



등록특허 10-2122876



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월15일  
(11) 등록번호 10-2122876  
(24) 등록일자 2020년06월09일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*C09J 7/20* (2018.01) *C09J 133/04* (2006.01)  
*G02B 5/00* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-0085177  
(22) 출원일자 2013년07월19일  
심사청구일자 2018년02월21일  
(65) 공개번호 10-2014-0011981  
(43) 공개일자 2014년01월29일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2012-160179 2012년07월19일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020090118881 A\*  
KR1020100017178 A\*
- \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
**닛토덴코 가부시키가이샤**  
일본국 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1-1-2  
(72) 발명자  
**사토 마사아키**  
일본 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1-1-2 낫토  
덴코 가부시키가이샤 내  
**소에다 요시카즈**  
일본 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1-1-2 낫토  
덴코 가부시키가이샤 내  
**와다 히로시**  
일본 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1-1-2 낫토  
덴코 가부시키가이샤 내
- (74) 대리인  
**장수길, 이중희**

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 이지민

(54) 발명의 명칭 점착 시트, 전기 또는 전자 기기 부재 적층체 및 광학 부재 적층체

**(57) 요 약**

본 발명은 두께가  $0\text{ }\mu\text{m}$  초과  $2.0\text{ }\mu\text{m}$  미만인 플라스틱 기재, 및 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 점착제층을 포함하는 점착 시트에 관한 것이다. 상기 점착제층은 점착제층의 전량에 대해 50중량% 이상의 양으로 아크릴계 중합체 또는 고무계 중합체를 함유한다. 아크릴 중합체는 특정 알킬(메트)아크릴레이트 단량체를 단량체 성분 전량에 대하여 50 내지 99.8 중량%의 양으로, 및 극성기 함유 단량체를 단량체 성분 전량에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성된다.

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

두께가  $0\mu\text{m}$  초과  $2.0\mu\text{m}$  미만인 플라스틱 기재 및 상기 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 점착제층을 포함하는 점착 시트이며,

상기 점착제층이, 하기 (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 90.0 내지 99.8 중량%의 양으로 함유하고, 하기 (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유하고,

상기 (m2)가 골격 중에 카르복실기를 갖는 비닐계 단량체와 골격 중에 히드록실기를 갖는 비닐계 단량체를 조합하여 사용되는, 점착 시트.

(m1): 아크릴산 n-부틸 및 아크릴산 2-에틸헥실

(m2): 극성기 함유 단량체

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (m2)가 추가로 골격 중에 질소 원자를 갖는 비닐계 단량체를 포함하는 점착 시트.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

골격 중에 히드록실기를 갖는 상기 비닐계 단량체가 히드록시알킬(메트)아크릴레이트인 점착 시트.

#### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 점착제층이 가교체를 상기 아크릴계 중합체 100중량부에 대하여 0.001 내지 10중량부의 양으로 함유하는 점착 시트.

#### 청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 점착제층이 점착 부여 수지를 상기 아크릴계 중합체 100중량부에 대하여 5 내지 60중량부의 양으로 함유하는 점착 시트.

#### 청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 플라스틱 기재의 양면측에 상기 점착제층을 갖는 점착 시트.

#### 청구항 7

두께가  $0\mu\text{m}$  초과  $2.0\mu\text{m}$  미만인 플라스틱 기재, 플라스틱 기재의 편면측에 아크릴계 점착제층 A 및 플라스틱 기재의 다른 면측에 아크릴계 점착제층 B를 포함하는 점착 시트이며,

아크릴계 점착제층 A와 접하도록 세퍼레이터 A가 설치되고, 아크릴계 점착제층 B와 접하도록 세퍼레이터 B가 설치되고,

상기 세퍼레이터 A가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고,

상기 세퍼레이터 B가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고,

상기 세퍼레이터 B의 상기 아크릴계 점착제층 B에 대한 박리력과 상기 세퍼레이터 A의 상기 아크릴계 점착제층 A에 대한 박리력의 차가 0.01N/50mm 이상 0.50N/50mm 이하이고,

상기 아크릴계 점착제층 A 및 상기 아크릴계 점착제층 B가 각각, 하기 (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 90.0 내지 99.8 중량%의 양으로 함유하고, 하기 (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유하고,

상기 (m2)가 골격 중에 카르복실기를 갖는 비닐계 단량체와 골격 중에 히드록실기를 갖는 비닐계 단량체를 조합하여 사용되는, 점착 시트.

(m1): 아크릴산 n-부틸 및 아크릴산 2-에틸헥실

(m2): 극성기 함유 단량체

## 청구항 8

제1항, 제2항 및 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 전기 또는 전자 기기용인 점착 시트.

## 청구항 9

제1항, 제2항 및 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 광학 부재용인 점착 시트.

## 청구항 10

제1항, 제2항 및 제7항 중 어느 한 항의 점착 시트와 전기 또는 전자 기기 부재의 적층 구성을 갖는 전기 또는 전자 기기 부재 적층체.

## 청구항 11

제1항, 제2항 및 제7항 중 어느 한 항의 점착 시트와 광학 부재의 적층 구성을 갖는 광학 부재 적층체.

## 청구항 12

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 발명은 점착 시트, 전기 또는 전자 기기 부재 적층체 및 광학 부재 적층체에 관한 것이다. 정확하게는, 본 발명은 두께가 얇고, 가공성(특히 편침 가공성) 및 요철추종성 둘다를 만족시키는 점착 시트, 상기 점착 시트를 갖는 전자 기기 부재 적층체, 및 상기 점착 시트를 갖는 광학 부재 적층체에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 얇아도 가공성(특히 편침 가공성) 및 요철추종성 둘다를 만족시키고, 세퍼레이터 박리성이 우수한 점착 시트, 상기 점착 시트를 갖는 전자 기기 부재 적층체, 및 상기 점착 시트를 갖는 광학 부재 적층체에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002]

최근, 휴대 전화, 디지털 카메라, 스마트폰, PDA(Personal Digital Assistant) 등의 휴대 기기의 소형화가 진행되고 있다. 그 때문에, 탑재되는 각종 전자 부품에 대해서도 소형화·박형화가 도모되고 있다. 예를 들면, 대표적인 휴대 기기인 휴대 전화나 스마트폰은, 구성되는 주요 부품이 적층화되는 경향에 있다. 보통, 휴대 전화나 스마트폰의 표시 영역은 주로 LCD 모듈과 백라이트 유닛을 포함하고, 발광, 반사, 차광, 광도파로 등의 기능을 발현시키기 위해서, 각종 시트형 부품이 적층된다. 그래서, 이들의 부품의 조립(접합)에 이용하기 위한 점착 테이프 또는 시트(이하, 단순히 "점착 테이프" 또는 "점착 시트"라고 칭할 수 있음)가 고안되었다. 예를 들면, 얇고 강도를 갖는 양면 점착 테이프 또는 시트가 알려져 있다(특허문현 1 참조).

## 선행기술문헌

### 특허문현

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개2005-105212호 공보

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0004] 최근, 휴대 기기의 박형화나 소형화, 및 휴대 기기에 탑재되는 전자 부품의 박형화 등에 수반하여, 부품의 조립(접합)에 이용하는 점착 시트로서, 한층 더 얇은 점착 시트가 요망되고 있다.

[0005] 그러나, 점착 시트를 얇게 하면, 점착 시트는 그의 가공성(특히 편침 가공성)이 저하되는 문제나, 그의 요철추종성이 저하되는 문제가 종종 발생한다.

[0006] 또한, 점착 시트를 얇게 하면, 점착 시트를 사용하기 위해서 점착 시트의 점착면(점착제층에 의해 제공되는 면)으로부터 세퍼레이터(박리 라이너)를 박리할 경우, 오류 분리 현상(양면 점착 시트에서 세퍼레이터가 본래 박리되어야 할 소정의 계면에서 박리되지 않고, 본래라면 점착면에 점착(부착)해야 할 계면에서 박리되는 현상), 점착제층의 세퍼레이터에의 제거(점착제 박리), 점착제층끼리의 중첩, 의도하지 않는 점착제층의 이동, 이러한 이동에 따른 점착제층의 주름 또는 비틀림, 점착 시트의 손상 등의 문제가 발생하는 경향이 있다는 점에서 다른 문제를 가질 것이다.

[0007] 따라서, 본 발명의 목적은 얇아도, 가공성 및 요철추종성을 만족시키는 점착 시트를 제공하는 것에 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 다른 목적은 얇아도, 가공성 및 요철추종성을 만족시키고, 세퍼레이터 박리성이 우수한 점착 시트를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 본 발명자들은 예의 검토한 결과, 기재 및 점착제층을 포함하는 점착 시트는 점착 시트가 얇아도, 가공성 및 취급성(핸들링성) 둘다를 만족시킬 수 있고, 또한 기재의 두께를 특정한 두께보다 작게 하면, 요철추종성을 만족시킬 수 있다는 것을 알아내었다.

[0010] 또한, 기재의 양면측에 아크릴계 점착제층을 갖는 양면 점착 시트와 하면, 점착 시트가 얇아도, 가공성이나 취급성(핸들링성) 둘다를 만족시킬 수 있고, 또한, 기재의 두께를 특정한 두께보다 작게 하면, 요철추종성을 만족시킬 수 있고, 또한 박리면측의 세퍼레이터에서의 점착제층에 대한 박리력과 경(light) 박리면측의 세퍼레이터에서의 점착제층에 대한 박리력의 차이를 특정한 수준 이상으로 조절하는 경우, 점착 시트는 양호한 세퍼레이터 박리성을 쉽게 구현할 수 있다는 것을 알아내었다.

[0011] 따라서, 본 발명자들은 본 발명을 완성시켰다.

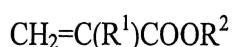
[0012] 즉, 본 발명은 하기 점착 시트, 전기 또는 전자 기기 부재 적층체 및 광학 부재 적층체를 제공한다.

[0013] <1> 두께가  $0\text{ }\mu\text{m}$  초과  $2.0\text{ }\mu\text{m}$  미만인 플라스틱 기재 및 상기 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 점착제층을 포함하는 점착 시트이며,

[0014] 상기 점착제층이, 하기 (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 50.0 내지 99.8 중량%의 양으로 함유하고, 하기 (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체, 또는 고무계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유하는 점착 시트.

[0015] (m1): 하기 화학식 1로 표시되는 탄소수 1 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체

### 화학식 1



[0016] (화학식 1 중,  $\text{R}^1$ 은 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,  $\text{R}^2$ 는 탄소수 1 내지 10의 알킬기를 나타낸다)

- [0018] (m2): 극성기 함유 단량체.
- [0019] <2> <1>에 있어서,
- [0020] 상기 점착제층이 아크릴계 중합체를 함유하고,
- [0021] 상기 단량체 혼합물이 (m1)로서 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체와, 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체를 함유하는 점착 시트.
- [0022] <3> <1> 또는 <2>에 있어서,
- [0023] 상기 (m2)는 골격 중에 질소 원자를 갖는 비닐계 단량체, 골격 중에 카르복실기를 갖는 비닐계 단량체, 및 골격 중에 히드록실기를 갖는 비닐계 단량체로 이루어지는 군으로부터 선택된 1종 이상의 단량체인 점착 시트.
- [0024] <4> <3>에 있어서,
- [0025] 골격 중에 히드록실기를 갖는 상기 비닐계 단량체가 히드록시알킬(메트)아크릴레이트인 점착 시트.
- [0026] <5> <1> 내지 <4> 중 어느 하나에 있어서,
- [0027] 상기 점착제층이 가교제를 상기 아크릴계 중합체 또는 상기 고무계 중합체 100중량부에 대하여 0.001 내지 10중량부의 양으로 함유하는 점착 시트.
- [0028] <6> <1> 내지 <5> 중 어느 하나에 있어서,
- [0029] 상기 점착제층이 점착 부여 수지를 상기 아크릴계 중합체 또는 상기 고무계 중합체 100중량부에 대하여 5 내지 60중량부의 양으로 함유하는 점착 시트.
- [0030] <7> <1> 내지 <6> 중 어느 하나에 있어서,
- [0031] 상기 플라스틱 기재의 양면측에 상기 점착제층을 갖는 점착 시트.
- [0032] <8> 두께가  $0\mu\text{m}$  초과  $2.0\mu\text{m}$  미만인 플라스틱 기재, 상기 플라스틱 기재의 편면측에 아크릴계 점착제층 A 및 상기 플라스틱 기재의 다른 면측에 아크릴계 점착제층 B를 포함하는 점착 시트이며,
- [0033] 아크릴계 점착제층 A와 접하도록 세퍼레이터 A가 설치되고, 아크릴계 점착제층 B와 접하도록 세퍼레이터 B가 설치되고,
- [0034] 상기 세퍼레이터 A가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고,
- [0035] 상기 세퍼레이터 B가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고,
- [0036] 상기 세퍼레이터 B의 상기 아크릴계 점착제층 B에 대한 박리력과 상기 세퍼레이터 A의 상기 아크릴계 점착제층 A에 대한 박리력의 차가  $0.01\text{N}/50\text{mm}$  이상  $0.50\text{N}/50\text{mm}$  이하인 점착 시트.
- [0037] <9> <1> 내지 <8> 중 어느 하나에 있어서,
- [0038] 전기 또는 전자 기기용인 점착 시트.
- [0039] <10> <1> 내지 <8> 중 어느 하나에 있어서,
- [0040] 광학 부재용인 점착 시트.
- [0041] <11> <1> 내지 <8> 중 어느 하나에 따른 점착 시트와 전기 또는 전자 기기부재의 적층 구성을 갖는 전기 또는 전자 기기 부재 적층체.
- [0042] <12> <1> 내지 <8> 중 어느 하나에 따른 점착 시트와 광학 부재의 적층 구성을 갖는 광학 부재 적층체.

