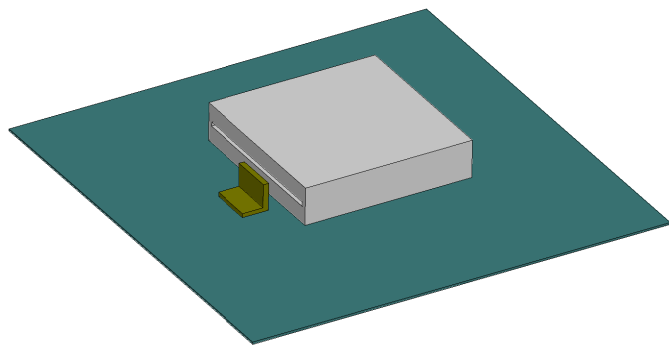


## 妨害電磁波の筐体隙間からの侵入シミュレーション例

TEM セル試験等で外部妨害電磁界にECUシステムが曝された場合、ダイキャスト筐体と板金蓋の隙間からの電磁妨害波の侵入が原因で誤動作する場合があります。そこでECUに空いた隙間を想定し、妨害電磁波の侵入を電磁シミュレーションした例です。



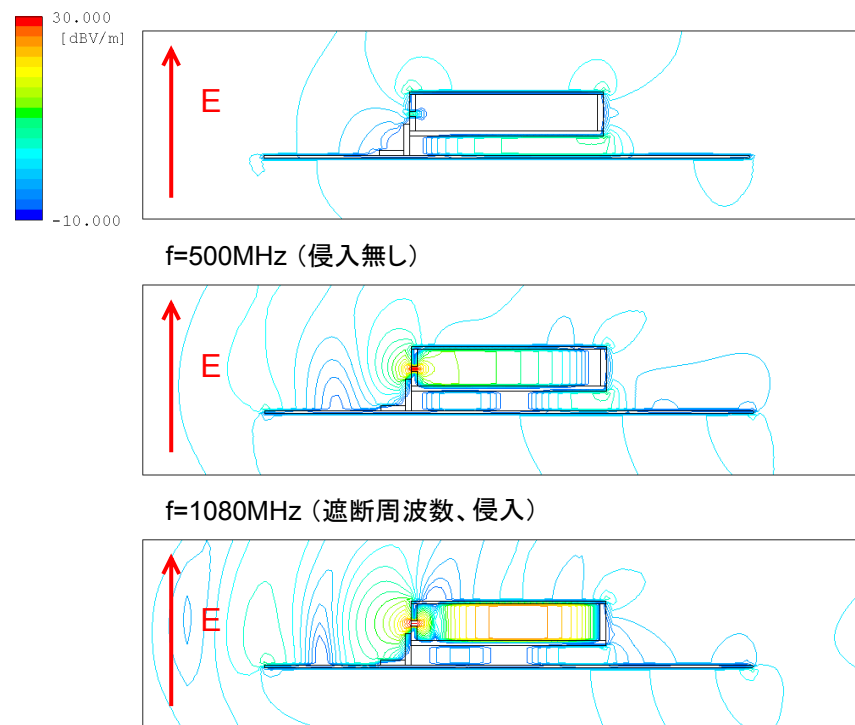
筐体寸法	: 160 × 160 × 36mm
グラウンド板寸法	: 400 × 400mm
隙間	: 150 × 5mm
筐体グラウンド間隔	: 20mm

右記の断面図のようにスリットはその長さに反比例した周波数で外部電界に対して共振し電磁エネルギーが内部に侵入します。

共振周波数  $f = C/2L$   
C: 光速 (m/sec)  
L: スリット幅 (m)

このシミュレーション例では  $f=1080\text{MHz}$  で共振。  
この周波数が遮断周波数となり、遮断周波数よりも高い周波数の電磁波は筐体内に侵入する。

したがってアルミダイキャストのシールド筐体に板金蓋を被せるような機構のECU等では、取り付けネジ間隔に留意する必要がある。



f=500MHz (侵入無し)

f=1080MHz (遮断周波数、侵入)

f=1500MHz (侵入)

Simulated by EEM-FDM