

# Crystal Oscillators

水晶発振器

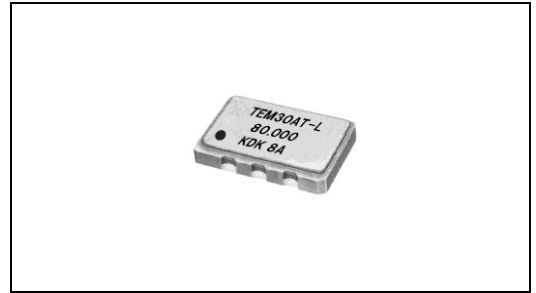
Surface Mount Type 表面実装タイプ

TEM

Series  
シリーズ

## Operating Conditions 動作条件

Operating Temperature 動作温度範囲	-40~+125°C	
Supply Voltage 供給電圧	TEM40 type	+1.8V ± 5%
	TEM20 type	+2.5V ± 5%
	TEM30 type	+3.3V ± 10%



## Specification 仕様

Parameters 特性項目	Conditions 条件	TEM type		TEM-L type		TEM-H type		
Output 出力	-	LVPECL		LVDS		HCSL		
Input Current 消費電流(max)	Frequency Range 周波数範囲	V <sub>cc</sub> =1.8V	-	-	25mA	100~175M	35mA	100~175M
		V <sub>cc</sub> =2.5V	61mA	24~320MHz	35mA	24~320MHz	46mA	
		V <sub>cc</sub> =3.3V	66mA		39mA		50mA	
Frequency Stability 周波数安定性(max)	Frequency Range 周波数範囲	±100ppm All Frequency (-40°C~+125°C) ±50ppm ≤170MHz (-40°C~+125°C) , >170MHz (-40°C~+85°C) ±25ppm ≤170MHz (-40°C~+85°C)						
Symmetry シンメトリー(max)	At 0.5V <sub>dd</sub> 0.5V <sub>dd</sub> にて	45/55%						
Output Voltage 出力電圧	"0" Level(max) "1" Level(min)	V <sub>cc</sub> -1.025 ~ V <sub>cc</sub> -0.880V V <sub>cc</sub> -1.81 ~ V <sub>cc</sub> -1.62V		1.6V 0.9V		0.66 ~ 0.85V -0.15 ~ 0.15V		
Differential Output Voltage 差動出力電圧(min)	Offset Voltage オフセット電圧	-		0.4V <sub>p-p</sub> (at 1.125~1.375V)		-		
Rise/Fall Time 立上り/立下り時間(max)	At 20%~80%V <sub>p-p</sub> 20%~80%V <sub>p-p</sub> にて	0.6ns		0.4ns		0.5ns		
E/D Function E/D機能	#1 or #2 Open #1 or #2 ≥0.7V <sub>dd</sub> #1 or #2 ≤0.3V <sub>dd</sub>			#4,#5 Active #4,#5 Active #4,#5 High Z		T series at #1 N series at #2		
Load 負荷	-	V <sub>tt</sub> =V <sub>cc</sub> -2.0V R <sub>t</sub> =50Ω		100Ω (OUT1-OUT2)		50Ω		
Stand-by Current スタンバイ電流(max)	At "0" Level at #1 #1が"0"レベルの時	15μA						
Phase Jitter 位相ジッタ(max)	Offset Frequency オフセット周波数	0.5ps (12kHz~5MHz) ≤40MHz 0.5ps (12kHz~20MHz) >40MHz						

THIS IS STANDARD SPECIFICATION. PLEASE ASK KDK SALES FOR CUSTOM SPEC.  
本資料記載の内容は一般仕様です。特殊仕様に関しましては別途お問合せ下さい。

## Case Dimensions & Pad Connection ケース寸法 及び パッド接続

Top view: 5.0 (width), 3.2 (height), #6 #5 #4 (top pads), #1 #2 #3 (bottom pads), Marking.

Side view: 1.2 (height), 0.64 (width).

Pad view: 1.27 1.27 (pad width), 2.3 (pad height), 0.9 (pad width), 1.3 (pad height).

SUGGESTED PADS  
パッド案内

PAD	Connections
#1	E/D or NC
#2	NC or E/D
#3	GND
#4	OUT1
#5	OUT2
#6	V <sub>cc</sub>

All specification subjected to change without notice.  
仕様は変更になる場合があります

**NKD**

# Crystal Oscillators

## TEM-TYPE PARTS MODELING

### TEM Series

#### PARTS MODELING

Model: **TEM 3 0 A T -L 156.350MHZ**  
 ① ② ③ ④ ⑤ ② ⑥ ⑦

① シリーズ名 (SERIES)

TEM TYPE

TEM TYPE

5.0x3.2mmサイズ LVPECL/LVDS/HCSL出カタイプ 水晶発振器

② 分類 (TYPE)

TEM 4 ③ ④ ⑤ 8 ⑥ = TEM40タイプ (1.8Vタイプ)

TEM 2 ③ ④ ⑤ 5 ⑥ = TEM20タイプ (2.5Vタイプ)

TEM 3 ③ ④ ⑤ - ⑥ = TEM30タイプ (3.3Vタイプ)

③ 周波数安定性 (FREQUENCY STABILITY)

0 = ±100ppm

5 = ±50ppm

2 = ±25ppm

Y = ±20ppm

④ 動作温度範囲 (OPERATING TEMPERATURE)

A = -10~+70°C

B = -20~+70°C

C = -40~+80°C

D = 0~+60°C

E = 0~+70°C

F = -40~+85°C

U = -40~+105°C

Z = -40~+125°C

\* その他: 上記以外の温度範囲も可能です。詳細は個別にご相談下さい。

OTHER: Other Option Available. Please ask us for other operating temperatures.

⑤ パッド接続 (PAD CONNECTIONS)

T = TRISTATE(#1 PIN) 標準

N = TRISTATE(#2 PIN) 非標準

PIN CONNECTION						
⑤	#1	#2	#3	#4	#5	#6
T	E/D	NC	GND	OUT1	OUT2	VCC
N	NC	E/D	GND	OUT1	OUT2	VCC

⑥ 出力オプション (OUTPUT OPTION)

- = LVPECL OUTPUT

LVPECLオプション(空欄)

-L = LVDS OUTPUT

LVDSオプション

-H = HCSL OUTPUT

HCSLオプション

⑦ 周波数 (FREQUENCY)

25.000MHZ~320.000MHZ

\* タイプによって対応周波数範囲は違います。詳しくは個別仕様を確認下さい

Frequency range depends on output type. So please contact KDK sales.

Higher/Lower frequency can be developed by customer requirements.

EX. 代表的な型名・表示例

TEM 3 0 A T 100.000MHZ PECL 3.3V 100ppm/-10+70

TEM 3 5 F T 156.350MHZ PECL 3.3V 50ppm/-40+85

TEM 3 5 F T -H 150.000MHZ HCSL 3.3V 50ppm/-40+85

TEM 3 2 A T 128.880MHZ PECL 3.3V 25ppm/-10+70

TEM 2 0 A T 5 -L 155.520MHZ LVDS 2.5V 100ppm/-10+70

# NKD