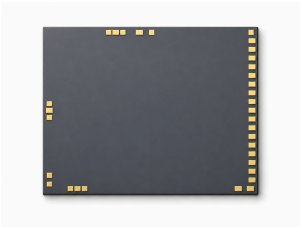
5000–6000 MHz GaAs MMIC 振幅・位相制御 RF フロントエンド・ベアダイ — Rx 13 dB / Tx 27 dB (標準値)



LCI-APC-5000-6000 · 5000–6000 MHz · GaAs MMIC 振幅・位相制御 RF フロントエンド・ベアダイ.

RF 電気特性表の規定値: Rx 13 dB / Tx 27 dB (標準値); Rx P1dB ≥ 10 dBm; Tx PSAT ≥ 23 dBm. RF 測定条件: TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V.

パラレル TTL 制御では P1–P6 が位相、A1–A6 が減衰を設定し、S1 と S2 が送受信状態を選択します。

ダイ寸法: 4.5 × 3.8 × 0.1 mm.

S1 (V) = 5; S2 (V) = 0; T / R = Tx

S1 (V) = 0; S2 (V) = 5; T / R = Rx

S1 (V) = 0; S2 (V) = 0; T / R = 負荷状態

P1 = 5.625°; P2 = 11.25°; P3 = 22.5°; P4 = 45°; P5 = 90°; P6 = 180°

A1 = 0.5 dB; A2 = 1 dB; A3 = 2 dB; A4 = 4 dB; A5 = 8 dB; A6 = 16 dB

RF 特性

TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V

項目	記号	最小値	代表値	最大値	単位
動作周波数	f	5000	-	6000	MHz
移相範囲	-	5.625	-	354.375	°
減衰範囲	-	0.5	-	31.5	dB
小信号利得 (Rx)	-	-	13	-	dB
出力1 dB圧縮点電力 (Rx)	-	10	-	-	dBm
雑音指数 (Rx)	-	-	-	7	dB
小信号利得 (Tx)	-	-	27	-	dB
飽和出力電力 (Tx)	-	23	-	-	dBm
64状態の減衰RMS誤差 (Rx)	-	-	0.2	-	dB
減衰による位相変動 (Rx)	-	-	±2	-	°
64状態の位相RMS誤差 (Rx)	-	-	1.5	-	°
移相による振幅変動 (Rx)	-	-	±0.5	-	dB
入力 VSWR (Rx)	-	-	1.1	-	-
出力 VSWR (Rx)	-	-	1.1	-	-
64状態の減衰RMS誤差 (Tx)	-	-	0.2	-	dB
減衰による位相変動 (Tx)	-	-	±3	-	°
64状態の位相RMS誤差 (Tx)	-	-	1.5	-	°

RF 特性

TA = +25 °C; VS = -5 V; Vd1 = Vd2 = +5 V

項目	記号	最小値	代表値	最大値	単位
移相による振幅変動 (Tx)	-	-	±0.5	-	dB
入力 VSWR (Tx)	-	-	1.2	-	-
出力 VSWR (Tx)	-	-	1.4	-	-

DC バイアスと電流

TA = +25 °C

項目	記号	最小値	代表値	最大値	単位
負電源電圧	-	-5.3	-5	-4.7	V
正電源電圧	-	-	5	-	V
負電源静止電流	-	-	0.005	-	A
正電源静止電流 (Rx)	-	-	0.075	-	A
正電源静止電流 (Tx)	-	-	0.11	-	A
入力駆動電流 [1]	-	-	0.0002	-	A
入力Highレベル電圧	-	4	-	5	V
入力Lowレベル電圧	-	0	-	0.4	V

[1] TTL = +5 V

絶対限界値

限界値であり、通常動作の設定値ではありません。

項目	記号	最小値	代表値	最大値	単位
最大入力電力	-	-	-	20	dBm
保存温度	-	-65	-	150	°C
動作温度	-	-55	-	85	°C
最小負電源電圧	-	-6	-	-	V
最大動作電圧	-	-	-	6	V
最大入力駆動電流	-	-	-	0.0003	A

