

超小型 VCO LHN シリーズ

Super Mini VCO "LHN Series"

内田秀之 / Hideyuki Uchida ・ 電子部品事業部 マイクロデバイス部技術室 参事補

要 約

デジタル方式の携帯電話, PHSは高性能とその利便性が認知され爆発的に普及している。業界ではこれを受け, 更に普及を促すため, 新しい試みに取り組んでいる。例えばPHSとポケベル, 携帯電話, PDA (携帯端末) との複合化といった動きである。これらの実現には使用部品のさらなる小型化, 低コスト化が要求されるようになる。当社ではこういった要求に答えるべく低コストで従来サイズの1/3以下の超小型VCOを開発し, 量産を開始した。

Synopsis

Recently, the Japanese digital cellular phone market has shown remarkable growth, due to new high performance. Now, the cellular phone equipment manufactures are developing new performance.

"Multi-system" is the hottest topic for the future market. Pager and PDA (Personal Digital Assistants) systems should be included in PHS (Personal Handy phone System), and PDC (Personal Digital Cellular Phone) equipment in the near future. We developed a super-mini VCO of great utility to there systems.

This VCO has small size (5.0×5.0×1.85 mm) and high performance.

1. VCO の概要

VCO (Voltage Controlled Oscillator)とは高周波信号を作り出す携帯電話等, 無線通信機の心臓とも言える電子部品である。コントロール電圧を変えることで任意の周波数で発振させることができる。

LHN シリーズは1 GHz 帯, 2 GHz 帯の準マイクロ波帯用として開発された。

2. LHN シリーズの特徴

第1表に旧タイプとの特性比較を示す。

写真1, 写真2に外観を示す。

(1) 超小型, 低背型

(5.0×5.0×1.85 mm typ. 0.046 ml)

- ・多層プリント基板への共振器, 各種素子の内蔵。
- ・客先の実装でも電氣的特性を変化させることのない VCO 裏面からの周波数調整方法の確立。
(特許出願中)
- ・信頼性を確保しつつ極小スペースに簡単にシールドケースを取り付ける方法の確立。
(特許出願中)
- ・多層プリント基板上に狭ピッチで部品実装するための技

術確立。

- ・当社独自の部品点数の少ない回路方式。
(特許出願中)
- (2) 低電源電圧, 低消費電流
(2.3±0.2 V 4.3 mA typ.まで対応可)
- ・独自手法による共振器の最適設計。
- (3) 低周波数電源電圧変動, 負荷変動。
- (4) 低コスト
- ・プリント基板の使用。
- ・小型化によるシート取り数の増加。
- ・製造工程の効率化。

第1表 PHS用VCO仕様 (typ.)

	旧タイプ LGN 1668 F	新タイプ LHN 1668 A
電源電圧	3.0 V	3.0 V
発振周波数	1 668 MHz	1 668 MHz
制御電圧感度	30 MHz/V	30 MHz/V
C/N (600 kHz offset)	131 dBc/Hz	128 dBc/Hz
消費電流	5.0 mA	5.0 mA
発振出力	0 dBm	-0.5 dBm
外形寸法	9.0×6.7×2.35 mm	5.0×5.0×1.85 mm
体積	0.142 ml	0.046 ml

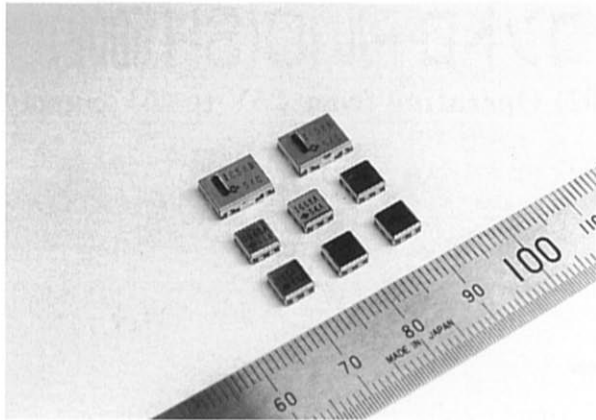


写真1 LHNシリーズ

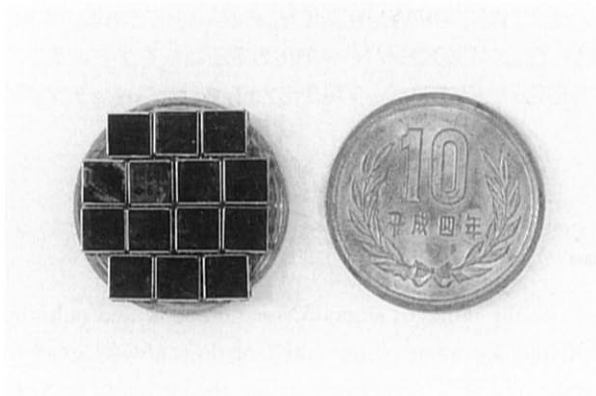


写真2 LHNシリーズ

3. LHN シリーズの用途

PHS, 無線 LAN 等 1 GHz 帯, 2 GHz 帯の準マイクロ波帯の通信機器.

低コストで飛躍的な小型化を実現した LHN シリーズはユーザーの好評を得, まずは PHS 用から量産を開始した.

問合せ先

電子部品事業部

マイクロデバイス部技術室 参事補

☎ 06(411)7646 内田