

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

PUBLIC RELATIONS DIVISION

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Giappone

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

No. 3331

Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.

Richieste dei clienti

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Richieste dei media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric sviluppa una nuova tecnologia per stabilizzatori di corrente per EV compatta ed estremamente efficiente

Ottimizza il consumo domestico dell'eccedenza di elettricità generata dagli impianti FV residenziali e fornisce un'alimentazione elettrica di emergenza stabile in caso di blackout

TOKYO, 29 gennaio, 2020 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi lo sviluppo di nuove tecnologie di miniaturizzazione e a basso consumo energetico per gli stabilizzatori di corrente dei veicoli elettrici (EV), che faciliterà notevolmente l'uso domestico dell'elettricità immagazzinata nelle batterie degli EV. L'utilizzo di tali tecnologie nella creazione di un prototipo di stabilizzatore di corrente ha permesso di ridurre le dimensioni di circa la metà rispetto ai modelli comparabili attualmente esistenti*, ottenendo al contempo una perdita di potenza inferiore del 30%.** Il design compatto consentirà di installare gli stabilizzatori in spazi ristretti come, ad esempio, i garage delle abitazioni, favorendone la diffusione nei normali ambienti domestici.

La tecnologia di nuova concezione facilita il consumo domestico dell'eccedenza di elettricità generata dagli impianti fotovoltaici (FV) residenziali, offrendo allo stesso tempo alle abitazioni un'alimentazione elettrica stabile in caso di blackout. In futuro, Mitsubishi Electric intende produrre in massa piccoli stabilizzatori ad alta efficienza per i veicoli elettrici, contribuendo così alla realizzazione di una società a basse emissioni di carbonio attraverso un maggiore utilizzo di energia rinnovabile.

* SMART Vehicle to Home (V2H) EVP-SS60B3-M7/Y7/Y7W

** Riduzione della perdita di potenza durante la conversione a potenza di uscita bassa (0,5 kW)

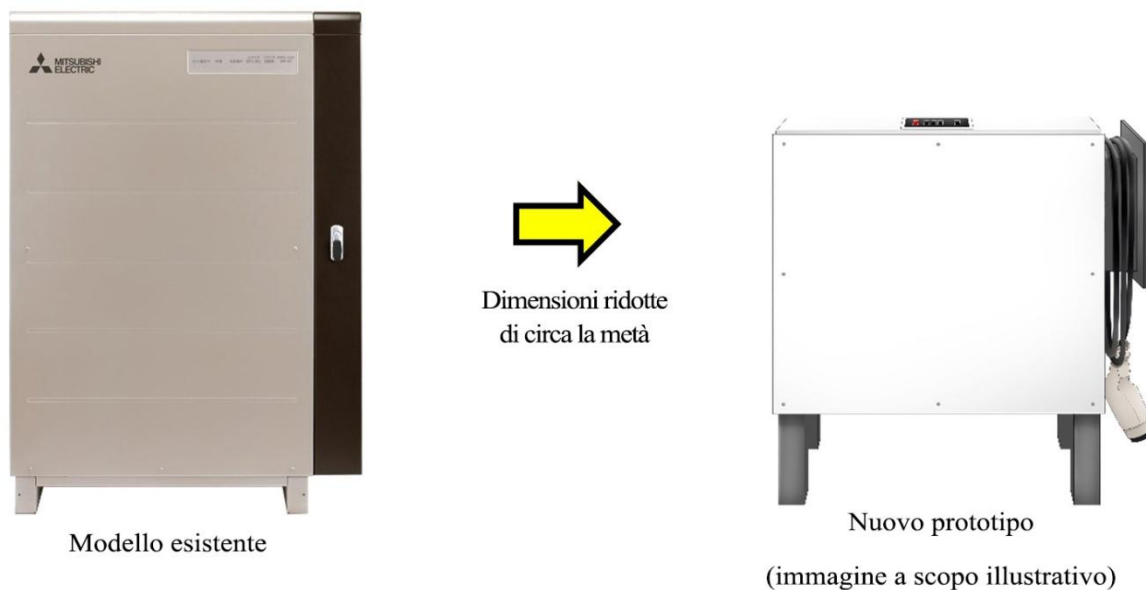


Figura 1: confronto delle dimensioni tra uno stabilizzatore di corrente EV esistente e il nuovo prototipo

Caratteristiche principali

1) Commutazione ad alta velocità e circuiti migliorati per una riduzione delle dimensioni di quasi il 50%

