【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２区分
【発行日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【公開番号】特開2012-215862(P2012-215862A)
【公開日】平成24年11月8日(2012.11.8)
【年通号数】公開・登録公報2012-046
【出願番号】特願2012-68723(P2012-68723)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｆ　7/021　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/027　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/12　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/004　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/40　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　61/32　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　29/04　(2006.01)
Ｃ０８Ｇ　12/06　(2006.01)
Ｈ０５Ｋ　3/12　(2006.01)
Ｈ０５Ｋ　3/28　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｆ　7/021　５０１
Ｇ０３Ｆ　7/021
Ｇ０３Ｆ　7/027　５０２
Ｇ０３Ｆ　7/12
Ｇ０３Ｆ　7/004　５１２
Ｇ０３Ｆ　7/40　５０２
Ｃ０８Ｌ　61/32
Ｃ０８Ｌ　29/04　Ｓ
Ｃ０８Ｇ　12/06
Ｈ０５Ｋ　3/12　６１０Ｐ
Ｈ０５Ｋ　3/28　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成25年1月29日(2013.1.29)
【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）硫酸とリン酸の存在下で、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとを縮合させることにより得られた、光架橋可能な水溶性のジアゾ樹脂、及び、
（Ｂ）ポリビニルアルコール及び部分けん化ポリビニルアルコールの中から選択された水溶性ポリマーを含む水溶液に、
（Ｃ）以下の（ｃ－１）及び（ｃ－２）の少なくとも一方
（ｃ－１）油溶性の光重合開始剤と、光活性なエチレン性不飽和基を少なくとも１個有する水不溶性又は難溶性の化合物との混合物、
（ｃ－２）高分子ポリマーエマルジョン

を分散させたスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項２】
前記硫酸とリン酸との質量比が、０．５：９９．５～９９．５：０．５である、請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項３】
前記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が、１：０．５～１：３．０の範囲であるジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項４】
前記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩が、４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩又は４－ジアゾ－３－メトキシジフェニルアミン硫酸水素塩であるジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項５】
前記硫酸とリン酸との質量比が、４０：６０～６０：４０の範囲であり、前記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が、１：０．５～１：１．１０の範囲であるジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項６】
前記硫酸とリン酸との質量比が、５：９５～２０：８０の範囲であり、前記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が、１：１．１～１：３．０の範囲であるジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項７】
前記ジアゾ樹脂の製造時に有機酸を添加したジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項８】
前記ジアゾ樹脂の製造時にクエン酸を添加したジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項９】
前記ジアゾ樹脂の製造時に、既存化学物質７－１３２０を主成分とするフッ素化合物を添加したジアゾ樹脂からなる請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１０】
前記（Ｂ）が、ケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（平均重合度１０００～１７００）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、０．９～２．０モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコールである請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１１】
前記（Ｂ）が、ケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（重合度２０００～２５００）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、０．７～１．０モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコールである請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１２】
前記（ｃ－１）にフッ素（メタ）アクリレートを使用／含有する請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１３】
既存化学物質７－１３２０を主成分とするフッ素化合物を添加した請求項１のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１４】

前記（ｃ－１）に日本化薬株式会社製カヤラッドＤＰＣＡ－２０、並びにＤＰＣＡ－３０を使用／含有する請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１５】
前記（ｃ－１）に東亜合成株式会社製アロニックスＭ－６１００，Ｍ－６２５０、並びにＭ－６５００を使用／含有する請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１６】
前記(ｃ－２)にポリ（メチルメタクリレート：２－エチルヘキシルアクリレート＝１：１）の高分子ポリマーエマルジョンを使用／含有する請求項１記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１７】
スクリーン版の製造に使用される、請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物。
【請求項１８】
請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物を成膜した感光性フイルム。
【請求項１９】
請求項１に記載のスクリーン版用感光性樹脂組成物を成膜した感光性フイルムを用いてなるスクリーン版。
【請求項２０】
上記感光性フイルムを露光、現像してなる感光膜に、希塩酸、グルタルアルデヒド及びプロピレングリコールを主成分とする水溶液からなるスクリーン版強化液を用いてなる請求項１９に記載のスクリーン版。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】スクリーン印刷用感光性樹脂組成物、感光性フイルム及びスクリーン版
【技術分野】
【０００１】
本発明は、経時安定性に優れ且つ露光ラチチュードが広い感光性フイルムを与えることが可能なジアゾ樹脂、このジアゾ樹脂を含むスクリーン版用感光性樹脂組成物、感光性フイルム及びスクリーン版に関する。
【背景技術】
【０００２】
現在、印刷版、捺染用のスクリーン、電子部品加工用のフォトレジスト、或いは塗料、接着剤、印刷インクのビヒクルなどのために、各種の感光性樹脂組成物が用いられている。
【０００３】
例えば、印刷版用のパターンを形成する場合には、膜状に成形した感光性樹脂組成物層上にパターンに応じたネガフイルム又はポジフイルムを配置し、フイルム上から紫外線等の光を照射して感光性樹脂組成物層の一部を露光する。その後、露光部と未露光部との化学構造変化に基づく現像液に対する溶解性の差を利用して現像し、所望のパターンを得る。このような用途に使用される感光性樹脂組成物及びこの感光性樹脂組成物を成膜して得た感光性フイルムには、精密で正確なパターンを形成するための高い露光感度、良好な現像性、解像性等の基礎的要件が要求される他、性能の安定性を確保するための保存安定性も要求される。また、露光、現像後の感光膜（印刷版）には、安定な印刷を確保するための強靭性、寸法安定性に加えて、印刷工程及び保存の過程において経験する印刷インク、印刷版洗浄液、空気中の湿度等に対する耐久性（耐溶剤性、耐水性）が要求される。
【０００４】

このような印刷版、特にスクリーン印刷版を製造するための感光性樹脂組成物として、ジアゾ樹脂のような水溶性光架橋剤とポリビニルアルコール等の水溶性ポリマーとを含む水溶液に、疎水性重合体又は光重合開始剤とモノマーとの混合物を分散させた乳状の組成物が知られている。

【０００５】

例えば、特許文献１（特開昭５３－５１００４号公報）は、平均重合度１１００以上でけん化度７５～９５モル％のポリビニルアルコールと、ポリ酢酸ビニルエマルジョン又は酢酸ビニル－エチレン性不飽和モノマー共重合体エマルジョンと、分子内に２以上のジアゾ基を有する光架橋剤（ジアゾ樹脂）とを含有する感光性樹脂組成物を開示している。

【０００６】

また、特許文献２（特公平４－１９５４２号公報）は、ジアゾ樹脂のような水溶性光架橋剤を含有するけん化度７０～９５モル％の部分けん化酢酸ビニル重合体の水溶液中に、光重合開始剤を含有する水不溶性或いは難溶性で光活性な一つ又は二つ以上のエチレン性不飽和基を有する化合物が乳化されている感光性樹脂組成物を開示している。

【０００７】

さらに、特許文献３（特公平４－１９５４３号公報）は、ジアゾ樹脂のような水溶性光架橋剤を含有するけん化度７０～９９モル％の部分けん化酢酸ビニル重合体又は光架橋基を含有するけん化度７０～９９モル％の部分けん化酢酸ビニル重合体の水溶液中に、疎水性重合体粒子及び光重合開始剤を含有する水不溶性或いは難溶性で光活性な一つ又は二つ以上のエチレン性不飽和基を有する化合物が分散されている感光性樹脂組成物を開示している。

【０００８】

これらの感光性樹脂組成物の性能に最も影響を与えるのは、水溶性架橋剤、すなわちジアゾ樹脂である。ジアゾ樹脂の一般的な合成については、「感光性高分子」（著者；永松元太郎、乾英夫、発行所；株式会社講談社、１９７７年発行）の１１１頁や、Ｋａｌｌｅ Ａ．Ｇ．のドイツ特許第５９６７３１号（１９３４年）に記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００９】

【特許文献１】特開昭５３－５１００４号公報

【特許文献２】特公平４－１９５４２号公報

【特許文献３】特公平４－１９５４３号公報

【特許文献４】ドイツ特許第５９６７３１号

【非特許文献】

【００１０】

【非特許文献１】「感光性高分子」（著者；永松元太郎、乾英夫：発行所；株式会社講談社），ｐ１０９～１１５，１９７７年発行

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

しかしながら、特許文献１～３に記載されている感光性樹脂組成物は、１週間以上保存すると、経時変化が起きやすく、特に夏期にあってはその保存状態によっては数日間でゲル化するという問題がある。そのため、特許文献２の７欄或いは特許文献３の１２欄に示されているように、ジアゾ樹脂等の光架橋剤が組成物の使用直前に添加される。

