

研究開発課題名：パワー半導体を省エネに操る Sense & Drive IC

研究開発代表者：高宮 真、東京大学・生産技術研究所、教授

共同研究機関：なし



目的：

パワー半導体の「ゲート駆動」という「使いこなし」の観点からパワー半導体の損失を低減し、カーボンニュートラルに貢献する。

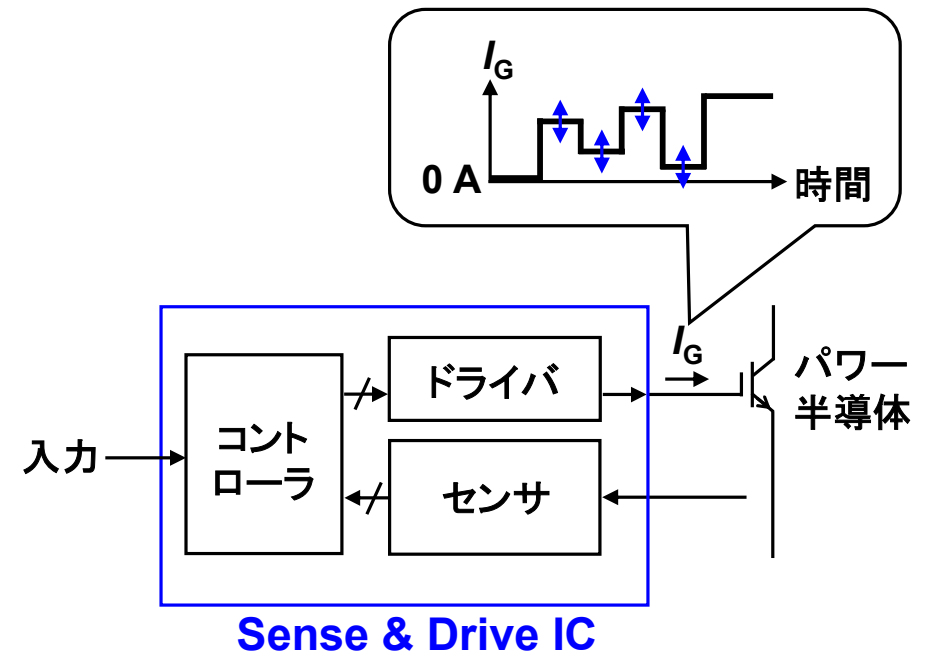
研究概要：

・ 取り組む課題

センサ、コントローラ、ドライバの3点セットを1チップに集積化した「パワー半導体を省エネに操るSense & Drive IC」を開発する。これにより、「EMI規格を満足しつつスイッチング損失を最小化する」や「サージ電圧を規定値以下に抑えつつスイッチング損失を最小化する」のような設計者の意図通りの動作を、パワー半導体の動作条件が変動しても常に実現することができる。

・ カーボンニュートラル貢献へのシナリオ

従来のゲートドライバICを提案のSense & Drive ICに置き換えるだけで、パワー半導体のスイッチング損失を低減できるので、パワーエレクトロニクス機器が大量普及した社会の脱炭素化を促進することが期待される。



Semiconductor

R&D Project Title : Sense & Drive IC for Energy-Saving of Power Devices

Project Leader : Makoto Takamiya
Professor, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

R&D Team :



Objective:

To contribute to carbon neutrality by reducing power device loss through gate drive.

Research Overview:

"Sense & Drive IC" that integrates sensor, controller, and driver on a single chip will be developed. This will make it possible to always achieve the designer's intended operation, such as "minimizing switching losses while satisfying EMI regulations," even if the operating conditions of the power devices change.

Scenarios toward carbon neutrality:

Simply replacing conventional gate driver ICs with the proposed "Sense & Drive IC" will reduce switching loss of power devices.

