

AFL シリーズ・センサ 低消費電力 低電源電圧 デジタル・スイッチ

【特徴】

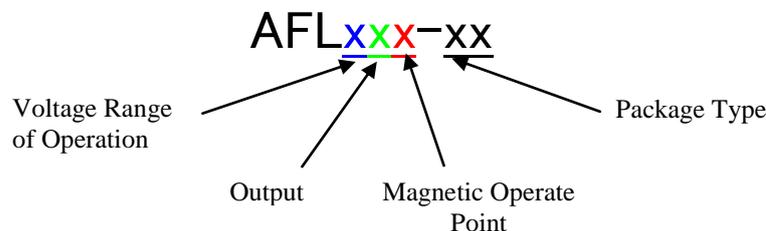
- 低電源電圧動作可能(0.9V まで)
- 低消費電流
- デジタル・スイッチ出力
- 弱磁界の正確な検出
- 超小型パッケージ (MSOP8 / TDFN6)
- ミリメータ・スケールのダイでの供給可能
- 強磁界を加えてもダメージを受けない

【概要】

NVE 社製の AFL シリーズのセンサは非常に低い電源電圧と非常に小さな電流で動作するように設計されたデジタル・スイッチです。このパーツは単一のバッテリーでの動作が可能です。出力は磁界のレベルを検出するスイッチとして構成されています。出力は規定された磁界強度でオンし、磁界が取り除かれるとオフします。電流シンクと電流ソースの 2 種類の出力形態があります。両方の形態は 100 μ A までの電流供給が可能です。外付けのプルアップあるいはプルダウン抵抗が必要です。これらのデバイスは NVE 社の MSOP8 か TDFN6 パッケージで、またダイの形態で供給可能です。

【AFL 製品選択ガイド】

AFL シリーズのパーツ・ナンバには、下記の一般的な型式がついています。パーツ・ナンバの最初の“x”は動作電源電圧範囲を規定しています。2 番目の“x”は出力形態を示しています。3 番目の“x”は動作磁界強度を規定しています。“-”の後の“xx”はパッケージ・タイプを規定しています。以下のセクションで、これらのオプションを定義します。



【動作電源電圧範囲】

型式 AFLxxx-xx のパーツ・ナンバの最初の数字は動作電源電圧範囲を規定しています。4つの範囲があります。

AFLx-xx

x	動作電源電圧範囲
0	0.9V ~ 1.3V
1	1.8V ~ 2.5V
2	2.7V ~ 3.6V
3	4.5V ~ 5.5V

静止時供給電流仕様は、これらの動作範囲内で適用されます。パーツは上表で示されるよりも高い電圧、最大 7V で動作させることはできますが、静止時供給電流は増加します。例えば、“1xx-xx” のパーツを 3.0V で動作させることはできますが、静止時電流仕様を超過します。

NVE 社は、異なる動作電圧範囲のカスタム・パーツを供給することが可能です。この場合は、最低注文数量、特別価格、開発費、納期が適用されます。ご相談ください。

【出力】

パーツ・ナンバーの 2 番目の数字は出力形態を表します。4 種類の異なった出力があります。

AFLx-xx

x	出力形態
0	ノーマル・オフ、電流シンク
1	ノーマル・オン、電流シンク
2	ノーマル・オン、電流ソース
3	ノーマル・オフ、電流ソース

“ノーマル・オフ”は、磁界が加えられていないとき出力は電流を供給しないで、磁界が加えられたときに出力電流が供給されることを意味します。“ノーマル・オン”はその反対です。パーツは 100μ A までの電流をシンク/ソースで流すことができます。出力電流は静止時電流の仕様に含まれていません。

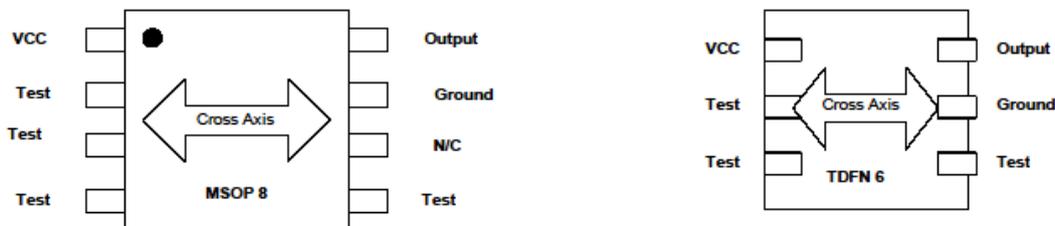
【動作磁界強度と感磁軸】

標準的な動作磁界を下表に示します。非標準の動作磁界も可能ですが、特別価格、最低注文数量、開発費、納期が適用されます。

AFLxxX-xx

x	動作磁界
0	10 Oe
1	20 Oe
2	28 Oe
3	40 Oe
4	80 Oe
5	7 Oe

全ての AFL シリーズのパーツは下図に示すようにピンの並びに直交する感磁軸を有しています。



【パッケージ・タイプ】

AFL シリーズのパーツには2つの異なるパッケージ、8 ピンの MSOP8 と 6 ピンの TDFN6 があります。また、ダイでの供給も可能です。パッケージ・タイプのパーツ・ナンバは下表に示されています。外形図はこのデータシートの最後に記載されています。

