

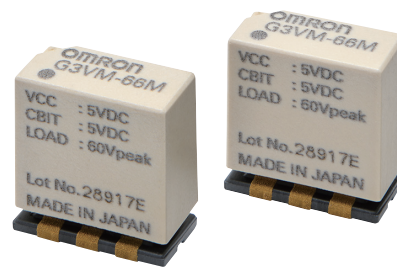
形 G3VM-26M10/26M11/66M

MOS FETリレーモジュール

CSM_G3VM-26M10_26M11_66M_DS_J_1_3

SPDT接点構成を実現した 半導体スイッチングデバイス MOS FETリレーモジュール

- SPDT構成に必要な部品を超小型パッケージに集約、基板の省スペース化に貢献
- 電圧駆動タイプ(定格:DC5V)
- サーフェス・マウント端子型

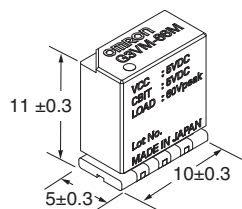


■用途例

- 半導体検査装置
- 各種計測機器
- 通信機器
- データロガー

■形状

(単位: mm, 平均値)



■形式基準

G3VM-□□□□

① ② ③ ④

① 負荷電圧

2: 20V
6: 60V

③ 形状

M: モジュール

② 接点構成

6: SPDT

注. 詳細については、4ページの「●動作モード」をご確認ください。

④ その他

10: 低端子間容量(COFF)タイプ
11: 低出力オン抵抗(ROn)タイプ

■種類

(納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

形状	接点構成	端子種類	入力定格電圧		負荷電圧 (最大)*	連続負荷電流(最大)*		形式	最小梱包単位
			VCC	V _{CBIT}		Ta=25°C	Ta=80°C		
モジュール	SPDT	サーフェス・マウント端子	DC5V	DC5V	20V	200mA	90mA	形G3VM-26M10	50個/スティック
					20V	1,000mA	450mA	形G3VM-26M11	
					60V	400mA	160mA	形G3VM-66M	

* 連続負荷電流(最大)、負荷電圧(最大): ピークAC、DCを表わします。

モジュール
G3VM-26M10/26M11/66M

■絶対最大定格 (Ta = 25°C)

項目		記号		定格			単位	条件
				形G3VM-26M10	形G3VM-26M11	形G3VM-66M		
入力側	入力定格電圧	V _{CC}	最小	4.8			V	I _o =連続負荷電流定格値
			最大	5.2			V	
		V _{CBIT}	最小	4.5			V	
			最大	5.5			V	
出力側	負荷電圧(ピークAC/DC)	V _{OFF}	20	20	60	V	V _{CC} =5V、I _o =連続負荷電流定格値	
	連続負荷電流(ピークAC/DC)	I _o	200	1,000	400	mA	V _{CC} =5V	
	パルスオン電流	I _{op}	600	3,000	1,200	mA	V _{CC} =5V、t=100ms、Duty=1/10	
入出力間耐電圧		V _{I-O}	500			V _{rms}	50/60Hz、1分	
保管温度		T _{stg}	-30~+100			°C	氷結・結露のないこと	
使用周囲温度		T _a	-30~+80			°C	氷結・結露のないこと	
使用周囲湿度			45~85			%		

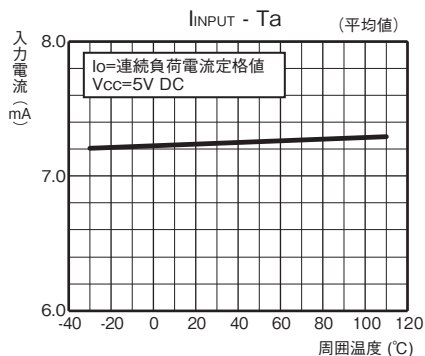
■電気的性能 (Ta = 25°C)

項目		記号		定格			単位	条件
				形G3VM-26M10	形G3VM-26M11	形G3VM-66M		
入力側	入力電流	I _{INPUT}	標準	7.3			mA	V _{CC} =5V
			最大	15				
出力側	出力オン抵抗	R _{ON}	標準	4.4	0.21	1	Ω	V _{CC} =5V、I _o =連続負荷電流定格値
			最大	5	0.25	1.5		
	開路時漏れ電流	I _{LEAK}	最大	2			nA	V _{OFF} =負荷電圧定格値
			端子間容量	C _{OFF}	標準	1	40	20
最大	1.4	-			-			
入出力間容量		C _{I-O}	標準	3.5			pF	V _S =0V、f=1MHz
入出力間絶縁抵抗		R _{I-O}	最小	500			MΩ	V _{I-O} =DC500V
動作時間		t _{ON}	標準	0.05	0.4	0.3	ms	V _{CC} =5V、I _o =連続負荷電流定格値 V _{OFF} =負荷電圧定格値 *
			最大	0.3	2.5	1		
復帰時間		t _{OFF}	標準	0.02	0.04	0.1	ms	
			最大	0.3	1.5	1		

