

【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6部門第3区分

【発行日】平成26年4月17日(2014.4.17)

【公開番号】特開2012-230664(P2012-230664A)

【公開日】平成24年11月22日(2012.11.22)

【年通号数】公開・登録公報2012-049

【出願番号】特願2012-4278(P2012-4278)

【国際特許分類】

G 06 F	3/041	(2006.01)
G 06 F	3/044	(2006.01)
G 03 C	1/06	(2006.01)
G 03 C	1/047	(2006.01)
G 03 C	1/74	(2006.01)

【F I】

G 06 F	3/041	3 5 0 C
G 06 F	3/041	3 3 0 A
G 06 F	3/044	E
G 06 F	3/041	3 3 0 D
G 03 C	1/06	
G 03 C	1/047	
G 03 C	1/74	

【手続補正書】

【提出日】平成26年2月27日(2014.2.27)

【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】

透明支持体上にパターニングされた電極が形成された透明電極シートであって、該電極が線幅10μm以下の金属細線からなり、該電極の透明支持体から遠い側の表面の反射色度b<sub>1</sub><sup>\*</sup>と、該電極の透明支持体に近い側の表面の反射色度b<sub>2</sub><sup>\*</sup>との差の絶対値が2以下(|b<sup>\*</sup>|=|b<sub>1</sub><sup>\*</sup>-b<sub>2</sub><sup>\*</sup>|≤2)であることを特徴とする透明電極シート。

【請求項2】

前記金属細線の線幅が2μm以上、6μm以下であることを特徴とする請求項1に記載の透明電極シート。

【請求項3】

前記b<sub>1</sub><sup>\*</sup>と前記b<sub>2</sub><sup>\*</sup>との差の絶対値が1.5以下(|b<sup>\*</sup>|=|b<sub>1</sub><sup>\*</sup>-b<sub>2</sub><sup>\*</sup>|≤1.5)であることを特徴とする請求項1又は2に記載の透明電極シート。

【請求項4】

前記b<sub>1</sub><sup>\*</sup>と前記b<sub>2</sub><sup>\*</sup>との差の絶対値が1.0以下(|b<sup>\*</sup>|=|b<sub>1</sub><sup>\*</sup>-b<sub>2</sub><sup>\*</sup>|≤1.0)であることを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載の透明電極シート。

【請求項5】

前記b<sub>1</sub><sup>\*</sup>が0以下(b<sub>1</sub><sup>\*</sup><0)であることを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の透明電極シート。

【請求項6】

前記b<sub>1</sub><sup>\*</sup>と前記b<sub>2</sub><sup>\*</sup>とが、-2.0<b<sub>1</sub><sup>\*</sup><0、かつ-1.0<b<sub>2</sub><sup>\*</sup><1.0である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 7】**

前記  $b_1^*$  と前記  $b_2^*$  とが、 $-1.5 < b_1^* - 0.3$ 、かつ  $-0.7 < b_2^* - 0.5$  であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 8】**

前記  $b_1^*$  と前記  $b_2^*$  とが、 $-1.0 < b_1^* - 0.5$ 、かつ  $-0.5 < b_2^* - 0.2$  であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 9】**

前記電極を構成する金属細線の厚みが  $0.1 \mu m$  以上、 $1.5 \mu m$  以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 10】**

前記電極を構成する金属細線の厚みが  $0.2 \mu m$  以上、 $0.8 \mu m$  以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 11】**

前記金属細線が金、銀、又は銅から選択される金属材料で形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 12】**

前記電極が前記金属細線からなる格子で形成され、該格子の単位格子の一辺の長さが  $50 \sim 500 \mu m$  であることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 13】**

前記電極が前記金属細線からなる格子で形成され、該格子の単位格子の一辺の長さが  $150 \sim 300 \mu m$  であることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 14】**

該透明支持体上にパターニングされた電極が、透明支持体上に形成されたハロゲン化銀乳剤を含む 1 以上の感光層を露光現像して形成されたものであり、該感光層に含まれる銀とバインダーの体積比（銀/バインダー比）が 1.0 以上である層を有することを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 15】**

請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の透明電極シートを 2 枚用い、該 2 枚の電極側が向き合って対抗するように絶縁体を介して積層したタッチパネルであって、2 枚の電極シートの電極の導通の向きが略直交していることを特徴とする静電容量式タッチパネル。

