Critères de conception de batteries à usage militaire

Auteur : Jonathan DiGiacomandrea, directeur des applications d'ingénierie chez Ultralife Corporation

Les forces armées n'ont pas le luxe d'avoir des techniciens de service pour chaque déploiement. L'utilisation de dispositifs intuitifs, compacts et fiables peut par conséquent être essentielle pour le succès des interventions. Dans cet article, Jonathan DiGiacomandrea, directeur des applications d'ingénierie chez Ultralife Corporation, un fabricant mondialement reconnu de batteries à usage militaire, explique comment les avancées technologiques influencent la conception de batteries dans les dispositifs militaires.



La demande internationale en appareils connectés augmente, avec des tendances telles que l'Internet des objets (IoT) et la domotique qui créent des attentes chez les utilisateurs. Ces tendances sont dues aux développements des protocoles de communication et de la technologie de détection qui permettent d'intégrer plus facilement la connectivité réseau et les systèmes de télécommande dans un nombre sans cesse croissant de dispositifs.

En tant que telles, ces technologies sont de plus en plus courantes dans différents secteurs, allant des équipements militaires et la défense, à la vente au détail et la sécurité. Concernant les applications militaires, les dispositifs portables et interconnectés sont les plus souhaitables pour les soldats des forces spéciales, mais ces technologies ont également tendance à se répandre dans les autres unités.

On estime que 350 millions de dispositifs portables seront utilisés dans le monde d'ici 2018. Par conséquent, il n'est pas surprenant que ces technologies soient également présentes dans les applications militaires. Les technologies portables permettent de suivre les soldats avec plus de précision, afin d'assurer plus efficacement leur sécurité lors des interventions à haut risque, et de réduire les risques d'erreur.

Les dispositifs portables peuvent être conçus pour s'intégrer de façon transparente à l'équipement des soldats. En général, un soldat peut porter un équipement faisant entre 40 et 80 kg lors d'un déploiement. La conception de dispositifs compacts ou pouvant être intégrés dans les équipements pare-balles est non seulement souhaitable, mais permet d'alléger l'ensemble, ce qui donne aux combattants plus de vitesse.

Les OEM spécialisés dans le domaine de la défense apportent également des avantages tactiques aux soldats en remplaçant les traditionnelles radio manuelles par

des appareils mains libres. C'est d'ailleurs l'un des meilleurs exemples de l'importance de la fiabilité et de la résilience d'un dispositif. Si un soldat doit appeler du renfort, une radio sans batterie présente un danger mortel.

Des batteries peu fiables placeraient de nombreux soldats en danger sur le terrain. Les interventions se faisant en général sur une période de 72 heures, les batteries utilisées lors de ces missions doivent être préparées en conséquence et tenir pendant longues périodes sans être rechargées.

Afin de répondre à la demande de batteries pour les dispositifs IoT, Ultralife a développé la batterie lithium/chlorure de thionyle M1 qui a été conçue pour surmonter les problèmes de qualité de puissance, notamment ceux qui sont dus à des climats extrêmes. Contrairement à la plupart des batteries qui ne fonctionnent pas correctement dans des conditions glaciales, la gamme M1 reste performante jusqu'à -20° Celsius.

Par conséquent, le principal critère retenu par la majorité des fabricants de batterie consiste à créer une batterie offrant un temps d'exécution prolongé, afin d'optimiser la fiabilité de la batterie. Grâce à sa chimie haute densité, la batterie dure longtemps et peut être utilisée dans plusieurs applications interconnectées sans provoquer d'interférences.

Le gain d'efficacité promis par les technologies IoT, ainsi que la réduction des coûts des composants, conditionneront les dispositifs militaires de nouvelle génération, ainsi que des applications telles que les technologies portables. Les OEM doivent accorder une attention particulière à la source d'alimentation de leurs nouveaux dispositifs interconnectés, afin de s'assurer qu'ils sont prêts pour le combat, surtout si ces équipements risquent d'avoir un impact sur la sécurité du personnel militaire.