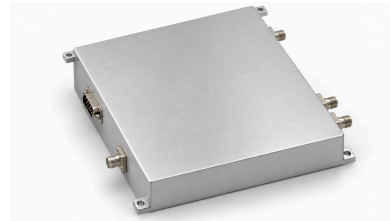


内部LO搭載 0.38–18 GHz RFダウンコンバータモジュール

0.38–18 GHzのRF入力に対応する内部LO搭載モジュール。公称IF中心周波数は3.75 GHz、瞬時帯域幅は最大2 GHzです。SPIで主要機能を設定でき、0.38–6 GHzには周波数変換を行わない独立したRF出力経路も備えます。



RF変換性能

項目	仕様	単位	注記
RF入力周波数	0.38–18	GHz	広帯域RF入力
変換IF出力帯域	3.75 ±1	GHz	公称中心周波数3.75 GHz
RF直接出力帯域	0.38–6	GHz	周波数変換を行わない独立出力経路
瞬時帯域幅	最大2	GHz	原資料の本文。変換IF動作
変換利得：LNA経路	60、標準	dB	LNA経路
変換利得：低利得経路	25、最小	dB	原資料のThrough Path。RF直接出力とは異なる
雑音指数：LNA経路	4、標準	dB	LNA経路
雑音指数：低利得経路	10、標準	dB	Through Path。RF直接出力とは異なる
出力1 dB圧縮点	≥+12	dBm	OP1dB
出力3次インターセプト点	≥+25	dBm	OIP3

プログラマブル減衰

項目	仕様	単位
RF減衰範囲	31.5 (6ビット)	dB
RF減衰ステップ	0.5	dB
IF減衰範囲	31.5 (6ビット)	dB
IF減衰ステップ	0.5	dB
IF校正減衰範囲	15.5 (5ビット)	dB
IF校正減衰ステップ	0.5	dB

スプリアスと抑圧性能

項目	仕様	単位	注記
絶対スプリアスレベル	≤-87	dBm	RF入力換算電力。2000 MHz帯域
スプリアスフリーダイナミックレンジ	≥55	dB	Pin = -25 dBm。低利得経路での試験
高調波抑圧	≥45	dB	Pin = -29 dBm。低利得経路での試験
イメージ抑圧	≥70	dB	-
利得平坦度	≤5	dB	指定動作範囲全体
IF抑圧	≥50	dBc	3.75 GHz ±1500 MHzにおいて

内部LOの周波数設定・設計保証は明記された項目に限ります。

項目	仕様	単位	注記
LO1動作周波数	24-40	GHz	設計保証
LO1周波数ステップ	10	MHz	-
LO1切替応答時間	≤100	μs	設計保証
LO2出力周波数	18.25 / 25.75	GHz	設計保証。2つの離散値

LO1位相雑音の設計目標・設計目標であり、実測結果ではありません。

項目	仕様	単位	注記
LO1位相雑音：100 Hzオフセット	≤-65	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO1位相雑音：1 kHzオフセット	≤-80	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO1位相雑音：10 kHzオフセット	≤-88	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO1位相雑音：100 kHzオフセット	≤-90	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO1位相雑音：1 MHzオフセット	≤-100	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない

LO2位相雑音の設計目標・設計目標であり、実測結果ではありません。

項目	仕様	単位	注記
LO2位相雑音：100 Hzオフセット	≤-75	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO2位相雑音：1 kHzオフセット	≤-85	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO2位相雑音：10 kHzオフセット	≤-90	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO2位相雑音：100 kHzオフセット	≤-93	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない
LO2位相雑音：1 MHzオフセット	≤-103	dBc/Hz	設計目標。実測結果ではない

RFインターフェース

項目	仕様	単位	注記
RF端子	SMA	-	RF入力
IF端子	SMA	-	IF出力
BITE端子	SMA	-	内蔵試験と校正
REF端子	SMA	-	100 MHz基準信号出力

