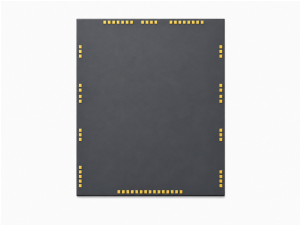
شريحة عارية لتشكيل الحزمة رباعية القنوات SiGe T/R 14000–18000 MHz



LCI-BF-14000-18000-4CH شريحة عارية SiGe لتشكيل الحزمة ذات 4 قنوات عند 14000–18000 MHz، تجمع مسارات الإرسال والاستقبال مع التحكم الرقمي بالطور والتوهين.

خطوة إزاحة الطور: 5.625 °; نطاق التوهين: 0–31.5 dB; زمن التبديل: 100 ns (أقصى). أبعاد الشريحة في المستوى: 6.2 × 5 mm.

خصائص RF

TA = +25 °C

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	القيمة	الوحدة
تردد التشغيل	-	14000	-	18000	-	MHz
نسبة VSWR للدخل والخرج	-	-	1.8	-	-	-
خطأ الطور RMS	-	-	-	3	-	°
خطأ التوهين RMS	-	-	-	0.3	-	dB
زمن التبديل	-	-	-	100	-	ns
خطوة إزاحة الطور	-	-	-	-	5.625	°
خطوة التوهين	-	-	-	-	0.5	dB
نطاق التوهين	-	-	-	-	0–31.5	dB

خصائص RF (RX)

TA = +25 °C; RFn → COM

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	الوحدة
كسب الإشارة الصغيرة	-	-	4	-	dB
معامل الضوضاء [1]	-	-	12	-	dB
قدرة الدخل عند انضغاط 1 dB	-	-	1	-	dBm

[1] ATT = 0 dB

خصائص RF (TX)

TA = +25 °C; COM → RFn

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	الوحدة
كسب الإشارة الصغيرة	-	-	14	-	dB
قدرة الخرج عند انضغاط 1 dB	-	-	14	-	dBm

انحياز DC والتيارات

TA = +25 °C

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	القيمة	الوحدة
جهد التشغيل	-	-	-	-	3.3	V
تيار التشغيل [1]	-	-	0.065	-	-	A
تيار السكون [2]	-	-	0.085	-	-	A
تيار التشغيل [3]	-	-	0.135	-	-	A
تيار التشغيل [4]	-	-	0.001	-	-	A

[1] RX; n = 1 / 2 / 3 / 4
[2] TX; n = 1 / 2 / 3 / 4
[3] TX; P1dB; n = 1 / 2 / 3 / 4
[4] LOAD; n = 1 / 2 / 3 / 4

القيم الحدية

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	الوحدة
أقصى جهد تشغيل	-	-	-	3.6	V
أقصى قدرة دخل	-	-	-	15	dBm

المواصفات البيئية

المعامل	الرمز	الحد الأدنى	القيمة النموذجية	الحد الأقصى	الوحدة
درجة حرارة التخزين	-	-65	-	150	°C
درجة حرارة التشغيل	-	-55	-	125	°C

تعيين نقاط الربط (9–1)

الأطراف	الرمز	الوظيفة	ملاحظات
1, 3, 8	GND	أرضي	RF_CH2 / RF_CH1
2	RF_CH2	منفذ RF	CH2
4, 5	AVCC33_CH2	التغذية	3.3 V
6, 7	AVCC33_CH1	التغذية	3.3 V
9	RF_CH1	منفذ RF	CH1

تعيين نقاط الربط (37–10)

