

[1] 適用範囲

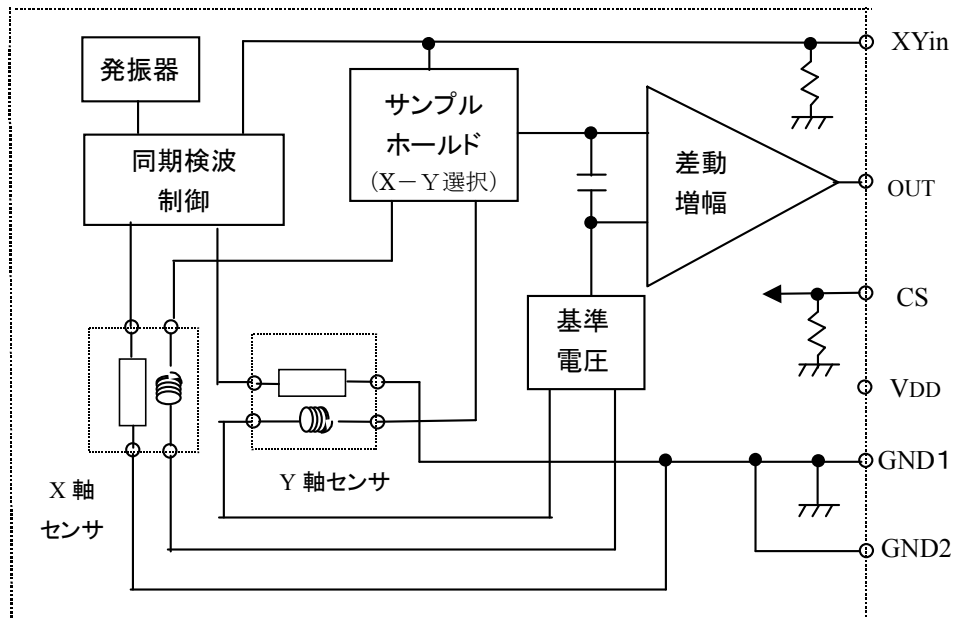
本仕様書は、愛知製鋼株式会社が、〇〇〇〇 に納入する電子コンパスAMI204 に適用します。

[2] 概要

AMI204 は2方向の磁気を検知する各々のMIセンサーとそのセンサを動作させるための制御用ICを小型パッケージに集積化した電子コンパス用磁気センサです。

AMI204 は各々のセンサの磁気感知方向に応じて直線的な電圧を出力します。

[3] ブロック図



[4] 端子説明

端子名	端子 No.	入出力	機能	条件
VDD	3	電源	電源端子 (+2.60 V to +3.60 V)	
GND1	1	電源	グランド端子	
OUT	5	出力	外部磁場に応じた電圧を出力する端子	
CS	2	入力	ICの動作を制御する入力端子	“L” or open = 動作停止.
XYin	4	入力	X軸/Y軸の出力を切替える入力端子	“H” = X軸 , “L” or open = Y軸
GND2	6	電源	グランド端子	

[5] 絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	VDD	-0.3 to +6.5	V
保存温度	TSTG	-40 to +125	°C
入力電圧	VIN	-0.3V to VDD+0.3	V

[6] 推奨動作条件

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	VDD	2.60	3.00	3.40	V
動作温度	TOPR	-20		+85	°C

[7] 電気的特性

(動作条件 : Ta= +25 °C 、VDD= +3.00V 、VDD-GND1 に 10uFのセラミックコンデンサ)

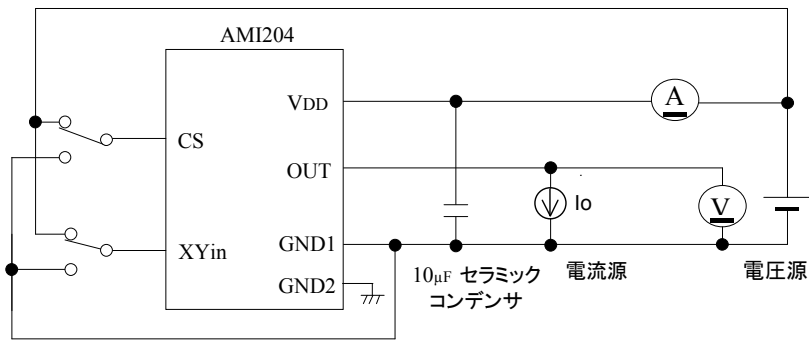
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	VO1	IO1 = +10 μ A, +1.0mT	2.7			V
	VO2	IO2 = -10 μ A, -1.0mT			0.03	V
動作電流	IDD1	CS= "H"		2.3	3.0	mA
	IDD2	CS= open , XYin = open			1	μ A
ハイレベル入力電圧	VH	For XYin and CS	80% VDD			V
ローレベル入力電圧	VL	For XYin and CS			20% VDD	V
入力抵抗	RIN	XYin to GND1 , CS to GND1		2		M Ω

[8] 磁気特性

(動作条件 : Ta= +25 °C 、VDD= +3.00 V 、VDD-GND1 に 10uFのセラミックコンデンサ)

