あああ

1 Introduction.txt

パワーエレクトロニクスは、電子的なスイッチングデバイスによって電気エネルギーを効率的に処理することができる。

現在、世界のエネルギーの40％は電気エネルギーとして消費されており、その発電・蓄電・配電サイクルの中でパワーエレクトロニクスは重要な役割を担っています。

2 SiC MOSFET.txt

パワーエレクトロニクス・コンバータの電力損失の大部分は，パワー半導体デバイスで消費される。現在、これらのパワー半導体デバイスは、成熟し、非常に確立されたSi技術をベースにしていますが、Siはブロッキング電圧能力、動作温度、スイッチング周波数に関していくつかの重要な制限を示します。

現在、市販されているSi IGBTの耐圧は6.5kVが最高で、スイッチング性能も限られており、200℃以上で動作するSiベースのデバイスはない。

1 Introduction

パワーエレクトロニクスは、電子的なスイッチングデバイスによって電気エネルギーを効率的に処理することができる。

現在、世界のエネルギーの40％は電気エネルギーとして消費されており、その発電・蓄電・配電サイクルの中でパワーエレクトロニクスは重要な役割を担っています。

2 SiC MOSFET

パワーエレクトロニクス・コンバータの電力損失の大部分は，パワー半導体デバイスで消費される。現在、これらのパワー半導体デバイスは、成熟し、非常に確立されたSi技術をベースにしていますが、Siはブロッキング電圧能力、動作温度、スイッチング周波数に関していくつかの重要な制限を示します。

現在、市販されているSi IGBTの耐圧は6.5kVが最高で、スイッチング性能も限られており、200℃以上で動作するSiベースのデバイスはない。

**1 Introduction**

パワーエレクトロニクスは、電子的なスイッチングデバイスによって電気エネルギーを効率的に処理することができる。

現在、世界のエネルギーの40％は電気エネルギーとして消費されており、その発電・蓄電・配電サイクルの中でパワーエレクトロニクスは重要な役割を担っています。

**2 SiC MOSFET**

パワーエレクトロニクス・コンバータの電力損失の大部分は，パワー半導体デバイスで消費される。現在、これらのパワー半導体デバイスは、成熟し、非常に確立されたSi技術をベースにしていますが、Siはブロッキング電圧能力、動作温度、スイッチング周波数に関していくつかの重要な制限を示します。

現在、市販されているSi IGBTの耐圧は6.5kVが最高で、スイッチング性能も限られており、200℃以上で動作するSiベースのデバイスはない。

**1 Introduction**

パワーエレクトロニクスは、電子的なスイッチングデバイスによって電気エネルギーを効率的に処理することができる。

現在、世界のエネルギーの40％は電気エネルギーとして消費されており、その発電・蓄電・配電サイクルの中でパワーエレクトロニクスは重要な役割を担っています。

**2 SiC MOSFET**

パワーエレクトロニクス・コンバータの電力損失の大部分は，パワー半導体デバイスで消費される。現在、これらのパワー半導体デバイスは、成熟し、非常に確立されたSi技術をベースにしていますが、Siはブロッキング電圧能力、動作温度、スイッチング周波数に関していくつかの重要な制限を示します。

現在、市販されているSi IGBTの耐圧は6.5kVが最高で、スイッチング性能も限られており、200℃以上で動作するSiベースのデバイスはない。

**a**

パワーエレクトロニクス技術の進化は，常に高効率化，高電力密度化，高集積化へと向かっている[1]，[2]。

この止まらない進化に、パワー半導体デバイスは重要な役割を担っています。

これまで、主に過去50年間に開発され、成熟したさまざまなSiパワーデバイスがその進歩を牽引してきた。