産官学連携フェスティバル２００８　ポスター発表申込書･要旨原稿

テーマ

次世代向け省エネタイプ マルチドライブ方式 PLL 周波数シンセサイザの研究開発

発表者

鳥取環境大学　環境情報学部　情報システム学科　教授　鷲見育亮

概　要

SOHO の中心的役割を果たす次世代向け通信機器用 PLL 周波数シンセサイザの研究開発を行う。具体的には次世代向けの通信機器（携帯電話等）の電力消費が増大する PLL 周波数シンセサイザ部のアンロック遷移時間を短縮することにより、電力消費の少ないロック非遷移時間を長くして全体の消費電力を低減できるマルチドライブ方式の研究開発を行う。具体的には

省エネタイプのマルチドライブ方式 PLL 周波数シンセサイザの次世代モデル回路検討

低消費電力化を可能とする実用化モデル回路検討

LSI 実装化に向けての回路方式検討

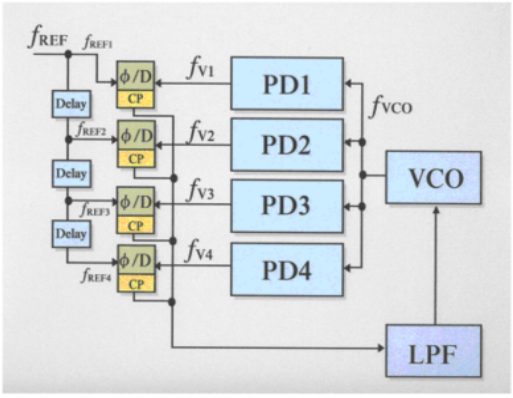
■高周波数帯へのシフト

国民の共有の財産である、電波の有効利用をはかるためには、TV で VHF 帯から UHF 帯へ移行したように、多チャンネル化が可能な超高周波数帯での利用が望ましい。電子回路の世界では、機器の消費電力は、使用する周波数の 2 乗に比例して増大する。そのため、超高周波帯で使用できる電力消費の少ないデバイスの開発が望まれている。しかしこれには莫大な開発費が必要となり、そうたやすく手が出せない。

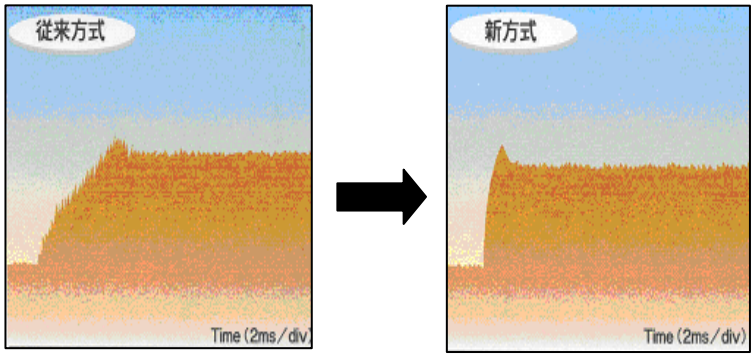
■次世代化研究のポイント

新デバイスの開発を回避して､現行デバイスを**マルチ駆動**する **PLL 周波数シンセサイザの実用化開発に成功した。**以下の例では、これから必要となる超高周波帯でのデバイスとして、従来必要とされる周波数の 1/4 程度低い周波数処理能力デバイスを使用できて低消費電力化が実現でき、低周波数化に伴い発生する欠点をマルチ駆動する高速処理で補いうことが可能となり、携帯電話等で位置チェック等による周波数切り替え処理も早くでき、低消費電力化に貢献できることになる。

マルチ駆動型PLL周波数シンセサイザ



マルチ駆動型 PLL 周波数シンセサイザ



従来方式と新方式との比較

【来場者へのメッセージ】

①マルチ駆動型新分周器の開発（特許取得済）に成功、通信機器消費電力半減の実現期待

②現行プロセス技術分周器をマルチ駆動型化技術開発で超高周波帯にて実現

③消費電力低減によって、従来と同じ電池で携帯電話の使用時間が伸びる

連絡先：鳥取環境大学　環境情報学部　情報システム学科　教授　鷲見育亮

鳥取市若葉台北 1-1-1　　TEL:0857-38-6788

分　野	電気･電子