الأطراف	الرمز	الوظيفة	ملاحظات
10, 35, 37	GND	أرضي	RF_CH1 / RF_CH4
11	EN_LDO_DIG	التحكم	يترك عائماً
12, 15, 31, 34	TX2 / TX1 / TX4 / TX3	خرج التحكم	بعد تشغيل التغذية ;0 V
13, 14, 32, 33	RX2 / RX1 / RX4 / RX3	خرج التحكم	بعد تشغيل التغذية ;3.3 V
16	SPI_SEL	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
17	DIN	دخل البيانات التسلسلية	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
18	DOUT	خرج البيانات التسلسلية	سحب ضعيف إلى المستوى المرتفع
19	OE	التمكين	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
20	CLK	الساعة	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
21	DEN	التمكين	سحب ضعيف إلى المستوى المرتفع
22	FIN	دخل البيانات التسلسلية	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
23	DVDD33	التغذية	3.3 V
24	DGND	أرضي	يترك عائماً
25	FEN	التمكين	سحب ضعيف إلى المستوى المرتفع
26	SET	إعادة الضبط	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
27	TR1	التحكم في التبديل	سحب ضعيف إلى ;RX المستوى المنخفض
28	TR2	التحكم في التبديل	سحب ضعيف إلى المستوى ;TX المنخفض
29	EN	التمكين	سحب ضعيف إلى المستوى المنخفض
30	DVDD12	التغذية	1.2 V؛ مكثف خط تغذية داخلي C = 0.1 µF خارجي
36	RF_CH4	منفذ RF	CH4

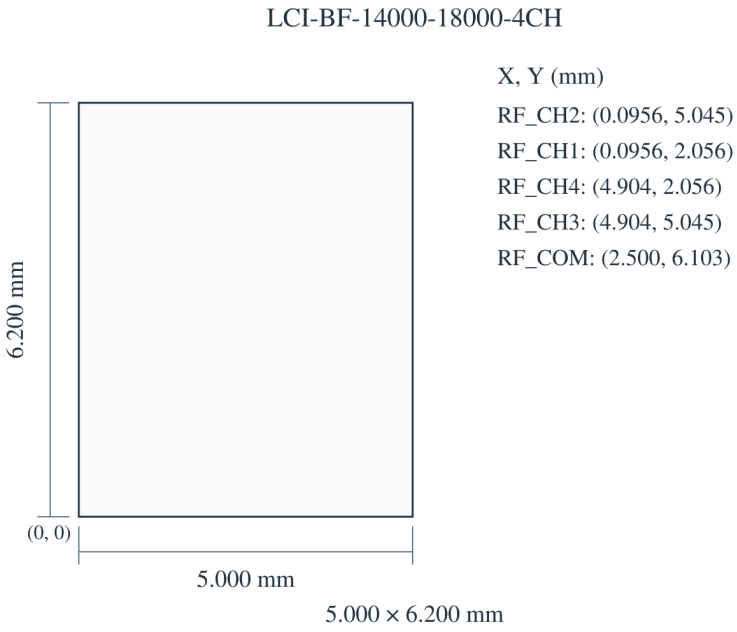
تعيين نقاط الربط (63–38)

الأطراف	الرمز	الوظيفة	ملاحظات
38, 39	AVCC33_CH4	التغذية	3.3 V
40, 41	AVCC33_CH3	التغذية	3.3 V
42, 44, 53, 55	GND	أرضي	-
43	RF_CH3	RF منفذ	CH3
54	RF_COM	مشترك RF منفذ	-
56	GND	أرضي	يترك عائماً
45	PAD_LDO_BACKUP	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
46	PAD_DSA12_REG<2>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
47	PAD_DSA12_REG<1>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
48	PAD_DSA12_REG<0>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
49	PAD_DSA_LOGIC<0>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
50	PAD_DSA_LOGIC<1>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
51	PAD_TCVVA<1>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
52	PAD_TCVVA<0>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
57	PAD_DSA_LOGIC<2>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
58	PAD_DSA_LOGIC<3>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
59	PAD_DSA_LOGIC<4>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
60	PAD_PS_REG<0>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
61	PAD_PS_REG<1>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
62	PAD_PS_REG<2>	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-
63	PAD_SW_TRXAMP_LTHR_H	تصحيح الأخطاء؛ يترك عائماً افتراضياً	-

أبعاد الشريحة

المعامل	القيمة	الوحدة
أبعاد الشريحة في المستوى	5 × 6.2	mm

رسم مرجعي جزئي للأبعاد المؤكدة بوحدة mm. يتطلب التصنيع والربط السلكي الرسومات الكاملة.



سجل الإصدار الحالي · 1.7 · 2026-11-12. تم تحديث وصف المنتج أو المحتوى التحريري. يحل محل المراجعة 1.6.

