

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

N. 3525

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

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

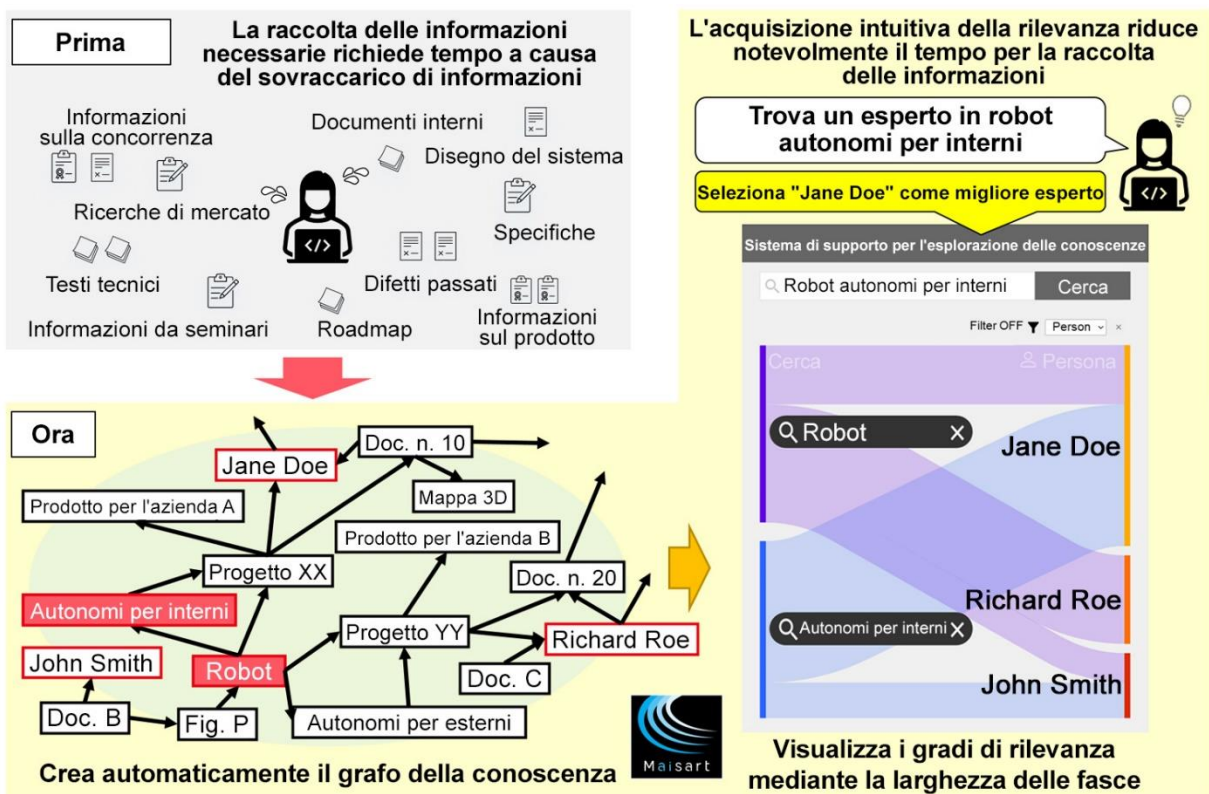
Richieste dei media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

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

L'intelligenza artificiale di Mitsubishi Electric crea grafi della conoscenza a partire da testo e grafica per visualizzare la rilevanza delle informazioni

Gli utenti possono acquisire le informazioni necessarie in modo rapido e intuitivo



La nuova tecnologia IA a confronto con il metodo convenzionale

¹ Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology (L'IA di Mitsubishi Electric crea la tecnologia d'avanguardia)

TOKYO, 31 maggio 2022 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di avere sviluppato, basandosi sulla sua tecnologia IA Maisart^{®1}, una tecnologia che crea automaticamente grafi della conoscenza mediante l'acquisizione di frasi chiave, autori, relazioni di citazione e relazioni tutto-parte tra gli elementi contenuti in materiali di vario tipo, tra cui figure e tabelle, per poi visualizzare la rilevanza delle informazioni in modo che gli utenti possano identificare e comprendere le informazioni più essenziali in modo rapido e intuitivo. La nuova tecnologia dovrebbe ridurre notevolmente il tempo impiegato dagli utenti per raccogliere le informazioni.

