



# High Efficiency Wireless Charging System for Electric Vehicles

*A highly efficient charging system for wireless energy transfer from power grid to EV batteries*

## Système de Remplissage Sans fil à haute Efficacité pour les Véhicules Electriques

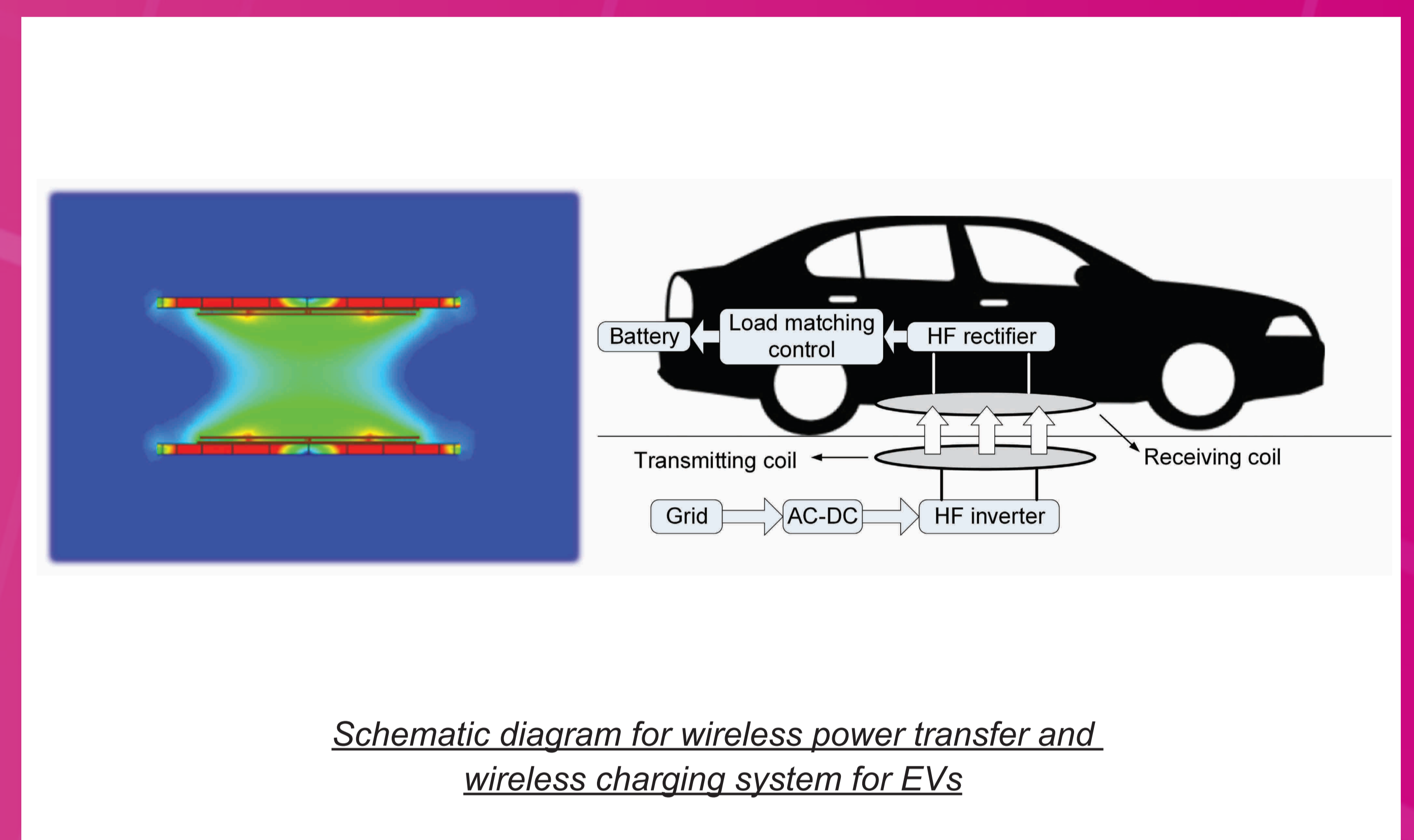
*Un système de charge très efficace pour le transfert d'énergie sans fil du réseau électrique aux batteries EV*

### Introduction

A high-efficiency and low-cost wireless charging system for electric vehicles was invented based on the principle of resonance induction. This charging equipment for electric vehicles can transfer the electric energy from the grid to batteries free of electrical wire connection, and is more safe and convenient than the contact charging method. This technology helps vehicle manufacturers and charging stations to improve user experience and lays down the foundations for future Internet of Vehicles (IoV).

### Introduction

Un système de charge sans fil à haut rendement et à faible coût pour les véhicules électriques a été inventé sur la base du principe de l'induction par résonance. Cet équipement de chargement pour les véhicules électriques peut transférer l'énergie électrique du réseau vers des batteries sans connexion de fils électriques, et est plus sûr et plus pratique que la méthode de chargement par contact. Cette technologie aide les constructeurs de véhicules et les stations de recharge à améliorer l'expérience utilisateur et jette les bases du futur internet pour les véhicules (IoV).



### Special Features and Advantages

- High frequency resonant coils and converters based on wide-bandgap devices are integrated, resulting in an enhanced system efficiency above 95% under 20cm transfer distance, which is at the leading edge in the industry
- Provide a friendly charging environment for electric vehicle users

### Applications

- The invention can be applied in electric charging for electric vehicles, electric ships, electric traction, etc.

### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Des bobines résonantes à haute fréquence et des convertisseurs basés sur des dispositifs à large bande passante sont intégrés, ce qui améliore l'efficacité du système au-dessus de 95% sous une distance de transfert de 20cm, ce qui est à la pointe de l'industrie
- Fournit un environnement de recharge convivial pour les utilisateurs de véhicules électriques

### Applications

- L'invention peut s'appliquer à la recharge électrique de véhicules électriques, de navires électriques, de traction électrique, etc.

### Awards

Best Symposium Paper Award, IEEE Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility (2016)

### Intellectual Property

PRC Patent: ZL201310199644.3, ZL201410069142.3, ZL201210362153.1

### Principal Investigators

Prof. Zhengming ZHAO, Dr. Kainan CHEN, Dr. Liqiang YUAN, Dr. Kai LI, Dr. Fanbo HE, Dr. Yu SHEN  
 Department of Electrical Engineering  
 Tsinghua University  
 E-mail: zhaozm@tsinghua.edu.cn