ダイ寸法

項目	値	単位
ダイ寸法	4.5 × 3.8 × 0.1	mm
平面外形公差	±50	µm

ボンディングパッド配置

ピン番号	記号	mm
1	GND	0.100 × 0.100
2	COM	0.150 × 0.100
3	GND	0.100 × 0.100
4	GND	0.100 × 0.100
5	Tout	0.150 × 0.100
6	GND	0.100 × 0.100
7	Vd2	0.150 × 0.100
8	GND	0.100 × 0.100
9	VS	0.100 × 0.100
10	Vd2	0.150 × 0.100
11	Vd1	0.150 × 0.100
12	A1	0.150 × 0.100
13	A2	0.150 × 0.100
14	A3	0.150 × 0.100
15	A4	0.150 × 0.100
16	A5	0.150 × 0.100
17	A6	0.150 × 0.100
18	P1	0.150 × 0.100
19	P2	0.150 × 0.100
20	P3	0.150 × 0.100
21	P4	0.150 × 0.100
22	P5	0.150 × 0.100
23	P6	0.150 × 0.100
24	S1	0.150 × 0.100
25	S2	0.150 × 0.100
26	VS	0.150 × 0.100
27	VS	0.150 × 0.100
28	Vd1	0.150 × 0.100
29	GND	0.100 × 0.100
30	Rin	0.150 × 0.100
31	GND	0.100 × 0.100

ボンディングパッド配置

ピン番号	記号	mm
32	G2	0.100 × 0.100
33	G1	0.100 × 0.100

現在の発行記録 · 1.7 · 2026-11-12. 製品説明または編集内容を更新しました。 置き換え対象の改訂版 1.6.

実装上の注意

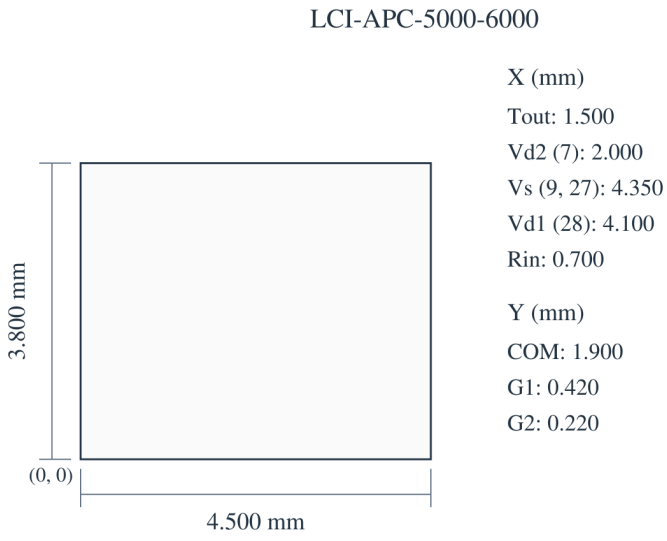
パラレル TTL 制御では P1–P6 が位相、A1–A6 が減衰を設定し、S1 と S2 が送受信状態を選択します。 S1 (V) = 5; S2 (V) = 0; T / R = Tx S1 (V) = 0; S2 (V) = 5; T / R = Rx S1 (V) = 0; S2 (V) = 0; T / R = 負荷状態 P1 = 5.625°; P2 = 11.25°; P3 = 22.5°; P4 = 45°; P5 = 90°; P6 = 180° A1 = 0.5 dB; A2 = 1 dB; A3 = 2 dB; A4 = 4 dB; A5 = 8 dB; A6 = 16 dB

パッド接続上の注意

COM は受信出力と送信入力を兼用します。Tout は DC ブロック・コンデンサを内蔵し、Rin は内蔵しません。 G1/G2 を開放すると利得は減少しません。G1 を接地すると受信利得が 1 dB、G2 を接地すると 2 dB 低下します。 GND を除き、同じ記号のパッドは内部接続されています。GND パッドのワイヤボンディングは不要です。 基準状態では P1–P6 と A1–A6 をすべて L にします。記載された各1ビットの位相量または減衰量では、対応するビットだけを H、他のビットをすべて L にします。 H = +5 V; L = 0 V.

