

0.2ボルト低電源電圧で動作

東工大が回路技術開発

東京工業大学大学院の

松澤昭教授、岡田健一准

教授らの研究チームは、

0.2Vの低電源電圧で

動作する新しい回路技術

を開発した。従来方式よ

り消費電力が10分の1以

下に減る。LSIのクロ

ック生成に必要な電圧制

御発振器(VCO)を試

作、低電源電圧化と低消

費電力化を、両立させ

た。「VLSI回路シ

ンポジウム」で18日発表す

る。

0.18V級(マイクロ

は100万分の1)のC

MOSプロセスで試作、

0.114V級の低消費

電力で4.5ギガヘルツ(ギガ

は10億)で発振する。従

来より位相雑音特性を向

上した。センサーネット

ワークなど、低消費電力

動作が求められるLSI

の無線送受信用電源と

しても応用できる。

VCOにはこれまでリ

ンク発振器が使われていた。だが、電源電圧の低下とともに位相雑音特性が劣化し、周波数の揺らぎが増大。LSIの高

速動作を阻害する課題があった。

一方、今回開発したLC型方式のVCOは位相雑音特性が良好。

それでも電源電圧を下

げると位相雑音が増え、

従来は0.35Vまでの低

電源電圧化が限界だった。