دمج الشريحة وتسلسل الانحياز

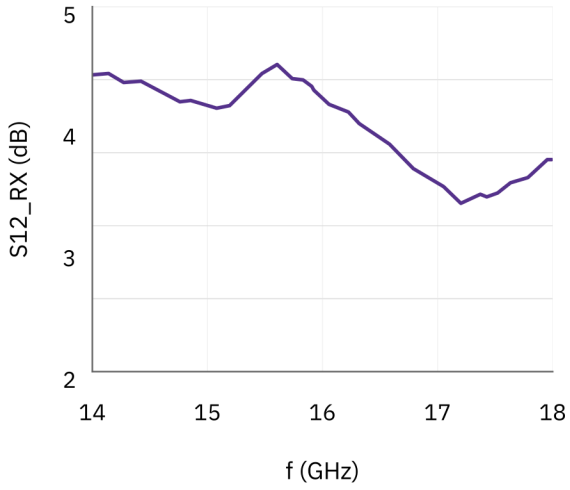
طبّق VDD33 قبل إشارات التحكم I/O. لا تحتاج منافذ RF إلى مكثفات حجب DC خارجية.

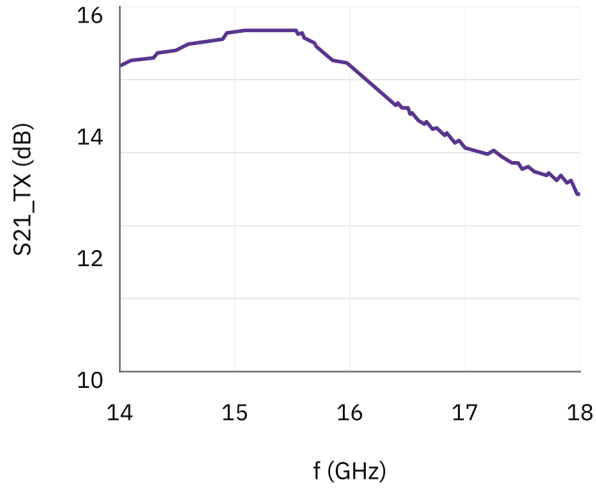
منحنيات الأداء

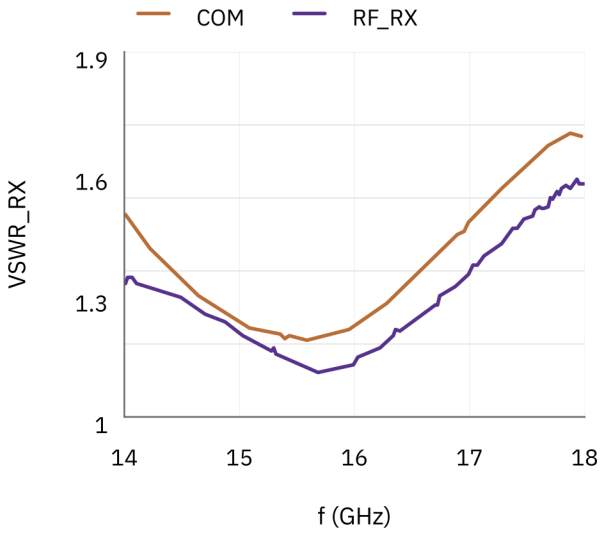
تُفسَّر كل منحنيات الأداء وفق ظروف التشغيل المبيّنة في الشكل المعني.

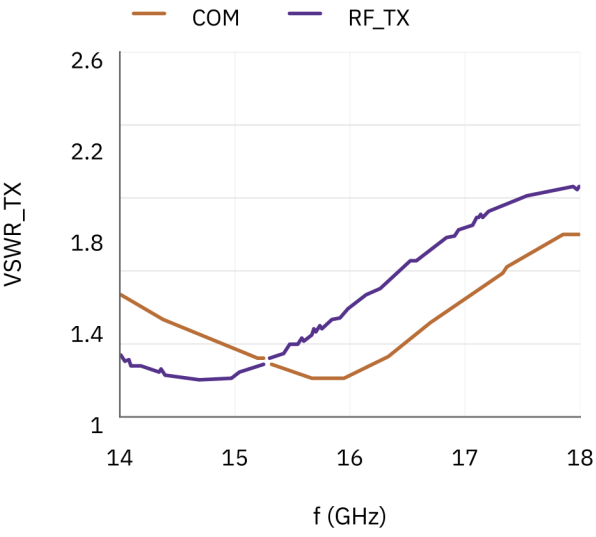
S21 — Rx / Tx؛ S12؛ مطابقة الدخل؛ مطابقة الخرج.

