

# MI301

## 高周波電力スイッチング用 シリコンエピタキシャルプレーナ形

### 概要

MI301は、各種通信機の送受信アンテナ切替等の高周波電力スイッチング用に設計された、ガラスパッケージのシリコンエピタキシャルプレーナ形PINダイオードです。

### 特長

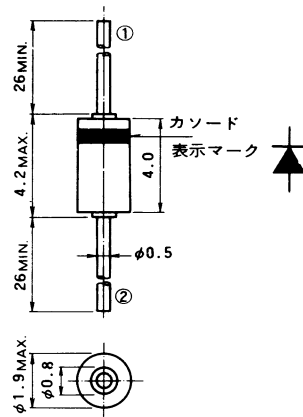
- PIN構造を有し、VHF、UHF帯での電力スイッチング(公称アンテナ出力~5W)が可能
- アイソレーションが高く、そう入損失が小さい
- 小形、軽量で実装が容易
- ガラス機密封止及びプレーナ構造により信頼性が高い

### 用途

- 各種通信機器の送受信アンテナ切替回路

### 外形図

単位: mm



#### 電極接続

- ①: カソード
- ②: アノード

EIAJ: SC-40

JEDEC: DO-35

(注1) 公差指定のない寸法は代表値を示す。

### 最大定格 (Ta=25℃)

記号	項目	定格値	単位
V <sub>RM</sub>	せん頭逆電圧	80	V
I <sub>FSM</sub> *	せん頭順サージ電流	2.0	A
P	許容損失 (Ta=25℃)	350	mW
T <sub>j</sub>	接合部温度	175	℃
T <sub>stg</sub>	保存温度	-55 ~ +175	℃

\* : t=1sec

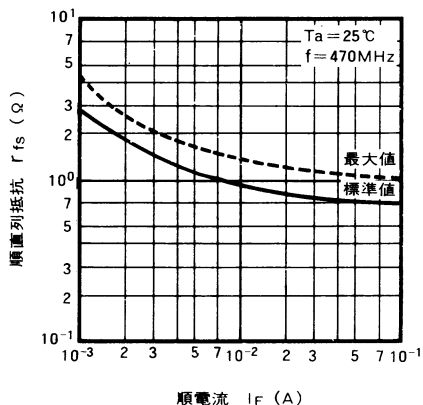
### 電気的特性 (Ta=25℃)

記号	項目	測定条件	特性値			単位
			最小	標準	最大	
I <sub>R</sub>	逆電流	V <sub>R</sub> =60V			150	nA
V <sub>(BR)R</sub>	降伏電圧	I <sub>R</sub> =10μA	80			V
I <sub>F</sub>	順電流	V <sub>F</sub> =1.0V	100			mA
C <sub>t</sub>	端子間容量	V <sub>R</sub> =0V, f=1MHz			3.0	pF
r <sub>fs</sub>	順直列抵抗	I <sub>F</sub> =20mA, f=470MHz			1.2	Ω
Q	Q	V <sub>R</sub> =0V, f=50MHz	20			—
L <sub>s</sub>	直列インダクタンス	総リード長 10mm		2.5		nH

