

현대 무선통신 기술의 핵심, PLL - 리소텍의 고성능 PLL 모듈, PLL(Phase Locked Loop) Module

스마트폰, Wi-Fi, 위성 통신 등 모든 무선 기술의 중심에는 정밀하고 안정적인 주파수 신호를 생성하는 위상 고정 루프(Phase-Locked Loop, PLL)가 있습니다. PLL은 기준 신호에 완벽히 동기화된 안정적인 출력 신호를 생성하는 피드백 제어 시스템으로, 고주파 전자회로의 심장과 같은 역할을 합니다.

리소텍은 단순 부품 공급을 넘어, 고객의 다양한 요구에 최적화된 통합 고성능 주파수 합성 솔루션을 제공합니다.



리소텍 PLL 모듈 포트폴리오: 단계별 통합 솔루션

리소텍은 고객의 필요에 따라 최적의 기능과 성능을 선택할 수 있도록 4 가지 제품군으로 구성된 명확한 포트폴리오를 제공합니다.

10MHz~32GHz 까지의 다양한 솔루션 제공

| 제품군 | 핵심 기능 | 주요 특징 및 장점 |
|------|-------------|---|
| LSP | 표준 PLL 모듈 | PLL의 핵심 블록을 내장한 기반 모듈. 외부 VCO 및 기준 신호와 결합하여 유연하고 견고한 주파수 합성 블록을 구성하는 데 이상적입니다. |
| LSTP | TCXO 통합 모듈 | 온도 보상 수정 발진기(TCXO)를 내장하여 외부 온도 변화에 매우 강한 탁월한 주파수 안정성을 제공합니다. 고성능 통신 시스템에 필수적인 낮은 위상 잡음과 신호 순도를 보장합니다. |
| LSMP | MICOM 통합 모듈 | マイ컴(MICOM)을 내장하여 모듈에 지능을 부여합니다. 주파수 호핑, 전력 관리 등 고급 제어가 가능하며, 시스템의 주 프로세서 부담을 줄여 소프트웨어 개발을 간소화합니다. |
| LSLP | 완전 통합형 모듈 | TCXO의 안정성과 MICOM의 지능을 모두 결합한 최상위 솔루션입니다. 그 자체로 완벽한 독립형 주파수 합성 서브시스템으로, 가장 까다로운 애플리케이션의 요구사항을 충족합니다. |

핵심 기술 사양 및 부품 선택 가이드

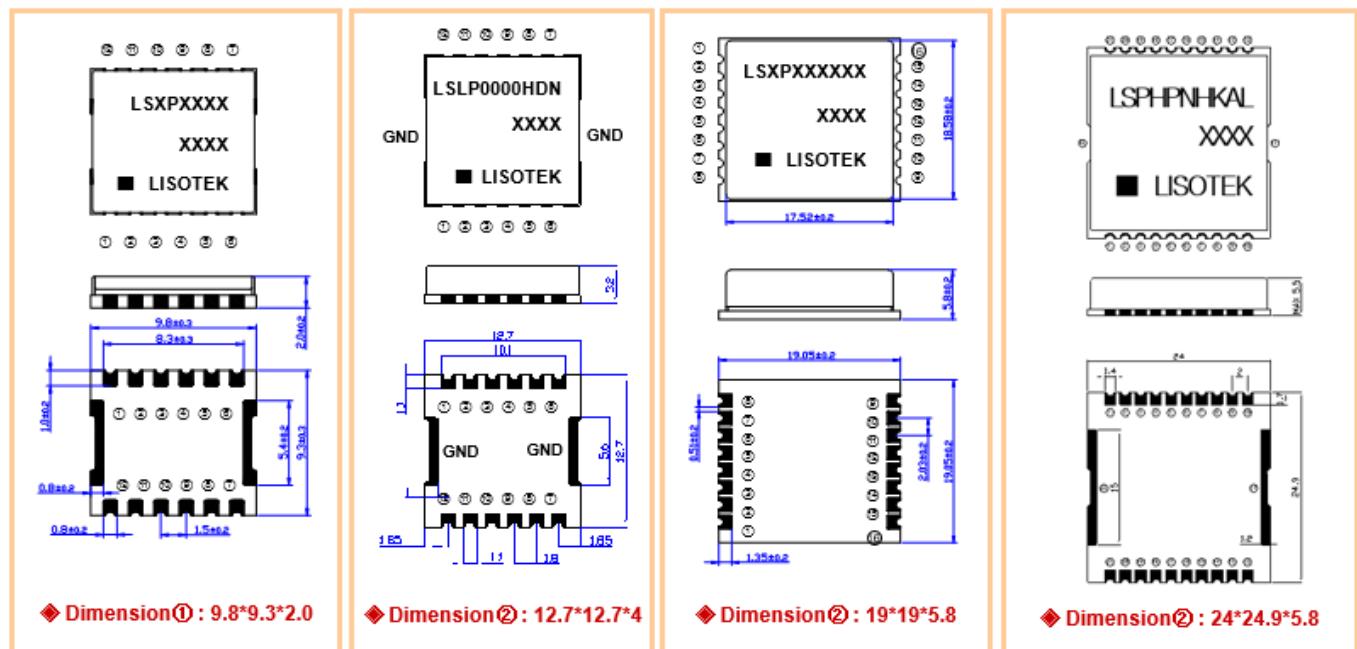
리소텍 모듈은 최고 수준의 반도체 기업이 제작한 고품질 PLL IC를 기반으로 하여 최고의 성능과 신뢰성을 보장합니다.