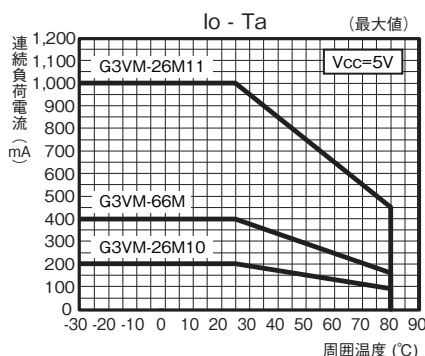
* 出力側の4-5番間、5-6番間は、スペックの範囲内で瞬時に同時ONする可能性があります。

■参考データ

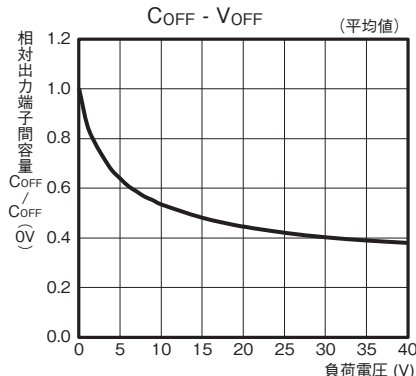
●入力電流－周囲温度



●連続負荷電流－周囲温度

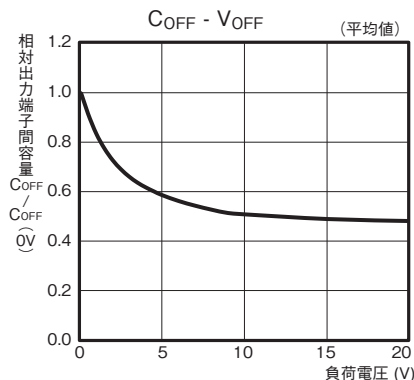


●相対出力端子間容量－負荷電圧 形G3VM-66M

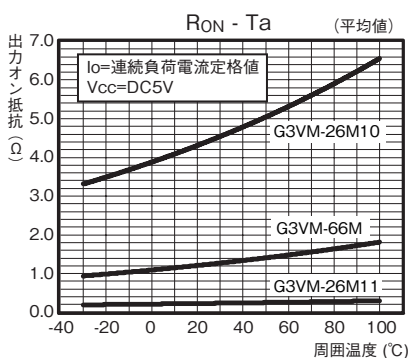


モジュール G3VM-26M10/26M11/66M

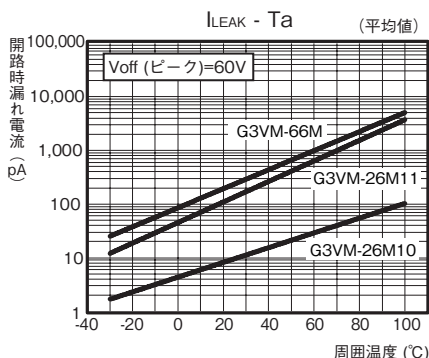
形G3VM-26M11



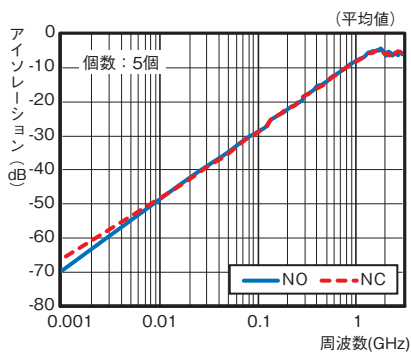
●出力オン抵抗－周囲温度



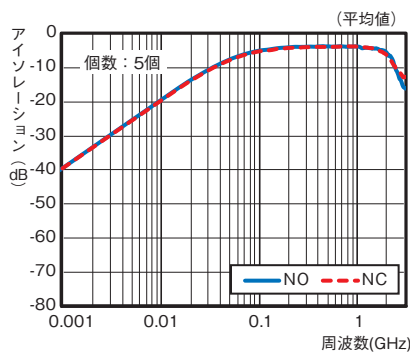
●開路時漏れ電流－周囲温度



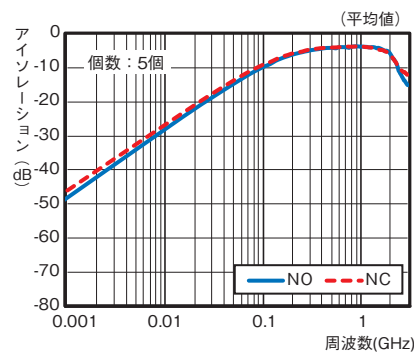
