

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

N. 3805

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

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Richieste dei media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

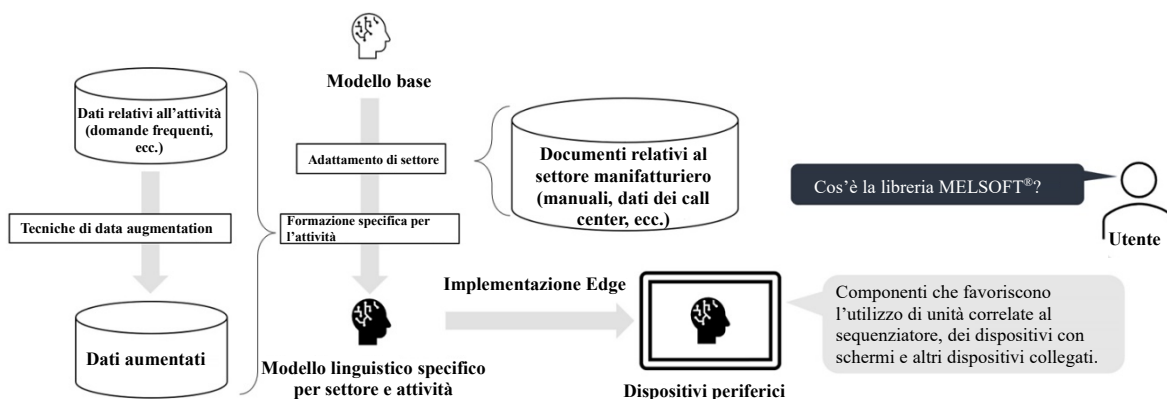
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric sviluppa un modello linguistico per dispositivi periferici per la produzione in settori specifici

Ottimizza le risposte dei modelli linguistici per le applicazioni degli utenti avvalendosi di tecniche di data augmentation



Modello linguistico per l'industria manifatturiera che opera su dispositivi periferici

TOKYO, 18 giugno 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di aver sviluppato un modello linguistico specifico per i processi di produzione operanti su dispositivi periferici. La tecnologia IA del marchio Maisart^{®1} è stata preventivamente addestrata con dati provenienti dalle operazioni interne di Mitsubishi Electric e resa in grado di supportare un'ampia gamma di applicazioni in specifici settori manifatturieri. Il modello sfrutta inoltre una tecnica di data augmentation appositamente sviluppata per generare risposte ottimizzate per le applicazioni specifiche degli utenti.

L'adozione diffusa dell'IA generativa sta accelerando l'uso di modelli linguistici di grandi dimensioni (large language models, LLM). Tuttavia, i notevoli costi di calcolo ed energetici associati agli LLM sono motivo di

¹ "Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology:
(L'IA di Mitsubishi Electric crea la tecnologia d'avanguardia)
Tecnologia AI di Mitsubishi Electric per dispositivi sempre più intelligenti.

preoccupazione, così come la crescente domanda di soluzioni di IA generativa in grado di operare in ambienti in loco² a causa dei requisiti di privacy dei dati e di gestione delle informazioni riservate.

Per rispondere a queste esigenze, Mitsubishi Electric ha sviluppato un modello linguistico specifico per settore, addestrando un modello base giapponese disponibile pubblicamente con i dati proprietari dell'azienda provenienti dai propri settori di attività, tra cui l'automazione industriale (factory automation, FA). L'utilizzo dei dati di formazione generati attraverso le tecniche di potenziamento originali dell'azienda ha consentito una messa a punto efficace e specifica per ogni attività, rendendo il modello finale sufficientemente compatto da poter essere eseguito su risorse hardware limitate, e quindi adatto ad ambienti con capacità di elaborazione ridotte, come i dispositivi periferici, nonché per operazioni in loco, come i call center che gestiscono informazioni sensibili dei clienti.

Il modello linguistico è stato sviluppato nell'ambito del programma AWS Japan Generative AI Accelerator³ fornito da Amazon Web Services Japan G.K. AWS Japan ha fornito supporto per lo sviluppo, includendo risorse di calcolo come GPU⁴ e AWS Trainium⁵ per l'addestramento del modello linguistico, assistenza nella creazione di ambienti di formazione distribuiti, crediti AWS e supporto scientifico da parte dell'Innovation Center dell'IA generativa AWS.⁶

Caratteristiche

1) Modello linguistico per dispositivi periferici a supporto dell'adozione dell'IA in specifici settori manifatturieri

- Sulla base di un modello open-source pubblicato da LLM-jp,⁷ a cui partecipa Mitsubishi Electric, l'azienda ha sviluppato un modello linguistico che può essere reso specifico per determinati settori di produzione. Il modello linguistico può essere addestrato con dati proprietari, come i manuali dei prodotti e i registri delle interazioni dei call center, tutti legalmente ed eticamente ineccepibili.
- Attraverso l'applicazione di tecniche di compressione del modello,⁸ il modello linguistico è stato reso sufficientemente piccolo ed efficiente da poter essere eseguito su dispositivi periferici che in precedenza non disponevano di memoria sufficiente. L'elaborazione a bassa latenza e attenta alla privacy contribuisce alla riduzione dei costi delle operazioni di IA generativa in vari campi, come le fabbriche intelligenti, la robotica periferica e il monitoraggio dell'energia.

² Un modello in base al quale un'azienda o un'organizzazione crea, gestisce e rende operativa la propria infrastruttura IT (server, apparecchiature di rete, ecc.) all'interno delle proprie strutture, a differenza dei modelli basati sul cloud che operano tramite Internet.