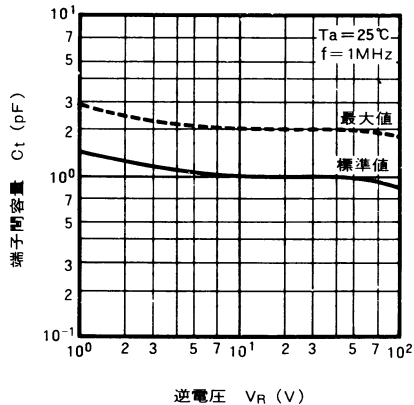
高周波電力スイッチング用  
シリコンエピタキシャルプレーナ形

標準特性

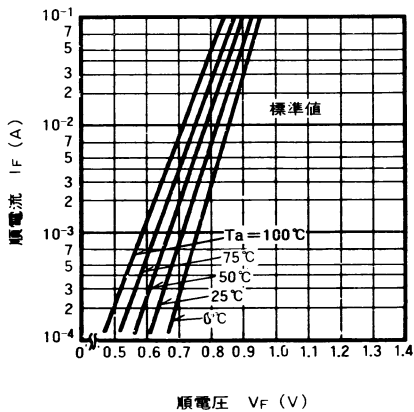
順直列抵抗—順電流特性



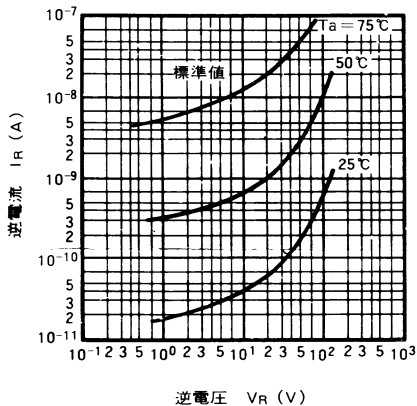
端子間容量—逆電圧特性



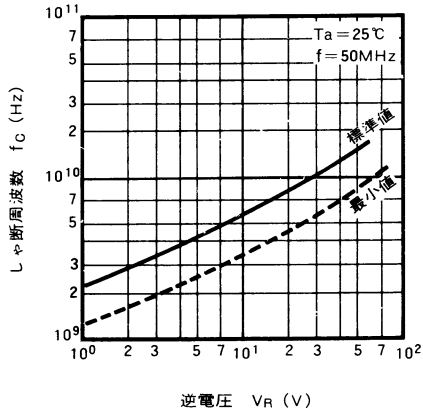
順電流—順電圧特性



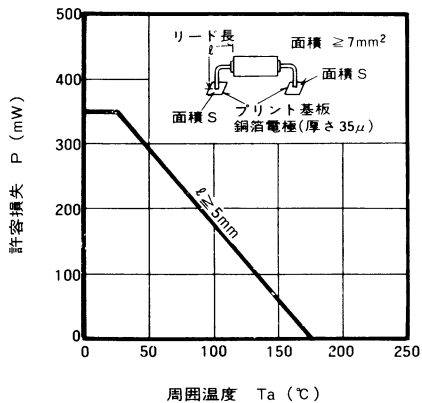
逆電流—逆電圧特性



しゃ断周波数—逆電圧特性



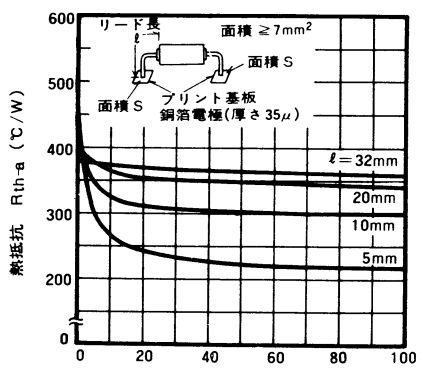
許容損失—周囲温度定格



# MI301

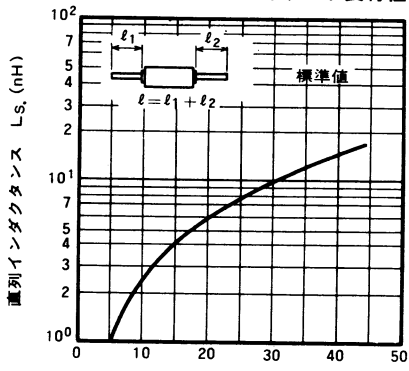
高周波電力スイッチング用  
シリコンエピタキシャルプレーナ形

### 熱抵抗特性



プリント基板銅箔放熱面積 S (mm<sup>2</sup>)

