



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0065367
(43) 공개일자 2019년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01L 3/00 (2006.01) G01N 35/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B01L 3/502715 (2013.01)
G01N 35/00029 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7012886
(22) 출원일자(국제) 2017년10월05일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2019년05월03일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/025295
(87) 국제공개번호 WO 2018/065118
국제공개일자 2018년04월12일
(30) 우선권주장
16020387.3 2016년10월07일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
베링거인겔하임베트메디카게엠베하
독일 잉겔하임 55218
(72) 발명자
쇠더, 하인츠
독일 55216 잉겔하임 암 라인 빙어 슈트라쎄 173
베링거 인겔하임 게엠베하 코포레이트 페이턴츠
뷔르츠, 카이
독일 55216 잉겔하임 암 라인 빙어 슈트라쎄 173
베링거 인겔하임 게엠베하 코포레이트 페이턴츠
(74) 대리인
장훈

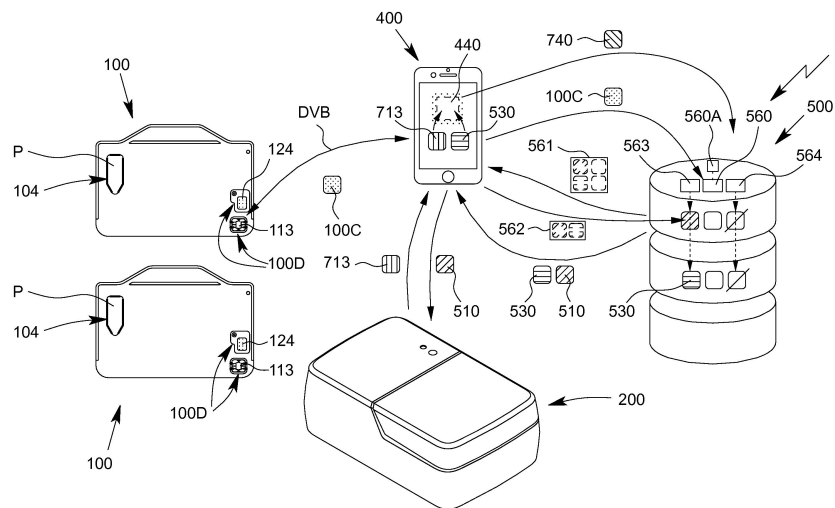
전체 청구항 수 : 총 47 항

(54) 발명의 명칭 샘플을 테스트하기 위한 방법 및 분석 시스템

(57) 요약

생물학적 샘플을 테스트하기 위한 분석 시스템 및 방법이 제안되며, 제어 정보의 적어도 2개의 상이한 조각들 중 특정 조각들은 카트리지를 사용하여 테스트를 수행하도록 선택되고 및/또는 사용되며, 평가 정보의 적어도 2개의 상이한 조각들 중 특정 조각들은 테스트에 의해 결정된 측정 결과를 평가하도록 선택되고 및/또는 사용된다.

대표도



(52) CPC특허분류

G01N 35/00732 (2013.01)
G01N 35/00871 (2013.01)
B01L 2200/028 (2013.01)
B01L 2200/0621 (2013.01)
B01L 2200/143 (2013.01)
B01L 2300/021 (2013.01)
B01L 2300/022 (2013.01)
B01L 2300/023 (2013.01)
B01L 2300/0816 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

분석 시스템(1)에 의해 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하는 방법으로서,

상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며,

상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200)를 포함하며,

상기 카트리지(100)는 별개로 또한 수행될 수 있는, 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 상기 샘플(P)은 상기 테스트들을 위해 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 운반되고 및/또는 처리되는, 상기 방법에 있어서,

상이한 테스트들에 대응하는 제어 정보(510)의 적어도 2개의 상이한 조각이 제공되며, 상기 제어 정보(510)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위해 선택되고 및/또는 사용되며, 상기 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 데이터베이스(500)에 저장되며,

제어 정보(510)의 상기 조각들 중 단지 특정 조각만이 상기 카트리지(100)에 대해 차단되며, 그러므로 선택을 위해 인에이블링되고, 검색을 위해 인에이블링되고, 및/또는 제어 정보(510)의 상기 조각들 중 단지 특정 조각만을 사용하는 제어가 인에이블링되고; 및/또는

특히 상기 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 다른 것 또는 다른 것들은 상기 카트리지(100)에 대해 차단되며, 그러므로 선택되는 것이 방지되고, 검색되는 것이 방지되고 및/또는 제어 정보(510)의 상기 방지된 조각들을 사용하는 제어가 방지되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200)는 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 제어되어서, 상기 샘플(P)은 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 운반되고 및/또는 처리되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 카트리지(100)에 의해 지원되는 하나 이상의 테스트는 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 핵산 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가는 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200)는 상기 샘플(P)에 대한, 또한 별개로 수행될 수 있는 상이한 테스트들을 수행하기 위해 상기 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 정보(510)의 특정 조각들은 상기 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능한 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와

호환 가능하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)에 대해 디스에이블링되는 상기 제어 정보(510)의 조각들은 차단되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 카트리지(100)의 카트리지 식별자(100C)가 결정되고, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여, 테스트를 위한 제어 정보(510)의 조각들이 차단되거나 또는 차단 해제되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은 조작 기기(400)를 포함하며, 상기 제어 정보(510)의 선택된 및/또는 차단 해제된 조각 또는 조각들은 상기 조작 기기(400)를 사용하여 검색되고; 및/또는 테스트를 제어하기 위하여 상기 조작 기기(400)에 의해 상기 분석 디바이스(200)로 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 물리적으로 및/또는 데이터 접속에 대해 상기 분석 디바이스(200)로부터 분리될 수 있거나 또는 분리되고, 및/또는 상기 분석 디바이스(200)에 무선으로 연결될 수 있거나 또는 연결되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제1 조각은 단백질 분석 평가를 제어하도록 구성되고, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제2 조각은 핵산 분석 평가를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 제어 정보(510)의 상기 제1 및 제2 조각들 중 단지 하나만이 차단 해제되는 반면에, 제어 정보(510)의 상기 제1 및 제2 조각들 중 다른 하나는 차단되거나 또는 차단된 채로 있는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제11항 또는 제12항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200)는 단백질 분석 평가 및 핵산 분석 평가 모두가 동일한 분석 디바이스(200) 및/또는 동일한 카트리지(100)를 사용하여 제어 정보(510)의 상기 제1 및/또는 제2 상이한 조각들에 의해 수행될 수 있거나 또는 수행되도록 제어 정보(510)의 상기 제1 및 제2 조각들 중 하나를 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

분석 시스템(1)에 의해 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한, 특히 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 따른 방법으로서,

상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며,

상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200)를 포함하며,

측정 결과(713)들이 상기 테스트에 의해 결정되는, 상기 방법에 있어서,

평가 정보(530)의 적어도 2개의 상이한 조각은 상기 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공되며, 상기 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 샘플(P)에 대한 테스트에 의해 결정된 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 선택되고 및/또는 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 데이터베이스(500)에 저장되며, 평가 정보(530)의 상

기 조각들 중 특정 조각만이 차단 해제되고, 그러므로 평가 정보(530)의 상기 특정 조각들을 사용하여 측정 결과(713)들의 선택, 검색 및/또는 평가를 위해 인에이블링되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 평가 정보(530)의 상기 조각들 중 다른 것 또는 다른 것들은 차단되며, 그러므로 선택되는 것이 방지되고, 검색되는 것이 방지되고 및/또는 평가 정보(530)의 상기, 특히 다른 조각들을 사용하는 평가가 방지되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

제14항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 카트리지(100)를 사용하여 수행된 샘플(P)에 대한 동일한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들의 차단 해제된 조각의 선택된 것을 사용하여 평가되거나, 또는 상기 동일한 카트리지(100)를 사용하여 수행된 샘플(P)에 대한 상이한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들 중 차단 해제된 조각의 선택된 것을 사용하여 평가되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

제14항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 카트리지(100)의 카트리지 식별자(100C)가 결정되며, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여, 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가에 사용하기 위한 평가 정보(530)의 조각들은 차단되거나 또는 차단 해제되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19

제14항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은 조작 기기(400)를 포함하며, 평가 정보(530)의 선택된 조각 또는 조각들은 상기 조작 기기(400)를 사용하여 검색되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 테스트 동안 결정된 측정 결과(713)들은 상기 조작 기기(400)로 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제19항 및 제20항에 있어서, 상기 테스트 동안 결정된 측정 결과(713)들은 정보(520)에서의 평가의 검색된 조각 또는 조각들을 사용하여 상기 조작 기기(400)에 의해 분석되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제21항에 있어서, 평가 정보(530)의 상기 검색된 조각들을 사용하는 측정 결과(713)들은 상이한 방식으로 및/또는 상이한 특성값을 결정하거나 또는 질병을 검출하기 위하여 분석되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 23

제19항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 물리적으로 및/또는 데이터 접속에 대해 상기 분석 디바이스(200)로부터 분리될 수 있거나 또는 분리되며 및/또는 상기 분석 디바이스(200)에 무선으로 접속될 수 있거나 또는 접속되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 24

제14항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 제1 조각들은 단백질 분석 평가에 대응하고, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 제2 조각들은 핵산 분석 평가에 대응하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 25

제24항에 있어서, 평가 정보(530)의 조각들은 차단 해제되는 반면에, 평가 정보(530)의 상기 제1 및 제2 조각들 중 다른 하나는 차단되거나 또는 차단된 채로 있는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 26

제24항 또는 제25항에 있어서, 상기 측정 결과(713)들은 아미노산 서열, 단백질 및/또는 질병의 존재가 결정되고 및/또는 출력되도록 평가되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 27

실행될 때, 제1항 내지 제26항 중 어느 한 항에 따른 방법의 단계들이 수행되게 하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 28

바람직하게 제1항 내지 제26항 중 어느 한 항에 따른 방법의 단계를 수행하도록 설계된, 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 분석 시스템(1)으로서,

상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며,

상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하는 분석 디바이스(200)를 포함하며,

상기 카트리지(100)는 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 상기 테스트들은 또한 별개로 수행될 수 있으며, 상기 샘플(P)은 상기 테스트들을 위해 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 이송되고 및/또는 처리되는, 상기 분석 시스템에 있어서,

상기 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 적어도 2개의 조각이 제공되며,

상기 제어 정보(510)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 테스트를 수행하기 위해 선택 가능하며,

상기 분석 디바이스(200)는, 바람직하게 상기 샘플(P)이 제어 정보(510)의 상기 선택된 조각에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 이송되고 및/또는 처리되도록, 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각을 사용하여 제어되도록 구성되며,

제어 정보(510)의 상기 상이한 조각들은 데이터베이스(500)에 저장되며,

제어 정보(510)의 상기 조각들 중 특정한 것만이 상기 카트리지(100)에 대해 차단 해제되며, 상기 분석 시스템(1)은 선택, 검색을 위해 제어 정보(510)의 차단 해제된 조각들만을 인에이블링하도록 및/또는 제어 정보(510)의 상기 특정 조각들을 사용하여 제어를 인에이블링하도록 구성되며; 및/또는

제어 정보(510)의 상기 조각들의 특히 다른 것 또는 다른 것들이 상기 카트리지(100)에 대해 차단되며, 상기 분석 시스템(1)은 제어 정보(510)의 상기 차단된 조각들을 사용하여 제어 정보(510)의 차단된 조각들이 선택되는 것, 검색되는 것, 및 제어를 인에이블링하는 것 중 하나 이상으로 되는 것을 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 29

제28항에 있어서, 제어 정보(510)의 상기 상이한 조각들은 동일한 카트리지(100)를 사용하여 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 30

제28항 또는 제29항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200)는 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 수행하기 위하여 제어 정보(510)의 상기 상이한 조각들을 사용하여 제어하기 위해 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 31

제30항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200) 또는 분석 시스템(1)은 제어 정보(510)의 상기 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 상기 카트리지(100)에 의해 지원되는 하나 이상의 테스트를 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 분석 디바이스(200) 또는 분석 시스템(1)은 제어 정보(510)의 상기 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 핵산 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가를 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 33

제28항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서, 제어 정보(510)의 상기 특정 또는 차단 해제된 조각들은 상기 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능한 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 34

제28항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은 상기 제어 정보(510)의 다른 또는 차단된 조각들이 선택되고, 검색되는 것을 방지하도록, 또는 제어 정보(510)의 다른 또는 차단된 조각들을 사용하는 제어를 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)에 대해 디스플레이링된 제어 정보(510)의 다른 조각들은 차단되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 36

제28항 내지 제35항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은 조작 기기(400)를 포함하며, 상기 조작 기기는 제어 정보(510)의 상기 선택된 조각들을 검색하고, 테스트를 제어하기 위해 제어 정보(510)의 상기 선택된 조각들을 상기 분석 디바이스(200)로 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 제어 정보(510)의 조각들을 검색하고, 제어 정보(510)의 상기 조각들을 상기 분석 디바이스(200)로 전송하고 및/또는 상이한 특성값들 또는 질병을 검출하기 위하여 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 38

제36항 또는 제37항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 상기 카트리지(100)의 카트리지 식별자(100C)를 결정하도록 구성되며, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여, 테스트를 위한 제어 정보(510)의 조각들이 선택되고, 검색되고 및/또는 사용되는 것이 차단 해제되거나 또는 차단되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 39

제36항 내지 제38항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 물리적으로 및/또는 데이터 접속에 대해 상기 분석 디바이스(200)로부터 분리될 수 있고 및/또는 상기 분석 디바이스(200)에 무선으로 연결될 수 있는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 40

바람직하게 제28항 내지 제39항 중 어느 한 항에 따라서, 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 분석 시스템(1)으로서,

상기 분석 시스템은 바람직하게 제1항 내지 제26항 중 어느 한 항에 따른 방법의 단계를 수행하도록 설계되고,

상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며,

상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200)를 포함하며,

상기 분석 디바이스(200)는 테스트에 의해 측정 결과(713)들을 결정하도록 구성되는, 상기 분석 시스템에 있어서,

평가 정보(530)의 적어도 2개의 상이한 조각은 상기 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공되

며, 상기 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 선택 가능하고, 및/또는 상기 측정 결과(713)들은 평가 정보(530)의 상기 선택된 조각 또는 조각들에 의해 평가 가능하게 특징되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 41

