

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 29 年 12 月 14 日 (2017.12.14)

【公開番号】特開 2017-5214 (P2017-5214A)

【公開日】平成 29 年 1 月 5 日 (2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報 2017-001

【出願番号】特願 2015-120679 (P2015-120679)

【国際特許分類】

H 0 5 K 9/00 (2006.01)

B 3 2 B 15/08 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 9/00 W

B 3 2 B 15/08 E

B 3 2 B 7/02 1 0 4

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 10 月 24 日 (2017.10.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

N を 2 以上の整数としたときに、厚さ $5 \sim 100 \mu\text{m}$ の N 枚の金属箔と、厚さ $5 \mu\text{m}$ 以上の $N + 1$ 枚の樹脂層が交互に積層された積層体、または、厚さ $5 \sim 100 \mu\text{m}$ の $N + 1$ 枚の金属箔と厚さ $5 \mu\text{m}$ 以上の N 枚の樹脂層が交互に積層された積層体により構成される電磁波シールド材であって、前記積層体の厚さが $100 \sim 500 \mu\text{m}$ であり、前記積層体の厚さ中心を基準として上下両側にある樹脂層と金属箔の順番が対応し合う境界面について基準からこれら境界面までの距離がすべて誤差 $\pm 10\%$ 以内である電磁波シールド材。

【請求項 2】

樹脂層の一枚当たりの厚みが $5 \mu\text{m}$ 以上 $150 \mu\text{m}$ 以下である請求項 1 に記載の電磁波シールド材。

【請求項 3】

前記樹脂層が熱可塑性樹脂からなる請求項 1 又は 2 に記載の電磁波シールド材。

【請求項 4】

前記樹脂層は応力歪み曲線 (S S 曲線) において $\frac{\sigma}{E}$ が $0.2 \sim 0.5$ で常に 0.1 Pa 以上である請求項 1 ～ 3 の何れか一項 に記載の電磁波シールド材。

【請求項 5】

前記金属箔が銅箔である請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の電磁波シールド材。

【請求項 6】

前記金属箔の樹脂層との界面に Ni、Cr、Co 及び Fe よりなる群から選択される少なくとも 1 種以上の元素を含むめっきが施されている請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載の電磁波シールド材。

【請求項 7】

めっき付着量が合計で $50 \sim 600 \mu\text{g} / \text{dm}^2$ である請求項 6 に記載の電磁波シールド材。

【請求項 8】

前記金属箔の表面粗さが R_z (十点平均粗さ) で $0.1 \sim 1.5 \mu m$ である請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の電磁波シールド材。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載の電磁波シールド材を備えた電気・電子機器用の被覆材又は外装材。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の被覆材又は外装材を備えた電気・電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

成形性の観点からは、引っ張り応力に対して樹脂層全体にわたって均一に変形が進行する樹脂が優れている。局部変形をすると樹脂層は割れなくても金属箔が割れるおそれが高くなるからである。具体的には、前記樹脂層は応力歪み曲線 (SS 曲線) において σ / E が $0.2 \sim 0.5$ で常に $0 Pa$ 以上であることが好ましい。応力歪み曲線 (SS 曲線) において σ / E が金属箔単体の特性として破断が起きやすい $\sigma / E = 0.2 \sim 0.5$ で樹脂層単体の σ / E が負になる箇所が存在すると積層体としたときも局部的に変形する場所があり、成形加工時に金属箔が破断しやすくなる。