القيم المقروءة تقريبية. اختبار في درجة حرارة الغرفة؛ لا ترد قيمة عددية لـ TA. يُقاس الكسب وVSWR على الرقاقة. ويُقاس الطور والتوهين على لوحة تقييم مع احتساب خسائر اللوحة. Rx: S12_RX (dB), COM / RF_RX; Tx: S21_TX (dB), COM / RF_TX.

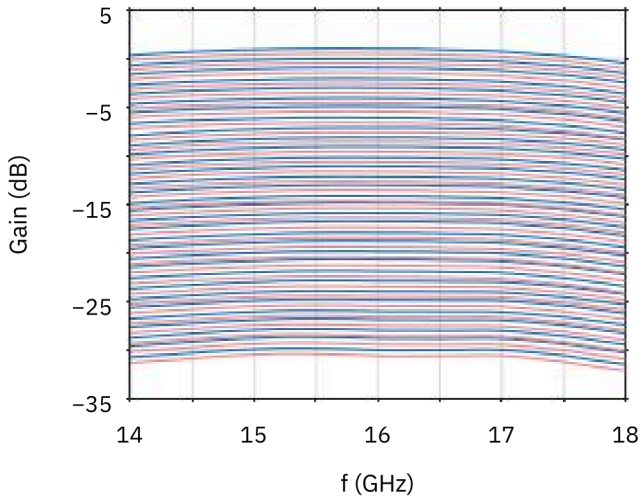


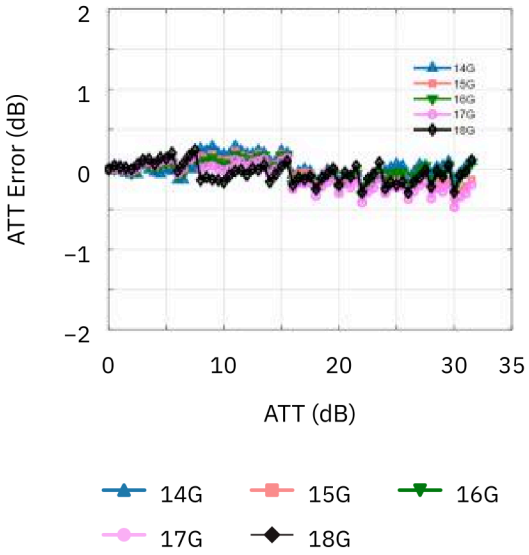


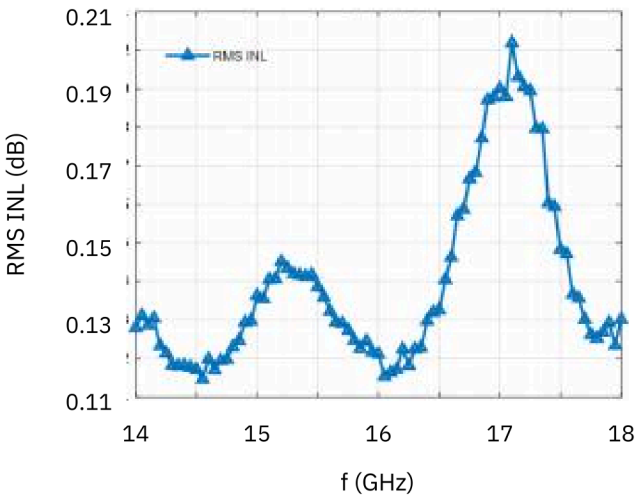


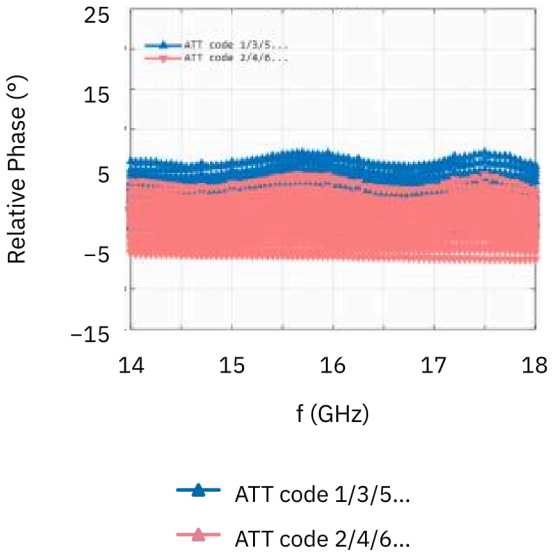


Rx — الكسب (dB)؛ خطأ التوهين (dB) RMS INL (dB)؛ الطور النسبي (°). يُقاس الكسب وVSWR على الرقاقة. ويُقاس الطور والتوهين على لوحة تقييم مع احتساب خسائر اللوحة. معرفات وسيلة الإيضاح: 14G / 15G / 16G / 17G / 18G. وحداتها غير محددة.