제40항에 있어서, 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들은 데이터베이스(500)에 저장되고,

제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 특정한 것만이 상기 카트리지(100)에 대해 차단 해제되며, 그러므로 선택을 위해 인에이블링되고, 검색을 위해 인에이블링되고, 및/또는 평가 정보(530)의 상기 조각들 중 특정한 것만을 사용하는 평가가 인에이블링되며; 및/또는

제어 정보(510)의 상기 상이한 조각들 중 특히 다른 것 또는 다른 것들이 상기 카트리지(100)에 대해 차단되며, 그러므로 선택되는 것이 방지되고, 검색되는 것이 방지되고, 및/또는 는 평가 정보(530)의 상기 특히 다른 조각들을 사용하는 평가가 방지되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 42

제40항 또는 제41항에 있어서, 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들은 동일한 카트리지(100)를 사용하여 획득 가능한 샘플(P)에 대한, 동일한 테스트로부터의 측정 결과(713)들을 상이하게 평가하기 위해 또는 상이한 테스트들을 평가하기 위하여 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 43

제40항 내지 제42항 중 어느 한 항에 있어서, 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들은 또한 별개로 수행될 수 있는, 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트의 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 44

제40항 내지 제43항 중 어느 한 항에 있어서, 평가 정보(530)의 상기 특정 또는 차단 해제된 조각들은 상기 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하고, 상기 분석 시스템(1)은 평가 정보(530)의 다른 또는 차단된 조각들이 선택 및/또는 검색되는 것을 방지하도록, 및/또는 평가 정보(530)의 상기 다른 조각들을 사용하는 평가를 방지하도록 구성되며, 평가 정보(530)의 상기 다른 또는 차단된 조각들은 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)에 대해 디스에이블링되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 45

제40항 내지 제44항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은 조작 기기(400)를 포함하며, 상기 조작 기기는 평가 정보(530)의 상기 상이한 조각들을 사용하여 상이한 방식으로 테스트에 의해 결정된 측정 결과(713)들을 평가하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 46

제45항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 상이한 피분석물 특성값들 또는 질병을 검출하기 위하여 상기 측정 결과(713)들을 평가하도록 설계되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

청구항 47

제45항 또는 제46항에 있어서, 상기 조작 기기(400)는 상기 카트리지(100)의 카트리지 식별자(100C)를 결정하도록 구성되며, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여, 테스트로부터 측정 결과(713)들의 평가에서 사용하기 위하여 평가 정보(530)의 조각들은 선택되고, 검색되고 및/또는 사용되는 것이 차단 해제되거나 또는 차단되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 청구항 제1항 또는 제14항의 전제부에 따른 방법, 및 청구항 제28항 또는 제40항의 전제부에 따른 컴퓨터 프로그램 제품 및 분석 시스템에 관한 것이다.
- [0002] 바람직하게, 본 발명은 특히 바람직하게 예를 들어 질병 및/또는 병원균의 존재에 관한 분석 및 진단을 위해 및/또는 혈구 수치(blood counts), 항체, 호르몬, 스테로이드 등을 결정하기 위해, 특히 인간 또는 동물로부터의 샘플을 분석하고 테스트하는 것을 다룬다. 그러므로, 본 발명은 특히 바이오분석(bioanalytic)의 분야에 속한다. 음식물 샘플, 환경 샘플 또는 다른 샘플은 특히 환경 분석 또는 식품 안전을 위하여 및/또는 다른 물질을 검출하기 위해 선택적으로 테스트될 수 있다.
- [0003] 바람직하게, 본 발명에 의해, 샘플의 피분석물(표적 피분석물(target analyte))이 결정되거나, 식별되거나, 또는 검출될 수 있다. 특히, 샘플은 예를 들어 질병 및/또는 병원균을 검출 또는 식별하는 것을 가능하게 하기 위해 적어도 하나의 피분석물을 정성적으로 또는 정량적으로 결정하기 위해 테스트될 수 있다.
- [0004] 본 발명의 의미 내에서, 피분석물들은 특히 핵산 서열들, 특히 DNA 서열들 및/또는 RNA 서열들, 및/또는 단백질, 특히 항원 및/또는 항체들이다. 특히, 본 발명에 의해, 핵산 서열은 샘플의 피분석물로서 결정되거나 또는 검출될 수 있고, 및/또는 단백질은 샘플의 피분석물로서 결정되거나 또는 검출될 수 있거나, 또는 샘플의 다른 피분석물들이 결정되거나 또는 검출될 수 있다. 더욱 특히 바람직하게, 본 발명은 핵산 서열을 검출하거나 또는 식별하기 위한 핵산 분석 평가(nucleic-acid assay), 및/또는 단백질을 검출하거나 또는 식별하기 위한 단백질 분석 평가를 수행하기 위한 시스템, 디바이스 및 다른 장치를 다룬다.
- [0005] 본 발명은 특히 현장 진단 시스템(point-of-care system)으로 공지된 것, 즉 특히 모바일 시스템, 디바이스 및 다른 장치를 다루며, 중앙 실험실 등과 독립적으로 또는 이로부터 떨어진 샘플링 장소(sampling site)에서 샘플에 대한 테스트를 수행하는 방법을 다룬다. 바람직하게, 현장 진단 시스템은 자동으로 및/또는 전력을 공급하기 위한 주 네트워크와 관계없이 작동될 수 있다.

배경 기술

- [0006] US 5,096,669는 생물학적 샘플, 특히 혈액 샘플을 테스트하기 위한 현장 진단 시스템을 개시한다. 시스템은 일회용 카트리지와 및 분석 디바이스를 포함한다. 샘플이 수용되면, 카트리는 테스트를 수행하도록 분석 디바이스로 삽입된다. 카트리는 마이크로 유체 시스템, 및 전극들을 포함하는 센서 장치를 포함하며, 장치는 교정 액체에 의해 교정되며, 그런 다음 샘플을 테스트하도록 사용된다.
- [0007] 또한, WO 2006/125767 A1은 일회용 카트리지와 및 일회용 카트리를 사용하여 완전 자동으로 분자 진단 분석을 처리 및 평가하기 위한 분석 디바이스를 포함하는 통합 및 자동화된 DNA 또는 단백질 분석을 위한 현장 진단 시스템을 개시하고 있다. 카트리는 샘플, 특히 혈액을 수용하도록 설계되었으며, 특히 산화환원 사이클링(redox cycling)으로서 공지된 것에서 결합된 PCR 증폭 생성물(PCR amplification product)들 또는 핵산 서열을 표적 피분석물로서 검출하는 것을 가능하게 하기 위하여, 세포파괴(cell disruption), PCR, 및 분자를 포획하도록 결합되고 라벨 효소(label enzyme)를 구비하는 PCR 증폭 생성물들의 검출을 가능하게 한다.
- [0008] US 2011/0253224 A1은 마이크로 유체 시스템에서 피드백 제어를 개시한다. 유체의 제어는 마이크로 유체 시스템에서 발생하는 하나 이상의 공정 또는 이벤트로부터의 피드백 사용을 수반한다. 예를 들어, 검출기는 측정 구역에서 하나 이상의 유체를 검출할 수 있으며, 이러한 데이터를 사용하여, 제어 시스템은 마이크로 유체 시스템에서 후속 유체 유동을 변조할지를 결정할 수 있다. 그러나, 어떻게 보다 융통성 있는 사용을 달성하는지에 대한 힌트는 없다. 또한, 특정 평가 절차에 관한 힌트가 없다.
- [0009] US 2014/0296089 A1은 다중 분석 및 샘플 처리를 위한 시스템 및 방법을 개시한다. 디바이스는 샘플을 수용할 수 있고, 샘플 준비, 샘플 분석 및 검출 단계 중 하나 이상을 수행할 수 있다. 디바이스는 다중 분석을 수행할 수 있다. 카트리는 테스트들의 동일한 선택을 위해 구성될 수 있는 범용 카트리지로 될 수 있다. 그러나, 특정 테스트가 선택될 수 있는지 또는 범용 카트리가 어떻게 사용되는지에 관한 힌트가 없다. 또한 임의의 특정 평가 절차에 관한 힌트가 없다.
- [0010] US 2002/137218 A1은 마이크로 유체 공학적 시스템에서 유체 이동을 구동하도록 구심 가속을 사용하기 위한 디바이스 및 방법을 개시한다. 이 발명은 마이크로 채널들을 통한 유체 이동의 동기를 유발하도록 플랫폼의 회전에 기인한 구심력을 이용하는, 플랫폼을 조작하기 위한 마이크로 시스템 플랫폼 및 마이크로 조작 디바이스를 제공한다. 선택적으로 유체 성분을 수용하는 표면 반대편의, 디스크의 표면 상에 인코딩된 시스템 정보 및 데이터 수집, 분석 및 저장 및 검색 정보학을 가지는 마이크로 시스템 플랫폼이 선택적으로 제공된다. 플랫폼은

다수의 유사한 디바이스를 포함한다. 포괄적이거나 제한된 세트의 진단을 구동하는 것이 선택될 수 있다. 그러나, 이러한 것을 어떻게 수행하고 동일한 테스트가 선택 가능한지에 대한 힌트가 없다. 또한 자명한 평가 취급에 관한 힌트가 없다. 세부 사항의 확장 및 보고 방법이 선택될 수 있지만, 이러한 것이 측정 결과의 평가가 수행되거나 영향을 받는다는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0011] 현장 진단 시스템은 일반적으로 콤팩트하고 그러므로 운반 가능한 형태를 제공하기 위하여 특정 테스트를 위해 특별히 설계된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명에 의해 해결하고자 하는 문제점은 높은 수준의 융통성 및 신뢰성을 달성하는 것이 가능한, 특히 생물학적 샘플을 테스트하기 위한 방법, 컴퓨터 프로그램 제품, 및 분석 시스템을 제공하는 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 문제점은 제1항 또는 제14항에 따른 방법, 제27항에 따른 컴퓨터 프로그램 제품, 또는 제28항 또는 제40항에 따른 분석 시스템에 의해 해결된다. 유익한 전개는 종속항의 요지이다.

[0014] 본 발명은 분석 시스템을 이용한 특히 생물학적 샘플의 테스트에 관한 것이다. 이러한 목적을 위해, 분석 시스템은 바람직하게 샘플을 수용하기 위한 카트리지를 포함한다. 또한, 분석 시스템은, 바람직하게 카트리지를 수용하고 이어서 수용된 카트리지를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스를 포함한다. 본 발명은 이와 관련하여 특히 유익하며; 그러나, 본 발명은 다른 분석 시스템을 위해 실질적으로 또는 부분적으로 또한 사용될 수 있다. 그러나, 다음에서, 본 발명은 항상 바람직한 분석 시스템에 기초하여 설명된다.

[0015] 카트리지에 의해 지원되는 테스트에 있어서, 카트리지는 바람직하게 센서 장치, 및 샘플을 준비하고, 처리하고 및/또는 센서 장치에 운반하기 위한 채널들을 포함하는 유체 시스템을 포함한다. 그러므로, 테스트는 바람직하게 카트리지 내에서 적어도 실질적으로 또는 독점적으로 수행된다.

[0016] 본 발명의 한 양태에 따라서, 카트리지는 샘플에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 이러한 것은 또한 개별적으로 수행될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 샘플은 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 카트리지 내에서 운반되고 및/또는 준비된다.

[0017] 다른 말로 하면, 카트리지는 바람직하게 샘플에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 이러한 것은 상이한 테스트 절차 및 테스트 결과가 얻어지도록 샘플이 카트리지 내부에서 상이하게 취급될 수 있도록 카트리가 구성된다. 이러한 것을 의미한다. 특히, 카트리지는 샘플의 상이한 물질 또는 성분이 카트리지에 의해 검출될 수 있도록, 카트리지의 구성으로 인해 상이한 분석 평가가 가능하도록 구성된 카트리지에 의해 상이한 테스트들을 지원한다. 이러한 목적을 위해, 샘플은 상이한 분석 평가를 수행하고 상이한 물질 또는 성분을 검출하기 위해 카트리지 내에서 또는 이에 의해 상이하게 처리될 수 있다.

[0018] 그러므로, 샘플이 유체 시스템의 채널들에 의해 및/또는 상이한 방향으로 및/또는 다른 방식으로 상이하게 형성된 상이한 경로 상에서 운반될 수 있다. 이러한 것은 다른 테스트가 수행될 수 있음을 의미한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 샘플은 상이하게 준비되거나 또는 처리되고, 특히 상이하게 열처리되고 및/또는 상이한 시약과 접촉된다. 이러한 목적을 위해, 샘플은 바람직하게 그 결과로서 후속적으로 평가되거나 또는 분석될 수 있는 샘플을 위한 특정 측정값을 이 시점에 결정하도록 센서 장치를 사용하기 위하여 리셉터클로부터 센서 장치를 향해 항상 운반된다.

[0019] 바람직하게, 동일한 카트리가 별개로 수행될 수 있는, 샘플에 대한 테스트를 지원한다. 이러한 목적을 위해, 카트리지는 바람직하게 밸브들에 의해 및/또는 상이한 운반 및/또는 펌프 방향을 지지하는 것에 의해, 상이한 방식으로 및/또는 상이한 경로에서 샘플을 이송하고, 처리하고 및/또는 준비하도록 설계된다. 특히, 카트리지는 상이한 테스트들을 수행하기 위한 대응하는 시약들을 포함하고, 바람직하게 상이한 기능을 가지는 하나 이상의 상이한 캐비티를 포함하며, 및/또는 선택된 테스트에 의존하여 유체 시스템의 일부를 바이패스하기 위해 바이패스를 포함한다.

[0020] 예를 들어, 카트리지는 상이한 테스트에서 상이한 방식으로, 특히 상이한 혼합 공정, 열처리에 의해 및/또는 상이한 반응을 수행하는 것에 의해 샘플의 상이한 성분을 준비하도록 설계된다.

