

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

**PARA LANÇAMENTO IMEDIATO**

**N.º 3176**

*Este texto é uma tradução da versão em inglês oficial deste comunicado de imprensa, sendo fornecido apenas para referência e conveniência. Consulte a versão em inglês original para obter detalhes e/ou informações específicas. Em caso de discrepância, prevalecerá o conteúdo da versão em inglês original.*

*Questões de clientes*

Information Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation  
[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

*Questões da imprensa*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation  
[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

## **Mitsubishi Electric desenvolve IA de hardware compacto para implementação em FPGA de pequenas dimensões**

*Processamento em tempo real melhorado e custos reduzidos que vão alargar as oportunidades para o desenvolvimento de IA em eletrodomésticos, elevadores, mapas de alta precisão e muito mais*

**TÓQUIO, 14 de fevereiro de 2018** – A [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TÓQUIO: 6503) anunciou hoje que desenvolveu uma tecnologia de inteligência artificial (IA) de hardware compacto que pode ser implementada em arranjos de portas programáveis em campo (FPGA) de pequenas dimensões, que os utilizadores e os criadores podem configurar para desenvolver aplicações personalizadas. A Mitsubishi Electric utilizou a sua tecnologia de IA da marca Maisart\* para alcançar uma solução que utiliza uma ordem de cálculo altamente eficiente e uma arquitetura de circuito otimizada para um processamento em tempo real melhorado e custos reduzidos, que deverá alargar o âmbito da implementação de IA em eletrodomésticos, elevadores, mapas de alta precisão e muito mais.

\***M**itsubishi Electric's **A**I creates the **S**tate-of-the-**A**RT in technology

(A IA da Mitsubishi Electric cria a tecnologia mais avançada)





Aplicações previstas para a solução de "IA compacta" da marca Maisart da Mitsubishi Electric

### **Principais funcionalidades**

#### ***1) IA compacta que permite um processamento em tempo real rápido em FPGA***

- Eficiência da ordem de cálculo melhorada e arquitetura de circuito otimizada para implementação FPGA.
- Reduz os cálculos de inferência para um décimo\*\* do tempo da IA convencional e melhora o processamento em tempo real.

\*\* Em comparação com a tecnologia existente da Mitsubishi Electric que implementa a aprendizagem profunda convencional em FPGA

#### ***2) Arquitetura de circuito compacta e de pequenas dimensões que irá alargar a utilização de IA em FPGA***

- Arquitetura de circuito em miniatura que cria IA compacta para implementação em FPGA de pequenas dimensões, bem como CPU integradas, para custos e consumo de energia reduzidos.
- A implementação FPGA de pequenas dimensões irá alargar o âmbito da aplicação de IA em eletrodomésticos, elevadores, mapas de alta precisão e noutros produtos/campos onde a utilização de IA tem sido limitada devido aos custos elevados.

## **Detalhes**

### ***IA compacta implementada em FPGA***

A aprendizagem profunda pode executar inferências de alto nível, mas as necessidades computacionais podem ser dispendiosas e uma memória significativa é necessária, devido à estrutura de rede multicamada da aprendizagem profunda. Anteriormente, a Mitsubishi Electric desenvolveu tecnologia de IA compacta, pertencente à marca Maisart, que dispunha de uma estrutura de rede e algoritmos de cálculo extremamente eficientes, mas a sua implementação como uma solução FPGA sem sacrificar estas funcionalidades exigia uma ordem de cálculo ainda mais eficiente. Em resposta a isto, a Mitsubishi Electric melhorou ainda mais a eficiência da tecnologia e otimizou a sua arquitetura de circuito para a implementação em FPGA. A solução resultante pode reduzir o tempo computacional de inferência para apenas um décimo da IA convencional.

### ***Alargar o âmbito das aplicações de IA***

A inferência em tempo real pode ser executada em FPGA de pequenas dimensões integrados, bem como em CPU integradas. A implementação em FPGA ajuda a reduzir o custo de hardware quando a IA é necessária para o processamento em tempo real em aplicações, como o mapeamento de alta precisão. A implementação em FPGA pode também resultar numa redução do consumo de energia devido aos circuitos reduzidos. Por estes motivos, a IA de hardware compacto deverá alargar o âmbito de aplicação de IA passando a incluir eletrodomésticos, elevadores, mapas de alta precisão e muito mais.

## **Resumo do desenvolvimento**

	IA e dispositivos integrados	Tempo de processamento em FPGA das mesmas dimensões	Escala de FPGA necessária para inferência do mesmo nível
Proposta	IA compacta em FPGA	Curto (1/10 do tempo convencional*)	Pequena (1/10 do tempo convencional*)
Convencional	IA convencional em FPGA	Longo	Grande

## **Sobre a Maisart**

A Maisart abrange a tecnologia de inteligência artificial (IA) exclusiva da Mitsubishi Electric, incluindo a IA compacta, um algoritmo de aprendizagem profunda de design automatizado e ainda a IA de aprendizagem inteligente extremamente eficiente. A palavra Maisart resulta da abreviação de "**M**itsubishi Electric's **AI** creates the **S**tate-of-the-**ART** in technology" (A IA da Mitsubishi Electric cria a tecnologia mais avançada). Sob o lema da empresa, "Original AI technology makes everything smart" (A tecnologia de IA original torna tudo mais inteligente), a empresa pretende tirar partido da tecnologia de IA original e do edge computing para tornar os dispositivos mais inteligentes e a vida mais segura, intuitiva e cómoda.

## **Patentes**

Patentes pendentes para a tecnologia anunciada neste comunicado de imprensa número três, no Japão, e três, no estrangeiro.

*Maisart é uma marca comercial da Mitsubishi Electric Corporation.*

###

### **Sobre a Mitsubishi Electric Corporation**

Com mais de 90 anos de experiência no fornecimento de produtos fiáveis e de alta qualidade, a Mitsubishi Electric Corporation (TÓQUIO:6503) é um líder mundial reconhecido na produção, marketing e venda de equipamento elétrico e eletrónico utilizado em comunicações e processamento de informação, exploração espacial e comunicações por satélite, equipamento eletrónico, tecnologia industrial, equipamento de construção, energia e transporte. Integrando o espírito do seu lema empresarial, Changes for the Better, e do seu lema ambiental, Eco Changes, a Mitsubishi Electric procura ser uma empresa ecológica líder a nível mundial, enriquecendo a sociedade com tecnologia. A empresa registou vendas de grupo consolidadas no valor de 4 238,6 mil milhões de ienes (37,8 mil milhões de dólares\*), no ano fiscal que terminou a 31 de março de 2017. Para mais informações:

[www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\* A uma taxa de câmbio de 112 ienes para o dólar americano, determinada pelo mercado de câmbio de Tóquio a 31 de março de 2017