Gli stabilizzatori di corrente per EV sono costituiti essenzialmente da un convertitore CC/CC e un inverter che converte la corrente continua in corrente alternata per consentire la ricarica e lo scaricamento delle batterie EV. Questi convertitori e inverter sono dotati di induttori per la trasmissione dell'elettricità agli EV e alle linee di alimentazione, responsabili per gran parte delle dimensioni degli stabilizzatori di corrente. Gli induttori giocano un ruolo importante nella rimozione dei componenti ad alta frequenza della tensione a impulsi, permettendo un funzionamento stabile dei sistemi componenti. Le dimensioni dell'induttore sono determinate dal periodo e dall'ampiezza dell'impulso della tensione d'ingresso; è quindi possibile ridurle riducendo la tensione di ingresso e accorciandone il periodo di impulso.

Con questa ultima novità, Mitsubishi Electric ha creato una soluzione in grado di eseguire una commutazione ad alta velocità dei dispositivi a semiconduttori di potenza utilizzati nei convertitori CC/CC, consentendone il funzionamento con periodi di impulso più brevi (figure 2 e 3). Inoltre, attraverso la soppressione delle fluttuazioni di tensione che accompagnano la commutazione dei dispositivi a semiconduttori di potenza è possibile utilizzare nell'inverter circuiti invertitori a tre livelli (figura 2). In questo modo è possibile ridurre l'ampiezza della tensione al di sotto di quella di un circuito invertitore convenzionale a due livelli, consentendo una riduzione della tensione di ingresso all'induttore collegato al lato di uscita del circuito (figura 4). Questo permette di miniaturizzare l'induttore e, insieme al posizionamento ottimizzato dei componenti, consente di ridurre le dimensioni complessive dello stabilizzatore di corrente di quasi il 50%.

