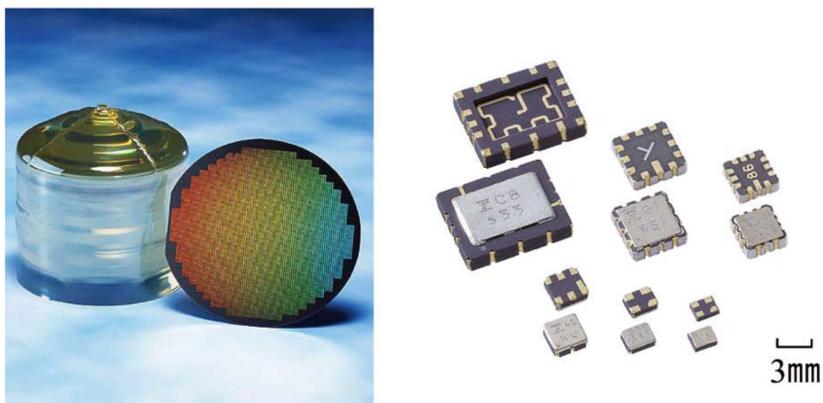


Electronics & IT

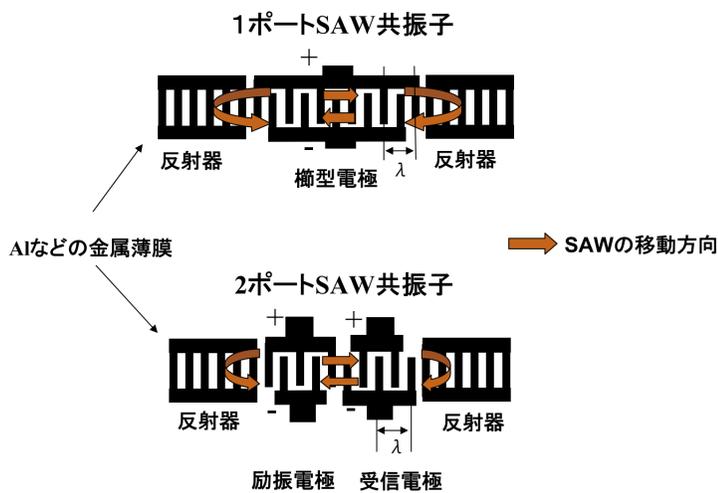
携帯電話の小型化に寄与した セラミックフィルター

電気信号を処理する電子回路にはノイズを取り除き特定の周波数の信号のみを取り出すさまざまなフィルタが用いられる。圧電体に発生させた弾性表面波や誘電体内での電磁波の共振によって特定の周波数のみを通過させることのできるフィルタは携帯電話の小型化に大いに貢献した。現在ほとんどの携帯電話では、信号波のみ通す高周波（RF）フィルタとしてSAW（弾性表面波：Surface Acoustic Wave）フィルタが使用されている。これは圧電単結晶LiTaO₃の上に半導体リソグラフィ技術を用いて電極を形成したものである。SAWチップは1mm角以下であり、これを2mm角程度のセラミックパッケージにハーメチックシールされ使用されている。マイクロ波の送受信に必要な周波数帯域のみを通過させ不要な周波数帯域を遮断するフィルタには、一部、誘電体フィルタが用いられる。これは誘電体セラミックスの高い誘電率を利用して小型化できる特徴がある。

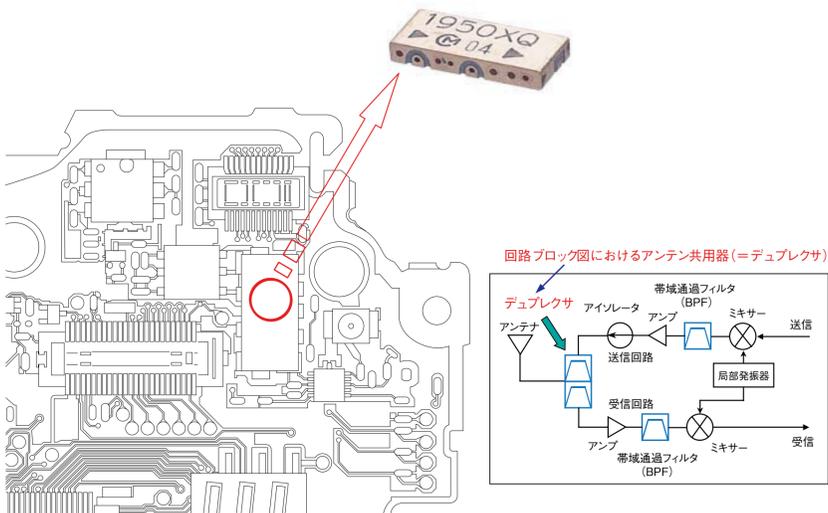
携帯電話用SAW フィルタ



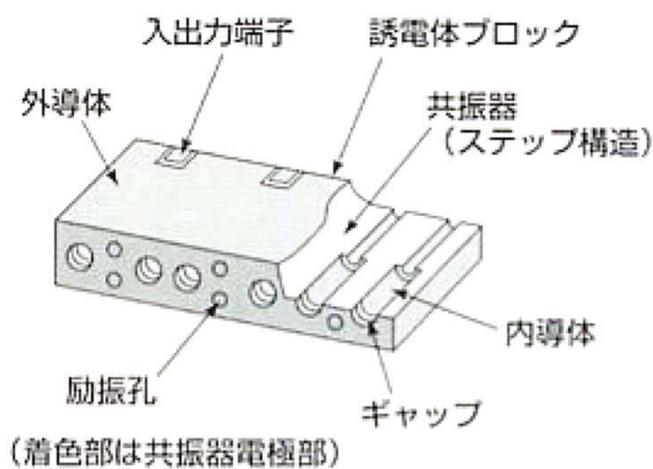
RF用SAW フィルタの電極構造。 圧電結晶基板の上にAl 等でパターン形成される



携帯電話における誘電体フィルタの使用場所



ブロッケー体型誘電体フィルタ



- UWB high Band 対応誘電体フィルタ (ギガフィル[®]) (2008年 (株)村田製作所)：業界最小サイズ
 - 2.4GHz WLAN対応表面波フィルタ (2008年 (株)村田製作所)：低挿入損失、周辺回路の簡素化に貢献。
- ※ギガフィル[®]は村田製作所の登録商標です。

協力：(株)村田製作所