【００１２】

また、従来から一般的に水溶性光架橋剤として使用されていたジアゾ樹脂は、４－ジアゾジフェニルアミン水溶性塩とパラホルムアルデヒドとを硫酸中或いはリン酸中で縮合したジアゾ樹脂である。（特許文献２、特許文献３におけるジアゾ樹脂製造例では硫酸中で縮合）。しかし、硫酸中で縮合したジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物は、上述したように経時安定性に乏しいという問題を有している。リン酸中で縮合したジアゾ樹脂を用い

た感光性樹脂組成物は、比較的安定であるものの、露光感度が低く、この組成物からは露光ラチチュードが狭い感光性フイルムしか得られないという問題を有しており、さらに、露光、現像後の感光膜の耐溶剤性が不十分であるという欠点がある。

【００１３】

また、特許文献４、非特許文献１は、ジアゾ樹脂の一般的な合成について示しているだけであり、経時安定性に優れ且つ露光ラチチュードの広い感光性フイルムを与えることが可能なジアゾ樹脂についての検討はこれまでほとんどなされていない。

【００１４】

そこで、本発明の目的はまず、経時安定性に優れ且つ露光ラチチュードが広い感光性フイルムを与えることが可能なジアゾ樹脂、このジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物、及びこの感光性樹脂組成物を成膜して得た感光性フイルム並びにそれよりなるスクリーン印刷版を提供することである。本発明の目的はまた、経時安定性に優れ且つ露光ラチチュードが広い上に、感光性フイルムの露光、現像後に耐水性、耐溶剤性並びに耐薬品性の中でも特に耐溶剤性に優れた感光膜を与える好ましい感光性フイルムを用いて、スクリーン印刷に好適なスクリーン版を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１５】

本発明者等は、上述の目的を達成すべく鋭意研究を進めた結果、硫酸とリン酸で縮合したジアゾ樹脂を水溶性光架橋剤として用いた感光性樹脂組成物が、経時安定性に優れ、露光ラチチュードが広い感光性フイルム及びスクリーン版を与えることを見出し、本発明を完成させた。

【００１６】

すなわち、本発明は、まず、硫酸とリン酸の存在下で、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとを縮合させることにより得られた、光架橋可能な水溶性のジアゾ樹脂に関する。

【００１７】

上述したように、硫酸中で縮合したジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物には経時安定性に乏しいという問題があり、リン酸中で縮合したジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物は、比較的安定であるものの、この組成物からは露光ラチチュードが狭い感光性フイルムしか得られない。これらのことを考慮すると、硫酸とリン酸で縮合したジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物及び感光性フイルムが経時安定性に優れる上に、露光ラチチュードが広い感光性フイルムが得られるという優れた効果を有していることは驚くべきことである。この理由は必ずしも明らかでないが、硫酸とリン酸で縮合したジアゾ樹脂は、樹脂を構成する基本的な構成要素が４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩でありながら、水を含む乳状の感光性組成物中ではリン酸イオンと硫酸イオンとを放出し、その放出されたリン酸イオンが感光性樹脂組成物の各成分に作用し、感光性フイルムの経時安定性、露光ラチチュードの広さに影響を与えたものと思われる。

【００１８】

本発明のジアゾ樹脂において、上記硫酸とリン酸との質量比は、好ましくは０．５：９９．５～９９．５：０．５の範囲であり、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比は、好ましくは１：０．５～１：３．０の範囲である。この範囲で縮合したジアゾ樹脂を用いた感光性樹脂組成物及び感光性フイルムは、経時安定性と露光ラチチュードに優れる。置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩としては、４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩又は４－ジアゾ－３－メトキシジフェニルアミン硫酸水素塩が入手しやすいため好ましい。

【００１９】

特に好ましい形態では、上記硫酸とリン酸との質量比が４０：６０～６０：４０の範囲であり、上記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が１：０．７５～１：１．１の範囲である。この範囲内で製造されたジアゾ樹脂を使用すると、特に優れた経時安定性を有する感光性樹脂組成物及び感光性フイ

ルムが得られる。また、別の特に好ましい形態では、硫酸とリン酸との質量比が５：９５～２０：８０の範囲であり、上記置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が１：１．１～１：３の範囲である。この範囲内で製造されたジアゾ樹脂を使用すると、露光ラチチュードが特に優れる上に、露光、現像後に耐溶剤性に優れた硬化樹脂を与える感光性フイルムが得られる。

【００２０】

本発明はまた、（Ａ）上述のジアゾ樹脂及び（Ｂ）ポリビニルアルコール及び部分けん化ポリビニルアルコールの中から選択された水溶性ポリオールを含む水溶液に、（Ｃ）（ｃ－１）油溶性の光重合開始剤と光活性なエチレン性不飽和基を少なくとも１個有する水不溶性又は難溶性の化合物との混合物及び／又は（ｃ－２）疎水性重合体を分散させた感光性樹脂組成物に関する。

【００２１】

この感光性樹脂組成物は、経時安定性に優れ、露光ラチチュードの広い感光性フルムを与えることが可能であり、スクリーン版の製造のために特に適する。従って、本発明はまた、上記感光性樹脂組成物を成膜した感光性フイルム及びスクリーン版に関する。

【発明の効果】

【００２２】

本発明のジアゾ樹脂を使用した感光性樹脂組成物及びこの感光性樹脂組成物を成膜した感光性フイルムは、経時安定性に優れ、長期間（少なくとも数ヶ月程度）の保存が可能である。また、本発明の感光性フイルムは、露光ラチチュードが広く、厳格な露光条件の管理を行うことなく安定な仕上がりのスクリーン版が得られる。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下、本発明を詳細に説明する。

【００２４】

Ｉ：ジアゾ樹脂

本発明の光架橋可能な水溶性のジアゾ樹脂は、硫酸とリン酸の存在下で、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとを縮合させることにより得られる。

【００２５】

置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩としては、アルキル基、アルコキシ基、ハロゲン原子、ニトロ基等により置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩、例えば塩酸塩、硫酸水素塩、リン酸水素塩等を使用することができる。これらの４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩は、単独の化合物を使用しても良く、混合物を使用しても良い。

【００２６】

置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩としては、例えば、４－ジアゾジフェニルアミン、４－ジアゾ－３－メトキシジフェニルアミン、４－ジアゾ－４′－メトキシジフェニルアミン、４－ジアゾ－３－メチルジフェニルアミン、４－ジアゾ－４′－メチルジフェニルアミン、４－ジアゾ－３－エトキシジフェニルアミン、４－ジアゾ－４′－エトキシジフェニルアミンの硫酸水素塩、リン酸水素塩、塩酸塩等が例示される。中でも、４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩並びに４－ジアゾ－３－メトキシジフェニルアミン硫酸水素塩が、入手しやすいという観点等から好ましい。

【００２７】

ホルムアルデヒドは、通常は純度９０％以上のパラホルムアルデヒド粉末の形態で使用される。ホルムアルデヒドの使用量（パラホルムアルデヒドを使用する場合には、ホルムアルデヒドに換算した使用量）は、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩１モルに対し、一般的には０．５～３．０モルの範囲である。置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が、１：０．５～１：１．１の範囲、特に好ましくは１：０．６５～１：１．０５モルの範囲であると

、特に優れた経時安定性を示す感光性樹脂組成物及び感光性フイルムが得られる。また、置換されていても良い４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩とホルムアルデヒドとのモル比が、１：１．１～１：３．０、特に好ましくは１：１．５～１：２．１の範囲であると、露光ラチチュードが特に優れる上に、露光、現像後に耐溶剤性に優れた硬化樹脂を与える感光性フイルム並びにそれよりなるスクリーン版が得られる。

【００２８】

本発明において使用する硫酸は、濃度が７０～９９％、好ましくは７５～９０％の希硫酸である。硫酸の濃度に応じてジアゾ樹脂の縮合度が向上する。すなわち、硫酸の濃度が高いほどジアゾ樹脂としての露光感度が上昇する。リン酸の濃度は８５％のものが良いが、この濃度に限定されるものではない。リン酸により、４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩の分散性が向上する。リン酸としては、通常リン酸といわれるオルトリン酸以外にも、ピロリン酸等のリン酸骨格を有する縮合化合物の水溶液を使用することができる。硫酸とリン酸（縮合化合物を使用する場合にはリン酸に換算した使用量）との質量比は、一般的には０．５：９９．５～９９．５：０．５である。硫酸とリン酸との質量比が４０：６０～６０：４０の範囲であると、特に優れた経時安定性を示す感光性樹脂組成物及び感光性フイルムが得られる。硫酸とリン酸との質量比が５：９５～２０：８０の範囲であると、露光ラチチュードが特に優れる上に、露光、現像後に耐溶剤性に優れた感光膜を与える感光性フイルム並びにそれよりなるスクリーン版が得られる。