- 주요 내장 IC 특성 요약

| 핵심 IC | 아키텍처 | 주요 특징 |
|---------|-----------|----------------------|
| ADF4113 | Integer-N | 견고하며 우수한 근접 위상 잡음 특성 |

| | | |
|---------|--------------------------|--|
| ADF4153 | Fractional-N | 시그마-델타 변조를 통한 고해상도 주파수 설정 |
| ADF4351 | Fractional-N (VCO 내장) | 고집적 솔루션으로 회로 기판 공간 및 설계 복잡성 감소 |
| ADF437X | Fractional-N & Integer-N | 62.5MHz~32,000MHz 의 광대역 고해상도 |
| LMX2820 | Fractional-N & Integer-N | 45MHz~22,600MHz 광대역 고해상도, 빠른 lock time |

Product list



- LSTP : PLL+VCO+Loop Filter+TCXO
- LSMP : PLL+VCO+Loop Filter+Mi-Com.
- LSLP : PLL+VCO+Loop Filter+TCXO+Mi-Com.
- LSP : PLL+VCO+Loop Filter



| Type | Part Name | Operating Frequency (MHz) | Supply Voltage (V _{co} / V _{pli}) | Phase Detect Frequency (kHz) | Output Level (dBm) | Current Consumption (mA, Max) | Phase Noise (dBc/Hz, Typ.) | Harmonics (dBc, Max) |
|----------|--------------------|---------------------------|--|------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Variable | LSFT0010HFXA | 10 | 5.0 | 100 | -3.0~3.0 | 25 | -130@1KHz | - |
| | LSXP0135TXA | 90~180 | 15/5.0 | 100 | 7.0~13.0 | 80 | -105@10KHz | -10.0 |
| | LSXP0730HXA | 660~800 | 5.0 | 25 | 6.0~10.0 | 50 | -95@10KHz | -10.0 |
| | LSXP0840HXA | 790~890 | 5.0 | 25 | 6.0~10.0 | 50 | -95@10KHz | -10.0 |
| | +LSXP220.5DXAM/MOD | 217~224 | 2.9 | 50 | -2.0~2.0 | 40 | -107@10KHz | -10.0 |
| | +LSXP746DXAM/MOD | 740~752 | 2.9 | 50 | -2.0~2.0 | 40 | -107@10KHz | -10.0 |
| | +LSXP928DXAM/MOD | 925~932 | 2.9 | 50 | -2.0~2.0 | 40 | -107@10KHz | -10.0 |
| | LSXP1680HXA | 1300~2100 | 12/5.0 | 100 | 3.0~9.0 | 80 | -95@10KHz | -10.0 |
| | LSXP1830HXA | 1760~1900 | 5.0 | 25 | 6.0~10.0 | 50 | -95@10KHz | -10.0 |
| | LSXP2140HXA | 2080~2220 | 5.0 | 25 | 6.0~10.0 | 50 | -95@10KHz | -10.0 |
| | LSXP2755HXA | 2715~2795 | 5.0 | 500 | 5.0~9.0 | 50 | -95@10KHz | -10.0 |
| | LSXP3544HXA | 3444~3644 | 5.0/3.3 | 250 | 2.0~6.0 | 50 | -85@1KHz | -10.0 |
| | LSXP5800HXA | 5800~5840 | 5.0 | 1000 | -1.0~3.0 | 50 | -77@10KHz | -10.0 |
| Fixed | LSFT0010HFXA | 10 | 5.0 | 100 | -3.0~3.0 | 25 | -130@1KHz | - |
| | LSXP0090HFXA | 90 | 5.0/3.3 | 100 | 6.0~10.0 | 50 | -100@1KHz | -10.0 |
| | LSXP0370HFXA | 370 | 5.0/3.3 | 100 | 6.0~10.0 | 50 | -100@1KHz | -10.0 |
| | LSXP754.8HXA | 754.8 | 5.0/5.0 | 100 | 7.0~11.0 | 50 | -105@10KHz | -15.0 |
| | LSXP949.8HXA | 949.8 | 5.0/5.0 | 100 | 7.0~11.0 | 50 | -105@10KHz | -15.0 |
| | LSXP1575HFXA | 1575 | 5.0/3.3 | 1000 | 7.0~11.0 | 50 | -95@1KHz | -15.0 |
| | LSXP2080HFXA | 2080 | 5.0/3.3 | 1000 | 7.0~11.0 | 50 | -90@1KHz | -15.0 |
| | LSXP2325HFXA | 2825 | 5.0/3.3 | 1000 | 2.0~6.0 | 50 | -90@1KHz | -10.0 |
| | LSXP3555HFXA | 3555 | 5.0/3.3 | 1000 | 2.0~6.0 | 50 | -83@1KHz | -10.0 |
| | LSXP4450HFXA | 4450 | 5.0/3.3 | 1000 | 0.0~4.0 | 50 | -78@1KHz | -10.0 |
| | LSXP5200HFXA | 5200 | 5.0/3.3 | 1000 | 1.0~5.0 | 50 | -80@1KHz | -10.0 |
| | LSXP5982.5HFXA | 5982.5 | 5.0/3.3 | 1000 | -3.0~1.0 | 50 | -78@1KHz | -10.0 |

