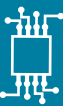


# *Mechatronics*

## **SNR Mechatronics**

	<b>702</b>
■ Customized Motion Sensing	702
■ Développement et Production	703
■ Production	703
■ Ingénierie	704
■ Codeurs magnétiques	704
■ Eléments sensibles	704
■ ASB® - Active Sensor Bearing	705
■ SLE – Sensorline Encoder	705
■ Capteur radial	706
■ Compétition : Pescarolo Sport	706
■ Moteur sans balais	707



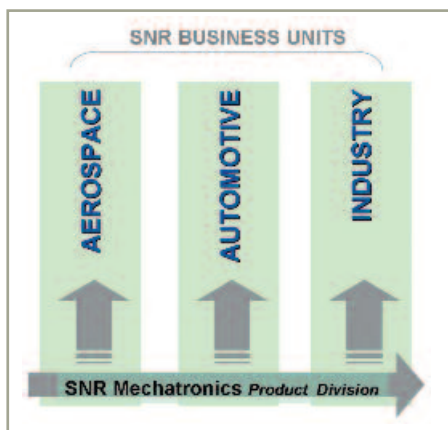
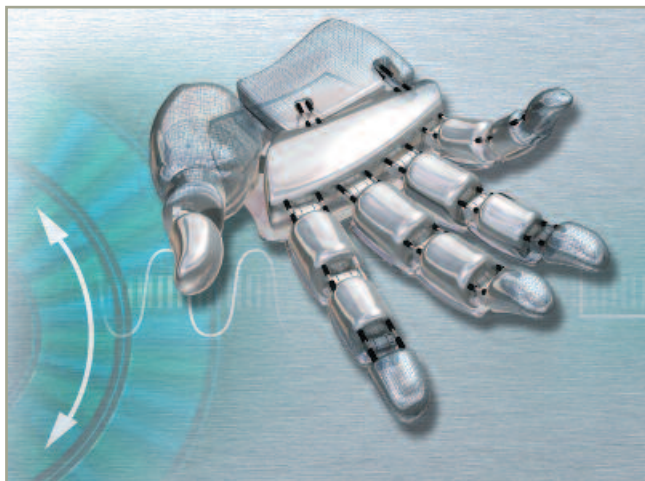
## SNR Mechatronics – Customized Motion Sensing

■ SNR Mechatronics, créée en 2002 afin de développer les activités mécatroniques du groupe SNR, est reconnue comme un pionnier du roulement capteur.

SNR Mechatronics est à même de proposer des solutions intégrées ou non au roulement pour la mesure de vitesse ou de position.

Nous sommes les premiers à avoir introduit un roulement

capteur de roue automobile intégrant un codeur magnétique et un capteur actif. ASB, est une innovation majeure, devenue aujourd'hui un standard adopté par pratiquement tous les constructeurs automobiles en Europe et au Japon.



Grâce à notre expérience dans la haute précision, nous développons et fabriquons des produits mécatroniques depuis plus de 15 ans. Ce savoir-faire, combiné à un haut niveau de professionnalisme dans les domaines de l'Automobile, de l'Aéronautique et de l'Industrie, nous conduit à offrir des produits "sur mesure" pour l'entière satisfaction de nos clients. Aujourd'hui notre ambition est de proposer des solutions spécifiques à chaque demande dans nos domaines d'activité.

## Développement et Production

■ SNR Mechatronics utilise une technologie de magnétisation unique (codeur magnétique) et des technologies de captage magnétique parfaitement adaptées (magnéto-résistances, éléments à effet Hall, ASIC propriétaire SNR) pour développer des applications spécifiques. Nous sommes capables de fournir des signaux de haute résolution pour la mesure de vitesse, la mesure d'angle, de direction, et la production d'impulsions de référence pour des mesures en rotation ou en linéaire courte distance.

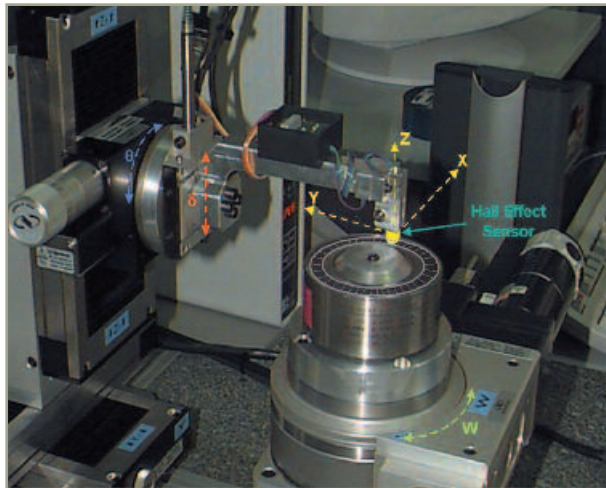


La plupart des nouveaux développements sont spécifiques et requièrent des études fines mettant en œuvre notre technologie de base. SNR Mechatronics a tous les outils nécessaires à la conception de ces solutions : outils de conception et de simulation, laboratoires de prototypages et d'essais.