### 발명의 효과

- [0043] 본 발명의 점착 시트는 상기 구성을 갖기 때문에, 점착 시트가 얇아도, 가공성 및 요철추종성을 만족시킨다.
- [0044] 또한, 본 발명의 점착 시트가 얇아도, 점착 시트는 가공성 및 요철추종성을 만족시키고, 세퍼레이터 박리성이 우수하다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 본 발명의 점착 시트는 두께가 0μm 초과 2.0μm 미만인 플라스틱 기재, 및 상기 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 점착제층을 포함한다. 본 명세서에서는, "두께가 0μm 초과 2.0μm 미만인 플라스틱 기재"를 "본 발명의 기재"라고 칭할 수 있다.
- [0046] 본 발명의 점착 시트는 본 발명의 기재의 한쪽 면측에 감압 점착제층을 갖는 점착 시트(편면 점착 시트)일 수 있거나, 또는 본 발명의 기재의 양쪽 면측에 감압 점착제층을 갖는 점착 시트(양면 점착 시트)일 수 있다. 그 중에서도, 본 발명의 점착 시트는 2개의 부재끼리를 접합하는 데 이용하는 점이나, 또는 부재의 고정이나 임시 고정에 이용하는 관점으로부터 양면 점착 시트인 것이 바람직하다.
- [0047] 또한, 본 발명의 점착 시트는, 사용시까지, 점착면(점착제층의 표면)이 세퍼레이터(박리 라이너) 또는 본 발명의 기재에 의해 보호될 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 점착 시트가 편면 점착 시트일 경우, 점착면은 세퍼레이터에 의해 보호될 수 있거나, 또는 권취에 의해 기재의 배면(기재의 점착제층이 설치되고 있는 측의 면과 반대측 면)에 의해 보호될 수 있다. 한편, 본 발명의 점착 시트가 양면 점착 시트일 경우, 한쪽 점착면이 세퍼레이터에 의해 보호되고, 다른 쪽의 점착면이 다른 세퍼레이터에 의해 보호될 수 있거나; 또는 권취함으로써, 한쪽 점착면이 세퍼레이터의 한쪽 면에 의해 보호되고, 다른 쪽 점착면이 세퍼레이터의 다른 쪽 면에 의해 보호될 수 있다. 즉, 본 발명의 점착 시트가 양면 점착 시트일 경우, 2개의 점착면이 2개의 세퍼레이터에 의해 보호되는 이중 세퍼레이터 유형일 수 있거나, 또는 2개 점착면이 하나의 세퍼레이터에 의해 보호되는 단일 세퍼레이터 유형일 수 있다.
- [0048] 본 발명의 점착 시트가 세퍼레이터(들)에 의해 점착면이 보호된 양면 점착 시트일 경우, 그 실시양태의 일례로서, 본 발명의 기재, 상기 본 발명의 기재의 한쪽 면에 아크릴계 점착제층 A, 및 본 발명의 기재의 다른쪽 면에 아크릴계 점착제층 B를 포함하고, 아크릴계 점착제층 A와 접하도록 세퍼레이터 A가 설치되고, 아크릴계 점착제층 B와 접하도록 세퍼레이터 B가 설치되고, 상기 세퍼레이터 A가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고, 상기 세퍼레이터 B가 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖고, 상기 세퍼레이터 B의 상기 아크릴계 점착제층 B에 대한 박리력과 상기 세퍼레이터 A의 상기 아크릴계 점착제층 A에 대한 박리력의 차이가 0.01N/50mm 이상인 점착 시트를 들 수 있다. 이 점착 시트는, 아크릴계 점착제층 A가 제공하는 점착면이 세퍼레이터 A에 의해 보호되고, 아크릴계 점착제층 B가 제공하는 점착면이 세퍼레이터 B에 의해 보호되는 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트이다.
- [0049] 본 발명의 점착 시트는, 하기 (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 50.0 내지 99.8 중량%의 양으로, 및 하기 (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체, 또는 고무계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유하는 점착제층을 적어도 1층 포함하는 것이 바람직하다. 단량체 혼합물은 단량체 성분으로 이루어진 혼합물을 의미한다.
- [0050] (m1): 하기 화학식 1로 표시되는 탄소수 1 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체:
- [0051] [화학식 1]
- [0052]  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$
- [0053] (화학식 1 중,  $\text{R}^1$ 은 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,  $\text{R}^2$ 는 탄소수 1 내지 10의 알킬기를 나타낸다),
- [0054] (m2): 극성기 함유 단량체.
- [0055] "(메트)아크릴"은 아크릴 및/또는 메타크릴을 의미하고, 아크릴 및 메타크릴 중 하나 또는 둘다를 의미한다.
- [0056] "점착 시트"는 "점착 테이프"의 의미를 포함한다. 즉, 본 발명의 점착 시트는 테이프 형상을 갖는 점착 테이프 일 수도 있다.
- [0057] [본 발명의 기재]
- [0058] 본 발명의 기재는 두께가 0μm 초과 2.0μm 미만인 플라스틱 기재(수지 기재, 또는 종합체 기재)이다. 또한, 본 발명의 기재는, 적어도 1층으로 구성되는 기재이며, 2층 이상의 적층 구조를 가질 수 있다. 본 발명의 기재는 본 발명의 점착 시트를 피착체에 사용(적층)할 때, 점착제층과 함께 피착체에 적층되는 부분이다.
- [0059] 본 발명의 기재를 구성하는 재료의 예로서는 특별히 한정되지 않지만 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트, 폴리부틸렌테레프탈레이트, 및 폴리부틸렌나프탈레이트 등의 폴리에스테르; 폴리에틸렌, 폴리프로

필렌, 및 에틸렌-프로필렌공중합체 등의 폴리올레핀; 폴리비닐알코올; 폴리염화비닐리텐; 폴리염화비닐; 염화비닐-아세트산비닐 공중합체; 폴리아세트산비닐; 폴리아미드; 폴리아이미드; 셀룰로오스류; 불소계 수지; 폴리에테르; 폴리에테르아미드; 폴리에테르에테르케톤; 폴리페닐렌술피드; 폴리스티렌 등의 폴리스티렌계 수지; 폴리카보네이트; 폴리에테르술폰 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 강도, 가공성(취급성), 비용, 치수안정성, 투묘력 사이의 우수한 균형의 관점으로부터, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)가 바람직하다. 상기 재료는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0060] 본 발명의 기재의 두께는,  $0\mu\text{m}$  초과  $2.0\mu\text{m}$  미만인 한 특별히 한정되지 않는다. 본 발명의 기재의 두께는, 본 발명의 점착 시트가, 얇아도, 가공성(특히 편평 가공성) 및 취급성을 보장할 수 있고, 또한 요철추종성을 보장할 수 있는 점, 및 내열성을 보장할 수 있는 관점으로부터  $2.0\mu\text{m}$  미만, 바람직하게는  $1.5\mu\text{m}$  이하, 보다 바람직하게는  $1.0\mu\text{m}$  이하, 보다 더 바람직하게는  $0.8\mu\text{m}$  이하, 특히 더 바람직하게는  $0.5\mu\text{m}$  이하이다. 본 발명의 기재의 두께의 하한은  $0\mu\text{m}$  초과, 바람직하게는  $0.01\mu\text{m}$  이상, 보다 바람직하게는  $0.1\mu\text{m}$  이상, 보다 더 바람직하게는  $0.5\mu\text{m}$  이상일 수 있다.

[0061] 본 발명의 기재는 연신 처리(1축 연신 또는 2축 연신) 등에 의해 변형성을 제어할 수 있다. 본 발명의 기재의 표면에는, 필요하다면, 기재와 점착제층 사이의 점착성을 높이기 위해서, 일부 통상적인 표면 처리, 예를 들면, 크롬산 처리, 오존 폭로, 화염 폭로, 고압 전격 폭로, 이온화 방사선 처리 등의 화학적 또는 물리적 방법에 의한 산화 처리 등을 실시할 수 있다. 또한, 본 발명의 기재의 배면에 의해 점착면이 보호될 경우, 배면은 박리 처리를 실시할 수 있다.

[0062] [점착제층]

[0063] 본 발명의 점착 시트는 점착제층을 포함한다. 상기 점착제층은 특별히 한정되지 않지만 아크릴계 점착제층 또는 고무계 점착제층이 바람직하다. 상기 아크릴계 점착제층은 베이스 중합체로서 아크릴계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유한다. 상기 고무계 점착제층은 베이스 중합체로서 고무계 중합체를 점착제층 전량(100 중량%)에 대하여 50 중량% 이상의 양으로 함유한다.

[0064] 상기 점착제층은 점착제 조성물로 형성된다. 점착제 조성물은 점착제층을 형성하는 조성물을 의미한다. 본 명세서에서, 아크릴계 점착제층을 형성하는 점착제 조성물을 "아크릴계 점착제 조성물"이라고 칭할 수 있고, 고무계 점착제층을 형성하는 점착제 조성물을 "고무계 점착제 조성물"이라고 칭할 수 있다.

[0065] 상기 점착제 조성물은, 임의의 형태를 가질 수 있고, 이들의 예로는 애밀젼형 조성물, 용제형(용액형) 조성물, 활성 에너지선 경화형 조성물, 열 용융형(핫멜트형) 조성물 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 조성물은 생산성의 관점으로부터 용제형 조성물인 것이 바람직하다.

[0066] 상기 용제형 점착제 조성물로서, 그의 바람직한 예로서는 베이스 중합체(고무계 중합체 또는 아크릴계 중합체)를 필수 성분으로서 함유하는 점착제 조성물을 들 수 있다. 상기 활성 에너지선 경화형 점착제 조성물로서, 그의 바람직한 예로서는 베이스 중합체(고무계 중합체 또는 아크릴계 중합체)를 구성하는 단량체 성분의 혼합물(단량체 혼합물) 또는 그의 부분중합 생성물을 필수 성분으로서 함유하는 점착제 조성물을 들 수 있다. "부분중합 생성물"은 상기 단량체 혼합물에 함유되는 단량체 성분 중 1종 이상의 성분이 부분적으로 중합된 조성물을 의미한다. "단량체 혼합물"은 단량체 성분 중 오직 1종을 함유하는 경우를 포함한다.

[0067] (고무계 점착제층)

[0068] 상술한 바와 같이, 본 발명의 점착 시트는 고무계 점착제층을 갖는 것이 바람직하다. 상기 고무계 점착제층은 베이스 중합체로서 고무계 중합체를 함유한다. 상기 고무계 점착제층에서의 고무계 중합체의 비율은 50 중량% 이상인 한 특별히 한정되지 않지만, 점착 신뢰성의 관점으로부터 60 중량% 이상인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 70 중량% 이상이다.

[0069] 상기 고무계 중합체의 예로서는 천연 고무, 폴리부타디엔, 폴리이소프렌, 폴리이소부틸렌, 부틸 고무, 클로로프렌 고무, 실리콘 고무, 아크릴로니트릴-부타디엔 고무, 에틸렌-프로필렌 삼원공중합체 등을 들 수 있다. 또한, 고무계 중합체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0070] 상기 고무계 중합체로서, 이들의 바람직한 예로는 스티렌계 블록 공중합체를 들 수 있다. 상기 스티렌계 블록 공중합체는 적어도 1개의 스티렌 블록을 갖는 중합체를 의미한다. 상기 스티렌 블록은 스티렌을 주 단량체로서 포함하는 세그먼트를 가리킨다. 본질적으로 스티렌만으로 이루어진 세그먼트는 여기에서 칭하는 스티렌 블록의 전형예이다.

[0071]

상기 스티렌계 블록 공중합체로서는 예를 들면, 스티렌-이소프렌 블록 공중합체, 스티렌-부타디엔 블록 공중합체 등을 들 수 있다. 상기 스티렌-이소프렌 블록 공중합체는 적어도 1개의 스티렌 블록과, 적어도 1개의 이소프렌 블록(이소프렌을 주 단량체로서 포함하는 세그먼트)을 갖는 중합체를 가리키는 것을 의미한다. 스티렌-이소프렌 블록 공중합체로서는 예를 들면, 이소프렌 블록(연질 세그먼트)의 양단부에 스티렌 블록(경질 세그먼트)을 갖는 삼블록 구조의 공중합체(삼블록 형태, 스티렌-이소프렌-스티렌 블록 공중합체(SIS블록 공중합체)); 1개의 이소프렌 블록과 1개의 스티렌 블록을 포함하는 이블록 구조의 공중합체(이블록 형태, 예를 들면 스티렌-이소프렌 고무 등) 등을 들 수 있다. 스티렌-부타디엔 블록 공중합체로서는 예를 들면, 적어도 1개의 스티렌 블록과, 적어도 1개의 부타디엔 블록(부타디엔을 주 단량체로서 포함하는 세그먼트)을 갖는 중합체(예를 들면, 스티렌-부타디엔 고무 등) 등을 들 수 있다. 또한, 상기 스티렌계 블록 공중합체로서는 예를 들면 스티렌-부타디엔-스티렌 블록 공중합체(SBS 블록 공중합체), 스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 블록 공중합체(SEBS 블록 공중합체) 등을 들 수 있다.

[0072]

또한, 상기 고무계 중합체로서는 예를 들면, 모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체를 들 수 있다. 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"는 모노비닐 치환 방향족 화합물을 주 단량체(이는 50 중량%를 초과하는 공중합 성분을 의미함)로서 포함하는 적어도 1개의 세그먼트(이하, "세그먼트 A"라고 칭할 수 있음)과, 공액 디엔 화합물을 주 단량체로서 포함하는 적어도 1개의 세그먼트(이하 "세그먼트 B"라고 칭할 수 있음)를 갖는 중합체를 가리키는 것을 의미한다. 일반적으로, 세그먼트 A의 유리 전이 온도는 세그먼트 B의 유리 전이 온도보다 높다. 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"의 대표적인 구조로서는 예를 들면, 세그먼트 B(소프트 세그먼트)의 양단부에 세그먼트 A(경질 세그먼트)를 갖는 삼블록 구조의 공중합체(A-B-A 구조의 삼블록 형태), 1개의 세그먼트 A와 1개의 세그먼트 B를 포함하는 이블록 구조의 공중합체(A-B 구조의 디블록체) 등을 들 수 있다.

[0073]

상기 모노비닐 치환 방향족 화합물은 비닐기 함유 관능기가 방향환에 결합한 화합물을 가리킨다. 상기 방향환으로서는 예를 들면, 벤젠환을 들 수 있다. 벤젠환은 비닐기를 갖지 않는 관능기(예를 들면, 알킬기 등)로 치환될 수 있다. 상기 모노비닐 치환 방향족 화합물의 예로서는 스티렌,  $\alpha$ -메틸스티렌, 비닐톨루엔, 비닐크릴렌 등을 들 수 있다. 상기 공액 디엔 화합물의 구체예로서는 1,3-부타디엔, 이소프렌 등을 들 수 있다.

[0074]

그 중에서도, 상기 고무계 중합체로서 이들의 바람직한 예로서는 반발력에 대한 저항성 및 유지력을 얻는 관점으로부터 상기 스티렌계 블록 공중합체 또는 상기 모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체를 들 수 있다.

[0075]

상기 스티렌계 블록 공중합체나 상기한 모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체에서는, 스티렌 함유량이 특별히 한정되지 않지만, 반발력에 대한 저항성 및 유지력을 얻는 관점으로부터 10 내지 35 중량%인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 15 내지 24 중량%, 보다 더 바람직하게는 16 내지 23 중량%이다.

[0076]

상기 스티렌 함유량은 상기 스티렌계 블록 공중합체나 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"의 전체 질량(총 중량)에 대한 스티렌 성분의 질량비(중량비)를 의미한다. 스티렌 함유량은 NMR(핵자기 공명 스펙트럼법)에 의해 측정될 수 있다.

[0077]

상기 스티렌계 블록 공중합체 및 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"는 이블록 형태, 삼블록 형태, 방사형 형태, 이들의 혼합물 등의 형태일 수 있다. 그러나, 반발력에 대한 저항성 및 유지력을 얻는 관점으로부터 공중합체는 이블록 형태를 함유하는 것이 바람직하다. 상기 스티렌계 블록 공중합체 및 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"에서는, 이블록 형태의 비율은 특별히 한정되지 않지만 30 내지 80 중량%인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 40 내지 80 중량%, 더욱 바람직하게는 50 내지 80 중량%, 특히 바람직하게는 50 내지 70 중량%이다.

