



【代表事業者】(株)NTTドコモ

【共同実施者】長崎総合科学大学、NTTデバイスクロステクノロジ(株)

【実施年度】令和6~8年度

【委託額】626,271(千円)

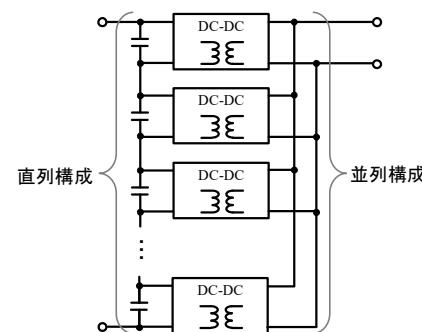
概要・目的 カーボンニュートラルの実現に向けて、携帯電話基地局等に1200Vの直流給電網を採用し、数百kHzで動作する小型・軽量な新しい直並列構成直流電力変換器の開発および電力損失が半減する超高効率な次世代給電システムのエネルギー・マネジメント検証を実施する。

□技術開発の内容

- ・ A【1200V級直並列構成直流電力変換器の開発】
- ・ B【システム統合時の高効率エネルギー・マネジメント実行のための協調制御の開発】
- ・ C【開発した要素技術の太陽電池による給電システムへの適用とその効果実証】
- ・ D【太陽電池を用いた情報通信用1200V級直流給電電力変換器の事業化】

□システム構成図

直並列構成直流電力変換器



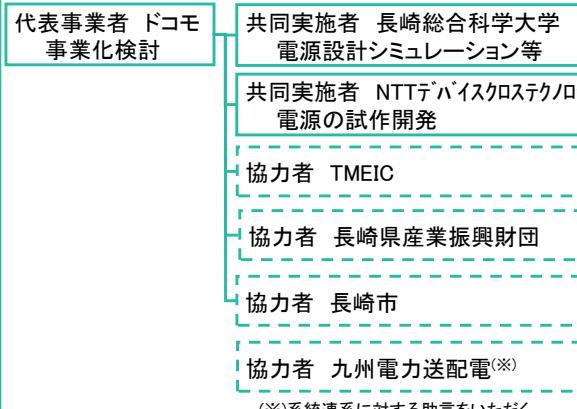
長崎総合科学大学における実証実験



□主な目標

- ・ 4直列入力-4並列出力6kW直流電力変換器 (1200V級直並列直流電力変換器)全体の大きさ及び重さを従来の高耐圧・大電流素子を使用した電力変換器に対して1/3に低減。
- ・ デジタル制御による1200V級直並列直流電力変換器の安定動作検証。
- ・ 協調制御による1200V直並列直流電力変換器の高効率エネルギー・マネジメント達成。
- ・ 太陽電池による1200V級直並列直流給電システムを電力給電損失15%以内で開発。

□実施体制図



□スケジュール表

技術開発項目	令和6年度	令和7年度	令和8年度
A【1200V級直並列構成直流電力変換器の開発】 1. 基本設計とシミュレーション仕様策定 2. 6kW直流電力変換器の試作 3. 50kW級直流電力変換器の試作	→	→	→
B【システム統合時の高効率エネルギー・マネジメント実行のための協調制御の開発】 1. 統合システムの設計 2. 高効率エネルギー・マネジメント用協調制御開発 3. 統合試験およびエネルギー・マネジメント評価	→	→	→
C【開発した要素技術の太陽電池による給電システムへの適用とその効果実証】 1. 実証環境の整備 2. 計測制御システムの構築 3. 直流給電システムの動作確認、計測、評価	→	→	→
D【太陽電池を用いた情報通信用1200V級直流給電電力変換器の事業化】 1. 基地局毎の給電タイプ選定方法の確立 2. 基地局群を構成する基地局選定方法の確立 3. 事業化計画、普及計画策定	→	→	→