Nos spécialistes de chaque domaine : Automobile, Industrie ou Aéronautique, prennent l'entière responsabilité du management des projets mécatroniques, de la pré-étude à la production. En combinant l'expertise de SNR Mechatronics et des différentes Divisions de SNR, nous vous assurons des études fiables, rigoureuses et économiques.

## Production

■ Les sites de production SNR intègrent des lignes de production sophistiquées, des équipements de test et de contrôle pour nos produits mécatroniques. SNR utilise des composants électroniques fabriqués par les leaders du marché.

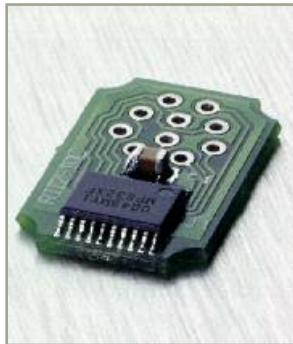


## Ingénierie

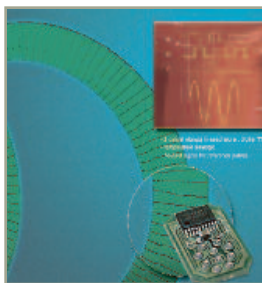
■ Expérience en conception, savoir-faire dans les domaines suivants : capteurs de déplacement, magnétisme, micro-électronique, logiciel et intégration mécanique. Selon les besoins de nos clients et le domaine d'activité, nos experts des différents secteurs de l'entreprise gèrent le projet de bout en bout.

Nous avons développé un niveau de compétence élevé dans le domaine du captage magnétique : écrire et lire des informations magnétiques sur un codeur annulaire ou linéaire, voilà la technologie de base de nos solutions.

Cette technologie délivre un signal de sortie haute résolution pour la mesure de vitesse d'angle, de direction de rotation et la production d'impulsions de référence.



## Codeurs magnétiques

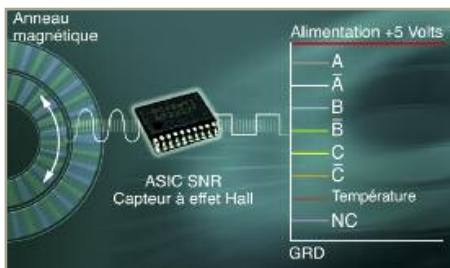


■ L'utilisation de supports d'information magnétiques élaborés à partir de matériaux magnétiques base élastomère nous a conduit à développer un savoir-faire unique tant en ce qui concerne la simulation, les matériaux et la conception de systèmes, qu'en ce qui concerne les procédés d'écriture et de contrôle final.

Le codage magnétique est réalisé soit en monopiste, comme dans le produit ASB, soit en bi-piste, intégrant alors une richesse d'information beaucoup plus grande dès lors qu'est utilisé comme tête de lecture l'ASIC propriétaire SNR MPS40S.

## Eléments sensibles

■ L'ASIC, propriétaire SNR MPS40S à effet Hall est conçu pour la lecture simultanée de 2 pistes magnétiques codées. Il gère deux signaux en quadrature sur l'une des pistes et une ou plusieurs impulsions de référence sur l'autre. Sa principale caractéristique réside dans sa capacité à interpoler jusqu'à 40 fois la résolution du codage magnétique d'excitation. Ainsi, une cible multipolaire à 32 paires de pôles peut générer jusqu'à 1280 impulsions/tour (5120 fronts). La compensation en température (-40/+125°C) est intégrée ainsi qu'une compensation automatique des variations d'entrefer entre l'ASIC et la cible magnétique pendant l'utilisation.



## ASB® - Active Sensor Bearing

■ ASB® est une marque déposée par SNR correspondant à la technologie innovante du roulement capteur de vitesse de roue, application en grande série automobile depuis 1997.