AFLxxx-xx

xx	パッケージタイプ
00	MSOP8
01	(ダイ)
10 ¹	TDFN6

【標準パーツ】

このシリーズの下記のパーツは現在量産供給可能です。

AFL000-00E	AFL000-10E	AFL000-01
AFL001-10E	AFL002-10E	AFL005-10E
AFL020-00E	AFL030-00E	AFL100-00E
AFL100-10E	AFL103-01	AFL200-00E
AFL300-00E		

(注釈)

1. パーツ型式は連続的に増えています。既存のパーツの供給についてはお問合せください。
2. サフィクス E の付くものは、鉛フリーの RoHS 対応パッケージパーツを示します。
3. 全てのダイのバージョン（サフィクス -01 付き）は鉛フリーの RoHS 対応です。

【電気・磁気仕様】

Parameter	Min	Typ	Max	Units
オペレート磁界(AFLxx0-xx)	7	10	13	Oersteds
オペレート・ポイントとリリース・ポイントの差 (AFLxx0-xx)	1		6	Oersteds
オペレート磁界(AFLxx1-xx)	15	20	25	Oersteds
オペレート・ポイントとリリース・ポイントの差 (AFLxx1-xx)	3		10	Oersteds
オペレート磁界(AFLxx2-xx)	21	28	34	Oersteds
オペレート・ポイントとリリース・ポイントの差 (AFLxx2-xx)	3		10	Oersteds
オペレート磁界(AFLxx5-xx)	4	7	10	Oersteds
オペレート・ポイントとリリース・ポイントの差 (AFLxx5-xx)	1		6	Oersteds
動作電源電圧 (AFL0xx-xx)	0.9	1.1	1.3	V
動作電源電圧(AFL1xx-xx)	1.8	2.2	2.5	V
動作電源電圧(AFL2xx-xx)	2.7	3.2	3.6	V
動作電源電圧(AFL3xx-xx)	4.5	5.0	5.5	V
静止時電流 (AFL000-xx)	20	35	55	μA
静止時電流(AFL020-xx)	30	50	75	μA
静止時電流 (AFL030-xx)	15	35	55	μA
静止時電流(AFL100-xx)	25	35	45	μA
静止時電流 (AFL200-xx)	30	35	45	μA
静止時電流(AFL300-xx)	30	40	50	μA
最大出力駆動電流 (Sink or Source)	100			μA
V _{OL} 100μA 出力駆動電流時			0.200	Volts
V _{OH} 100μA 出力駆動電流時	VCC- 0.150			Volts
周波数応答	100			k Hz
動作温度範囲	-20		85	°C

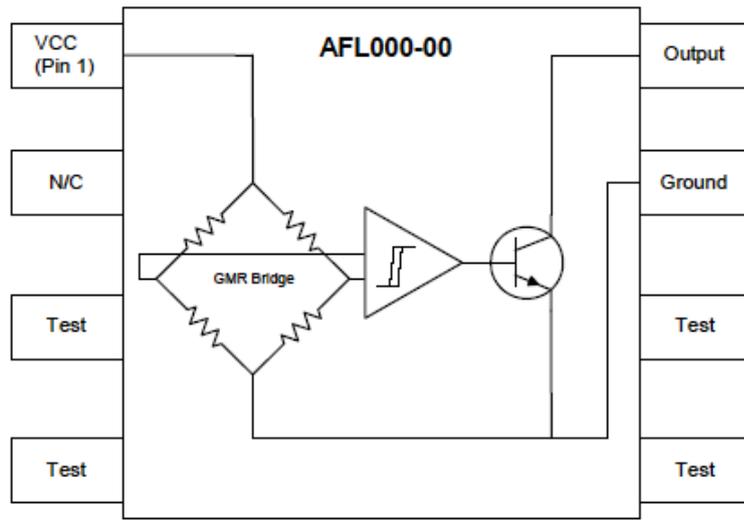
(注釈)

