

2-18 GHz 上／下变频模块，1.8 GHz 中频

独立变频通道，下变频 LNA 路径典型增益 65 dB，上变频增益 ≥15 dB，支持可编程衰减。

电气参数

参数	数值	单位	备注
RF 输入频率	2-18	GHz	-
IF 输出频率	1.8±0.5	GHz	-
LNA 路径增益	65	dB	典型值: 65 dB.
直通路程增益	28	dB	典型值: 28 dB.
增益变化	±1	dB	-
LNA 路径噪声系数	4	dB	典型值: 4 dB.
直通路程噪声系数	14	dB	典型值: 14 dB.
输出 P1dB	≥12	dBm	最小值: 12 dBm.
输出 OIP3	≥25	dBm	最小值: 25 dBm.
RF 衰减范围	31.5	dB	按资料保留衰减跨度，不推定未说明的零衰减状态。
RF 衰减步进	0.5	dB	-
RF 衰减器位数	6	-	-
IF 衰减跨度	31.5	dB	按资料保留衰减跨度，不推定未说明的零衰减状态。
IF 衰减步进	0.5	dB	-
校准衰减范围	15.5	dB	按资料保留衰减跨度，不推定未说明的零衰减状态。
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	≤-90	dBm	RF 输入等效，带宽: 1000 MHz. 最大值: -90 dBm.
单音 SFDR	≥55	dB	RF 输入功率: -25 dBm. 直通路程测试。最小值: 55 dB.
谐波抑制	≥45	dB	RF 输入功率: -28 dBm. 直通路程测试。最小值: 45 dB.
镜像抑制	≥70	dB	最小值: 70 dB.
增益平坦度	≤5	dB	规定的工作范围. 最大值: 5 dB.
IF 滤波抑制	≥50	dBc	IF 频率: 1.8 GHz; 偏移: ±700 MHz. 最小值: 50 dBc.

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 (最小值: 15 dB.)	dB
上变频 — 输出 P1dB	≥5 (最小值: 5 dBm.)	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 (最小值: 30 dBc.)	dBc

滤波器组通带

参数	数值	单位	备注
滤波器 1 通带	1.9–3.2	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 2 通带	2.2–3.7	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 3 通带	2.7–4.6	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 4 通带	3.6–6.1	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 5 通带	5.1–8.9	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 6 通带	7.9–13.8	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
滤波器 7 通带	12.8–18	GHz	原框图标明此通带，选择码未规定；整体 RF 工作频段仍为 2–18 GHz。
中间滤波器通带	22±0.5	GHz	-

接口与引脚

参数	数值	单位
接收 RF 输入	RFD: SMA	-
接收 IF 输出	IFD: SMA	-
发射 RF 输出	RFU: SMA	-
发射 IF 输入	IFU: SMA	-

接口与引脚

参数	数值	单位
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 (原资料初步外形图尺寸。)	-

振荡器参数

参数	数值	单位
LO1 频率步进	10	MHz
LO1 切换响应	≤100 (原资料规定为设计保证，但未提供独立实测证据。 最大值: 100 μs.)	μs
LO2 频率	20.2 (原资料规定为设计保证，但未提供独立实测证据。)	GHz

机械参数

参数	数值	单位	备注
外形尺寸	145 × 100 × 40	mm	原资料初步尺寸，不含安装耳。
安装孔中心距	106 × 139	mm	原资料初步外形图尺寸。
安装孔	4 × Φ2.7	mm	原资料初步外形图尺寸。

相位噪声设计目标

参数	数值	单位	备注
LO1 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-65	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 100 Hz. 最大值: -65 dBc/Hz.
LO1 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-80	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 1 kHz. 最大值: -80 dBc/Hz.
LO1 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-88	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 10 kHz. 最大值: -88 dBc/Hz.
LO1 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-90	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 100 kHz. 最大值: -90 dBc/Hz.
LO1 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-100	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 1 MHz. 最大值: -100 dBc/Hz.
LO2 相位噪声，偏移 100 Hz	≤-75	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 100 Hz. 最大值: -75 dBc/Hz.
LO2 相位噪声，偏移 1 kHz	≤-85	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 1 kHz. 最大值: -85 dBc/Hz.
LO2 相位噪声，偏移 10 kHz	≤-92	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 10 kHz. 最大值: -92 dBc/Hz.
LO2 相位噪声，偏移 100 kHz	≤-95	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 100 kHz. 最大值: -95 dBc/Hz.
LO2 相位噪声，偏移 1 MHz	≤-105	dBc/Hz	原资料设计目标，不能视为已实测或已验证的相位噪声性能。 偏移: 1 MHz. 最大值: -105 dBc/Hz.

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。