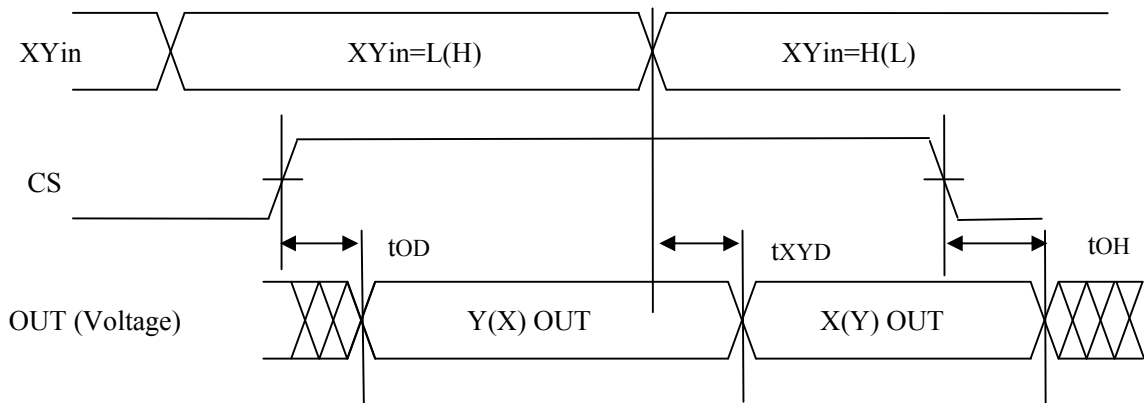
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
動作範囲	Rm	CS=H	\pm 0.2			mT
出力直線性	Lin	CS=H、 \pm 0.2mT 以内		1.6		%FS
ゼロ磁場での 出力電圧	Vofs	CS=H	800	1350	1900	mV
感度	Δ V	CS=H	1.6	2.4	3.8	mV/ μ T
周波数応答	Fr	CS=H			1	kHz

[9] 測定回路



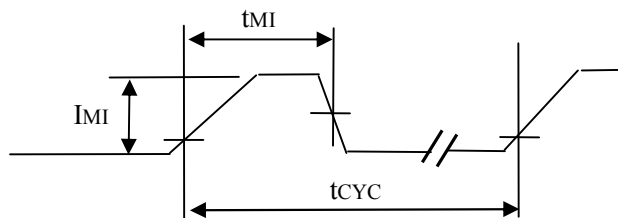
[10] タイミングチャート

10-1. OUT 端子



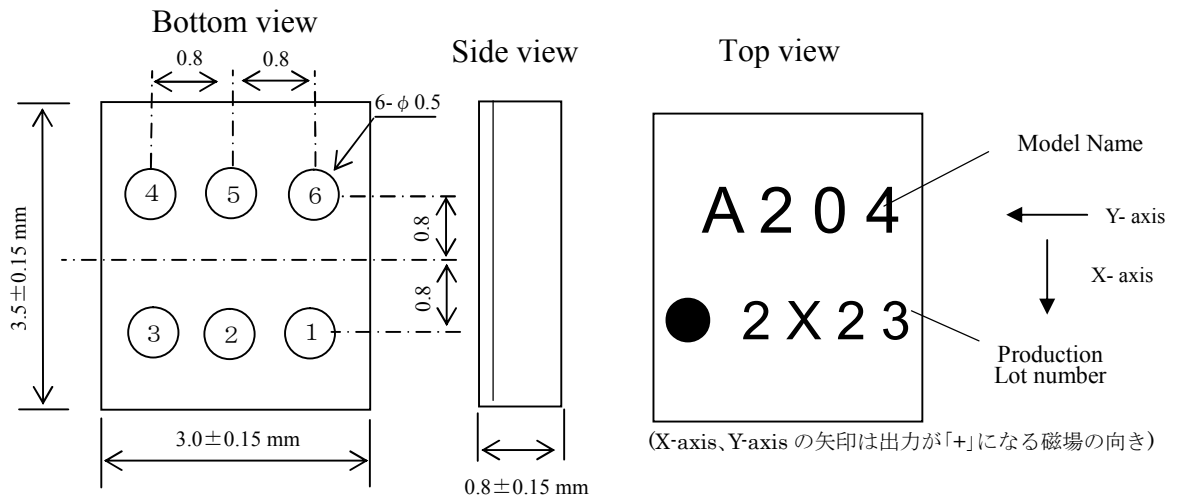
項目	記号	Min.	Max.	単位
出力起動遅延時間	tOD		1.0	ms
出力切換遅延時間	tXYD		1.0	ms
出力保持時間	tOH		0	ns

10-2. GND 端子 (MI センサ) 貫通電流



項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
MIセンサ通電時間	tMI		-	40	-	ns
MIセンサ通電電流	I _{MI}	VDD= +3.00 V	-	200	-	mA
MIセンサ通電周期	tCYC		-	5000	-	ns

