

【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1区分
 【発行日】令和6年12月11日(2024.12.11)

【公開番号】特開2024-61727(P2024-61727A)
 【公開日】令和6年5月8日(2024.5.8)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-083
 【出願番号】特願2024-24279(P2024-24279)
 【国際特許分類】

H 0 1 B 5/14(2006.01)

C 2 3 C 14/08(2006.01)

B 3 2 B 9/00(2006.01)

B 3 2 B 7/025(2019.01)

B 3 2 B 7/023(2019.01)

10

【F I】

H 0 1 B 5/14 A

C 2 3 C 14/08 D

B 3 2 B 9/00 A

B 3 2 B 7/025

B 3 2 B 7/023

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年12月3日(2024.12.3)

【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】

30

クリプトンを含有する無機酸化物を含む透明導電層であり、
前記無機酸化物が、インジウムスズ複合酸化物であり、

前記透明導電層をX線回折したときの、(440)面におけるピークの半値幅が、0.27度超過である、透明導電層。

【請求項2】

樹脂を含む基材と、請求項1に記載の透明導電層とを、厚み方向の一方側に向かって順に備える、透明導電性フィルム。

【請求項3】

請求項1に記載の透明導電層を備える、物品。

【手続補正2】

40

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

比較例2

実施例1と同様にして、透明導電層1Bを製造し、続いて、厚み130nmの透明導電性フィルム5Bを製造した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 1 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 6 】

比較例 1

比較例 2 と同様にして、第 1 スパッタリング工程と第 2 スパッタリング工程とを実施した後、透明導電性フィルム 5 を製造した。但し、以下の点を変更した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 1 9

10

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 9 】

< 評価 >

実施例 1、比較例 1 および 2 のそれぞれの透明導電性フィルム 5 について、下記の項目を評価した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 3 0

20

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 0 】

その結果、実施例 1 の結晶粒径は、 $0.6 \mu\text{m}$ であった。比較例 2 の結晶粒径は、 $0.1 \mu\text{m}$ であった。比較例 1 の結晶粒径は、 $0.4 \mu\text{m}$ であった。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 3 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 4 】

30

表 1 から分かるように、実施例 1 および 比較例 2 の加熱試験の前後の表面抵抗の増加率は、いずれも、1 以下であり、加熱試験後の表面抵抗の増大が抑制されたことが分かる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 3 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 5 】

とりわけ、実施例 1 の加熱試験の前後の表面抵抗の増加率は、1 未満であり、比較例 2 に比べて、加熱試験後の表面抵抗の増大がより一層抑制されたことが分かる。

40

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 4 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 4 0 】

< 透明導電層 1 B における Ar の確認 >

比較例 2 の透明導電層 1 B、および、比較例 1 の透明導電層が Ar を含有することを、ラザフォード後方散乱分光法 (RBS) によって、確認した。

【手続補正 9】

50

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0144
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0144】
 【表1】

表1

		ターゲットにおける酸化スズの割合 (質量%)	スパッタリングガス	透明導電層の厚み (nm)	透明導電層の XDRの(440)面における半値幅 (度)	80°C、500時間の加熱試験の前後の表面抵抗の増加率 (長時間加熱信頼性)
実施例1	第1スパッタリング工程	10	Kr	22	0.384	0.95
	第2スパッタリング工程	3	Kr			
比較例2	スパッタリング工程	10	Ar	130	0.288	1.00
比較例1	第1スパッタリング工程	10	Ar	22	0.256	1.08
	第2スパッタリング工程	3	Ar			

10

20

30

40

50