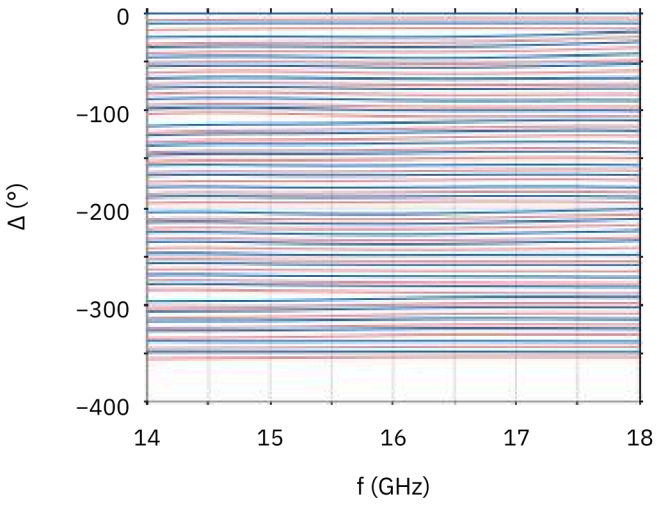


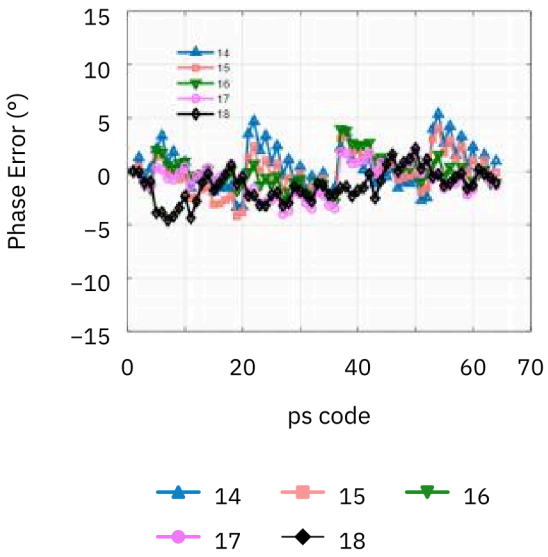


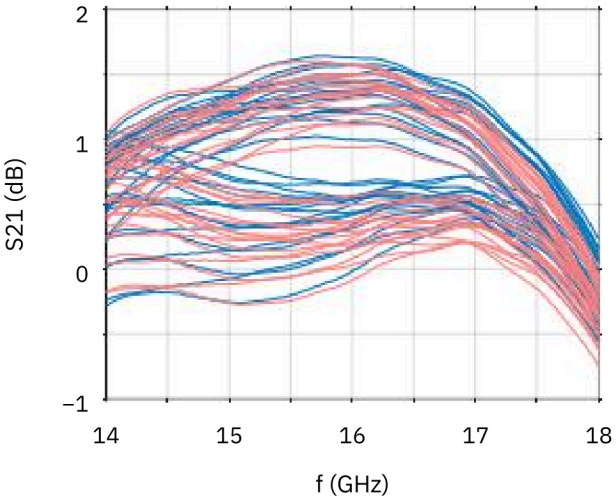


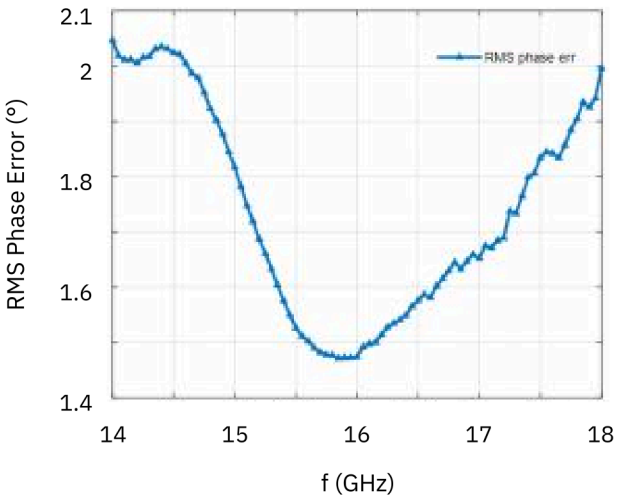


Rx — إزاحة الطور؛ خطأ الطور؛ خطأ الطور RMS؛ S21 (dB). يُقاس الكسب وVSWR على الرقاقة. ويُقاس الطور والتوهين على لوحة تقييم مع احتساب خسائر اللوحة. معرفات وسيلة الإيضاح: 18 / 17 / 16 / 15 / 14. وحداتها غير محددة.

