



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0123367
(43) 공개일자 2024년08월13일

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 2/38 (2021.01) A23L 2/52 (2006.01)
C12C 5/02 (2006.01) C12G 3/04 (2019.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A23L 2/38 (2023.05)
A23L 2/52 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-7023501</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2022년11월28일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2024년07월12일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/043668</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2023/127369
국제공개일자 2023년07월06일</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2021-212627 2021년12월27일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
산토리 홀딩스 가부시키키가이샤
일본 오사카후 오사카시 기타쿠 도지마하마 2초메 1방 40고</p> <p>(72) 발명자
이이미 유야
일본 2110067 가나가와켄 가와사키시 나카하라쿠 이마이카미쵸 13-2 산토리 쇼우헝 가이하츠 센터 나이
가모가와 슌
일본 2110067 가나가와켄 가와사키시 나카하라쿠 이마이카미쵸 13-2 산토리 쇼우헝 가이하츠 센터 나이
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
김진희, 김태홍</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 지방족 알코올과 GABA를 함유하는 음료

(57) 요약

본 발명의 과제는, 저알코올 음료 또는 non알코올 음료의 주감을 증강시키는 수단을 제공하는 것이다. 본 발명은 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올과 함께 γ -아미노부티르산을 이용한다.

(52) CPC특허분류

C12C 5/02 (2013.01)

C12G 3/04 (2021.08)

(72) 발명자

미우라 야스시

일본 2110067 가나가와켄 가와사키시 나카하라쿠
이마이카미쵸 13-2 산토리 쇼우힝 가이하츠 센터
나이

고노 미카

일본 2110067 가나가와켄 가와사키시 나카하라쿠
이마이카미쵸 13-2 산토리 쇼우힝 가이하츠 센터
나이

명세서

청구범위

청구항 1

탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올과 γ -아미노부티르산을 함유하고, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~300 ppm인, 알코올의 함유량이 3 v/v% 미만인 음료.

청구항 2

제1항에 있어서, γ -아미노부티르산의 함유량이 10 ppm 이상인 음료.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~200 ppm이고, γ -아미노부티르산의 함유량이 50~5000 ppm인 음료.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올이, 2-메틸-1-프로판올, 3-메틸-1-부탄올 및 2-메틸-1-부탄올로 이루어지는 군에서 선택되는 음료.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 알코올 함유량이 0.00 v/v%인 음료.

청구항 6

알코올의 함유량이 3 v/v 미만인 음료의 주감(liquor-like taste)을 증강시키기 위한 방법으로서, 상기 음료에 있어서의 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 합계 함유량을 1~300 ppm으로 조정하는 공정, 및 상기 음료에 γ -아미노부티르산을 배합하는 공정을 포함하는 상기 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 음료에 있어서의 γ -아미노부티르산의 함유량이 10 ppm 이상으로 조정되는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올과 γ -아미노부티르산(GABA)을 함유하는 저알코올 음료 또는 non알코올 음료 및 그것과 관련된 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에는, 소비자의 건강 지향이 높아짐에 따라, 혹은 도로 교통법상의 음주 운전의 벌칙이 강화됨에 따라, 여러 타입의 non알코올 음료에 대한 수요가 높아지고 있다. 예컨대, 칵테일과 비슷한 맛의 non알코올 음료는, 각각 칵테일맛 음료, non알코올 칵테일이라고 불리거나, 혹은 충칭으로서, 알코올맛 음료라고도 불리고 있고, 폭넓게 수용되고 있다.

[0003] 이들 non알코올 음료에는, 모델이 된 주류의 풍미가 요구된다. 그러나, 상기 음료에는 알코올이 포함되지 않기 때문에, 알코올에 유래하는 술다운 맛 등이 부족하다. 이것과 관련하여, 비알코올 음료 또는 저알코올 음료에 알코올감이나 양조주감(liquor-like taste)을 부여하기 위해 특정한 지방족 알코올을 이용하는 발명이 알려져 있다(특허문헌 1, 2).

[0004] GABA는, 비발효 알코올맛 음료의 맛의 농후함을 부여하는 것이나, 릴랙스 효과에 기여하는 것이 알려져 있다(특

허문헌 3).