【００２９】

ジアゾ樹脂は、攪拌下で硫酸とリン酸に４－ジアゾジフェニルアミンの水溶性塩を溶解又は分散させた後に、常温以下でパラホルムアルデヒドを少しずつ添加し、常温で１～数時間攪拌した後、必要に応じてさらに３０～４０℃で１～３時間攪拌し、次いで多量のメチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール等に分散して静置し、沈殿物を吸引濾過し、常圧あるいは真空乾燥することによって得ることができる。

【００３０】

また、反応温度を１０℃以下の低温で反応させると、反応時間に関わらず、未反応のパラホルムアルデヒドが残存し、本発明の感光性組成物やそれよりなるスクリーン印刷用感光性フイルムの保存性が著しく損なわれるので好ましくない。

この様なジアゾ縮合反応の場合、水分を吸収しやすく、特にジアゾ樹脂は製造工程でタール状になりやすい。安定剤として、有機酸、例えば、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸並びにグルコン酸を反応時に添加することにより、得られるジアゾ樹脂の経時安定性を向上させることができる。

【００３１】

ＩＩ：感光性樹脂組成物

本発明の感光性樹脂組成物は、

（Ａ）上記ジアゾ樹脂、及び、

（Ｂ）ポリビニルアルコール及び部分けん化ポリビニルアルコールの中から選択された水溶性ポリマー

を含む水溶液に、

（Ｃ）以下の（ｃ－１）及び（ｃ－２）の少なくとも一方

（ｃ－１）油溶性の光重合開始剤と、光活性なエチレン性不飽和基を少なくとも１個有する水不溶性又は難溶性の化合物との混合物、

（ｃ－２）高分子ポリマーエマルジョン

を分散させたスクリーン版用感光性樹脂組成物である。以下、各成分について説明する。

【００３２】

（Ａ）ジアゾ樹脂

上述の本発明のジアゾ樹脂は、単一のジアゾ樹脂を使用しても良く、異なるジアゾ樹脂の混合物を使用しても良い。（Ａ）成分の使用量は、以下に示す（Ｂ）成分の水溶性ポリマー１００重量部に対し、０．１～１００重量部の範囲で用いることが好ましく、更には、１～１０重量部の範囲で用いることが特に好ましい。

【００３３】
（Ｂ）水溶性ポリマー
本発明の感光性樹脂組成物は、水溶性ポリマーとして、ポリビニルアルコール及び／又は部分けん化ポリビニルアルコールを含有する。
【００３４】
本発明において、「ポリビニルアルコール」とは、酢酸ビニルホモポリマーの分子中に存在するエステル結合の全てが実質的にけん化された構造を有するポリマー、すなわち、ポリマーの構成単位の中にビニルアルコール単位以外のものを実質的に含まないポリマーを言う。また、「部分けん化ポリビニルアルコール」とは、ポリマーの構成単位の中にビニルアルコール単位以外の構成単位が含まれているポリマーを言い、酢酸ビニルホモポリマーの分子中に存在するエステル結合の少なくとも一部分がけん化された構造を有するポリマーの他、ビニルアルコールと他のコモノマーとを共重合させた形態のポリマー、及び、ポリビニルアルコールにウレタン化、アセタール化、エーテル化、エステル化、スルホン化、カチオン化などを施した形態のポリマーを含む。これらのポリビニルアルコール又は部分けん化ポリビニルアルコールは、単独で使用しても良く、２種以上を混合して使用しても良い。
【００３５】
ビニルアルコールと他のコモノマーとを共重合させた形態の部分けん化ポリビニルアルコールにおいて、共重合させることができるコモノマーの例としては、エチレン、プロピレン等のα－オレフィン；アクリル酸、メタクリル酸等の不飽和カルボン酸；メチルアクリレート、メチルメタクリレート等のアクリレート；アクリルアミド、メタクリルアミド、ダイアセトンアクリルアミド等のアクリルアミド；ジメチルアミノエチルメタクリレート、ビニルイミダゾール、ビニルピリジン、ビニルサクシミド等のカチオン性モノマーが挙げられる。
【００３６】
部分けん化ポリビニルアルコールは、光架橋性基を有するものであっても良い。好ましいのは、スチリルピリジニウム基を有する構成部分を有する部分けん化ポリビニルアルコールである。これらの光架橋性基は、ポリビニルアルコール又は該基を有していない部分けん化ポリビニルアルコールのアルコール性水酸基を利用したアセタール化によって導入することができる。
これらのポリマーは、ポリビニルアルコール、部分けん化ポリビニルアルコールとホルミル基を有するスチリルピリジニウム塩を、水溶液中、リン酸などの酸性条件下で反応させることによって得ることができる。
【００３７】
スチリルピリジニウム基が付加される部分けん化ポリビニルアルコールの構成単位の０．３～２０モル％の量で含まれるのが好ましい。０．３モル％未満では所望の光架橋性が得られず、２０モル％を超えるとポリマーの水溶性が低下する。
【００３８】
具体的には（Ｂ）が、ケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（平均重合度１０００～１７００）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、０．９～２．０モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコール並びに、ケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（重合度２０００～２５００）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、０．７～１．０モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコールが好ましい。
【００３９】
ポリビニルアルコール、部分けん化ポリビニルアルコールにおけるけん化度（ポリマーの構成単位に対するビニルアルコール単位のモル％）は、水現像が可能で、かつ光硬化後に耐溶剤性及び耐水性に優れた感光膜が得られる感光性樹脂組成物とする観点等から、７

０～９９モル％の範囲であることが好ましい。また、同様の理由から、その重合度は、３００～３０００の範囲であることが好ましい。更には、けん化度８８±２モル％で、粘度が４％水溶液（２０℃）において２０～５０ｍＰａ・Ｓの部分けん化ポリビニルアルコールであることが特に好ましい。

【００４０】

このような部分けん化ポリビニルアルコールとしては、具体的には、市販品として日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＭ－１４，ＧＨ－１７，ＧＨ－２０，ＧＨ－２３等や株式会社クラレ製クラレポバール（ＰＶＡ）１０５，１１０，１１７，１１７Ｈ，１２０，１２４，１２４Ｈ，ＣＳ，ＣＳＴ，ＨＣ，２０３，２０４，２０５，２１０，２１７，２２０，２２４，２１７ＥＥ，２１７Ｅ，２２０Ｅ，２２４Ｅ，４０５，４２０，６１３，Ｌ－８等を挙げることができる。また、必要に応じて低重合度のもの（重合度が１５００以下：例えば、株式会社クラレ製のクラレポバール２０５）、けん化度が低いもの（けん化度が７０～８６モル％：例えば、日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＫＬ－０５）、又は変性ポリビニルアルコール（例えば、マレイン酸やイタコン酸などを共重合したもの：例えば日本合成化学工業株式会社製のゴーセナールＴ－３３０）を、上述の特に好ましい部分けん化ポリビニルアルコールに適量添加することもできる。

【００４１】

（Ｃ）成分は、以下の（ｃ－１）成分及び／又は（ｃ－２）成分からなる。

【００４２】

（ｃ－１）油溶性の光重合開始剤及び光活性なエチレン性不飽和基を１個以上有する水不溶性又は難溶性の化合物

本発明において使用される光活性なエチレン性不飽和基を１個以上有する水不溶性又は難溶性の化合物（以下、単に「光活性不飽和化合物」と言う場合がある。）としては、アクリロイル基、メタクリロイル基、アリル基、ビニルエーテル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基等の光活性なエチレン性不飽和基を１個以上有するもので、水に不溶性或いは難溶性の化合物が用いられる。以下に使用可能な化合物を例示する。なお、「（メタ）アクリレート」の語は、「メタクリレート」或いは「アクリレート」を意味し、「エチ（プロピ）レン」の語は、「エチレン」或いは「プロピレン」を意味する。

