

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3344

Denne teksten er en oversettelse av den offisielle engelske versjonen av pressemeldingen, og den er kun ment som et praktisk referanseverktøy. Du finner detaljene og spesifikasjonene i den originale engelske versjonen. Dersom tekstene ikke stemmer overens, er det den originale engelske versjonen som gjelder.

Kundeforespørsler

Power Electronic Systems Division
Mitsubishi Electric R&D Centre Europe

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.fr.mitsubishielectric-rce.eu

Medieforespørsler

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

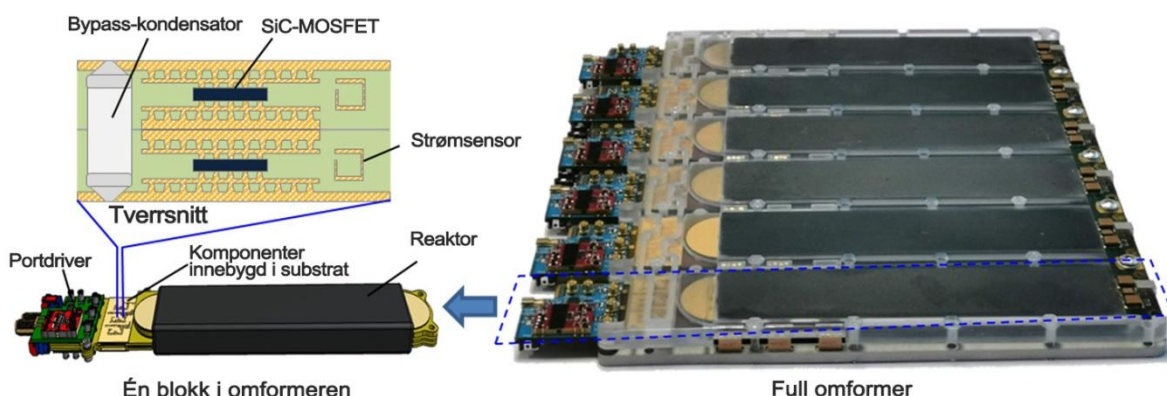
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric utvikler teknologi for omformere med høy strømtetthet og innebygde komponenter

Vil bidra til å redusere størrelsen på strømelektronikkutstyr

TOKYO, 25. mars 2020 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de har utviklet en ny teknologi for å integrere strømenheter, passive komponenter, sensorer og andre innebygde komponenter i det samme substratet som selskapet brukte i en 100 kW (kontinuerlig) toveis DC-DC-omformer for å oppnå det man tror er verdens mest strømtette* strømomformere, klassifisert som 136 kW/L, eller åtte ganger mer strømtett enn konvensjonelle omformere. Den nye teknologien forventes å bidra til reduksjon i størrelsen på strømelektronikkutstyr.

* I henhold til Mitsubishi Electrics forskning, oppdatert 25. mars 2020



Demonstrasjon av den nye 136 kW/L strømomformeren (24 x 18 x 1,7 cm) med høy strømtetthet

Viktige funksjoner

Mitsubishi Electric's nye integreringsteknologi gjør det mulig å redusere den parasittiske induktansen til vekslingsstrømsløyfen til mindre enn 1/10 av størrelsen på konvensjonelle omformere. Den resulterende rene vekslingen gjør det mulig med høyhastighetskommunikasjon for høye driftsfrekvenser i silisiumkarbid (SiC)-felteffekttransistorer med metalloksidhalvledere (MOSFET). Teknologien fører til betydelig mindre passive komponenter, for eksempel reaktorer for strømutfjvning og kondensatorer, som tar opp mye plass i DC-DC-omformere.

Bakgrunn og detaljer

For å redusere størrelsen på strømomformere som brukes i kraftelektronikkutstyr, er et av hovedmålene reaktorer. Mitsubishi Electric's nye teknologi reduserer den parasittiske induktansen til vekslingsstrømsløyfen til mindre enn 1 nH^{**} , noe som resulterer i en høy driftsfrekvens som gjør det mulig å miniaturisere reaktorer for høyere strømtetthet.