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본특허공개 제2012-60975호 공보
 (특허문헌 0002) 특허문헌 2: 일본특허공개 제2016-185140호 공보
 (특허문헌 0003) 특허문헌 3: 일본특허공개 제2017-184697호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 발명자는, 특허문헌 1이나 2에 나타나 있는 기술이 술다운 맛이나 알코올감을 부여할 수 있지만, 그것은 반드시 충분하지는 않다는 것을 발견했다.
- [0007] 따라서, 본 발명의 과제는, 저알코올 음료 또는 non알코올 음료에 특정한 지방족 알코올에 의해 부여된 주감을 증강시키는 수단을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명자들은, 예의 검토한 결과, 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올을 함유하는 저알코올 음료 또는 non알코올 음료에 GABA를 첨가하면, 주감을 증강시킬 수 있는 것을 발견했다.
- [0009] 본 발명은, 이하의 것에 관한 것이지만, 이들에 한정되지 않는다.
- [0010] 1. 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올과 γ -아미노부티르산을 함유하고, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~300 ppm인, 알코올의 함유량이 3 v/v% 미만인 음료.
- [0011] 2. γ -아미노부티르산의 함유량이 10 ppm 이상인, 1에 기재된 음료.
- [0012] 3. 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~200 ppm이고, γ -아미노부티르산의 함유량이 50~5000 ppm인, 1 또는 2에 기재된 음료.
- [0013] 4. 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올이, 2-메틸-1-프로판올, 3-메틸-1-부탄올 및 2-메틸-1-부탄올로 이루어지는 군에서 선택되는, 1~3 중 어느 한 항에 기재된 음료.
- [0014] 5. 알코올 함유량이 0.00 v/v%인, 1~4 중 어느 한 항에 기재된 음료.
- [0015] 6. 알코올의 함유량이 3 v/v 미만인 음료의 주감을 증강시키기 위한 방법으로서,
- [0016] 상기 음료에 있어서의 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 합계 함유량을 1~300 ppm으로 조정하는 공정, 및
- [0017] 상기 음료에 γ -아미노부티르산을 배합하는 공정
- [0018] 을 포함하는, 상기 방법.
- [0019] 7. 상기 음료에 있어서의 γ -아미노부티르산의 함유량이 10 ppm 이상으로 조정되는, 6에 기재된 방법.

발명의 효과

- [0020] 본 발명의 음료는, 주감을 증강시킬 수 있다. 본 발명에 관련하여 이용되는 「주감」이란, 술다운 농후함과, 양조주와 같은 깊이, 풍부함 및 여운과, 약간의 쓴맛이 느껴지는 것을 의미한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 음료 및 방법에 대해서, 이하에 설명한다.
- [0022] 또한, 특별히 언급하지 않는 한, 본 명세서에 있어서 이용되는 「ppm」은, 중량/용량(w/v)의 ppm을 의미하고,

이것은 「mg/L」과 동의이다. 또한, 본 명세서에 있어서 단순히 「알코올」이라고 기재하는 경우, 그것은, 특별히 언급이 없는 한 에탄올을 의미하고, 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올을 의미하지 않는다.