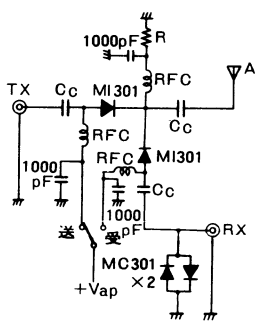
### 直列インダクタンス—総リード長特性



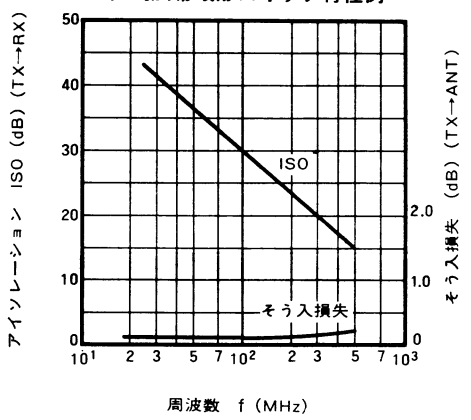
総リード長  $l$  (mm)

### 応用回路例

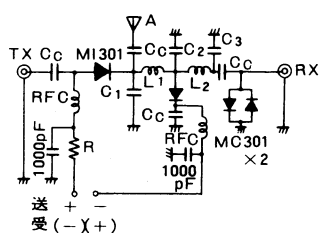
#### 直列形スイッチ回路



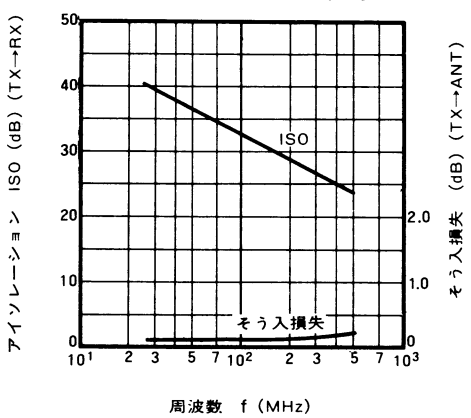
#### 直列広帯域形スイッチ特性例



#### $\lambda/4$ 形スイッチ回路



#### $\lambda/4$ 形スイッチ回路特性例



	C1	C2	C3	L1, L2
50MHz	45pF	90pF	35pF	230nH
144MHz	15pF	24pF	6pF	75nH
440MHz	3pF	7pF	2pF	25nH

## MI402

高周波電力スイッチング用  
シリコンエピタキシャルプレーナ形

## 概要

MI402は、各種通信機の送受信アンテナ切替等の高周波電力スイッチング用に設計された、ガラスパッケージのシリコンエピタキシャルプレーナ形PINダイオードです。

## 特長

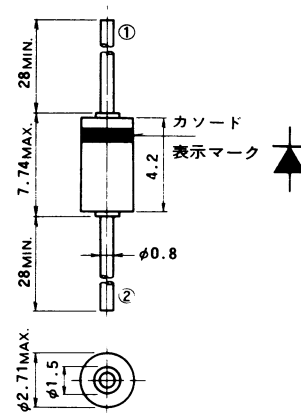
- PIN構造を有し、VHF帯、UHF帯での電力スイッチング(公称アンテナ出力~25W)が可能
- アイソレーションが高く、そう入損失が小さい
- 小形、軽量で実装が容易
- ガラス機密封止及びプレーナ形構造により信頼性が高い

## 用途

- 各種通信機器の送受信アンテナ切替回路

## 外形図

単位: mm



## 電極接続

- ①: カソード EIAJ: -  
②: アノード JEDEC: DO-41

(注1) 公差指定のない寸法は代表値を示す。

最大定格( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

記号	項目	定格値	単位
$V_{RM}$	せん頭逆電圧	270	V
$I_{FSM}^*$	せん頭順サージ電流	2.0	A
P	許容損失( $T_a=25^\circ\text{C}$ )	1.0	W
$T_j$	接合部温度	175	$^\circ\text{C}$
$T_{stg}$	保存温度	-55~+175	$^\circ\text{C}$

