

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3805

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.

Demandes de renseignements des clients

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Demandes de renseignements des médias

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

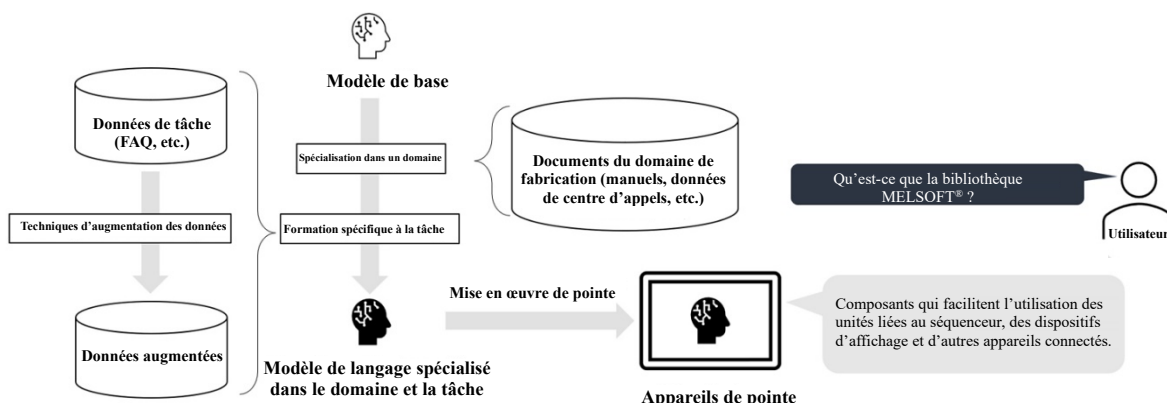
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric développe un modèle de langage des appareils de pointe pour la fabrication dans un domaine spécialisé

Exploite l'augmentation des données afin d'optimiser les réponses des modèles de langage pour les applications utilisateur



Modèle de langage pour le secteur industriel fonctionnant sur des appareils de pointe

TOKYO, le 18 juin 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir développé un modèle de langage adapté aux processus de fabrication utilisant des appareils de pointe. La technologie d'IA de la marque Maisart^{®1} a été préformée avec des données provenant des opérations internes de Mitsubishi Electric, ce qui lui permet de prendre en charge un grand nombre d'applications dans des domaines de fabrication spécifiques. De plus, le modèle exploite une technique d'augmentation des données développée en exclusivité pour générer des réponses optimisées pour les applications spécifiques à l'utilisateur.

L'adoption généralisée de l'IA générative accélère l'utilisation des grands modèles de langage (Large Language Models, LLM). Cependant, les coûts informatiques et énergétiques importants associés aux LLM

¹ « Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology »

(l'IA de Mitsubishi Electric crée une technologie de pointe) :

la marque de technologie d'IA de Mitsubishi Electric a pour objectif de rendre chaque appareil plus intelligent.

constituent une préoccupation croissante. En outre, la demande pour des solutions d'IA générative pouvant fonctionner dans des environnements sur site² augmente en raison des exigences de confidentialité des données et de gestion des informations confidentielles.

En réponse, Mitsubishi Electric a développé un modèle de langage spécialisé en formant un modèle de base japonais accessible au public avec les données exclusives de la société provenant de ses propres domaines d'activité, y compris l'automatisme industriel (Factory Automation, FA). L'utilisation des données de formation générées par les techniques d'augmentation originales de l'entreprise a permis d'effectuer un réglage précis, efficace et spécifique à la tâche. Le modèle qui en résulte est suffisamment compact pour fonctionner sur des ressources matérielles limitées, ce qui le rend adapté aux environnements ayant des capacités de calcul limitées telles que les appareils de pointe, ainsi qu'aux opérations sur site telles que les centres d'appels qui gèrent des informations sensibles sur les clients.

Le modèle de langage a été développé dans le cadre du Programme Generative AI Accelerator d'AWS Japon³ fourni par Amazon Web Services Japon G.K. AWS Japon a fourni une assistance pour le développement, y compris des ressources de calcul telles que les GPU⁴ et AWS Trainium⁵ pour la formation de modèles de langage, l'assistance à la création d'environnements de formation distribués, les crédits AWS et le soutien scientifique du Generative AI Innovation Center d'AWS.⁶

Caractéristiques

1) Modèle de langage pour les appareils de pointe afin de prendre en charge l'adoption de l'IA dans des domaines de fabrication spécifiques

- L'entreprise a développé un modèle de langage qui peut être spécialisé dans des domaines de fabrication spécifiques et qui est basé sur un modèle open source publié par le LLM-jp,⁷ auquel Mitsubishi Electric participe. Le modèle de langage peut être formé avec des données exclusives, telles que des manuels de produit et des journaux d'interactions du centre d'appels, qui respectent tous des normes juridiques et éthiques robustes.
- L'application de techniques de compression de modèle⁸ a permis de réduire la taille du modèle de langage et de le rendre suffisamment efficace pour qu'il puisse fonctionner sur des appareils de pointe qui ne disposaient pas auparavant d'une mémoire suffisante. Un traitement à faible latence et soucieux de la confidentialité contribue à réduire les coûts des opérations d'IA générative dans divers domaines,

² Un modèle dans lequel une entreprise ou une organisation construit, gère et exploite son infrastructure informatique (serveurs, équipement réseau, etc.) au sein de ses propres installations, par opposition aux modèles basés sur le cloud qui fonctionnent sur Internet.