- [0023] (탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올)
- [0024] 본 발명의 음료는, 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올을 함유한다. 상기 음료는, 1종류의 상기 지방족 알코올을 함유해도 좋고, 2종류 이상의 상기 지방족 알코올을 함유해도 좋다. 상기 음료 중의 상기 지방족 알코올의 합계 함유량은 1~300 ppm, 바람직하게는 1~200 ppm, 보다 바람직하게는 3~80 ppm이다. 이 특징에 의해, 알코올 함유량이 적거나, 또는 알코올이 들어 있지 않음에도 불구하고, 술다운 맛을 갖는 음료를 제공할 수 있다.
- [0025] 상기 지방족 알코올의 예는, 2-메틸-1-프로판올, 1-부탄올, 3-메틸-1-부탄올, 2-메틸-1-부탄올, 1-펜탄올, 2-펜탄올이며, 바람직하게는 2-메틸-1-프로판올, 3-메틸-1-부탄올 및 2-메틸-1-부탄올로 이루어지는 군에서 선택되며, 보다 바람직하게는 3-메틸-1-부탄올이다.
- [0026] 본 발명의 음료 중의 상기 지방족 알코올의 함유량은, GC-MS, HPLC법 등의 공지 어느 방법으로 측정해도 좋지만, 예컨대, GC-MS를 이용하여, 하기의 조건으로 측정할 수 있다.
- [0027] <3-메틸-1-부탄올의 측정 조건>
- [0028] · 컬럼: IC-for amine(30 m×0.32 mm i.d.)
- [0029] · 오븐: 40℃(5min)~10℃/min~110℃(0min)~20℃/min~280℃(9.5min)
- [0030] · 컬럼 유량: 2.5 ml/min(컨스틴트 플로우)
- [0031] · 스플릿비: 1:10:00
- [0032] · 주입구 온도: 200℃
- [0033] · 트랜스퍼 라인 온도: 280℃
- [0034] · 이온원 온도: 230℃
- [0035] · m/z=70
- [0036] 상기한 분석 조건은, 다른 지방족 알코올의 분석에도 이용할 수 있다. 구체적으로는, 2-메틸-1-프로판올은, 3-메틸-1-부탄올과 동일한 측정 조건으로, m/z=43을 지표로서 측정할 수 있고, 2-메틸-1-부탄올은, 3-메틸-1-부탄올과 동일한 측정 조건으로, m/z=70을 지표로서 측정할 수 있다.
- [0037] (GABA)
- [0038] 본 발명의 음료는 γ -아미노부티르산(GABA)을 함유한다. GABA는, 상기 지방족 알코올과 조합하여, 저알코올 음료 또는 논알코올 음료의 주감을 증강시킬 수 있다.
- [0039] 본 발명의 음료에 있어서의 GABA의 함유량은, 바람직하게는 10 ppm 이상이고, 보다 바람직하게는 10~5000 ppm, 보다 바람직하게는 25~5000 ppm, 보다 바람직하게는 50~5000 ppm, 보다 바람직하게는 60~5000 ppm, 보다 바람직하게는 60~500 ppm이다.
- [0040] 본 발명의 음료의 바람직한 양태에 있어서는, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~200 ppm이고, GABA의 함유량이 50~5000 ppm이다. 본 발명의 음료의 다른 바람직한 양태에 있어서는, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~200 ppm이고, GABA의 함유량이 60~5000 ppm이다. 본 발명의 음료의 다른 바람직한 양태에 있어서는, 상기 지방족 알코올의 합계 함유량이 1~200 ppm이고, GABA의 함유량이 60~500 ppm이다.
- [0041] GABA의 함유량은, GC-MS, HPLC법 등의 공지 어떤 방법으로 측정해도 좋다.
- [0042] (저알코올 음료 및 논알코올 음료)
- [0043] 본 발명의 음료는 저알코올 음료 또는 논알코올 음료이며, 알코올 함유량이 낮거나, 또는 알코올을 함유하지 않는다. 구체적으로는, 본 발명의 음료에 있어서의 알코올 함유량은, 3 v/v% 미만이다. 상기 함유량은, 2.0 v/v% 이하, 1.0 v/v% 이하, 또는 0.00 v/v%여도 좋다.
- [0044] 또한, 본 발명의 논알코올 음료는, 검출할 수 없을 정도의 극히 미량의 알코올을 포함하는 음료를 제외하는 것은 아니다. 바람직하게는, 본 발명의 논알코올 음료의 알코올 함유량은 0.00 v/v%이다. 확인을 위해 기재하면,

「0.00 v/v%」에는, 0.001 v/v%와 같이 사사오입하면 0.00 v/v%가 되는 수치도 포함된다.

- [0045]

논알코올 음료의 예는, 알코올 음료와 비슷한 맛을 갖는 알코올맛 음료이다. 알코올맛 음료의 예로서는, 맥주맛 음료, 츄하이맛 음료, 논알코올 칵테일, 사위맛 음료, 와인맛 음료, 니혼슈맛 음료 등이 예시되지만, 이들에 한정되지 않는다. 츄하이맛 음료, 논알코올 칵테일, 사위맛 음료를 예로 하여 보다 상세히 설명하면, 이들 음료는, 각각, 논알코올이면서 모델이 된 츄하이(본 발명과의 관련에서는, 증류주를 물, 주스, 차 등의 다른 음료로 희석한 알코올 탄산 음료를 의미함), 칵테일(본 발명과의 관련에서는, 스피리츠나 리큐르와, 감귤류 등의 산미가 있는 과즙과, 감미 성분과, 필요에 따라 탄산을 함유하는 음료를 의미함), 사위(본 발명과의 관련에서는, 스피리츠와 감귤류 등의 산미가 있는 과즙과, 감미 성분과, 탄산을 함유하는 음료를 의미함)와 같은 맛을 실현시킨 음료를 가리킨다.
- [0046]