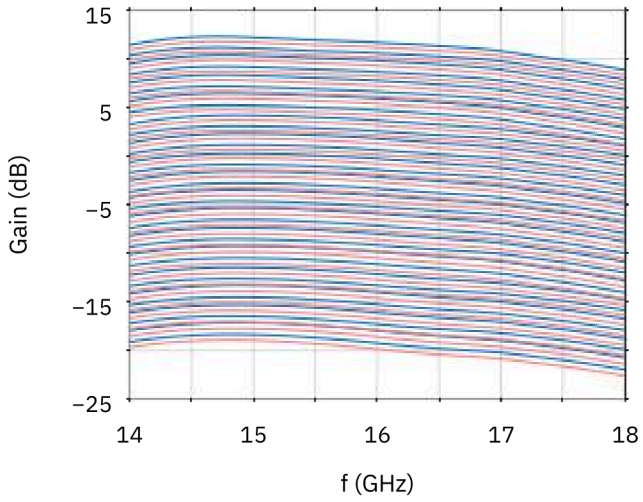


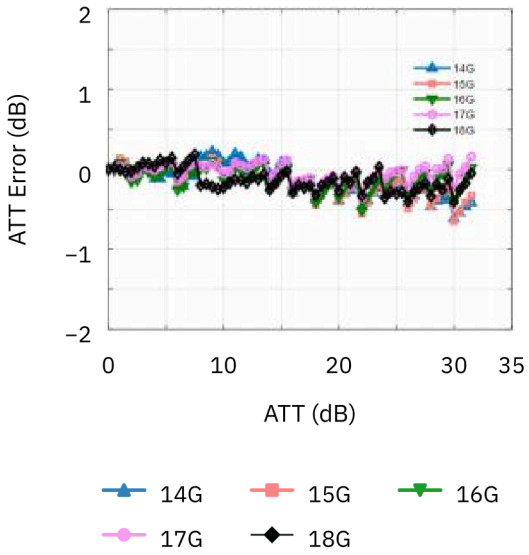


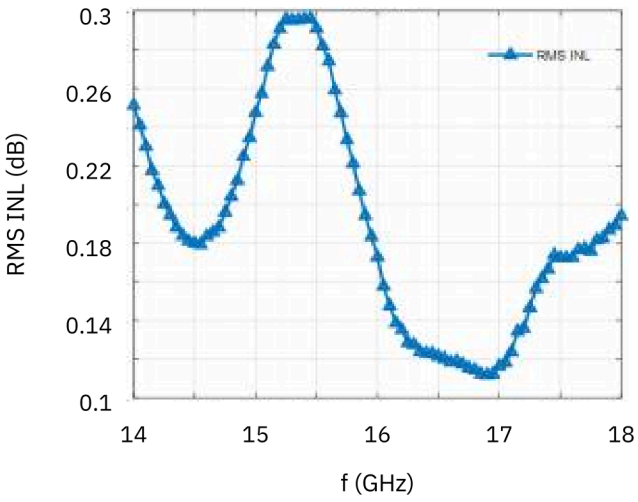


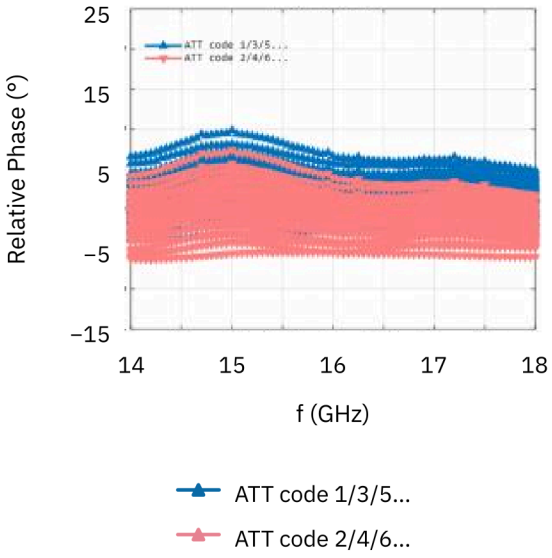


Tx — الكسب (dB)؛ خطأ التوهين (dB) RMS INL (dB)؛ الطور النسبي (°). يُقاس الكسب وVSWR على الرقاقة. ويُقاس الطور والتوهين على لوحة تقييم مع احتساب خسائر اللوحة. معرفات وسيلة الإيضاح: 14G / 15G / 16G / 17G / 18G. وحداتها غير محددة.

