



Advanced Flexible Switch for Intelligent Distribution Network

This flexible multi-state switch provides extra control for current and voltage, which in turn is capable of better balance in feeder loads, improved power quality and power supply reliability

Commutateur Flexible Avancé pour un Réseau de Distribution Intelligent

Ce commutateur flexible à états multiples fournit un contrôle additionnel pour le courant et la tension, qui à son tour, permet un meilleur équilibre dans les charges des lignes d'alimentation, une qualité d'alimentation et une fiabilité d'alimentation électrique améliorées

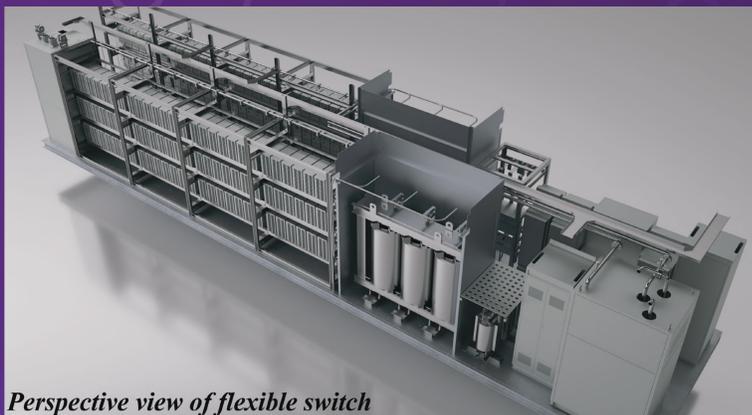
Introduction

This flexible multi-state switch is an intelligent power electronic device that features an extra control state with enhanced switching flexibilities. Compared with conventional feeder switches installed at key interconnection points, power supply interruption and closed loop surge current are minimal.

Its added advantages include mitigation of voltage dip, three phase imbalance, and currents distortion problems. Coupled with its capability to enhance load distribution among different feeders, the switch has high application value to the implementation of intelligent distribution network.



Appearance of flexible switch



Perspective view of flexible switch

Special Features and Advantages

- Increase reliability and flexibility of power supply in distribution networks
- The compact modular design in prefabricated container structure renders the switch highly suitable in urban distribution network, where users often have diverse energy needs

Applications

- Co-operation with a power equipment manufacturer for mass production
- Deployed in Hangzhou municipal power grid

Awards

Second Prize, National Prize for Natural Sciences of China (2016)
First Prize, Science and Technology Award, Zhejiang Province, China (2014)

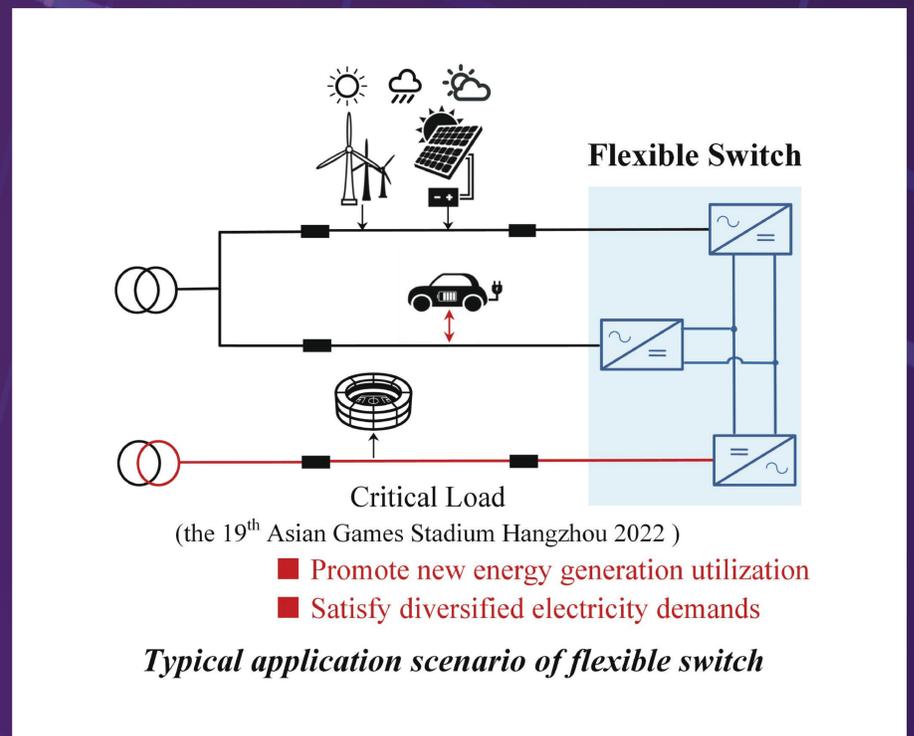
Intellectual Property

PRC Patent: ZL 201510437026.7, ZL 201510280394.5, ZL201510916005.3, ZL 201410589061.6, ZL201410380286, ZL201510612889.3

Introduction

Ce commutateur flexible à états multiples est un dispositif d'alimentation électrique intelligent doté d'un état de commande additionnel qui démontre de flexibilités de commutation améliorées. En comparaison avec les commutateurs d'alimentation conventionnels installés au tout point d'interconnexion, l'interruption d'approvisionnement en énergie et le courant de surcharge à circuit fermé sont minimaux.

Les autres avantages en sont la mitigation de la chute de tension, de la discordance de trois phases ainsi que des problèmes de distorsion du courant. Grâce à sa capacité d'améliorer la répartition de la charge parmi de divers réseaux d'alimentation, ce commutateur a une haute valeur d'application pour la mise au point du réseau de distribution intelligent.



Caractéristiques Particulières et Avantages

- Augmenter la fiabilité et la flexibilité de l'alimentation énergétique dans les réseaux de distribution
- Grâce à la conception modulaire compacte du récipient préfabriqué, ce commutateur convient parfaitement aux réseaux de distribution urbains où les utilisateurs ont des besoins énergétiques différents

Applications

- Coopération avec le fabricant des équipements électriques pour la production en masse
- Employé dans le réseau électrique municipal à Hangzhou

Principal Investigators

Prof. Rongxiang ZHAO, Mr Ziqiang ZHOU, Prof. Huan YANG, Dr Yi LU,
Prof. Yan DENG, Prof. Wuhua LI, Mr Chaoliang WANG, Dr Feng XU
College of Electrical Engineering
Zhejiang University (China)
E-mail: yanghuan@zju.edu.cn