

Cartella stampa

1. Comunicato: La ricerca SNR sulla scia del Nobel per la Fisica
2. SNR ROULEMENTS in due parole
3. Il progetto CAMEL, sensore magnetico ad effetto tunnel
4. Sensore magnetico di terza generazione: un partenariato di successo tra Università ed Azienda

Contatti:

Sede SNR ROULEMENTS

Dipartimento Comunicazione

Tel: +33.4 50 65 30 92 – email : pauline.benoit@snr.fr



Comunicato:

La ricerca SNR sulla scia del Nobel per la Fisica

Il Premio Nobel per la Fisica 2007 è stato attribuito a Peter Grünberg e Albert Fert per la scoperta della magnetoresistenza gigante (GMR). In particolare quest'ultimo lavora presso il Laboratorio Thalès/CNRS con il quale SNR collabora ormai da diversi anni assieme all'Università di Nancy per sviluppare una nuova tecnologia di sensore magnetico, direttamente sulla base degli studi di Fert: la magnetoresistenza ad effetto tunnel (TMR). La terza generazione di cuscinetti strumentati SNR sfrutterà questi concetti TMR e sarà destinata ad applicazioni nei settori dell'automobile, dell'industria e dell'aeronautica

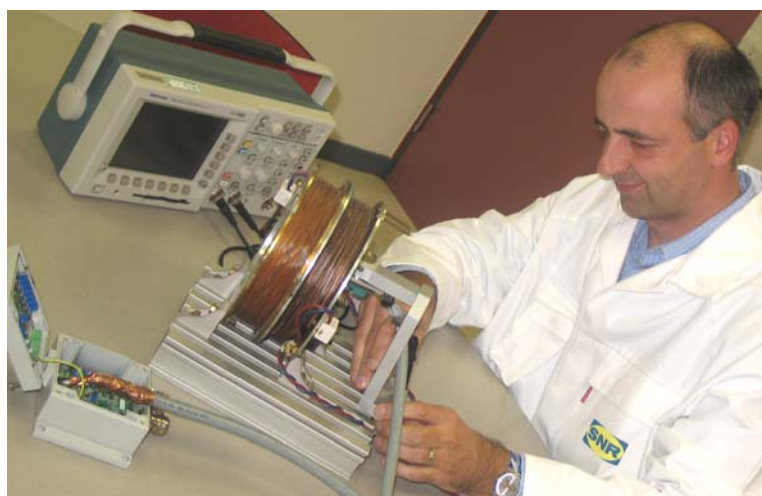
Il Premio Nobel per la Fisica 2007 corona così quella che potrebbe essere considerata una delle prime importanti applicazioni delle **nanotecnologie**, in particolare per i dischi rigidi di grande capacità come quelli attuali. In termini più generali, questi lavori hanno aperto la strada ad un nuovo ramo dell'elettronica, la **spintronica**, nonché alle prossime generazioni di sensori magnetici.

Dopo oltre vent'anni di attività nel settore dei sensori magnetici, SNR può ormai contare al proprio attivo il successo mondiale dell'ASB®: un sensore di prima generazione in grado di misurare la velocità di rotazione in assenza di contatto. Dal 1997 ad oggi, questa tecnologia SNR è stata prodotta a più di 75 milioni di esemplari per l'automobile. Una seconda generazione arriva ora sul mercato: consente di misurare anche una posizione, come l'angolo di rotazione del volante.

Dal 2000, in collaborazione con il "Team di Ricerca Tecnologica" (centro di progettazione di microsistemi e microsensori magnetici e acustici) dell'Università di Nancy, team creato con l'appoggio di SNR e del Laboratorio Thalès/CNRS dove lavora Albert Fert) e con il C4I (Centro di Competenze in Progettazione di Circuiti Integrati) di Archamps e la società tedesca SENSITEC, SNR sviluppa la terza generazione dei propri sensori magnetici.

Tramite il suo progetto **CAMEL** "CApteur Magnétique à Effet tunnel" (sensore magnetico ad effetto tunnel) finanziato in parte dall'Agenzia Nazionale francese per la Ricerca (ANR) sotto l'egida del polo per la competitività "Arve Industries", SNR lavora sulle tecnologie legate alla magnetoresistenza ad effetto tunnel (TMR). Perfetto esempio della spintronica, il TMR offre una delle migliori prestazioni, consuma meno energia elettrica e apre delle prospettive a molte nuove applicazioni. Tramite questa Ricerca, l'obiettivo di SNR ROULEMENTS è di preparare l'avvenire dei propri prodotti mecatronici e di mantenere il suo vantaggio con la competitività raggiunta in questo settore ad elevato contenuto tecnologico.

