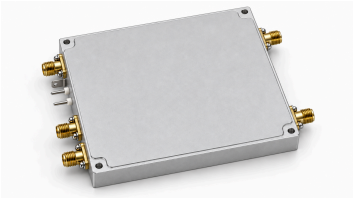
6–8.5 GHz 통합형 RF 상향·하향 변환 모듈



LCMIXUD-6000-8500은 6–8.5 GHz RF와 3–5.5 GHz IF 사이의 주파수 변환을 수행하는 통합형 RF 상향·하향 변환 모듈입니다. 필터, 증폭 회로, 믹서 및 내부 주파수 합성 회로를 한 모듈에 통합했습니다.

상향 변환 경로에서는 IF_T1과 IF_T2의 입력 신호를 내부에서 결합해 RF_T로 출력합니다. 하향 변환 경로는 RF_R에서 입력받아 IF_R로 출력합니다. 내부 50 MHz 기준 발진기와 PLL이 11.5 GHz LO 신호를 생성하며, TTL 제어로 동작할 변환 방향을 선택합니다.

하향 변환 채널의 변환 이득은 전형값 25 dB, 잡음 지수는 최댓값 2 dB입니다. 상향 변환의 권장 입력 전력은 −15 dBm이며, 최대 입력값이나 손상 한계를 의미하지 않습니다. 포화 출력 전력 Psat는 전형값 10 dBm으로 명시되어 있으나 해당 채널은 특정되지 않았습니다.

원본 도면을 바탕으로 제작한 구조 설명도이며 제품 사진이 아닙니다. 하우징 소재와 표면 마감은 명시되어 있지 않으며, 표현은 구조 이해를 돕기 위한 것입니다.

전기적 특성

항목	사양	단위
RF 주파수	6–8.5	GHz
IF 주파수	3–5.5	GHz
하향 변환 채널 변환 이득	25; 전형값	dB
하향 변환 채널 잡음 지수	2; 최댓값	dB
상향 변환 입력 전력	−15 (권장 입력값이며, 최대 입력값이나 손상 한계가 아님)	dBm
포화 출력 전력	10; 전형값 (원자료에서 Psat의 해당 채널을 특정하지 않음)	dBm
출력 스퓨리어스	−45; 전형값 (6–8.5 GHz 대역 내, RF 출력 전력 0 dBm 조건)	dBc
누설 신호 억제	−40; 전형값 (누설 신호 발생원과 측정 기준이 명시되어 있지 않음)	dBc

전원 및 환경 조건

공칭 +5 V DC, 최대 6 V, 동작 전류는 전형값 600 mA입니다. 온도 범위는 명시되어 있으나 환경 적격성 입증 결과나 전체 온도 범위에서의 전기적 특성 검증 결과는 제시되지 않았습니다.

항목	사양	단위
동작 전압	+5 (공칭값; 6 V; 최댓값)	V
동작 전류	600 (전형값)	mA
동작 온도	−40–+70	°C
보관 온도	−40–+85	°C

RF·IF·제어 인터페이스

SMA 커넥터 5개. 전원과 TTL에는 관통 커패시터 단자, 접지에는 별도의 금속판을 사용합니다. TTL의 3.3 V 또는 0 V로 변환 방향을 선택합니다.

인터페이스	사양
RF 커넥터 [1]	SMA
IF 커넥터 [2]	SMA
TTL 제어 [3]	관통 커패시터
전원·접지 인터페이스 [4]	관통 커패시터 / 접지용 금속판