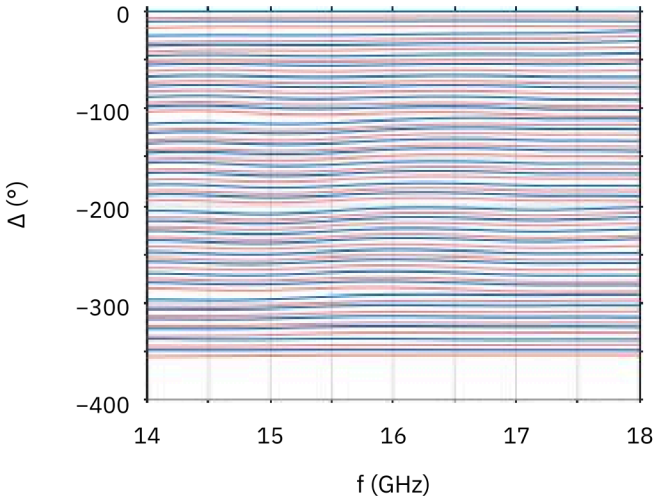


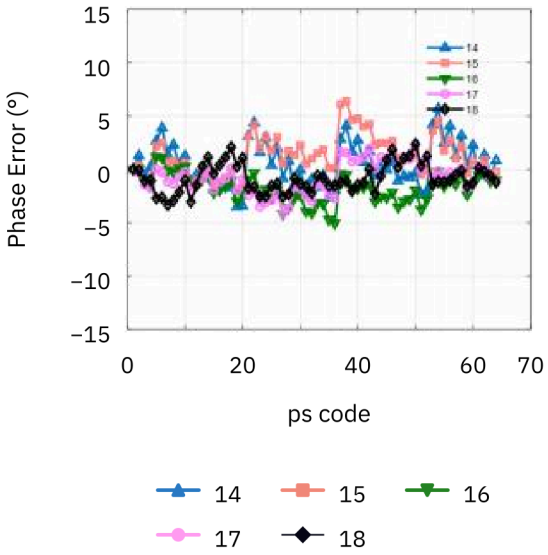


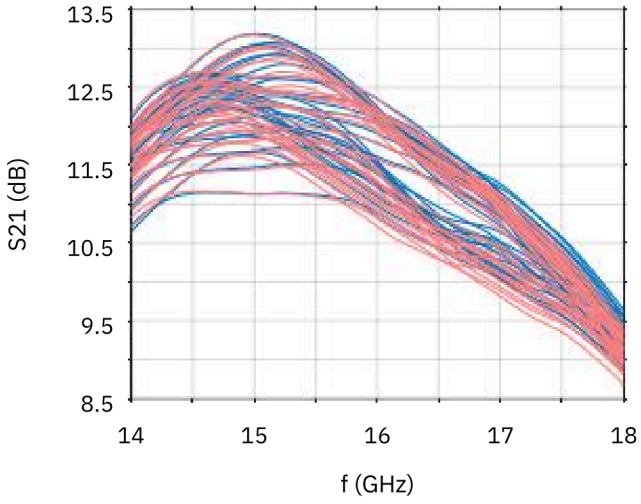


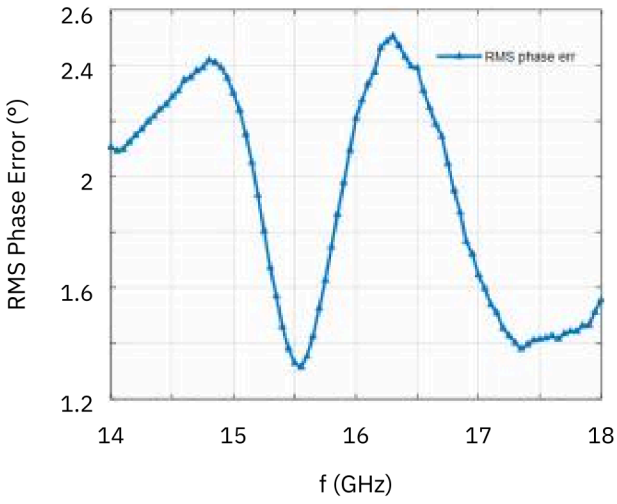


Tx — إزاحة الطور؛ خطأ الطور؛ خطأ الطور RMS؛ S21 (dB). يُقاس الكسب وVSWR على الرقاقة. ويُقاس الطور والتوهين على لوحة تقييم مع احتساب خسائر اللوحة. معرفات وسيلة الإيضاح: 18 / 17 / 16 / 15 / 14. وحداتها غير محددة.



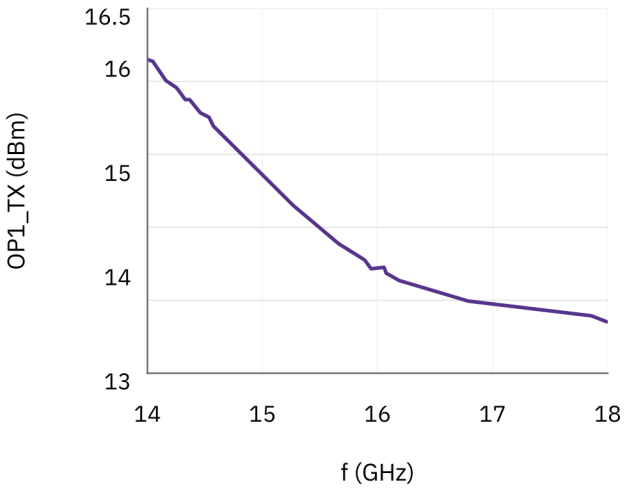