본 발명의 저알코올 음료에는, 알코올을 어떠한 수단으로 함유시켜도 좋지만, 전형적으로는, 상기 음료는 알코올 원료를 함유하고, 그것에 의해 알코올을 함유한다.
- [0047]

알코올 원료로서는 특별히 한정되지 않지만, 예컨대 스피리츠류(럼, 보드카, 진, 테킬라 등), 리큐르류, 위스키, 브랜디 또는 소주 등을 들 수 있고, 나아가서는 맥주나 와인 등의 양조주류여도 좋다. 이들 알코올 원료는, 각각 단독 또는 병용하여 이용할 수 있다.
- [0048]

본 발명의 저알코올 음료의 종류는 특별히 한정되지 않지만, 바람직하게는, 츄하이, 칵테일, 사위 등이다.
- [0049]

본 명세서에 있어서는, 음료의 알코올 함유량은, 공지된 어떤 방법에 의해서도 측정할 수 있으며, 예컨대, 진동식 밀도계에 의해 측정할 수 있다. 구체적으로는, 음료로부터 여과 또는 초음파에 의해 필요에 따라 탄산 가스를 빼낸 시료를 조제하고, 그리고, 그 시료를 수증기 증류하고, 얻어진 유액(留液)의 15℃에 있어서의 밀도를 측정하고, 국제청 소정 분석법(2007 국제청 훈령 제6호, 2007년 6월 22일 개정)의 부표인 「제2표 알코올분과 밀도(15℃) 및 비중(15/15℃) 환산표」를 이용하여 환산하여 구할 수 있다.
- [0050]

(탄산 가스)
- [0051]

본 발명의 음료는 탄산 가스를 포함해도 좋다. 탄산 가스는, 당업자에게 통상 알려진 방법을 이용하여 음료에 부여할 수 있고, 예컨대, 이들에 한정되지 않지만, 이산화탄소를 가압 하에서 음료에 용해시켜도 좋고, 투헨하겐사의 카보네이터 등의 믹서를 이용하여 배관 내에서 이산화탄소와 음료를 혼합해도 좋고, 또한, 이산화탄소가 충전한 탱크 중에 음료를 분무함으로써 이산화탄소를 음료에 흡수시켜도 좋고, 음료와 탄산수를 혼합해도 좋다. 이들 수단을 적절히 이용하여 탄산 가스압을 조절한다.
- [0052]

본 발명의 음료가 탄산 가스를 함유하는 경우, 그 탄산 가스압은, 특별히 한정되지 않지만, 바람직하게는 0.7~4.5 kgf/cm², 보다 바람직하게는 0.8~2.8 kgf/cm²이다. 본 발명에 있어서, 탄산 가스압은, 교토 텐시 고교 제조 가스 볼륨 측정 장치 GVA-500A를 이용하여 측정할 수 있다. 예컨대, 시료 온도를 20℃로 하고, 상기 가스 볼륨 측정 장치에 있어서 용기 내 공기 중의 가스 배출(스니프트), 진탕 후, 탄산 가스압을 측정한다. 본 명세서에 있어서는, 특별히 언급하지 않는 한, 탄산 가스압은, 20℃에 있어서의 탄산 가스압을 의미한다.
- [0053]

(과즙 또는 야채즙)
- [0054]

본 발명의 음료는, 과즙 및/또는 야채즙을 함유해도 좋다. 과즙은, 과실을 착즙하여 얻어지는 과즙을 그대로 사용하는 스트레이트 과즙, 또는 농축한 농축 과즙의 어느 형태여도 좋다. 또한, 투명 과즙, 혼탁 과즙을 사용할 수도 있고, 과실의 외피를 포함하는 전과(全果)를 과쇄하여 종자 등 특히 거칠고 단단한 고형물만을 제외한 전과 과즙, 과실을 체로 거른 과실 퓨레, 또는, 건조 과실의 과육을 과쇄 또는 추출한 과즙을 이용할 수도 있다. 야채즙도, 상기 과즙과 동일한 형태로 이용할 수 있다.
- [0055]