- [0021] 특히, 카트리지는 한편으로는, PCR이 수행되는 테스트를 지원할 수 있으며, 샘플은 이를 위해 제공되거나 설계된 영역에서 온도 제어될 수 있다. 다른 한편으로, 다른 테스트에서, PCR은 수행되지 않고 및/또는 샘플은 온도 제어 영역을 통과하여 가이드되거나 또는 바이패스된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 샘플은 온도 제어가 발생함이 없이 온도 제어 영역을 통해 운반될 수 있다. 이러한 방식 또는 다른 방식으로, 샘플은 상이하게 준비되고 및/또는 처리될 수 있다.
- [0022] 상이한 테스트들을 수행하기 위해, 제어 정보의 대응하는 조각(piece)들이 바람직하게 각각의 테스트를 위해 제공된다. 제어 정보의 조각들은 데이터베이스에 저장될 수 있고, 및/또는 데이터베이스로부터 검색될 수 있다.
- [0023] 그러므로, 바람직하게 상이한 테스트, 특히 동일한 샘플에 대한 상이한 테스트에 대응하는 및/또는 동일한 분석 시스템, 동일한 분석 디바이스 및/또는 동일한 카트리지를 사용하여 제어 정보의 적어도 2개의, 특히 상이한 조각들이 제공된다. 바람직하게, 상이한 테스트들을 사용하여, 동일한 샘플이 사용될 때, 상이한 측정 결과가 결정될 수 있고 및/또는 상이한 피분석물이 검출, 특히 측정될 수 있다.
- [0024] 제어 정보의 조각들을 제공하는 것은 바람직하게, 제어 정보의 상기 조각이 상기 테스트 또는 테스트 순서를 수행하기 위해 상기 분석 디바이스에 제공되고 및/또는 상기 분석 디바이스에 의해 사용될 수 있도록 제어 정보의 상기 조각이 이용 가능하는 것을 의미한다. 특히, 제어 정보의 조각들은 저장되고, 요구에 따라 수신되거나 또는 검색될 수 있다. 그러나, 마찬가지로 제어 정보의 조각들을 제공하기 위해 당업계에 공지된 다른 조치가 있다.
- [0025] 제어 정보의 조각은 바람직하게 상기 제어 정보의 조각이 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정을 제어하도록 사용되도록 구성되거나 또는 구성될 때 본 발명의 의미에서의 테스트에 대응한다. 그러므로, 본 발명의 의미에서 제어 정보의 상이한 조각은, 제어 정보의 조각이 서로 비교하여 상이하고 특히 동일한 카트리지에 의해 지원되는 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정을 제어하도록 사용되도록 각각 구성되면, 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정에 바람직하게 대응한다.
- [0026] 따라서, 특히 명령, 파라미터 등을 포함하는 제어 정보의 상이한 조각은, 카트리가 지원하는 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정을 수행하도록 구성되는 것이 바람직하다. 즉, 카트리는 바람직하게 샘플을 상이하게 처리하거나, 샘플을 상이하게 운반하거나, 샘플을 상이한 물질과 혼합하거나, 샘플을 상이하게 가열하거나, 또는 샘플과 상이한 반응을 수행하는 것에 의해 상기 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정이 수행되도록 구성된다.
- [0027] 제어 정보의 (상이한) 조각은 바람직하게 분석 디바이스에 의해 해석되도록 설계되며, 이 때문에, 분석 디바이스의 액튜에이터들은 제어 정보의 (각각의) 조각에 의해 특정된 방식으로 제어되어서, 테스트는 (상이하게) 수행되며, 샘플은 바람직하게 특정 (상이한) 방식으로 운반 및/또는 준비된다.
- [0028] 바람직하게, 제어 정보의 적어도 하나의 조각은 카트리를 사용하여 테스트를 수행하기 위해 선택되거나 또는 선택될 수 있다. 이어서, 선택된 테스트는 제어 정보의 이러한 선택된 조각에 기초하여 분석 시스템 및/또는 분석 디바이스 및/또는 카트리를 사용하여 수행될 수 있다. 그러므로, 분석 시스템은 바람직하게 제어 정보의 (필요한) 조각을 선택하는 것에 의해 분석 시스템, 분석 디바이스 및/또는 카트리지에 의해 지원되는 복수의 가능한 테스트들 사이에서 선택 과정을 지원한다.
- [0029] 특히 바람직하게, 분석 디바이스는 제어 정보의 선택된 조각을 사용하여 제어될 수 있다. 이와 관련하여, 분석 디바이스는 샘플이 제어 정보의 선택된 조각 또는 테스트에 대응하는 특정 방식으로 카트리지 내에서 운반되도록 제어 정보의 선택된 조각을 사용하여 바람직하게 제어될 수 있다. 그러므로, 특히, 이에 대응하는 상이한 테스트 또는 제어 정보의 조각이 선택되거나 또는 선택될 수 있고, 제어 정보의 선택된 조각에 기초하여, 이에 대응하는 테스트는 제어 정보의 조각에 기초하여 카트리지에서 운반되며, 및/또는 선택된 테스트에 대해 특정된 방식으로 카트리지 내에서 운반되는 샘플에 의해 수행된다.
- [0030] 제어 정보의 조각을 선택하는 것을 가능하게 하는 것에 의해, 동일한 분석 시스템을 사용하여, 선택적으로 동일한 카트리를 사용하여 상이한 테스트들을 간단하고 효과적으로 수행하는 것을 가능하게 한다. 예를 들어, 카트리는 핵산 분석 및 단백질 분석을 모두 지원할 수 있으며, 이러한 테스트들 중 하나에 특정된 제어 정보의 조각을 선택하는 것에 의해, 분석 디바이스는, 카트리를 사용하여 선택된 테스트 및/또는 제어 정보의 선택된 조각에 의해 또는 이에 대응하는 한정된 테스트가 카트리지에 수용된 샘플에서 수행되도록 제어될 수 있다. 여기에서, 샘플은 바람직하게 센서 장치를 사용하여 분석되기 위해 카트리지 내에서 대응하여 운반되고 및/또는 처리된다. 그러므로, 본 발명은 편리하고 유연한 테스트를 가능하게 한다.

- [0031] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태에서, 측정 결과는 카트리지의 센서 장치를 사용하여 테스트를 수행하는 것에 의해 결정되는 것이 제공된다. 이러한 목적을 위해, 바람직하게 준비된 샘플이 센서 장치에 공급되고, 샘플 특정 측정 결과가 결정, 특히 측정되거나, 또는 결정될 수 있으며, 특히 센서 장치에 의해 측정될 수 있는 것이 제공된다.
- [0032] 평가 정보의 상이한 조각들을 바람직하게 상이한 방식으로 측정 결과를 평가하기 위하여, 특히 특성값, 지표 등과 같은 상이한 평가 결과를 얻기 위하여 제공된다.
- [0033] 평가 정보의 조각을 제공하는 것은 바람직하게, 평가 정보의 상기 조각이 평가를 수행하기 위해 제공되고 및/또는 사용될 수 있도록 이용 가능하다는 것을 의미한다. 특히, 평가 정보의 조각은 저장되고 요구에 따라 수신되거나 검색될 수 있다. 그러나, 평가 정보의 조각을 제공하기 위한 당업계에 공지된 다른 측정 방법이 마찬가지로 있다.
- [0034] 바람직하게, 평가 정보의 조각은 바람직하게, 평가 정보의 상기 조각이 측정 결과를 평가하도록 사용되도록 구성되거나 또는 구성될 때 바람직하게 본 발명의 의미에서의 평가에 대응한다. 상기 측정 결과는 바람직하게 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정의 결과 또는 성과이다. 측정 결과는 바람직하게 샘플의 특성, 특히 샘플에 함유된 피분석물의 특성을 나타낸다.
- [0035] 본 발명의 의미에서 평가 정보의 상이한 조각들은 바람직하게 동일한 카트리지를 사용하여 결정된 동일한 측정 결과 또는 상이한 측정 결과의 상이한 평가에 대응한다. 평가 정보의 조각들은 서로 비교하여 상이하고, 각각 상기 측정 결과를 상이하게 평가하도록 사용되도록 구성된다.
- [0036] 측정 결과는 바람직하게 동일한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정으로부터의 성과이거나 또는 동일한 카트리지를 사용하여 수행된 하나 이상의 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정으로부터 성과 중 어느 하나이다.
- [0037] 따라서, 특히 명령, 파라미터 등을 포함하는 평가 정보의 상이한 조각들이, 바람직하게 측정 결과에 기초하여 하나 이상의 평가 결과를 처리, 컴퓨팅, 또는 계산하는 것에 의해 측정 결과의 평가를 상이하게 수행하도록 구성되는 것이 바람직하며, 여기에서, 상이한 형태 및/또는 농도 및/또는 (절대) 양의 하나의 피분석물, 특히 바람직하게 하나 이상의 피분석물이 결정된다.
- [0038] 바람직하게, 평가 정보의 적어도 2개의 상이한 조각들은 측정 결과의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공된다. 측정 결과의 상이한 평가들을 수행하기 위해, 평가 정보의 적어도 하나의 조각은 샘플에 대한 테스트에 의해 결정된 측정 결과를 평가하기 위해 선택되고 및/또는 사용된다.
- [0039] 예를 들어, 상이한 특성값, 지표 등이 동일한 테스트로부터의 측정 결과를 사용하여 결정되는 것이 가능하다. 그러나, 이러한 것은 종종 계산 노력과 대기 시간과 관련된다. 그러나, 측정 결과로 가능하거나 지원되는 모든 평가의 전체로부터 이에 대응하는 평가 정보의 특정 평가 또는 조각들을 선택하는 것에 의해, 본 발명은 목표 지향적인 특정 평가만을 수행하고 그러므로 특정 시간에 요구되는 이러한 대응하는 결과를 얻는 것을 가능하게 한다. 아울러, 측정 결과를 단계별로 평가하는 것이 가능하다. 그러므로, 처음에 평가 정보의 제1 조각을 사용하여, 측정 결과의 제1 평가를 수행하고, 필요하면 제2 단계에서, 추가의 또는 상이한 평가 결과를 얻기 위하여 평가 정보의 다른 조각 또는 상이한 조각들을 사용하여 다른 방식으로 동일한 측정 결과를 평가하는 것이 가능하다.
- [0040] "동일한 측정 결과"는 바람직하게 동일한 테스트 및/또는 동일한 샘플로부터 및/또는 동일한 센서 장치를 사용하여 얻어진 측정 결과이다. 이러한 것은 동일한 측정 결과가 결과의 세트, 특히 복수의 개별 측정값을 포함하는 것을 배제하지 않는다. 동일한 측정 결과가 서로 다른 하위 결과를 포함하고, 다른 평가에서, 동일한 결과 또는 하위 결과가 상이한 방법을 사용하여 평가되거나, 또는 상이한 하위 결과가 동일하거나 또는 상이한 방법을 사용하여 평가되는 것이 가능하다.
- [0041] 카트리는 바람직하게 샘플 테스트 동안 센서 장치에 의해 발생된 측정 결과가 상이한 방식으로 평가될 수 있는 방식으로 샘플을 테스트하는 센서 장치를 포함한다.
- [0042] 센서 장치 또는 그 센서 어레이는 바람직하게 검출되거나 측정될 하나 이상의 피분석물을 특이적으로 결합하고 및/또는 검출하기 위한 다수의 센서 필드(sensor field) 및/또는 전극을 포함한다. 또한, 센서 장치는 바람직하게 샘플의 피분석물의 전기적 또는 전기 화학적 검출을 위해 구성된다.
- [0043] 대안적으로 또는 추가적으로, 센서 장치 및/또는 센서 디바이스는 특정 결합없이 및/또는 광학 측정, 임피던스

측정, 커패시턴스 측정, 분광 측정, 질량 분광 측정, 또는 단층 촬영법, 또는 MRT 등에 의해 다른 또는 추가의 피분석물 화합물, 재료 특성 등을 검출하거나 또는 측정하도록 구성될 수 있다. 그러므로, 이와 관련하여, 센서 장치는 이러한 측정을 가능하게 하는 배열에 의해 형성될 수 있다. 특히, 센서 장치 또는 카트리지는, 또는 분석 디바이스 또는 시스템의 임의의 다른 샘플 캐리어는 상기 광학 측정을 위한 윈도우를 가지는 캐비티를 포함하거나 형성할 수 있다. 분광계와 같은 광 센서 또는 센서 장치는 카트리지와 독립적으로 실현될 수 있고 및/또는 분석 디바이스의 일부를 형성할 수 있다.

[0044] 다음에서, 본 발명은 주로 다수의 센서 필드를 가지고 및/또는 전기 화학적 검출을 위한 전극을 가지는 칩이거나 또는 이를 포함하는 센서 장치에 기초하여 설명된다. 그러나, 명시적으로 또는 달리 지시되지 않으면, 측정 결과가 대안적으로 또는 추가적으로 명시적으로 언급되지 않았더라도 전술한 측정 기술들 중 하나 또는 그 이상의 성과에 의해 달성될 수 있거나 또는 상기 성과일 수 있다는 것을 이해하여야 한다.

[0045] 센서 장치는 복수의 센서 필드를 포함할 수 있으며, 상이한 테스트는 상기 센서 필드로 샘플 상에서 수행될 수 있다. 따라서, 평가 정보의 상이한 조각은 특정 센서 필드를 선별하거나 선택하는 명령을 포함할 수 있으며, 그러므로 특정 센서 필드만이 평가되고, 다른 센서 필드는 무시된다. 그러나, 대안적으로 또는 추가적으로, 평가 정보의 (상이한) 조각은 상이한 방식으로 동일한 센서 필드로부터의 측정 결과를 평가하여 상이한 평가 결과를 발생시키는 방식에 관한 명령을 또한 포함할 수 있다.

[0046] 제어 정보 및/또는 평가 정보의 조각/조각들은, 특히 데이터 접속에 대하여 및/또는 물리적으로 분석 디바이스로부터 분리되고 및/또는 접속 해제되거나 또는 분석 디바이스로부터 분리 가능하거나 접속 해제 가능하도록 설계된 조작 기기에 의해 특히 바람직하게 선택된다. 제어 정보 및/또는 평가 정보의 상이한 조각들은 선택을 위해 조작 기기에 저장될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 제어 정보 및/또는 평가 정보의 상이한 조각들은 제어 명령이 데이터 접속이거나 또는 이에 의해 접속될 수 있는 외부 데이터베이스에 저장된다.