Ecco quindi come un bell'esempio di collaborazione tra università e azienda è in grado di dare vita ad applicazioni industriali concrete, in particolare nel settore automobilistico.



SNR ROULEMENTS in due parole

SNR nasce nel 1916 ad Annecy, Francia, dall'entusiasmo e dall'impegno di alcuni pionieri, che hanno poi passato il testimone ad altri uomini ed ad altre donne che oggi si impegnano con la stessa passione. SNR è così diventato un gruppo internazionale presente sui 5 continenti con oltre 4000 dipendenti. Inventore del cuscinetto ASB, standard mondiale della meccatronica applicata al cuscinetto, SNR è riconosciuta in qualità di esperto d'innovazione a livello internazionale.

L'azienda mantiene il primo posto nel settore automobilistico in Europa. Tra i suoi clienti vi sono: Fiat-GM, Mercedes, PSA, Renault-Nissan, VAG, Honda, ecc. SNR partecipa ai programmi aeronautici più ambiziosi: Ariane 5, il motore CFM56 per Airbus e Boeing, per Eurocopter, Snecma, Bell Helicopter, Dassault, Pratt & Withney ecc.

SNR provvede ai fabbisogni del settore dell'industria e delle sue molteplici applicazioni: dal TGV agli impianti di risalita, dai robot industriali ai macchinari agricoli ecc. Prodotti innovatori ad alto contenuto tecnologico ed adattati alle esigenze del singolo cliente.

Dall'aprile 2008, il grande produttore giapponese di cuscinetti NTN è diventato l'azionista di maggioranza di SNR ROULEMENTS. Insieme, costituiscono il terzo gruppo del settore a livello mondiale.

L'obiettivo di un tale accordo è quello di mettere a frutto i punti di complementarità (a livello di prodotti, tecnologie e copertura geografica) delle due società e di creare nuove sinergie per la creazione di un gruppo che goda di una presenza solida nei cinque continenti e nei tre grandi mercati di interesse: automobilistico, industriale ed aeronautico.

I punti chiave di una strategia comune:

- **UN UNICO interlocutore che si interfaccia con il cliente (*One voice to the customer*):** vale a dire un unico contatto clienti per i 2 marchi in Europa.
- **UN'UNICA struttura operativa:** sono state create 5 unità operative (Costruttori e Primo montaggio per l'Automobile, Ricambi Automobile, Costruttori per l'Industria, Distribuzione per l'Industria, Costruttori e Ricambi per l'Aeronautica).
- **UN UNICO centro Ricerca e Sviluppo in Europa**, con sede ad Annecy (Francia).
- Produzione in Europa dei prodotti destinati alla vendita sul territorio europeo.
- Acquisti: fornitori comuni.
- Standardizzazione dei sistemi informatici e logistici per adottare una struttura europea comune.

SNR in cifre

Organico del gruppo NTN (SNR inclusa): 21'400

Organico del gruppo SNR: 4'000 persone di cui 3'169 in Francia (2'758 in Alta Savoia e 411 nel Gard) – cifre aggiornate al 1° gennaio 2008)

Fatturato SNR 2007: € 643,9 milioni

Ricerca e Sviluppo: 4% del fatturato

Investimenti: 3,9% del fatturato

Formazione: 5% della massa salariale





Il progetto CAMEL, sensore magnetico ad effetto tunnel

SNR è in grado di misurare la velocità e la posizione. Con la tecnologia ASB (Active Sensor Bearing), SNR Roulements ha introdotto uno standard nella misurazione della velocità di rotazione della ruota in assenza di contatto. Questa tecnologia consiste nel misurare il campo magnetico generato da un magnete multipolare inserito nella guarnizione del cuscinetto della ruota, con l'aiuto di un sensore magnetico ad effetto Hall o a magnetoresistenza (AMR).