【００４３】

単官能性化合物の例としては、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、プロピル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、ヘキシル（メタ）アクリレート、２，８－ジブロムプロピル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート、２－デシルテトラデカニル（メタ）アクリレート、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレート、イソデシル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、２－エトキシエチル（メタ）アクリレート、２（２－エトキシエトキシ）エチル（メタ）アクリレート、ｎ－ブトキシエチル（メタ）アクリレート、モルホリノエチル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレート、フェニル（メタ）アクリレート、フェノキシエチル（メタ）アクリレート、２－ヒドロキシ－３－フェノキシプロピル（メタ）アクリレート、フェノキシジエチレングリコール（メタ）アクリレート、ｍ－フェノキシベンジル（メタ）アクリレート、ノニルフェノキシ（メタ）アクリレート、メチルフェノキシエチル（メタ）アクリレート、メトキシジエチレングリコール（メタ）アクリレート、メトキシトリエチ（プロピ）レングリコール（メタ）アクリレート、メトキシテトラエチ（プロピ）レングリコール（メタ）アクリレート、ポリエチ（プロピ）レングリコール（メタ）アクリレート、エトキシジエチ（プロピ）レングリコール（メタ）アクリレート、エトキシトリエチ（プロピ）レングリコール（メタ）アクリレート、シクロヘキシル（メタ）アクリレート、テトラヒドロフリル（メタ）アクリレート、イソボルニル（メタ）アクリレート、ジシクロペンタニル（メタ）アクリレート、Ｎ，Ｎ－ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、Ｎ，Ｎ－ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、オキサイド変性リン酸（メタ）アクリレート、

トリフルオロエチル（メタ）アクリレート、テトラフルオロプロピル（メタ）アクリレート、オクタフルオロペンチル（メタ）アクリレート等のフッ素（メタ）アクリレート、並びに３－（メタ）アクリロキシトリメトキシシラン、２－カルボキシエチル（メタ）アクリレートと３－グリシドオキシプロピルトリメトキシシランの付加物等が挙げられる。

【００４４】

多官能性化合物の例としては、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、１，３－トリメチレングリコールジ（メタ）アクリレート、１，４－ブタンジオールジ（メタ）アクリレート、１，６－ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ビス（アクリロキシネオペンチルグリコール）アジペート、ビス（メタクリロキシネオペンチルグリコール）アジペート、エピクロルヒドリン変性１，６－ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、カプロラクトン変性ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、プロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、テトラプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、エチレンオキサイド並びにプロピレンオキサイド変性ビスフェノールＡジ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ジトリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコール変性トリメチロールプロパンジ（メタ）アクリレート、エチレンオキサイド変性トリメチロールブロパントリ（メタ）アクリレート、プロピレンオキサイド変性トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート変性トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、アミン変性ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、ステアリン酸変性ペンタエリスリトールジ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールモノヒドロキシペンタ（メタ）アクリレート、アミン変性ジペンタエリスリトールポリ（メタ）アクリレート、カプロラクトン変性ジペンタエリスリトールポリ（メタ）アクリレート、グリセリンジ（メタ）アクリレート、エピクロルヒドリン変性グリセロールトリ（メタ）アクリレート、オキサイド変性グリセロールトリ（メタ）アクリレート、トリス（アクリロキシエチル）イソシアヌレート、トリス（メタクリロキシエチル）イソシアヌレート、カプロラクトン変性トリス（アクリロキシエチル）イソシアヌレート、カプロラクトン変性トリス（メタクリロキシエチル）イソシアヌレート、オキサイド変性ビスフェノール（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパンポリグリシジルエーテルポリ（メタ）アクリレート、ポリエステル（メタ）アクリレート、ビスフェノールＡ型エポキシ（メタ）アクリレート、カプロラクトン付加（メタ）アクリレート、フェノールノボラック型エポキシ（メタ）アクリレート、クレゾールノボラック型エポキシ（メタ）アクリレート等のエポキシ（メタ）アクリレート、ウレタン（メタ）アクリレート、１，１，２，２－テトラキス（４－ヒドロキシフェニル）エタンのエトキシ変性（メタ）アクリレート、１，１，２，２－テトラキス（４－グリシジルフェニル）エタン（メタ）アクリレート、ペンタ及びジペンタエリスリトールトリ並びにペンタ（メタ）アクリレートのコハク酸またはフタル酸変成物並びに特開２０１１－１３２２３１号公報に記載の化合物（ペンタエリスリトールトリアクリレートのコハク酸またはフタル酸変成物に３－グリシドオキシプロピルトリメトキシシランを付加したトリメトキシシラン化合物）等が挙げられる。

【００４５】

具体的には、市販品として東亜合成化学工業株式会社製のアロニックスＭ－２１１Ｂ，Ｍ－６１００，Ｍ－６２５０，Ｍ－６５００並びにＭ－８０３０，Ｍ－７１００や、日本化薬株式会社製のカヤラッドＲ－１２８Ｈ，ＭＡＮＤＡ，Ｒ５５１，ＤＰＣＡ－２０，ＤＰＣＡ－３０及び共栄社化学株式会社製のフッ素（メタ）アクリレートとして、例えばＬＩＮＣ－１０２Ａ，１６２Ａ，２Ａ，３Ａ，４Ａ，１５１ＥＰＡ，１５２ＥＰＡ，１０１

ＵＡ，１４２ＵＡ，１６２ＵＡ，２０２ＵＡ及び特開２００９－２５６８３号公報、同特開２０１１－５７５８９号公報に記載のパーフルオロアルケニル基をもつ（メタ）アクリレートや、ＢＡＳＦ株式会社製のアミン変性アクリレート（マイケル付加物）としてラロメルＬＲ８８１２、ＬＲ８８６４，ＬＲ８８９４，ＬＲ８８６９，ｌＲ８８８９等を代表的なものとして挙げることができる。

【００４６】

これらの光活性不飽和化合物は、単独或いは２種以上を併用して用いることができ、（Ｂ）成分１００重量部に対し、０～２００重量部の範囲で用いることが好ましく、１～１００重量部の範囲で用いることが特に好ましい。

【００４７】

また、本発明においては、上記光活性不飽和化合物は光重合開始剤と共に使用される。このような光重合開始剤としては、水不溶性又は難溶性の光活性不飽和化合物中に相溶化されるように、油溶性のものが用いられ、例えば、ベンジルジメチルケタール等のケタール類、及びベンゾイン－ｎ－ブチルエーテル又は２－ヒドロキシ－２－メチル－１－フェニル－プロパン－１－オンなどの液体の光重合開始剤が，１０望ましく、その他の光重合開始剤としては、イソプロピルチオキサントン、ジエチルチオキサントン等のチオキサントン誘導体及びジメチルアミノ安息香酸エチル並びにジメチルアミノ安息香酸イソブチルなどの安息香酸エステル等のアミノケトン化合物、ジ－ｐ－ｔ－ブチルフェニルヨードニウムヘキサフルオロフォスフェート、ジ－ｐ－ｎ－アミルフェニルヨードニウムトリフルオロスルフォネート、トリフェニルスルフォニウム－９，１０－ジメトキシアントラセン２－スルフォネート等のオニウム塩など挙げることができる。具体的には、市販品としてＢＡＳＦ株式会社製のイルガキュアー１８４，同３６９，６５１，８１９，９０７，ＯＸＥ０１,ＯＸＥ０２及びＤＥＡＰ，ダロキュアー１１７３、並びに株式会社サンタイプ製ＳＯＸ３１４「１－（３－シクロペンチル－１－（９－エチル－６－（チオフェンカルボニル）－９Ｈ－カルバゾール－３－イル）プロピリデンアミノオキシ）エタノン」、同ＳＯＸ３１５［２－（アセトキシイミノ）－３－シクロペンチル－１－（４－（２－ヒドキシエトキシ）フェニルチオ）フェニル）プロパン－１－オン］等の高感光性オキシム化合物、昭和電工株式会社製Ｐ３Ｂ、Ｎ３Ｂなどのホウ素化合物等を代表的なものとして挙げることができる。

【００４８】

これらの光重合開始剤は、単独又は混合して使用することができ、上記光活性不飽和化合物１００質量部に対し、０～１０００質量部、更には、１～５０質量部の範囲で用いることが好ましい。この光重合開始剤と光活性不飽和化合物とは、光重合開始剤を光活性不飽和化合物に対して完全に溶解するか、或いは溶剤などを加えて完全に溶解してから使用される。これらは、（Ａ）成分及び（Ｂ）成分を含む水溶液中に分散された状態で含有され、感光性樹脂組成物が露光された際に硬化する。