●高周波特性(アイソレーション) *1*2 形G3VM-26M10



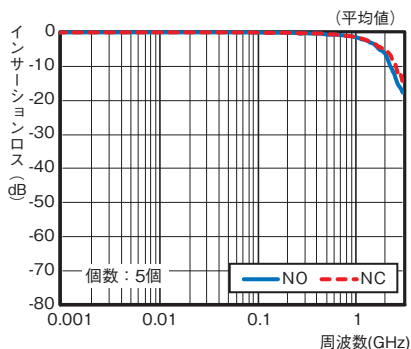
形G3VM-26M11



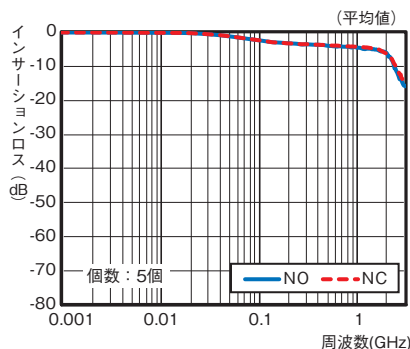
形G3VM-66M



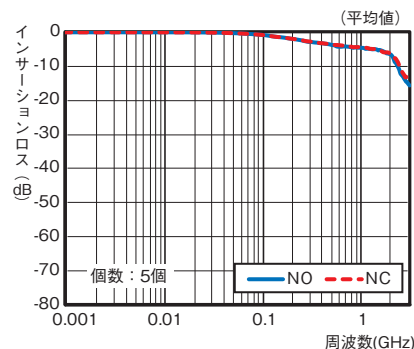
●高周波特性(インサージョンロス) *1*2 形G3VM-26M10



形G3VM-26M11



形G3VM-66M



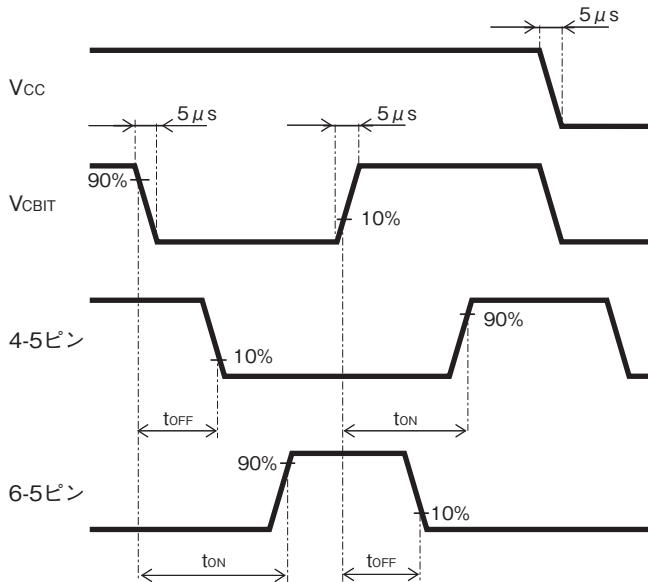
*1. 周囲温度条件+23℃です。

*2. 高周波特性については、実装基板により特性が異なるため、実機にて耐久性を含めご確認の上、ご使用ください。

●動作モード

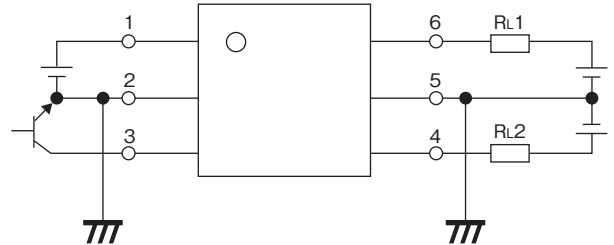
入力側		C BIT	出力側	
1ピン	2ピン	3ピン	4-5ピン	6-5ピン
H	L	H	ON	OFF
H	L	L	OFF	ON
L	L	X	OFF	OFF