[0047] 제어 정보 및/또는 평가 정보의 특정 조각들은 조작 기기를 사용하여 선택될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 제어 정보 및/또는 평가 정보의 가능한 조각들의 선택은 조작 기기, 특히 출력 장치에 의해 출력될 수 있고, 선택을 위해 디스플레이될 수 있다. 선택은 그런 다음 조작 기기에 의해, 특히 그 입력 장치에 의해 선택이 만들어질 수 있다.

[0048] 나중에 또는 그 결과, 제어 정보 및/또는 평가 정보의 (선택된) 조각/조각들은 데이터베이스로부터 검색될 수 있다. 제어 정보의 조각/조각들은 바람직하게 테스트를 수행하기 위해 분석 디바이스로 전송된다. 평가 정보의 조각/조각들은 바람직하게 분석 데이터로부터 수신된 측정 결과를 평가하도록 조작 기기에 의해 사용된다.

[0049] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 다른 양태는, 예를 들어 특히 조작 기기 및/또는 분석 디바이스의 프로그램 코드 수단을 실행하기 위하여 프로세서, 컴퓨터, 마이크로 컨트롤러 또는 프로그램을 실행하기 위한 하나 이상의 다른 데이터 처리 장치에 의해 실행될 때 본 발명에 따른 방법 단계 또는 방법이 수행되도록 하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다. 컴퓨터 프로그램 제품은 바람직하게 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체이다.

[0050] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 방법을 수행하도록 설계된 분석 시스템에 관한 것이다.

[0051] 여기에서, 분석 시스템, 특히 그 카트리지는 별개로 수행될 수 있는, 샘플에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 샘플은 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 카트리지 내에서 상이한 테스트들을 위해 운반, 처리 및/또는 준비된다.

[0052] 또한, 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보의 적어도 2개의 상이한 조각이 제공된다. 제어 정보의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각은 카트리지를 사용하여 테스트를 수행하기 위해 선택될 수 있다. 또한, 분석 디바이스는 제어 정보의 선택된 조각을 사용하여 제어될 수 있으며, 그러므로, 샘플은 제어 정보의 선택된 조각에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 카트리지 내에서 운반, 처리 및/또는 준비된다.

[0053] 대안적으로 또는 추가적으로, 측정 결과는 테스트에 의해 카트리지의 센서 장치를 사용하여 결정될 수 있고, 측정 결과의 상이한 평가들을 수행하기 위해 평가 정보의 적어도 2개의 조각이 제공된다. 여기에서, 평가 정보의 적어도 하나의 조각은 샘플에 대한 테스트에 의해 결정된 측정 결과를 평가하기 위해 선택될 수 있다.

[0054] 용어 "제어 정보의 조각"은 바람직하게 완전한 테스트 순서의 제어에 대응하는 하나 이상의 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛을 의미하는 것으로 이해된다. 이러한 목적을 위해, 제어 정보 및/또는 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛은 특히 (전체) 테스트를 제어하기 위한 파라미터 및/또는 명령을 포함한다. 제어 정보의 상이한 조각

들에 대해, 이러한 것들은 상이한 (완전한) 테스트를 수행하도록 바람직하게 설계된 상이한 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛에 대해 인용된다. 그러므로, 제어 정보의 특정 조각을 선택하는 것은 바람직하게 상이한 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛 중 하나 이상을 선택하는 것에 대응한다. 그러므로, 필요하면, "제어 정보의 조각" 또는 "제어 정보의 조각들"은 하나 이상의 용어 또는 표현 "제어 정보의 하나 이상의 조각을 포함하는 데이터 세트, 파일 및/또는 다른 유닛"으로 대체될 수 있다.

[0055] 본 명세서에서 사용된 용어 "테스트"는 바람직하게 테스트 절차 및/또는 분석 평가를 수행하는 것, 특히 샘플의 하나 이상의 피분석물을 결정하는 분석 평가를 수행하기 위한 하나, 몇몇 또는 모든 단계를 의미한다. 단계들은 바람직하게 분석 시스템, 분석 디바이스 및/또는 카트리지에 의해 또는 그 내부에서 실현된다.

[0056] 본 발명에 따른 "분석 평가"는 바람직하게 샘플의 표적 엔티티(target entity) 또는 피분석물의 존재, 양 및/또는 기능적 활성도를 정성적으로 및/또는 정량적으로 측정하고, 검출하고 및/또는 식별하기 위한 조사 절차이다. 피분석물은 예를 들어, 약물, 생물학적, 화학적 및/또는 생화학적 물질, 및/또는 유기체 또는 유기 샘플의 세포 일 수 있다. 특히, 피분석물은 분자, 핵산 서열, DNA, RNA 및/또는 단백질일 수 있다.

[0057] 바람직하게, 본 발명에 따른 분석 평가는 핵산 서열을 검출하거나 또는 식별하기 위한 핵산 분석 평가 및/또는 단백질을 검출하거나 또는 식별하기 위한 단백질 분석 평가이다.

[0058] 따라서, 본 발명에 따른 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차는 펌프 드라이브, 온도 제어 장치 및 밸브 액츄에이터와 같은 분석 디바이스의 액츄에이터를 제어하는 것; 카트리지 또는 샘플에 작용하는 것; 샘플을 처리하는 것; 샘플을 준비하는 것; 샘플과의 하나 이상의 혼합 공정 및/또는 반응을 수행하는 것; 샘플을 운반하는 것; 및 특히 카트리지의 센서 장치로 샘플의 하나 이상의 특성을 측정하는 것 중 적어도 하나를 커버한다.

[0059] 본 발명에 따른 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차는 바람직하게 카트리지 및/또는 샘플에 대한 공정에 작용하고 및/또는 공정을 제어하는 분석 디바이스로 출발하거나 또는 시작한다. 특히, 테스트는 카트리지에 작용하는 액츄에이터들로 출발하거나 또는 시작된다. 예를 들어, 테스트는 카트리지 내에서 샘플을 운반하는 것으로 시작할 수 있다.

[0060] 분석 디바이스 내로 또는 이에 의해 카트리지의 삽입 또는 수용 전에 및/또는 상기 카트리지 내에서 샘플을 운반, 처리 및/또는 준비하기 전에 수행되는 방법 및/또는 단계는 바람직하게 본 발명에 따른 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차의 일부가 아니다.

[0061] 그러므로, "제어 정보의 조각"은 이러한 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차를 수행하도록 구성되거나, 또는 이러한 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차를 분석 시스템 또는 분석 디바이스가 수행하는 것을 가능하게 하도록 구성된다. 바람직하게, 제어 정보의 상기 조각은 상기 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차를 수행하기 위해 제어 시퀀스를 제어하거나 또는 한정하거나 분석 디바이스에 의해 사용되도록 구성된다. 그러므로, "제어 정보의 조각"은 바람직하게 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차를 제어하도록 구성된 명령을 가진다. 특히, 제어 정보의 조각은 펌프 드라이브, 온도 제어 장치 및 밸브 액츄에이터와 같은 액츄에이터를 제어 및/또는 피드백 제어하는 것을 포함하는 단계 또는 파라미터를 한정하는 것에 의해 분석 평가, 테스트 또는 테스트 절차를 제어하도록 구성된다.

[0062] 용어 "평가 정보의 조각"은 바람직하게 센서 배열로부터 측정 결과를 평가하는데 제공되고 적합한 하나 이상의 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛을 의미하는 것으로 이해된다. 이러한 목적을 위해, 평가 정보의 조각 및/또는 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛은 예를 들어 프로세서 또는 컨트롤러를 사용하여 특히 컴퓨터 연산에 의해 평가를 수행하기 위한 명령, 알고리즘, 배정 수단 및/또는 파라미터를 포함한다.

[0063] 본 명세서에서 평가 정보의 상이한 조각들에 대해 인용되면, 이러한 것들은 바람직하게 상이한 평가 공정을 수행하도록 바람직하게 설계된 상이한 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛이다. 그러므로, 평가 정보의 특정 조각을 선택하는 것은 바람직하게 상이한 데이터 세트, 파일 또는 다른 유닛 중 하나 이상을 선택하는 것에 대응한다. 그러므로, 필요하면, "평가 정보의 조각" 또는 "평가 정보의 조각들"은 하나 이상의 용어 또는 표현 "평가 정보의 하나 이상의 조각을 포함하는 데이터 세트, 파일 및/또는 다른 유닛"으로 대체될 수 있다.

[0064] 용어 "분석 디바이스"는 바람직하게 특히 가동성이고 현장에서 사용될 수 있고, 내부 에너지 저장 수단에 의해 에너지가 공급되고 및/또는 자율적이고 및/또는 카트리지에서 및/또는 카트리지에 의해 샘플 또는 그 성분을 화학적으로, 생물학적으로 및/또는 물리적으로 테스트 또는 분석하도록 설계된 기기를 의미하는 것으로 이해된다. 특히, 분석 디바이스는 카트리지에서 샘플의 전처리 및/또는 테스트를 제어한다. 이러한 목적을 위하여, 분석 디바이스는 상기 카트리지 상에서 작용할 수 있어서, 특히 상기 샘플은 상기 카트리지에서 운반, 온도 제어 및/

또는 측정된다.

- [0065] 용어 "카트리지는" 바람직하게 샘플의 적어도 하나의 피분석물, 특히 단백질, 및/또는 핵산 서열을 검출, 식별 또는 결정하는 것을 가능하게 하기 위하여, 샘플을 수용하여 보관하고 물리적으로, 화학적으로 및/또는 생물학적으로 처리 및/또는 준비 및/또는 측정하도록 설계된 구조적 장치 또는 유닛을 의미하는 것으로 이해된다.
- [0066] 본 발명의 의미 내의 카트리지는 바람직하게 채널들 및/또는 캐비티들을 통한 유동을 제어하기 위하여 복수의 채널, 캐비티 및/또는 밸브를 가지는 유체 시스템을 포함한다.
- [0067] 특히, 본 발명의 의미 내에서, 카트리지는 적어도 실질적으로 평면, 평탄 및/또는 카드형이도록 설계되고, 특히 (마이크로) 유체 공학적 카드로 설계되고 및/또는 바람직하게 폐쇄될 수 있는 본체 또는 용기로서 설계되며 및/또는 상기 카트리지는 샘플을 수용할 때 제안된 분석 디바이스 내로 삽입 및/또는 메워질 수 있다.
- [0068] 용어 "조작 기기"는 바람직하게 분석 디바이스를 제어할 수 있는 장치를 의미하는 것으로 이해되며, 제어 정보의 조각들은 분석 디바이스에 전송될 수 있고 및/또는 측정 결과는 분석 디바이스로부터 수신될 수 있으며 및/또는 측정 결과는 평가될 수 있다. 바람직하게, 조작 기기는 테스트 및/또는 측정 결과의 평가 또는 출력을 제어하기 위한 사용자 인터페이스이거나 또는 이를 형성한다.
- [0069] 조작 기기는 대안적으로 작업자 제어 기기로 지칭될 수 있다. 조작 기기는 바람직하게, 분석 디바이스, 테스트 및/또는 평가의 제어를 위해 작업자(사용자)에 의해 작동되도록 구성된다. 그러므로, 조작 기기는 명령의 입력 및 분석 디바이스로의 제어 정보 부분의 전송을 위한 사용자 인터페이스이거나 또는 이를 포함한다.
- [0070] 조작 기기는 바람직하게 분석 디바이스를 제어하기 위한, 데이터 전송을 제어하기 위한 및/또는 측정 결과의 평가를 제어하기 위한 입력 장치를 포함한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 조작 기기는 정보 또는 정보의 조각들, 특히 상태 정보(의 조각들), 동작 요소 및/또는 결과를 출력하기 위한, 특히 디스플레이하기 위한 출력 장치를 포함한다. 조작 기기는 바람직하게 데이터 전송을 위한, 측정 결과를 제어하기 위한 및/또는 평가하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품을 실행하기 위한 프로세서, 마이크로 컨트롤러 및/또는 메모리를 포함한다.
- [0071] 특히 바람직하게, 조작 기기는 특히 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 이동 전화 등과 같은 무선 및/또는 모바일 네트워크를 위한 이동 단말기 장치이다. 조작 기기는 바람직하게 전력 비축 수단, 특히 (재충전 가능) 배터리를 사용하고 이동 가능한 방식으로 전력 네트워크로부터 독립적으로, 분석 시스템의 추가의 구성 요소, 특히 분석 디바이스로부터 자율적으로 및/또는 독립적으로 동작될 수 있다. 조작 기기는 바람직하게 무선 데이터 통신을 위한 하나 이상의 인터페이스, 특히 WPAN 통신 인터페이스, WLAN 통신 인터페이스, 근거리 통신 인터페이스, 카메라와 같은 광통신 인터페이스 및/또는 이동 무선 인터페이스를 포함한다.
- [0072] 본 발명의 한 양태에 따라서, 제어 정보의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 테스트를 수행하기 위해 선택된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 제어 정보의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 평가를 수행하기 위해 선택된다.
- [0073] 분석 디바이스는 제어 정보의 선택된 조각들을 구비할 수 있고, 분석 디바이스는 제어 정보의 상기 선택된 조각에 따라서 샘플을 준비하고, 처리하고 및/또는 운반하도록 분석 시스템으로 단계를 수행하도록 제어 정보의 선택된 조각에 의해 한정된 바와 같은 테스트, 테스트 절차, 테스트 과정 또는 테스트 순서를 수행할 수 있다.
- [0074] 평가 정보의 선택된 조각은 바람직하게 테스트, 테스트 절차, 테스트 과정 또는 테스트 순서로 얻어진 측정 결과를 평가하기 위해, 특히 이러한 것을 지휘하거나 또는 평가 정보의 선택된 조각에 의해 한정된 바와 같은 평가를 수행하도록 분석 시스템, 특히 조작 기기를 제어하기 위해 사용되도록 의도된다.
- [0075] 그러므로, 조작 기기는 평가 정보의 선택된 조각을 구비할 수 있고, 조작 기기는 평가 정보의 선택된 조각에 의해 한정된 바와 같이 평가를 수행할 수 있으며, 특히 측정 결과로부터의 하나 또는 다수의 피분석물의 존재 및/또는 농도와 같은 평가 결과를 제어 평가의 상기 선택된 조각에 따라서 연산 또는 계산하도록 분석 시스템으로 단계를 수행할 수 있다.
- [0076] 다음에서, 용어 "정보의 조각"은 용어 "제어 정보 및/또는 평가 정보의 조각"의 약자로 사용된다. 또한 용어 "정보의 조각"이라는 용어는 "교정 정보의 조각"과 같은 다른 정보의 상이한 조각들을 커버할 수 있다. 그러므로, 용어 "정보의 조각"은 이에 따라 대체될 수 있다.
- [0077] 정보(즉, 제어 또는 평가 정보)의 조각을 선택하는 것은 바람직하게 선택이 바람직하게 수행되거나 또는 상기 정보의 조각이 정보의 추가의 조각들 사이에서 식별되는 것을 커버하는 것을 의미한다.

