【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29年11月16日(2017.11.16)

【公表番号】特表2017-501530(P2017-501530A)
【公表日】平成29年1月12日(2017.1.12)
【年通号数】公開・登録公報2017-002
【出願番号】特願2016-521939(P2016-521939)
【国際特許分類】
Ｆ２１Ｓ　2/00　(2016.01)
Ｆ２１Ｖ　9/16　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/13357　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/08　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/88　(2006.01)
Ｃ０９Ｋ　11/70　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　33/50　(2010.01)
Ｈ０１Ｌ　33/00　(2010.01)
Ｆ２１Ｙ　115/10　(2016.01)
【ＦＩ】
Ｆ２１Ｓ　2/00　４３１
Ｆ２１Ｓ　2/00　４４１
Ｆ２１Ｖ　9/16　１００
Ｇ０２Ｆ　1/13357
Ｃ０９Ｋ　11/08　Ｄ
Ｃ０９Ｋ　11/88
Ｃ０９Ｋ　11/70
Ｈ０１Ｌ　33/50
Ｈ０１Ｌ　33/00　Ｌ
Ｆ２１Ｙ　115:10

【手続補正書】
【提出日】平成29年10月3日(2017.10.3)
【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】
ａ）１つ以上の青色発光ダイオード（ＬＥＤ）と、
ｂ）前記青色ＬＥＤに光学的に結合された導光板と、
ｃ）ディスプレイと、
ｄ）複数の蛍光体を備える組成物であって、前記導光板と前記ディスプレイとの間に配向された組成物と、
を備え、
前記導光板が前記青色ＬＥＤに光学的に結合されていないディスプレイ・システムに比べて、光パワー出力の増加を示す、
ディスプレイ・システム。
【請求項２】
前記導光板は、テープ又は接着剤を用いて前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求

項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項３】
前記導光板は、前記青色ＬＥＤから突出したカプセル剤を介して前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項４】
前記蛍光体は、ＹＡＧ蛍光体、ケイ酸塩蛍光体、ガーネット蛍光体、アルミン酸塩蛍光体、窒化物蛍光体、ＮＹＡＧ蛍光体、ＳｉＡｌＯＮ蛍光体、及びＣＡＳＮ蛍光体である、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項５】
前記蛍光体は発光ナノ結晶である、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項６】
前記発光ナノ結晶はＣｄＳｅ又はＺｎＳを含む、請求項５に記載のディスプレイ・システム。
【請求項７】
前記発光ナノ結晶は、ＣｄＳｅ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳｅ、ＰｂＳｅ／ＰｂＳ、ＣｄＳｅ／ＣｄＳ、ＣｄＴｅ／ＣｄＳ、又はＣｄＴｅ／ＺｎＳを含む、請求項５に記載のディスプレイ・システム。
【請求項８】
前記組成物はフィルムである、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項９】
前記ディスプレイは液晶モジュールである、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１０】
１つ以上の拡散器、１つ以上の輝度向上フィルム（ＢＥＦ）、及び反射体を更に備える、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１１】
前記ディスプレイ・システムは、前記導光板が前記青色ＬＥＤに光学的に結合されていないディスプレイ・システムに比べて、少なくとも１０％の光パワー出力の増加を示す、請求項１に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１２】
ａ）１つ以上の青色発光ダイオード（ＬＥＤ）と、
ｂ）前記青色ＬＥＤに光学的に結合された導光板と、
ｃ）ディスプレイと、
ｄ）複数の蛍光体を備えるフィルムであって、前記導光板と前記ディスプレイとの間に配向されるフィルムと、
を備え、
前記導光板が前記青色ＬＥＤに光学的に結合されていないディスプレイ・システムに比べて、少なくとも１０％の光パワー出力の増加を示す、
ディスプレイ・システム。
【請求項１３】
前記導光板は、テープ又は接着剤を用いて前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１４】
前記導光板は、前記青色ＬＥＤから突出したカプセル剤を介して前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１５】
前記蛍光体は、ＹＡＧ蛍光体、ケイ酸塩蛍光体、ガーネット蛍光体、アルミン酸塩蛍光体、窒化物蛍光体、ＮＹＡＧ蛍光体、ＳｉＡｌＯＮ蛍光体、及びＣＡＳＮ蛍光体である、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１６】