[0078]

상기 이블록 형태의 비율은 상기 스티렌계 블록 공중합체나 상기 "모노비닐 치환 방향족 화합물과 공액 디엔 화합물의 블록 공중합체"의 전체 질량(총 중량)에 대한 이블록 형태의 질량비(중량비)를 의미한다. 이블록 형태의 비율은 고속 액체 크로마토그래피에서 피크 면적을 대비하는 것에 의해 결정될 수 있다. 예를 들면, 분석되는 공중합체의 전량을 테트라하이드로푸란(THF)에 용해시키고, 액체 크로마토그래프용 컬럼(토소(주)제 GS5000H 및 G4000H)을 각각 2단계 및 4단계로 직렬로 연결하고, 이동상으로서 THF를 이용하여, 온도 40°C, 및 유속 1mL/분에서 고속 액체 크로마토그래피에 의해 샘플을 분석한다. 얻어진 차트로부터 이블록 형태에 대응하는 피크의 면적 및 모든 피크의 면적을 얻고, 모든 피크의 면적에 대한 이블록 형태의 피크 면적의 백분율을 산출한다.

[0079] (아크릴계 접착제층)

[0080] 상술한 바와 같이, 본 발명의 접착 시트는 접착제층으로서 아크릴계 접착제층을 갖는 것이 바람직하다. 상기 아크릴계 접착제층은 베이스 중합체로서 아크릴계 중합체를 함유한다. 상기 아크릴계 접착제층에 있어서의 아크릴계 중합체의 비율은 50 중량% 이상인 한 특별히 한정되지 않지만, 접착 신뢰성의 관점으로부터 60 중량% 이상인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 70 중량% 이상이다.

[0081] 상기 아크릴계 중합체는 특별히 한정되지 않으며, 예를 들면 아크릴계 접착제에 이용되는 임의의 아크릴계 중합체일 수 있다. 이들의 바람직한 예로서는 (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 50.0 내지 99.8 중량%의 양으로 함유하고, (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체를 들 수 있다. 본 명세서에서는, (m1)을 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 50.0 내지 99.8 중량%의 양으로 함유하고, (m2)를 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대하여 0.01 내지 20 중량%의 양으로 함유하는 단량체 혼합물로 형성되는 아크릴계 중합체"를 "아크릴계 중합체 A"라고 칭할 수 있다.

[0082] 상기 아크릴계 중합체 A는 중합체를 구성하는 단량체 성분으로서 적어도 (m1)과 (m2)를 함유한다.

[0083] (m1)은 탄소수 1 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체다. 상기 탄소수 1 내지 10의 알킬기는 직쇄 또는 분지쇄 알킬기인 것이 바람직하다. (m1)은 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0084] (m1)로서는, 예를 들면, (메트)아크릴산 메틸, (메트)아크릴산 에틸, (메트)아크릴산 프로필, (메트)아크릴산 이소프로필, (메트)아크릴산 n-부틸, (메트)아크릴산 이소부틸, (메트)아크릴산 s-부틸, (메트)아크릴산 t-부틸, (메트)아크릴산 펜틸, (메트)아크릴산 이소펜틸, (메트)아크릴산 헥실, (메트)아크릴산 헵틸, (메트)아크릴산 옥틸, (메트)아크릴산 2-에틸헥실, (메트)아크릴산 이소옥틸, (메트)아크릴산 노닐, (메트)아크릴산 이소노닐, (메트)아크릴산 도데실 등을 바람직하게 들 수 있다.

[0085] 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 단량체 혼합물의 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대한 (m1)의 비율은 내구성, 접착 신뢰성을 얻는 관점으로부터 50.0 내지 99.8 중량%이며, 바람직하게는 60.0 내지 99.8 중량%, 보다 바람직하게는 70.0 내지 99.8 중량%, 보다 더 바람직하게는 80.0 내지 99.8 중량%, 특히 바람직하게는 90.0 내지 99.8 중량%이다. 즉, 상기 아크릴계 중합체를 구성하는 단량체 성분 전량(100 중량%)에 대한 (m1)의 비율은 50.0 내지 99.8 중량%이며, 바람직하게는 60.0 내지 99.8 중량%, 보다 바람직하게는 70.0 내지 99.8 중량%, 보다 더 바람직하게는 80.0 내지 99.9 중량%, 특히 바람직하게는 90.0 내지 99.8 중량%이다.

[0086] 그 중에서도, (m1)은 아크릴계 접착제층이 얇아도 접착성 및 접착 신뢰성을 충분히 보장할 수 있는 관점으로부터, 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체, 및 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체인 것이 바람직하다. 즉, (m1)은 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체, 및 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트의 조합물이 바람직하다.

[0087] 구체적으로, 상기 아크릴계 접착제층은 상기 아크릴계 중합체 A를 함유하고, 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 단량체 혼합물이 (m1)로서 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트와 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트를 함유하는 것이 바람직하다.

[0088] 특히, (m1)은 아크릴산 n-부틸, 및 아크릴산 2-에틸헥실인 것이 바람직하다. 즉, 상기 아크릴계 중합체를 형성하는 단량체 혼합물은 (m1)로서 아크릴산 n-부틸과 아크릴산 2-에틸헥실 둘다를 함유하는 것이 바람직하다.

[0089] (m1)이, 상기와 같이, 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트, 및 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트인 경우, 탄소수 1 내지 5의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트와, 탄소수 6 내지 10의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트의 비율은 전자/후자(중량 기준)로서 90/10 내지 10/90인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 80/20 내지 20/80이다.

[0090] 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 단량체 혼합물은 적어도 (m2)를 함유한다. 즉, 상기 아크릴계 중합체 A는 이를 구성하는 단량체 성분으로서, (m1)과 공중합가능한 (m2)를 적어도 함유한다. (m2)는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0091] (m2)는 극성기 함유 단량체, 즉, 골격 중에, 즉 단량체의 구조 중에 극성기와 탄소-탄소 이중 결합(에틸렌성 불포화 결합)을 갖는 단량체이다. (m2)는 극성기 함유 비닐계 단량체이다. 상기 아크릴계 중합체 A는 이를 구성하는 단량체 성분으로서 (m2)를 함유하므로, 적절한 응집력을 쉽게 보장할 수 있다. 이로 인해, 상기 아크릴계

점착제층은 얇아도, 접착 신뢰성, 가공성 및 단차 흡수성을 쉽게 보장할 수 있다.

[0092] (m2)는 특별히 한정되지 않지만, 이들의 예로서는 골격 중에 질소 원자를 갖는 비닐계 단량체, 골격 중에 카르복실기를 갖는 비닐계 단량체, 및 골격 중에 히드록실기를 갖는 비닐계 단량체를 바람직하게 들 수 있다. 본 명세서에서는, "골격 중에 질소 원자를 갖는 비닐계 단량체"를 "질소 원자 함유 단량체"라고 칭할 수 있고; "골격 중에 카르복실기를 갖는 비닐계 단량체"를 "카르복실기 함유 단량체"라고 칭할 수 있고; "골격 중에 히드록실기를 갖는 비닐계 단량체"를 "히드록실기 함유 단량체"라고 칭할 수 있다. 다만, 히드록실기 함유 단량체는 질소 원자 함유 단량체를 포함하지 않는다. 즉, 본 명세서에서, 골격 중에 히드록실기 및 질소 원자를 갖는 단량체는 질소 원자 함유 단량체의 범주 내에 있을 것이다.

[0093] 구체적으로, (m2)는 질소 원자 함유 단량체, 카르복실기 함유 단량체, 및 히드록실기 함유 단량체로 이루어지는 군으로부터 선택된 1종 이상의 단량체인 것이 바람직하다.

[0094] 상기 질소 원자 함유 단량체로서는 예를 들면, N-비닐 환상 아미드, (메트)아크릴아미드류 등을 바람직하게 들 수 있다. 질소 원자 함유 단량체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0095] 상기 N-비닐 환상 아미드로서는, 예를 들면, 하기 화학식 2로 표시되는 N-비닐 환상 아미드를 들 수 있다.

## 화학식 2



[0096] [0097] (화학식 2 중,  $R^3$ 은 2가 유기기를 나타낸다)

[0098] 상기 화학식 2에서,  $R^3$ 은 2가 유기기이며, 바람직하게는 2가 포화 탄화수소기 또는 2가 불포화 탄화수소기이며, 보다 바람직하게는 2가 포화 탄화수소기(예를 들면, 탄소수 3 내지 5의 알킬렌기 등)이다.

[0099] 상기 화학식 2로 표시되는 N-비닐 환상 아미드로서는 예를 들면, N-비닐-2-피롤리돈, N-비닐-2-피페리돈, N-비닐-3-모르폴리돈, N-비닐-2-카프로락탐, N-비닐-1,3-옥사진-2-온, N-비닐-3,5-모르폴린 디온 등을 들 수 있다.

[0100] 상기 (메트)아크릴아미드류로서는 예를 들면, (메트)아크릴아미드, N-알킬(메트)아크릴아미드, N,N-디알킬(메트)아크릴아미드 등을 들 수 있다. 상기 N-알킬(메트)아크릴아미드로서는 예를 들면, N-에틸(메트)아크릴아미드, N-이소프로필(메트)아크릴아미드, N-n-부틸(메트)아크릴아미드, N-옥틸아크릴아미드 등을 들 수 있다. 상기 N-알킬(메트)아크릴아미드의 예로서는, 디메틸아미노에틸(메트)아크릴아미드, 디에틸아미노에틸(메트)아크릴아미드, 및 디메틸아미노프로필(메트)아크릴아미드와 같은 아미노기를 갖는 (메트)아크릴아미드를 들 수 있다. 상기 N,N-디알킬(메트)아크릴아미드로서는 예를 들면, N,N-디메틸(메트)아크릴아미드, N,N-디에틸(메트)아크릴아미드, N,N-디프로필(메트)아크릴아미드, N,N-디이소프로필(메트)아크릴아미드, N,N-디(n-부틸)(메트)아크릴아미드, N,N-디(t-부틸)(메트)아크릴아미드 등을 들 수 있다.

[0101] 또한, 상기 (메트)아크릴아미드류에는 예를 들면, 각종 N-히드록시알킬(메트)아크릴아미드도 포함된다. 상기 N-히드록시알킬(메트)아크릴아미드로서는 예를 들면, N-메틸올(메트)아크릴아미드, N-(2-히드록시에틸)(메트)아크릴아미드, N-(2-히드록시프로필)(메트)아크릴아미드, N-(1-히드록시프로필)(메트)아크릴아미드, N-(3-히드록시프로필)(메트)아크릴아미드, N-(2-히드록시부틸)(메트)아크릴아미드, N-(3-히드록시부틸)(메트)아크릴아미드, N-(4-히드록시부틸)(메트)아크릴아미드, N-메틸-N-2-히드록시에틸(메트)아크릴아미드 등을 들 수 있다.

[0102] 또한, 상기 (메트)아크릴아미드류에는 예를 들면, 각종 N-알콕시알킬(메트)아크릴아미드도 포함된다. 상기 N-알콕시알킬(메트)아크릴아미드로서는 예를 들면, N-메톡시메틸(메트)아크릴아미드, N-부톡시메틸(메트)아크릴아미드 등을 들 수 있다.

[0103] 상기 N-비닐 환상 아미드 및 상기 (메트)아크릴아미드류 이외의 질소 원자 함유 단량체로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 아미노에틸, (메트)아크릴산 디메틸아미노에틸, (메트)아크릴산 디메틸아미노프로필, 및 (메트)아크릴산 t-부틸아미노에틸 등의 아미노기 함유 단량체; 아크릴로니트릴, 및 메타크릴로니트릴 등의 시아노기 함유 단량체; (메트)아크릴로일 모르폴린, N-비닐피페라진, N-비닐피롤, N-비닐이미다졸, N-비닐피라진, N-비닐모르폴린, N-비닐피라졸, 비닐피리딘, 비닐옥사졸, 비닐이소옥사졸, 비닐티아졸, 비닐이소티

아졸, 비닐피리다진, (메트)아크릴로일 피롤리돈, (메트)아크릴로일 피페리딘, 및 N-메틸비닐피롤리돈 등의 복소환 함유 단량체; N-시클로헥실 말레이미드, N-이소프로필 말레이미드, N-라우릴 말레이미드, N-페닐 말레이미드 등의 말레이미드계 단량체, N-메틸이타콘이미드, N-에틸이타콘이미드, N-부틸이타콘이미드, N-옥틸이타콘이미드, N-2-에틸헥실이타콘이미드, N-라우릴 이타콘이미드, N-시클로헥실이타콘이미드 등의 이타콘 이미드계 단량체, N-(메트)아크릴로일옥시메틸렌 숙신이미드, N-(메트)아크릴로일-6-옥시헥사메틸렌 숙신이미드, N-(메트)아크릴로일-8-옥시옥타메틸렌 숙신이미드 등의 숙신 이미드계 단량체등의 이미드기 함유 단량체; 2-(메트)아크릴로일옥시에틸 이소시아네이트 등의 이소시아네이트기 함유 단량체 등을 들 수 있다.

[0104] 그 중에서도, 상기 질소 원자 함유 단량체로서는, 상기 화학식 2로 표시되는 N-비닐 환상 아미드, 및 (메트)아크릴아미드류가 바람직하고, 보다 바람직하게는 N-비닐-2-피롤리돈, N-비닐-2-카프로락탐, N,N-디메틸(메트)아크릴아미드, 및 N,N-디에틸(메트)아크릴아미드이고, 더욱 바람직하게는 N-비닐-2-피롤리돈이다.

[0105] 상기 카르복실기 함유 단량체로서는 예를 들면, (메트)아크릴산, 이타콘산, 말레산, 푸마르산, 크로톤산, 이소크로톤산 등을 들 수 있다. 또한, 이들의 예로서는 무수 말레산 등의 산 무수물 함유 단량체도 들 수 있다. 또한, 카르복실기 함유 단량체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0106] 그 중에서도, 상기 카르복실기 함유 단량체로서는 접착력 및 응집력의 관점으로부터, (메트)아크릴산이 바람직하고, 보다 바람직하게는 아크릴산이다.

[0107] 상기 히드록실기 함유 단량체로서는 예를 들면, 히드록시알킬(메트)아크릴레이트, 비닐알코올, 알릴알코올 등을 들 수 있다. 상기 히드록시알킬(메트)아크릴레이트로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 2-히드록시에틸, (메트)아크릴산 3-히드록시프로필, (메트)아크릴산 4-히드록시부틸, (메트)아크릴산 6-히드록시헥실, (메트)아크릴산 히드록시옥틸, (메트)아크릴산 히드록시데실, (메트)아크릴산 히드록시라우릴, (메트)아크릴산 (4-히드록시메틸시클로헥실) 등을 들 수 있다. 히드록실기 함유 단량체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0108] 그 중에서도, 상기 히드록실기 함유 단량체로서는 접착력 및 응집력의 관점으로부터, 히드록시알킬(메트)아크릴레이트가 바람직하고, 보다 바람직하게는 아크릴산 2-히드록시에틸, 아크릴산 4-히드록시부틸, 아크릴산 6-히드록시헥실, 보다 더 바람직하게는 아크릴산 2-히드록시에틸, 아크릴산 4-히드록시부틸이다.