1. 大きな磁界を加えてもセンサはダメージを受けません。
2. 1 Oe (Oersted) = 1 Gauss in air = 0.1 mT

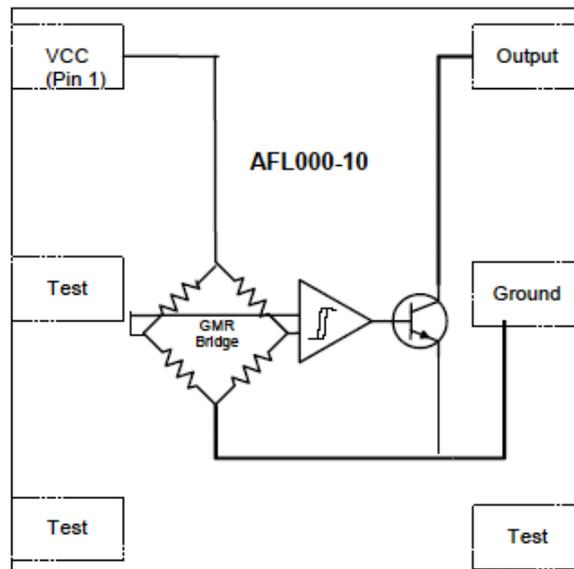
【動作】

使用に際しては、パッケージの平面内を感磁軸の方向に磁界を加えます。磁界強度が動作点に達するとデジタル出力はオンします。また、出力端子にはプルアップあるいはプルダウン抵抗を付けます。

【機能図とピン配置】

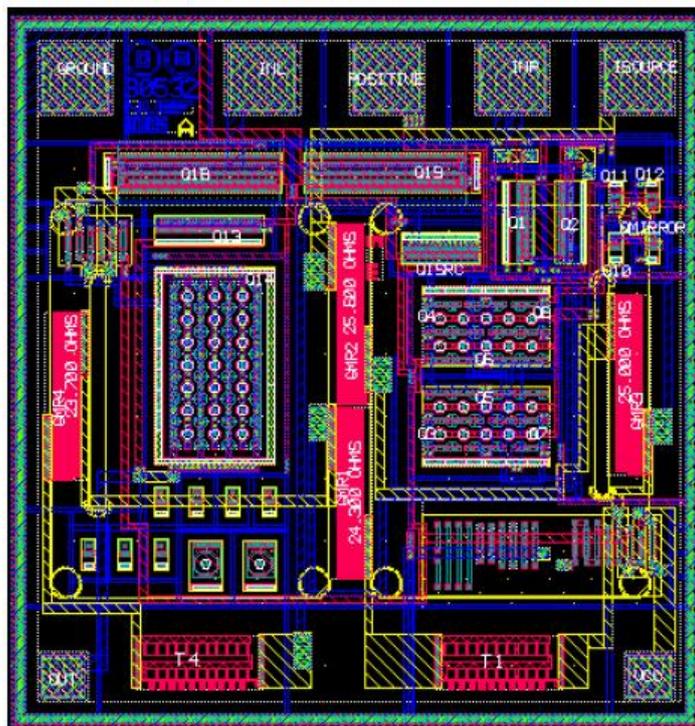


Direction of Sensitivity



【IC レイアウト図】

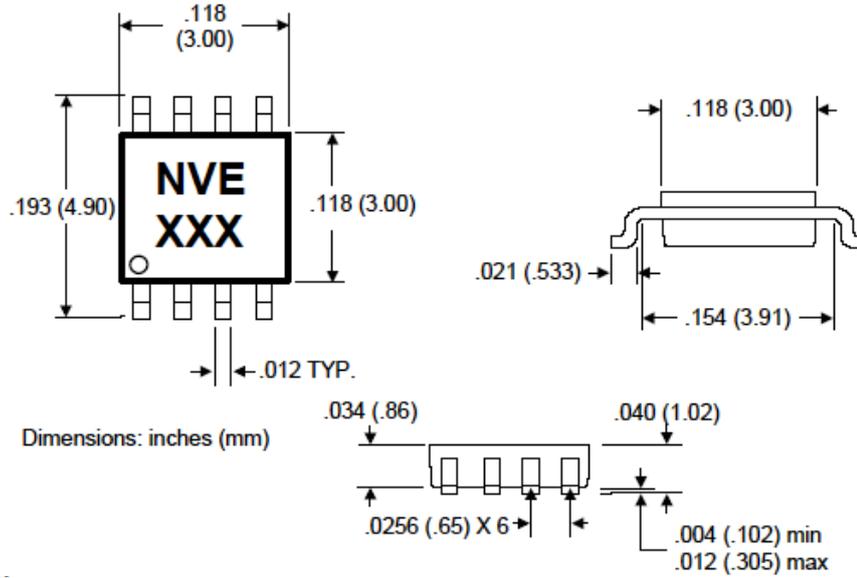
IC の大きさはおよそ 1.45mm × 1.5mm です。ダイの図を下記に示します。