**【請求項 16】**

透明支持体の両面上にパターニングされた電極が形成された透明電極シートであって、該電極が線幅  $10 \mu m$  以下の金属細線からなり、一方の面に形成された電極の透明支持体から遠い側の表面の反射色度  $b_1^*$  と、他方の面に形成された電極の透明支持体に近い側の表面の反射色度  $b_2^*$  との差の絶対値が 2 以下 ( $|b_1^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 2$ ) であることを特徴とする透明電極シート。

**【請求項 17】**

前記  $b_1^*$  と前記  $b_2^*$  との差の絶対値が 1.5 以下 ( $|b_1^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.5$ ) であることを特徴とする請求項 16 に記載の透明電極シート。

**【請求項 18】**

前記  $b_1^*$  と前記  $b_2^*$  との差の絶対値が 1.0 以下 ( $|b_1^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.0$ ) であることを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載の透明電極シート。

**【請求項 19】**

前記  $b_1^*$  と前記  $b_2^*$  とが、 $-2.0 < b_1^* - 0$ 、かつ  $-1.0 < b_2^* - 1.0$  であることを特徴とする請求項 16 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 20】**

前記電極を構成する金属細線の厚みが  $0.1 \mu m$  以上、 $1.5 \mu m$  以下であることを特

徴とする請求項 16～19 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 21】**

前記金属細線が金、銀、又は銅から選択される金属材料で形成されることを特徴とする請求項 16～20 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 22】**

前記電極が前記金属細線からなる格子で形成され、該格子の単位格子の一辺の長さが 50～500 μm であることを特徴とする請求項 16～21 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

**【請求項 23】**

請求項 16～22 のいずれか 1 項に記載の透明電極シートを用いたことを特徴とするタッチパネル。

**【手続補正 2】**

**【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】**

**【0007】**

< 1 >

透明支持体上にパターニングされた電極が形成された透明電極シートであって、上記電極が線幅 10 μm 以下の金属細線からなり、上記電極の透明支持体から遠い側の表面の反射色度  $b_1^*$  と、上記電極の透明支持体に近い側の表面の反射色度  $b_2^*$  との差の絶対値が 2 以下 ( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 2$ ) であることを特徴とする透明電極シート。

< 2 >

上記金属細線の線幅が 2 μm 以上、6 μm 以下であることを特徴とする < 1 > に記載の透明電極シート。

< 3 >

上記  $b_1^*$  と上記  $b_2^*$  との差の絶対値が 1.5 以下 ( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.5$ ) であることを特徴とする < 1 > 又は < 2 > に記載の透明電極シート。

< 4 >

上記  $b_1^*$  と上記  $b_2^*$  との差の絶対値が 1.0 以下 ( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.0$ ) であることを特徴とする < 1 > ～ < 3 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 5 >

上記  $b_1^*$  が 0 以下 ( $b_1^* \leq 0$ ) であることを特徴とする < 1 > ～ < 4 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 6 >

上記  $b_1^*$  と上記  $b_2^*$  とが、 $-2.0 < b_1^* \leq 0$ 、かつ  $-1.0 < b_2^* \leq 1.0$  であることを特徴とする < 1 > ～ < 5 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 7 >

上記  $b_1^*$  と上記  $b_2^*$  とが、 $-1.5 < b_1^* \leq -0.3$ 、かつ  $-0.7 < b_2^* \leq 0.5$  であることを特徴とする < 1 > ～ < 6 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 8 >

上記  $b_1^*$  と上記  $b_2^*$  とが、 $-1.0 < b_1^* \leq -0.5$ 、かつ  $-0.5 < b_2^* \leq 0.2$  であることを特徴とする < 1 > ～ < 7 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 9 >

上記電極を構成する金属細線の厚みが 0.1 μm 以上、1.5 μm 以下であることを特徴とする < 1 > ～ < 8 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 10 >

上記電極を構成する金属細線の厚みが 0.2 μm 以上、0.8 μm 以下であることを特徴とする < 1 > ～ < 9 > のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

< 11 >

上記金属細線が金、銀、又は銅から選択される金属材料で形成されることを特徴とする  
 <1>～<10>のいずれか1項に記載の透明電極シート。

<12>

上記電極が上記金属細線からなる格子で形成され、上記格子の単位格子の一辺の長さが  
 $50 \sim 500 \mu m$ であることを特徴とする<1>～<11>のいずれか1項に記載の透明  
 電極シート。