●タイミング図



注. 入力信号をスイープさせて入力すると同時に出力がONします。
また、故障の原因となりますので、入力信号の立ち上がり時間は5µs以下としてください。

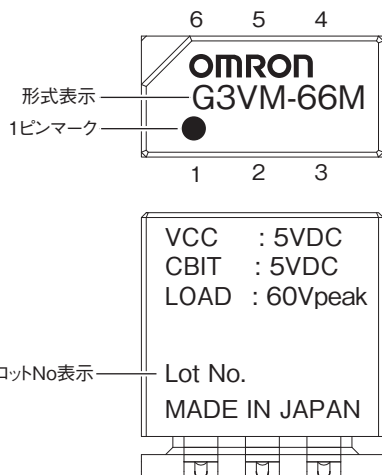
●測定回路



注. 1から6は端子番号を表します。

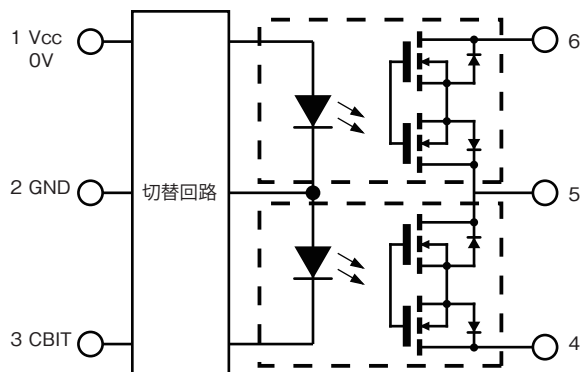
■外観/端子配置/内部接続図

●外観(TOP VIEW)

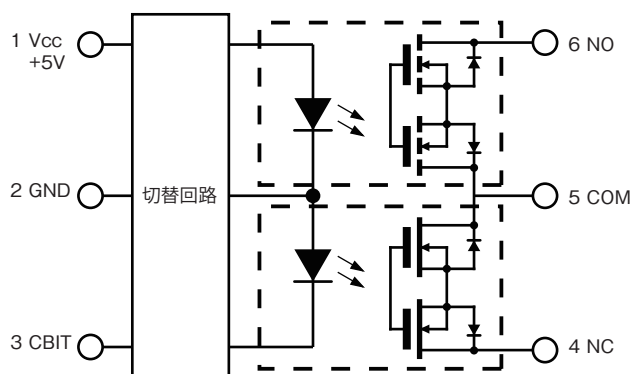


注. 1から6は端子番号を表します。(Top View)

●端子配置/内部接続図(TOP VIEW) Vcc-GND間 0V時



●端子配置/内部接続図(TOP VIEW) Vcc-GND間 5V印可時



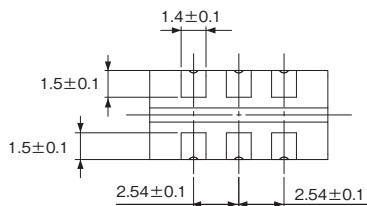
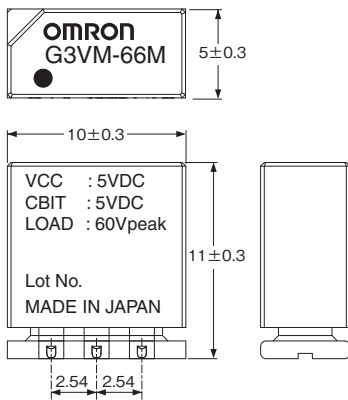
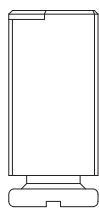
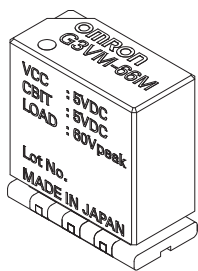
注. 上記配線図の状態「NO/NC」はVcc-Gnd間に5Vを印加した状態となります。詳細はタイムチャートをご確認ください。詳細については、4ページの「●タイミング図」をご確認ください。

■外形寸法

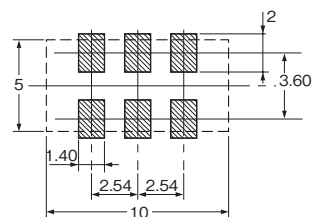
(単位: mm)

サーフェス・マウント端子

質量: 1g



実装パッド寸法(推奨値) (TOP VIEW)