³ Si tratta di un programma di supporto specifico per il Giappone sviluppato da AWS nel 2023, basato su un programma di supporto allo sviluppo incentrato su un modello linguistico su larga scala (LLM) e lanciato nel luglio 2024.

⁴ Unità di elaborazione grafica per l'elaborazione delle immagini e il calcolo parallelo ad alta velocità per ridurre significativamente i tempi di formazione dell'LLM.

⁵ Chip personalizzato sviluppato da AWS appositamente per l'addestramento, efficiente in termini di costi e ad alte prestazioni, dei modelli di IA.

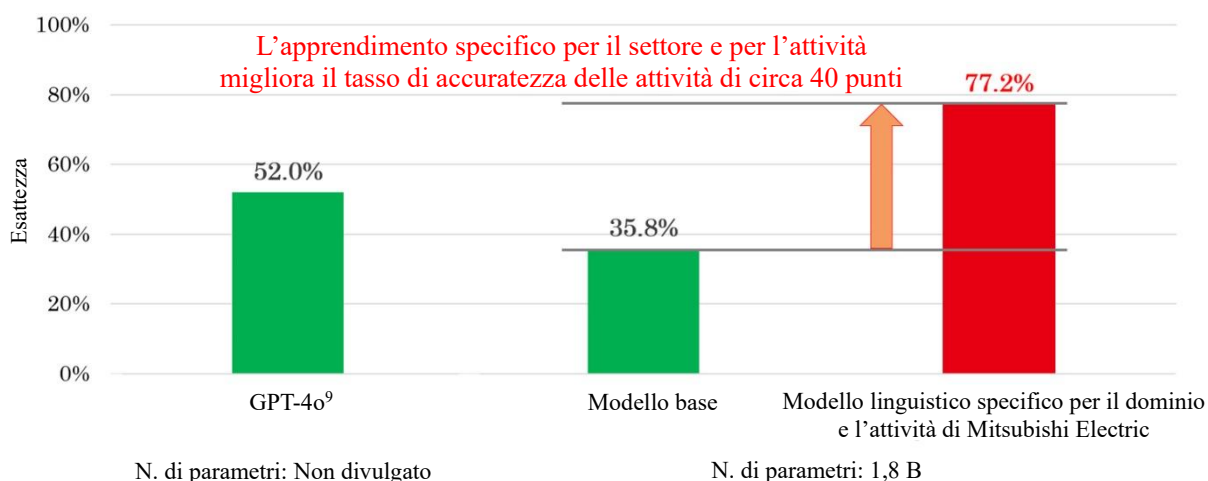
⁶ <https://aws.amazon.com/ai/generative-ai/innovation-center/>

⁷ Organizzazione con sede in Giappone in cui ricercatori privati e accademici condividono informazioni sulla ricerca e lo sviluppo degli LLM, con tutti i codici sorgente e i dati di formazione relativi allo sviluppo del modello resi pubblici. Gestita dal Centro di ricerca e sviluppo per i modelli di linguaggio di grandi dimensioni presso l'Istituto Nazionale di Informatica (National Institute of Informatics, NII).

⁸ Metodo per comprimere le dimensioni di un modello senza comprometterne l'accuratezza, come la quantizzazione per codificare i parametri del modello con una precisione di bit inferiore.

2) La tecnologia proprietaria di data augmentation garantisce una forma di addestramento specifico per le attività e la generazione di risposte ottimizzate per le applicazioni degli utenti.

- I dati di formazione specifici per attività abbinano gli input degli utenti (ad es. richieste o prompt di generazione di testo) alle risposte desiderabili. Il sistema estrae quindi risposte alternative che sono testualmente simili ma errate per l'input dato, trattandole come risposte indesiderate. La tecnica brevettata di Mitsubishi Electric genera automaticamente coppie di risposte desiderabili/indesiderate, arricchendo così i dati di addestramento e aiutando il modello a produrre risultati più pertinenti.
- Sono inoltre supportati ulteriori perfezionamenti con l'impiego di dati specifici per attività, di proprietà dei singoli produttori, consentendo la creazione di modelli linguistici ottimizzati per le applicazioni specifiche di ciascun utente e un adattamento preciso a domini e attività specifici.
- Nei test di valutazione dell'accuratezza delle conoscenze relative ai prodotti FA di Mitsubishi Electric, la formazione specifica per settore e attività ha raggiunto un tasso di accuratezza superiore al 75%.



Risultati della valutazione nel settore FA e nelle attività di domande e risposte

Sviluppi futuri

Mitsubishi Electric sta attualmente valutando la possibilità di implementare modelli linguistici su dispositivi quali apparecchiature industriali e robot. L'azienda condurrà inoltre test di valutazione sul campo sia internamente che esternamente, con l'obiettivo di rendere il modello linguistico operativo entro l'anno fiscale che avrà inizio nell'aprile 2026.

Maisart è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.

MELSOFT è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.

GPT-4 è un marchio registrato di OpenAI OpCo, LLC.

⁹ Confronto con il modello GPT-4o fornito da Microsoft Azure OpenAI Service.

###

Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation

Con oltre 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è leader mondiale e riconosciuto nella produzione, marketing e 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, energetico, dei trasporti e delle costruzioni. Mitsubishi Electric utilizza la tecnologia per migliorare la società, incarnando lo spirito del concetto "Changes for the Better". L'azienda ha registrato un volume di vendite di 5.521,7 miliardi di yen (36,8 miliardi di dollari USA*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2025. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.MitsubishiElectric.com

*Gli importi in dollari statunitensi sono convertiti in yen al tasso di cambio di 150 yen = 1 dollaro statunitense, tasso approssimativo del mercato dei cambi esteri di Tokyo al 31 marzo 2025