

鉄道用超電導ケーブル

(High Temperature Superconducting Power Cable for Railway Systems)

【概要】

鉄道のき電システムへの適用を想定し直流超電導ケーブルの開発を進めています。屋外の実験線(構内ループ線)において、DC1.5kV、31mケーブルの電車走行試験、DC1.5kV、310mケーブルの冷却・通電・電車走行試験を実施しました。

【特徴】

超電導材料は直流で高い定格電流値を示す特徴を備えているため、大都市部の通勤路線のき電線に超電導ケーブルの敷設を想定した場合、電圧降下の低減と同時に変電所数の削減が期待できます。



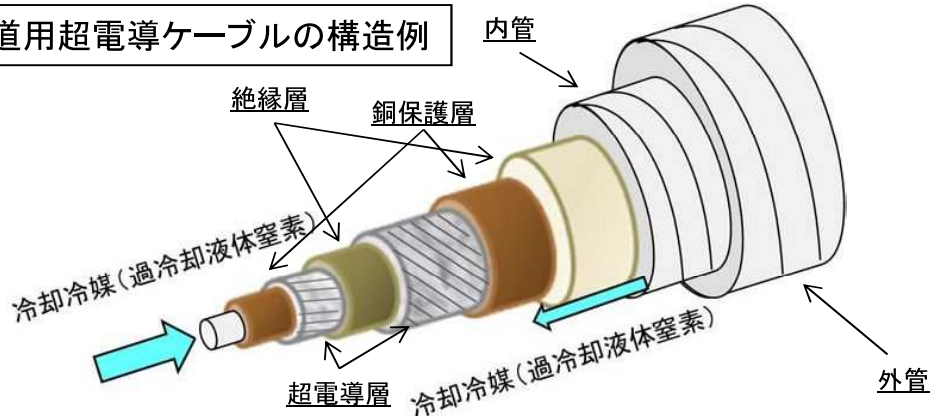
鉄道用超電導ケーブル



【用途】

電気鉄道のき電線

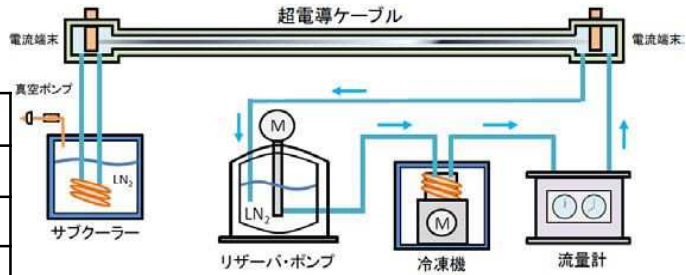
鉄道用超電導ケーブルの構造例



300m級鉄道用超電導ケーブル

設計仕様

通電電流 (77 K)	1500 A
定格電圧	DC 1500 V
温度	65 ~ 77 K
長さ	310m

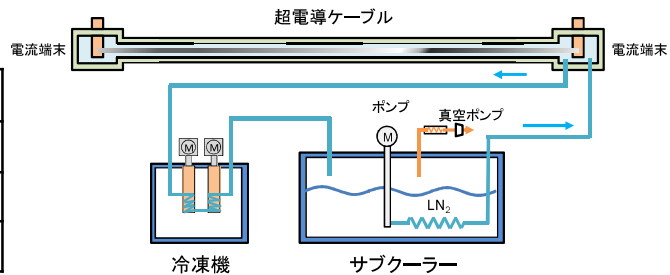


300m級鉄道用超電導ケーブルシステム

30m級鉄道用超電導ケーブル

設計仕様

通電電流 (77 K)	7000 A
定格電圧	DC 1500 V
温度	65 ~ 77 K
長さ	31m



30m級鉄道用超電導ケーブルシステム

本研究の一部は、国土交通省の国庫補助金及び、(独) 科学技術振興機構 (JST) 戦略的イノベーション創出推進プログラム (S-イノベ) の支援を受け実施しました。



公益財団法人鉄道総合技術研究所
材料技術研究部 超電導応用