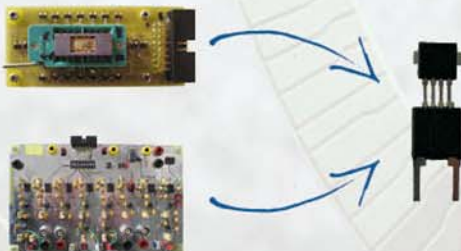
SNR ha poi sviluppato un complesso magnete/sensore che permette di misurare anche la posizione angolare assoluta sul giro, con un alto livello di risoluzione.

Il magnete è inoltre provvisto di una seconda pista che presenta singolarità magnetiche. Il sensore sviluppato da SNR è composto da elementi di Hall integrati su silicio, disposti affiancati ed associati sullo stesso chip al loro circuito di trattamento dati. Una nuova generazione di applicazioni (misura d'angolo volante, guida motore brushless) si presenta sul mercato

TMR: SNR sviluppa la terza generazione di sensori magnetici

Il progetto CAMEL ricorre alla tecnologia della magnetoresistenza ad effetto tunnel (TMR). Il TMR è una resistenza elettrica sensibile al campo magnetico composta da due strati magnetici conduttori, separati da una barriera isolante di qualche nanometro (millesimi di micron) di spessore (la barriera tunnel). Vengono qui sfruttati i principi fisici a forte carattere innovativo della **fisica quantistica e delle nanotecnologie**

from prototype to product



I vantaggi della TMR:

- maggior sensibilità;
- minor consumo di energia elettrica;
- miglior rapporto segnale-rumore;
- un campo di temperatura più importante.

L'obiettivo: mantenere l'anticipo sulla competitività raggiunta da SNR nel settore dei sensori magnetici ad elevato contenuto tecnologico, con orizzonte 2010-2012.

SNR partecipa al progetto CAMEL in collaborazione con: l'Università Henri Poincaré di Nancy, C4I e la società SENSITEC.



Sensore magnetico di terza generazione: un partenariato di successo tra Università ed Azienda

Il sensore magnetico di terza generazione, nato dalle scoperte premiate con il Premio Nobel per la Fisica nel 2007, è il frutto dell'efficace collaborazione tra la Ricerca fondamentale e l'Innovazione applicata: in altre parole, il risultato del partenariato riuscito tra l'Università di Nancy, il CNRS e le società SNR ROULEMENTS e THALES.

Il tutto ha avuto inizio nel 2000. L'Università di Nancy ha creato l'ERT "Equipe de Recherche Technologique (team di ricerca tecnologica) dedicato allo studio delle nanostrutture metalliche, sotto la responsabilità del Professor Patrick Alnot. Lavoreranno in collegamento con il Laboratorio di Fisica dei Materiali dell'Università, in particolare con i Professori Alain Schuhl e Michel Hehn.

L'obiettivo era duplice: esplorare nuovi settori degli studi fondamentali contribuendo al contempo alla progettazione di nuove e concrete applicazioni.

Dalla sua creazione, l'ERT (centro di progettazione di microsistemi e microsensori magnetici e acustici) è stato sostenuto dall'Unità congiunta THALES/CNRS (diretta fino al marzo 2007 da Alain Friederich) nella quale lavorano il Professore Albert Fert (Nobel 2007) e la società SNR ROULEMENTS. L'azienda era già un vero e proprio precursore nel settore della mecatronica, grazie ai lavori realizzati nel campo dei sensori, del trattamento del segnale e delle applicazioni automobilistiche (Active Sensor Bearing: misurazione della velocità di rotazione integrata al cuscinetto). Per preservare il suo vantaggio in campo tecnologico rispetto ai propri concorrenti, SNR ha scelto di proseguire con lo stesso approccio innovatore, stabilendo un'attiva collaborazione con l'ERT di Nancy.

Sulla base del vero e proprio partenariato messo a punto tra di loro, è stato possibile condurre efficacemente la Ricerca, nell'ambito di una Convenzione Industriale di Formazione basata sulla Ricerca (**CIFRE**), grazie in particolare alla tesi redatta dal ricercatore Grégory Malikowski. Questo lavoro ha portato all'invenzione di una nuova tecnologia brevettata da SNR: il Sensore Magnetico ad effetto tunnel (o sensore magnetico di terza generazione), attualmente sviluppato nell'ambito del progetto CAMEL (vedere documentazione allegata) e che, nei prossimi anni, vedrà una diretta applicazione nel settore automobilistico.