³ Il s'agit d'un programme d'assistance spécifique au Japon qui a été développé par AWS en 2023, s'appuyant sur un programme d'assistance au développement axé sur un modèle de grand modèle de langage (Large Language Model, LLM), et lancé en juillet 2024.

⁴ Unité de traitement graphique pour le traitement d'images et le calcul parallèle à grande vitesse pour réduire considérablement le temps de formation du LLM.

⁵ Puce personnalisée développée par AWS spécifiquement pour la formation rentable et haute performance des modèles d'IA.

⁶ <https://aws.amazon.com/ai/generative-ai/innovation-center/>

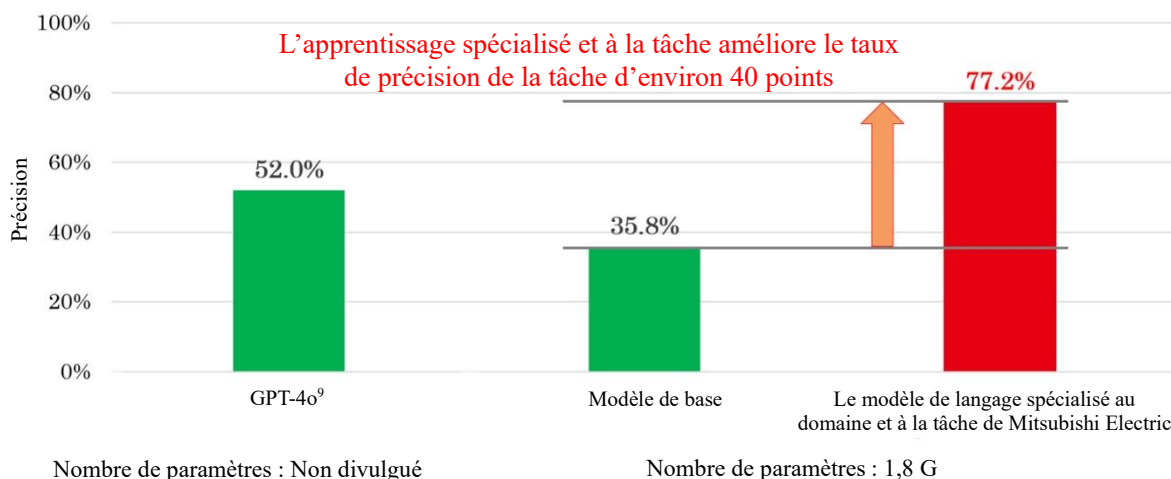
⁷ Organisation basée au Japon où des chercheurs privés et des universitaires partagent des informations sur la recherche et le développement des LLM, toutes les données de code source et de formation liées au développement de modèles étant publiques. Opéré par le Centre de recherche et de développement pour les grands modèles de langage de l'Institut national de l'informatique (National Institute of Informatics, NII).

⁸ Une méthode de compression de la taille du modèle sans compromettre la précision, telle que la quantification pour l'encodage des paramètres du modèle avec une précision de bit inférieure.

tels que les usines intelligentes, la robotique de pointe et le contrôle de l'énergie.

2) ***La technologie exclusive d'augmentation des données permet d'assurer une formation efficace et spécifique aux tâches et une génération de réponses optimisée pour les applications utilisateur***

- Les données de formation spécifiques à la tâche associent les saisies de l'utilisateur (p. ex. les demandes ou invites de génération de texte) aux réponses souhaitées. Le système extrait ensuite les réponses alternatives qui sont similaires textuellement, mais incorrectes pour la saisie donnée, les traitant comme des réponses indésirables. La technique brevetée d'augmentation des données de Mitsubishi Electric génère automatiquement des paires de réponses désirables/indésirables, enrichissant ainsi les données de formation et aidant le modèle à produire des résultats plus appropriés.
- Des ajustements supplémentaires à l'aide de données spécifiques à chaque tâche appartenant aux fabricants individuels sont également pris en charge, ce qui permet de construire des modèles de langage optimisés pour les applications spécifiques de chaque utilisateur et l'adaptation précise à des tâches et domaines donnés.
- Lors de tests évaluant l'exactitude des connaissances liées aux produits FA de Mitsubishi Electric, la formation spécialisée au domaine et à la tâche a atteint un taux de précision supérieur à 75 %.



Résultats de l'évaluation dans le domaine FA et les tâches de questions-réponses

Prochaines étapes du développement

Mitsubishi Electric explore actuellement des opportunités d'exécuter des modèles de langage sur des appareils tels que les équipements industriels et les robots. L'entreprise effectuera également une validation en situation réelle, à la fois en interne et en externe, dans le but de mettre le modèle de langage en pratique d'ici l'année fiscale qui commencera en avril 2026.

⁹ Comparaison avec le modèle GPT-4o fourni par Microsoft Azure OpenAI Service.

Maisart est une marque déposée de Mitsubishi Electric Corporation.

MELSOFT est une marque déposée de Mitsubishi Electric Corporation.

GPT-4 est une marque déposée d'OpenAI OpCo, LLC.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis plus de 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 5 521,7 milliards de yens (36,8 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2025. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

*Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 150 yens = 1 dollar US, taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2025