外形寸法図

外形および寸法が示された座標の参照図です。寸法の単位は mm です。製造およびワイヤボンディングには、それぞれの詳細図面が必要です。



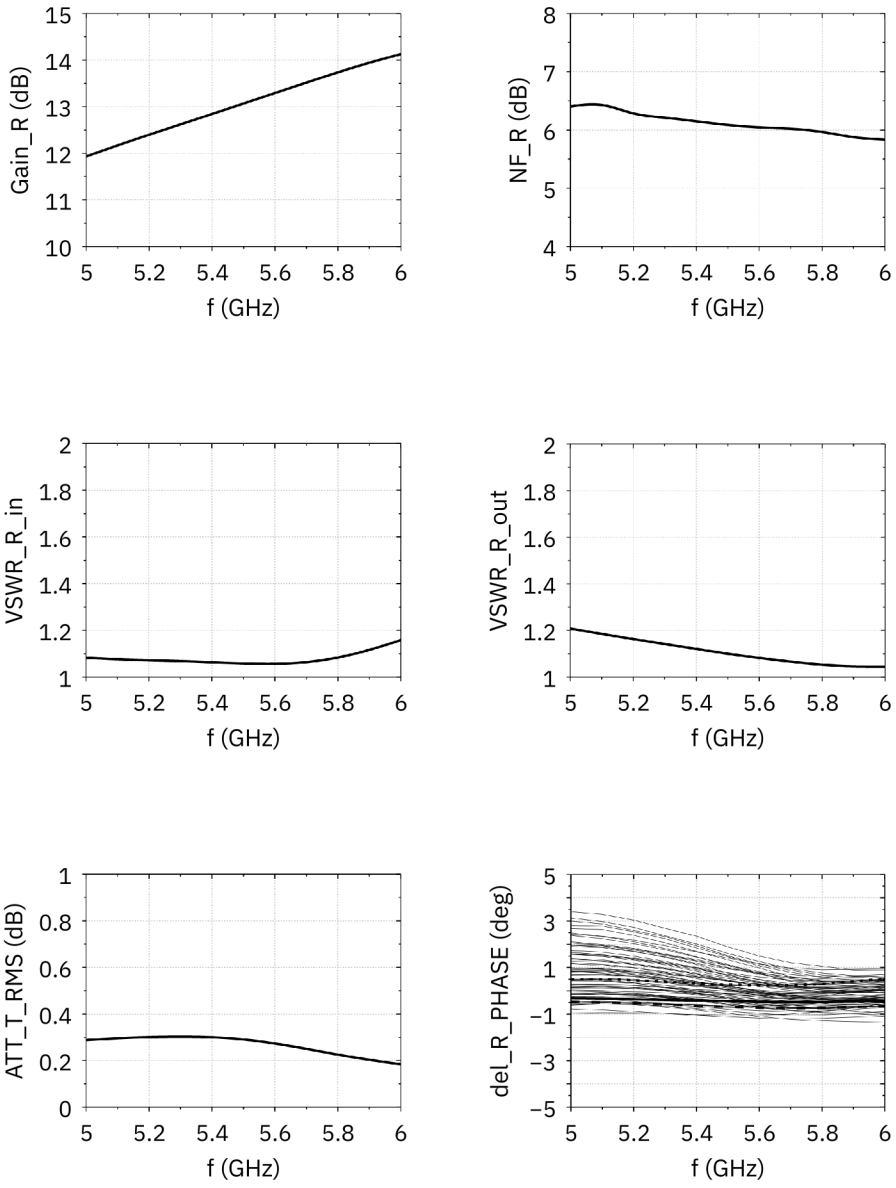
4.500 × 3.800 × 0.100 mm
X, Y: ±0.050 mm
X → · Y ↑ · X, Y: mm

