

1980年代

【SAWフィルタ】
ムラタ初のSAWフィルタの商品化
〈用途例〉
FMラジオ用10.7MHzフィルタ



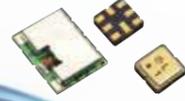
【LTCC活用部品】
積層LCフィルタによるコードレス用BPFの商品化
コードレスBPF向けに積層LCフィルタの基本設計構造が確定される。

【SAWフィルタ】
ハーメチック型SAWフィルタの商品化
〈用途例〉
TV用VIFS AW (58MHz)
ペーザ用150MHzダブルスーパーRFS AW
コードレス用254/380MHzRFS AW



【LTCC活用部品】
スイッチプレクサ® (Diode Switch) の商品化
モジュール用LTCC基板を用いた能動部品+受動部品内蔵のフロントエンドモジュールが実用化された。

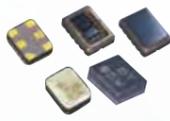
【SAWフィルタ】
Cavity Ceramic package SAWフィルタの商品化
〈用途例〉
セルラー用800MHzRF段間SAWモジュールタイプSAWDPX
EAMPS方式対応SAWDPX



【LTCC活用部品】
スイッチプレクサ® (GaAs Switch)、FEM、WiFEMの商品化



【SAWフィルタ】
フリップチップ型RFS AWフィルタ、1パッケージ型SAWDPX、樹脂封止型CSP SAWフィルタの商品化
CSP Platformの展開開始




1980年代

つながりを拡大、イノベーションを加速!

それは、FMラジオ用のSAWフィルタから始まり、携帯電話へ、モバイルへ。デバイスは小型化、集積化が進み、モジュールは複合化、多機能化が進む。高速大容量の通信技術は、人と人を、モノとモノを、さらに緊密に結びつけていきます。

2000年代



2010年代

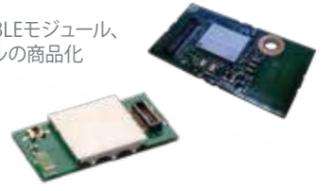
【PA】
HBT化PA、LTE対応PAの商品化
CMOS switch (Wi-Fi®)

【コネクティビティモジュール】
スマートフォン向けBluetooth®+Wi-Fi®モジュールの商品化
スマートフォンが出現しWi-Fi®機能がほぼ100%搭載される。高スループット化が進む。(11b/g ⇒ 11n ⇒ 11a/11ac, 1x1 ⇒ 2x2) モバイル機器 (DSC, Audio) へのBluetooth®/Wi-Fi®機能搭載が進む。



【PA】
CMOS WiFEM、BiFET WiFEMの商品化

【コネクティビティモジュール】
ソフトウェア&アンテナ内蔵BLEモジュール、Wi-Fi®コンプリートモジュールの商品化
IoT機器への無線搭載が始まる。



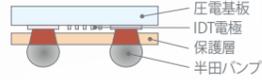
2015年

2016年以降
Wireless Solution
Sensing Solution
Power Solution

5Gへ、IoTへ。つながる技術は、すでに社会のインフラ。ムラタの技術が次々と新しいソリューションを実現しています。

【LTCC活用部品】
FEMid、DiFEMの商品化

【SAWフィルタ】
DPXバンク、WLP SAWフィルタの商品化
WLP: Wafer Level Package
圧電基板をそのままパッケージに利用。小型・低背化を実現。



【LTCC活用部品】
PAMid、LFEMの商品化

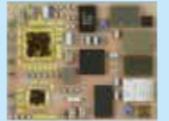
【SAWフィルタ】
CA対応クアドプレクサの商品化

2010年代

2015年

Topics

PAMid
ムラタは、これまで強みとしてきたSAW DPXやLTCC基板の技術に加えて、PAと高周波スイッチの技術を手に入れました。RFのフロントエンドのキーデバイスですべて内製化したことで、それらを自由に組み合わせた高機能モジュールを生み出しました。



- 【用語解説】
- ・FEM: CMOS Switch+SAWフィルタ
 - ・FEMid: CMOS Switch+SAWデュプレクサ
 - ・DiFEM: ダイバーシティ用FEM
 - ・PAMid: PA Module integrated Duplexer
 - ・WiFEM: Wi-Fi®用FEM
 - ・LFEM: LNA+FEM
 - ・HBT: Heterojunction Bipolar Transistor
 - ・BiFET: Bipolar+FET

1990年代

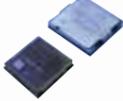
【PA】
LDMOSの商品化
GSM Single PAMの商品化
内製半導体の始まり
〈用途例〉
コードレス用GaAs PA
コードレス用GaAs LNA



2000年代

【PA】
Txモジュール用PA、マルチモード、マルチバンドPA、3G対応PAの商品化
GSM マルチバンド化、樹脂モールド化、GaAs switch/LNA/PA (Wi-Fi®)、GaAs WiFEM

【コネクティビティモジュール】
携帯電話向けBluetooth®モジュール、携帯電話向けWi-Fi®モジュールの商品化
携帯電話にBluetooth®機能が搭載される。無線ヘッドセット用途などでWi-Fi®機能が搭載される。



【PA】
リードレスPAの商品化