[11] 外形寸法とマーキング図



[12] 信頼性試験条件

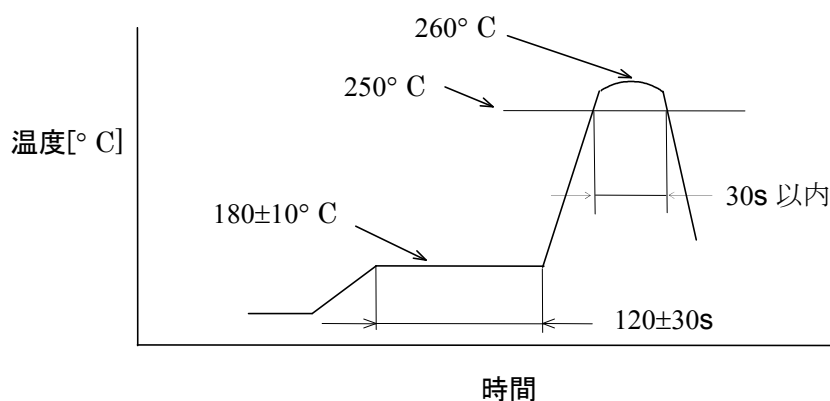
No.	試験項目	試験条件 [EIAJ ED-4701 準拠]	*1. 前処 理	試験 時間	判定 基準
1	高温保存	Ta= +125°C	無	1000 hours	[7] 電氣的 特性 [8] 磁氣特性 を満足 すること
2	低温保存	Ta= -55°C	無	1000 hours	
3	高温高湿保存	Ta= +85°C , RH= 85%	1) + 2)	1000 hours	
4	高温バイアス	Ta= +125°C , VDD= +3.6V	無	1000 hours	
5	高温高湿バイアス	Ta= +85°C , RH= 85% , VDD= +3.6V	1) + 2)	1000 hours	
6	温度サイクル	-40°C ↔ +125°C (30分-5分-30分)	1) + 2)	100 cycles	
7	熱衝撃	-40°C ↔ +125°C (5分-10秒-5分)	1) + 2)	100 cycles	
8	プレッシャークッカー	Ta= +125°C, RH= 85%, 2 x 10 ⁵ Pa	1) + 2)	100 hours	
9	はんだ耐熱	赤外線リフロー (次頁参照: 高温リ フロー対応可ピーク 260°C以下)	1)	2回	
10	静電気耐量 1	C= 200pF , R= 0 ohm , ±150V (Min.)	無	5回	
	静電気耐量 2	C= 100pF , R= 1.5k ohm , ±1kV (Min.)	無	3回	
11	ラッチアップ耐量	C= 200pF , R= 0 ohm , ±150V (Min.)	無	1回	
12	はんだ付け性	Ta= +235°C	3)	3 seconds	端子の浸漬 部分の 95% 以上がはん だで覆われ ていること

*1. 前処理条件 (EIAJ ED4701-2 B101A 参照)

保管時の吸湿および実装時の熱ストレスを各試験の前処理として行なうシリーズ試験

- 1) 飽和加湿処理 (Ta= +85°C , RH= 30% , t= 168 hours + Ta= +30°C , RH= 70% , t= 168 hours)
- 2) 赤外線リフロー (連続 2 回)
- 3) 水蒸気エージング (4 hours)

赤外線リフローの加熱処理条件



[13] 出荷形態

エンボステーピング出荷。詳細は弊社発行の包装仕様書（エンボステーピング品）をご参照下さい。

[14] 注意事項

- 1) この製品はC-MOS IC を使っております。過度な静電気を印加しないようにしてください。
- 2) 安定した動作を保持するために VDD-GND1 端子間に 10 μ F 以上のセラミックコンデンサを実装してお使いください。また、このセラミックコンデンサは、センサ端子にできるだけ近づけて（2.5mm 以内を推奨）実装してください。
- 3) VDD と GND1 の配線は高周波でのインピーダンスを減らすように太くしてください。
- 4) 重畳している出力リップルを減らすために OUT 端子と次段入力の間にはローパスフィルタを挿入することをお奨めします。
- 5) 保管方法（防湿梱包状態）
 - ・高温多湿、温度変化の激しい場所、塵埃の多い場所及び腐食性ガス等の環境には放置しないで下さい。保管時の温湿度は+5 $^{\circ}$ C~+30 $^{\circ}$ C、~70%の環境で保管し、1年以内にご使用ください。
- 6) 防湿梱包開封後の使用条件
 - ・開封後は+5 $^{\circ}$ C~+30 $^{\circ}$ C、70%RH 以下の環境で保管し、7日以内にご使用ください。ただし、防湿庫（+5 $^{\circ}$ C~+30 $^{\circ}$ C、30%RH 以下）内での保管を推奨します。
 - ・開封後7日を越える場合は、防湿庫（+5 $^{\circ}$ C~+30 $^{\circ}$ C、30%RH 以下）内で保管し、14日以内にご使用ください。
 - ・ただし、初回開封後は使い切りを推奨します。
- 7) この製品は、光（紫外線含む）を照射すると、光電効果により動作が変化する場合があります。