【００４９】

（ｃ－２）高分子ポリマーエマルジョン

また、本発明の感光性樹脂組成物において、上記（ｃ－１）成分の代わりに、或いは、上記（ｃ－１）成分と共に、疎水性重合体が含まれる。疎水性重合体としては、例えば、水不溶性の部分けん化ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニル／エチレン共重合体、酢酸ビニル／アクリル酸エステル共重合体（アクリル酸エステルとしては、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸－ｎ－ブチル、アクリル酸－２－エチルヘキシル、フッ素アクリレート、シリコンアクリレート等）、（メタ）アクリル酸エステル共重合体（メタ）アクリル酸エステルとしては、例えば、（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸－ｎ－ブチル、（メタ）アクリル酸－２－エチルヘキシル、スチレン／ブタジエン共重合体、メタクリル酸メチル／ブタジエン共重合体、アクリロニトリル／ブタジエン共重合体、クロロプレン重合体、イソプレン重合体、ポリ（メタ）アクリル酸、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、シリコン樹脂、ポリエチレン、ポリウレタン、フッ素樹脂等が挙げられる。

【００５０】
高分子ポリマーエマルジョン（重合例）
攪拌機、還流冷却器、滴下槽及び温度計付きの反応容器に水５４０質量部を入れ、これに、ポリビニルアルコール（ＰＶＡ）（（株）クラレ製、クラレポバールＰＶＡ２１７ＥＥ）５５質量部、重曹１質量部を加えて溶解させ、８０℃に保った。ＰＶＡが完全に溶解した後、メタクリル酸メチル：アクリル酸－２－エチルヘキシル＝１：１のモノマー溶液３７６質量部に「触媒（アゾビスイソバレロニトリル（Ｖ－５９）２質量部をメタノール２５質量部に溶解させた溶液）」を加えた後、滴下槽から２時間かけて連続的に滴下した（窒素中）。滴下終了後、さらに１．５時間攪拌し、重合を完結させて、メタクリル酸メチル：アクリル酸－２－エチルヘキシル共重合樹脂系エマルジョン（高分子ポリマーエマルジョン）を得た。
【００５１】
これらの高分子ポリマーエマルジョンは、感光膜に耐水性及び高解像性を与えるために加えられるもので、（Ｂ）成分１００質量部に対し、０～１，０００質量部の範囲で用いることが好ましく、更には、０～１００質量部の範囲で用いることが特に好ましい。これらは、（Ａ）成分及び（Ｂ）成分を含む水溶液中に分散された状態で含有される。
【００５２】
本発明に係る感光性樹脂組成物は、基本的には上述の（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）成分からなるものであるが、この種の感光性樹脂組成物に通常含まれる添加剤を、さらに任意に含有することもできる。このような任意添加剤としては、例えば、染料や顔料等の着色剤、クレー、タルク又はシリカ等の充填剤、あるいは、ポリオルガノシロキサン、シランカップリング剤などのケイ素系化合物、並びにフッ素化合物、フッ素系活性剤等のレベリング剤、及び防腐剤、防かび剤、界面活性剤、キレート剤、赤外線吸収剤等が挙げられる。
【００５３】
本発明に係る感光性樹脂組成物への特に好ましい任意添加剤としては、既存化学物質７－１３２０を主成分とするフッ素化合物であり、スクリーン製版並びにスクリーン印刷性が向上し、特に放電性能に優れる。添加するフッ素化合物は、乳剤の０．０１～１０質量パーセントが好ましく、０．１～５．０パーセントが更に好ましい。このフッ素化合物の添加は、ジアゾ樹脂製造時、乳剤製造時のエチレン性不飽和化合物に溶解するか、乳剤に後添加する。
【００５４】
また、感光性樹脂組成物中の水の量は、（Ｂ）成分と（Ｃ）成分の合計量１００質量部に対し、０．０１～１００質量部が、安定な乳状組成物が得られる観点等から適当である。
【００５５】
上記各成分から本発明に係る感光性樹脂組成物を得るには、例えば、次のような方法がとられる。
【００５６】
先ず、上述した方法でジアゾ樹脂を調製する。一方、ポリビニルアルコール又は部分けん化ポリビニルアルコールを所定量の水に溶解して水溶液とする。この水溶液に、所定量の疎水性重合体の水性エマルジョン及び／又は光重合開始剤と光活性不飽和化合物との均一混合物を添加し、ニーダーやスクリュー式攪拌機等で攪拌して混合する。得られた混合物に、調製した所定量のジアゾ樹脂、更には必要に応じて着色剤、充填剤等の任意成分を添加して攪拌、混合することにより、本発明の感光性樹脂組成物が得られる。
【００５７】
ＩＩＩ：感光性フイルム
本発明の感光性樹脂組成物を使用して感光性フイルムを得るためには、ポリエステル、ナイロン、ポリエチレン等の合成樹脂又はこれらの樹脂へのニッケル等の鍍金並びに金属蒸着加工物或いはステンレス等からなるスクリーンメッシュ並びに特開２００６－２０５５６３号公報に記載の金属印刷版等の支持体上に、本発明の感光性樹脂組成物の塗布及び

乾燥を繰り返し、感光性フイルムを形成させる。
【００５８】
また、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエステル等の剥離性フイルム上に本発明の感光性樹脂組成物を塗布し、乾燥して塗膜を得ておいて、この塗膜を、水或いは本発明の感光性樹脂組成物を塗布しながらスクリーンメッシュに転写する方法も可能である。この方法は、いわゆる直間法と呼ばれる方法であって、感光性樹脂組成物を繰り返しスクリーンメッシュ上に塗布する方法（直接法）に比べて、作業的にも簡単でしかも印刷特性の優れた感光性フイルムからなるスクリーン印刷版を製造することができる。また、本発明の感光性樹脂組成物は、剥離性フイルム上で製版後、スクリーンに転写する方法（間接法）もある。
【００５９】
ＩＶ：スクリーン版
本発明の感光性組成物を用いて、上記の支持体上に感光性フイルムを形成し、その感光性フイルムに原稿を真空密着するか、または、インクジェットを用いて直接描画後、紫外線等の活性光線を豊富に発生させる光源(該光源としては、水銀灯、メタルハライドランプ並びにＬＥＤが挙げられる)を用いて、活性光線を照射して感光性フイルムを露光、現像後にスクリーン印刷に適した感光膜を得る。本発明はまた、耐水性、耐溶剤性並びに耐薬品性の中でも特に耐溶剤性に優れた感光膜を与える好ましい感光性フイルムを用いて、スクリーン印刷に好適なスクリーン版を提供することである。近年では、ＣＴＰ（コンピューター・トゥ・プレート）と称し、紫外線並びに赤外線レーザー等を用いたダイレクト製版システムが盛んになり、感光性フイルムとして、感光性、解像性、保存性が要求され、スクリーン版としては、更なる耐水性、耐薬品性並びに特殊溶剤に対する耐溶剤性が要求されるようになった。
【００６０】
そのような観点から、さらに感光性フイルムの性能を向上させるために、
（１）感光性フイルム表面にオーバーコートをする。
（２）異なる性質の感光性組成物を多重塗布する。
（３）スクリーン版強化液を用いて露光、現像して得られた感光膜を強化する。
（４）露光、現像して得られた感光膜の表面にオーバーコートをする。
などの後処理が行われる。
【００６１】
(１)のオーバーコートとしては、現像で除去されるタイプと残存するタイプに大分出来る。
本発明に好ましい現像で除去されるオーバーコートとしては、水溶性ポリマーが挙げられる
該水溶性ポリマーとしては、段落番号００３９に記載のポリビニルアルコールであり、市販品としては、段落番号００４０がある。ポリビニルアルコール以外の水溶性ポリマーとしては、プルラン(株式会社林原製)やデンプン、デキストリン，β－グルカン等の多糖類、コラーゲン、キチンキトサン等の天然物が挙げられる。
【００６２】
本発明に好ましい現像で残存するオーバーコートとしては、本発明の感光性組成物自身であり、上記同様、酸素遮断効果及び表面撥水・撥油効果を得るために段落番号００５２と同様の添加剤を用いることができる。
【００６３】
（２）本発明の感光性組成物を多重塗布する事とは、例えば、スクリーン面には、スクリーンに密着性の良い感光性組成物を用い、印刷面には、耐溶剤性の良い感光性組成物を用いることによって、耐溶剤性が良く、耐久性のあるスクリーン版を得ることができる。また、段落番号００５２に記載のフッ素化合物を印刷面＞スクリーン面（スキージ側）の添加量で感光性組成物に加えることによって、インクやペーストの抜けが良いスクリーン版を作成することができる。