※マーキング内容は実際の製品と異なります。

■正しくお使いください

⚠警告

配線を行う場合には必ず電源を切ってください。
感電する場合があります。



通電中の製品の端子部(充電部)には触らないでください。
充電部への接触は感電の原因となります。



安全上の要点

- 製品の入力回路・出力回路に過電圧、過電流を印加しないでください。製品の故障および焼損の原因となります。
- はんだ付けは、はんだ付け条件に従って正しく行ってください。
はんだ付けが不完全な状態で使用されますと通電時の異常発熱により焼損の原因となります。
- 下記状態での輸送は、万一の場合、故障や誤動作、特性劣化が起こる恐れがありますので避けてください。
 - ・水、油などががかかった状態
 - ・高温・高湿の状態
 - ・温度変化が急激で結露するような状態
- 下記の状態での使用および保管は、故障や誤動作、特性劣化が起こる恐れがありますので避けてください。
 - ・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
 - ・周囲温度の範囲を超える場所
 - ・相対湿度の範囲を超える場所
 - ・高温・高湿の場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所、塩害のある場所
 - ・雨水・水滴のかかる場所
 - ・直射日光があたる場所
- 製品を輸送・設置する場合は、製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を加えないでください。製品の特性劣化、誤動作や故障の原因となります。
- 手付けはんだは260℃以下20秒以内にて1回のみとしてください。また、本製品のめっき部に直接はんだコテをあてず、実装される基板側のパット部にはんだコテをあてるようにしてください。
手直し含めて2回以上行くと端子が剥がれ、導通不良になる恐れがあります。
- 自己発熱による周囲温度の上昇に気をつけてください。
特に盤内取り付けの場合は、外気との換気が十分行えるようファンなどを取りつけてください。
- 定格範囲内の負荷を選定ください。誤動作、故障、焼損の原因となります。
- 定格周波数内の電源をご使用ください。万一の場合、誤動作、故障、焼損する恐れがあります。
- 短絡電流が流れた場合、製品が稀に破裂する場合があります。
短絡事故の保護については、必ず速断ヒューズなどの保護機器を電源側に設置してください。
- 浮遊容量から電圧が生じて復帰不良に至る場合は入力両端にプリーダ抵抗を接続してください。

使用上の注意

- ディレーティング設計について
システムの要求信頼度を達成する上で、ディレーティングへの配慮は必要不可欠なものとなります。製品を高い信頼度でご使用いただくため、最大定格・推奨動作条件に対しディレーティングへの配慮を行うだけでなく、できれば使用環境条件に応じ実機確認のもと十分余裕度をもって設計ください。
 - 最大定格
最大定格は、瞬時たりとも超えてはならない規格であり、複数の定格のいずれに対しても超えることはできません。最大定格を超えた場合は、製品内部の劣化やチップの破壊に至ることもあります。この為製品を高い信頼度でご使用いただくため、最大定格の電圧・電流・温度に対しては十分なディレーティングをはかり設計ください。
 - 推奨動作条件
推奨動作条件は、製品の動作・復帰を確実にするために推奨された条件となります。製品を高い信頼度でご使用いただくため、推奨動作条件を考慮の上、設計ください。
 - フェールセーフの実施
製品の故障、特性劣化、および機能異常などがシステムの安全動作に重大な影響を与える可能性がある場合は、用途に応じたフェールセーフ対策の実施を推奨します。
- 入力側のサージ電圧に対する保護
入力端子に逆方向のサージ電圧が加わる場合、入力端子と逆並列にダイオードを挿入し、3V以上の逆方向電圧を印加しないでください。
- 出力側の過電圧に対する保護回路
出力端子間に絶対最大定格を超える過電圧が発生する誘導負荷などの場合は、保護回路を接続して過電圧を制限してください。
- 負荷接続方法について
製品の動作中に入出力端子間を短絡させますと故障の原因となりますので短絡させないでください。
- 洗浄について
 - 洗浄は、ナトリウム、塩素などの反応性イオンの残留がないように洗浄してください。有機溶剤によっては、水と反応し塩化水素などの腐食性ガスを発生させ、製品の劣化を生じさせる恐れがあります。
 - 水洗浄に際しては、特にナトリウム、塩素などの反応性イオンの残留がないようにしてください。
 - 洗浄中または、洗浄液が製品に付着した状態で、ブラシや手で表示マーク面をこすらないでください。表示マークが消える恐れがあります。
 - 浸漬洗浄、シャワー洗浄、およびスチーム洗浄は溶剤の化学的作用により洗浄を行います。溶剤中やスチーム中の浸漬時間は、製品への影響を考慮して、液温50℃以下で1分以内に処理してください。
 - 洗浄後は十分な乾燥を行い、洗浄液の残渣が無いようにしてください。