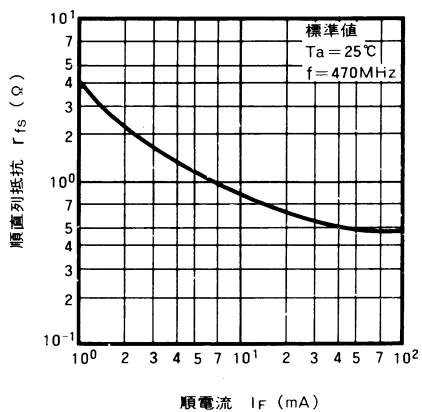
\*:  $t=5\text{sec}$ 電気的特性( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

記号	項目	測定条件	特性値		単位
			最小	最大	
$I_{R1}$	逆電流	$V_R=270\text{V}$		10.0	$\mu\text{A}$
$I_{R2}$	逆電流	$V_R=200\text{V}$		150	nA
$I_F$	順電流	$V_F=1.0\text{V}$	500		mA
$r_{fs}$	順直列抵抗	$I_F=50\text{mA}$ , $f=470\text{MHz}$		0.7	$\Omega$
$C_t$	端子間容量	$V_R=12\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$		3.0	pF
$f_C$	しゃ断周波数	$V_R=12\text{V}$ , $f=50\text{MHz}$	1.0		GHz