【００６４】
（３）本発明に使用できるスクリーン版強化液としては、特開平６－２０２３４０号公報に記載の、希塩酸、ｐ－トルエンスルホン酸などの酸と、グリオキザール及びグルタルアルデヒド水溶液からなる混合物を挙げることができる。
【００６５】
（４）本発明の感光性フイルムを露光、現像することにより得られる感光膜の印刷面側に、ポリエステルとイソシアネート化合物からなるウレタン塗料、シリコン樹脂並びにフッ素樹脂等をコーティングすることにより、スクリーン版を明らかに改質することができる。
【実施例】
【００６６】
以下、本発明の実施例を比較例と共に記載するが、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。
【００６７】
１：ジアゾ樹脂の製造
実施例１
４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩（レスペケミカル株式会社製のジアゾＮｏ.1）２９．４６ｇを、８５％硫酸４６．５ｇと８５％リン酸４６．５ｇに溶解し、パラホルムアルデヒド（東京化成工業株式会社製の試薬・純度９０％）３．３３ｇを１０℃以下で注加し、常温で２時間攪拌した。得られた反応液を、イソプロピルアルコール１．３リットルに分散させ、２４時間静置した。その後濾過し、さらにイソプロピルアルコール０．２リットルで洗浄し、２５℃以下で乾燥し、ジアゾ樹脂３０．０ｇ（４－ジアゾジフェニルアミン水溶性塩１．０モルに対してホルムアルデヒド１．０モルの反応物）を得た。
【００６８】
実施例２
４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩（レスペケミカル株式会社製のジアゾＮｏ.1）２９．４６ｇを、９０％硫酸４６．５ｇと８９％リン酸４６．５ｇに溶解し、パラホルムアルデヒド（東京化成工業株式会社製の試薬・純度９０％）３．７５ｇを１０℃以下で注加し、常温で１時間攪拌後、実施例１と同様に処理して黄色のジアゾ樹脂３０．４ｇ（４－ジアゾジフェニルアミン水溶性塩１．０モルに対してホルムアルデヒド１．１モルの反応物）を得た。
【００６９】
実施例３
４－ジアゾジフェニルアミン硫酸水素塩（レスペケミカル株式会社製のジアゾＮｏ.1）３０．０ｇを、９５％硫酸４．５ｇと８５％リン酸６０．０ｇに溶解し、パラホルムアルデヒド（アルドリッチ製の試薬・純度９５％）４．３４ｇを２５℃以下で注加し、常温で１時間、４０℃で更に３時間攪拌後、実施例１と同様に処理して黄色のジアゾ樹脂３６．４ｇ（４－ジアゾジフェニルアミン水溶性塩１．０モルに対してホルムアルデヒド約１．５モルの反応物）を得た。次いで、得られたジアゾ樹脂３６．４ｇを水１６０ｇに溶解し、イソプロピルアルコール１．３リットルに分散させ、１時間静置した。その後濾過し、さらにイソプロピルアルコール０．２リットルで洗浄し、５０℃以下で乾燥し、精製ジアゾ樹脂２７．８ｇを得た。
【００７０】
実施例４
４－ジアゾ－３－メトキシジフェニルアミン硫酸水素塩（レスペケミカル株式会社製のジアゾＮｏ.１１）３５．０ｇを、９５％硫酸４．５ｇと８５％リン酸６０．０ｇに溶解し、パラホルムアルデヒド（アルドリッチ製の試薬・純度９５％）４．３４ｇを２５℃以下で注加し、常温で１時間、４０℃で更に３時間攪拌後、実施例１と同様に処理して黄色のジアゾ樹脂３６．４ｇ（４－ジアゾジフェニルアミン水溶性塩１．０モルに対してホルムアルデヒド約１．５モルの反応物）を得た。次いで、得られたジアゾ樹脂３６．４ｇを

水１６０ｇに溶解し、イソプロピルアルコール１．３リットルに分散させ、１時間静置した。その後濾過し、さらにイソプロピルアルコール０．２リットルにフッ素化合物（既存化学物質７－１３２０を主成分とする）を０．５ｇ加えた液で洗浄後、５０℃以下で乾燥し、精製ジアゾ樹脂３２．１ｇを得た。

【００７１】

比較例１

上記実施例１のジアゾ樹脂の調製において、９５％硫酸９３．０ｇを使用した以外は、上記実施例１と同様にして緑黄色のジアゾ樹脂３０．０ｇを得た。

【００７２】

比較例２

上記実施例１のジアゾ樹脂の調製において、８５％リン酸９３．０ｇを使用した以外は、上記実施例１と同様にして淡黄色のジアゾ樹脂２９．５ｇを得た。

【００７３】

２：感光性樹脂組成物の製造（１）

乳剤１：

けん化度８８モル％の部分けん化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）１５０ｇを、水８５０ｇに溶解し、部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液を得た。この部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液９０ｇに、酢ビニル／エチレン共重合体のエマルジョン（昭和高分子株式会社製のポリゾールＡＤ－５１、固形分濃度５５～５７質量％）５８．５ｇを添加し、攪拌機を用いて混合した。

【００７４】

乳剤２：

けん化度８８モル％の部分けん化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）１５０ｇを、水８５０ｇに溶解し、部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液を得た。この部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液９０ｇに、オリゴエステルアクリレート（東亜合成化学工業株式会社製のアロニックＭ－２１１Ｂ）３６．３％、ペンタエリスリトールトリアクリレート（大阪有機化学工業株式会社製のビスコート＃３００）５４．５質量％及び光重合開始剤（ＢＡＳＦ株式会社製のイルガキュアー１８４）８．０質量％からなる溶液２７ｇを添加し、攪拌機を用いて混合した。

【００７５】

乳剤３：

けん化度８８モル％の部分けん化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）１５０ｇを、水８５０ｇに溶解し、部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液を得た。この部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液９０ｇに、酢酸ビニル／エチレン共重合体のエマルジョン（昭和高分子株式会社製のポリゾールＡＤ－５１、固形分濃度５５～５７質量％）５８．５ｇと、オリゴエステルアクリレート（東亜合成化学工業株式会社製のアロニックＭ－２１０）３６．３質量％、ペンタエリスリトールトリアクリレート（新中村化学工業株式会社製のＴＭＭ－３）５４．５質量％及び光重合開始剤（ＢＡＳＦ株式会社製のイルガキュアー１８４）８．０質量％からなる溶液２７ｇを添加し、攪拌機を用いて混合した。

【００７６】

上記乳剤１、乳剤２、乳剤３に、実施例１、実施例２、実施例３、比較例１、比較例２のジアゾ樹脂の２０質量％水溶液１．１ｇ及び上記部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液で分散したフタロシアニンブルー顔料１８％水溶液０．０８ｇを添加し、混合後、３２５メッシュのテトロン（登録商標）スクリーンで濾過し、１２時間静置することにより、１５種類の感光性樹脂組成物を作製した。

【００７７】

３：感光性フイルム（１）；直接法

得られた１５種類の感光性樹脂組成物について、バケットスキージを用い、２５０メッシュのテトロン（登録商標）紗上への塗布・乾燥を繰り返し、表面膜厚１０μｍのスクリ

ーン版用感光性フイルム１５種類を作製した。

【００７８】

評価１：製版試験

この１５種類の感光性フイルムに、オートタイプ製カルキュレーター・エクスポージャーＸＯを真空密着後、大日本スクリーン製造株式会社製のメタルハライド露光装置を用いて、４０カウント露光し、露光後水現像して画像が形成されたスクリーン版を作製した。得られた１５種類のスクリーン版について、オートタイプ製カルキュレーター・エクスポージャーＸＯの画像を目視することにより確認した。それぞれ表１に記載した結果が得られた。◎は画像が極めて良好（すなわち、露光ラチチュードが極めて広く良好）、○は画像良好（すなわち、露光ラチチュード良好）、△は使用可能範囲、×は使用不可を各々示す。

【００７９】

評価２：保存試験

上記１５種類のスクリーン版用感光性フイルムを、室温（約２５℃）で３０日間保存後、上の製版試験の方法と同様の方法で画像を形成し、画像を目視することにより、保存性を確認した。それぞれ表１に記載した結果が得られた。○は画像良好（すなわち、露光ラチチュード良好）、△は使用可能範囲、×は使用不可を各々示す。