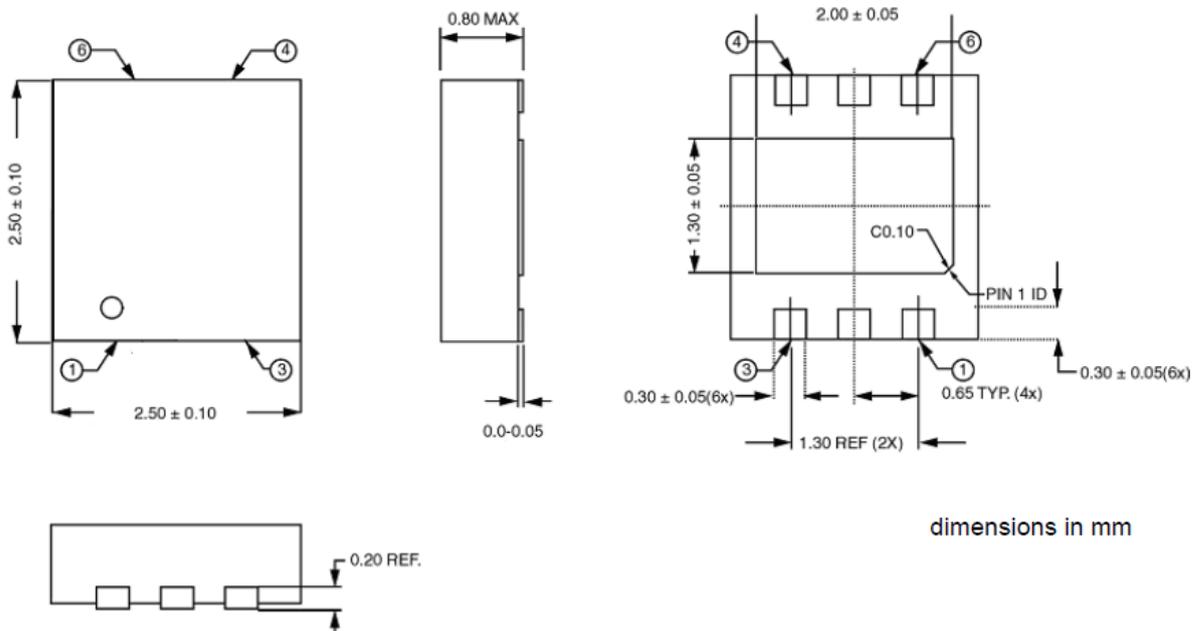
←————— Direction of Sensitivity —————→

【パッケージ外形図と仕様】

MSOP8



2.5 mm x 2.5 mm TDFN6



(注釈)

1. MSOP8 と TDFN6 のパッケージはフリー・エアにおいて 320°C/ワットの熱損失を持っています。
2. 熱特性を改善するためにパッケージはプリント板に取り付けてください。

TDFN6 と MSOP8 パッケージの場合、パーツ・ナンバはパッケージの上にそのまま記されないで、3 文字のマーキング・コードが記されています。パッケージ上のコードは下記に示す通りです。

Part Number	Marking Code
AFL000-00E	PBBe
AFL000-10E	QBBe
AFL001-10E	QBXe
AFL002-10E	QBLLe
AFL005-10E	QBKe
AFL020-00E	PBCe
AFL030-00E	PBDe
AFL100-00E	PBFe
AFL100-10E	QBFe
AFL200-00E	PBGe
AFL300-00E	PBHe

NVE 社は、NVE 社製品の使用または当該使用から生じるおそれのある、特許権または第三者に許諾された権利もしくは、ライセンスの侵害についていかなる責も負いません。いかなるライセンスも NVE 社の特許品または特許権に基づき、含意その他によって許諾されるものではありません。NVE 社は、NVE 社製品を生命維持装置、システムまたはその他の重大用途に使用する許諾も保証もしません。かかる用途における NVE 社製品の使用は、完全にお客様独自のリスクでなされることと解釈されます。

本仕様の内容は、予告なく変更されることがあります。

本カタログは、NVE 社のカタログに基づき、その内容を転記(和訳)してあります。仕様等につきましては、NVE 社のカタログが優先されます。最新のカタログは NVE 社のホームページ(www.nve.com)よりダウンロードできます。

日本代理店
株式会社 ロッキー

ISO9001、ISO14001 認証取得

本社 : 東京都新宿区上落合 1-16-7 NKビル 2F
 TEL : 03-6804-1411 FAX : 03-5338-7841

ホームページ : www.kkrocky.com

営業所 : 大阪 前橋

関係工場 : 株式会社 ハイパーパステック