

新製品紹介

高電圧直流 (HVDC) 給電システム用コネクタ

Connector for High Voltage Direct Current Distribution System

1. はじめに

近年、インターネット利用環境の高度化によりサーバやルータなどのICT機器の消費電力は年々増え続けています。

また、それらを設置・運用するデータセンターが年々増加傾向にあり、省電力化は今や大きな課題となっています。

当社は次世代の省電力化電力供給方式として期待されている高電圧直流 (HVDC) 給電システム (図1) に対応したコネクタを株式会社NTTファシリティーズと共同開発し、販売を開始しましたので、以下に紹介します。

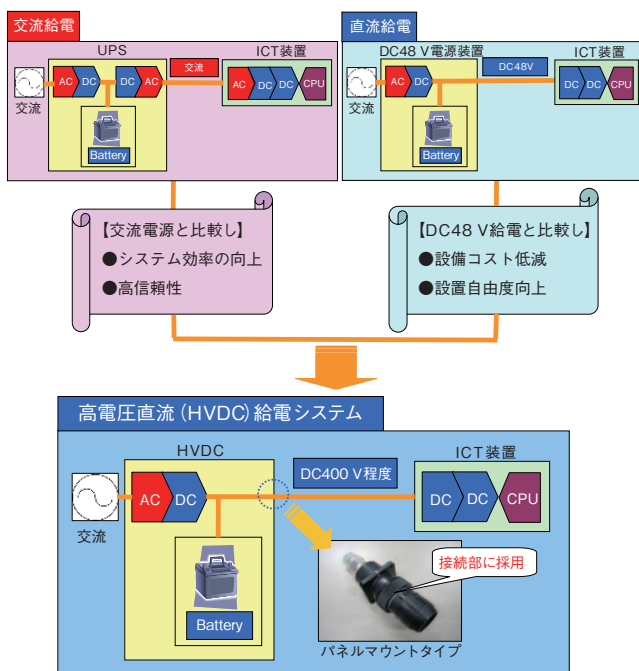


図1 高電圧直流 (HVDC) 給電システム概要
Outline of high voltage direct current distribution system.

2. 開発の背景

高電圧直流 (HVDC) 給電システムは、従来の通信ビルなどで使用されているDC48V給電方式と比較すると、給電電圧が高く、感電事故や短絡事故発生時の人体や周囲環境への影響が大きいことから、システム構築や電源装置などにおいて、安全

性を十分配慮した設計が必要となっています。

通常、電源装置の電線接続部は図2に示すように圧着端子接続が使用されており、導電部が露出している構造となっています。

今回、この導電露出部を排除するとともに、電線接続作業時の極性間相違による短絡事故を防止するため、図3に示すコネクタ接続方式を開発しました。

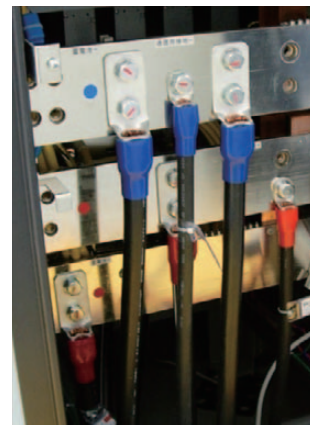


図2 圧着端子接続
Connection of crimping terminal.



図3 コネクタ接続
Connection of connector.

3. コネクタの特長

本製品を図4に、特長を以下に示します。

(1) 安全性

コネクタカバーの材質は耐電圧、耐熱性、難燃性を考慮した樹脂材料を選定し、安全性に配慮して接続完了時は導電部が露出しない構造としました。

また、コネクタ接続前状態でも安全性を考慮して、ピンプラグおよびレセプタクルならびにソケットプラグの導体先端部に、樹脂製キャップを装着して、感電防止対策を施しています。

(図5, 6)

(2) 導体接続構造

容易に着脱が可能なバンドコンタクトによるプラグイン構造を採用しました。これにより、従来品より保守・管理工数の削減が得られます。

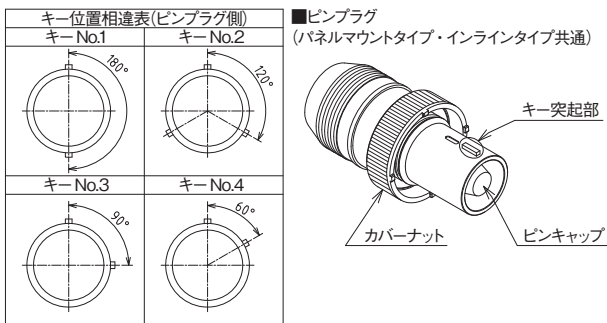
(3) 誤挿入防止機構

他極性への誤挿入防止としてカバー本体にキー溝凹凸形状を付けその形状差異による誤挿入防止機構(4種類)を採用しました。(図5, 6)

【株式会社NTT ファシリティーズと特許共同出願中】



図4 高電圧直流 (HVDC) 給電システム用コネクタ
Connector for high voltage direct current distribution system.



※パネルマウントタイプ・インラインタイプ共通

図5 ピンプラグとキーパターン
Pin plug and key protrusion patterns.

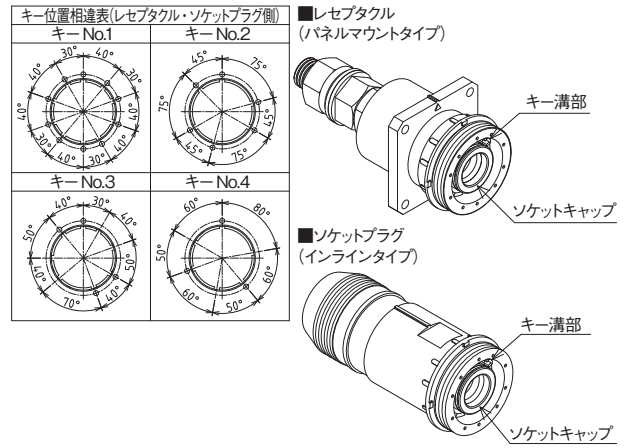


図6 レセプタクル・ソケットプラグとキーパターン
Receptacle/socket plug and key groove patterns.

4. 適用範囲

本製品の適用範囲を表1に示します。

表1 適用範囲
Application range.

定格電圧	DC/AC 400 V
最大電流	545 A (ピーク電流を含まず)
適用電線	CF・CV・EM-LMFCなど
適用電線サイズ	200 mm ²

5. おわりに

本製品は、データセンタや通信ビルにおけるHVDC給電システム用としてだけでなく、現在普及が進んでいます太陽光発電や風力発電などの新エネルギー、更にはスマートグリッドなどの分野へ普及していくことを期待します。

今後は、電線サイズ325 mm²を適用範囲に加えてラインナップの充実を目指し、お客様のニーズに応じた製品作りに努めてまいります。

<製品お問合わせ先>

古河パワーコンポネンツ(株)

生産本部 技術部 第2技術グループ

TEL : 046-869-3482 FAX : 046-869-3493