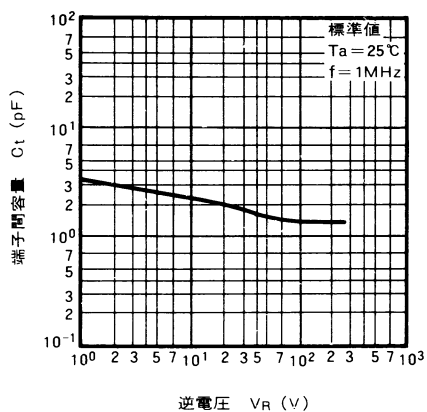
高周波電力スイッチング用  
シリコンエピタキシャルプレーナ形

標準特性

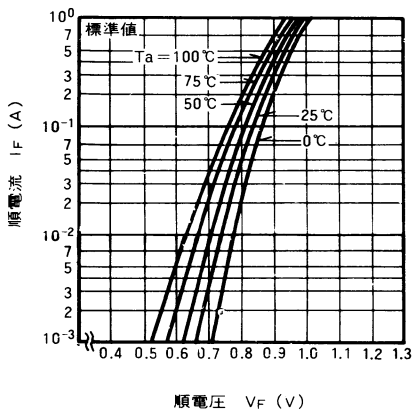
順直列抵抗—順電流特性



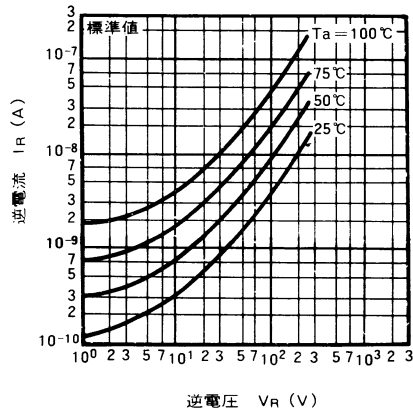
端子間容量—逆電圧特性



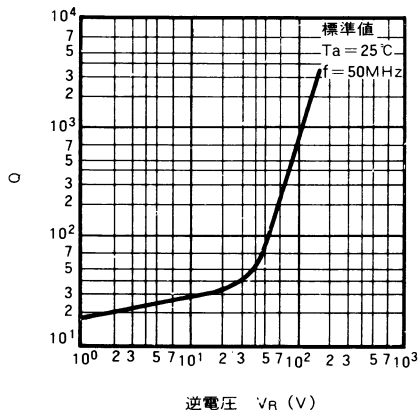
順電流—順電圧特性



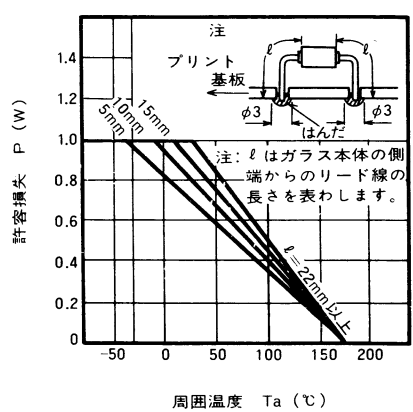
逆電流—逆電圧特性



Q—逆電圧特性

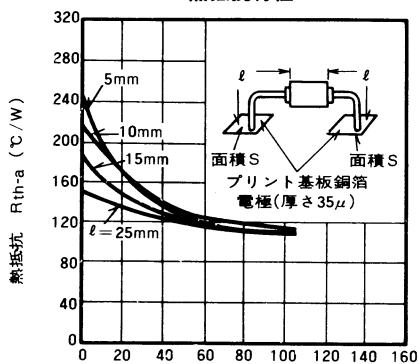


許容損失—周囲温度特性



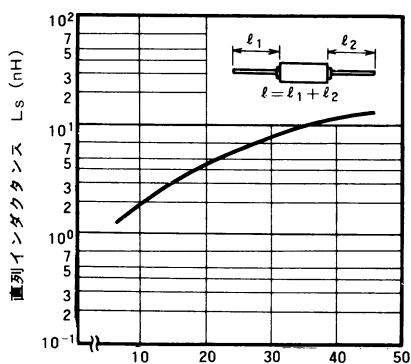
## 高周波電力スイッチング用 シリコンエピタキシャルプレーナ形

熱抵抗特性



プリント基板銅箔面積 S (mm<sup>2</sup>)

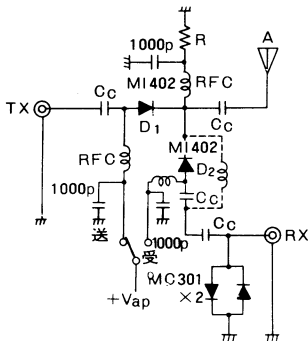
直列インダクタンス—総リード長特性



総リード長 l (mm)

### 応用回路例

直列形スイッチ回路



直列形スイッチ特性例

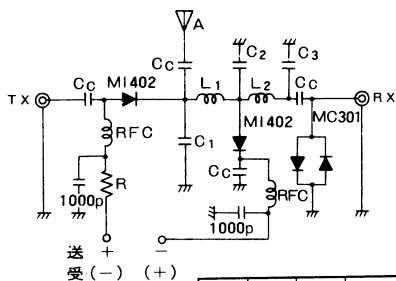
項目 周波数	アイソレーション	そう入損失
	TX→RX	TX→A
29MHz	40dB	0.3dB
50MHz	39dB	0.3dB
144MHz	39dB	0.3dB
220MHz	38dB	0.4dB
440MHz	36dB	0.5dB

伝送電力=25W

D<sub>1</sub>への直流バイアス電流=50mA

D<sub>1</sub>によるスプリアス >80dB

λ/4形スイッチ回路



	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>
50MHz	45pF	90pF	35pF	230nH
144MHz	15pF	22pF	4pF	75nH
220MHz	8pF	15pF	3pF	50nH
440MHz	2pF	5pF	2pF	25nH

λ/4形スイッチ特性例

項目 周波数	アイソレーション	そう入損失
	TX→RX	TX→A
50MHz	27dB	0.3dB
144MHz	33dB	0.3dB
220MHz	31dB	0.4dB
440MHz	24dB	0.5dB

伝送電力=25W

D<sub>1</sub>への直流バイアス電流=50mA

D<sub>1</sub>によるスプリアス >80dB