ASB® est un roulement de roue intégrant un joint tournant à codage magnétique intégré, capable d'activer un capteur actif miniature situé à proximité

Le codeur magnétique multipolaire est en matériau magnétique anisotropique à base d'élastomère, saturé au moyen d'une magnétisation spécifique. Le capteur actif, intégrant une sonde à effet Hall et un élément magnéto-résistif, est fixé au roulement par clippage ou plus classiquement vissé sur le pivot.

Tous les types de roulements de roue modernes peuvent être équipés de la technologie ASB.

Avec ASB®, SNR a ouvert de nouvelles possibilités pour les concepteurs automobiles, offertes par la qualité des signaux délivrés (vitesse nulle, sens de rotation...)

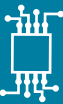
## SLE – Sensorline Encoder

■ Sensor Line Encoder : un codeur incrémental haute résolution intégré à un roulement.

En intégrant un codeur magnétique bi-piste et un ASIC propriétaire SNR MPX32X (première génération d'ASIC SNR) dans un roulement, le Sensor Line Encoder fournit des mesures fiables, dans une enveloppe très compacte. Fonctionnant comme un roulement et facilement intégrable dans un environnement mécanique, il bénéficie de l'expérience inégalée de SNR dans l'instrumentation du roulement. L'expérience de notre société garantit également la précision et la durabilité du roulement, deux conditions vitales pour des mesures fiables.



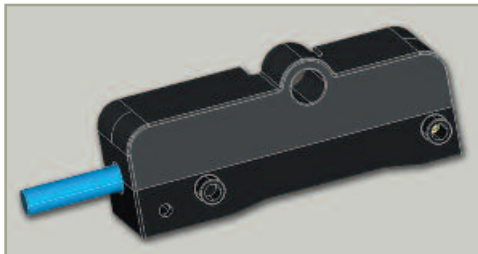
Le produit SLE est un exemple de ce que la technologie SNR Mechatronics est capable de concevoir pour vous.



## Capteur radial

■ SNR a développé une offre de capteur de vitesse radial à haute résolution et avec sens de rotation (Alimentation en 5V ou en 8-30V, Interfaces: Push/pull 15mA (Standard) et en option RS422, Push/Pull 50mA, ou Open Drain).

Ces capteurs fonctionnent avec des codeurs magnétiques radiaux, tels que SNR dispose en différents diamètres.

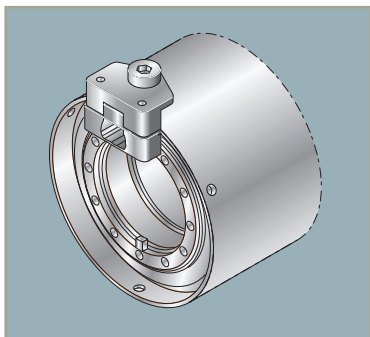


Sur demande SNR Mechatronics peut développer des codeurs spécifiques afin de les adapter à l'application soit en diamètre soit en nombre de paires de pôles.

Pour un codeur à 48 paires de pôles, le capteur peut délivrer des informations suivantes : 48, 96, 192, 384, 768, 1536 périodes/voie/tour.

Selon l'électronique d'exploitation on obtient des informations sur la vitesse de rotation, une information de déplacement relatif et le sens de rotation.

## Compétition : Pescarolo Sport



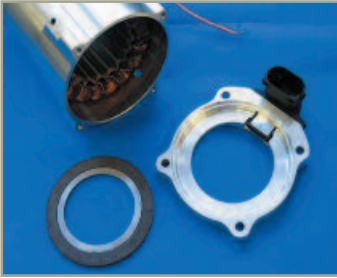
■ La flexibilité de notre technologie a permis à Pescarolo Sport d'équiper ses voitures de type 24h du Mans avec des capteurs de vitesse de roue à haute résolution. Une information vitale pour mesurer le comportement de la voiture en compétition et d'intervenir en temps réel si nécessaire. Comme souvent des technologies développées pour la compétition trouvent plus tard leurs applications dans l'industrie disponibles pour tout le monde.



## Moteur sans balais

■ La technologie de codage magnétique bi-piste associée à l'ASIC propriétaire SNR MPS40S permet le pilotage efficace des moteurs sans balais (BLDC). En effet, la piste générant les impulsions de référence pilote la commutation tandis que la piste dite "haute résolution" permet le contrôle des variations de couple (torque ripple).

La technologie SNR est réputée pour sa compacité. En effet, le codeur magnétique optimisé est préférentiellement intégré à un roulement sans en modifier les dimensions extérieures.



L'ASIC intègre des fonctions de traitement de signal qui permettent de réduire considérablement la taille du capteur.