[0109] 상기 질소 원자 함유 단량체, 상기 카르복실기 함유 단량체, 및 상기 히드록실기 함유 단량체 이외의 극성기 함유 단량체로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 알콕시알킬, 에폭시기 함유 단량체, 술폰산기 함유 단량체, 인산기 함유 단량체, 비닐에스테르류, 비닐에테르류, 염화비닐 등을 들 수 있다. 상기 (메트)아크릴산 알콕시알킬로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 2-메톡시에틸, (메트)아크릴산 2-에톡시에틸, (메트)아크릴산 메톡시트리에틸렌글리콜, (메트)아크릴산 3-메톡시프로필, (메트)아크릴산 3-에톡시프로필, (메트)아크릴산 4-메톡시부틸, (메트)아크릴산 4-에톡시 부틸 등을 들 수 있다. 상기 에폭시기 함유 단량체로서는 예를 들면 (메트)아크릴산 글리시딜, (메트)아크릴산 메틸글리시딜 등을 들 수 있다. 상기 술폰산기 함유 단량체로서는 예를 들면, 비닐술폰산 나트륨 등을 들 수 있다. 상기 비닐에스테르류로서는 예를 들면, 아세트산 비닐, 프로피온산 비닐 등을 들 수 있다. 상기 비닐에테르류로서는, 예를 들면 비닐알킬에테르 등을 들 수 있다. 극성기 함유 단량체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0110] 특히, (m2)는 접착력 및 응집력의 관점으로부터, 질소 원자 함유 단량체, 카르복실기 함유 단량체, 및 히드록실기 함유 단량체로 이루어지는 군으로부터 선택된 2종 이상의 단량체인 것이 바람직하다. 즉, (m2)는 질소 원자 함유 단량체와 카르복실기 함유 단량체를 조합하여 이용할 수 있거나, 또는 질소 원자 함유 단량체와 히드록실기 함유 단량체를 조합하여 이용할 수 있거나, 또는 카르복실기 함유 단량체와 히드록실기 함유 단량체를 조합하여 이용할 수 있는 것이 바람직하다. 특히, (m2)는 카르복실기 함유 단량체와 히드록실기 함유 단량체를 조합하여 이용할 수 있는 것이 바람직하다.

[0111] 즉, 상기 아크릴계 접착제층은 상기 아크릴계 중합체 A를 함유하고, 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 단량체 혼합물이 (m2)로서 질소 원자 함유 단량체, 카르복실기 함유 단량체, 및 히드록실기 함유 단량체로 이루어지는 군으로부터 선택된 2종 이상의 단량체(특히 카르복실기 함유 단량체와 히드록실기 함유 단량체)를 함유하는 것이 바람직하다.

[0112] 또한, 상기 아크릴계 중합체 A는 구성 단량체 성분으로서, 즉 (m1) 및 (m2)와 공중합가능한 단량체 성분으로서, 다관능성 단량체를 함유할 수 있다. 구체적으로, 아크릴계 중합체를 형성하는 단량체 혼합물은 다관능성 단량

체를 함유할 수 있다. 다관능성 단량체는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0113] 상기 다관능성 단량체는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면 헥산디올 디(메트)아크릴레이트, (1,6-헥산디올 디(메트)아크릴레이트), 부탄디올 디(메트)아크릴레이트, (폴리)에틸렌글리콜 디(메트)아크릴레이트, (폴리)프로필렌글리콜 디(메트)아크릴레이트, 네오펜틸글리콜 디(메트)아크릴레이트, 웬타에리트리톨 디(메트)아크릴레이트, 웬타에리트리톨 트리(메트)아크릴레이트, 디웬타에리트리톨 헥사(메트)아크릴레이트, 트리메틸올프로판 트리(메트)아크릴레이트, 테트라메틸올메탄 트리(메트)아크릴레이트, 알릴(메트)아크릴레이트, 비닐(메트)아크릴레이트, 디비닐벤젠, 에폭시 아크릴레이트, 폴리에스테르 아크릴레이트, 우레탄 아크릴레이트 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 상기 다관능성 단량체로서는, 1,6-헥산디올 디(메트)아크릴레이트, 디웬타에리트리톨 헥사(메트)아크릴레이트가 바람직하다. 상기 다관능성 단량체의 함유량은 본 발명의 유리한 효과를 손상하지 않는 범위에서 적당히 선택될 수 있다.

[0114] 또한, 상기 아크릴계 중합체 A는 구성 단량체 성분으로서, 즉 (m1) 및 (m2)와 공중합가능한 단량체 성분으로서, 하기의 기타의 단량체를 함유할 수 있다. 즉, 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 단량체 혼합물은 하기의 기타의 단량체를 함유할 수 있다. 상기 기타의 단량체로서는, 예를 들면, 지환식 탄화수소기 함유 (메트)아크릴산 에스테르, 방향족 탄화수소기 함유 (메트)아크릴산 에스테르, 탄소수 11 내지 20의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체를 들 수 있다. 상기 지환식 탄화수소기 함유 (메트)아크릴산 에스테르로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 시클로펜틸, (메트)아크릴산 시클로헥실, (메트)아크릴산 이소보르닐 등을 들 수 있다. 상기 방향족 탄화수소기 함유 (메트)아크릴산 에스테르는 예를 들면, (메트)아크릴산 페닐, (메트)아크릴산 페녹시에틸, (메트)아크릴산 벤질 등을 들 수 있다. 상기 탄소수 11 내지 20의 알킬기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트 단량체로서는 예를 들면, (메트)아크릴산 이소데실, (메트)아크릴산 운데실, (메트)아크릴산 도데실, (메트)아크릴산 트리데실, (메트)아크릴산 테트라데실, (메트)아크릴산 웬타데실, (메트)아크릴산 헥사데실, (메트)아크릴산 헵타데실, (메트)아크릴산 옥타데실, (메트)아크릴산 노나데실, (메트)아크릴산 에이코실 등을 들 수 있다.

[0115] 상기 기타의 단량체의 함유량은 특별히 한정되지 않지만, 본 발명의 점착 시트의 특성에 악영향을 끼치지 않는 범위에서 적당히 정의된다. 또한, 상기 기타의 단량체(들)는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0116] 상기 아크릴계 중합체 A는 (m1) 및 (m2)를 적어도 함유하는 단량체 혼합물로 형성된다. 상기 아크릴계 중합체 A는 상기한 단량체 성분의 중합에 의해 제조될 수 있다. 중합 방법으로서는 예를 들면, 용액 중합 방법, 유화 중합 방법, 고상 중합 방법, 열이나 활성 에너지선 조사에 의한 중합 방법(열중합 방법, 활성 에너지선 중합 방법) 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 점착성의 균형, 중합의 용이함의 관점으로부터, 활성 에너지선 조사에 의한 중합 방법(활성 에너지선 중합 방법)이나 용액 중합 방법이 바람직하고, 보다 바람직하게는 용액 중합 방법이다.

[0117] 상기 활성 에너지선 중합(광중합)에서 조사되는 활성 에너지선으로서는 예를 들면,  $\alpha$ 선,  $\beta$ 선,  $\gamma$ 선, 중성자선, 및 전자선 등의 전리성 방사선, 및 자외선 등을 들 수 있다. 특히 자외선이 바람직하다. 활성 에너지선의 조사 에너지, 조사 시간, 조사 방법 등은 특별히 한정되지 않으며, 광중합 개시제를 활성화시켜서, 단량체 성분의 반응을 개시할 수 있으면 된다.

[0118] 상기 용액 중합에서는, 각종의 일반적인 용제를 사용할 수 있다. 이러한 용제로서는 예를 들면, 아세트산에틸, 및 아세트산 n-부틸 등의 에스테르류; 톨루엔, 벤젠 등의 방향족 탄화수소류; n-헥산, 및 n-헵탄 등의 지방족 탄화수소류; 시클로헥산, 메틸시클로헥산 등의 지환식 탄화수소류; 메틸에틸케톤, 및 메틸 이소부틸케톤 등의 케톤류 등의 유기 용제를 들 수 있다. 용제는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0119] 중합에서는, 중합 반응의 종류에 따라, 광중합 개시제(광개시제) 또는 열중합 개시제 등의 중합 개시제가 이용될 수 있다. 중합 개시제는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용될 수 있다.

[0120] 상기 광중합 개시제로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 벤조인 에테르계 광중합 개시제, 아세토페논계 광중합 개시제,  $\alpha$ -케톨계 광중합 개시제, 방향족 살포닐 클로라이드계 광중합 개시제, 광활성 옥심계 광중합 개시제, 벤조인계 광중합 개시제, 벤질계 광중합 개시제, 벤조페논계 광중합 개시제, 케탈계 광중합 개시제, 티오크산톤계 광중합 개시제 등을 들 수 있다.

[0121] 상기 벤조인 에테르계 광중합 개시제로서는, 예를 들면, 벤조인 메틸에테르, 벤조인 에틸에테르, 벤조인 프로필에테르, 벤조인 이소프로필에테르, 벤조인 이소부틸에테르, 2,2-디메톡시-1,2-디페닐에탄-1-온, 아니솔 메틸에

테르 등을 들 수 있다. 상기 아세토페논계 광중합 개시 개시제로서는 예를 들면, 2,2-디에톡시아세토페논, 2,2-디메톡시-2-페닐아세토페논, 1-히드록시시클로헥실 페닐케톤, 4-페녹시디클로로아세토페논, 4-(t-부틸)디클로로아세토페논 등을 들 수 있다. 상기 a-케톨계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 2-메틸-2-히드록시 프로페오페논, 1-[4-(2-히드록시에틸)페닐]-2-메틸프로판-1-온 등을 들 수 있다. 상기 방향족 설포닐 클로라이드계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 2-나프탈렌 술포닐 클로라이드 등을 들 수 있다. 상기 광활성 옥심계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 1-페닐-1,1-프로판디온-2-(o-에톡시카르보닐)-옥심 등을 들 수 있다. 상기 벤조인계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 벤조인 등을 들 수 있다. 상기 벤질계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 벤질 등을 들 수 있다. 상기 벤조페논계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 벤조페논, 벤조일 벤조산, 3,3'-디메틸-4-메톡시벤조페논, 폴리비닐벤조페논, a-히드록시시클로헥실페닐케톤 등을 들 수 있다. 상기 케탈계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 벤질디메틸케탈 등을 들 수 있다. 상기 티오크산톤계 광중합 개시제로서는 예를 들면, 티오크산톤, 2-클로로티오크산톤, 2-메틸티오크산톤, 2,4-디메틸티오크산톤, 이소프로필티오크산톤, 2,4-디이소프로필 티오크산톤, 도데실티오크산톤 등을 들 수 있다.

[0122] 상기 광중합 개시제의 사용량은 특별히 한정되지 않지만, 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 아크릴계 단량체 혼합물에 포함되는 단량체 성분 전량 100중량부에 대하여 0.01 내지 1중량부가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.05 내지 0.5중량부이다.

[0123] 상기 용액 중합시 이용되는 중합 개시제로서는 예를 들면 아조계 중합 개시제, 과산화물계 중합 개시제(예를 들면, 디벤조일 퍼옥시드, tert-부틸 퍼말레에이트 등), 산화환원계 중합 개시제 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 일본 특허 공개 제2002-69411호 공보에 개시된 아조계 중합 개시제가 바람직하다. 상기 아조계 중합 개시제로서는, 2,2'-아조비스이소부티로니트릴, 2,2'-아조비스-2-메틸부티로니트릴, 2,2'-아조비스(2-메틸프로페온산)디메틸, 4,4'-아조비스-4-시아노발레리안산 등을 들 수 있다.

[0124] 상기 아조계 중합 개시제의 사용량은 특별히 한정되지 않지만, 상기 아크릴계 중합체 A를 형성하는 아크릴계 단량체 혼합물에 포함되는 단량체 성분 전량 100중량부에 대하여, 0.05 내지 0.5중량부가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.1 내지 0.3중량부이다.

[0125] 상술한 설명에서는, 주로 아크릴계 중합체 A에 대해서 설명했으나; 아크릴계 중합체 A 이외의 아크릴계 중합체에 대해서도 마찬가지로 제조할 수 있다.

[0126] 본 발명의 점착 시트가 갖는 점착제층은 첨가제를 함유할 수 있다. 상기 점착제층은 점착제 조성물(예를 들면, 아크릴계 점착제 조성물 또는 고무계 점착제 조성물)로 형성되지만, 이러한 점착제 조성물은 첨가제를 함유할 수 있다. 첨가제는, 점착제층에서 아크릴계 중합체 또는 고무계 중합체와 결합하고 있는 형태로 존재할 수 있다. 예를 들면, 후술하는 가교제는 점착제층 중에서 아크릴계 중합체 또는 고무계 중합체와 결합하고 있는 형태로 함유될 수 있다. 첨가제(들)는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 이용될 수 있다.

[0127] 상기 첨가제로서는, 가교제를 바람직하게 들 수 있다. 가교제는 점착제층의 베이스 중합체(예를 들면, 상기 고무계 중합체 또는 상기 아크릴계 중합체)를 가교하고, 층의 접착성 및 응집력을 향상시킬 수 있다. 상기 가교제로서는, 예를 들면, 이소시아네이트계 가교제, 에폭시계 가교제, 멜라민계 가교제, 과산화물계 가교제, 우레아계 가교제, 금속 알콕시드계 가교제, 금속 퀼레이트계 가교제, 금속염계 가교제, 카르보디이미드계 가교제, 옥사졸린계 가교제, 아지리딘계 가교제, 아민계 가교제 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 이소시아네이트계 가교제, 및 에폭시계 가교제가 바람직하다. 가교제는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 이용될 수 있다.

[0128] 상기 이소시아네이트계 가교제(다관능이소시아네이트 화합물)로서는, 예를 들면, 1,2-에틸렌디이소시아네이트, 1,4-부틸렌디이소시아네이트, 1,6-헥사메틸렌디이소시아네이트 등의 저급 지방족 폴리이소시아네이트류; 시클로펜틸렌디이소시아네이트, 시클로헥실렌디이소시아네이트, 이소포론디이소시아네이트, 수소 첨가 톨릴렌디이소시아네이트, 수소 첨가 크실렌 디이소시아네이트 등의 지환족 폴리이소시아네이트류; 2,4-톨릴렌디이소시아네이트, 2,6-톨릴렌 디이소시아네이트, 4,4'-디페닐메탄디이소시아네이트, 크시릴렌디이소시아네이트 등의 방향족 폴리이소시아네이트류 등을 들 수 있다. 이소시아네이트계 가교제는 트리메틸올프로판/톨릴렌디이소시아네이트 부가물[닛쁜 폴리우레탄 고교(주) 제, 상품명 "코로네이트(CORONATE) L"], 트리메틸올프로판/헥사메틸렌디이소시아네이트 부가물[닛쁜 폴리우레탄 고교(주) 제, 상품명 "코로네이트 HL"] 등도 들 수 있다.