【００８０】

評価３：印刷試験

製版試験において得られた１５種類の画像が形成されたスクリーン版について、女神インキ工業株式会社製（メンブレン用ＵＶインキＭＳ－５５０Ｕ）を用いてスクリーン印刷した。それぞれ表１に記載した結果が得られた。◎は印刷画像の解像性が極めて良好（したがって露光ラチチュードも極めて広く良好）、○は印刷画像の解像性が良好（したがって露光ラチチュードも良好）、△は使用可能範囲、×は使用不可を各々示す。

【００８１】

【表１】

	確認項目	実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２
乳剤１	製版試験	○	○	◎	△	△
	保存試験	○	○	○	△	○
	印刷試験	○	○	◎	△	△
乳剤２	製版試験	○	○	◎	○	×
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	○	○	◎	○	△
乳剤３	製版試験	○	○	◎	△	△
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	○	○	◎	○	△

【００８２】

表１から明らかなように、実施例１、実施例２、実施例３の本発明のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムは、比較例１、比較例２の従来のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムに比較して、経時安定性に優れ且つ露光ラチチュードが広い。特に、実施例３のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムは、極めて優れた露光ラチチュードと画像解像性とを示した。

【００８３】

４：感光性樹脂組成物（２）

乳剤４：

けん化度８８モル％の部分けん化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）１５０ｇを、水８５０ｇに溶解し、部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液を得た。この部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液７０ｇに、ウレタンアクリレート（日本化薬株式会社製カヤラッドＵＸ－４１０１）１０．０質量％、２－ヒドロキシ－フェノキシプロピルアクリレート（日本化薬株式株会社製のＲ－１２８Ｈ）８８．０質量％及び光重合開始剤（日本化薬株式会社製のカヤキュアーＤＥＴＸ－Ｓ：ＤＭＢＩ=１：１）２．０質量％からなる溶液３０ｇを添加し、攪拌機を用いて混合した。

【００８４】

乳剤４に、実施例１、実施例２、実施例３、比較例１、比較例２のジアゾ樹脂の２０％水溶液１．１ｇ及び上記部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液で分散したフタロシア

ニンブルー顔料１８％水溶液０．０８ｇを添加し、混合後、５００メッシュのテトロン（登録商標）スクリーンで濾過し、１２時間静置することにより、５種類の感光性樹脂組成物を作製した。

【００８５】

５：感光性フイルム（２）；直間法

ポリエステルフイルム（東レ株式会社製のルミラーＳ１０、厚み５０μｍ）上に、実質的に完全にけん化されたポリビニルアルコール（株式会社クラレ製のクラレポバール１０５）１００ｇを水９００ｇに溶解した水溶液を塗布後、８０℃で２分間乾燥し、上記部分けん化ポリビニルアルコールが２ｇ／ｍ^{2}の量で塗布されたフイルム支持体を得た。このフイルム支持体に上記５種類の感光性樹脂組成物を塗布乾燥して固形分が１３ｇ／ｍ^{2}の量で塗布された感光性フイルムを得た。

【００８６】

得られた感光性フイルムを３２５メッシュのテトロン（登録商標）紗が展張されたスクリーン枠上に置き、各々同一の感光性樹脂組成物を裏面より塗布しながら感光性フイルムを接着し、乾燥後、表面のポリエステルフイルムを剥がすことによって、表面膜厚１０μｍのスクリーン版用感光性フイルム５種類を得た。

【００８７】

評価１：製版試験

得られた５種類のスクリーン版用感光性フイルムに、オートタイプ製カルキュレーター・エクスポージャーＸＯを用いて露光後、水で現像して画像を形成した。得られた５種類のスクリーン版について、オートタイプ製カルキュレーター・エクスポージャーＸＯの画像を目視することにより確認した。それぞれ表２に記載した結果が得られた。◎は画像が極めて良好（すなわち、露光ラチチュードが極めて広く良好）、○は画像良好（すなわち、露光ラチチュード良好）、△は使用可能範囲、×は使用不可を各々示す。

【００８８】

評価２：保存試験

上記５種類の感光性樹脂組成物を、室温（約２５℃）での３０日間の保存（保存試験１）、或いは、４０℃での７日間の保存（保存試験２）の２条件での保存試験を行い、製版試験の方法と同様の方法で画像を形成し、画像を目視することにより、保存性を確認した。それぞれ表２に記載した結果が得られた。○は画像良好（すなわち、露光ラチチュード良好）、△は使用可能範囲、×は使用不可を各々示す。

【００８９】

【表２】

	確認項目	実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２
乳剤４	製版試験	○	○	◎	×	△
	保存試験１	○	○	○	×	○
	保存試験２	○	○	○	×	○

【００９０】

表２から明らかなように、実施例１、実施例２、実施例３の本発明のジアゾ樹脂を含む感光性樹脂組成物は、比較例１、比較例２の従来のジアゾ樹脂を含む感光性樹脂組成物に比較して、経時安定性に優れ、露光ラチチュードが広い感光性フイルムを与える。特に、実施例３のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムは、極めて優れた露光ラチチュードを示した。

【００９１】

６：感光性フイルム（３）；耐水性、耐溶剤性の試験

上記乳剤４に、上記実施例１、実施例２、或いは実施例３のジアゾ樹脂の２０％水溶液２．０ｇ及び部分けん化ポリビニルアルコールの水溶液で分散したフタロシアニンブルー顔料１８％水溶液１．０８ｇを添加し、混合後、５００メッシュのテトロン（登録商標）スクリーンで濾過し、１２時間静置することにより、３種類の感光性樹脂組成物を作製した。

【００９２】

ポリエステルフイルム（東レ株式会社製のルミラーＳ１０、厚み５０μｍ）上に、上記

３種類の感光性樹脂組成物を塗布乾燥し、固形分が１３ｇ／ｍ^{2}の量で塗布された感光性フイルムを得た。次いで、それぞれの感光性フイルムについて、露光、現像水処理を行った後に乾燥した。さらに、乾燥後の３種類のフイルムのそれぞれについて、３０ｍｍ×３０ｍｍの大きさに切断した試験片各５枚を形成した。

【００９３】

次いで、以下に示す方法で、印刷インクの主要溶剤であるブチルカルビトールアセテート（ＢＣＡ）、スクリーン版洗浄液の主要溶剤であるアセトン、及び、印刷インク及びスクリーン版洗浄液の主要溶剤であり且つ雨季に雰囲気中に高濃度で含まれる水の３種の液に対する耐久試験を行った。まず各試験片の初期質量Ｗ０を測定し、次いで、ＢＣＡ、アセトン、或いは水に各試験片を浸漬した。３時間後に液から各試験片を取り出し、各試験片の表面の液を拭き取った後に各試験片の質量Ｗ１を測定し、さらに各試験片を乾燥した後に各試験片の質量Ｗ２を測定した。表３に、感光性フイルムの種類毎に、試験片各５枚についての平均膨潤率と平均溶出率とを算出した値を示す。なお、膨潤率は、膨潤率（％）＝（W_1-W_2）×１００／Ｗ２、溶出率は、溶出率（％）＝（W_0-W_2）×１００／Ｗ０の式を用いて算出した。

【００９４】

【表３】

	確認項目	実施例１＋乳剤４	実施例２＋乳剤４	実施例３＋乳剤４
ＢＣＡ	膨潤率	３．１０	２．４４	２．８１
	溶出率	１．３４	１．２９	０．５６
アセトン	膨潤率	３．１２	２．６０	１．１５
	溶出率	１．９１	１．８０	０．７７
水	膨潤率	１．８７	０．９２	１．３６
	溶出率	０．７４	０．７５	１．１４

【００９５】

表３から明らかなように、実施例１～３の本発明のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムから得られる硬化樹脂は、ＢＣＡ、アセトン、及び水のいずれに対しても約３％以下の膨潤又は溶出しか示さず、耐水性及び耐溶剤性に優れている。特に、実施例３のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムから得られる硬化樹脂におけるＢＣＡ及びアセトンに対する溶出率は極めて小さく、実施例３のジアゾ樹脂を含む感光性フイルムが特に耐溶剤性に優れた硬化樹脂を与えていることが分る。

【００９６】

乳剤５

ケン化度８８モル％のアクリルアミド変性部分ケン化ポリビニルアルコール（電気化学工業株式会社製のデンカポバールＥＰ－２４０）１５０ｇを、水８５０ｇに溶解し、アクリルアミド変性部分ケン化ポリビニルアルコールの水溶液を得た。