Utilizzando i metodi tradizionali, raccogliere le informazioni necessarie dall'enorme quantità di informazioni a cui siamo esposti oggi può richiedere molto tempo. In più, per consentire di trovare rapidamente informazioni necessarie o interessanti, le informazioni devono essere non solo digitalizzate, ma anche gestite in base alle relazioni tra le informazioni all'interno dei materiali o tra materiali diversi. La nuova tecnologia IA di Mitsubishi Electric digitalizza in modo strutturale materiali e dati estraendo le informazioni importanti ed estrapolandone le interrelazioni. Successivamente, quando gli utenti esplorano le informazioni, possono comprendere la forza delle relazioni in base alla diversa larghezza delle fasce nei diagrammi (vedere la figura precedente) per trovare in modo rapido e intuitivo informazioni necessarie, interessanti e persino mai notate in precedenza.

Caratteristiche dello sviluppo

1) Crea automaticamente grafi della conoscenza a partire dai materiali

- La nuova IA acquisisce frasi chiave, autori, relazioni di citazione e relazioni tutto-parte tra gli elementi contenuti in documenti e dati grafici, quindi crea grafi della conoscenza.
- La creazione automatica di grafi della conoscenza a partire da forme oltre che da testi è una novità assoluta nel settore.²
- La creazione automatica di grafi della conoscenza consente l'introduzione di sistemi per il supporto dell'esplorazione delle conoscenze, in modo più rapido e a costi inferiori rispetto ai metodi convenzionali.

2) Visualizza la rilevanza delle informazioni e riduce il tempo necessario per la raccolta delle informazioni

- La prima² visualizzazione della rilevanza delle informazioni mediante la larghezza delle fasce nei diagrammi di Sankey³ del settore consente agli utenti di acquisire le informazioni desiderate in modo intuitivo.
- Rispetto alle tradizionali ricerche di stringhe specifiche di caratteri nel testo completo di più documenti, il tempo necessario per la raccolta delle informazioni è stato ridotto del 41,7%.⁴

Sviluppi futuri

Mitsubishi Electric e la sua consociata Mitsubishi Electric Information Systems Corporation verificheranno la tecnologia in operazioni aziendali reali, con l'obiettivo di introdurre formalmente la tecnologia in vari reparti⁵ entro il 2027.

Informazioni dettagliate

1) *Crea automaticamente grafi della conoscenza a partire dai materiali*

Data l'attuale sovraesposizione alle informazioni, per trovare le informazioni che servono non basta digitalizzarle, ma è necessario anche gestirle in base alle interrelazioni all'interno dei materiali di origine o tra i diversi materiali. In particolare, per acquisire conoscenze dai diagrammi, tradizionalmente è necessario che esseri umani stabiliscano i collegamenti tra le forme e le celle. Mitsubishi Electric, sfruttando il know-how rappresentato da Maisart, ha sviluppato una tecnologia IA che crea automaticamente grafi della conoscenza a partire dai materiali e dai dati, inclusi documenti, diagrammi, presentazioni, immagini e audio. È la prima tecnologia del settore a includere le figure, le tabelle e il testo dei documenti, per i quali estrapola le relazioni tutto-parte in base ai tipi di oggetti e alle informazioni sulla posizione.