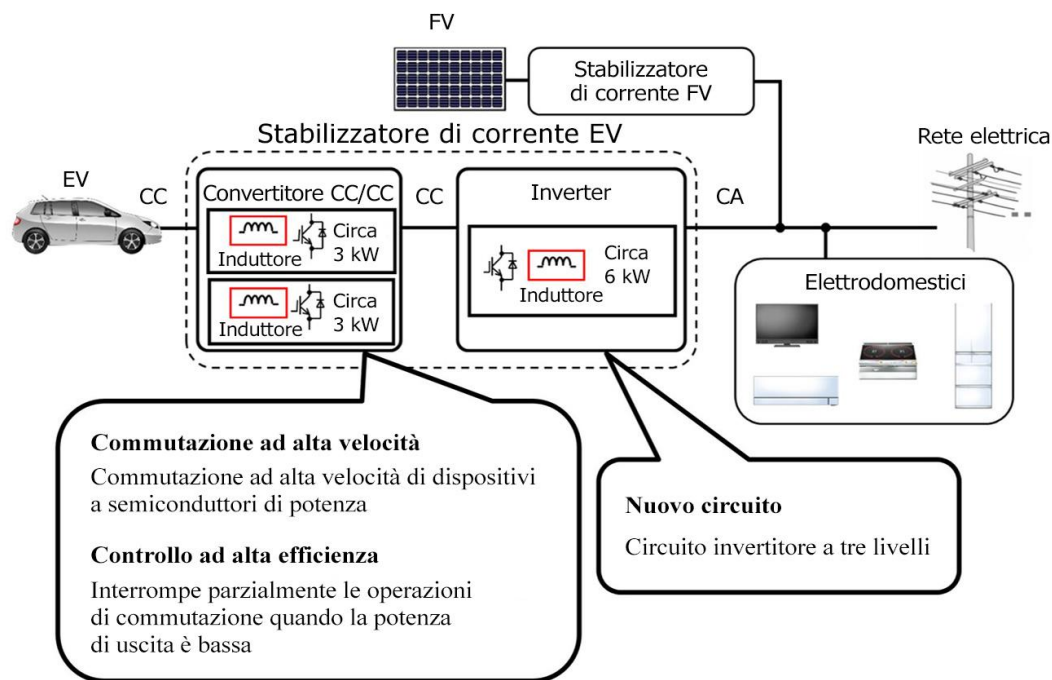


Figura 2: configurazione di un nuovo stabilizzatore di corrente per EV

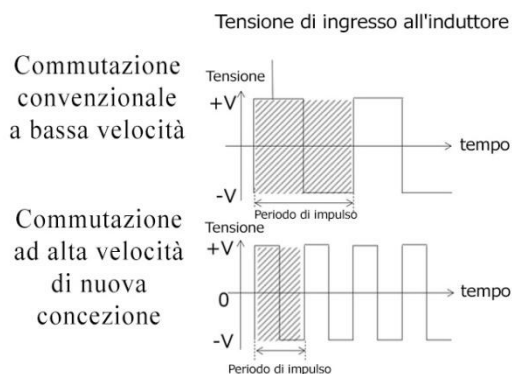


Figura 3: commutazione dispositivi a semiconduttori di potenza

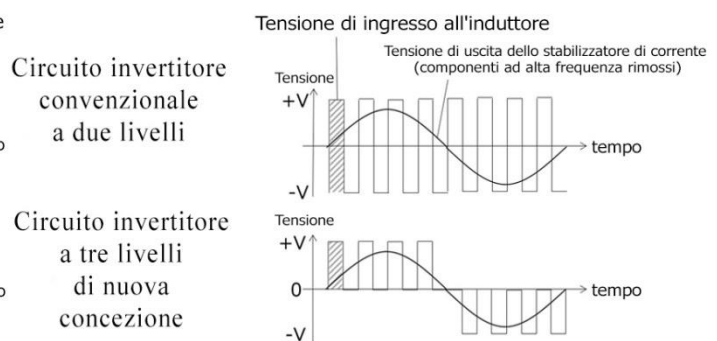


Figura 4: riduzione dell'ampiezza della tensione di ingresso

2) Tecnologia di controllo ad alta efficienza per una perdita di potenza ridotta

Quando si usano le batterie di accumulo EV nelle normali abitazioni, il consumo energetico tipico è inferiore a 1 kW. Riducendo la perdita di potenza a questi livelli consente di utilizzare in maniera efficace l'eccedenza di elettricità dal FV e di immagazzinarla nelle batterie EV, con conseguente riduzione dell'elettricità da acquistare. La nuova tecnologia è in grado di controllare in maniera efficiente i due convertitori CC/CC con una potenza di uscita di 3 kW. Quando la potenza di uscita è bassa, il sistema utilizza solo uno dei convertitori e arresta parzialmente la commutazione dei dispositivi a semiconduttori di potenza del convertitore attivo. In questo modo, è possibile ridurre la perdita di potenza dei dispositivi a semiconduttori di potenza con potenza di uscita di 1 kW o meno di circa il 30%.

Contesto

A partire dal novembre 2019, le aziende elettriche giapponesi hanno gradualmente eliminato i programmi "Feed-In Tariff", che prevedono l'acquisto di energia elettrica generata da fonti di energia rinnovabili domestiche a un determinato prezzo. Si prevede quindi un aumento del consumo domestico dell'eccedenza di elettricità generata dagli impianti FV residenziali dei consumatori e le batterie EV sono una soluzione ideale per immagazzinare l'elettricità per uso domestico. Si avverte inoltre la crescente necessità di utilizzare i veicoli elettrici come fonti di alimentazione di emergenza in caso di blackout. Gli stabilizzatori di corrente per EV che convertono la corrente continua in corrente alternata sono indispensabili quando l'elettricità immagazzinata negli EV deve essere utilizzata in casa. Tuttavia, la difficoltà di installare le apparecchiature necessarie in spazi ristretti e la perdita di potenza che si verifica quando si utilizza l'elettricità immagazzinata nei veicoli elettrici sono stati finora problemi che ne hanno impedito una più ampia diffusione.

Contributo all'ambiente

La perdita di potenza dei dispositivi a semiconduttori di potenza con potenze di uscita pari o inferiori a 1 kW può essere ridotta di circa il 30%; ciò contribuirà alla realizzazione di una società a basse emissioni di carbonio attraverso un uso più efficiente delle energie rinnovabili.

SMART V2H è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.

###

Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation

Con quasi 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è un leader mondiale riconosciuto per la produzione, il marketing e la vendita di apparecchi elettrici ed elettronici per i settori informatico e delle comunicazioni, spaziale e delle comunicazioni satellitari, dell'elettronica di consumo, delle tecnologie industriali, dell'energia, dei trasporti e delle costruzioni. Incarnando lo spirito del motto aziendale "Changes for the Better" e della visione ambientale "Eco Changes", Mitsubishi Electric si impegna a essere un'azienda "green" leader a livello mondiale, con l'obiettivo di migliorare la società con la tecnologia. L'azienda ha registrato un fatturato di 4.519,9 miliardi di yen (40,7 miliardi di dollari USA*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2019. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web:

www.MitsubishiElectric.com

*Al tasso di cambio di 111 yen per dollaro USA fornito dal mercato dei cambi esteri di Tokyo il 31 marzo 2019