<13>

上記電極が上記金属細線からなる格子で形成され、上記格子の単位格子の一辺の長さが  
 $150 \sim 300 \mu m$ であることを特徴とする<1>～<11>のいずれか1項に記載の透明  
 電極シート。

<14>

上記透明支持体上にパターニングされた電極が、透明支持体上に形成されたハロゲン化  
 銀乳剤を含む1以上の感光層を露光現像して形成されたものであり、上記感光層に含まれ  
 る銀とバインダーの体積比(銀/バインダー比)が1.0以上である層を有することを特  
 徴とする<1>～<13>のいずれか1項に記載の透明電極シート。

<15>

<1>～<14>のいずれか1項に記載の透明電極シートを2枚用い、上記2枚の電極  
 側が向き合って対抗するように絶縁体を介して積層したタッチパネルであって、2枚の電  
 極シートの電極の導通の向きが略直交していることを特徴とする静電容量式タッチパネル

。

<16>

透明支持体の両面上にパターニングされた電極が形成された透明電極シートであって、  
 上記電極が線幅 $10 \mu m$ 以下の金属細線からなり、一方の面に形成された電極の透明支持  
 体から遠い側の表面の反射色度 $b_1^*$ と、他方の面に形成された電極の透明支持体に近い側  
 の表面の反射色度 $b_2^*$ との差の絶対値が2以下( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 2$ )であ  
 ることを特徴とする透明電極シート。

<17>

上記 $b_1^*$ と上記 $b_2^*$ との差の絶対値が1.5以下( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.5$ )であることを特徴とする<16>に記載の透明電極シート。

<18>

上記 $b_1^*$ と上記 $b_2^*$ との差の絶対値が1.0以下( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 1.0$ )であることを特徴とする<16>又は<17>に記載の透明電極シート。

<19>

上記 $b_1^*$ と上記 $b_2^*$ とが、 $-2.0 < b_1^* \leq 0$ 、かつ $-1.0 < b_2^* \leq 1.0$ であることを特徴とする<16>～<18>のいずれか1項に記載の透明電極シート。

<20>

上記電極を構成する金属細線の厚みが $0.1 \mu m$ 以上、 $1.5 \mu m$ 以下であることを特  
 徴とする<16>～<19>のいずれか1項に記載の透明電極シート。

<21>

上記金属細線が金、銀、又は銅から選択される金属材料で形成されることを特徴とする  
 <16>～<20>のいずれか1項に記載の透明電極シート。

<22>

上記電極が上記金属細線からなる格子で形成され、上記格子の単位格子の一辺の長さが  
 $50 \sim 500 \mu m$ であることを特徴とする<16>～<21>のいずれか1項に記載の透明  
 電極シート。

<23>

<16>～<22>のいずれか1項に記載の透明電極シートを用いたことを特徴とする  
 タッチパネル。

本発明は、上記<1>～<23>に関するものであるが、その他の事項(たとえば下記  
 [1]～[26]に記載した事項)についても参考のために記載した。

[ 1 ] 透明支持体上にパターニングされた電極が形成された透明電極シートであって、透明支持体に遠い側の電極表面の反射色度  $b_1^*$  と、透明支持体に近い側の電極表面の反射色度  $b_2^*$  との差の絶対値が 2 以下 ( $|b^*| = |b_1^* - b_2^*| \leq 2$ ) であることを特徴とする透明電極シート。

[ 2 ] 該電極の反射色度  $b_1^*$  と、反射色度  $b_2^*$  との差の絶対値が 1.5 以下、更に好ましくは 1.0 以下であることを特徴とする項 1 に記載の透明電極シート。

[ 3 ] 該電極の表面を透明支持体から遠い側から測定した反射色度  $b_1^*$  が  $b_1^* \geq 0$  であることを特徴とする項 1 又は項 2 に記載の透明電極シート。

[ 4 ] 該電極が透明支持体上に形成されたハロゲン化銀乳剤を含む 1 以上の感光層を露光現像して形成されたものであり、該感光層に含まれる銀とバインダーの体積比（銀/バインダー比）が、1.0 以上である層を有することを特徴とする項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の透明電極シート。

[ 5 ] 該感光層に含まれる銀とバインダーの体積比（銀/バインダー比）が 1.5 以上である層を有することを特徴とする項 4 に記載の透明電極シート。