Per esempio, nella Fig. 1, l'intelligenza artificiale convenzionale sa che il "Documento A" contiene le frasi chiave "Robot" e "Progetto XX", ma non è in grado di estrapolare la relazione tra i due. La nuova tecnologia, al contrario, apprende in anticipo i tipi di oggetti e le relative posizioni e poi estrapola automaticamente le relazioni tra queste frasi chiave a seconda delle combinazioni di oggetti e altri elementi. In questo esempio, ciò ci consente di sapere che "Autonomi per interni" e "Progetto XX" si trovano nello stesso set ("Autonomi per interni" appartiene al "Progetto XX") e che "Robot" e "Progetto XX" si trovano nella stessa riga ("Progetto XX" è un progetto sui "Robot"). Di conseguenza, il grafo della conoscenza include le relazioni tutto-parte tra gli oggetti, che non potevano essere ottenute tramite l'analisi convenzionale del solo testo. Integrando i grafi della conoscenza ottenuti da più materiali, la nuova intelligenza artificiale crea grafi della conoscenza più dettagliati.

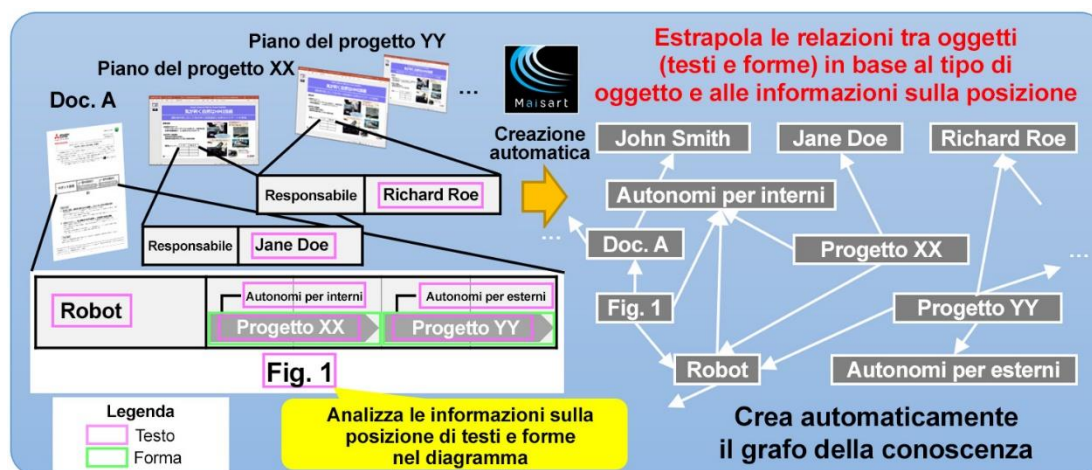


Fig. 1 Creazione di un grafo della conoscenza a partire dai materiali

² Secondo le ricerche di Mitsubishi Electric alla data del 31 maggio 2022.

³ Tipo di diagramma di flusso in cui la larghezza delle fasce è proporzionale alla velocità del flusso.

⁴ Il test è consistito nella creazione di un grafo della conoscenza a partire da documenti tecnici interni per trovare una persona chiave.

⁵ Durante la verifica della tecnologia per l'uso nell'attività aziendale reale saranno seguite tutte le procedure necessarie per garantire la privacy dei dati.

2) **Visualizza la rilevanza delle informazioni e riduce il tempo necessario per la raccolta delle informazioni**

Un grafo della conoscenza creato a partire da numerose fonti contiene un enorme numero di nodi e relazioni, rendendo difficile acquisire le informazioni desiderate con la semplice visualizzazione del grafo della conoscenza. Pertanto, le conoscenze strutturate non possono essere pienamente utilizzate. Mitsubishi Electric ha sfruttato nuovamente la sua IA Maisart per sviluppare una tecnologia che deduce il grado di rilevanza dai grafi della conoscenza e quindi visualizza la rilevanza delle informazioni mediante la larghezza delle fasce nei diagrammi di Sankey (Fig. 2).

