2–18 GHz 上／下变频模块，1.8 GHz 中频



LCMIXUD-2000-18000A 支持 2–18 GHz RF 至 1.8±0.5 GHz IF 下变频，以及从该 IF 频段至 2–18 GHz RF 的独立上变频通道。下变频 LNA／直通路径典型增益为 65／28 dB，典型噪声系数为 4／14 dB。下变频输出 P1dB ≥12 dBm；上变频小信号增益 ≥15 dB，输出 P1dB ≥5 dBm。

J30J-15ZKP 定义 +12 V 输入、接地、SPI 和 EN1/EN2 接点，但未规定使能极性及通道对应关系。相位噪声为设计目标；初步尺寸 145 × 100 × 40 mm，不含安装耳。原 LO1 范围相互矛盾，上变频杂散的参考端口条件不明，暂不发布。独立通道不能作为同时全双工额定能力的证据。

电气参数

参数	数值	单位
RF 输入频率	2–18	GHz
IF 输出频率	1.8±0.5	GHz
LNA 路径增益	65 (典型值)	dB
直通路径增益	28 (典型值)	dB
增益变化	±1	dB
LNA 路径噪声系数	4 (典型值)	dB
直通路径噪声系数	14 (典型值)	dB
输出 P1dB	≥12	dBm
输出 OIP3	≥25	dBm
RF 衰减范围 [1]	31.5	dB
RF 衰减步进	0.5	dB
RF 衰减器位数	6	-
IF 衰减跨度 [1]	31.5	dB
IF 衰减步进	0.5	dB
校准衰减范围 [1]	15.5	dB
校准衰减步进	0.5	dB
校准衰减器位数	5	-
RF 输入等效杂散电平 [2]	≤−90	dBm
单音 SFDR [3]	≥55	dB
谐波抑制 [4]	≥45	dB
镜像抑制	≥70	dB
增益平坦度 [5]	≤5	dB
IF 滤波抑制 [6]	≥50	dBc

[1] 按资料保留衰减跨度，不推定未说明的零衰减状态。
[2] RF 输入等效，带宽: 1000 MHz.
[3] RF 输入功率: −25 dBm. 直通路径测试。
[4] RF 输入功率: −28 dBm. 直通路径测试。
[5] 规定的工作范围.
[6] IF 频率: 1.8 GHz; 偏移: ±700 MHz.

上变频参数

参数	数值	单位
上变频 — IF 输入频率	1.8±0.5	GHz
上变频 — RF 输出频率	2–18	GHz
上变频增益	≥15	dB
上变频 — 输出 P1dB	≥5	dBm
上变频 — 衰减范围	15.5 (按资料保留衰减跨度，不推定未说明的零衰减状态。)	dB
上变频 — 衰减步进	0.5	dB
上变频 — 衰减器位数	5	-
上变频 — 谐波抑制	≥30	dBc

滤波器组通带

参数	数值	单位
滤波器 1 通带 [1]	1.9–3.2	GHz
滤波器 2 通带 [1]	2.2–3.7	GHz
滤波器 3 通带 [1]	2.7–4.6	GHz
滤波器 4 通带 [1]	3.6–6.1	GHz
滤波器 5 通带 [1]	5.1–8.9	GHz
滤波器 6 通带 [1]	7.9–13.8	GHz
滤波器 7 通带 [1]	12.8–18	GHz
中间滤波器通带	22±0.5	GHz

[1] RF 工作频段为 2–18 GHz。 请按实际配置确认滤波器选择设置。

接口与引脚

接口	规格	单位
接收 RF 输入	RFD: SMA	-
接收 IF 输出	IFD: SMA	-

接口与引脚

接口	规格	单位
发射 RF 输出	RFU: SMA	-
发射 IF 输入	IFU: SMA	-
BITE 校准输入	BITE: SMA	-
参考输出	REF: 100	MHz
电源与控制连接器	J30J-15ZKP	-
电源引脚	1, 2 → +12 V	-
接地引脚	3, 4 → GND	-
SPI 时钟引脚	5 → SCK	-
SPI 选择引脚	6 → CSB	-
SPI 数据引脚	7 → MOSI	-
SPI 数据输出引脚	8 → MISO	-
通道使能 1	9 → EN1 (使能有效电平及对应通道未规定。)	-
通道使能 2	10 → EN2 (使能有效电平及对应通道未规定。)	-
SPI NC 引脚	11–15 → NC (预留引脚。)	-
RF 连接器数量	6 (连接器位置详见外形图。)	-

振荡器参数

参数	数值	单位
LO1 频率步进	10	MHz
LO1 切换响应	≤100 (设计规格。 最大值: 100 µs.)	µs
LO2 频率	20.2 (设计规格。)	GHz

相位噪声设计目标

设计目标。

参数	数值	单位
LO1 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-65	dBc/Hz
LO1 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-80	dBc/Hz
LO1 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-88	dBc/Hz
LO1 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-90	dBc/Hz
LO1 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-100	dBc/Hz
LO2 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-75	dBc/Hz
LO2 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-85	dBc/Hz

相位噪声设计目标

设计目标。

参数	数值	单位
LO2 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-92	dBc/Hz
LO2 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-95	dBc/Hz
LO2 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-105	dBc/Hz

机械参数

参数	数值	单位
外形尺寸 [1]	145 × 100 × 40	mm
安装孔中心距 [2]	106 × 139	mm
安装孔 [2]	4 × Φ2.7	mm

[1] 参考尺寸不含安装耳。

[2] 安装参考尺寸，详见外形图。

当前出版记录 · 1.4 · 2026-11-12. 规格表内容更新。 替代版本 1.3.

文档说明

规格可能随产品更新而修订。设计定版前，请向 LCRF 确认当前文档版本及具体产品要求；最终供货配置以经确认的报价和订单文件为准。