

EMC 試験設備の活用 — バッテリー管理システムの開発事例 —

企業連携

浅井博次*、山田俊郎*、西嶋隆*、平野浩司†

当センターでは、電波暗室、シールドルームおよび EMC 試験設備を整備し、令和元年度より EMC 試験に関する依頼試験・開放試験室利用のサービスを開始した。現在、家電製品のような民生品の電子機器、医療機器・福祉機器の規格試験の他、車載機器に対する規格試験にも対応している。今回、県内企業が代表を務める企業グループが行った商品開発において EMC 試験を行ったので、その事例を紹介する。

1. 企業ニーズ

近年、様々な場所で電子機器が活用されるようになってきているが、外部からの電磁波により誤動作する問題が発生している。電子機器をはじめ、誤動作を引き起こす電磁波の発生源は至る所に存在している。そのため、電子機器には、周囲の電子機器に影響を与えるような電磁波を放出しないことと、電磁波にさらされたときにも正常に動作すること、という二つの機能が強く求められる。当センターでは、この二つの機能を測るために必要となる EMC 試験設備の導入を進め、電子機器開発を行う企業の支援を推進している。

本稿では、EMC 試験設備の活用事例として、株式会社岐阜バッテリー販売が中心になって開発を進めているバッテリー管理システムの開発における事例を紹介する。

2. 連携

2.1 体制

今回技術支援を行ったのは、IoT 技術を用いて、電動フォークリフトのバッテリーを遠隔管理するサービスの開発事業であり、経済産業省の令和2年度商業・サービス競争力強化連携支援事業（新連携支援事業）の採択を受けて企業グループが事業化を進めている。遠隔監視のために、携帯電話回線を用いてバッテリーの状況を通知するバッテリー・データロガーを開発しており、当センターは主にデータロガー装置の評価について、技術支援を行った。

2.2 当センターの分担

当センターでは、データロガーの開発にあたっての電氣的側面からの助言を行うと共に、EMC 試験を実施した。また、フォークリフト車両に搭載して使用されることから、振動試験も実施し、製品評価を支援した。

3. EMC 試験の実施

開発するバッテリー・データロガーは樹脂でモールドされたモジュール製品であるため、製品単体の試験では実利用環境に即した試験とはならない。フォークリフト・バッテリーの管理をメインターゲットとしたものであ



図1 静電気試験
(バッテリーケースへの間接放電)の様子



図2 電源高調波試験／フリッカ試験装置

ることから、実利用環境を模擬する金属製のバッテリーケースに取り付けた状態として、充電モード・放電モードの2通りの条件で試験を行うことを提案した。

試験対象が主に工業環境で使用される機器であることから、試験に当たっては、工業環境のイミュニティ規格 IEC61000-6-2、及び工業、科学及び医療用装置のエミッション規格 CISPR11 を適用し、開発製品が規格を満足することを確認した。

4. 今後の展望

当センターでは、今年度より車載機器の規格に対応した試験設備の運用を開始した。また、半導体素子によって出力を制御するインバータが組み込まれた機器では必須である電源高調波試験／フリッカ試験に対応した試験設備を新たに整備し、1月より運用を開始した。

今後も引き続き、県内企業への要望調査や技術支援、EMC 試験を通して、県内企業の電子機器応用製品の開発支援を進める予定である。

* 技術支援部

† 株式会社岐阜バッテリー販売