【００９７】

次いで、水中でのケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、１．２モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコール（以下、「ＳＢＱポリマー」と表す）を１５質量％の量で含む水溶液を得た。

【００９８】

さらに、架橋アクリル樹脂粉体として、綜研化学株式会社製のＭＲ－２Ｇを使用し、この粉体３０質量％を含む他、低分子量の部分ケン化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製ゴーセノールＧＬ－０５Ｆ）の１５％溶液、消泡剤を含む水媒体の分散液を得た。

【００９９】

上記アクリルアミド変性部分ケン化ポリビニルアルコールの水溶液６．１２ｇに、上記ＳＢＱポリマーの水溶液６．１８ｇ、及び、疎水性重合体分散液としての低粘度のポリ酢酸ビニルエマルジョン（ニチゴーモビニール株式会社製の５０Ｍ、固形分濃度５０％）３７．２３ｇを混合し、攪拌した。次いで、上記架橋アクリル樹脂粉体の分散液５．５２ｇ、実施例４のジアゾ樹脂１．０ｇ、及び、フタロシアニンブルー顔料を１８重量％の量で

含む水溶液（大日精化工業株式会社製のＥＰ－５２０ＢＬＵＥ２Ｂ）１．５ｇを混合して攪拌し、感光性樹脂組成物(乳剤５)を得た。

【０１００】

スクリーン版の製造

上記の感光性樹脂組成物を用い、１５０メッシュのテトロン（登録商標）紗上への感光性樹脂組成物の塗布と乾燥とを繰り返し、表面膜厚１０μｍのデジタルスクリーン製版用感光性フイルムを作製した。このデジタルスクリーン製版用感光性フイルム上に、スクリーン印刷用インクジェット・デジタル製版機を用いてインクジェット用インク（セイコーエプソン株式会社製のスクリーンマスター）で遮光性の黒色画像（細線とドット）を描画した。次いで、メタルハライド露光装置（大日本スクリーン製造株式会社製）を用いて４０カウント露光後、水で現像し、青色画像が形成されたスクリーン版を得た。

【０１０１】

印刷性評価

上記のスクリーン版を用いて昇り旗を印刷し、実施例４に使用したフッ素化合物の有無を比較したところ、フッ素化合物含有のジアゾ樹脂由来のスクリーン版の方が、印刷時におけるインキの飛散が少なかった。

【０１０２】

乳剤６

段落番号００７３に記載の乳剤１に対し、２質量％のフッ素化合物を添加し乳剤１と比較して静電気の放電を調べた所、下記表４がえられた。

【０１０３】

【表４】

乳剤１	①：帯電直後［ｋＶ］	②：60秒後［ｋＶ］	③：300秒後［ｋＶ］	④：60秒後放電量［％］	⑤：300秒後放電量［％］
平均値	10.56	7.72	5.11	27.3	52.4
乳剤６	①：帯電直後［ｋＶ］	②：60秒後［ｋＶ］	③：300秒後［ｋＶ］	④：60秒後放電量［％］	⑤：300秒後放電量［％］
平均値	11.25	6.89	3.29	39.0	70.9

n=5の平均値
①　帯電直後［ｋＶ］＝表面を塩化ビニルで擦った直後の帯電圧
②：60秒後［ｋＶ］＝①より60秒後の帯電圧
③：300秒後［ｋＶ］＝①より300秒後の帯電圧
④：60秒後放電量［％］＝（①-②）/①×100
⑤：300秒後放電量［％］＝（①-③）/①×100

【０１０４】

乳剤７

段落番号００８３に記載の乳剤４に対し、共栄社化学株式会社製のフッ素（メタ）アクリレート（ＬＩＮＣ－１０２Ａ）を全アクリル成分の１０％を添加し、乳剤４と比較して解像性を調べたところ、Ｌ／Ｓ（ライン＆スペース）が５０μｍより３０μｍとなり、明らかに解像性が向上していた。

【０１０５】

乳剤８

段落番号００８３に記載の乳剤４のアクリル成分の中、ウレタンアクリレート（日本化薬株式会社製カヤラッドＵＸ－４１０１）１０．０質量％を、ＤＰＨＡのカプロラクトン変性ポリアクリレート（日本化薬株式会社製カヤラッドＤＰＣＡ－６０）に変更し、乳剤７と比較して解像性を調べたところ、Ｌ／Ｓ（ライン＆スペース）が３０μｍより２０μｍとなり、更に解像性が向上していた。

【０１０６】

乳剤９

段落番号０１０４に記載の乳剤７にポリ（メチルメタクリレート：２－エチルヘキシルアクリレート＝１：１）の高分子ポリマーエマルジョンを乳剤７に１０％添加して、乳剤９を作成し、乳剤７と比較してラビングテスターを用い、水で耐摩耗試験を行ったところ、明らかに耐摩耗性が向上していた。

【０１０７】

乳剤１０

段落番号０１０６に記載の乳剤９に使用のけん化度８８モル％の部分けん化ポリビニルアルコール（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノールＧＨ－１７）の代わりに、段落番号００９７に記載の「ＳＢＱポリマー」を用いて乳剤１０を作成し、乳剤９と比較して感度と解像性を比較したところ、解像性は同程度であったが、明らかに感度は向上していた。

【０１０８】

乳剤１１

段落番号０１０７に記載の乳剤１０に使用の「ＳＢＱポリマー」の代わりに、水中でのケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（日本合成化学工業株式会社製のゴーセノール；ＧＨ－１７：ＥＧ－０５＝９：１）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、１．３モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコール（以下、「ＳＢＱＩポリマー」）を用いて乳剤１１を作成し、乳剤１０と比較して感度と解像性を比較したところ、感度は同程度であったが、明らかに解像性は向上していた。

【０１０９】

乳剤１２

段落番号０１０８に記載の乳剤１１に使用の「ＳＢＱＩＩポリマー」の代わりに、水中でのケン化度８８モル％の部分ケン化ポリビニルアルコール重合体（株式会社クラレ製のクラレポバール２２４；重合度約２４００）とＮ－メチル－γ－（ｐ－ホルミルスチリル）ピリジニウムメト硫酸塩とのアセタール化反応により、０．９モル％のスチリルピリジニウム基が付加された部分けん化ポリビニルアルコール（以下、「ＳＢＱＩＩＩポリマー」）を用いて乳剤１２を作成し、乳剤１１と比較して感度と耐溶剤性を比較したところ、感度と耐溶剤性（例えば、グリコールエーテル）が飛躍的に向上していた。

【０１１０】

表１と同様にして、製版試験、保存試験及び印刷試験を乳剤５から１２を実施したところ、表５、表６が得られた。

【０１１１】

【表５】

	確認項目	実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２
乳剤５	製版試験	◎	○	○	△	×
	保存試験	○	○	○	△	○
	印刷試験	◎	○	○	△	△
乳剤６	製版試験	○	○	◎	○	△
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	◎	◎	◎	○	○
乳剤７	製版試験	○	○	○	△	○
	保存試験	○	○	◎	△	○
	印刷試験	◎	◎	◎	○	○
乳剤８	製版試験	◎	◎	◎	○	○
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	○	○	◎	○	△

【０１１２】

【表６】

	確認項目	実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２
乳剤９	製版試験	◎	◎	◎	△	△
	保存試験	○	○	◎	△	○
	印刷試験	◎	◎	◎	○	△
乳剤１０	製版試験	○	○	○	○	○
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	○	○	◎	○	△
乳剤１１	製版試験	◎	◎	◎	○	○
	保存試験	○	○	○	△	○
	印刷試験	○	○	◎	○	○
乳剤１２	製版試験	○	○	◎	△	△
	保存試験	○	○	○	×	○
	印刷試験	◎	◎	◎	○	○

【０１１３】

段落番号０１００記載のスクリーン版に、段落番号００６４記載の希塩酸とグルタルアルデヒド水溶液からなるスクリーン版強化液を使用したところ、スクリーン版の耐水性が向上した。

【０１１４】

上記スクリーン版強化液にプロピレングリコールを添加したところ、耐水及び耐薬品性の版が得られた。

【産業上の利用可能性】

【０１１５】

本発明のジアゾ樹脂及びこのジアゾ樹脂を含む感光性樹脂組成物は、スクリーン版の製造のために特に有用であるが、耐水・耐溶剤並びに耐薬品性のフォトレジストや、メタルマスクのクッション剤等の目的に用いることができる。更に、出力装置として、インクジェットや赤外・紫外線レーザーを用いるダイレクトデジタル製版用スクリーン版またはフイルム等に使用することができる。