

ALLOCAZIONE DINAMICA DI RISORSE IN UN SISTEMA MULTI-MISSIONE O MULTI-FUNZIONE

Area tecnologica principale → Telecomunicazioni

Keyword → Radar | EMPAR | Multiruolo | Multifunzione | Ottimizzazione | Scheduling | Guerra elettronica

L'allocazione dinamica delle risorse di antenna riveste un ruolo molto importante nella operatività di un sistema RADAR, in quanto permette allo stesso di svolgere anche altre funzioni (es. Comunicazioni, Electronic Warfare) all'interno di un sistema multi-missione.

L'invenzione permette di allocare e condividere dei subarray che compongono una antenna in modo da ottenere performance di sistema ottimali sia in termini di hardware che di software.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il brevetto descrive un metodo di allocazione di risorse per svolgere le funzioni di antenna richieste da un sistema multiruolo o multifunzione, per il quale è previsto che l'antenna phased-array possa essere utilizzata per attività anche diverse da quelle RADAR, tipicamente per comunicazioni e guerra elettronica.

Un esempio di questo tipo di antenne è quello del sistema EMPAR (European Multifunctional Phased-Array RADAR), di tipo phased-array, che lavora in combinazione con un sistema di controllo che permette agli elementi radianti di generare una scansione con fasci direzionali; per esempio, questi possono essere utilizzati con funzioni di sorveglianza aerea, di tracking di bersagli o per guidare dei missili.

Il metodo combina tre tecniche di allocazione risorse: time-sharing, antenna-sharing e frequency-sharing, evidenziate in Figura 1. La prima tecnica determina quanto tempo verrà occupato dalle risorse per ciascuna funzione allocando degli slot temporali, la seconda determina quali risorse di antenna (subarray) saranno interessate da ciascuna funzione (in termini di posizione e direzionalità) e quindi allocate di conseguenza. La terza tecnica determina, per ogni risorsa da allocare, la frequenza di lavoro in modo da ottimizzarne l'utilizzo qualora diverse funzioni vengano svolte sulla stessa banda di frequenza.

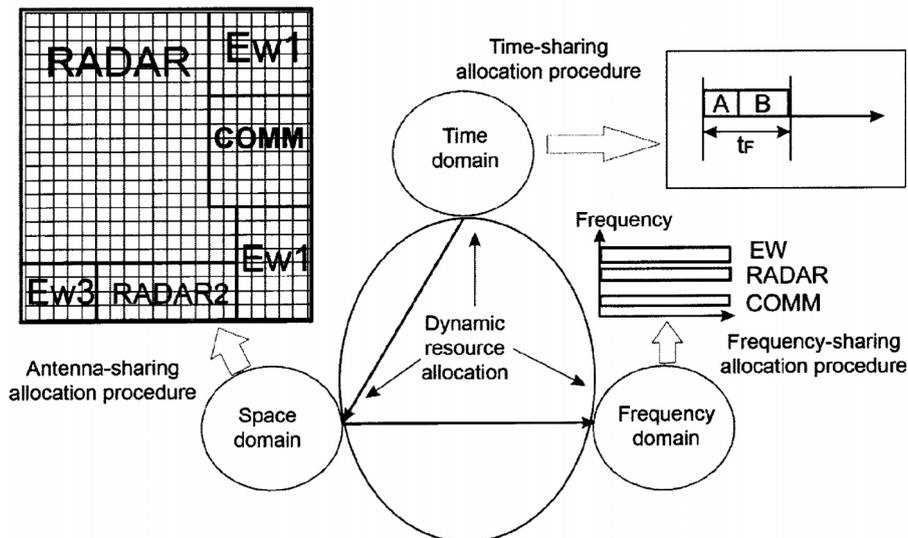


Figura 1 – Allocazione delle risorse: diagramma funzionale

INNOVAZIONE/VANTAGGI

L'utilizzo combinato di queste tecniche, applicate in base a parametri determinati dalle specifiche funzioni da svolgere (priorità, compatibilità temporale, performance attese), permette una pianificazione delle risorse in modo automatico in base alle necessità del sistema multiruolo/multifunzione.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Radar	Sorveglianza aerea Tracking bersagli Missili teleguidati
Telecomunicazioni	Guerra elettronica SIGINT Wireless networking (es. Antenna diversity)

INFORMAZIONI BREVETTUALI

Data di priorità – 22/11/2010

Codice di priorità - IT2011TO1074A1

Codici IPC – G01S 2013/35, G01S 2013/0272, H01Q 3/30

Depositi nazionali attivi

Italia - TO2011A001074; data di deposito: 22/11/2011; data di concessione: 08/08/2014

EPO - EP2643885; data di deposito: 22/11/2011; data di concessione: 07/03/2018

Romania - Germania - Francia – Regno Unito

USA - US9046735; data di deposito: 22/11/2011; data di concessione: 28/03/2018

Leonardo internal code

LDO-0443