과즙의 종류는, 특별히 한정되지 않지만, 예컨대, 감귤류(오렌지, 온주 밀감, 자몽, 레몬, 라임, 유자, 이요감, 하귤, 팔삭, 폰칸, 시와사, 카보스 등), 인과류(사과, 배 등), 핵과류(복숭아, 매실, 살구, 자두, 버찌 등), 장과류(포도, 카시스, 블루베리 등), 열대, 아열대성 과실류(파인애플, 구아바, 바나나, 망고, 리치 등), 과실적 야채(딸기, 멜론, 수박 등)의 과즙을 들 수 있다. 이들 과즙은, 1종류를 단독 사용해도 좋고, 2종류 이상을 병용해도 좋다. 또한, 야채즙의 종류는, 예컨대, 토마토즙, 콘즙, 호박즙, 당근즙 등을 들 수 있고, 야채즙은, 1종류를 단독 사용해도 좋고, 2종류 이상을 병용해도 좋다. 또한, 과즙과 야채즙을 조합해도 좋다.
- [0056]

본 발명의 음료에 있어서의 과즙의 함유량은, 특별히 한정되지 않지만, 전형적으로는, 과즙물로 환산하여 0~100 w/w%, 또는 10 w/w% 미만이다.

- [0057] 본 발명에서는, 음료 중의 「과즙물」을 음료 100 ml 중에 배합되는 과즙 배합량(g)을 이용하여 하기 환산식에 따라 계산하는 것으로 한다. 또한 농축 배율을 산출할 때에는 JAS 규격에 준하는 것으로 하고, 과즙에 가해진 당질, 꿀 등의 당용 물질 계시도를 제외하는 것으로 한다.
- [0058] $\text{과즙물(w/w\%)} = \text{과즙 배합량(g)} \times \text{농축 배율} / 100 \text{ mL} / \text{음료의 밀도} \times 100$
- [0059] 본 발명의 음료에 있어서의 야채즙의 함유량은, 특별히 한정되지 않지만, 전형적으로는 0~100 w/w%, 또는 10 w/w% 미만이다. 여기서, 야채즙의 함유량은, 상기 과즙물로 환산한 과즙의 함유량에 준하여 구한다.
- [0060] (다른 성분)
- [0061] 본 발명에 있어서의 음료에는, 그 외에도, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 한, 음료에 통상 배합하는 첨가제, 예컨대, 감미료, 산미료, 향료, 비타민, 색소류, 산화 방지제, 보존료, 조미료, 엑기스류, pH 조정제, 품질 안정제 등을 배합할 수 있다.
- [0062] (용기 포장 음료)
- [0063] 본 발명의 음료는, 용기 포장의 형태로 제공할 수 있다. 용기의 형태에는, 캔 등의 금속 용기, 페트병, 종이팩, 병, 과우치 등이 포함되지만, 이들에 한정되지 않는다. 예컨대, 본 발명의 음료를 용기에 충전한 후에 레토르트 살균 등의 가열 살균을 행하는 방법이나, 음료를 살균하여 용기에 충전하는 방법을 통해, 살균된 용기 포장 제품을 제조할 수 있다.
- [0064] (방법)
- [0065] 본 발명은, 다른 측면에서는, 저알코올 음료 또는 논알코올 음료의 주감을 증강시키기 위한 방법이다. 상기 방법은, 상기 음료에 있어서의 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 합계 함유량을 1~300 ppm으로 조정하는 공정, 및 상기 음료에 γ -아미노부티르산을 배합하는 공정을 포함한다. 바람직하게는, 상기 음료에 있어서의 γ -아미노부티르산의 함유량이 10 ppm 이상으로 조정된다.
- [0066] 음료 중의 각 성분의 함유량을 조정하는 방법은, 상기 음료에 관한 상기 기재로부터 자명하다. 그 타이밍도 한정되지 않는다. 예컨대, 상기 공정을 동시에 행해도 좋고, 별도로 행해도 좋고, 공정의 순서를 바꿔도 좋다. 최종적으로 얻어진 음료가, 상기 조건을 만족시키면 된다. 또한, 상기 성분의 함유량의 바람직한 범위는, 음료에 관해서 상기한 바와 같다. 또한, 추가적인 다른 성분의 구체적이나 양도, 음료에 관해 상기한 바와 같다.
- [0067] (수치 범위)
- [0068] 명확하게 하기 위해 기재하면, 본 명세서에 있어서의 수치 범위는, 그 단점(end points), 즉 하한값 및 상한값을 포함한다.
- [0069] **실시예**
- [0070] 이하에 실시예에 기초하여 본 발명을 설명하지만, 본 발명은 이들 실시예에 한정되는 것이 아니다.
- [0071] (시험예 1) 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 영향
- [0072] 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올이 갖는 주감 부여 효과를 검토했다.
- [0073] 알코올 함유량(Alc.) 0 v/v%의 수용액에, 3-메틸-1-부탄올을 이하의 표에 나타내는 함유량으로 첨가하여, 각종 샘플을 조제했다.
- [0074] 구체적으로는, 상기 지방족 알코올 함유량이 1 ppm일 때이면, 3-메틸-1-부탄올 0.1 mg을 계량하여, 50 ml의 이온 교환수에 첨가하고 잘 섞어, 용해 잔여물이 없는 것을 육안으로 확인하고, 이온 교환수를 더 첨가하여, 전량을 메스 플라스크로 100 ml로 조정하여, 이것을 음료 모델 용액(샘플 음료)으로 했다. 동일하게 하여, 이하의 표에 나타낸 함유량이 되도록 다른 음료 모델 용액을 작성했다. 대조품으로서, 이온 교환수를 이용했다(샘플 No.1).
- [0075] 얻어진 각종 샘플의, 주감(술다운 농후함과, 양조주와 같은 깊이, 풍부함 및 여운과, 약간의 쓴맛)의 부여 효과가 느껴지는지에 대해, 4명의 전문 패널에 의해, 6점을 「매우 잘 느껴진다」, 1점을 「느껴지지 않는다」로 하여, 6점부터 1점까지의 6단계로 관능 평가를 행했다. 패널 4명의 평가 결과를 집계하여, 그 평균값이 1 이상 2 미만인 경우를 「-」, 2 이상 3 미만인 경우를 「±」, 3 이상 4 미만인 경우를 「+」, 4 이상 5 미만인 경우를 「++」, 5 이상인 경우를 「+++」로 했다.