[0129] 상기 에폭시계 가교제(다관능성 에폭시 화합물)로서는 예를 들면, N,N,N',N'-테트라글리시딜- $\alpha$ -크실렌디아민, 디글리시딜아닐린, 1,3-비스(N,N-디글리시딜아미노메틸)시클로헥산, 1,6-헥산디올디글리시딜에테르, 네오펜틸글

리콜디글리시딜에테르, 에틸렌글리콜디글리시딜에테르, 프로필렌글리콜디글리시딜에테르, 폴리에틸렌글리콜디글리시딜에테르, 폴리프로필렌글리콜디글리시딜에테르, 스트리톨폴리글리시딜에테르, 글리세롤폴리글리시딜에테르, 웬타에리트리톨폴리글리시딜에테르, 폴리글리세롤폴리글리시딜에테르, 소르비탄폴리글리시딜에테르, 트리메틸올프로판폴리글리시딜에테르, 아디프산디글리시딜에스테르, o-프탈산디글리시딜에스테르, 트리글리시딜-트리스(2-히드록시에틸)이소시아누레이트, 레조르신 디글리시딜 에테르, 비스페놀-S-디글리시딜에테르, 및 분자 내에 에폭시기를 2개 이상 갖는 에폭시계 수지 등을 들 수 있다. 또한, 상품명 "테트래드(TETRAD) C"(미츠비시 가스가가쿠(주) 제) 등의 시판품도 들 수 있다.

[0130] 본 발명의 접착 시트가 갖는 접착제층(예를 들면, 상기 고무계 접착제층, 상기 아크릴계 접착제층 등)에서의 가교제의 함유량은 특별히 한정되지 않지만, 접착성 및 응집력의 관점으로부터, 아크릴계 중합체 또는 고무계 중합체 100중량부에 대하여 0.001 내지 10중량부인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.01 내지 5중량부, 더욱 바람직하게는 0.01 내지 3중량부이다.

[0131] 또한, 상기 첨가제로서는, 접착 부여 수지(접착 부여제)를 바람직하게 들 수 있다. 접착 부여 수지(접착 부여제)는 접착제층의 접착 특성 및 접착 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있다. 상기 접착 부여 수지로서는 예를 들면, 테르펜계 접착 부여 수지, 폐놀계 접착 부여 수지, 로진계 접착 부여 수지, 석유계 접착 부여 수지 등을 들 수 있다. 접착 부여 수지는 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 이용될 수 있다.

[0132] 상기 테르펜계 접착 부여 수지로서는 예를 들면,  $\alpha$ -피넨 중합체,  $\beta$ -피넨 중합체, 및 디펜텐 중합체 등의 테르펜계 수지; 이들 테르펜계 수지를 변성(폐놀 변성, 방향족 변성, 수소 첨가 변성, 탄화수소 변성 등)하여 제조된 변성 테르펜계 수지(예를 들면, 테르펜-폐놀계 수지, 스티렌 변성 테르펜계 수지, 방향족 변성 테르펜계 수지, 수소 첨가 테르펜계 수지 등) 등을 들 수 있다.

[0133] 상기 폐놀계 접착 부여 수지로서는 예를 들면, 각종 폐놀류(예를 들면, 폐놀, m-크레졸, 3,5-크실레놀, p-알킬폐놀, 레조르시놀 등)과 포름알데히드의 축합물(예를 들면, 알킬 폐놀계 수지, 크실렌-포름알데히드계 수지 등); 상기 폐놀류와 포름알데히드를 알칼리 축매를 사용하여 부가 반응시킨 레졸; 상기 폐놀류와 포름알데히드를 산 축매를 사용하여 축합 반응시켜 제조된 노볼락; 로진류(미변성 로진, 변성 로진, 각종 로진 유도체 등)와 폐놀을 산 축매를 사용하여 열중합하여 제조된 로진 변성 폐놀 수지 등을 들 수 있다.

[0134] 상기 로진계 접착 부여 수지로서는, 예를 들면, 검(gum) 로진, 목재 로진, 및 툴유 로진 등의 미변성 로진(생로진); 이들의 미변성 로진을 수소첨가화, 불균화, 중합 등에 의해 변성된 변성 로진(수소 첨가 로진, 불균화로진, 중합로진, 및 다른 화학적으로 변성된 로진 등); 각종 로진 유도체 등을 들 수 있다. 상기 로진 유도체로서는 예를 들면, 미변성 로진과 알코올류의 에스테르화에 의해 제조된 로진의 에스테르 화합물, 및 수소첨가로진, 불균화로진, 중합로진 등의 변성로진과 알코올류의 에스테르화에 의해 제조된 변성로진의 에스테르화합물 등의 로진 에스테르류; 미변성로진이나 변성로진(수소 첨가로진, 불균화로진, 중합로진 등)을 불포화지방산으로 변성시켜 제조된 불포화지방산 변성로진류; 로진 에스테르류를 불포화지방산으로 변성시켜 제조된 불포화지방산 변성로진 에스테르류; 미변성로진, 변성로진(수소 첨가로진, 불균화로진, 중합로진 등), 불포화지방산 변성로진류 또는 불포화지방산 변성로진 에스테르류에서의 카르복실기를 환원처리하여 제조된 로진 알코올류; 미변성로진, 변성로진, 및 각종 로진 유도체 등의 로진류(특히, 로진 에스테르류)의 금속염 등을 들 수 있다.

[0135] 상기 석유계 접착 부여 수지로서는 예를 들면, 방향족계 석유 수지, 지방족계 석유 수지, 지환족계 석유 수지(지방족 환상 석유 수지), 지방족/방향족계 석유 수지, 지방족/지환족계 석유 수지, 수소 첨가 석유 수지, 쿠마론계 수지, 쿠마론인텐계 수지 등을 들 수 있다. 구체적으로는, 상기 방향족계 석유 수지로서는 예를 들면, 각각 탄소수가 8 내지 10인 비닐기 함유 방향족계 탄화수소(스티렌, o-비닐톨루엔, m-비닐톨루엔, p-비닐톨루엔,  $\alpha$ -메틸스티렌,  $\beta$ -메틸스티렌, 인텐, 메틸인텐 등)의 1종만 또는 2종 이상을 이용한 중합체 등을 들 수 있다. 또한, 상기 방향족계 석유 수지로서는 예를 들면 비닐톨루엔 또는 인텐 등의 중류분(소위 "C9석유 중류분")으로부터 얻어지는 방향족계 석유 수지(소위 "C9계 석유 수지")를 바람직하게 들 수 있다. 상기 지방족계 석유 수지로서는 예를 들면, 탄소수가 4 내지 5인 올레핀이나 디엔[부텐-1, 이소부틸렌, 펜텐-1 등의 올레핀; 부타디엔, 피페릴렌(1,3-웬타디엔), 이소프렌 등의 디엔 등]의 1종만 또는 2종 이상을 이용한 중합체 등을 들 수 있다. 상기 지방족계 석유 수지로서는 예를 들면 부타디엔, 피페릴렌 또는 이소프렌 등의 중류분(소위 "C4 석유 중류분", "C5 석유 중류분" 등)으로부터 얻어지는 지방족계 석유 수지(소위 "C4계 석유 수지", "C5계 석유 수지" 등)를 바람직하게 들 수 있다. 상기 지환족계 석유 수지로서는 예를 들면, 지방족계 석유 수지(소위 "C4 계 석유 수지", "C5계 석유 수지" 등)를 환화 이량체화한 후 중합시킨 지환식 탄화수소계 수지, 환상 디엔 화합

물(시클로펜타디엔, 디시클로펜타디엔, 에틸리텐노르보르넨, 디펜텐, 에틸리텐비시클로헵텐, 비닐시클로헵텐, 테트라하이드로인덴, 비닐시클로헥센, 리모넨 등)의 중합체 및 이들의 수소첨가 유도체; 상기한 방향족계 탄화수소 수지나 하기의 지방족/방향족계 석유 수지의 방향환을 수소첨가하여 얻어지는 지환식 탄화수소계 수지 등을 들 수 있다. 상기 지방족/방향족계 석유 수지로서는 예를 들면 스티렌-올레핀계 공중합체 등을 들 수 있다. 또한, 상기 지방족/방향족계 석유 수지로서는 예를 들면, 소위 "C5/C9 공중합계 석유 수지" 등을 들 수 있다.

[0136] 또한, 상기 점착 부여 수지로서는, 스미토모 베이크라이트(주) 제, 상품명 "스미라이트 레진(SUMILIGHT RESIN) PR-12603", 아라카와 가가쿠 고교(주) 제, 상품명 "펜셀(PENSEL) D125" 등의 시판품도 들 수 있다.

[0137] 그 중에서도, 상기 점착 부여 수지로서는, 로진계 점착 부여 수지가 바람직하고, 보다 바람직하게는 로진 에스테르류, 더욱 바람직하게는 중합 로진 에스테르계(로진의 에스테르 생성물, 변성 로진의 에스테르 생성물)이다.

[0138] 본 발명의 점착 시트가 갖는 점착제층(예를 들면, 상기 고무계 점착제층, 상기 아크릴계 점착제층 등)에서의 점착 부여 수지의 함유량은 특별히 한정되지 않지만, 점착제층의 점착 특성 및 점착 신뢰성을 향상시키는 관점으로부터, 아크릴계 중합체 또는 고무계 중합체 100중량부에 대하여 5 내지 60중량부인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 10 내지 50중량부, 더욱 바람직하게는 10 내지 45중량부이다.

[0139] 또한, 상기 첨가제로서는, 실란 커플링제가 바람직하다. 실란 커플링제가 함유된 경우, 유리에 대한 점착 신뢰성(특히, 고온고습 환경 하에서의 유리에 대한 점착 신뢰성)이 향상되기 때문에 바람직하다.

[0140] 상기 실란 커플링제로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, γ-글리시독시프로필트리메톡시실란, γ-글리시독시프로필트리에톡시실란, γ-아미노프로필트리메톡시실란, N-페닐아미노프로필트리메톡시실란 등을 들 수 있다. 그 중에서도, γ-글리시독시프로필트리메톡시실란이 바람직하다. 또한, 시판품으로서, 예를 들면, 상품명 "KBM-403"(신에츠 가가쿠 고교(주) 제)을 들 수 있다. 또한, 실란 커플링제는 단독으로 또는 2종 이상을 조합하여 사용될 수 있다.

[0141] 본 발명의 점착 시트가 갖는 점착제층에서의 실란 커플링제의 함유량은 본 발명의 효과를 손상하지 않는 범위에서 적당히 선택된다.

[0142] 또한, 상기 첨가제로서는 예를 들면, 가교촉진제, 노화 방지제, 충전제, 착색제(안료, 염료 등), 자외선 흡수제, 산화 방지제, 쇄 이동제, 가소제, 연화제, 계면 활성제, 대전 방지제 등을 들 수 있다. 이들의 첨가제는 본 발명의 효과를 손상하지 않는 범위에서 함유될 수 있다.

[0143] 상기 점착제층(예를 들면, 상기 고무계 점착제층, 상기 아크릴계 점착제층 등)은 점착제 조성물(예를 들면, 고무계 점착제 조성물, 아크릴계 점착제 조성물 등)로 형성될 수 있다. 상기 점착제 조성물은 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면 임의의 통상적인 제조 방법에 의해 생성된다. 예를 들면, 용제형의 점착제 조성물은 베이스 중합체(상기 고무계 중합체 또는 상기 아크릴계 중합체), 용제, 및 필요에 따라 가해지는 첨가제(예를 들면, 상기한 가교제, 점착 부여 수지 등)을 혼합함으로써 생성된다. 활성 에너지선 경화형 점착제 조성물의 경우, 예를 들면, 활성 에너지선 경화형 아크릴계 점착제 조성물은 단량체 혼합물 또는 그의 부분중합물 및 필요에 따라 가해지는 첨가제(예를 들면, 상기한 가교제, 점착 부여 수지 등)을 혼합함으로써 생성될 수 있다.

[0144] 상기 점착제 조성물은 취급성 및 도공성에 적당한 점도를 갖는 것이 바람직하다. 예를 들면, 활성 에너지선 경화형 아크릴계 점착제 조성물은 단량체 혼합물의 부분중합물을 함유하는 것이 바람직하다. 상기 부분중합물의 중합율은 특별히 한정되지 않지만, 5 내지 20 중량%이 바람직하고, 보다 바람직하게는 5 내지 15 중량%이다.

[0145] 부분중합물의 중합율은 하기와 같이 결정될 수 있다.

[0146] 분석될 부분중합물의 일부를 샘플링하여, 샘플로 한다. 상기 샘플을 정청하여 중량을 측정하고, "건조 전 부분중합물의 중량"이라고 한다. 그 다음에, 샘플을 130°C에서 2시간 건조하고, 건조된 샘플을 정청하여 중량을 측정하고, "건조 후 부분중합물의 중량"이라고 한다. "건조 전 부분중합물의 중량" 및 "건조 후 부분중합물의 중량"으로부터, 130°C에서 2시간의 건조에 의해 감소된 샘플의 중량을 산출하여 "중량 감소량"(휘발 물질 및 미반응 단량체 중량)이라고 한다.

[0147] 얻어진 "건조 전 부분중합물의 중량" 및 "중량 감소량"으로부터, 하기 수학식에 따라 단량체 성분의 부분중합물의 중합율(중량%)을 구한다.

[0148] 단량체 성분의 부분중합물의 중합율(중량%)=[1-(중량 감소량)/(건조 전 부분중합물의 중량)] x 100

[0149] 상기 점착제층은 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 본 발명의 기재, 박리 필름 등의 적당한 지지체 위에 상

기 점착제 조성물을 적용(도포)하고, 필요에 따라 도포층을 가열 건조 및/또는 경화함으로써 형성된다. 예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층을 활성 에너지선 경화형 아크릴계 점착제 조성물로 형성할 경우, 활성 에너지선 경화형 아크릴계 점착제 조성물을 지지체 위에 적용(도포)하고, 활성 에너지선으로 조사함으로써 원하는 층을 형성한다. 원한다면, 활성 에너지선 조사 이외에 도포층을 가열 건조할 수 있다.

[0150] 상기 적용(도포)의 경우, 임의의 코팅법이 채용될 수 있다. 예를 들면, 임의의 통상의 코터, 구체적으로는 그라비아 롤 코터, 리버스 롤 코터, 키스 롤 코터, 딥 롤 코터, 바 코터, 나이프 코터, 스프레이 코터, 콤마 코터, 다이렉트 코터 등이 이용될 수 있다.

