

EV 充電器用コネクタ付ケーブルの大出力充電対応 (ブーストモード運用)

1. 概要

脱炭素化社会実現に向け、電気自動車（以下、EV）と急速充電器が世界規模で普及している。当社は、EVと急速充電器を接続するCHAdeMO仕様EV充電器用コネクタ付ケーブル（以下、コネクタ付ケーブル）を全世界市場に供給している。当社供給品であるSEVD-11とSEVD-02の外観を写真1に、仕様を表1に示す。



写真1 SEVD-11とSEVD-02の外観

表1 SEVD-11とSEVD-02の仕様（抜粋）

	SEVD-11	SEVD-02
出力	100kW級	50kW級
定格（直流）	500V/200A	500V/125A
筐体	アルミニウム	樹脂
ケーブル外径（最大）	42mm	30.2mm
重量	本体	約1.4kg
	ケーブル	約2.73kg/m
		約1.46kg/m

近年、EVの車載電池大容量化に伴い、大出力充電のニーズが強まっている。本稿では、冷却を伴わず、大出力充電が実現可能な、ブーストモードの運用方法を紹介する。

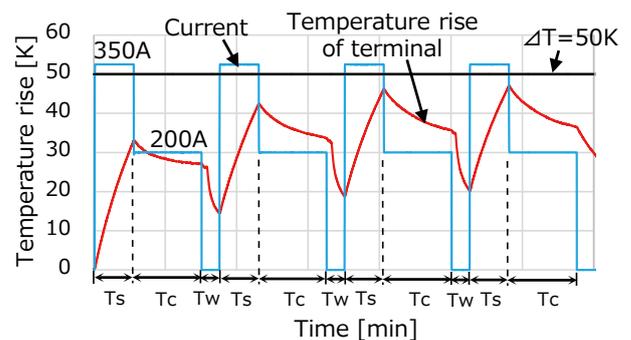
2. ブーストモードの運用方法の紹介

ブーストモードは、連続定格電流と短時間定格電流それぞれの出力時間を設定することで、温度要求を満足させる運用方法である。

公共の急速充電器の1回の最大充電時間が決まっていると仮定して、ブーストモードの運用を行った場合の、コネクタ端子の温度上昇測定結果を、SEVD-11の場合は図1に、SEVD-02の場合は図2に示す。図1と図2の測定結果から、ブーストモードの特徴として、下記が言える。

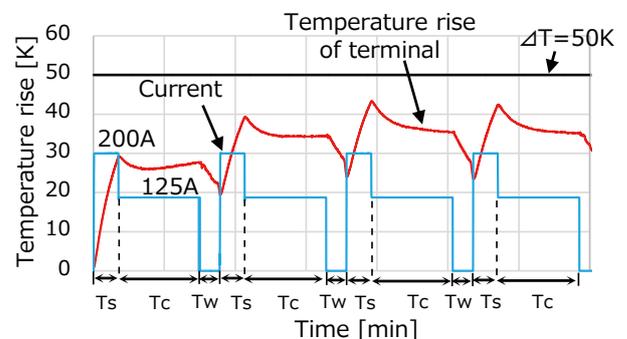
- ・ブーストモードで繰り返し充電を行っても、コネクタ端子の温度上昇が温度要求（ $\Delta T=50\text{K}$ 以下）を満足するため、温度監視をすることなく、繰り返し充電が可能である。
- ・ブーストモードで繰り返し充電を行っても、待機時間（ T_w ）は変わらない。

図1と図2の電流条件を用い、ブーストモード運用で充電した場合と、連続定格電流で充電した場合の充電電力の比較を表2に示す。SEVD-11だと最大150kW級相当、SEVD-02だと最大90kW級相当の充電が可能となり、ブーストモード運用で大出力充電が実現可能となる。



T_s : 短時間定格電流（350A）出力時間
 T_c : 定格電流（200A）出力時間
 T_w : 待機（0A）時間

図1 SEVD-11の温度上昇測定結果



T_s : 短時間定格電流（200A）出力時間
 T_c : 定格電流（125A）出力時間
 T_w : 待機（0A）時間

図2 SEVD-02の温度上昇測定結果

表2 充電電力比較

	SEVD-11	SEVD-02
ブーストモード運用	150kW級相当	90kW級相当
連続定格電流	100kW級	50kW級

- ・ CHAdeMOは、チャデモ協議会の登録商標です。
- ・ SEVDは住友電気工業(株)の商標または登録商標です。

[電線・エネルギー事業本部 電力機器事業部 EVC室
072-782-2211]