

Eyes of Things

Risultati in breve

Gli occhi del mondo

La visione artificiale è la modalità di percezione più impegnativa in termini di consumo energetico e potenza di elaborazione. Il progetto europeo EoT ha affrontato con successo questa sfida.



© Oscar Deniz Suarez

La visione computerizzata, altrimenti nota come visione artificiale, si sta diffondendo rapidamente in campi diversi, dalla ricerca accademica agli usi nei processi di automazione di fabbrica, come ad esempio il controllo qualità. Con le piattaforme e gli strumenti appropriati, le possibilità che emergono sembrano infinite in termini di applicazioni indossabili, realtà aumentata, sorveglianza e domotica per categorie deboli, tra le altre applicazioni.

La vista, il nostro senso più ricco, comporta l'estrazione di megadati dalla realtà. La quantità di dati generati in tutto il mondo da sensori di immagine sovrasta quelli creati da tutti gli altri sensori combinati. «Per la prima volta questa sfida, posta dalla pura potenza di elaborazione richiesta dalla visione artificiale, è stata affrontata direttamente dal nostro progetto EoT», spiega il coordinatore del progetto [EoT](#), il Prof. Oscar Deniz Suarez.

«L'obiettivo era quello di costruire una piattaforma di visione di base ottimizzata in termini di energia, programmabilità, dimensioni e costi, in grado di funzionare sia in maniera autonoma che incorporata in qualsiasi tipo di artefatti», continua. Come spin-off, la capacità di eseguire l'inferenza dell'apprendimento approfondito non era

tra gli obiettivi originali del progetto, ma è stata aggiunta in seguito come risultato molto auspicabile secondo il consorzio.

Efficiente visione computerizzata integrata con l'apprendimento profondo

Il risultato è una piattaforma per una visione computerizzata integrata incredibilmente efficiente, resa possibile dall'elemento hardware chiave, un processore Myriad 2 ultraleggero di Movidius. «Funzionalità importanti includono l'inferenza con apprendimento profondo e wifi a bassa potenza con messaggistica leggera e streaming video, in grado di inviare notifiche a dispositivi, caricabatterie interno e connettore audio», elenca il Prof. Suarez.

La scheda può attualmente interfacciare 3 diverse fotocamere e le dimensioni fisiche della scheda sono piccole: 48x56 mm. La scheda hardware è stata sviluppata nella prima metà del progetto sul principio della rimozione dei componenti per rimpicciolire il prodotto finale. Lo sviluppo del software potrebbe quindi continuare in parallelo con le unità esistenti senza ripercussioni rilevanti.

Tre dimostratori, moltissime applicazioni

I partner del progetto hanno sviluppato tre dimostratori per illustrare le potenziali funzioni della tecnologia: una bambola in cui la scheda è incorporata nel corpo e nella testa, una cuffia auricolare e un sistema di rilevamento degli illeciti nel campo dei rifiuti. «Vale la pena notare che tutti i sistemi hanno una progettazione dove il rispetto per la privacy è prioritario e nessuna immagine viene registrata o, di conseguenza, inviata», sottolinea il Prof. Suarez.

La bambola illustra la funzione di apprendimento profondo in quanto riconosce una tra sei possibili espressioni facciali. Inoltre, EoT stima che questo potrebbe essere fatto ininterrottamente per un massimo di 13 ore con una sola carica di una batteria piatta da 4 000 mAh.

Una cuffia costruita per i musei riconosce automaticamente un dipinto e fornisce al visitatore informazioni audio rilevanti. La scheda EoT nell'auricolare si collega anche a un'app per smartphone per esperienze multimediali / interattive. Il sistema è stato sperimentato presso il famoso museo Albertina di Vienna e sarà la base per una proposta per un nuovo progetto, gli ultimi passi verso la messa in produzione.

Un altro dimostratore è il «Litterbug», un dispositivo EoT per i rifiuti illegali che impedisce lo scarico dei rifiuti rilevando l'atto con una telecamera e quindi emettendo delle notifiche audio quando si verifica il reato.

Commercializzazione, il futuro della visione artificiale

Una start-up, Ubotica Technologies è nata dagli ex dipendenti dei partner e dispone non solo di una licenza per sviluppare una vasta gamma di prodotti basata su EoT, ma anche dell'esperienza necessaria. «Il chip Myriad 2 al centro di EoT è un dispositivo complesso da padroneggiare, integrare con altri componenti elettronici e distribuire», sottolinea il professor Suarez. Ciò include il software complesso associato al processore, i sensori, le comunicazioni e la visione ottimizzata, nonché l'inferenza di apprendimento profondo. «Ubotica ha già le competenze per sviluppare varianti EoT nel più breve tempo possibile», conclude il Prof. Suarez.

Parole chiave

EoT, apprendimento profondo, visione computerizzata, visione artificiale, Myriad 2

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



I megadati consentiranno di comprendere l'universo oscuro



Droni, smartphone e tecnologie cloud supportano decisioni intelligenti nell'edilizia





Far entrare i robot nelle aule scolastiche



I robot mobili multitasking sono ideali per i contesti sanitari



Informazioni relative al progetto

EoT

ID dell'accordo di sovvenzione: 643924

[Sito web del progetto](#) 

DOI

[10.3030/643924](https://doi.org/10.3030/643924) 

Progetto chiuso

Data della firma CE

18 Dicembre 2014

Data di avvio

1 Gennaio 2015

Data di completamento

30 Giugno 2018

Finanziato da

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Costo totale

€ 4 932 280,00

Contributo UE

€ 3 734 830,00

Coordinato da

UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA



Spain

Ultimo aggiornamento: 5 Novembre 2018

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/240831-eyes-of-the-world/it>

European Union, 2025

