

【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 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)

【公開番号】特開 2002-359490 (P2002-359490A)  
 【公開日】平成 14 年 12 月 13 日 (2002.12.13)  
 【出願番号】特願 2002-43104 (P2002-43104)  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 5 K 9/00  
 B 3 2 B 15/08  
 G 0 2 B 1/10  
 G 0 2 B 5/22  
 G 0 9 F 9/00

【F I】

H 0 5 K 9/00 V  
 B 3 2 B 15/08 D  
 G 0 2 B 5/22  
 G 0 9 F 9/00 3 0 9 A  
 G 0 2 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 1 日 (2005.4.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電磁波シールド性接着フィルム及びその製造法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラスチックフィルムに、加熱または加圧により流動する接着剤層、該接着剤層への貼合せ面が粗化されている導電性材料の金属箔の順になるように貼り合せて、前記接着剤層に金属箔の貼合せ面の粗化形状が転写される工程と、貼り合せた金属箔にケミカルエッチング法を使用したフォトリソグラフィ法により、開口率が 50% 以上になるようにライン幅が 40  $\mu$ m 以下、ライン間隔が 100  $\mu$ m 以上、ライン厚さが 40  $\mu$ m 以下である幾何学図形を描く工程とを含むことを特徴とする前記接着剤層が加熱または加圧により透明性を発現する程度に流動性を有する電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 2】

加熱または加圧により流動する接着剤層の軟化温度が 200 以下である請求項 1 に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 3】

加熱または加圧により流動する接着剤層の屈折率が 1.45 ~ 1.70 の範囲にある請求項 1 または請求項 2 に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 4】

加熱または加圧により流動する接着剤層の厚さが導電性金属の厚さ以上である請求項 1

ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 5】

加熱または加圧により流動する接着剤層中に赤外線吸収剤が含有されている請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 6】

前記導電性金属が、厚さ  $0.5 \sim 40 \mu\text{m}$  の銅、アルミニウムまたはニッケルである請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 7】

前記プラスチックフィルムがポリエチレンテレフタレートフィルムまたはポリカーボネートフィルムである請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 8】

前記導電性金属が銅であり、少なくともその表面が黒化処理されている請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 9】

前記導電性金属が常磁性金属である請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルムの製造法。

【請求項 10】

プラスチックフィルムに、加熱または加圧により流動する接着剤層を介して、該接着剤層への貼合せ面が粗化されている導電性材料の金属箔をケミカルエッチング法を使用したフォトリソグラフィ法により、開口率が 50 % 以上になるようにライン幅が  $40 \mu\text{m}$  以下、ライン間隔が  $100 \mu\text{m}$  以上、ライン厚さが  $40 \mu\text{m}$  以下である幾何学図形を有する導電性金属が貼り合わされており、前記接着剤層が金属箔の貼合せ面の粗化形状が転写された凹凸を有するとともに、加熱または加圧により透明性を発現する程度に流動性を有するものである電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 11】

加熱または加圧により流動する接着剤層の軟化温度が  $200$  以下である請求項 10 に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 12】

加熱または加圧により流動する接着剤層の屈折率が  $1.45 \sim 1.70$  の範囲にある請求項 10 または請求項 11 に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 13】

加熱または加圧により流動する接着剤層の厚さが導電性金属の厚さ以上である請求項 10 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 14】

加熱または加圧により流動する接着剤層中に赤外線吸収剤が含有されている請求項 10 ないし請求項 13 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 15】

前記導電性金属が、厚さ  $0.5 \sim 40 \mu\text{m}$  の銅、アルミニウムまたはニッケルである請求項 10 ないし請求項 14 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 16】

前記プラスチックフィルムがポリエチレンテレフタレートフィルムまたはポリカーボネートフィルムである請求項 10 ないし請求項 15 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【請求項 17】

前記導電性金属が銅であり、少なくともその表面が黒化処理されている請求項 10 ないし請求項 16 のいずれか 1 項に記載の電磁波シールド性接着フィルム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、プラスチックフィルムに、加熱または加圧により流動する接着剤層、該接着剤層への貼合せ面が粗化されている導電性材料の金属箔の順になるように貼り合せて、前記接着剤層に金属箔の貼合せ面の粗化形状が転写される工程と、貼り合せた金属箔にケミカルエッチング法を使用したフォトリソグラフィ法により、開口率が50%以上になるようにライン幅が40 $\mu$ m以下、ライン間隔が100 $\mu$ m以上、ライン厚さが40 $\mu$ m以下である幾何学図形を描く工程とを含むことを特徴とする前記接着剤層が加熱または加圧により透明性を発現する程度に流動性を有する電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。また、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の軟化温度が200以下である電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。そして、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の屈折率が1.45～1.70の範囲にある電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。更に、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の厚さが導電性金属の厚さ以上である電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。また、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層中に赤外線吸収剤が含有されている電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。そして、本発明は、前記導電性金属が、厚さ0.5～40 $\mu$ mの銅、アルミニウムまたはニッケルである電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。更に、本発明は、前記プラスチックフィルムがポリエチレンテレフタレートフィルムまたはポリカーボネートフィルムである電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。また、本発明は、前記導電性金属が銅であり、少なくともその表面が黒化処理されている電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。そして、本発明は、前記導電性金属が常磁性金属である電磁波シールド性接着フィルムの製造法である。