- [0078] 바람직하게, 선택에 의한 정보의 조각은 예를 들어 플래그를 사용하여 마킹된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 정보의 조각을 선택하는 것은 명령, 특히 사용자에게 의해 개시될 수 있는 사용자 명령을 발생시키고 및/또는 수신하고, 명령을 전송하고 및/또는 상기 정보의 조각에 대응하는 명령을 사용하거나 또는 이를 식별하는 것을 의미하거나 또는 커버한다. 이러한 명령을 사용하여, 정보의 조각은 검색되고, 전송되도록 유발되고 및/또는 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정 또는 평가를 수행하도록 사용될 수 있다.
- [0079] 그러나, 본 발명의 한 양태에 따라서, 이러한 명령을 실행하고, 정보의 조각을 검색하고, 정보의 조각을 전송하고 및/또는 정보의 조각을 사용하는 것은 바람직하게 특정 조건, 검증 및/또는 차단 해제 하에서만 가능하게 되고 및/또는 수행된다.
- [0080] 바람직하게, 데이터베이스에 제공되는, 특히 저장된 정보의 차단되고 차단되지 않은 조각이 있으며, 시스템은 정보의 차단되지 않은 조각만이 인에이블링되도록, 즉 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정 또는 평가를 수행하도록 검색되고, 전송되고 및/또는 사용될 수 있도록 구성된다.
- [0081] 시스템은 바람직하게 상기 정보의 조각이 차단될 때 정보의 조각의 검색, 정보의 조각들의 전송 및/또는 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 정보의 조각들을 이용한 테스트 또는 평가 공정을 디스에이블링하도록(disable), 즉 방지하도록 구성된다. 즉, 정보의 차단된 조각들은 분석 시스템에 의한 검색 및/또는 사용에 대해 디스에이블링되는 동시에, 정보의 차단되지 않은 조각들은 검색되고 및/또는 사용되도록 인에이블링된다.
- [0082] 바람직하게, 정보의 상이한 조각들은 동일한 카트리지를 및/또는 측정 결과에 대해 데이터베이스에 저장된다. 즉, 동일한 카트리지를 사용하여 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정을 수행하도록 구성된 제어 정보의 상이한 조각들 또는 동일한 측정 결과의 상이한 평가들을 수행하도록 구성된 평가 정보의 상이한 조각들은 데이터베이스에 저장된다.
- [0083] 바람직하게, 정보의 특정 조각 또는 조각들이 특정 카트리지에 대해 혼환 가능하고 및/또는 차단되지 않으면, 데이터베이스에 저장된 정보의 상기 조각들 중 단지 특정된 것들만이, 검색을 위해 인에이블링된다.
- [0084] 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 시스템, 분석 디바이스 및/또는 조작 기기는 정보의 특정 조각들이 차단되지 않고 및/또는 카트리지 및/또는 측정 결과와 호환 가능하면 인에이블링되는 정보의 특정 조각만을 사용한다. 즉, 바람직하게 특정 카트리지 또는 특정 측정 결과, 특히 특정 카트리지를 사용한 특정 테스트의 측정 결과와 호환 가능한 정보의 이러한 조각들만이 차단 또는 차단 해제될 수 있거나 또는 차단 또는 차단 해제된다.
- [0085] 대안적으로 또는 추가적으로, 사용자, 조작 기기, 분석 디바이스 및/또는 분석 시스템이 정보의 특정 조각 또는 조각들을 위한 허가를 제공하면, 데이터베이스에 저장된 정보의 상기 조각들 중 단지 특정된 것들만이 검색을 위해 인에이블링된다. 이러한 허가는 데이터베이스의 플래그 또는 식별자와 같은 또는 데이터베이스에 저장된 데이터 또는 정보의 조각에 의해 나타날 수 있다.
- [0086] 특히 바람직하게, 정보의 상기 특정 조각들 중 상기 특정된 것들이 카트리지 및/또는 측정 결과와 호환 가능하면 뿐만 아니라 사용자, 조작 기기, 분석 디바이스 및/또는 분석 시스템이 정보의 특정 조각 또는 조각들을 위한 허가를 가지면, 데이터베이스에 저장된 정보의 단지 특정 조각들만이 검색을 위해 인에이블링된다. 각각은 정보의 특정 조각을 차단하기 전에 또는 이를 위해 데이터베이스에 의해 점검될 수 있다.
- [0087] 이러한 양태에 따라서, 동일한 카트리지를 사용하여 데이터베이스에 저장되고 상이한 테스트, 테스트 순서, 테스트 과정 또는 테스트 절차를 제어하도록 구성된 제어 정보의 다수의 조각이 있다. 저장되어 있는 제어 정보의 저장된 조각들 중 일부는 차단 해제되며, 그러므로, 검색을 위해 및/또는 제어 정보의 이러한 조각을 정의하는 테스트를 수행하도록 분석 디바이스에 의해 사용되도록 인에이블링된다.
- [0088] 다른 한편으로, 동일한 카트리지와 일반적으로 호환 가능하고 상기 데이터베이스에 또한 저장되는 제어 정보의 상기 다수의 조각의 상이한 조각은 차단되고, 그러므로 검색되고 및/또는 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차 또는 테스트 과정을 위해 사용되는 것이 방지된다.
- [0089] 대안적으로 또는 추가적으로, 데이터베이스에 저장되고 동일한 측정 결과를 사용하여 상이한 평가/평가 절차를 한정하도록 구성된 평가 정보의 다수의 조각이 있다. 평가 정보의 이러한 저장된 조각들 중 일부는 차단 해제되며, 그러므로 검색을 위해 및/또는 제어 정보의 이러한 조각을 정의하는 평가를 사용하도록 인에이블링된다.
- [0090] 다른 한편으로, 동일한 측정 결과와 일반적으로 호환 가능하고 상기 데이터베이스에 또한 저장되는 평가 정보의 상이한 조각들은 차단되고, 그러므로 검색되고 및/또는 평가를 위해 사용되는 것이 방지된다.

- [0091] 바람직하게 정보의 조각들은, 정보의 상기 조각들이 데이터베이스로부터 다운로드되도록, 바람직하게 테스트, 테스트 순서, 테스트 과정 또는 테스트 절차 및/또는 정보의 이러한 조각에 의해 정의된 바와 같은 평가를 제어하기 위해 사용되는 것이 이용 가능하게 될 때 본 발명에 따라서 검색을 위해 인에이블링된다.
- [0092] 본 발명의 의미에서 인에이블링되는 정보의 특정 조각들만을 사용하는 것은, 분석 시스템, 또는 데이터베이스, 분석 디바이스 또는 조작 기기와 같은 그 구성 요소 중 하나 이상이 인에이블링된 또는 차단 해제된 조건 하에서만 테스트, 테스트 순서, 테스트 과정 또는 테스트 절차 또는 정보의 이러한 조각에 의해 정의된 바와 같은 평가를 지휘하도록 구성된다는 것을 의미한다.
- [0093] 인에이블링되거나 또는 검색을 위해 인에이블링되는 것은 바람직하게 디스에이블링되거나 또는 차단되지 않았다는 것을 의미한다. 달리 말하면, 인에이블링된다는 것은 정보의 특정 조각의 검색 및/또는 사용이 분석 시스템에 의해 지원된다는 것을 의미하며, 즉 분석 시스템은 테스트, 테스트 순서, 테스트 절차를 제어하기 위해 또는 측정 결과를 평가하기 위해 정보의 인에이블링된 특정 조각들을 직접 사용하도록 구성된다.
- [0094] 제어 정보의 조각은 일반적으로 특정 카트리지에 대해 차단 및 차단 해제될 수 있다. 이러한 것은, 바람직하게 제어 정보의 특정 조각들이 차단되고, 즉 검색되고 및/또는 테스트, 테스트 과정, 테스트 절차 또는 테스트 순서를 위해 사용되는 것이 방지될 수 있다는 것을 의미한다. 다른 한편으로, 제어 정보의 상이한 조각들은 테스트, 테스트 순서, 테스트 과정 또는 테스트 절차를 위한 검색 또는 사용이 인에이블링된다는 점에서 차단 해제될 수 있다.
- [0095] 평가 정보의 조각들은 일반적으로 측정 결과 및/또는 카트리지에 대해 차단 및 차단 해제할 수 있다. 이러한 것은 바람직하게 평가 정보의 특정 조각들이 검색되고 및/또는 평가를 위해 사용되는 것이 방지될 수 있다는 것을 의미한다. 다른 한편으로, 평가 정보의 상이한 조각들은 테스트, 테스트 순서, 테스트 과정 또는 테스트 절차를 위한 검색 또는 사용이 인에이블링된다는 점에서 차단 해제될 수 있다.
- [0096] "차단" 및 "차단 해제" 상태는 정보의 각각의 조각에 배정된 플래그 또는 데이터에 의해 실현되거나 나타날 수 있다. 정보의 특정 조각이 차단되거나 또는 차단 해제된 상태를 변경하기 위해 분석 시스템에 의한 또는 그 안의 수단이 제공될 수 있다. "정보의 특정 조각이 차단 해제된 즉시"라는 것은 차단 상태에서부터 차단 해제 상태로 변경되고, 검색 및 그 사용이 인에이블링된다는 것을 의미한다.
- [0097] 차단 및 차단 해제는 예를 들어 검증 공정에 의해 실현될 수 있다. 특히, 상태는 식별 및/또는 자격 부여의 확인에 의존하여 차단으로부터 차단 해제로 변경될 수 있다.
- [0098] 상기 자격 부여는 사용자 또는 식별과 같은 그의 검증 수단에 배정된 플래그 또는 데이터일 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 상기 자격 부여는 특정 카트리지 또는 카트리지 식별자 또는 카트리지 식별일 수 있고, 이와 관련되거나 또는 이에 대응하거나 또는 이에 의존할 수 있다.
- [0099] 차단 또는 차단 해제는 분석 시스템이 카트리지 및 사용자 식별 모두에 의존하여 차단 또는 차단 해제를 제어하거나 변경하도록 구성될 수 있는 것에 의존할 수 있다.
- [0100] 대안적으로 또는 추가적으로, 차단 또는 차단 해제는 특정 특성을 가지며 및/또는 상기 카트리지에 관련된 특정 특성이 이에 따라 차단 해제된 정보의 특정 조각을 사용하도록 자격 부여를 식별하는지에 의존하여 또는 이러한 조건 하에서 제어될 수 있다.
- [0101] 이러한 자격 부여, 차단 및/또는 차단 해제는 바람직하게 변경되거나 수정될 수 있다. 예를 들어, 특히 조작 기기를 통한 사용자 입력은 제어 정보의 특정 조각을 자동으로 차단 해제할 수 있다. 비밀번호, 생체 인식 또는 작동 디바이스 검증은 차단 해제를 위한 조건일 수 있다.
- [0102] 분석 시스템은 특정 또는 식별된 카트리지에 대한 제어 정보의 특정 조각의 호환성과 같은 다른 및/또는 추가의 조건, 및/또는 지불 정보와 같은 추가 또는 다른 경계 조건 하에서만 차단 해제를 지휘하도록 구성될 수 있다. 특히 자동으로 차단 해제하는 것은 계정, 특히 지불 또는 차변(debit) 계좌 또는 다른 지불 또는 차변 처리 공정의 업데이트를 자동으로 유발하거나, 또는 이것이 차단 해제에 의해 유발되거나 또는 이와 함께 오는 전제 조건 또는 결과로 인한 결과인 시스템이 구성되거나 또는 방법이 실현된다.
- [0103] 본 발명의 상기된 양태 및 특징과 청구항 및 다음의 설명으로부터 명백하게 되는 양태 및 특징은 원칙적으로 서로 독립적으로, 그러나 또한 임의의 조합 또는 순서로 실시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0104] 본 발명의 다른 양태, 이점, 특징 및 특성은 청구항 및 다음의 바람직한 실시예의 설명으로부터 도면을 참조하여 명백해질 것이다:

도 1은 그 안에 수용되는 제안된 카트리지를 포함하는 제안된 분석 디바이스 및/또는 분석 디바이스의 개략도;

도 2는 카트리지의 개략도;

도 3은 분석 시스템의 개략도; 및

도 4는 분석 시스템을 사용하는 개략적인 순서의 다른 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0105] 단지 개략적이고 때때로 비축적인 도면에서, 동일한 도면 부호가 동일 또는 유사한 부품 및 구성 요소들에 대해 사용되며, 이러한 것들이 반복적으로 기술되지 않더라도 대응하거나 또는 비교 가능한 특성 및 이점이 달성된다.

[0106] 도 1은 바람직하게 장치 또는 카트리지(100)에 의해 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 제안된 분석 시스템(1) 및 분석 디바이스(200)를 매우 개략적으로 도시한다.

[0107] 도 2는 샘플(P)을 테스트하기 위해 제안된 장치 또는 카트리지(100)의 바람직한 실시예의 개략도이다. 장치 또는 카트리지(100)는 특히 손과지 유닛을 형성하며, 다음에는 단지 카트리지로서 지칭된다.

[0108] 용어 "샘플"은 바람직하게 테스트될 샘플 물질을 의미하는 것으로 이해되며, 특히 인간 또는 동물로부터 취해진 것이다. 특히, 본 발명의 의미 내에서, 샘플은 바람직하게 인간 또는 동물로부터의 타액, 혈액, 소변 또는 다른 액체와 같은 유체 또는 그 성분이다. 본 발명의 의미 내에서, 샘플은 전처리되거나 또는 필요하면 조제될 수 있거나, 또는 예를 들어 인간 또는 동물 등으로부터 직접 제공될 수 있다. 음식물 샘플, 환경 샘플 또는 다른 샘플은 환경 분석, 식품 안전을 위해 및/또는 다른 물질, 바람직하게 천연 물질뿐만 아니라 화생방 물질, 독 등을 검출하기 위해 선택적으로 테스트될 수 있다.

