

自動開閉器用遠方制御器【光通信用】 (CD5SC)

■ 小池 要
Kaname Koike

1 はじめに

コンパクト型自動開閉器用遠方制御器 (CD3SC, CD4SC) の更新計画に伴い、既設の自動開閉器にも対応可能な制御器の開発が必要となった。

そこで、現行の光／搬送両方式対応型センサ内蔵自動開閉器用遠方制御器 (SC-D) をベースに、機能を最小限に絞った、新たな制御器 (CD5SC) を製品化したので紹介する。

2 特長

(1) 小型、軽量化



表 1 に SC-D と CD5SC の比較を示す。

SC-D から約 50%の軽量化、約 60%の小型化を実現、筐体に使用環境、耐候性、機械的強度に優れた「PC/ABS 合成樹脂」を採用し、軽量・小型化を実現。

(2) 機能限定によるスリム化

自動開閉器制御機能に限定し、基板の小型化、部品点数の削減により、スリム化を実現。

表 1 SC-D との比較

		CD5SC	SC-D
外観		 <p>545mm 220mm 奥行:180mm 13kg (電源ケーブル5m含む)</p>	 <p>357mm 360mm 奥行:275mm 23kg (電源ケーブル5m含む)</p>
通信方式		光 (10 Mbps., TCP/IP)	配電線搬送, 光 (10 Mbps., TCP/IP)
開閉器		自動気中開閉器, 自動真空開閉器	センサ内蔵自動気中開閉器
開閉器接続		コンパクト型コネクタ付リード	SC-D 用コネクタ付リード
主な機能	制御器	<ul style="list-style-type: none"> ・開閉器監視制御機能 ・時限式事故捜査機能 ・検相機能 	左記に加え、 <ul style="list-style-type: none"> ・計測機能 ・波形データ取得機能 ・事故検出機能など
	開閉器	常時励磁方式	瞬時励磁方式
筐体		樹脂	ステンレス筐体

(3) 自動開閉器 (DCAS) 対応

高圧架空配電線の柱上に設置されたセンサ内蔵自動開閉器以外の「自動開閉器」の遠方制御に対応。レセプタクルは従来の仕様を踏襲し、CD3SC、CD4SCからの交換が可能。

(4) 通信の信頼性向上

配電線搬送（通信速度：200 bps 専用プロトコル）から、光通信（通信速度：10 Mbps TCP/IP）となることで、通信速度と信頼性が向上。

3 機能・仕様

本製品の主な仕様を以下に示す。

(1) 周囲温度

周囲温度を表2に示す。

表2 周囲温度範囲

項目	温度範囲	備考
特性保証温度	-10℃～+40℃	性能を満足する温度範囲
動作保証温度	-20℃～+50℃	正常に動作する温度範囲

(2) 湿度

標準使用状態：45～85% RH

(3) 定格電圧

AC100 V

(4) 開閉器との受渡条件

コンパクト型コネクタ付きリード

(5) 通信方式

Ethernet（光）、TCP/IP 10 Mbps

(6) 動作条件

逆送電検出開始時間 1 秒以内

子局通信開始時間 2 秒以内

(7) 電力制御

時限式事故捜査機能、遠方制御機能

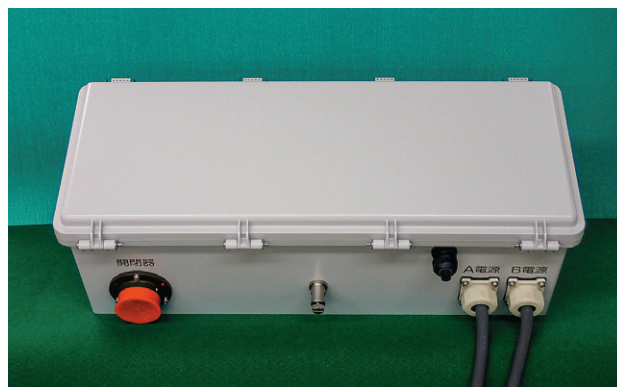


図1 CD5SC 製品外観（表）

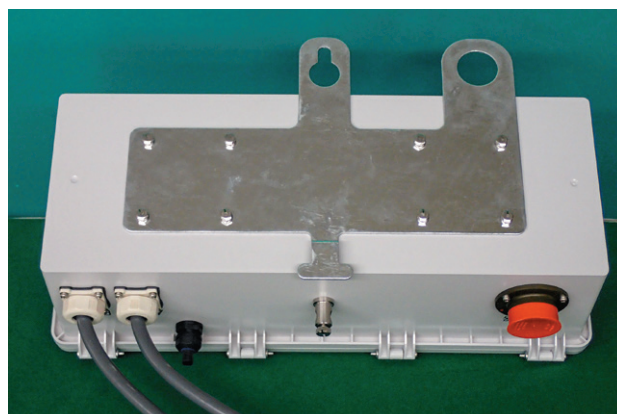


図2 CD5SC 製品外観（裏）

4 おわりに

本製品は、東京電力パワーグリッド株式会社の型式認定を取得しており、今年度より量産していく予定である。

最後に、今回の開発に多大なるご指導・助言を頂いた関係各位に対し、厚くお礼申しあげる。

小池 要

エネルギーソリューション事業本部電力システム製造部
配電ネットワーク機器設計グループ 所属