[0151] 상기 점착제층을 상기 점착제 조성물로 형성하는 경우, 감압 수단(예를 들면, 흡인 팬에 접속된 배기 덕트에 의해 그 내부의 기체를 흡인하도록 구성된 진공 상자(vacuum box) 등)을 갖는 도포 장치를 이용할 수 있다. 이러한 감압 수단을 갖는 도포 장치를 이용하면, 두께가 균일하고 얇은 점착제층을 효율적으로 얻을 수 있다.

[0152] 상기한 도포 장치를 사용하면, 두께가 균일하고 얇은 롤 형상 점착 시트(테이프)를 효율적으로 생성할 수 있다. 예를 들면, 총 두께가 1 내지 30 $\mu\text{m}$ 인 양면 점착 테이프를 효율적으로 얻을 수 있다. 이러한 양면 점착 테이프를 생성하는 경우, 상기한 도포 장치에서의 기재(기재 시트)의 인장력은 1 내지 15N으로 제어되는 것이 바람직하다.

[0153] 상기 점착제층의 겔 분율은 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 10 내지 60 중량%일 수 있고, 보다 바람직하게는 10 내지 50 중량%, 보다 더 바람직하게는 10 내지 40 중량%이다. 상기 겔 분율이 60 중량% 이하인 경우, 점착제층의 응집력이 어느 정도 작게 유지될 수 있어, 점착제층이 부드러워질 수 있고; 따라서 단차 부분에 점착제층이 추종하기 쉬워져, 단차 흡수성이 얻기 쉬워진다. 한편, 상기 겔 분율이 10 중량% 이상인 경우, 점착제층이 너무 부드럽지 않을 수 있어서, 점착 시트의 가공성 저하의 문제를 방지할 수 있다. 또한, 상기 범위에서, 고온 환경 하나 고온고습 환경 하에서 기포나 리프트 오프(lift off)의 발생을 억제될 수 있어, 점착 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 상기 겔 분율은 예를 들면, 다관능성 단량체 및/또는 가교제의 종류 및 함유량(사용량)을 선택 및 제어함으로써 제어할 수 있다.

[0154] 상기 겔 분율(용제불용분의 비율)은 아세트산에틸에서의 불용분으로서 측정할 수 있다. 구체적으로는, 점착제층이 아세트산에틸 중에 실온(23°C)에서 7일간 침지한 후, 불용분의 침지 전 샘플에 대한 중량 분율(단위: 중량%)로서 측정된다. 보다 구체적으로는, 상기 겔 분율은 이하의 "겔 분율의 측정 방법"에 따라 산출되는 값이다.

[0155] (겔 분율의 측정 방법)

[0156] 분석되는 점착제층을 약 1g 채취하고, 그 중량을 측정하였다. 상기 중량을 "침지 전 점착제층의 중량"이라고 한다. 그 다음에, 채취한 점착제층을 아세트산에틸 40g에 7일간 침지한 후, 아세트산에틸에 불용한 성분(불용분)을 모두 회수한다. 회수한 모든 불용분을 130°C에서 2일간 건조시켜 아세트산에틸을 제거한 후, 그 중량을 측정해서 "불용분의 건조 중량"(침지 후 점착제층의 중량)이라고 한다. 그리고, 얻어진 수치를 하기의 식에 대입해서 산출한다.

[0157] 겔 분율(중량%)=[(불용분의 건조 중량)/(침지 전 점착제층의 중량)] x 100

[0158] 상기 점착제층의 점착력(180° 박리 점착력, 180° 박리 점착 강도)은 특별히 한정되지 않지만, 0.1N/20mm 이상인 것이 바람직하다. 상기 점착력이 0.1N/20mm 이상인 경우, 임시 고정 용도나 고정 용도에 바람직하게 사용할 수 있다. 상기 점착력은, 박리 각도 180°, 인장 속도 300mm/분의 조건에서 측정된다.

[0159] 상기 점착제층의 두께는 특별히 한정되지 않지만, 0.1 내지 30 $\mu\text{m}$ 이 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.1 내지 10 $\mu\text{m}$ 이고, 더욱 바람직하게는 0.25 내지 3 $\mu\text{m}$ 이다.

[0160] 특히, 상기 점착제층은 두께가 0.25 내지 3 $\mu\text{m}$ 이고 얇아도, 0.1N/20mm 이상의 점착력을 가질 수 있다.

[0161] [다른 점착제층]

[0162] 본 발명의 점착 시트는 다른 점착제층(들)(상기 점착제층(예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층, 상기 고무계 점착제층 등) 이외의 점착제층)을 가질 수 있다. 상기 다른 점착제층으로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 우레탄계 점착제, 아크릴계 점착제, 고무계 점착제, 실리콘계 점착제, 폴리에스테르계 점착제, 폴리아미드계 점착제, 애폭시계 점착제, 비닐알킬에테르계 점착제, 불소계 점착제 등의 공지 내지 관용의 점착제로 형성된 점착제층을 들 수 있다. 상기 점착제는 단독으로 또는 2종 이상을 조합하여 사용될 수 있다.

[0163] [기타 층]

[0164] 본 발명의 점착 시트는 본 발명의 기재, 상기 점착제층(예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층, 상기 고무계 점착제층 등), 다른 점착제층 이외에도, 본 발명의 효과를 손상하지 않는 범위에서, 다른 층(예를 들면, 중간층, 초벌침층 등)을 가질 수 있다.

[0165] [세퍼레이터]

[0166] 본 발명의 점착 시트의 점착제층 표면(점착면)에는 사용시까지 세퍼레이터(박리 라이너)가 제공될 수 있다. 본 발명의 점착 시트가 양면 점착 시트일 경우, 각 점착면은 개별 세퍼레이터를 사용하여 보호될 수 있거나, 또는 양면이 박리면인 세퍼레이터 1매를 사용하여 롤 형태로 권취되는 방식으로 보호될 수 있다. 세퍼레이터는 점착제층의 보호재로서 이용되고, 본 발명의 점착 시트를 피착체에 적층할 경우 박리된다. 세퍼레이터는 필수불가결한 요소가 아니고 제공되지 않을 수 있다.

[0167] 상기 세퍼레이터로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 세퍼레이터 기재의 적어도 한쪽 표면에 박리층(박리 처리층)을 갖는 세퍼레이터, 불소계 중합체로 형성된 저 접착성 세퍼레이터, 비극성 중합체로 형성되는 저 접착성 세퍼레이터 등을 들 수 있다. 상기 불소계 중합체로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 폴리테트라플루오로에틸렌, 폴리클로로트리플루오로에틸렌, 폴리불화비닐, 폴리불화비닐리덴, 테트라플루오로에틸렌-헥사플루오로프로필렌 공중합체, 클로로플루오로에틸렌-불화비닐리덴 공중합체 등을 들 수 있다. 또한, 상기 비극성 중합체로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP) 등의 올레핀계 수지 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 세퍼레이터 기재의 적어도 한쪽 표면에 박리층을 갖는 세퍼레이터를 사용하는 것이 바람직하다.

[0168] 상기 세퍼레이터 기재로서는 특별히 한정되지 않지만, 플라스틱 필름 등을 들 수 있다. 이러한 플라스틱 필름로서는, 예를 들면, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN), 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT) 등의 폴리에스테르계 수지; 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리메틸펜텐(PMP), 에틸렌-프로필렌공중합체, 에틸렌-아세트산 비닐 공중합체(EVA) 등의  $\alpha$ -올레핀을 단량체 성분으로서 이용하는 올레핀계 수지; 폴리염화비닐(PVC); 아세트산 비닐계 수지; 폴리카보네이트(PC); 폴리페닐렌 슬피드(PPS); 폴리아미드(나일론), 전체 방향족 폴리아미드(아라미드) 등의 아미드계 수지; 폴리이미드계 수지; 폴리에테르에테르케톤(PEEK) 등으로부터 형성되는 폴라스틱 필름을 들 수 있다. 그 중에서도, 가공성, 입수성, 작업성, 방진성, 비용 등의 관점으로부터, 폴리에스테르계 수지로부터 형성되는 폴라스틱 필름이 바람직하고, 더욱 바람직하게는 PET 필름이다.

[0169] 상기 박리층을 구성하는 박리 처리제로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 실리콘계 박리 처리제, 불소계 박리 처리제, 장쇄 알킬계 박리 처리제, 황화 몰리브덴 등의 박리 처리제를 들 수 있다. 그 중에서도, 박리 제어, 경시 안정성의 관점으로부터, 실리콘계 박리 처리제가 바람직하다. 박리 처리제는 단독으로 또는 2종 이상을 조합하여 사용될 수 있다.

[0170] 또한, 상기 박리층은 단층일 수 있거나, 또는 본 발명의 특성을 손상하지 않는 범위 내에서 2층 이상의 적층 구조를 가질 수 있다.

[0171] 그 중에서도, 상기 세퍼레이터의 바람직한 구체적인 구성의 일례로서는 PET 필름을 세퍼레이터 기재로서 포함하고, 상기 세퍼레이터 기재의 적어도 한쪽 표면에 실리콘계 박리 처리제로 형성된 박리층을 갖는다.

[0172] 상기 세퍼레이터는 임의의 통상적인 방법에 의해 형성될 수 있다. 본 발명의 상기 세퍼레이터는 본 발명의 유리한 효과를 손상하지 않는 범위에서 임의의 다른 층(예를 들면, 중간층, 초벌침층 등)을 가질 수 있다.

[0173] 상기 세퍼레이터의 두께는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 비용 및 접합 작업에서의 점착 시트의 취급성의 관점으로부터 12 내지 200 $\mu\text{m}$ 이 바람직하고, 보다 바람직하게는 25 내지 100 $\mu\text{m}$ , 더욱 바람직하게는 25 내지 75 $\mu\text{m}$ 이다.

[0174] 또한, 본 발명의 점착 시트가 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트일 경우, 한쪽 점착면에는 세퍼레이터가 설치되고, 다른 쪽 점착면에도 세퍼레이터가 설치된다. 이러한 경우, 세퍼레이터 둘다는 각 세퍼레이터의 한쪽 표면만이 박리층(특히 각 세퍼레이터의 폴라스틱 기재의 한쪽 표면이 실리콘계 박리제로 형성된 박리층이도록 하는 세퍼레이터)이 되도록 하는 것이 바람직하다. 세퍼레이터는 박리층이 점착 시트의 점착면과 접촉할 수 있도록 해서 설치된다. 상기 세퍼레이터의 양쪽 표면 중, 점착제 면을 대면하는 측과 반대측의 표면을 세퍼레이터의 "배면"이라고 칭할 수 있다.

[0175] 또한, 본 발명의 점착 시트가 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트일 경우, 2매의 세퍼레이터 간의 박리력

차이가 있는 것이 바람직하다. 예를 들면, 본 발명의 점착 시트가 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트일 경우, 한쪽 세퍼레이터가 먼저 사용(적층)되는 점착면("제1 면측"이라고 칭할 수 있음)에 대하여 이용되고, 다른 쪽 세퍼레이터가 뒤에 사용(적층)되는 점착면("제2 면측"이라고 칭할 수 있음)에 대하여 이용되는 것이 바람직하다. 따라서, 한쪽 세퍼레이터는 보다 작은 힘(박리력)으로 박리될 수 있는 "경 박리측"의 세퍼레이터로서 사용되고, 다른 쪽 세퍼레이터는 점착제층으로부터 박리하기 위해 큰 힘(박리력)을 요하는 "중(heavy) 박리측"의 세퍼레이터로서 사용되는 것이 바람직하다. 본 명세서에서, 상기한 경 박리측의 세퍼레이터를 "경 박리 세퍼레이터"라고 칭할 수 있고, 상기한 중 박리면측의 세퍼레이터를 "중 박리 세퍼레이터"라고 칭할 수 있다.

[0176] 본 발명의 점착 시트가 단일 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트일 경우, 한쪽 점착면에 세퍼레이터가 설치되고, 이것을 권취함으로써 점착체의 다른 쪽의 점착면도 상기 세퍼레이터에 의해 보호될 수 있다. 본 발명의 점착 시트가 단일 세퍼레이터 유형일 경우, 세퍼레이터의 표면 둘다는 박리층(박리 처리된 층)인 것이 바람직하다. 상기 세퍼레이터의 양쪽 박리층 중, 권취함으로써 점착면과 접촉을 유지하는 측의 박리층을 특히 "배면 박리층"이라고 칭할 수 있다. 보통, 세퍼레이터의 배면 박리층이 양면 점착 시트의 "제1 면측"을 대면할 것이다.

[0177] 본 발명의 점착 시트가 양면 점착 시트일 경우, 오류 분리 현상의 발생을 억제하여 점착 시트를 안정하게 사용할 수 있게 보장하는 관점으로부터, 상기 세퍼레이터의 제1 면측(경 박리측)에서의 점착제층(예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층, 상기 고무계 점착제층 등)에 대한 박리력(세퍼레이터 박리력)은 0.01 내지 0.15N/50mm이고, 상기 세퍼레이터의 제2 면측(중 박리측)에서의 점착제층(예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층, 상기 고무계 점착제층 등)에 대한 박리력(세퍼레이터 박리력)은 0.05 내지 0.25N/50mm이고, 항상 중 박리면측의 세퍼레이터 박리력이 경 박리면측의 세퍼레이터 박리력보다 큰 것이 바람직하다.

[0178] 특히, 본 발명의 점착 시트가 양면 점착 시트일 경우, 오류 분리 현상의 발생을 억제하고, 점착 시트를 안정하게 사용할 수 있게 보장하는 관점으로부터, 중 박리 세퍼레이터의 점착제층에 대한 박리력(세퍼레이터 박리력)과 경 박리세퍼레이터의 점착제층에 대한 박리력(세퍼레이터 박리력)의 차이가 0.01 내지 0.50N/50mm인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.02 내지 0.40N/50mm, 더욱 바람직하게는 0.05 내지 0.30N/50mm, 특히 바람직하게는 0.06 내지 0.25N/50mm이다.

[0179] 상기 세퍼레이터 박리력은 180° 박리 시험에 의해 측정된 점착제층에 대한 세퍼레이터의 180° 박리 점착력을 의미한다. 인장 속도는 300mm/분이다.

[0180] 상기 세퍼레이터 박리력을 제어하기 위한 인자로서는 박리 처리제의 종류, 박리 처리제의 도포량, 세퍼레이터의 두께 등을 들 수 있다.