電源・SPIピン配置

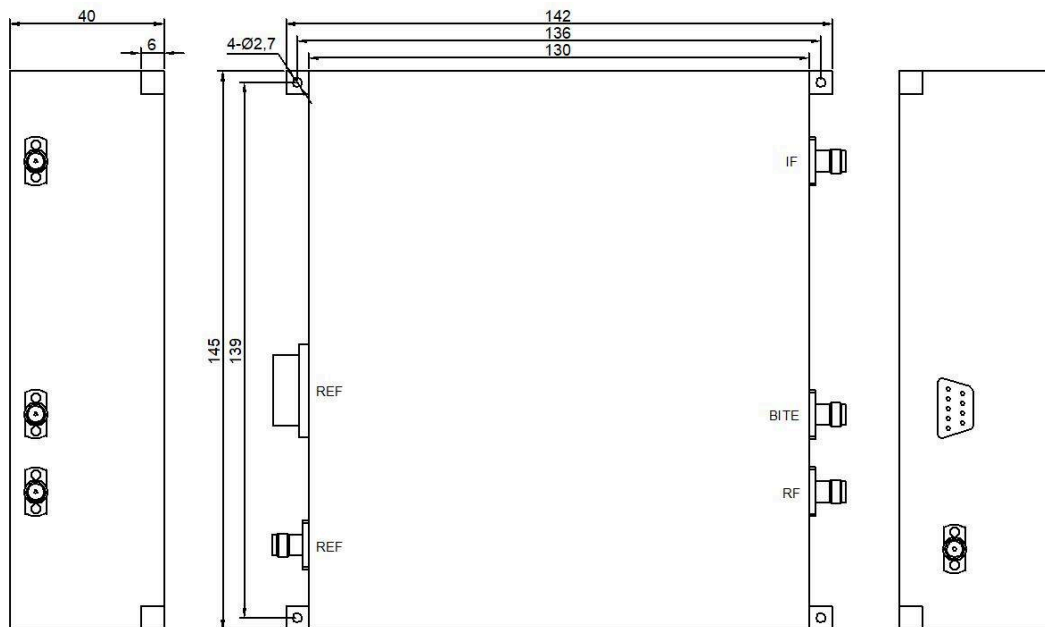
・ J30J-9ZKP。原資料のピン番号。

項目	仕様	単位	注記
ピン1	+12 V	-	直流電源入力
ピン2	+12 V	-	直流電源入力
ピン3	GND	-	電源グラウンド
ピン4	GND	-	電源グラウンド
ピン5	SCK	-	SPIクロック
ピン6	CSB	-	SPIチップセレクト
ピン7	MOSI	-	SPIデータ入力
ピン8	MISO	-	SPIデータ出力
ピン9	NC	-	予約

暫定機械仕様・暫定値。表と図が不一致のため、取付外形は技術確認が必要です。

項目	仕様	単位	注記
長さ	145	mm	暫定値。取付寸法は要確認
幅	142	mm	暫定値。本体・タブ寸法が図と不一致
高さ	40	mm	暫定値
外形寸法	145×142×40	mm	暫定値。表は取付タブを除外。図との不一致は未解決
RFコネクタ	SMAコネクタ4個	-	暫定機械仕様表
電源・制御コネクタ	側面J30Jシリーズ	-	暫定値。ピン表はJ30J-9ZKPを指定

外形寸法図



寸法の単位はすべて mm [in] です。

現在の発行記録

1.0・2026-10-05. 承認済み製品資料の初版です。

製品概要

LCMIXUD-380-18000-2GはRFスイッチ、LNA、切替式フィルタバンク、2段の周波数変換回路を一体化したモジュールです。0.38–18 GHzのRF入力を公称中心周波数3.75 GHzのIFへ変換します。原資料のIF出力帯域は3.75 GHz±1 GHz、瞬時帯域幅は最大2 GHzです。0.38–6 GHzでは、周波数を変換せずにRFを出力する別経路を選択できます。LNA経路の変換利得は標準60 dB、雑音指数は標準4 dBです。原資料でThrough Pathと呼ぶ低利得条件は、変換利得が最小25 dB、雑音指数が標準10 dBであり、RF直接出力経路とは異なります。RFとIFの減衰範囲はそれぞれ31.5 dB、ステップは0.5 dBです。IF校正用減衰範囲は15.5 dBです。モジュールにはLO1とLO2が内蔵されています。水晶発振器の基準信号は、モジュール内で使用する分岐と100 MHzのREF出力を供給する分岐に分配されます。指定されたLO周波数と切替時間は原資料上の設計保証値ですが、位相雑音の2表は設計目標であり、実測結果ではありません。主画像は原図に基づく構造イラストで、製品の実写写真ではありません。機械仕様は暫定値です。表は取付タブを除く145×142×40 mmを示す一方、図はタブ込み142 mm、本体幅130 mm、穴間隔136 mmを示しており整合していません。確定した取付外形は技術確認が必要です。

インターフェースとシステム組込み

4つのSMA端子はRF入力、IF出力、BITE試験・校正、REF基準出力です。LO1とLO2は内部信号源であり、外部LO入力端子としては記載されていません。ブロック図のLNAを迂回する低利得経路と、変換IF／直接RFを選ぶ出力スイッチは別の機能です。電源・制御コネクタはJ30J-9ZKPです。1、2番ピンは+12 V、3、4番はGND、5～8番は順にSCK、CSB、MOSI、MISO、9番はNC／予約です。SPIで主要動作を設定しますが、レジスタアドレス、フレーム形式、SPIモード、タイミングは原資料に定義されていません。絶対スプリアスレベルは2000 MHz帯域でのRF入力換算電力です。SFDRと高調波抑圧は低利得経路で、入力電力がそれぞれ-25 dBm、-29 dBmの場合の値です。この条件をRF直接出力の性能保証に読み替えることはできません。取付図やハーネスの確定前に、外形寸法の不一致と相手側コネクタを確認してください。SMAの雌雄・インピーダンス、電源許容差・電流、動作温度、環境認定は原資料から確定できません。

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。