



Scheda tecnologica

Titolo RFID a porta multipla e relativo metodo di realizzazione e di utilizzo.	
Inventori G. Marrocco.	
Titolarità Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	
Data primo deposito 11.09.2007	N° primo deposito RM2007A000466
Protetto in: Italia.	
Descrizione L'invenzione consiste in una piattaforma basata sulla tecnologia RFID per la diagnostica di oggetti e comprende una nuova famiglia di transponder a basso costo privi di sensori specifici, detti tag multi-porta, ed un apparato per l'elaborazione dei segnali provenienti dall'oggetto sul quale è posto il tag multi-porta. La diagnostica a radiofrequenza dell'oggetto permette l'identificazione di quest'ultimo e contemporaneamente la stima della sua costante dielettrica apparente che porta informazione sulle caratteristiche fisiche e geometriche dell'oggetto stesso. La piattaforma può: 1) monitorare contenitori (non metallici) riempiti di liquidi o solidi che possono subire nel tempo variazioni; 2) eseguire l'analisi preliminare del contenuto di una scatola senza necessità di aprirla; 3) effettuare il controllo di integrità di contenitori e di manomissioni o sofisticazioni di oggetti e merci (la geometria del tag a doppio chip può trovare impiego nella rivelazione di sofisticazioni di liquidi e permette di riconoscere, in base alla sequenza di risposta dei due microchip, se una bottiglia normalmente riempita di acqua sia stata invece adulterata con un liquido tossico o infiammabile) 4) rilevare variazioni organiche all'interno del corpo umano.	
Stato di sviluppo della tecnologia e ulteriori attività richieste per la realizzazione di una soluzione applicativa pre-industriale Sono ad oggi stati realizzati vari prototipi di laboratorio, sperimentati in condizioni realistiche di funzionamento tipiche della logistica, e sono attualmente in preparazione nuovi esperimenti per valutare le possibili applicazioni biomedicali. Sono state infine messe a punto procedure di progetto che permettano la finalizzazione della tecnologia alla specifica applicazione industriale.	
Applicazioni industriali Gestione di merci, logistica, sicurezza e bioingegneria	
Potenziati imprese sviluppatrici Aziende che operano nell'ambito della gestione di merci, logistica, sicurezza e bioingegneria.	
Vantaggi e differenziali di prestazioni tecniche ed economicità L'invenzione permette un uso non convenzionale dei sistemi RFID tradizionali conservandone gli stessi bassi costi. Oltre l'identificazione dell'oggetto permette di rilevarne in tempo reale lo "stato" e cioè di fornire informazioni dettagliate sulle sue caratteristiche fisiche e geometriche senza grandi complicazioni tecnologiche aggiuntive. L'invenzione potrà essere impiegata come sigillo anti sofisticazione o etichetta per il monitoraggio della catena del freddo, ma anche per controllare alcune patologie biofisiche.	
Altre informazioni	



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Keywords

Contatti Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Dir II, Div III, Rip I (Brevetti – Licensing) Tel. 067259
– 7288/7118/2670/2008 e-mail: brevetti@amm.uniroma2.it



Technology Data Sheet

Title Multi-port RFID and method of manufacturing and uses thereof.	
Inventors G. Marrocco.	
Ownership University of Rome Tor Vergata.	
Priority date 11.09.2007	Priority number RM2007A000466
State of Patent Application Granted in Italy.	
Description of Invention <p>This invention consists of a sensor RFID platform for the remote sensing of objects, which is made up of a new family of low-cost transponders, called multi-port tags, which do not need local energy sources and specific sensors, and of a local embedded unit for the processing of backscattering signals coming from the tagged object.</p> <p>The multi-port tag is designed in such a way that when it is placed onto the object it is set to identify and to diagnose, the set of emerging backscattered signals produced by the RFID microchips, will have different amplitudes related to the apparent dielectric permittivity of the target. The processing of these signals permits the extraction of information about the geometry and physical features (changes) of the objects.</p> <p>This platform can:</p> <ol style="list-style-type: none">1. monitor (non metallic) containers filled with low-loss liquids which may undergo changes with time,2. sense the filling percentage of a container,3. obtain preliminary information about the contents of a case without opening it4. monitor the opening or the tampering of a case. The target history is stored by the reader in the rewritable memory of the tag's microchip (the dual chip tag can monitor liquids and reveal, depending on the sequence of the microchip's responses, if a water bottle has been opened or if toxic or flammable liquids have been added).5. detect biophysical variation inside the human body.	
Research progress and useful information in order to market Several laboratory experiments have been carried out in realistic, logistic conditions. Currently, new experimentations are in progress to evaluate possible biomedical applications. Finally, design methodologies have been developed for the customization of the technology to requested industrial applications.	
Industrial applications Logistics, inventory management, aided systems for disabled people, homeland and personal security.	
Potential developers Internationally operating companies in the pharmaceuticals and diagnostics fields.	
Innovative aspects and advantages The platform has the same costs as conventional RFID equipment but it gives more exact information about the monitored object's physical and geometrical features.	
Other Info	
Keywords	
Contacts	



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

University of Rome Tor Vergata - Dir II, Div III, Rip I (Brevetti - Licensing), tel.: +39067259 - 7288/7118/2670/2008, e-mail: brevetti@amm.uniroma2.it