

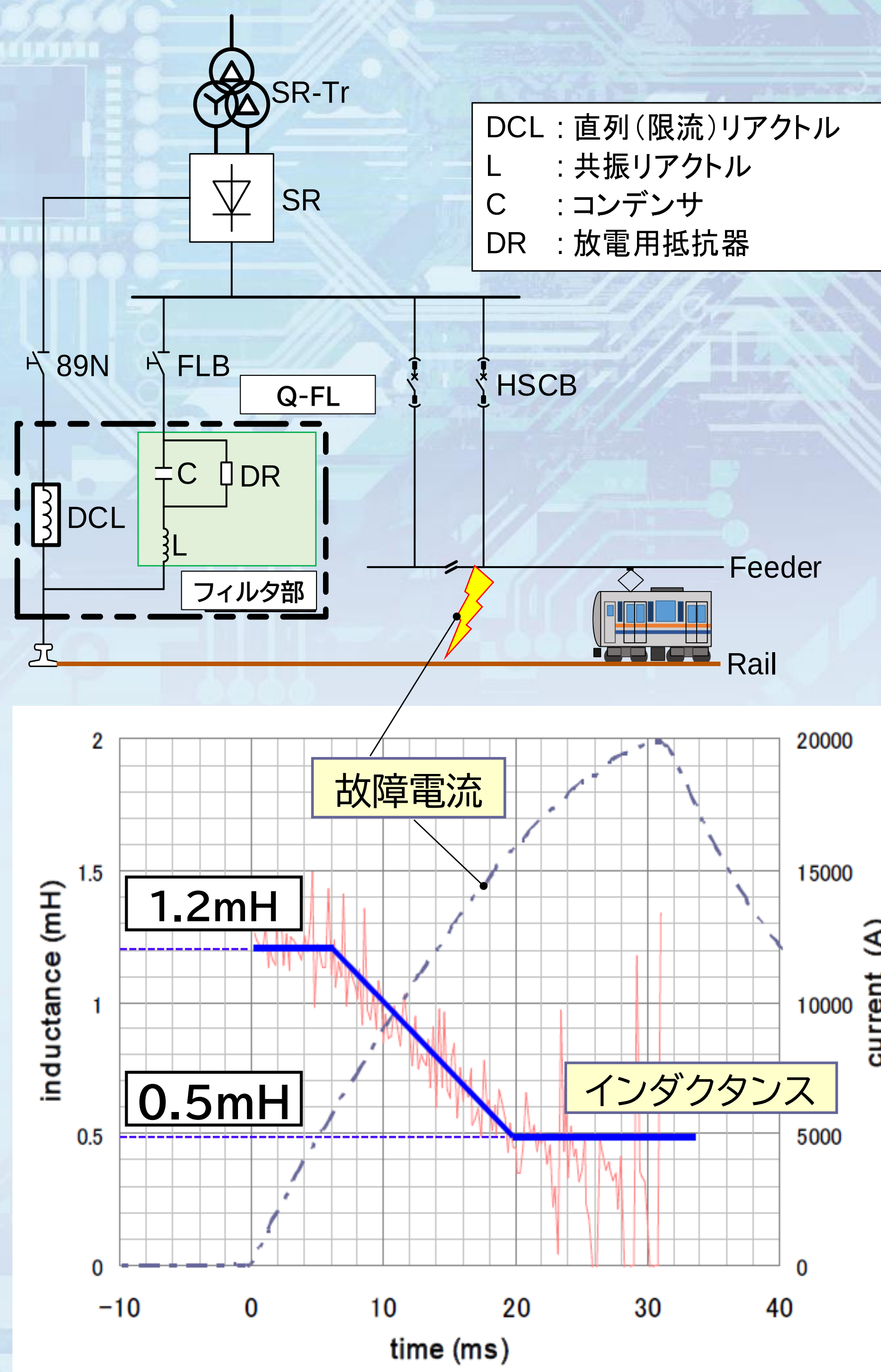
電力ろ波器 (Q-Fℓ)

DC Filter with Current Limiting Reactor

直流変電所の整流器を起因とする高調波ノイズを変電所外に拡散することを抑制する装置です。さらに如何なる電流領域においても過渡的な故障電流を適切に限流する直列(限流)リアクトルを備えているので、故障電流の安全・確実な遮断および直流高速遮断器や整流器など変電所機器の負担低減に貢献します。



電力ろ波器(Q-Fℓ)油入自冷式



装置の目的・役割

近年、変電所の大容量化や回生電力の有効活用を目的とした整流装置の低変動率化により変電所の内部インピーダンスが低くなる傾向があり、変電所近傍での低抵抗地絡時には立ち上がりの急峻な大電流が流れる懸念があります。このため、故障電流に対して直流高速遮断器が適切に遮断機能を発揮できるよう、如何なる電流領域においてもインダクタンスを確保し、過渡的な電流を抑制することができる直列(限流)リアクトルの開発が望まれていました。

特徴

本装置は、大きな故障電流が流れた場合に0.5mH以上のインダクタンスを保持するとともに電車負荷電流や車両故障電流のように定格電流程度の電流が流れた場合においても高いインダクタンス値を確保することができる直列(限流)リアクトルを備え、かつ電力ろ波器の主目的である整流装置に起因する高調波ノイズの変電所外への拡散を抑制する機能を併せ持った装置です。

西日本旅客鉄道株式会社様との共同開発品
特許番号 第5020837号



装置構成

フィルタ部の共振リアクトルとコンデンサの直列共振により整流リップルに起因した高調波ノイズを変電所外に拡散することを防止します。
御要望に応じて直流高圧接地継電器(64P)や直流き電電圧計測装置(DCVT)を内蔵することができるため、加圧部のオールイン化が図られ、安全性向上に寄与します。

保守性

収納されているフィルタ部を構成する共振回路の全ての機器は乾式自冷式であるため、省メンテナンス性が向上しています。

環境負荷の低減

直列(限流)リアクトルは、菜種油を基油とした植物油系の絶縁油を使用する油入自冷タイプと乾式自冷タイプがあり、どちらも環境負荷低減に貢献します。
なお、菜種油の引火点は極めて高いので、火災に対する安全性の観点からも優れています。

主回路定格電圧		DC 1500V		
共振回路	商用周波数	50Hz		60Hz
	共振周波数	600Hz		720Hz
	共振リアクトル	0.440mH		0.305mH
	コンデンサ	160μF		
	回路電流	35A		
直列(限流)リアクトル	インダクタンス	定格電流にて 0.9 ～ 1.1mH 鉄心飽和時 0.5mH(下限値)		
定格電流		2000A	4000A	6000A
寸法〔油入自冷式〕		W:1750mm D:2250mm H:2950mm	W:2000mm D:2550mm H:3050mm	W:2100mm D:2650mm H:3200mm
質量〔油入自冷式〕		約6000kg	約10000kg	約13000kg

