【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】平成17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2000-11887(P2000-11887A)
【公開日】平成12年1月14日(2000.1.14)
【出願番号】特願平10-171239
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０１Ｊ　11/02
　Ｈ０１Ｊ　 9/02
　Ｈ０１Ｊ　17/04
【ＦＩ】
　Ｈ０１Ｊ　11/02　　Ｂ
　Ｈ０１Ｊ　 9/02　　Ｆ
　Ｈ０１Ｊ　17/04

【手続補正書】
【提出日】平成17年6月14日(2005.6.14)
【手続補正１】
【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】
プラズマディスプレイパネルの隔壁間に蛍光面を形成するための蛍光体ペーストであって、蛍光体粉末、バインダー樹脂および溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含むことを特徴とする蛍光体ペースト。
【請求項２】
前記アミン系化合物が２５℃で液体である請求項１記載の蛍光体ペースト。
【請求項３】
前記アミン系化合物の常圧における沸点が１５０～３００℃である請求項１または２記載の蛍光体ペースト。
【請求項４】
蛍光体粉末３０～６０重量％、バインダー樹脂５～２０重量％、アミン系化合物および有機溶媒を含み、該蛍光体粉末と該バインダー樹脂との重量比が６：１～２：１である請求項１～３のいずれか１項に記載の蛍光体ペースト。
【請求項５】
粘度が１～１００Ｐａ・ｓである請求項１～４のいずれか１項に記載の蛍光体ペースト。
【請求項６】
バインダー樹脂が、セルロース系樹脂である請求項１～５のいずれか１項に記載の蛍光体ペースト。
【請求項７】
溶媒が、テルピネオールおよび芳香族系アルコールを含む混合溶媒である請求項１～６のいずれか１項に記載の蛍光体ペースト。
【請求項８】
赤、緑、青いずれか１色に発光する蛍光体粉末、バインダー樹脂および溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含む３種の蛍光体ペーストを、吐出孔を有する口金から吐出させ、ガラス基板上の隔壁間にストライプ状にそれぞれ塗布した後、焼成することにより蛍光面を形成することを特徴とするプラズマディスプレイパネル用基板の製造法。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
さらに、蛍光体ペーストは、蛍光体粉末とバインダー樹脂成分を適当な溶媒（有機溶剤等）に溶解および分散したものである。このような蛍光体ペーストは、溶解および分散した後、１、２日はよいが、３日程度以上放置すると蛍光体粉末が沈降し、容器の底に固まり付き、攪拌程度では再分散しなくなる。そのため、再び分散機にかけて使用する必要があり、非効率であった。また、容器の底へ沈降しないまでも、分散状態が低下した蛍光体ペーストを塗布して形成した蛍光体層は厚みの均一性に欠けるものであった。さらに、蛍光体ペーストを配管等で移送する場合、配管内に付着して沈積しやすく、吐出孔等から吐出する場合には、吐出孔の構造によっては詰まりやすい等の欠点があった。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
【課題を解決するための手段】
前記した本発明の第１の目的は、蛍光体粉末、バインダー樹脂および溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含むことを特徴とする蛍光体ペーストによって達成することができる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
また、本発明の第２の目的は、赤、緑、青いずれか１色に発光する蛍光体粉末、バインダー樹脂および溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含む３種の蛍光体ペーストを、吐出孔を有する口金から吐出させ、ガラス基板上の隔壁間にストライプ状にそれぞれ塗布した後、焼成することにより蛍光面を形成することを特徴とするＰＤＰ用基板の製造法によって達成することができる。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
【発明の実施の形態】
本発明において、蛍光体ペーストとは、少なくとも蛍光体粉末、バインダー樹脂成分を含み、これらを適当な溶媒（有機溶剤等）に溶解および分散したものであり、アミン系化合物を含む必要がある。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】

【００１６】
アミン系化合物を含むことで、保存中等に蛍光体粉末が沈降しにくく、沈降しても攪拌程度で再分散するようになり、取り扱い性が非常に向上する。さらに、配管や吐出孔等の詰まりも抑えることができる。また、アミン系化合物を含むことで、腐食性が少なく、容易にペーストを取り扱うことができる。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
さらに、アミン系化合物の常圧における沸点が１５０～３００℃であることが、８０～１００℃（バインダー樹脂が溶融せず、隔壁間に塗布して形成した蛍光体層形状に影響しない温度）で２０～６０分間程度の乾燥工程で除去できるため好ましい。該沸点が１５０℃より低いと混練などペースト作製中に揮発しやすく、粘度が安定しにくい。また３００℃を越えると乾燥が不十分となり、乾燥工程後に蛍光体層で亀裂が生じることがある。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
このようなアミン系化合物として、３－（２－エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン、３－（ジブチルアミノ）プロピルアミン、ジ－２－エチルヘキシルアミン、３－（ジエチルアミノ）プロピルアミン、３－エトキシプロピルアミン等を好ましく用いることができる。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】

なおアミン系化合物は、蛍光体粉末量に対し０．５～１０重量％添加することが、ペースト中の蛍光体分散性および隔壁間に塗布した際の蛍光体層形状に影響を生じない点で好ましい。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
また、蛍光体ペースト中の蛍光体粉末の割合が３０～６０重量％であり、バインダー樹脂の割合が５～２０重量％で、残りをアミン系化合物、有機溶媒等が主として占める構成であることが好ましい。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４５】
ＰＤＰ用基板は、例えば、赤、緑、青いずれか１色に発光する蛍光体粉末、バインダー樹脂、溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含む３種の蛍光体ペーストを、吐出孔を有する口金から吐出させ、ガラス基板上の隔壁間にストライプ状にそれぞれ塗布した後、焼成することにより蛍光面を形成する方法により製造することができる。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５９】
【実施例】
実施例１
蛍光体粉末４０％、エチルセルロース（バインダ樹脂）１０％、３－（ジブチルアミノ）プロピルアミン２％、ベンジルアルコール３８％およびテルピネオール１０％をプラネタリーミキサーにより溶解・予備混練した後に３本ローラーで分散して蛍光体ペーストを作製した。このペースト中の蛍光体粉末：バインダー樹脂の比率は４：１であり、ペーストの粘度は赤１４、緑１８、青１５Ｐａ・ｓであった。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６７】
実施例１同様、良好な蛍光体形状が得られ、口金の吐出孔および配管の詰まり等の不具合は生じなかった。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６８】
比較例１

実施例１の３－（ジブチルアミノ）プロピルアミンを添加せず、ベンジルアルコールの濃度を４０％とした以外は、実施例１と同様に蛍光体ペーストおよびＰＤＰ基板を製造した。

【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７０】
【発明の効果】

本発明の蛍光体ペーストは、ＰＤＰ用のガラス基板上の隔壁間に塗布することにより蛍光面を形成するための蛍光体ペーストであって、赤、緑、青いずれか１色に発光する蛍光体粉末、バインダー樹脂、および溶媒を主成分とし、かつアミン系化合物を含む蛍光体ペーストであるため、蛍光体粉末の分散性、塗布性および取り扱い性に優れている。特に、吐出孔を有する口金から吐出して隔壁間に蛍光体ペーストを塗布する方法に適用することにより、セル内に精度よく蛍光体ペーストを塗布出来、一層優れたＰＤＰ用基板を得ることができる。