## 【手続補正4】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0006

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

更に、本発明は、プラスチックフィルムに、加熱または加圧により流動する接着剤層を介して、該接着剤層への貼合せ面が粗化されている導電性材料の金属箔をケミカルエッチング法を使用したフォトリソグラフィ法により、開口率が50%以上になるようにライン幅が40 $\mu$ m以下、ライン間隔が100 $\mu$ m以上、ライン厚さが40 $\mu$ m以下である幾何学図形を有する導電性金属が貼り合わされており、前記接着剤層が金属箔の貼合せ面の粗化形状が転写された凹凸を有するとともに、加熱または加圧により透明性を発現する程度に流動性を有するものである電磁波シールド性接着フィルムである。また、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の軟化温度が200以下である電磁波シールド性接着フィルムである。そして、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の屈折率が1.45～1.70の範囲にある電磁波シールド性接着フィルムである。更に、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層の厚さが導電性金属の厚さ以上である電磁波シールド性接着フィルムである。

## 【手続補正5】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0007

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、加熱または加圧により流動する接着剤層中に赤外線吸収剤が含有されている電磁波シールド性接着フィルムである。そして、本発明は、前記導電性金属が、厚さ  $0.5 \sim 40 \mu\text{m}$  の銅、アルミニウムまたはニッケルである電磁波シールド性接着フィルムである。更に、本発明は、前記プラスチックフィルムがポリエチレンテレフタレートフィルムまたはポリカーボネートフィルムである電磁波シールド性接着フィルムである。また、本発明は、前記導電性金属が銅であり、少なくともその表面が黒化処理されている電磁波シールド性接着フィルムである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

【発明の効果】

本発明で得られる電磁波シールド性接着フィルムは実施例からも明らかなように、被着体に容易に貼付けて使用でき、しかも密着性が優れているので電磁波漏れがなくシールド機能が特に良好である。また可視光透過率、非視認性などの光学的特性が良好で、しかも長時間にわたって高温での接着特性に変化が少なく良好であり、優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。マイクロリソグラフ法をフォトリソグラフ法とすることにより、安価で量産性に優れた電磁波シールド性と透明性、および簡便な接着性を有する電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。接着剤層の軟化温度を  $200$  以下とすることにより、被着体に容易に貼付けることができ、取り扱い性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。接着剤層の屈折率を  $1.45 \sim 1.70$  とすることにより、透明性、像鮮明性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。接着剤層の厚さを導電性金属の厚さ以上とすることにより、透明性、接着性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。加熱または加圧により流動する接着剤層中に赤外線吸収剤が含有されていることにより、赤外線遮蔽性および透明性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。導電性金属で描かれた幾何学図形のライン幅を  $40 \mu\text{m}$  以下、ライン間隔を  $100 \mu\text{m}$  以上、ライン厚みを  $40 \mu\text{m}$  以下とすることにより、電磁波シールド性と透明性及び広視野角の電磁波シールド性接着フィルムを得ることができる。導電性金属を、厚さ  $0.5 \sim 40 \mu\text{m}$  の銅、アルミニウムまたはニッケルとすることにより、電磁波シールド性、加工性、及び安価な電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。ケミカルエッチング法により導電性金属を描画することにより、安価で可視光透過率に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。プラスチックフィルムをポリエチレンテレフタレートフィルムまたはポリカーボネートフィルムとすることにより、安価で透明性、耐熱性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。導電性金属が銅であり、少なくともその表面が黒化処理されていることにより、コントラストと電磁波シールド性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。導電性金属を常磁性金属とすることにより、磁場シールド性に優れた電磁波シールド性接着フィルムを提供することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

電磁波シールド性接着フィルムとプラスチック板から構成される電磁波遮蔽構成体とす

ることにより、透明性を有する電磁波シールド性に優れた基板とすることができ、ディスプレイに提供することができる。電磁波シールド性接着フィルムをプラスチック板の少なくとも片面に張り合わせ電磁波遮蔽構成体とすることにより、透明性を有する電磁波シールド性に優れた基板とすることができ、取扱性が容易で、ディスプレイに提供することができる。電磁波シールド性接着フィルムをプラスチック板の片面に張り合わせ、他面に赤外線遮蔽性を有する接着剤または接着フィルムを貼り合わせた電磁波遮蔽構成体とすることにより、赤外線遮蔽性、透明性を有する電磁波シールド性基板を提供することができる。電磁波シールド性と透明性を有する電磁波シールド性接着フィルムをディスプレイに用いることにより、軽量、コンパクトで透明性に優れ電磁波漏洩が少ないディスプレイを提供することができる。電磁波シールド性と透明性を有する電磁波遮蔽構成体をディスプレイに用いることにより、軽量、コンパクトで電磁波漏洩が少なくディスプレイ保護板を兼用したディスプレイを提供することができる。ディスプレイに使用した場合、可視光透過率が大きく、非視認性が良好であるのでディスプレイの輝度を高めることなく通常の状態とほぼ同様の条件下で鮮明な画像を快適に鑑賞することができる。本発明の電磁波シールド性接着フィルム及び電磁波遮蔽構成体は、電磁波シールド性や透明性に優れているため、ディスプレイの他に電磁波を発生したり、あるいは電磁波から保護する測定装置、測定機器や製造装置の内部をのぞく窓や筐体、特に透明性を要求される窓のような部位に設けて使用することができる。