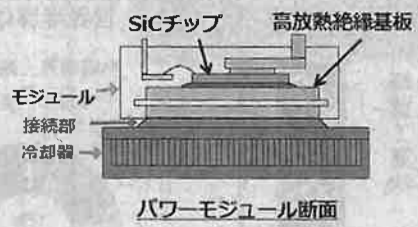


三菱電機(東京都千代田区丸の内2-7-3、03-3218-2111)は3月、フルSiCパワーストックカメラ向けの高放熱構造を採用し、体積5Lを実現した「ハイブリッド電気自動車(HiEV)用超小型SiCインバーター」を開発したと発表した。今後、量産化に向けた開発を行い、2021年度以降の事業化を目指す。開発した技術のポイントや今後の展望を先端技術総合研究所パワーモジュール技術部長の西沢昭則氏に伺った。

――かなり小型ですね。

西沢 インバーターユニット2つとコンバーターユニット1つで構成されるモーター式HiEV用として世界最小の5Lだ。世界最高レベルの電力密度86kV



開発したフルSiCパワーストックカメラ向け超小型SiCインバーター

フルSiCの超小型インバーターはんだ接続で高放熱と高

2つ目は、西沢 モジュール全体で高い放熱構造を実現したことで、なかでも、SiCチップを搭載した高放熱絶縁基板と冷却部を、一般的なグリッド接続ではなく、はんだ接続に変えたことが最も利いている。

はんだ接続は、グリッド接続に対して熱伝導率が1桁以上高く、当社の調べでは熱抵抗比をパワーモジュール、接続部、冷却部の3カ所あわせて43%低減できた。冷却部の面積も従来比40%以下に小さくできた。これによって、チップの温度上昇の原因となる熱抵抗を増加させずに小型化が可能になり、ヒートサイクルなどに対する信頼性の確保にももたらしている。

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

LED点滅を抑制する車載カメラ用イメージセンサー

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

LED点滅を抑制する車載カメラ用イメージセンサー

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

LED点滅を抑制する車載カメラ用イメージセンサー

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

LED点滅を抑制する車載カメラ用イメージセンサー

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

LED点滅を抑制する車載カメラ用イメージセンサー

ソニー(東京都港区港南1-7-1、03-6748-2111)は、車載カメラ向けの2.7分の1型有効245万画素CMOSイメージセンサー「IMX390CQV」(写真)を商品化し、5月からサンプル出荷を開始した。サンプル価格は税別5000円。先進運転支援システム(ADAS)向けの前方セ

次世代自動車 未来予想図

3大変革でデバイス市場はどうなる？

今回は、前号で取り上げた電気自動車(EV)の普及動向を受けて、EVのキーコンポーネントであるリチウムイオン電池(LiB)の動向を技術面、市場面の両面で検討したい。

価格は下落が最重要項目

これまで、EVを広く普及させることに失敗してきた車両における主要な要因は、航続距離が短かったこととLiBのコストが高かったことであった。近年、LiBの技術開発によってセルあたりの航続距離は伸びており、一定程度のLiB容量を搭載すればユーザーに受け入れられるレベルまで航続距離は伸びてきた。

1000万円前後。もちろん、EVは内燃機関車と比較してエンジンやトランスミッションなどの部品が不要となるものの、それらのコストは数

が主流であるが、一部でSiCを採用する動きが出てきている。しかし、これらの材料代替が起これば、性能向上の余地はそれぞれ約1.2割増であり、飛躍的に性能向上が図れるものではない。

LiBの領域では性能向上に頭打ちが見えてくるなか、ポストLiBとして注目を集めているのが全固体電池である。全固体電池よりも大きなポテンシャルを秘めているとされる金属空気電池も注目されているが、依然として実験室レベルを脱しておらず、実現性を加味した場合、全固体電池がポストLiBの有力候補として認識されている。

技術だと思われてきた面での向上に頭打ちが見えてくるなか、ポストLiBとして注目を集めているのが全固体電池である。全固体電池よりも大きなポテンシャルを秘めているとされる金属空気電池も注目されているが、依然として実験室レベルを脱しておらず、実現性を加味した場合、全固体電池がポストLiBの有力候補として認識されている。

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

LiB 性能向上とコスト低減の両立が課題

待たれる次世代電池の登場

しかし、価格下落が進んでいるとはいえ、依然としてLiBのコストは高価であり、EV1台あたりのLiBコストは搭載容量の比較的小さいモデルで

士万円であり、単純計算では内燃機関車よりも少なくとも50万円以上のコストアップとなる。これだけコストアップすると、モデル単位で赤字を確保することは困難であり、多くのEVモデルは赤字事業であると推察される。

正極の材料として3元系を採用することで性能はアップするのだが、すでに一部LiBセルメーカーでは3元系の採用が広がっていることに加え、3元系以外に性能を大幅に向上させる正極材料として有望視されている材料はない。負極の材料としては現在カーボン

が、電動車の普及によってコストは3万円程度とされている。主要セルメーカーは今後5年間でさらに数%のコストダウンを図る計画のようだ。それが実現されたとしてもセルコストはkWhあたりの2万円前後であり、バックアップコストも含めるとリチウム(30kWh)レベルのLiBコストは1台あたり60万円強であり、モデル単位での収益を確保することは依然として困難である。

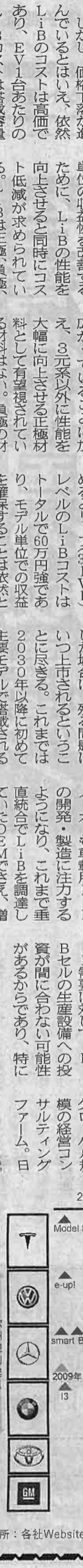
LiBの領域では性能向上に頭打ちが見えてくるなか、ポストLiBとして注目を集めているのが全固体電池である。全固体電池よりも大きなポテンシャルを秘めているとされる金属空気電池も注目されているが、依然として実験室レベルを脱しておらず、実現性を加味した場合、全固体電池がポストLiBの有力候補として認識されている。

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年

大量のLiBを調達することが明らかでない。リトル(株)として1978年



事業承継と官民ファンドの活用

経営者の方にとって、後継者へのバトンタッチ、つまり「事業承継」をいかにスムーズに行うかは永遠の課題といえます。経営者の地位を後継者に譲り渡せばいいという単純な考えではうまくいきません。後継者の人材育成に加え、入り乱れた資本の整理、財務体質の強化、さらには今後の経済や産業構造の変革に機敏に対応できる経営組織の構築も含めて検討し、持続可能な企業活動につながるものにしてはなりません。

そこで、経営者の方の助けとなるのが、官民ファンドです。財務から資本、経営面に至るまで幅広く経営者の方をサポートできる官民ファンドは、事業承継に悩む経営者の方の助けとなる重要な存在です。

日時 2017年7月5日

会場 ホテルメルパルク 〒730-0011 広島県広島市中区基

交通アクセス ●JR広島駅から路面電

共催 株式会社ひろしまイノベー

後援 広島県

参加費無料 ※但し、事前登録制 定員80名