

# 車載X-バイワイヤ用バックアップ電源

## 1. 概要

近年、安全性・利便性向上を目的として、バイワイヤ技術の需要が拡大している。普及が進んでいるブレーキ、シフト等のバイワイヤ化は将来の自動運転車にも不可欠な技術であり、今後も市場が拡大していくとみられている。

しかし、バイワイヤ技術は制御対象を電気信号で制御することから、鉛バッテリーなどの車両電源が異常となった場合に、制御ができなくなる課題がある（図1）。

住友電工グループの住友電装(株)、(株)オートネットワーク技術研究所は、車両電源異常時にもバイワイヤ制御を継続するためのX-バイワイヤ用バックアップ電源を開発した（写真1）。

本製品は、2020年に発売されたトヨタ自動車(株)のLEXUS UX300eに採用頂いた。



図1 X-バイワイヤ機器とバックアップ電源

## 2. 特徴

DC/DCコンバータと蓄電素子（電気二重層キャパシタ）を内蔵し、小型・長寿命化・安定した電力供給を実現（写真2）。

### 2-1 小型設計

双方向昇降圧DC/DCコンバータを採用し、電気二重層キャパシタの電圧・電流を効率的に制御することで、蓄電素子数を削減。

### 2-2 15年性能保証

長寿命の電気二重層キャパシタを採用することで、一般的な車両ライフサイクル（15年）においての交換を不要とした。また、蓄電素子の劣化検知機能を搭載し、性能低下の検出が可能。

### 2-3 電力安定供給

DC/DCコンバータによる定電圧充電により、約10秒でキャパシタ充電が可能。充電後は、定電圧出力することでX-バイワイヤ機能の瞬断を防止。



写真1 X-バイワイヤ用バックアップ電源外観



写真2 内蔵回路と蓄電素子

表1 主要スペック

保有エネルギー量	最大0.47Wh
出力	200W
使用温度範囲	-30℃～65℃
保存温度範囲	-40℃～85℃
外形サイズ	150×140×40mm
重量	800g

〔住友電装(株) 電子事業本部 第1事業部 第1技術統括部  
059-340-0386〕