[1] 상향 변환 출력: RF_T; 하향 변환 입력: RF_R

[2] 상향 변환 입력: IF_T1 / IF_T2; 하향 변환 출력: IF_R

[3] 0 V / 3.3 V

[4] +5 V / GND

내부 구성

항목	사양	단위
내부 기준 주파수	50	MHz
내부 LO 주파수	11.5	GHz

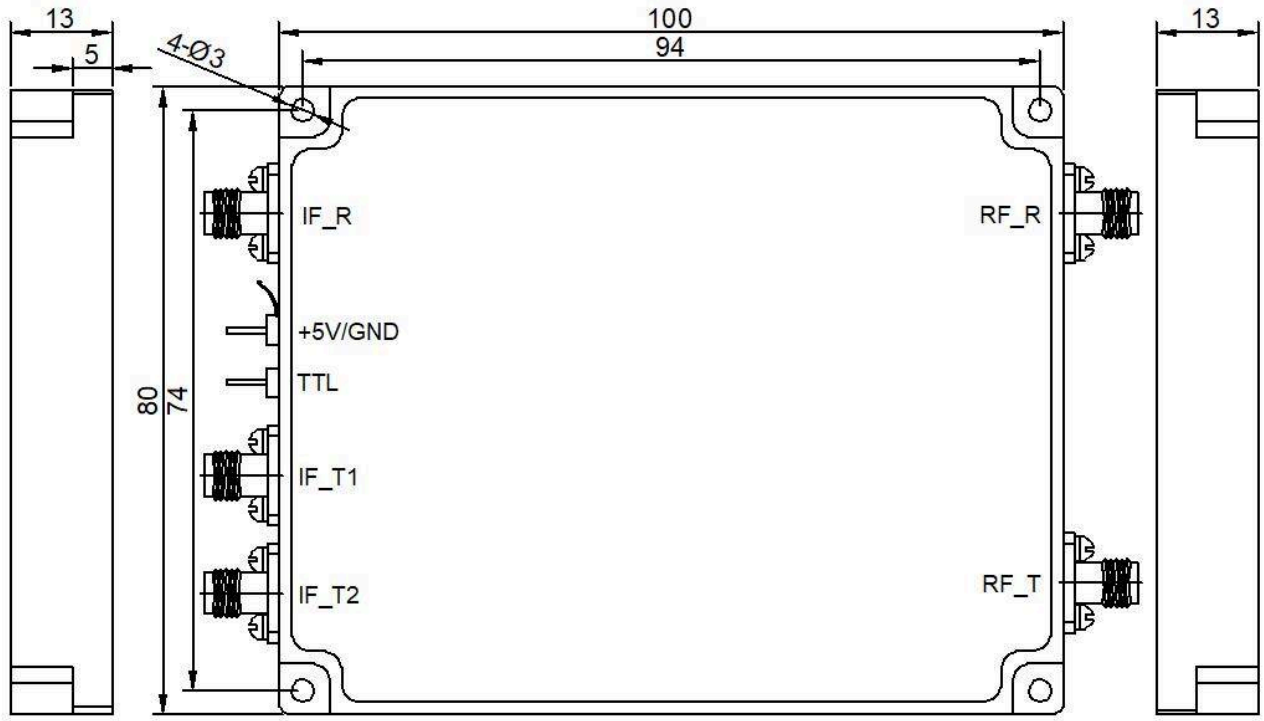
방향 제어 진리표

TTL 제어	상향 변환	하향 변환	비고
3.3 V	활성화	비활성화	-
0 V	비활성화	활성화	내부 풀다운 적용

기계적 사양

하우징 자체의 치수이며 커넥터 등의 돌출부는 포함하지 않습니다. 장착 구멍은 직경 Ø3 mm로 4개, 중심 간 거리는 94 × 74 mm입니다. 제조 공차는 명시되어 있지 않습니다.

항목	사양	단위
하우징 치수	100×80×13	mm
장착 구멍 직경	Ø3	mm
장착 구멍 중심 간 거리	94×74	mm



현재 발행 기록 · 1.5 · 2026-11-11. 제품 설명 또는 편집 내용을 업데이트했습니다. 대체하는 개정판 1.4.

제품 개요

LCMIXUD-6000-8500은 6–8.5 GHz RF와 3–5.5 GHz IF 사이의 주파수 변환을 수행하는 통합형 RF 상향·하향 변환 모듈입니다. 필터, 증폭 회로, 믹서 및 내부 주파수 합성 회로를 한 모듈에 통합했습니다. 상향 변환 경로에서는 IF_T1과 IF_T2의 입력 신호를 내부에서 결합해 RF_T로 출력합니다. 하향 변환 경로는 RF_R에서 입력받아 IF_R로 출력합니다. 내부 50 MHz 기준 발진기와 PLL이 11.5 GHz LO 신호를 생성하며, TTL 제어로 동작할 변환 방향을 선택합니다. 하향 변환 채널의 변환 이득은 전형값 25 dB, 잡음 지수는 최댓값 2 dB입니다. 상향 변환의 권장 입력 전력은 −15 dBm이며, 최대 입력값이나 손상 한계를 의미하지 않습니다. 포화 출력 전력 Psat는 전형값 10 dBm으로 명시되어 있으나 해당 채널은 특정되지 않았습니다. 원본 도면을 바탕으로 제작한 구조 설명도이며 제품 사진이 아닙니다. 하우징 소재와 표면 마감은 명시되어 있지 않으며, 표현은 구조 이해를 돕기 위한 것입니다.

커넥터 배치, 외형 치수 및 장착

신호 포트에는 SMA 커넥터 5개를 사용합니다. 위에서 본 도면의 왼쪽에는 위부터 IF_R, 전원 및 TTL 접속부, IF_T1, IF_T2가 배치되어 있고, 오른쪽에는 위쪽 RF_R과 아래쪽 RF_T가 있습니다. 전원과 TTL에는 총 2개의 관통 커패시터 단자를 사용하며, 접지는 별도의 금속판으로 연결합니다. 하우징 치수는 100 × 80 × 13 mm로 커넥터 등의 돌출부는 포함하지 않습니다. 장착 구멍은 직경 Ø3 mm로 4개이며 중심 간 거리는 94 × 74 mm입니다. 전원 전압은 공칭 +5 V DC, 최대 6 V이고 동작 전류는 전형값 600 mA입니다. 조립 공간과 인터페이스 연결은 기능 블록도 및 외형도를 기준으로 검토해야 합니다.

TTL을 통한 변환 방향 선택

TTL 입력이 3.3 V이면 상향 변환이 활성화되고 하향 변환이 비활성화됩니다. 0 V이면 하향 변환이 활성화되고 상향 변환이 비활성화됩니다. 입력에는 내부 풀다운이 적용되어 있습니다. 지정된 제어 레벨을 사용하십시오. 두 변환 경로는 내부 수정 기준과 PLL로 합성한 LO를 공유합니다.

측정 조건과 사양 해석 범위

출력 스퓨리어스는 6–8.5 GHz 대역 내에서 RF 출력 전력이 0 dBm인 조건의 전형값 −45 dBc입니다. 누설 신호 억제는 전형값 −40 dBc입니다. LO 누설을 인수 기준으로 사용하는 경우 적용 한계와 측정 기준을 LCRF에 확인하십시오. 동작 온도는 −40~+70 °C, 보관 온도는 −40~+85 °C입니다. 전체 온도 범위에서의 전기적 특성 및 환경 적격성 요구사항은 LCRF에 확인하십시오.

문서 안내

제품 업데이트에 따라 사양이 개정될 수 있습니다. 설계를 확정하기 전에 현재 문서 개정판과 제품별 요구 사항을 LCRF에 확인하십시오. 공급 구성은 승인된 견적서와 주문 문서에 따라 정의됩니다.