Per esempio, nella Fig. 2, l'utente desidera trovare un esperto in "Robot autonomi per interni". In questo caso, un grafo della conoscenza creato in precedenza consente di trovare tre persone correlate alle frasi chiave "Autonomi per interni" e "Robot", ma è difficile capire chi sia la persona più esperta. La nuova tecnologia, tuttavia, deduce i rapporti di rilevanza tra queste tre persone e le frasi chiave "Autonomi per interni" e "Robot", quindi visualizza la rilevanza mediante la larghezza delle fasce in un diagramma, consentendo all'utente di comprendere in modo intuitivo che "Jane Doe" è la persona con più esperienza di "Robot autonomi per interni".

I test interni hanno dimostrato che, rispetto alle tradizionali ricerche nel testo completo, la nuova tecnologia ha ridotto del 41,7% il tempo necessario per trovare l'esperto migliore utilizzando un grafo della conoscenza realizzato a partire da documenti tecnici.

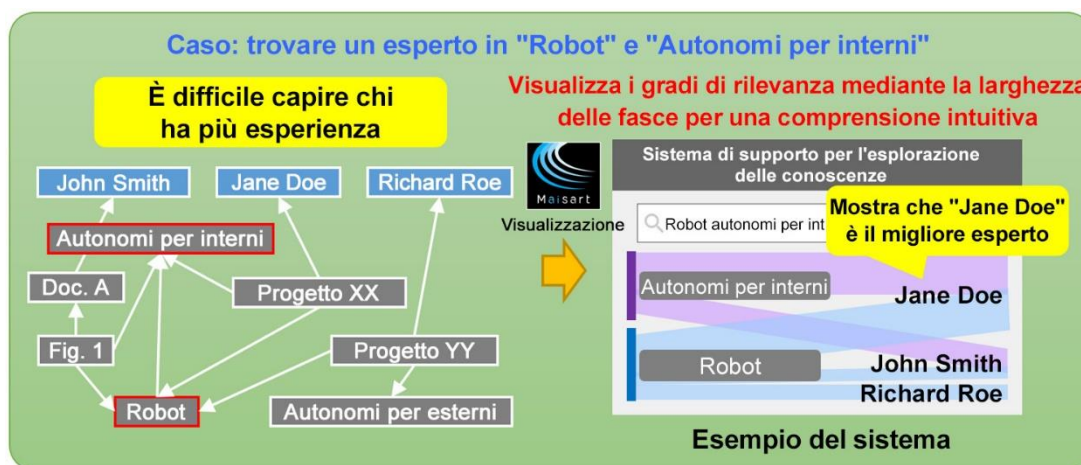


Fig. 2 Visualizzazione della rilevanza delle informazioni deducendo il grado di rilevanza da un grafo della conoscenza

Informazioni su Maisart

Maisart include la tecnologia di intelligenza artificiale (IA) di proprietà di Mitsubishi Electric, comprendente Compact AI, l'algoritmo di apprendimento approfondito per la progettazione automatizzata e l'algoritmo di apprendimento per un'intelligenza artificiale altamente efficiente. Maisart è l'abbreviazione di "Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology" (L'IA di Mitsubishi Electric crea tecnologia d'avanguardia). Con il motto aziendale "Original AI technology makes everything smart" (La tecnologia IA originale rende ogni cosa più intelligente), l'azienda sfrutta al meglio la tecnologia IA originale e l'Edge Computing per rendere i dispositivi più intelligenti e la vita degli utenti più sicura, intuitiva e comoda.

Maisart è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.

###

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 fatturato di 4.476,7 miliardi di yen (36,7 miliardi di dollari statunitensi*) nell'anno fiscale conclusosi il 31 marzo 2022. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.MitsubishiElectric.com

*Gli importi in dollari statunitensi sono convertiti in yen al tasso di cambio di 122 yen = 1 dollaro statunitense, tasso approssimativo del mercato dei cambi esteri di Tokyo al 31 marzo 2022