

 Contenuto archiviato il 2024-05-27



Swarms of self-assembling artefacts

Risultati in breve

Sciame con robot autoassemblanti

Sotto gli auspici del progetto SWARM-BOTS, è stato costruito un nuovo e semplice tipo di robot, gli s-bot, che, costruiti con parti poco costose, mimano il comportamento degli insetti per applicazioni di robotica "di sciame".



Uno degli sviluppi chiave del progetto SWARM-BOTS è la progettazione e la costruzione di uno swarm-bot, un manufatto composto da 35 s-bot. La colonia che formano possiede capacità accresciute di auto organizzazione ed auto assemblaggio, per adattarsi all'ambiente che la circonda.

La progettazione hardware di un s-bot è basata su un sistema di trasmissione TREELS differenziale, formato da TR-ack e wh-EELS (cingoli e ruote). Con l'aiuto del controllo dei motori, ciascun treel permette all's-bot di spostarsi nell'ambiente e ruotare sul posto. Grazie ad un asse motorizzato, la base del motore con i treel può ruotare rispetto al corpo principale dell's-bot.

Vi sono due tipi possibili di interconnessione fisica tra s-bot, una rigida ed una semiflessibile. Le connessioni rigide sono realizzate mediante una pinza meccanica montata su un asse orizzontale attivo. Questa pinza ha una enorme area d'accettazione, che offre una presa sicura a vari angoli e solleva un altro s-bot se necessario.

D'altro canto, le braccia flessibili azionate da tre motori situati nel punto d'attacco sul corpo principale permettono di realizzare connessioni semiflessibili. Il braccio ha una libertà di movimento di tre gradi, laterale e verticale, e può essere allungato o ritratto.

Ciascun s-bot costituisce un robot mobile totalmente indipendente, capace di spostarsi in modo autonomo, percependo l'ambiente circostante e afferrando oggetti. Gli s-bot comunicano tra loro tramite sensori avanzati e si uniscono in modo sia rigido che semiflessibile per formare uno swarm-bot (letteralmente, uno sciame di robot).

Sulla base di una architettura di comando distribuita adattativa che mima il comportamento delle colonie di formiche, gli swarm-bot possono compiere operazioni difficili come esplorazione, navigazione e trasporto di oggetti pesanti su terreni molto accidentati. Tra le possibili applicazioni, vi sono l'esplorazione spaziale semiautomatica, la ricerca di dispersi o l'esplorazione subacquea.

Si cerca collaborazione con una azienda attiva nell'elettronica di consumo (pulizia), oppure nella logistica, l'organizzazione dei trasporti o l'esplorazione a scopi speciali. Il partner dovrà essere seriamente intenzionato a sviluppare un sistema commerciale per attività di trasporto, sorveglianza, esplorazione o pulizia.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[La tecnologia di fusione a fascio di elettroni spicca il volo](#)

6 Settembre 2019  



[Robot intelligenti che padroneggiano l'arte della presa](#)

29 Agosto 2018  



La «fibra» offre vantaggi non solo al tratto gastrointestinale

2 Settembre 2020 



I dati ad alta tecnologia e legacy offrono nuove possibilità alla prospezione mineraria profonda

18 Febbraio 2020   

Informazioni relative al progetto

SWARM-BOTS

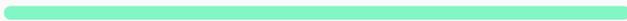
ID dell'accordo di sovvenzione: IST-2000-31010

[Sito web del progetto](#) 

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Ottobre 2001

Data di completamento
31 Marzo 2005



Finanziato da

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Costo totale

€ 2 171 037,00

Contributo UE

€ 1 000 000,00

Coordinato da
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES
 Belgium

Ultimo aggiornamento: 13 Febbraio 2006

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/82420-swariming-with-selfassembling-robots/it>

European Union, 2025