[0181] 동일한 세퍼레이터를 사용한 경우라도, 직접 도포된 면과 적층된 면 사이에서 박리력의 차이가 발생되는 경우가 있을 수 있다. 동일 박리 처리를 실시한 세퍼레이터를 사용한 경우라도, 점착제를 습윤 상태에서 직접 적용한 면과, 건조 후에 률에 의해 적층한 면 사이에서 박리력의 차이가 발생하는 경우가 있을 수 있다. 이는 하기와 같은 이유에 의한다. 습윤 상태에서 세퍼레이터에 직접 적용하는 경우, 세퍼레이터 표면의 미세한 요철의 공극에 점착제가 유입되고, 이로써 밀착성이 증가한다. 반면에, 건조 후의 점착제는 상기 요철에 습윤 상태의 점착제의 경우와 같이 유입되지 않을 수 있고, 따라서 밀착성이 좋지 않다. 이에 따라, 동일 박리 처리를 실시한 세퍼레이터를 사용하는 경우에도, 양 표면 상에 박리력 차이가 있는 경우가 있을 수 있다. 또한, 세퍼레이터 박리력을 제어하기 위한 인자로서는 예를 들면, 이러한 이유에서 박리력 차이가 발생한 경우를 포함한다.

[0182] [본 발명의 점착 시트]

[0183] 본 발명의 점착 시트는 본 발명의 기재 및 점착제층을 적어도 갖는다. 본 발명의 점착 시트는 본 발명의 기재의 양면측에 점착제층을 갖는 양면 점착 시트인 것이 바람직하다. 본 발명의 점착 시트는, 사용시까지 기재의 양면측에 점착제층을 포함하고, 경 박리 세퍼레이터, 및 중 박리 세퍼레이터 각각에 의해 점착면이 보호되는 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트인 것이 보다 바람직하다.

[0184] 본 발명의 점착 시트의 구체적인 한 실시양태로서는, 예를 들면, 두께가 0μm 초과 2.0μm 미만인 플라스틱 기재의 적어도 편면측에, 상기 아크릴계 중합체 A를 베이스 중합체로서 함유하는 상기 아크릴계 점착제층, 또는 상기 고무계 점착제층으로부터 선택되는 점착제층을 갖는 점착 시트를 들 수 있다.

[0185] 본 발명의 점착 시트가 이중 세퍼레이터 유형의 양면 점착 시트일 경우, 그 바람직한 구체적인 예로서는, 두께가 0μm 초과 2.0μm 미만인 플라스틱 기재의 양면측에 점착제층[예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층(특히 상기 아크릴계 중합체 A를 베이스 중합체로서 함유하는 상기 아크릴계 점착제층), 상기 고무계 점착제층 등]을 갖고, 한쪽 점착제층과 접촉하도록 경 박리세퍼레이터가 설치되고, 다른 쪽 점착제층과 접촉하도록 중 박리 세퍼레이

터가 설치되고, 상기 경 박리세퍼레이터가 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖는 세퍼레이터이며, 상기 중 박리 세퍼레이터가 플라스틱 기재의 적어도 편면측에 실리콘계 박리제로 형성된 박리층을 갖는 세퍼레이터이며, 상기 중 박리 세퍼레이터의 점착제층에 대한 박리력(세퍼레이터 박리력)과 상기 경 박리 세퍼레이터의 점착제층에 대한 박리력(박리력)의 차이가 0.01N/50mm 이상인 점착 시트를 들 수 있다.

[0186] 본 발명의 점착 시트의 두께(총 두께)는 특별히 한정되지 않지만, 1.0 $\mu\text{m}$  이상 30.0 $\mu\text{m}$  미만인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 1.0 $\mu\text{m}$  이상 10.0 $\mu\text{m}$  미만, 더욱 바람직하게 1.0 $\mu\text{m}$  이상 3.0 $\mu\text{m}$  이하이다. 상기한 두께는 세퍼레이터의 두께를 포함하지 않는다.

[0187] 특히, 본 발명의 점착 시트는 두께(총 두께)가 상기한 범위 내인 경우, 즉 점착 시트가 얇은 경우에도, 본 발명의 기재를 포함하기 때문에, 가공성(특히 편평 가공성), 취급성(핸들링성), 및 요철추종성을 갖는다. 요철추종성이 우수한 것은 본 발명의 기재의 두께가 0 $\mu\text{m}$  초과 2.0 $\mu\text{m}$  미만인 것으로 제공된다. 또한, 점착 시트가 얇은 경우에도, 상기 점착제층(예를 들면, 상기 아크릴계 점착제층, 상기 고무계 점착제층 등)을 포함하기 때문에, 점착 신뢰성을 갖는다.

[0188] 본 발명의 점착 시트는 전기 또는 전자 기기용인 것, 특히 휴대용의 전기 또는 전자 기기용인 것이 바람직하다. 상기 휴대 전자 기기로서는, 예를 들면, 휴대 전화, PHS, 스마트폰, 태블릿(태블릿 컴퓨터), 모바일 컴퓨터(모바일 PC), 개인용 휴대 단말기(PDA), 전자 수첩, 휴대형 텔레비전 및 휴대형 라디오 등의 휴대형 방송 수신기, 휴대형 비디오 게임기, 휴대형 오디오 플레이어, 휴대형 DVD 플레이어, 디지털 카메라 등의 카메라, 캠코더 등의 비디오카메라 등을 들 수 있다.

[0189] 본 발명의 점착 시트는 예를 들면, 전기 또는 전자 기기의 제조에 바람직하게 이용되고, 휴대형 전기 또는 전자 기기의 제조에 보다 바람직하게 이용된다. 구체적으로는, 본 발명의 점착 시트는 휴대형 전자 기기를 구성하는 부재나 모듈을 서로 부착하기 위해서, 또는 휴대형 전자 기기를 구성하는 부재나 모듈의 하우징에 고정하기 위해 바람직하게 이용된다. 보다 구체적으로는, 커버 유리나 렌즈(특히, 유리 렌즈)와 터치 패널이나 터치 센서에 접합하고, 커버 유리나 렌즈(특히 유리 렌즈)의 하우징에의 고정, 표시 패널의 하우징에의 고정, 시트 형상 키보드나 터치 패널 등의 입력 장치의 하우징에의 고정, 정보표시부의 보호 패널과 하우징에의 접합, 하우징끼리의 접합, 하우징의 장식용 시트에의 접합, 휴대 전자 기기를 구성하는 각종 부재나 모듈의 고정이나 접합 등을 들 수 있다. 본 명세서에서, 표시 패널은 렌즈(특히, 유리 렌즈) 및 터치 패널을 적어도 포함하는 구조체를 의미한다. 본 명세서에서, 렌즈는 광의 굴절 작용을 갖는 투명체 및 광의 굴절 작용을 갖지 않는 투명체 둘다를 포함하는 개념이다. 즉, 본 명세서에서 렌즈의 예는 굴절 작용을 갖지 않는 단순한 창 패널도 포함된다. 또한, 본 명세서에서는, 전기 또는 전자 기기를 구성하는 부재나 모듈을 "전기 또는 전자 기기 부재"라고 칭할 수 있다.

[0190] 상기와 같이, 본 발명의 점착 시트는 화면 디스플레이의 고정의 용도에 바람직하게 이용된다.

[0191] 또한, 본 발명의 점착 시트는 광학 용도에 바람직하게 이용된다. 구체적으로, 본 발명의 점착 시트는 광학 부재용 점착 시트(광학용 점착 시트)일 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 점착 시트는 광학 부재를 접합하는 용도(광학 부재 접합용)나 상기 광학 부재가 이용된 제품(광학 제품)의 제조 등에 이용되는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 점착 시트는 하기에 언급된 각종 광학 필름의 고정에 이용되는 것이 바람직하다.

[0192] 상기 광학 부재는 광학적 특성(예를 들면, 편광성, 광 굴절성, 광 산란성, 광 반사성, 광 투과성, 광 흡수성, 광 회절성, 선광성, 시인성 등)을 갖는 부재를 말한다. 상기 광학 부재로서는 광학적 특성을 갖는 부재이면 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 표시 장치(화상 표시 장치) 및 입력 장치 등의 기기(광학 기기)을 구성하는 부재, 또는 상기 기기에 이용되는 부재를 들 수 있고, 예를 들면, 편광판, 과장판, 위상차판, 광학보상 필름, 휘도 향상 필름, 도광판, 반사 필름, 반사 방지 필름, 투명 도전 필름(예를 들면, 표면에 ITO층을 갖는 플라스틱 필름(ITO 필름) 등), 의장 필름, 장식 필름, 표면 보호판, 프리즘, 렌즈, 컬러 필터, 투명 기판 및 이들이 적층된 부재(이들을 총칭해서 "기능성 필름"이라고 칭할 수 있음) 등을 들 수 있다. 또한, 상기한 "판" 및 "필름"은 각각 판 형상, 필름 형상, 및 시트 형상을 포함하고, 예를 들면, "편광 필름"은 "편광판" 및 "편광 시트"를 포함한다.

[0193] 상기 표시 장치로서는, 예를 들면, 액정 표시 장치, 유기 EL(전계 발광) 표시 장치, PDP (플라즈마 디스플레이 패널), 전자 종이 등을 들 수 있다. 또한, 상기 입력 장치로서는, 터치 패널 등을 들 수 있다.

[0194] 상기 광학 부재로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 유리, 아크릴 수지, 폴리카보네이트, 폴리에틸렌테

레프탈레이트, 시클로올레핀 중합체, 금속 박막 등으로 형성되는 부재(예를 들면, 시트 형상이나 필름 형상, 판형의 부재 등) 등을 들 수 있다. 또한, 본 발명에 있어서의 "광학 부재"에는, 상기한 바와 같이, 피착체인 표시 장치나 입력 장치의 시인성을 유지하면서 장식이나 보호의 역할을 담당하는 부재(의장 필름, 장식 필름, 표면 보호 필름 등)도 포함한다.

[0195] 또한, 본 발명의 점착 시트는 방열 시트의 고정, 페라이트 시트의 고정, 자기장 차폐 시트의 고정 등에도 바람직하게 이용된다.

[0196] 본 발명의 점착 시트와 전기 또는 전자 기기 부재의 접합의 실시양태로서는, 특별히 한정되지 않는다. 이들의 예로서는 (1) 본 발명의 점착 시트를 통해 전기 또는 전자 기기 부재끼리를 접합하는 실시양태, (2) 본 발명의 점착 시트를 통해 전기 또는 전자 기기 부재를 전기 또는 전자 기기 부재 이외의 부재에 접합하는 실시양태, (3) 본 발명의 점착 시트를 함유하는 전기 또는 전자 기기 부재(예를 들면, 하기의 전기 또는 전자 기기 부재 적층체)를 전기 또는 전자 기기 부재 또는 전기 또는 전자 기기 부재 이외의 부재에 접합하는 실시양태 등을 들 수 있다.

[0197] 또한, 본 발명의 점착 시트에 의한 광학 부재의 접합의 양태로서는, 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, (1) 본 발명의 점착 시트를 통해 광학 부재끼리를 접합하는 실시양태, (2) 본 발명의 점착 시트를 통해 광학 부재를 광학 부재 이외의 부재에 접합하는 실시양태, (3) 광학 부재를 포함하는 본 발명의 점착 시트(예를 들면, 하기의 광학 부재 적층체)를 광학 부재 또는 광학 부재 이외의 부재에 접합하는 실시양태 등을 들 수 있다.

[0198] [전기 또는 전자 기기 부재 적층체]

[0199] 본 발명의 전기 또는 전자 기기 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트와 전기 또는 전자 기기부재의 적층 구성을 갖는다. 즉, 본 발명의 전기 또는 전자 기기 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트를 포함한다. 또한, 양면 점착 시트인 본 발명의 점착 시트를 함유할 경우, 본 발명의 전기 또는 전자 기기 부재 적층체는 전기 또는 전자 기기 부재의 표면의 적어도 일부에 점착면이 제공된 점착형 전기 또는 전자 기기 부재 적층체(예를 들면, 시트 형상 전기 또는 전자 기기 부재의 적어도 편면측에 점착면을 갖는 점착형 전기 또는 전자 기기 부재 적층체)이다.

[0200] 본 발명의 전기 또는 전자 기기 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트를 포함하므로, 요철추종성 및 접착 신뢰성을 만족시킨다. 이로 인해, 적층체는 전자 기기 부재의 고정이나 임시 고정의 용도에 바람직하게 사용된다.

[0201] [광학 부재 적층체]

[0202] 본 발명의 광학 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트와 광학 부재의 적층 구성을 갖는다. 즉, 본 발명의 광학 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트를 함유한다. 또한, 양면 점착 시트인 본 발명의 점착 시트를 함유할 경우, 본 발명의 광학 부재 적층체는 광학 부재 표면의 적어도 일부에 점착면을 갖는 점착형 광학 부재 적층체(예를 들면, 시트 형상 광학 부재의 적어도 편면측에 점착면을 갖는 점착형 광학 부재 적층체)이다.

[0203] 본 발명의 광학 부재 적층체로서는 예를 들면, 본 발명의 점착 시트를 함유하는 광학 부재, 본 발명의 점착 시트를 함유하는 터치 패널, 본 발명의 점착 시트를 함유하는 화상 표시 장치, 본 발명의 점착 시트를 함유하는 유리 렌즈 등을 들 수 있다.

[0204] 본 발명의 광학 부재 적층체는 본 발명의 점착 시트를 포함하기 때문에, 요철추종성 및 접착 신뢰성을 만족시킨다. 이로 인해, 적층체는 광학 부재의 고정이나 임시 고정의 용도에 바람직하게 사용된다.

[0205] [실시예]

[0206] 이하로, 실시예에 기초로 해서 본 발명을 보다 상세에 설명하지만, 본 발명은 이들 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다. 또한, 하기 실시예에서, 특별히 지시하지 않는 한, 중량부는 고형분 함량으로 환산한 값을 의미한다.

[0207] (아크릴계 중합체 용액의 제조예 1)

[0208] n-부틸아크릴레이트(BA) 70중량부, 2-에틸헥실아크릴레이트(2EHA) 30중량부, 아크릴산(AA) 3중량부, 4-히드록시부틸아크릴레이트(4-HBA) 0.05 중량부, 및 중합 개시제로서의 아조비스이소부티로니트릴(AIBN) 0.08 중량부를 톨루엔 용매에 첨가하였다. 이어서, 68℃에서 8시간 용액 중합하여 아크릴계 중합체 용액을 얻었다. 아크릴계 중합체의 중량 평균 분자량은 440,000이었다.