[0076] 또한, 평가의 개인차를 적게 하기 위해, 패널은, 사전에 각 스코어와 맛의 관계의 공통 인식을 확립하고 나서 평가 시험을 실시했다. 결과를 이하의 표에 나타낸다.

표 1

샘플 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3-메틸-1-부탄올 (ppm)	0	1	2	3	5	10	30	50	80	100	200	300
주감의 부여	-	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+
프리 코멘트	-	술다운 풍부함과 맛의 능후함이 있어, 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 능후함이 있어, 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴져, 바람직한 주감의 부여가 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴지지 만, 조금 약품같은 향이 난다.	술다운 풍부함과 맛의 여운이 느껴지지 만, 조금 약품같은 향이 난다.	약품같은 향이 강하여, 바람직한 주감의 부여는 보이지 않는다.

[0077]

[0078] 3-메틸-1-부탄올의 첨가에 의해 주감이 부여되어, 특정 함유량 범위에서 바람직한 결과가 얻어졌다.

[0079] (시험예 2) GABA의 영향

[0080] 시험예 1에서 조제한, 3-메틸-1-부탄올의 함유량이 10 ppm인 샘플 No.6의 음료 모델 용액에, 여러가지 양의 GABA를 가하여 음료 모델 용액의 샘플을 조제하여, GABA의 주감 증강 작용을 검토했다. GABA의 첨가량은 이하의 표에 나타낸 바와 같다.

