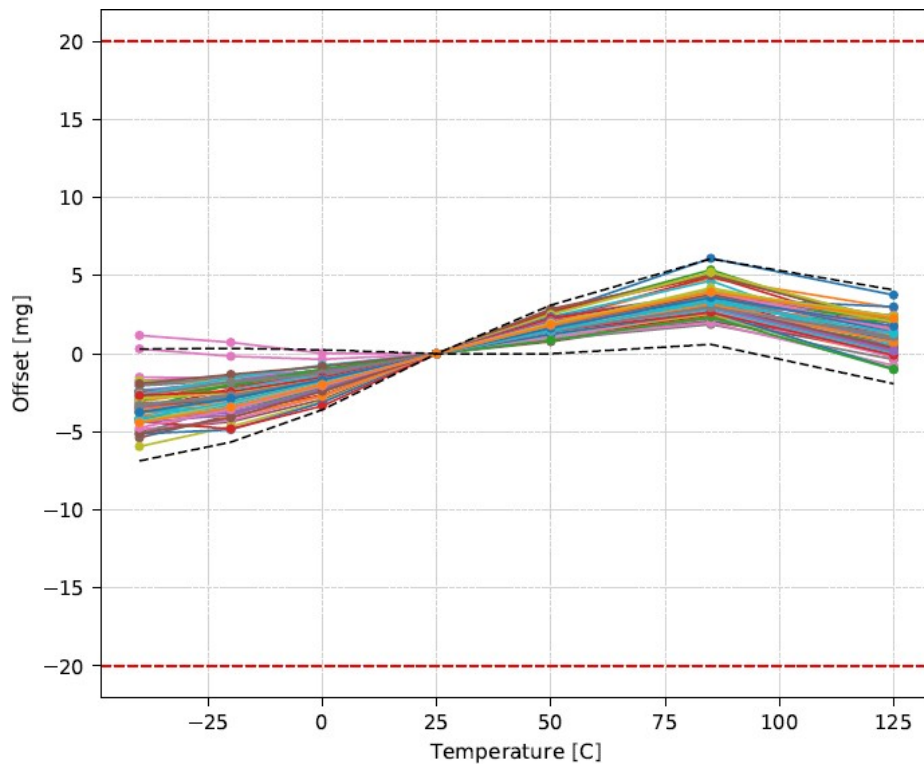
お客様の用途に最適なセンサを選択するためのサポートや、応用開発の技術支援も行っています。

2018 年 12 月 10 日付けの製品変更通知にてお知らせしましたように、SCA100T と SCA61T は 2019 年 6 月 15 日が最終受注日で、製品出荷は 2021 年 6 月をもって終了となります。今後の最善のソリューションを構築するお手伝いをさせていただきます。