- [0209] 이렇게 하여 얻어진 아크릴계 중합체 용액을 "아크릴계 중합체 용액(A)"이라고 하였다.
- [0210] (아크릴계 점착제 조성물의 제조예 1)
- [0211] 아크릴계 중합체 용액(A)에 중합로진 펜타에리트리톨에스테르 수지(상품명 "펜셀 D125", 아라카와 가가쿠 고교(주) 제, 연화점:125°C)를 용액 중의 아크릴계 중합체 100중량부에 대하여 30중량부의 양이 되도록 첨가하고; 또한, 이소시아네이트계 가교제(상품명 "코로네이트 L", 닛쁜 폴리우레탄 고교(주) 제)를 용액 중의 아크릴계 중합체 100중량부에 대하여 2중량부의 양이 되도록 첨가하였다. 이렇게 하여, 아크릴계 점착제 조성물을 제조하였다.
- [0212] 이렇게 하여 얻어진 아크릴계 점착제 조성물을 "아크릴계 점착제 조성물(A)"라고 하였다.
- [0213] (기재의 사용예 1)
- [0214] 기재로서, 두께가 0.5μm인 PET 필름을 사용하였다. 이 기재를 "기재(A)"라고 하였다.
- [0215] (기재의 사용예 2)
- [0216] 기재로서, 두께가 5μm인 PET 필름을 사용하였다. 이 기재를 "기재(B)"라고 하였다.
- [0217] (기재의 사용예 3)
- [0218] 기재로서, 두께가 12μm인 PET 필름을 사용하였다. 이 기재를 "기재(C)"라고 하였다.
- [0219] (세퍼레이터의 제조예 1)
- [0220] 열경화성 부가형 실리콘(상품명 "KS-847T", 신에츠 가가쿠 고교(주) 제) 및 백금계 촉매(상품명 "PL-50T", 신에츠 가가쿠 고교(주) 제)를 배합하고, 툴루엔을 더 가해서 고형분 농도 1 중량%의 실리콘계 박리 처리제(용제형 실리콘계 박리 처리제)를 얻었다. 이 실리콘계 박리 처리제를 PET 필름의 한쪽 표면에 적용하고, 열에 의해 경화시키고, PET 필름의 한쪽 표면에 실리콘계 박리층을 갖는 세퍼레이터(박리 라이너)를 얻었다.
- [0221] 이렇게 해서 얻어진 세퍼레이터를 "세퍼레이터(A)"라고 하였다. 세퍼레이터(A)는 경 박리면측(제1 면측)의 세퍼레이터로서 사용하였다.
- [0222] (세퍼레이터의 제조예 2)
- [0223] 열경화성 부가형 실리콘(상품명 "KS-3703", 신에츠 가가쿠 고교(주) 제), 박리 제어제(상품명 "X-92-183", 신에츠 가가쿠 고교(주) 제), 및 백금계 촉매(상품명 "PL-50T", 신에츠 가가쿠 고교(주) 제)를 배합하고, 툴루엔을 더 가해서 고형분 농도 1 중량%의 실리콘계 박리 처리제(용제형 실리콘계 박리 처리제)를 얻었다. 이 실리콘계 박리 처리제를 PET 필름의 한쪽 표면에 적용하고, 열에 의해 경화시키고, PET 필름의 한쪽 표면에 실리콘계 박리층을 갖는 세퍼레이터(박리 라이너)를 얻었다.
- [0224] 이렇게 하여 얻어진 세퍼레이터를 "세퍼레이터(B)"라고 하였다. 세퍼레이터(B)는 중 박리면측(제2 면측)의 세퍼레이터로서 사용하였다.
- [0225] (실시예 1)
- [0226] 세퍼레이터(A)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가 0.8μm일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 이것을 오븐에 투입하고, 100°C에서 3분간 가열 건조시켜서, 아크릴계 점착제층(두께 0.8μm)을 갖는 시트 1을 얻었다.
- [0227] 그 다음에, 세퍼레이터(B)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가 0.8μm일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 이것을 오븐에 투입하고, 100°C에서 3분간 가열 건조시켜서, 아크릴계 점착제층(두께 0.8μm)을 갖는 시트 2를 얻었다.
- [0228] 기재(A)의 한쪽 면에 시트 2를 적층하고, 그 다음에, 기재(A)의 다른 쪽 면에 시트 1을 적층하고, 기재의 양면 측에 점착제층을 갖는 양면 점착 시트를 얻었다.
- [0229] 양면 점착 시트는 세퍼레이터(A)(제1 면측)/아크릴계 점착제층(두께 0.8μm)/기재(A)(두께 0.5μm)/아크릴계 점착제층(두께 0.8μm)/세퍼레이터(B)(제2 면측)의 적층 구조를 갖는다.
- [0230] 세퍼레이터에 아크릴계 점착제 조성물을 도포하는 경우, 감압 수단이 장착된 도포 장치를 사용하였다. 도포 장치는 아크릴계 점착제 조성물의 두께를 균일하게 도포할 수 있는 점에서 바람직하다.

[0231] (실시예 2)

[0232] 세퍼레이터(A)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $1.2\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $1.2\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 1을 얻었다.

[0233] 다른 한편으로는, 세퍼레이터(B)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $1.2\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $1.2\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 2를 얻었다.

[0234] 또한, 실시예 1과 동일하게 하여, 기재(A)의 한쪽 면에 시트 2를 적층하고, 기재(A)의 다른 쪽 면에 시트 1을 적층하고, 기재의 양면측에 점착제층을 갖는 양면 점착 시트를 얻었다.

[0235] 또한, 이 양면 점착 시트는, 세퍼레이터(A)(제1 면측)/아크릴계 점착제층(두께  $1.2\mu\text{m}$ )/기재(A)(두께  $0.5\mu\text{m}$ )/아크릴계 점착제층(두께  $1.2\mu\text{m}$ )/세퍼레이터(B)(제2 면측)의 적층 구조를 갖는다.

[0236] (비)교예 1)

[0237] 세퍼레이터(B)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $3.0\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하였다. 이어서, 상기 도포층 위에 세퍼레이터(A)를 설치하고, 도포층을 폐복하였다. 그 다음에, 블랙 라이트((주)도시바 제)를 사용하여, 조도  $5 \text{ mW/cm}^2$ 의 자외선을 조사하여, 아크릴계 점착제층(두께  $3.0\mu\text{m}$ )을 갖는 기재 미포함 양면 점착 시트를 얻었다.

[0238] 양면 점착 시트는 세퍼레이터(A)(제1 면측)/아크릴계 점착제층(두께  $3.0\mu\text{m}$ )/세퍼레이터(B)(제2 면측)의 적층 구조를 갖는다.

[0239] (비)교예 2)

[0240] 세퍼레이터(A)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $0.5\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $0.5\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 1을 얻었다.

[0241] 다른 한편으로는, 세퍼레이터(B)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $0.5\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $0.5\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 2를 얻었다.

[0242] 또한, 실시예 1과 동일하게 하여, 기재(B)의 한쪽 면에 시트 1을 적층하고, 이어서 기재(B)의 다른 쪽 면에 시트 2를 적층함으로써, 기재의 양면측에 점착제층을 갖는 양면 점착 시트를 얻었다.

[0243] 양면 점착 시트는 세퍼레이터(A)(제1 면측)/아크릴계 점착제층(두께  $0.5\mu\text{m}$ )/기재(B)(두께  $5\mu\text{m}$ )/아크릴계 점착제층(두께  $0.5\mu\text{m}$ )/세퍼레이터(B)(제2 면측)의 적층 구조를 갖는다.

[0244] (비)교예 3)

[0245] 세퍼레이터(A)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $1.5\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $1.5\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 1을 얻었다.

[0246] 다른 한편으로는, 세퍼레이터(B)에 아크릴계 점착제 조성물(A)을 최종적인 두께(형성되는 아크릴계 점착제층의 두께)가  $1.5\mu\text{m}$ 일 수 있도록 적용해서 도포층을 형성하고, 실시예 1과 동일하게 하여, 아크릴계 점착제층(두께  $1.5\mu\text{m}$ )을 갖는 시트 2를 얻었다.

[0247] 또한, 실시예 1과 동일하게 하여, 기재(C)의 한쪽 면에 시트 1을 적층하고, 기재(C)의 다른 쪽 면에 시트 2를 적층함으로써, 기재의 양면측에 점착제층을 갖는 양면 점착 시트를 얻었다.

[0248] 양면 점착 시트는 세퍼레이터(A)(제1 면측)/아크릴계 점착제층(두께  $1.5\mu\text{m}$ )/기재(C)(두께  $12\mu\text{m}$ )/아크릴계 점착제층(두께  $1.5\mu\text{m}$ )/세퍼레이터(B)(제2 면측)의 적층 구조를 갖는다.

[0249] (측정 또는 평가)

[0250] 실시예 및 비교예에서 얻어진 양면 점착 시트에 대해서, 하기의 분석 또는 평가를 행하였다. 그 결과를 표 1에

나타내었다.

[0251] (180° 박리 접착 강도(접착력))

[0252] 양면 접착 시트로부터, 길이 100mm 및 폭 20mm의 시트편을 잘라내었다. 이어서, 시트편으로부터 세퍼레이터(A)를 박리하고, 노출된 접착면에 PET 필름(상품명 "루미러(LUMIRROR) S-10", 두께 25 $\mu$ m)을 적층(라이닝)하였다. 이와 같이, 시험편을 제조하였다.

[0253] 그 다음에, 시험편의 세퍼레이터(B)를 박리하여, 노출된 접착면을 통해 시험편을 시험판에 적층하고, 2kg 롤러를 1 왕복으로 이동시킴으로써 압착하였다. 이어서, 23°C, 50% RH의 분위기 하에서 30분간 노화시켰다. 노화 후, 인장 시험기(장치명 "오토그래프(autograph) AG-IS", (주)시마즈 제)를 이용하여, 23°C 및 50% RH의 분위기 하, 인장 속도 300mm/분, 박리 각도 180°의 조건에서, 시험판으로 시험편을 박리하여, 박리 접착 강도(N/20mm)를 측정하였다.

[0254] 시험판으로서, 스테인리스판(SUS 304BA 판)을 사용하였다. 시험판의 표면은 평활하다.

[0255] (요철추종성)

[0256] 양면 접착 시트의 세퍼레이터(A)을 박리하여 노출된 접착면에, PET 필름(상품명 "루미러 S-10", 두께 25 $\mu$ m)을 적층(라이닝)함으로써, 시험편을 제조하였다.

[0257] 그 다음에, 시험편의 세퍼레이터(B)를 박리하고, 노출된 접착면에 의해, 피착체의 단차를 갖는 면에 시험편을 적층하고, 2kg 롤러를 1 왕복으로 이동시킴으로써 압착하였다. 이어서, 23°C 및 50% RH의 분위기 하에서 30분간 노화시켰다. 그리고, 구조물 A를 얻었다.

[0258] 구조물 A에서의 단차 부근의 시험편을 육안에서 관찰하고, 하기 기준에 따라 평가하였다.

[0259] 평가 기준

[0260] 양호(A): 단차를 접착 시트가 추종하고 있어, 리프트 오프 현상이 보이지 않았다.

[0261] 불량(B): 단차를 접착 시트가 추종할 수 없고, 리프트 오프 현상이 보였다.

[0262] 요철추종성의 평가에 이용한 피착체는 시트 형상 피착체이며, 한쪽 면에 단차를 갖는다. 단차의 높이는 10 $\mu$ m였다.

[0263] (편침 가공성)

[0264] 양면 접착 시트를 한쪽 면측에서, 편침기(장치명 "D250", 이와사키 텍코(주) 제)를 이용하여, 양면 접착 시트를 장치의 밀봉 칼에 의해 100샷/분의 속도로 편면측으로부터 다이-커트하였다.

[0265] 다이-커트된 양면 접착 시트를 관찰하고, 하기 평가 기준에서 평가하였다.

[0266] 평가 기준:

[0267] 다이-커트된 양면 접착 시트를 관찰하고, 주름, 비틀림, 손상, 접착 시트 단부에 있어서의 접착제 비어져 나옴의 유무를 점검하였다. 손상 또는 접착제 비어져 나옴에 기인하는 양면 접착 시트끼리의 의도하지 않은 접합된 샘플을 불량(B)으로서 평가하였다. 다른 한편으로는, 상기와 같은 문제가 없이 깨끗하게 다이-커트된 샘플을 양호(A)로 평가하였다.

[0268] (세퍼레이터 박리력)

[0269] 양면 접착 시트로부터, 길이 100mm, 폭 50mm의 시트편을 샘플링함으로써 시험편을 제작하였다. 이 시험편을 제1 면측 평가용 시험편이라고 칭한다.

[0270] 또한, 상기 제1 면측 평가용 시험편으로부터 세퍼레이터(A)을 박리하고, 노출된 접착면에 PET 필름(상품명 "루미러 S-10", 두께 25 $\mu$ m)을 적층(라이닝)하함으로써, 제2 면측 평가용 시험편을 제조하였다.

[0271] 인장 시험기(장치명 "오토그래프 AG-IS", (주)시마즈 제)를 이용하여, 23°C 및 50% RH의 분위기 하, 인장 속도 300mm/분, 박리 각도 180°의 조건에서, 제1 면측 평가용 시험편으로부터 세퍼레이터(A)을 박리함으로써, 180° 박리 접착 강도(N/50mm)를 측정하였다. 이 180° 박리 접착 강도를 제1 면측의 세퍼레이터 박리력이라고 칭한다.

[0272] 한편, 인장 시험기(장치명 "오토그래프 AG-IS", (주)시마즈 제)를 이용하여, 23°C 및 50% RH의 분위기 하, 인

장 속도 300mm/분, 박리 각도 180°의 조건에서 제2 면측 평가용 시험편으로부터 세퍼레이터(B)를 박리함으로써, 180° 박리 접착 강도(N/50mm)를 측정하였다. 이 180° 박리 접착 강도를 제2 면측의 세퍼레이터 박리력이라고 칭한다.

[0273] (세퍼레이터 박리성)

[0274] 상기 세퍼레이터 박리력 시험에서, 오류 분리 현상, 접착제층의 세퍼레이터에 대한 제거(접착제 박리), 접착제 층끼리의 중첩, 의도하지 않는 접착제층의 이동, 이러한 이동에 기인한 접착제층의 주름 또는 비틀림, 접착 시트의 손상 등의 존재 여부의 점에서 평가하였다. 이러한 문제를 갖는 샘플을 불량(B)으로 평가하였다. 한편, 접착제층과 세퍼레이터의 계면으로부터 깨끗하게 박리되어서, 상기한 문제가 없는 샘플을 양호(A)로 평가하였다.

### 표 1

	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2	비교예 3
플라스틱 기재 ( $\mu\text{m}$ )	0.5	0.5	-	5	12
총 두께 ( $\mu\text{m}$ )	2.0	3.0	3.0	6.0	15.0
180° 박리 접착 강도 (N/20 mm)	1.5	3.5	7.0	0.3	5.0
요철추종성	A	A	A	B	B
편침 가공성	A	A	B	A	A
세퍼레이터 박리성	제1 면측	A	A	B	A
	제2 면측	A	A	B	A
세퍼레이터 박리력 (N/50 mm)	제1 면측	0.05	0.07	측정할 수 없음	0.04
	제2 면측	0.11	0.14	측정할 수 없음	0.09
					0.08
					0.15

[0275]

[0276] 비교예 1의 세퍼레이터 박리력은 측정할 수 없었다.

[0277] 본 발명을 상세하게 이들의 실시양태를 참조하여 설명하였지만, 본 발명의 취지 및 범위로부터 벗어나지 않고도 그 안에서 다양한 변화 및 변경이 이루어질 수 있음을 통상의 기술자에게 명백할 것이다.

[0278] 본 출원은 전체 주제가 본원에 참조로 삽입된, 2012년 7월 19일자로 출원된 일본 특허 출원 제2012-160179호를 기초로 한다.