[0109] 바람직하게, 분석 시스템(1) 및 또는 분석 디바이스(200)는 특히 카트리지(100) 안에서 또는 상에서 샘플(P)의 테스트를 제어하고 및/또는 테스트를 평가하고 및/또는 테스트로부터의 측정값들을 수집하고, 처리하고 및/또는 저장하도록 사용된다.

[0110] 분석 시스템(1)은 바람직하게 샘플(P)을 수용하기 위한 하나 이상의 카트리지(100)를 포함한다.

[0111] 분석 시스템(1)은, 바람직하게 카트리지(100)를 수용하고, 이어서 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200)를 포함한다.

[0112] 제안된 분석 시스템(1), 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)에 의해 및/또는 샘플(P)을 테스트하기 위한 제안된 방법을 사용하여, 바람직하게 샘플(P)의 피분석물(A), 특히 (특정) 핵산 서열 및/또는 (특정) 단백질, 또는 특히 바람직하게 샘플(P)의 복수의 피분석물(A)들이 결정되거나, 식별되거나 또는 검출될 수 있다. 상기 피분석물(A)들은 특히 정량적으로뿐만 아니라, 대안적으로 또는 추가적으로 특히 바람직하게 또한 정성적으로 검출되고, 식별되고 및/또는 측정된다.

[0113] 그러므로, 샘플(P)은 특히, 예를 들어 샘플이 질병 또는 병원균을 검출하는 것을 가능하게 하거나 또는 진단에 중요한 다른 값을 결정하기 위해 적어도 하나의 피분석물을 정성적으로 또는 정량적으로 결정하기 위해 테스트될 수 있다.

[0114] 특히 바람직하게, 분자 생물학적 테스트는 분석 시스템(1) 및/또는 분석 디바이스(200)에 의해 및/또는 카트리지(100)에 의해 가능하게 된다.

[0115] 특히 바람직하게, 핵산 서열, 특히 DNA 서열 및/또는 RNA 서열을 검출하기 위한 핵산 분석 평가, 및/또는 단백질 및/또는 항체를 검출하기 위한 단백질 분석 평가가 가능하게 되거나 또는 수행된다.

[0116] 바람직하게, 샘플(P) 또는 샘플(P)의 개별 성분 또는 피분석물(A)들은 필요하면 특히 PCR에 의해 증폭될 수 있고, 분석 시스템(1), 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)에서 및/또는 핵산 분석 평가를 위한 목적을 위해 테스트된다. 그러므로, 바람직하게, 피분석물(A) 또는 피분석물(A)들의 증폭 생성물들이 생성된다.

[0117] 다음에, 추가의 상세가 카트리지(100)의 바람직한 구조에 먼저 주어지며, 카트리지(100)의 특징부들은 바람직하

게 특히 더 이상의 명확한 설명없이 분석 시스템(1)의 특징부들을 직접적으로 나타낸다.

- [0118] 카트리지(100)는 바람직하게 적어도 실질적으로 평면, 평탄, 플레이트 형상 및/또는 카드형이다.
- [0119] 카트리지(100)는 바람직하게 특히 적어도 실질적으로 평면, 평탄, 플레이트 형상 및/또는 카드형 본체 또는 지지부(101)를 포함하며, 본체(101)는 특히 플라스틱 물질, 특히 바람직하게 폴리프로필렌으로 만들어지고 및/또는 사출 성형된다.
- [0120] 카트리지(100)는 도 2의 점선으로 도시된 바와 같이, 적어도 부분적으로, 특히 적어도 부분적으로 전면에 형성된 본체(101) 및/또는 캐비티들 및/또는 채널을 덮기 위한 및/또는 밸브들 등을 형성하기 위한 적어도 하나의 필름 또는 커버(102)를 포함한다.
- [0121] 분석 시스템(1) 또는 카트리지(100) 또는 그 본체(101)는, 특히 커버(102)와 함께 다음에 유체 시스템(103)으로서 지칭되는 유체 공학적 시스템(103)을 형성 및/또는 포함한다.
- [0122] 카트리지(100), 본체(101), 및/또는 유체 시스템(103)은 바람직하게 도 1에 개략적으로 도시된 바와 같이, 특히 분석 디바이스(200)에서 작동 위치에서 및/또는 테스트 동안 적어도 실질적으로 수직으로 실질적으로 배향된다. 특히, 카트리지(100)의 주 평면 또는 표면 연장부는 작업 위치에서 적어도 실질적으로 수직으로 연장된다.
- [0123] 카트리지(100) 및/또는 유체 시스템(103)은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 바람직하게 복수의 캐비티, 특히 적어도 하나의 수용 캐비티(104), 적어도 하나의 계량 캐비티(105), 적어도 하나의 중간 캐비티(106A-106G), 적어도 하나의 혼합 캐비티(107), 적어도 하나의 저장 캐비티(108), 적어도 하나의 반응 캐비티(109A-109C), 적어도 하나의 중간 온도 제어 캐비티(110) 및/또는 적어도 하나의 수집 캐비티(111)를 포함한다.
- [0124] 카트리지(100) 및/또는 유체 시스템(103)은 또한 바람직하게 적어도 하나의 펌프 장치(112) 및/또는 적어도 하나의 센서 배열 또는 센서 장치(113)를 포함한다.
- [0125] 일부 또는 대부분의 캐비티는 바람직하게 카트리지(100) 및/또는 본체(101)에 있는 챔버들 및/또는 채널들 또는 다른 함몰부들에 의해 형성되고, 특히 바람직하게 커버(102)에 의해 덮이거나 또는 폐쇄된다. 또한 다른 구조적 해결책이 또한 가능하다.
- [0126] 도시된 예에서, 카트리지(100) 또는 유체 시스템(103)은 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 2개의 계량 캐비티(105), 복수의 중간 캐비티(106A 내지 106G), 복수의 저장 캐비티(108A 내지 108E) 및/또는 바람직하게 서로 개별적으로 적재될 수 있는, 특히 제1 반응 캐비티(109A), 제2 반응 캐비티(109B) 및 선택적인 제3 반응 캐비티(109C)의 복수의 반응 캐비티(109A-109C)를 포함한다.
- [0127] 반응 캐비티/캐비티(109A-109C)들은 특히 PCR에서 증폭 반응, 또는 특히 PCR에서 몇몇 바람직하게 상이한 증폭 반응들을 수행하도록 사용된다. 몇몇, 바람직하게 상이한 PCR, 즉 상이한 프라이머 조합 또는 프라이머 쌍을 가지는 PCR을 동시에 및/또는 독립적으로 및/또는 상이한 반응 캐비티(109A-109C)에서 수행하는 것이 바람직하다.
- [0128] 핵산 분석 평가를 수행하도록, 바람직하게 샘플(P)의 피분석물(A)들로서 핵산 서열은 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113)에서 후속의 검출을 위한 증폭 생성물들을 생성하기 위하여 증폭 반응에 의해 반응 캐비티/캐비티(109A-109C)들에서 증폭된다.
- [0129] 본 발명의 의미 내에서, 증폭 반응은, 피분석물(A), 특히 핵산 서열이 증폭/복사되고 및/또는 피분석물(A)의 증폭 생성물들, 특히 핵산 생성물들이 생성되는 분자 생물학적 반응이다. 특히 바람직하게, PCR은 본 발명의 의미 내에서 증폭 반응이다.
- [0130] "PCR"은 중합 효소 연쇄 반응(polymerase chain reaction)을 나타내며, 이에 의해, 샘플(P)의 특정 피분석물(A)들, 특히 RNA 또는 RNA 서열 또는 DNA 또는 DNA 서열의 일부가 특히 증폭 생성물 또는 핵산 생성물을 테스트하고 및/또는 검출하기 위하여 바람직하게 몇몇 사이클에서, 중합 효소 또는 효소를 사용하여 증폭되는 분자 생물학적 방법이다. RNA가 테스트되고 및/또는 증폭되도록 의도되면, PCR이 수행되기 전에, cDNA는 특히 역전사 효소를 사용하여 RNA로부터 시작하여 생성된다. cDNA는 후속 PCR의 형판(template)으로서 사용된다.
- [0131] 바람직하게, PCR 동안, 샘플(P)은 먼저 DNA 또는 cDNA의 가닥을 분리하기 위해 열의 첨가에 의해 변성된다. 바람직하게, 프라이머들 또는 뉴클레오타이드들은 그런 다음 DNA 또는 cDNA의 분리된 단일 가닥 상에 침착되고, 필요한 DNA 또는 cDNA 서열은 중합 효소에 의해 복제되고 및/또는 누락된 가닥은 중합 효소에 의해 교체된다. 이러한 공정은 바람직하게 필요한 양의 DNA 또는 cDNA 서열이 이용 가능할 때까지 복수의 사이클에서 반복된다.

- [0132] PCR을 위해, 마커 프라이머들, 즉 증폭된 피분석물(A) 또는 증폭 생성물에 마커 또는 라벨, 특히 비오틴(biotin)을 (추가적으로) 생성하는 프라이머가 바람직하게 사용된다. 이러한 것은 검출을 가능하게 하거나 또는 촉진한다. 바람직하게, 사용된 프라이머는 바이오티닐화되고, 및/또는 라벨로서 공유 결합된 비오틴을 포함하거나 또는 형성한다.
- [0133] 하나 이상의 반응 캐비티(109A-109C)에서 생성된 샘플(P)의 증폭 생성물들 및/또는 다른 부분들은 특히 펌프 장치(112)에 의해 연결된 센서 배열 또는 센서 장치(113)로 전도되거나 공급될 수 있다.
- [0134] 센서 장치(113)는 특히 샘플(P)의 피분석물(A) 또는 피분석물(A)들, 이 경우에 특히 바람직하게 피분석물(A)들로서 핵산 서열들 및/또는 단백질들을 검출하기 위해, 특히 바람직하게 정성적으로 및/또는 정량적으로 결정하도록 사용된다. 그러나, 대안적으로 또는 추가적으로, 다른 값들이 또한 수집되거나 또는 결정될 수 있다.
- [0135] 이미 서두에서 설명된 바와 같이, 특히 핵산 서열들, 바람직하게 DNA 서열들 및/또는 RNA 서열들 및/또는 단백질들, 특히 항원들 및/또는 항체들은 바람직하게 샘플(P)의 피분석물(A)들로서 정성적으로 및/또는 정량적으로 결정된다. 그러나, 다음에서, 핵산 서열들과 단백질들 사이, 또는 핵산 서열들을 검출하기 위한 핵산 분석 평가와 단백질 검출을 위한 단백질 분석 평가 사이에는 구별이 없다.
- [0136] 특히, 펌프 장치(112)는 도 1에 개략적으로 도시된 바와 같이, 특히 바람직하게 카트리지(100)의 후면에서 특히 필름 또는 커버(102)에 의해, 튜브형 또는 비드형 상승부를 포함하거나 형성한다.
- [0137] 카트리지(100), 본체(101) 및/또는 유체 시스템(103)은 바람직하게 도 2에 도시된 바와 같이 복수의 채널(114) 및/또는 밸브(115A, 115B)를 포함한다.
- [0138] 채널(114)들 및/또는 밸브(115A, 115B)들에 의해, 캐비티(104 내지 111)들, 펌프 장치(112) 및/또는 센서 배열 및/또는 센서 장치(113)는 필요에 따라 일시적으로 및/또는 영구적으로 유체적으로 연결될 수 있고 및/또는 서로 유체적으로 분리될 수 있으며 및/또는 선택적으로 또는 대안적으로, 특히 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)에 의해 제어되도록 한다.
- [0139] 캐비티(104 내지 111)들은 바람직하게 복수의 채널(114)에 의해 유체적으로 각각 연결되거나 또는 상호 연결된다. 특히 바람직하게, 각각의 캐비티는 필요에 따라 각각의 캐비티를 통해 유체를 채우고, 유동시키고 및/또는 이로부터 드레인하는 것을 가능하게 하기 위하여 적어도 2개의 관련 채널(114)에 의해 링크되거나 또는 연결된다.
- [0140] 유체 운반 또는 유체 시스템(103)은 바람직하게 모세관 힘에 기초하지 않거나, 또는 상기 힘에 전적으로 기초하지 않고, 특히 중력 및/또는 펌프 또는 펌프 장치(112)에 의해 특히 바람직하게 발생하는 펌핑력 및/또는 압축력 및/또는 흡입력의 효과에 근본적으로 기초한다. 이러한 경우에, 유체의 유동 또는 유체 운반 및 계량은 이에 따라 밸브(115A, 115B)들을 개방하고 폐쇄하는 것에 의해 및/또는 이에 따라 특히 분석 디바이스(200)의 펌프 드라이브(202)에 의해 펌프 또는 펌프 장치(112)를 동작시키는 것에 의해 제어된다.
- [0141] 바람직하게, 캐비티(104 내지 110)들의 각각은 작업 위치에서 상부에 입구 및 하부에 출구를 가진다. 그러므로, 요구되면, 각각의 캐비티로부터의 액체만이 출구를 통해 제거될 수 있다.
- [0142] 작동 위치에서, 각각의 캐비티로부터의 액체는 바람직하게 각각의 경우에 바닥에 있는 출구를 통해 제거되고, 특히 흡인되고, 바람직하게 가스 또는 공기가 특히 상부에 있는 입구를 통해 각각의 캐비티 내로 유동 및/또는 펌핑되는 것이 가능하다. 그러므로, 특히, 캐비티들에서의 관련 진공은 액체를 운반할 때 방지되거나 적어도 최소화될 수 있다.
- [0143] 특히, 캐비티들, 특히 바람직하게 저장 캐비티/캐비티(108)들, 혼합 캐비티(107) 및/또는 수용 캐비티(104)는, 상기 캐비티들이 액체, 및 작업 위치에서 잠재적으로 상향 상승을 형성할 수 있는 가스 또는 공기의 기포로 채워질 때, 액체가 기포없이 출구 위에서 수집되도록 각각 치수화되고 및/또는 정상 작동 위치에 배향된다. 그러나 다른 해결책도 여기에서 또한 가능하다.
- [0144] 수용 캐비티(104)는 바람직하게 샘플(P)을 도입하기 위한 연결부(104A)를 포함한다. 특히, 샘플(P)은 예를 들어 피펫, 주사기 또는 다른 기구에 의해 연결부(104A)를 통해 수용 캐비티(104) 및/또는 카트리지(100) 내로 도입될 수 있다.
- [0145] 수용 캐비티(104)는 바람직하게 입구(104B), 출구(104C) 및 선택적 중간 연결부(104D)를 포함하며, 바람직하게 샘플(P) 또는 그 일부가 출구(104C) 및/또는 선택적 중간 연결부(104D)를 통해 제거되고 및/또는 운반되는 것이

가능하다. 가스, 공기 또는 다른 유체는 이미 설명된 바와 같이 입구(104B)를 통해 유동할 수 있고 및/또는 펌핑될 수 있다.