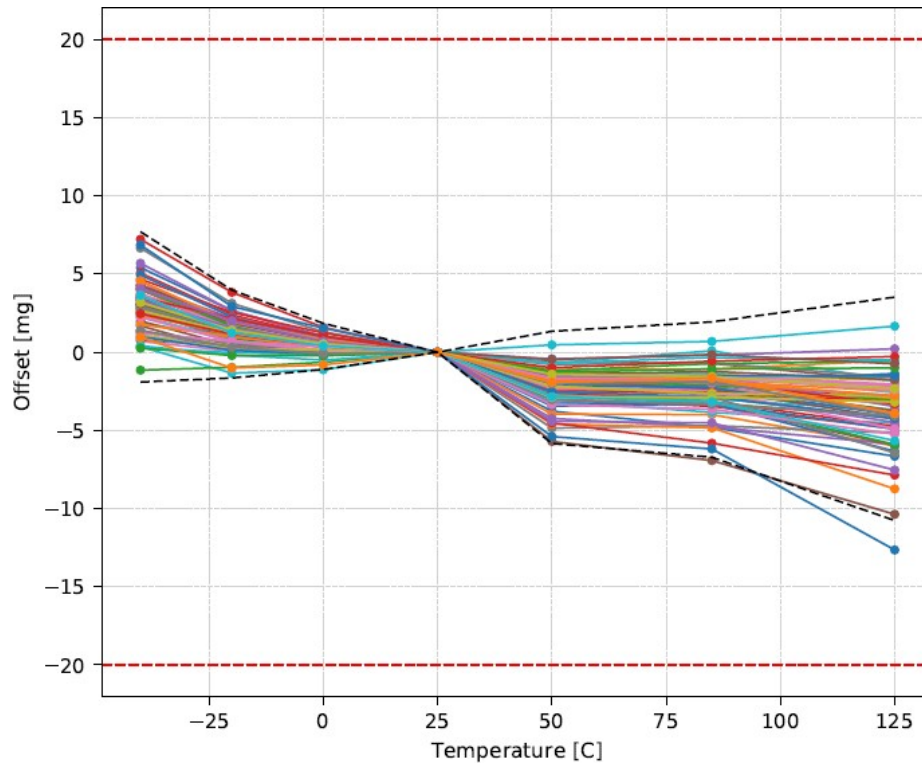
SCL3300 のオフセット温度依存性



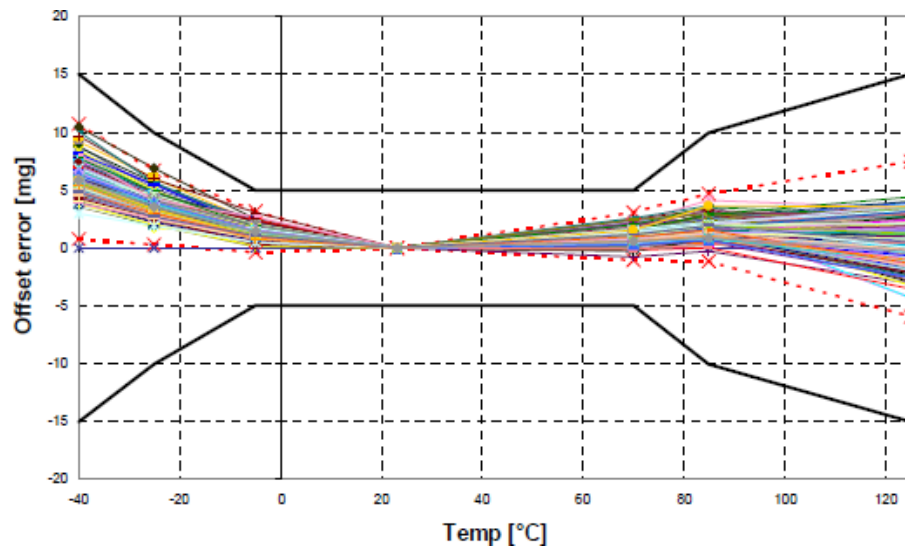
SCL3300-D01 のオフセット温度依存性、X 軸



SCL3300-D01 のオフセット温度依存性、Y 軸



SCL3300-D01 のオフセット温度依存性、Z 軸



SCA61／SCA100T のオフセット温度依存性（比較用）

SCL3300 の仕様 (SCA100T と SCA61T との比較)

パラメータ	SCL3300-D01	注	SCA100T		SCA61T	
			D01	D02	FAHH1G	FA1H1G
測定軸	XYZ		XY		X	
寸法, mm (幅 x 長さ x 高さ)	7.6 x 8.6 x 3.3		11.31 x 15.58 x 5.08		11.31 x 10.48 x 5.08	
動作電圧, V	3.0~3.6		4.75~5.25		4.75~5.25	
消費電流, mA	1.2 / 2.1*	* モード 4	4		2.5	
測定レンジ (°)	選択可能 ±90° / ±5°		±30°	±90°	±90°	±30°
オフセット温度依存性 (°)	±0.57° / ±0.86°*	* Yチャネル	±0.86°		±0.86°	
感度 (LSB/°) (mV/°) - 加速度出力	209, 105, 52	加速度からの計算 0...±1°の間のみ有効	70	35	70	35
- デジタル傾斜出力	182		-		-	
感度の温度依存性 (%)	±0.3		-2.5...1		-2.5...1	
雑音密度 (°/√Hz)	0.0012	X, Z-ch, モード 4	0.0008		0.0008	
	0.0008	Y-ch, モード 4				
交差軸感度 (%)	±1		±4		±4	
帯域幅(Hz)	選択可能 * 70, 40, 10	* 測定レンジに依存	8~28		8~28	
出力	デジタル 16 ビット		アナログ		アナログ	

SCL3300 傾斜センサの概要

- 3 軸加速度センサ
- 直接角度出力
- 直接角度出力の角度分解能 : 0.0055°/LSB
- 小角度に対する通常の雑音密度 : 0.0013°/√Hz
- 部品寿命を通した優れたバイアス安定性 (通常使用において 10mg 未満)
- 通常使用における出力温度依存性わずか 15mg
- 広い動作温度範囲 (-40...+125°C)
- 低消費電流 (1mA レベル)
- デジタル 16 ビット出力
- 小型 (7.6 x 8.6 x 3.3 mm)