性能特性曲線

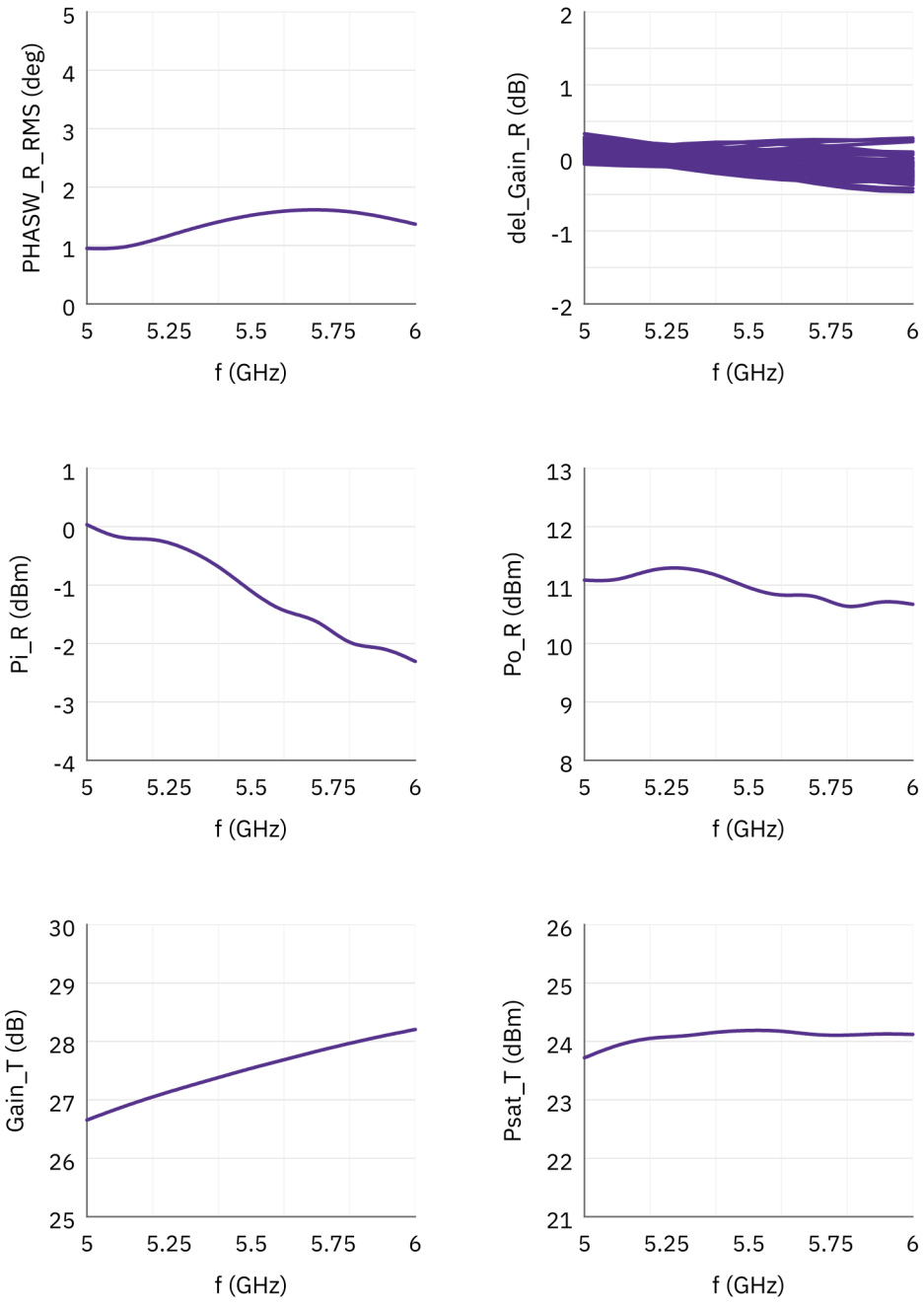
各性能グラフは、図中に示す動作条件における特性を表しています。

Rx — 利得、入力整合、出力整合、64状態の減衰RMS誤差、減衰による位相変動、雑音指数。

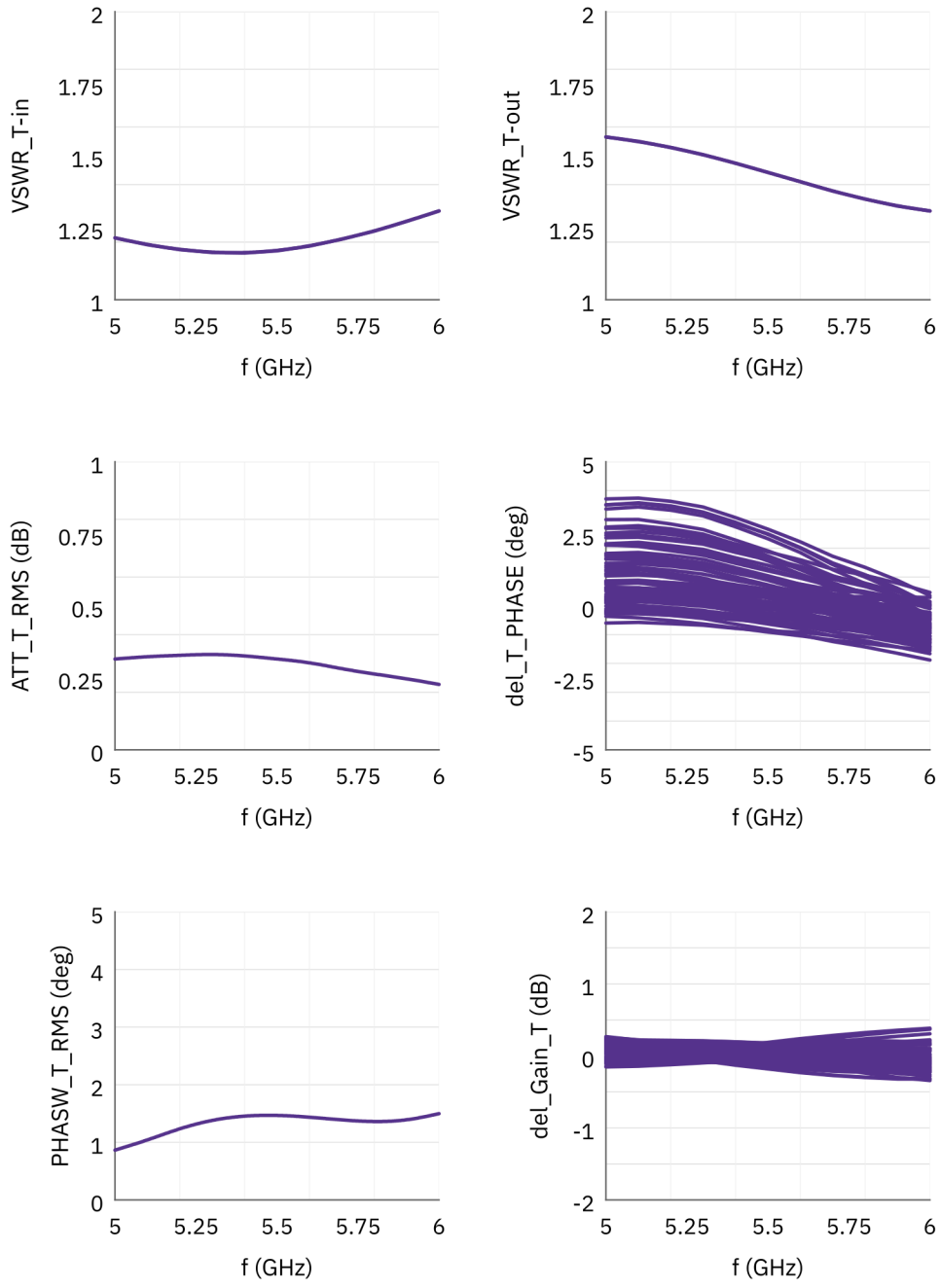
図の注記：



Rx — PHASW_R_RMS; ΔGain_R; Pi_R; Po_R. Tx — Gain_T; Psat_T.
読み取り値は近似値です。



Tx — VSWR-in; VSWR-out; ATT_T_RMS; ΔT_PHASE; PHASW_T_RMS; ΔGain_T.
読み取り値は近似値です。



文書に関する注意

仕様は製品の更新に伴い改訂される場合があります。設計を確定する前に、現行の文書改訂版と製品固有の要件を LCRF に確認してください。供給構成は承認済みの見積書および注文書類で定義されます。