- [0146] 바람직하게, 샘플(P) 또는 그 일부는 선택적으로 및/또는 수용 캐비티(104)의 출구(104C) 또는 선택적 중간 연결부(104D)를 통해 수행될 분석 평가에 의존하여 제거될 수 있다. 특히, 혈장 또는 혈청과 같은 샘플(P)의 상청액은 특히 단백질 분석 평가를 위해 선택적 중간 연결부(104D)를 통해 전도되거나 또는 제거될 수 있다.
- [0147] 바람직하게, 적어도 하나의 밸브(115A, 115B)가 각각의 캐비티, 펌프 장치(112) 및/또는 센서 장치(113)에 배치되고 및/또는 각각의 입구의 상류 및/또는 각각의 출구의 하류에 배열된다.
- [0148] 바람직하게, 예를 들어 유체가 직렬로 또는 연속적으로 통과하여 유동하는 캐비티(104 내지 111)들 또는 캐비티(104 내지 111)의 순서는 선택적으로 해체될 수 있고, 및/또는 유체는 작동되는 배치된 밸브(115A, 115B)들에 의해 선택적으로 관통 유동될 수 있으며, 및/또는 상기 캐비티들은 유체 시스템(103) 및/또는 다른 캐비티들에 유체적으로 연결될 수 있다.
- [0149] 특히, 밸브(115A, 115B)들은 본체(101) 및 필름 또는 커버(102)에 의해 형성되고, 및/또는 다른 방식으로, 예를 들어 추가의 층들, 함몰부들 등에 의해 형성된다.
- [0150] 특히 바람직하게, 저장-안정한 방식으로 개방된 수용 캐비티(104)로부터 저장 캐비티(108) 및/또는 유체 시스템(103)에 위치한 액체 또는 액체 시약(F)을 밀봉하기 위하여 초기에 또는 저장 상태에서 단단히 폐쇄된 하나 이상의 밸브(115A)가 제공된다.
- [0151] 바람직하게, 초기에 폐쇄된 밸브(115A)는 각각의 저장 캐비티(108)의 상류 및 하류에 배열된다. 상기 밸브들은 바람직하게 카트리지(100)가 실제로 사용될 때 및/또는 카트리지(100)를 분석 디바이스(200) 내로 삽입 동안 및/또는 분석 평가를 수행하기 위해 특히 자동으로 개방된다.
- [0152] 복수의 밸브(115A), 특히 이 경우에 3개의 밸브는, 특히 입구(104B) 및 출구(104C)에 추가하여 중간 연결부(104D)가 제공되면 바람직하게 수용 캐비티(104)에 배치된다. 용도에 의존하여, 입구(104B)에 있는 밸브(115A) 이외에, 바람직하게 출구(104C) 또는 중간 연결부(104D)에 있는 밸브(115A)만이 개방된다.
- [0153] 샘플(P)이 삽입되고 수용 캐비티(104) 또는 수용 캐비티(104)의 연결부(104A)가 폐쇄될 때까지, 수용 캐비티(104)에 배치된 밸브(115A)들은 유체 시스템(103) 및/또는 카트리지(100)를 특히 유체적으로 및/또는 가스 기밀 방식으로 밀봉한다.
- [0154] (초기에 폐쇄된) 밸브(115A)의 대안적으로서 또는 추가적으로, 저장-안정한 방식으로 폐쇄되지 않고 및/또는 초기에 개방되고 및/또는 작동에 의해 폐쇄될 수 있는 하나 이상의 밸브(115B)가 바람직하게 제공된다. 이러한 밸브들은 특히 테스트 동안 유체의 유동을 제어하도록 사용된다.
- [0155] 본 발명에서, "마이크로 유체 공학적"이라는 용어는 바람직하게, 개별 캐비티의 개별 체적, 캐비티들의 일부 또는 모든 캐비티(104 내지 111) 및/또는 채널(114)들이 개별적으로 또는 누적적으로 5 ml 미만 또는 2 ml, 특히 바람직하게 1 ml 미만 또는 800 μ l, 특히 600 μ l 미만 또는 300 μ l, 더욱 특히 바람직하게 200 μ l 미만 또는 100 μ l인 것을 의미하는 것으로 이해된다.
- [0156] 특히 바람직하게, 5 ml, 2 ml 또는 1 ml의 최대 용적을 가지는 샘플(P)이 카트리지(100) 및/또는 유체 시스템(103), 특히 수용 캐비티(104) 내로 도입될 수 있다.
- [0157] 액체 또는 액체 시약(F)의 형태로 및/또는 건조 시약(S)으로서 건조 형태로 테스트 전에 도입되거나 제공되는 시약 및 액체는 바람직하게 도 2에 따른 개략도에서 도면 부호 F1 내지 F5 및 S1 내지 S10으로 도시된 바와 같이 샘플(P)을 테스트하는데 요구된다.
- [0158] 또한, 예를 들어 검출 분자 및/또는 산화환원계를 형성하기 위해, 특히 세척 완충액, 시약(S) 및/또는 기재를 건조시키기 위한 용매의 형태를 하는 다른 액체(F)는 또한 바람직하게 테스트, 검출 공정 및/또는 다른 목적을 위해 요구되며, 특히 카트리지(100)에 제공되며, 즉 마찬가지로 사용 전에, 특히 전달 전에 도입된다. 다음의 일부 포인트에서, 액체 시약과 다른 액체 사이에 구별이 없으며, 그러므로, 각각의 설명이 이에 따라서 서로 적용 가능하다.
- [0159] 분석 시스템(1) 또는 카트리지(100)는 바람직하게 샘플(P)을 전처리하기 위해 및/또는 테스트 또는 분석 평가를 수행하기 위해, 특히 하나 이상의 증폭 반응 또는 PCR을 수행하기 위해 요구되는 모든 시약 및 액체를 수용하며, 그러므로, 바람직하게 선택적으로 전처리된 샘플(P)을 수용하는 것만이 필요하다.

- [0160] 카트리지(100) 또는 유체 시스템(103)은 필요하면 반응 캐비티(109)들을 지나고 선택적인 중간 온도 제어 캐비티(110)를 우회하는 것에 의해 센서 장치(113)에 직접 샘플(P) 또는 그 성분을 전도 또는 이송하는 것을 가능하게 하기 위하여 선택적으로 사용될 수 있는 바이패스(114A)를 바람직하게 포함한다.
- [0161] 카트리지(100), 유체 시스템(103) 및/또는 채널(114)들은 액체 전면(liquid front) 및/또는 유체의 유동을 검출하기 위한 센서 부분(116)들 또는 다른 장치를 바람직하게 포함한다.
- [0162] 초기에 폐쇄된 채널(114)들, 밸브(115A, 115B)들, 특히 밸브(115A)들 및 초기에 개방된 밸브(115B)들 및 도 2에서의 센서 부분(116)들과 같은 다양한 구성 요소가 명확성의 이유 때문에, 일부 경우에 단지 도면 부호가 제공되지만, 이러한 구성 요소들의 각각에 대해 동일한 도면 부호가 도 2에서 사용된다는 것을 유의하여야 한다.
- [0163] 수집 캐비티(111)는 바람직하게 잉여 또는 사용된 시약 및 액체 및 샘플의 용적을 수용하기 위해 및/또는 개별 캐비티 및/또는 채널을 비우기 위하여 가스 또는 공기를 제공하기 위하여 사용된다.
- [0164] 특히, 수집 캐비티(111)는 상기 캐비티들, 채널들 또는 다른 장치로부터 시약들 및 액체들을 제거하기 위하여 및/또는 가스 또는 공기로 상기 시약들 및 액체들을 대체하기 위하여, 개별적인 캐비티들 및 채널들 또는 다른 장치에 유체적으로 및/또는 선택적으로 연결될 수 있다. 수집 캐비티(111)는 바람직하게 적절한 (큰) 치수가 주어진다.
- [0165] 샘플(P)이 수용 캐비티(104) 내로 도입되고 연결부(104A)가 폐쇄되면, 카트리지(100)는 도 1에 도시된 바와 같이 샘플(P)을 테스트하기 위해 제안된 분석 디바이스(200) 내로 삽입 및/또는 수용될 수 있다. 대안적으로, 샘플(P)은 추후에 공급될 수 있다.
- [0166] 도 1은 카트리지(100)에 수용된 샘플(P)에 대한 테스트 또는 분석 평가를 수행하기 위하여 즉시 사용 가능한 상태에서의 분석 시스템(1)을 도시한다. 그러므로, 이러한 상태에서, 카트리지(100)는 분석 디바이스(200)에 링크되고, 이에 의해 수용되고 및/또는 그 안으로 삽입된다.
- [0167] 다음에, 분석 디바이스(200)의 일부 특징 및 양태가 먼저 보다 상세히 설명된다. 상기 디바이스와 관련된 특징들 및 양태들은 바람직하게 특히 더 이상의 명백한 설명이 없더라도, 제안된 분석 시스템(1)의 직접적인 특징 및 양태이다.
- [0168] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 카트리지(100)를 장착 및/또는 수용하기 위한 마운트 또는 리셉터클(201)을 포함한다.
- [0169] 바람직하게, 카트리지(100)는 분석 디바이스(200)로부터 유체적으로, 특히 유압적으로, 분리되거나, 또는 격리된다. 특히, 카트리지(100)는 바람직하게 샘플(P) 및 시약 및 다른 액체들을 위하여 바람직하게 독립적이고 특히 폐쇄되거나 또는 밀봉된 유체 및/또는 유압 시스템(103)을 형성한다. 이러한 방식으로, 분석 디바이스(200)는 샘플(P)과 직접 접촉하지 않으며, 특히 먼저 소독 및/또는 세정되지 않고 다른 테스트를 위해 재사용될 수 있다.
- [0170] 그러나, 분석 디바이스(200)가 카트리지(100)에 기계적으로, 전기적으로, 열적으로 및/또는 공압적으로 연결되거나 결합될 수 있는 것이 제공된다.
- [0171] 특히, 분석 디바이스(200)는, 특히 펌프 장치(112) 및/또는 밸브(115A, 115B)들을 작동시키기 위하여 카트리지(100) 상에서 기계적 효과를 가지도록, 및/또는 특히 반응 캐비티/캐비티(109A-109C)들 및/또는 중간 온도 제어 캐비티(110)를 온도 제어하기 위하여 열적 효과를 가지도록 설계된다.
- [0172] 또한, 분석 디바이스(200)는 바람직하게 특히 개별 장치를 작동시키기 위해 카트리지(100)에 공압적으로 연결될 수 있고 및/또는 예를 들어 센서 장치(113) 및/또는 센서 부분(116)들로부터 측정값을 수집 및/또는 전송하기 위해 카트리지(100)에 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0173] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 펌프 드라이브(202)를 포함하며, 펌프 드라이브(202)는 특히 펌프 장치(112)를 기계적으로 작동시키도록 설계된다.
- [0174] 바람직하게, 펌프 드라이브(202)의 헤드는 펌프 장치(112)의 바람직하게 비드형 상승부를 회전 가능하게 축 방향으로 함몰시키도록 회전될 수 있다. 특히 바람직하게, 펌프 드라이브(202)와 펌프 장치(112)는 특히 유체 시스템(103) 및/또는 카트리지(100)를 위한 호스 펌프 또는 연동 펌프 및/또는 계량 펌프의 방식으로 펌프를 함께 형성한다.