** nano-Henry, der H er enheten for elektrisk induktans og n er enheten 10^{-9}

Når det gjelder konvensjonell teknologi for strømomformere, er den parasittiske induktansen til vekslingsstrømsløyfen stor fordi innkapslingen består av trådforbindelser og passive komponenter som befinner seg utenfor dekslet (rød linje i fig. 1 nedenfor). Veksling ved høy hastighet med en stor parasittisk induktans fører til betydelige spenningssvingninger (rød bølgeform i fig. 2), som kan skade strømenheter og øke støynivået. For å unngå disse problemene begrenses vekslingshastigheten med vilje (svart bølgeform i fig. 2), men lavhastighetsveksling er ineffektivt fordi tapet per kommutering er stort (fig. 3). I tillegg hindrer begrenset høy driftsfrekvens størrelsesreduksjonen på reaktorer i strømomformere.

Mitsubishi Electric's nye teknologi gjør det mulig å integrere komponenter i det samme substratet, noe som reduserer den parasittiske induktansen til vekslingsstrømsløyfen (rød linje i fig. 4) til sub-nano-henry-nivåer (mindre enn 1 nH). Derfor oppnår strømomformeren veksling ved høy hastighet, en iboende og ønsket funksjon i SiC-enheter (fig. 5). Siden omformeren kan brukes med høy frekvens (fig. 6), kan passive komponenter miniaturiseres med så mye som 80 %.

Fremtidig utvikling

Ytterligere integreringsnivåer vil bli utforsket gjennom bruken av multifunksjonelle komponenter.

Konvensjonell teknologi ved bruk av trådforbinding

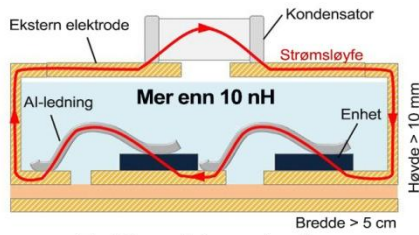


Fig. 1 Tverrsnitt (konvensjonell)

Integrert teknologi med innebygde komponenter

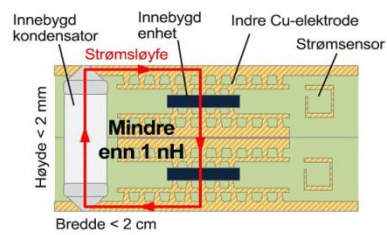


Fig. 4 Tverrsnitt (ny)

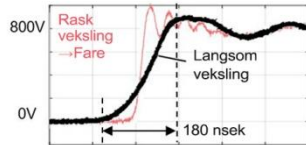


Fig.2 Spenningsbølgeform ved veksling (konvensjonell)

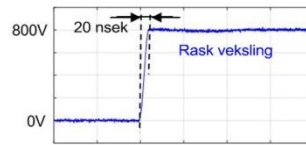


Fig.5 Spenningsbølgeform ved veksling (ny)

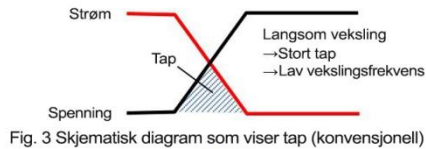


Fig. 3 Skjematisk diagram som viser tap (konvensjonell)

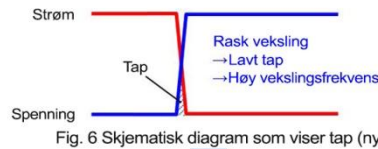


Fig. 6 Skjematisk diagram som viser tap (ny)

Begrenset høy strømtetthet

Høy strømtetthet

Bidrag til miljøet

Den nye teknologien vil bidra til å redusere plassen elektronisk utstyr opptar.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Med nesten 100 års erfaring i å levere pålitelige produkter av høy kvalitet er Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) en anerkjent markedsleder innen produksjon, markedsføring og salg av elektrisk og elektronisk utstyr som brukes innen informasjonsbehandling og kommunikasjon, romfart og satellittkommunikasjon, forbrukerelektronikk, industrideknologi, energi, transport og anleggsutstyr. Mitsubishi Electric følger konsernets slagord, Changes for the Better (Endringer til det bedre), og miljøslagordet, Eco Changes (Øko-enderinger), og bestreber seg på å være et globalt, ledende grønt selskap som beriker samfunnet med teknologi. Selskapet registrerte en inntekt på 4519,9 milliarder yen (40,7 milliarder amerikanske dollar*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2019. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til:

www.MitsubishiElectric.com

*Ved en valutakurs på 111 yen per amerikanske dollar. Kursen er gitt av Tokyo Foreign Exchange Market 31. mars 2019.