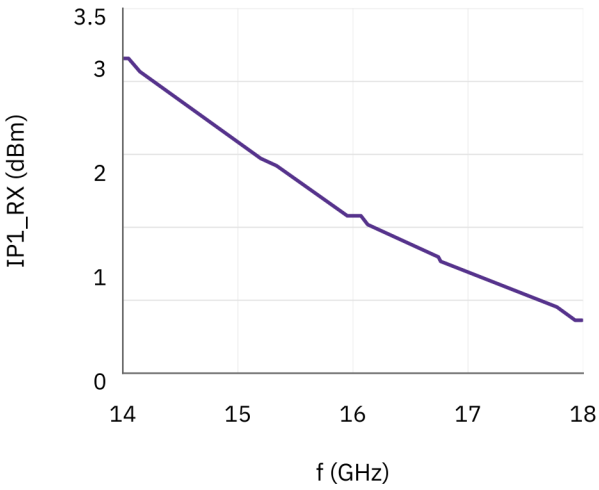




— Tx / Rx قدرة الخرج عند الانضغاط (Tx)؛ قدرة الدخل عند الانضغاط (Rx).

القيم المقروءة تقريبية. Tx: OP1_TX (dBm); Rx: IP1_RX (dBm). منصة قياس منحنيات P1 غير محددة.





ملاحظة حول المستند

قد تخضع المواصفات للمراجعة. قبل اعتماد التصميم، تأكد من LCRF من مراجعة المستند الحالية والمتطلبات الخاصة بالمنتج. يحدد عرض السعر المعتمد ووثائق الطلب التكوين المورّد.