응용 분야별 제품 (Solutions by Application) - 애플리케이션별 최적 모듈 추천 가이드

리소텍의 포트폴리오는 다양한 산업 현장의 특수한 요구사항을 충족하도록 전략적으로 설계되었습니다.

| 애플리케이션 | 주요 기술 과제 | 추천 리소텍 시리즈 | 선정 이유 / 핵심 기능 |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|--|
| 이동통신 중계기 | 온도 변화에 따른 주파수 안정성, 낮은 위상 잡음 | LSTP, LS LP | TCXO 통합으로 열악한 환경에서도 안정적인 주파수 유지 |
| 소프트웨어 정의 라디오(SDR) | 빠른 주파수 전환, 복잡한 변조, 유연성 | LSMP, LS LP | MICOM 통합으로 동적인 주파수 제어 및 프로그래밍 용이 |
| 위성 통신 지상국 | 최고의 주파수 안정성, 장기 신뢰성, 원격 제어 | LS LP | TCXO와 MICOM을 모두 통합하여 안정성과 지능적 제어 동시 만족 |
| 군용 통신/레이더 | 광대역 주파수, 극한 환경 내구성, 고신뢰성 | 방산용 LSTP, LS LP | 넓은 주파수 범위(최대 32GHz)와 견고한 설계로 미션 크리티컬 요구 충족 |

귀사의 성공을 위한 정밀 주파수 제어 파트너

리소텍은 업계 최고의 기술력을 기반으로 구축된 포괄적이고 유연하며 고성능인 PLL 모듈 포트폴리오를 제공합니다. 각 제품군은 표준 모듈부터 TCXO 및 MICOM이 통합된 완전한 서브시스템에 이르기까지, 고객의 다양한 요구사항을 충족시키기 위해 세심하게 설계되었습니다.

리소텍의 통합형 모듈 솔루션은 고객에게 다음과 같은 명확한 이점을 제공합니다:

- 설계 복잡성 감소:** 검증된 부품들을 하나의 모듈로 통합하여 RF 회로 설계의 어려움을 줄여줍니다.
- 공간 효율성 증대:** 더 작은 풋프린트로 시스템 소형화에 기여합니다.
- 신뢰성 향상:** 최적화된 통합 설계로 전체 시스템의 안정성과 신뢰성을 높입니다.
- 시장 출시 기간 단축:** 개발 시간을 단축하여 고객이 더 빠르게 제품을 시장에 출시할 수 있도록 지원합니다.