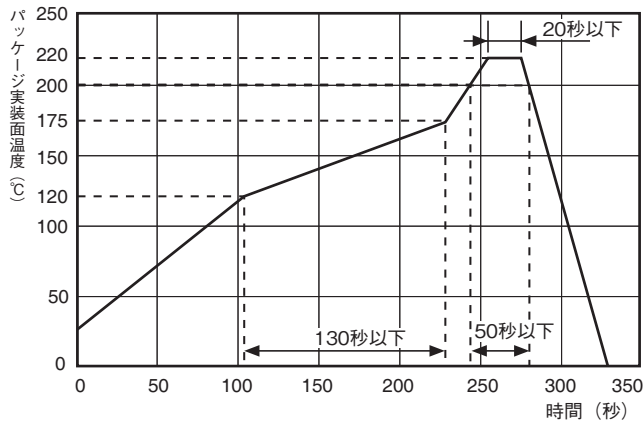
(6) はんだ付け実装について

はんだ付け実装は下記推奨条件内で行い、できるだけ本体の温度上昇を防いでください。

実装用はんだ	予備加熱	はんだ付け		回数
(鉛フリーはんだ) SnAgCu	120→170℃ 130秒以下	200℃ 50秒以下	ピーク 220℃以下	1回まで

注. ご使用においては、お客様の実使用条件での確認を推奨します。

推奨リフロー温度プロファイル



(7) 輸送について

製品を梱包していない状態で輸送しないでください。破損や故障の原因となります。

(8) 外部配線について

- 1) ノイズの少ない電源をご使用下さい。
- 2) 高圧動力線などと配線を同一配管、あるいはダクトで行わないでください。誘導により、誤動作、破損の原因となります。
- 3) 油や金属粉のついた手で取りつけ作業をしないでください。

(9) 保管条件

- 1) 水濡れの可能性のない場所や、直射日光のあたらない所で保管してください。
- 2) 運搬や保管時は包装箱への注意表示に従ってください。
- 3) 保管場所は、常温・常湿・常圧にて保管ください。尚、温度と湿度は、5~35℃、45~75%を目安としてください。
- 4) 硫化水素ガス等の腐食性ガスおよび塩風が製品にあたらなところや目視で確認できる塵埃がないところに保管ください。
- 5) 温度変化の少ない場所に保管してください。保管時の急激な温度変化は結露が生じ、リードの酸化、腐食などが発生し、はんだ濡れ性が悪くなります。
- 6) 製品を包装から取り出した後に再び保管する場合は、帯電防止処理された収納容器を使用してください。
- 7) いずれの場合においても、製品に変形・変質をきたす力を加えないようにしてください。
- 8) 当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。通常の保管形態で1年程度以上が経過した際には、使用前にはんだ付け性のご確認を推奨します。
- 9) 保管時は梱包用の袋を開封せずに、保管してください。開封後は72時間以内にご使用ください。

(10) 使用条件

〈温度〉

製品の各電気的特性は使用温度によって制限されています。動作範囲外の温度で使用されますと、電気的特性が実現されないばかりでなく、製品の劣化を早めます。このため、あらかじめ温度特性を把握して*ディレーティングを考慮した設計を行ってください。(*ディレーティング：ストレスの低減)

なお、使用温度条件は、ディレーティングを考慮し推奨動作温度を一つの目安としてください。

〈湿度〉

高湿度環境での長期使用は、内部への水分侵入により内部チップの劣化や故障を引き起こす場合があります。高い信号源インピーダンスを持つシステムでは、これら基板リークや製品のリード間リークが誤動作の原因になります。このような場合には、製品表面の防湿処理を検討してください。

一方、低湿度では静電気の放電による損傷が問題になりますので、特に防湿処理をしない限り40~60%の湿度範囲でご使用ください。

(11) 静電気対策について

製品取扱い時などに静電気が各端子に放電された場合、内部素子の破壊や機能低下の原因となります。静電気の発生を可能な限り抑えるとともに、製品周辺に電荷が蓄積されないよう適切な静電気対策を行ってください。

(12) 製品出力側ノイズ・サージについて

製品が使用される電源に大きいサージ電圧が重畳した場合、製品の過度尖頭素子電圧を超えて製品の過電圧破壊の原因となります。サージ吸収素子付加などのサージ対策を必ず実施してください。