前記蛍光体は発光ナノ結晶である、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１７】
前記発光ナノ結晶はＣｄＳｅ又はＺｎＳを含む、請求項１６に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１８】
前記発光ナノ結晶は、ＣｄＳｅ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳｅ、ＰｂＳｅ／ＰｂＳ、ＣｄＳｅ／ＣｄＳ、ＣｄＴｅ／ＣｄＳ、又はＣｄＴｅ／ＺｎＳを含む、請求項１６に記載のディスプレイ・システム。
【請求項１９】
前記フィルムはポリマー・フィルムである、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２０】
前記ディスプレイは液晶モジュールである、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２１】
１つ以上の拡散器、１つ以上の輝度向上フィルム（ＢＥＦ）、及び反射体を更に備える、請求項１２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２２】
ａ）１つ以上の青色発光ダイオード（ＬＥＤ）と、
ｂ）前記青色ＬＥＤに光学的に結合された導光板と、
ｃ）複数の蛍光体を備えるポリマー・フィルムであって、前記導光板の上方に配向されるポリマー・フィルムと、
ｄ）前記ポリマー・フィルムの上方に配向された１つ以上の輝度向上フィルム（ＢＥＦ）と、
ｅ）前記ＢＥＦの上方に配向された頂部拡散器と、
ｆ）前記頂部拡散器の上方に配向された液晶モジュールと、
を備え、
前記導光板が前記青色ＬＥＤに光学的に結合されていないディスプレイ・システムに比べて、少なくとも１０％の光パワー出力の増加を示す、
ディスプレイ・システム。
【請求項２３】
前記導光板は、テープ又は接着剤を用いて前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項２２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２４】
前記導光板は、前記青色ＬＥＤから突出したカプセル剤を介して前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項２２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２５】
前記蛍光体は、ＹＡＧ蛍光体、ケイ酸塩蛍光体、ガーネット蛍光体、アルミン酸塩蛍光体、窒化物蛍光体、ＮＹＡＧ蛍光体、ＳｉＡｌＯＮ蛍光体、及びＣＡＳＮ蛍光体である、請求項２２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２６】
前記蛍光体は発光ナノ結晶である、請求項２２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２７】
前記発光ナノ結晶はＣｄＳｅ又はＺｎＳを含む、請求項２６に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２８】
前記発光ナノ結晶は、ＣｄＳｅ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳ、ＩｎＰ／ＺｎＳｅ、ＰｂＳｅ／ＰｂＳ、ＣｄＳｅ／ＣｄＳ、ＣｄＴｅ／ＣｄＳ、又はＣｄＴｅ／ＺｎＳを含む、請求項２６に記載のディスプレイ・システム。
【請求項２９】

前記導光板の下方に配向された反射体を更に備える、請求項２２に記載のディスプレイ・システム。
【請求項３０】
ディスプレイ・システム内の青色発光ダイオード（ＬＥＤ）の光パワー出力を増加させる方法であって、前記青色ＬＥＤを前記ディスプレイ・システムの導光板に光学的に結合することを含む、方法。
【請求項３１】
前記光結合は、テープ又は接着剤を用いて前記青色ＬＥＤを前記導光板に結合することを含む、請求項３０に記載の方法。
【請求項３２】
前記導光板は前記青色ＬＥＤから突出したカプセル剤を介して前記青色ＬＥＤに光学的に結合される、請求項３０に記載の方法。
【請求項３３】
前記方法は、前記導光板に光学的に結合されている前記青色ＬＥＤを備えていないディスプレイ・システムに比べて、前記青色ＬＥＤの光パワー出力を少なくとも１０％増加させる、請求項３０に記載の方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
[00035] 本明細書で説明する実施形態において有用な発光ナノ結晶を含むナノ結晶は、それらの表面に共役、連携、関連付け、又は付着されたリガンドを更に備えることもできる。好適なリガンドは、２０１０年４月２９日出願の米国特許出願第１２／７９９，８１３号、２００８年３月１９日出願の米国特許出願第１２／０７６，５３０号、２００９年１０月３０日出願の米国特許出願第１２／６０９，７３６号、２００５年１２月９日出願の米国特許出願第１１／２９９，２９９号、米国特許第７，６４５，３９７号、米国特許第７，３７４，８０７号、米国特許第６，９４９，２０６号、米国特許第７，５７２，３９３号、及び米国特許第７，２６７，８７５号に開示されたものを含む、当業者に知られた任意のグループを含み、その各々の開示は参照により本明細書に組み込まれている。こうしたリガンドの使用により、ポリマーを含む様々な溶媒及びマトリクスにナノ結晶を組み込む能力を強化させることができる。様々な溶媒及びマトリクス中でのナノ結晶の混和性（即ち、分離せずに混合される能力）が向上することによってポリマー組成物全体に分散させることが可能であり、結果としてナノ結晶が互いに凝集せず、従って光を散乱させないことになる。こうしたリガンドを、本明細書では「混和性強化」リガンドと呼ぶ。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７７】
[00081] 本明細書で有用な発光ナノ結晶は、好適にはそれらの表面に共役、協調、関連付け、又は取り付けられたリガンドを備える。好ましい実施形態において、発光ナノ結晶は、発光ナノ結晶を外部の湿気及び酸化から保護し、凝集を制御し、マトリクス材料内での発光ナノ結晶の分散を可能にするために、リガンドを備えるコーティング層を含む。好適なリガンド及びマトリクス材料、並びにこうした材料を提供するための方法を、本明細書で説明する。追加の好適なリガンド及びフィルム材料、並びにこうした材料を提供するための方法は、公開米国特許出願第２０１２／０１１，３６７２号、２０１０年４月２９日出願の米国特許出願第１２／７９９，８１３号、２００８年３月１９日出願の米国特

許出願第１２／０７６，５３０号、２００９年１０月３０日出願の米国特許出願第１２／６０９，７３６号、２００５年１２月９日出願の米国特許出願第１１／２９９，２９９号、米国特許第７，６４５，３９７号、米国特許第７，３７４，８０７号、米国特許第６，９４９，２０６号、米国特許第７，５７２，３９３号、及び米国特許第７，２６７，８７５号に開示されたものを含み、その各々の開示全体が参照により本明細書に組み込まれる、当業者に既知の任意のグループを含む。加えて好適なリガンド及びマトリクス材料は、当分野の任意の好適な材料を含む。