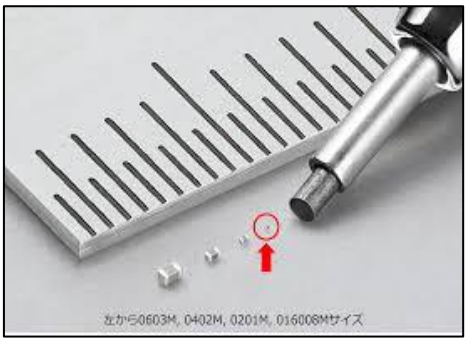
デジタル版
2025年
05月08日号
Vol. 157

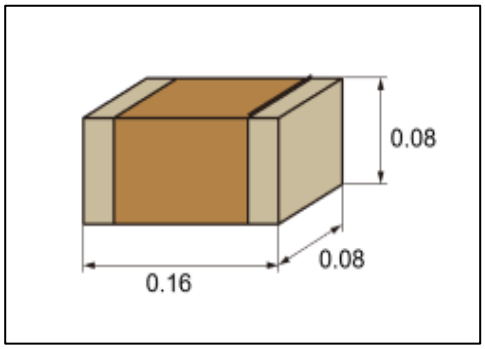
成岡マネジメントオフィス事務所通信

NMO OfficeLetter

村田製作所が世界最小のコンデンサ開発！



京都の村田製作所が世界最小のコンデンサーを開発し、話題になっている。同社の強みは積層セラミックコンデンサー（MLCC）。以前から小さなサイズのMLCC製造にはトップ技術を誇っていたが、今回さらにサイズを小さくすることに成功した。従来のサイズの4分の1のサイズに縮小し、0.08ミリのミクロサイズに極小化することを実現した。



＜解説＞MLCCはシート型のセラミックを数100層に重ねたもの。コンデンサーなので、電気を貯めたり放出したりする。また、電流を整える整流作用もある。用途は、スマートフォン、自動車の車載機器、センサーなど無限。同社が世界に供給するMLCCは年間1兆個になる。以前、村田が潰れたら世界のスマートフォンの製造が止まると言われたほどだ。今回開発されたMLCCは幅0.08ミリ、長さ0.16ミリ。0.08ミリは日本人の平均の毛髪の太さと同じだ。開発と生産は福井県越前市（旧武生市）にある福井村田製作所。創業者の村田氏が福井県同市の出身の縁だ。最小のMLCC製造のキモは、製造工程。カット、選別、搬送などだ。MLCCはシートを何層にも重ねてカット、焼成し電極を取り付けて完成する。極めて小さく、少しの風、空気の流れで飛んで行ってしまう。取り扱いが非常に難しい。専用の治具工具の開発など、目に見えないところでの地道な工夫の積み重ねだった。サイズを小さくすればいいというものではない。用途によってニーズは異なり、小さくすることに加えて要求されるスペック、

性能が異なる。今後は身に着けて使用するウエアラブル端末や人体に埋め込むインプランタブル端末への利用が見込まれる。コンタクトレンズへの応用も可能性がある。将来は体内に入って免疫機能をサポートするような機器に利用される可能性もあると、開発を担当したスタッフは希望を膨らます。ついにミクロの世界に突入したMLCC。以前に映画で「ミクロの決死圏」というのがあったが、現実味を帯びてきた。どこまで極小化できるか、今後は生産技術の高度化が決め手になるだろう。可能性が大きく膨らむ技術開発。

京都の製造業が世界トップに君臨するのは頼もしい限りだ。開発製造は右の写真にある福井村田聖製作所のE棟で行われている。最近この新棟が完成し、世界最小のコンデンサーの開発に着手し、このたび技術開発に成功し、生産に移行する。従来から世界最小のMLCC製造ではトップを走る同社なので、世界一というポジションは譲れない。小さくすることで、多くの用途に利用が可能になる。今後は、MLCCを利用した遠隔医療という夢の技術の実現に近づくかもしれない。これらの技術は一朝一夕では完成しない。試行錯誤の連続から生み出される結果だ。

BUSINESS MANAGEMENT&COORDINATION
株式会社成岡マネジメントオフィス
〒616-8104 京都市右京区太秦下刑部町170
プレサンスロジェ太秦天神川駅前613
TEL:075-366-6611 FAX:075-366-6100 info@nmo.ne.jp

Copyright (C) Naruoka Management Office. All rights reserved.