[0081] 각 샘플에 관해서 관능 평가를 실시했다. GABA를 첨가하지 않은 것을 컨트롤(ctr1)로 하고, 각 샘플에 있어서 주감의 증강 효과가 느껴지는지에 대해, 4명의 전문 패널에 의해, 6점을 「매우 잘 느껴진다」, 1점을 「느껴지지 않는다」로 하여, 6점부터 1점까지의 6단계로 관능 평가를 행했다. 패널 4명의 평가 결과를 집계하여, 그 평균값이 1 이상 2 미만인 경우를 「-」, 2 이상 3 미만인 경우를 「±」, 3 이상 4 미만인 경우를 「+」, 4 이상 5 미만인 경우를 「++」, 5 이상인 경우를 「+++」로 했다. 이 경우에도, 평가의 개인차를 적게 하기 위해, 패널은, 사전에 각 스코어와 맛의 관계의 공통 인식을 확립하고 나서 평가 시험을 실시했다.

[0082] 결과를 이하의 표에 나타낸다. GABA가 주감을 증강시킬 수 있는 것이 확인되었다.

표 2

샘플 No.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
GABA (ppm)	10	40	50	60	70	100	150	200	250	300	500	1000	2000	5000
주감의 증강	±	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
프리 코멘트	GABA를 첨가하지 않은 Ctr1과 비교하여 능후함의 차이 등은 느끼지만, 주감의 증강은 거의 느끼지 않는다.	덧맛에 약간의 능후함과 쓴맛이 있어 주감의 증강이 보인다.	덧맛에 능후함과 쓴맛이 있어 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.

[0083]

[0084] (시험예 3) GABA와 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 영향

[0085] 시험예 1 및 2에 기재한 방법에 준하여 여러 가지 음료 모델 용액의 샘플을 조제했다. 지방족 알코올(3-메틸-1-부탄올)과 GABA의 첨가량은 이하의 표에 나타낸 바와 같다.

[0086] 각 샘플에 대해서, 시험예 2와 동일하게 관능 평가를 실시하여, 주감의 증강 효과를 확인했다. 대조로 한 것은, 3-메틸-1-부탄올 함유량이 1 또는 200 ppm이며, GABA를 첨가하지 않은 샘플이다. 결과를 이하의 표에 나타낸다. 특정 범위에서 우수한 주감 증강 효과가 보였다.

표 3

샘플 No.	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
3-메틸-1-부탄올 (ppm)	1	1	1	1	1	200	200	200	200	200
GABA(ppm)	0	60	200	500	5000	0	60	200	500	5000
주감의 증강		++	+++	+++	+++		+++	+++	+++	+++
프리 코멘트		뒷맛에 능후함과 쓴맛이 있어 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.		술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.

[0087]

[0088] (시험예 4) 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올의 종류의 영향

[0089] 시험예 1의, 3-메틸-1-부탄올의 함유량이 10 ppm인 샘플 No.6의 음료 모델 용액과 동일하게 하여, 3-메틸-1-부탄올 대신에 동량의 2-메틸-1-부탄올 또는 2-메틸-1-프로판올을 함유하는 샘플을 조제했다. 얻어진 2개의 샘플을 시험예 1과 동일하게 관능 평가한 바, 샘플 No.6과 동일한 결과가 얻어졌다. 따라서, 폭넓은 종류의 탄소수 4 또는 5의 지방족 알코올이, 동일한 주감의 부여 효과를 가져오는 것이 분명해졌다.

[0090] 이어서, 이들 2개의 샘플에 여러가지 양의 GABA를 가하여, 주감의 증강 효과를 검토했다. 시험예 2와 동일하게 관능 평가를 실시한 바, 이하의 표에 나타내는 결과가 얻어졌다.

표 4

지방족 알코올	2-메틸-1-부탄올					2-메틸-1-프로판올				
	지방족 알코올의 함유량 (ppm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
GABA(ppm)	0	60	200	500	5000	0	60	200	500	5000
주감의 증강		++	+++	+++	+++		+	+++	+++	+++
프리 코멘트		뒷맛에 능후함과 쓴맛이 있어 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.		뒷맛에 약간의 능후함과 쓴맛이 있어 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.	술다운 풍부함과 뒷맛의 여운에 더해, 술다운 능후함, 쓴맛이 느껴져, 바람직한 주감의 증강이 보인다.

[0091]

[0092] 3-메틸-1-부탄올을 2-메틸-1-부탄올 또는 2-메틸-1-프로판올로 치환해도, 3-메틸-1-부탄올을 이용한 경우와 동

일한 경향이 확인되었다.