

「EMC, EMI」

「高機能EPS用ECUの開発」(p. 49)に記載

KYB技報編集委員 松本大輔

1 電子機器と電磁ノイズ

私たちの身の回りには様々な電子機器があり、携帯電話のように日常生活においてなくてはならない存在となっています。これらの電子機器と電磁ノイズには深い関係があります。電子機器には電子回路が密集しており電流が流れています。電流が回路基板やハーネスを通ると、電流経路がアンテナとなるために電磁ノイズが放射されます。近くに他の電子機器がある場合、一方の電子機器から放射された電磁ノイズが他方の電子機器に入り込み悪影響を与える可能性があります。例えば、自動車に搭載されるECUのインバータ回路のスイッチングノイズが各種ハーネスに重畳して放射されることにより、ラジオに雑音が入るような場合です。これはECUで発生した電磁ノイズがラジオ受信機のアンテナに入り、雑音となって現れた例です(図1)。

2 EMC, EMI

電磁ノイズが機器に与える影響が無視できない場合には対策が必要となり、この対策には2つの方法があります。ノイズを発生している機器のノイズレベルを下げる「エミッション対策」と、機器がノイズを受けてもその動作に影響しないようにする「イミュニティ対策」です。これら両方を合わせてEMC (Electro Magnetic Compatibility: 電磁両立性) 対策と呼びます。図1のシールドハーネスはエミッション対策の一例です。また、機器が発するノイズが周囲の機器に影響を及ぼすことをEMI (Electro Magnetic Inter-ference: 電磁妨害) と言います。

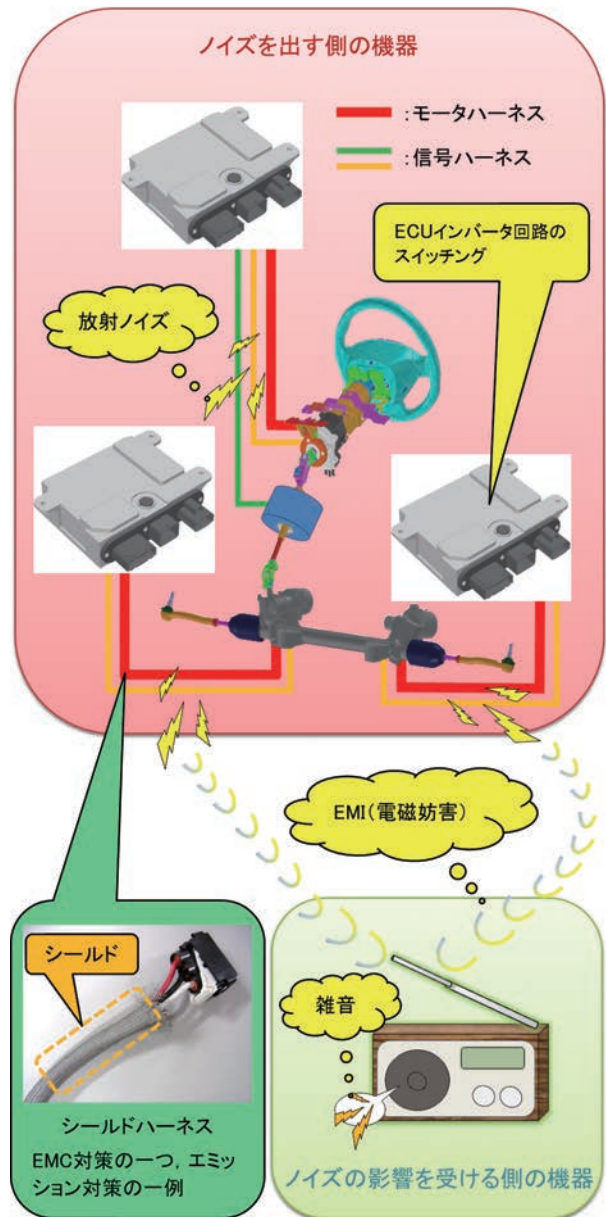


図1 電磁ノイズの一例