

Module d'imagerie autonome Un an en apnée !



Le module d'imagerie autonome (AIM) est conçu pour enregistrer, de manière autonome, des séquences vidéo d'une scène sous-marine et ainsi effectuer un suivi temporel des écosystèmes sous-marins.

Une image de qualité est remontée par une liaison bas débit. Les scénarios typiques d'utilisation consistent à acquérir de courtes séquences vidéo (1 minute), d'un champ proche (0,5 à 1,5 mètres) d'une scène sous-marine vivante, comme des sites hydrothermaux profonds, sur une très longue durée, jusqu'à un an.



Le système Micado, une application côtière sur les parc à huîtres

Un milieu agressif...

Les profondeurs sous-marines sont un environnement hostile pour l'homme et les machines. Les hublots de la caméra et des projecteurs sont équipés d'un système de protection contre les bio-salissures, qui peuvent altérer le champ de vision. Il est basé sur le principe de la production locale d'un biocide par l'électrolyse de l'eau de mer.

Micado est la version côtière du module d'imagerie autonome pour l'acquisition de séries temporelles d'images sous-marines sur une durée de plusieurs semaines.

L'accent est mis sur la facilité de déploiement par des moyens légers et des plongeurs, la faible consommation d'énergie (facteur d'autonomie), avec pour objectif un coût d'industrialisation et de duplication réduit.

Pour répondre à ces critères, tout en garantissant le niveau de performances élevé exigé par les applications scientifiques, le projet tire parti des progrès récents - et de la miniaturisation des composants - accomplis par la photonique, en particulier dans le domaine des capteurs vidéo et des systèmes d'acquisition de données.

Caractéristiques techniques

L'AIM est constitué :

- d'une caméra vidéo couleur très compacte permettant un champ de vision de 0,5 x 0,5 m à 1,5 x 1,5 m ; Capteur ¼ super HAD CCD - 440000 pixels ; Sensibilité : 1 lux ;
- d'une électronique custom de compression MPEG2 et d'enregistrement sur disque dur 60 Go. Résolution : full D1 (720 x 576 points) ;
- d'un contrôleur des séquences de veille/réveil ;
- de deux projecteurs à LED de 35 W chacun ;
- d'une batterie 28 Vdc Li-Ion de 96 Ah ;
- d'une liaison série sans contact.

Le tout est conditionné dans une structure aluminium, de dimensions compactes (L) 0,805 x (l) 0,505 x (H) 0,400 m, incluant un réglage de l'horizontalité de cette structure. Son poids dans l'air est de 59 N, et de 27 N dans l'eau.

Micado a été installé pour la première fois sur un site de parcs à huîtres à La Tremblade. Elle permet le suivi temporel de la croissance des huîtres en corrélation avec un suivi hydro-biologique « haute fréquence », effectué par une station Marel Estran, du milieu dans lequel elles se développent.

Ces outils constituent une aide précieuse pour l'étude et la surveillance de ces environnements sensibles et offre ainsi des éléments d'aide à la gestion de la bande littorale.