- [0175] 특히 바람직하게, 펌프는 DE 10 2011 015 184 B4에 기술된 바와 같이 구성된다. 그러나 다른 구조적 해결책도 또한 가능하다.
- [0176] 바람직하게, 펌프의 용량 및/또는 배출 속도는 제어될 수 있고, 및/또는 펌프 및/또는 펌프 드라이브(202)의 이송 방향은 전환될 수 있다. 바람직하게, 유체는 필요에 따라 전방 또는 후방으로 펌핑될 수 있다.
- [0177] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 특히 카트리지(100) 및/또는 센서 배열 및/또는 센서 장치(113)를 전기적으로 또는 열적으로 연결하기 위한 연결 장치(203)를 포함한다.
- [0178] 도 1에 도시된 바와 같이, 연결 장치(203)는 바람직하게 복수의 접촉 요소(203A)를 포함하며, 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113)는 바람직하게 접촉 요소(203A)들에 의해 분석 디바이스(200)에 전기적으로 연결되거나 연결 가능하다.
- [0179] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 카트리지(100)를 온도 제어하고 및/또는 특히 가열 및/또는 냉각하기 위하여 카트리지(100)에서 열 영향을 미치기 위한 하나 이상의 온도 제어 장치를 포함하며, 온도 제어 장치(들)는 바람직하게 (각각) 가열 저항기 또는 펠트에 요소를 포함하거나 또는 이에 의해 형성된다.
- [0180] 개별 온도 제어 장치, 이러한 장치들 중 일부, 또는 이러한 장치들의 전부는 바람직하게 카트리지(100), 본체(101), 커버(102), 센서 배열 또는 센서 장치(113) 및/또는 개별 캐비티에 대해 위치되거나 또는 접할 수 있고 및/또는 이러한 것들에 열적으로 결합될 수 있고 및/또는 이러한 것들에 통합될 수 있고 및/또는 특히 분석 디바이스(200)에 의해 전기적으로 작동되거나 또는 제어될 수 있다. 도시된 예에서, 특히 온도 제어 장치(204A-204C)들이 제공된다.
- [0181] 바람직하게, 다음에 반응 온도 제어 장치로서 지칭되는 온도 제어 장치(204A)는 특히 그 안에서 하나 이상의 증폭 반응을 수행하는 것을 가능하게 하기 위하여 반응 캐비티(109A-109C) 또는 복수의 반응 캐비티(109A-109C)들 중 하나에 배치된다.
- [0182] 반응 캐비티(109A-109C)들은 바람직하게 특히 하나의 공통 반응 온도 제어 장치(204A) 또는 2개의 반응 온도 제어 장치(204A)에 의해 동시에 및/또는 균일하게 온도 제어된다.
- [0183] 보다 특히 바람직하게, 반응 캐비티/캐비티(109A-109C)들은 바람직하게 상이한 측면으로부터 및/또는 대향 측면 상에 배치된 2개의 또는 반응 온도 제어 장치(204A)에 의해 온도 제어될 수 있다.
- [0184] 대안적으로, 각각의 반응 캐비티(109A-109C)는 독립적으로 및/또는 개별적으로 온도 제어될 수 있다.
- [0185] 다음에 중간 온도 제어 장치로 언급되는 온도 제어 장치(204B)는 바람직하게 중간 온도 제어 캐비티(110)에 배치되고 및/또는 중간 온도 제어 캐비티(110) 및/또는 그 안의 유체, 특히 증폭 생성물들을 바람직하게 예열 온도로 (능동적으로) 온도 제어 또는 가열하도록 설계된다.
- [0186] 중간 온도 제어 캐비티(110) 및/또는 중간 온도 제어 장치(204B)는 특히 상기 유체가 공급되기 직전에, 센서 배열 또는 센서 장치(113)로 공급되는 유체, 특히 피분석물(A)들 및/또는 증폭 생성물들을 필요한 방식으로 온도 제어 및/또는 예열하는 것을 가능하게 하기 위하여, 센서 배열 또는 센서 장치(113)의 상류에 또는 (직) 전에 배열된다.
- [0187] 특히 바람직하게, 중간 온도 제어 캐비티(110) 또는 중간 온도 제어 장치(204B)는 샘플(P), 피분석물(A)들, 생성된 증폭 생성물들을 변성시키도록, 및/또는 임의의 2중 가닥 피분석물(A)들 또는 증폭 생성물들을 단일 가닥으로 분할하도록 및/또는 열의 추가에 의해 증폭 생성물들의 조기 결합 또는 하이브리드화를 중화하도록 설계되거나 또는 제공된다.
- [0188] 바람직하게, 분석 시스템(1), 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100) 및/또는 하나 또는 각각의 온도 제어 장치는 특히 온도를 제어 및/또는 피드백 제어하는 것을 가능하게 하기 위하여 온도 검출기 및/또는 온도 센서(도시되지 않음)를 포함한다.
- [0189] 하나 이상의 온도 센서는 예를 들어 센서 부분(116) 및/또는 개별 채널 부분 또는 캐비티들에 배치될 수 있으며, 즉 이러한 것들에 열적으로 결합될 수 있다.
- [0190] 다음에 센서 온도 제어 장치(204C)로서 지칭되는 온도 제어 장치(204C)는 특히 센서 장치(113)에 배치되고, 및/또는 센서 배열 또는 센서 장치(113) 안에 또는 상의 유체, 특히 피분석물(A)들 및/또는 증폭 생성물들, 시약들을 필요한 방식으로 하이브리드화 온도까지 (능동적으로) 온도 제어 또는 가열하도록 설계된다.

- [0191] 센서 온도 제어 장치(204C)는 바람직하게 평면이며, 및/또는 바람직하게 직사각형인 접촉 표면을 가지며, 및/또는 센서 배열 또는 센서 장치(113)의 치수에 대응하며, 접촉 표면은 센서 온도 제어 장치(204C) 및 센서 장치(113) 사이의 열전달을 제어한다.
- [0192] 바람직하게, 분석 디바이스(200)는 센서 온도 제어 장치(204C)를 포함한다. 그러나, 센서 온도 제어 장치(204C)가 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113)에 통합된 다른 구조적 해결책이 또한 가능하다.
- [0193] 특히, 연결 장치(203)는 센서 온도 제어 장치(204C)를 포함하고, 및/또는 센서 온도 제어 장치(204C)와 함께 연결 장치(203)는 특히 카트리지(100), 센서 배열 또는 센서 장치(113)에 링크, 특히 이에 대해 가압될 수 있다.
- [0194] 더욱 특히 바람직하게, 연결 장치(203) 및 센서 온도 제어 장치(204C)는 함께 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113)를 향해 및/또는 이에 대해 이동될 수 있으며, 및/또는 바람직하게 분석 디바이스(200)를 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113) 또는 그의 지지부에 전기적 및 열적으로 결합하기 위해 상기 카트리지에 대해 위치될 수 있다.
- [0195] 바람직하게, 센서 온도 제어 장치(204C)는 연결 장치(203) 또는 그 지지부의 중앙에 배열되고 및/또는 접촉 요소(203A)들 사이에 배열된다.
- [0196] 특히, 접촉 요소(203A)들은 연결 장치(203)의 가장자리 영역 또는 그 지지부에 배열되거나 또는 센서 온도 제어 장치(204C) 주위에 배열되어서, 바람직하게, 연결 장치(203)는 중심에서 열적으로 그리고 외부 또는 가장자리 영역에서 센서 장치(113)에 전기적으로 연결된다. 그러나 다른 해결책이 또한 여기에서 가능하다.
- [0197] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 밸브(115A, 115B)들을 작동시키기 위한 하나 이상의 밸브 액츄에이터(205A, 205B)를 포함한다. 특히 바람직하게, 상이한 (형태 또는 그룹의) 밸브(115A 및 115B)들의 각각을 작동시키기 위하여 상기 밸브들에 배정된 상이한 (형태 또는 그룹의) 밸브 액츄에이터(205A 및 205B)들이 제공된다.
- [0198] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게, 테스트 또는 분석 평가의 순서를 제어하기 위해 및/또는 특히 센서 장치(113)로부터 및/또는 테스트 결과로부터 측정값 또는 측정 결과(713) 및/또는 다른 데이터 또는 값들을 수집하고, 평가하고 및/또는 출력하거나 또는 제공하기 위한 제어 장치(207)를 포함한다.
- [0199] 제어 장치(207)는 바람직하게 내부 클럭 또는 시간 베이스(time base)를 포함하며, 테스트의 순서는 이에 의해 제어되거나 또는 제어될 수 있으며, 및/또는 시간적으로 서로를 따르거나 시간 경과에 따라 연장되는 테스트 단계들이 제어 장치(207)에 의해 제어되거나 또는 제어될 수 있다.
- [0200] 제어 장치(207)는 바람직하게 테스트를 수행하기 위해 카트리지(100)에서 작용하기 위해 분석 디바이스(200)의 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 액츄에이터들은 특히 펌프 드라이버(202), 온도 제어 장치(204) 및/또는 밸브 액츄에이터(205A, 205B)이다.
- [0201] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 하나 이상의 센서(206, 206A-206H)를 포함한다. 특히, 센서(206A)는 유체 시스템(103)에서의 액체 전면 및/또는 유체의 유동을 검출하도록 설계되거나 제공된다. 특히 바람직하게, 유체 센서(206A)들은 특히 유체 시스템(103)의 평면 및/또는 확장된 채널 부분에 의해 형성된, 각각 배정된 센서 부분(116)에서, 액체 전면 및/또는 채널 및/또는 캐비티에서의 유체의 존재, 속도, 질량 유량/체적 유량, 온도 및/또는 다른 값을 예를 들어 광학적으로 및/또는 용량성으로 측정 또는 검출하도록 구성된다.
- [0202] 유체 센서(206A)들은 바람직하게 센서 부분(116)에 진입하거나 또는 떠나는 유체 및/또는 센서 부분(116)에서의 내용물 변화 또는 유체 변화를 측정하고, 공정시에, 진입하는 유체, 떠나는 유체, 센서 부분(116)에서의 내용물 변화 및/또는 유체 변화에 대응하는 측정 결과(706A)를 발생시킨다. 유체 센서(206A)로부터의 이러한 측정 결과(706A)는 제어 장치(207)에 의해 검색될 수 있고 및/또는 제어 장치(207)에 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 유체 센서(206A)로부터의 측정 결과(706A)를 사용하거나 또는 고려하는 것에 의해 테스트 및/또는 액츄에이터를 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 특히, 내용물 변화, 진입하는 유체, 떠나는 유체 및/또는 유체 변화가 센서 부분(116)에서 검출될 때, 특히 액체 전면이 검출될 때, 제어 장치(207)는 프로그램 순서에 영향을 미친다. 이러한 경우에, 예를 들어, 특히 특정 및/또는 다른 방식으로 액츄에이터를 활성화하는 것에 의해, 점검이 수행될 수 있거나 또는 테스트의 후속 단계가 제어될 수 있다.
- [0203] 특히 바람직하게, 센서 부분(116)들은 유체 시스템(103)에 각각 배향 및/또는 통합되고 및/또는 유체가 센서 부분(116)들에 대해 또는 이를 통해 유동하여서, 카트리지(100)의 작업 위치에서, 유체는 특히 액체를 정확하게 검출하는 것을 가능 또는 용이하게 하기 위하여 수직 방향으로 및/또는 저부로부터 상부로 또는 그 반대로 센서

부분(116)들을 통해 유동한다.

- [0204] 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200)는 하나 이상의 (상이한, 다른 및/또는 추가의) 센서(206B)들을 포함한다.
- [0205] 바람직하게, 다른 센서(206B)는 (상대) 공기압을 결정하기 위한 압력 센서이거나 또는 이를 포함한다. 다른 센서(206B)는 특히 공기압에 대응하는 측정 결과(706B)를 발생시킬 수 있다. 이러한 측정 결과(706B)는 제어 장치(207)에 의해 검색될 수 있고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 다른 센서(206B)로부터의 측정 결과(706B)를 사용하거나 고려하는 것에 의해 테스트 및/또는 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다.
- [0206] 대안적으로 또는 추가적으로, 하나 이상의 온도 센서(206C)가 분석 디바이스(200)의 내부 공간(212A)에서의 내부 온도 및/또는 온도, 특히 내부 공간(212A) 내의 분위기의 온도를 검출하기 위해 제공된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 하나 이상의 온도 센서(206C)는 주위 온도 및/또는 분석 디바이스(200)를 둘러싸고 있는 분위기의 온도 및/또는 하나 이상의 온도 장치의 온도를 검출하기 위해 제공된다.
- [0207] 온도 센서(206C)는 바람직하게 분석 디바이스(200)의 내부 공간(212A)의 온도를 측정하며, 이 과정에서 온도, 특히 내부 공간(212A)의 온도 및/또는 내부 공간(212A)의 대기 또는 일부분의 온도에 대응하는 측정 결과(706C)를 발생시킨다. 온도 센서(206C)로부터의 이러한 측정 결과(706C)는 제어 장치(207)에 의해 검색될 수 있고 및/또는 제어 장치(207)에 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 온도 센서(206C)로부터 측정 결과(706C)를 사용하거나 또는 고려하여 테스트 및/또는 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다.
- [0208] 분석 디바이스(200)는 바람직하게 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)의 기울기 및/또는 배향을 검출하기 위한 기울기 센서(206D)를 포함한다. 기울기 센서(206D)는 특히 그 작동 위치에서의 기울기와 다른 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)의 기울기를 결정하도록 설계되고 설정된다.
- [0209] 기울기 센서(206D)는 바람직하게 기울기를 측정하며, 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)의 기울기에 대응하는 측정 결과(706D)를 발생시킨다. 기울기 센서(206D)로부터의 이러한 측정 결과(706D)는 제어 장치(207)에 의해 검색될 수 있고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 기울기 센서(206D)로부터의 측정 결과(706D)를 사용하거나 또는 고려하여 테스트 및/또는 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 특히, 기울기가 너무 크면, 테스트가 방지되거나, 차단되거나 또는 중단되고, 및/또는 예러가 식별되고, 처리되고, 전송되고 및/또는 신호가 전송된다.
- [0210] 분석 디바이스(200)는 가속도 센서(206E)를 포함할 수 있다. 가속도 센서(206E)는 바람직하게 분석 디바이스(200)의 가속도, 특히 작동 위치에 대한 수직 및/또는 수평 방향으로의 가속도를 결정하도록 설계된다.
- [0211] 가속도 센서(206E)는 바람직하게 가속도를 측정하고, 이 과정에서 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)의 가속도에 대응하는 측정 결과(706E)를 발생시킨다. 가속도 센서(206E)로부터의 이러한 측정 결과(706E)는 제어 장치(207)에 의해 검색되고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 가속도 센서(206E)로부터의 측정 결과(706E)를 사용하거나 또는 고려하여 테스트 및/또는 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 특히, 가속도가 너무 크면, 테스트가 방지되거나, 차단되거나 또는 중단되고, 및/또는 예러가 식별되고, 처리되고, 전송되고 및/또는 신호가 전송된다.
- [0212] 분석 디바이스(200)는 분석 디바이스(200)의 내부 공간(212A) 내부에서 또는 내부 공간에서 및/또는 외측의 분위기의 (상대) 대기 습도 및/또는 이슬점을 결정하기 위한 습도 센서(206F)를 포함할 수 있다.
- [0213] 습도 센서(206F)는 바람직하게 (상대) 대기 습도 및/또는 이슬점을 측정하고, 공정에서 분석 디바이스에서의 분위기 및/또는 분석 디바이스(200)의 주위의 (상대) 대기 습도 및/또는 이슬점에 대응하는 측정 결과(706F)를 발생시킨다. 습도 센서(206F)로부터의 이러한 측정 결과(706F)는 제어 장치(207)에 의해 검색되고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 습도 센서(206F)로부터의 측정 결과(706F)를 사용하거나 또는 고려하여, 테스트 및/또는 액츄에이터를 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 특히 (상대) 대기 습도가 너무 높으면 및/또는 이슬점이 도달되거나 또는 도달되면, 테스트가 방지되거나, 차단되거나 또는 중단되고, 및/또는 예러가 식별되고, 처리되고, 전송되고 및/또는 신호가 전송된다.
- [0214] 분석 디바이스(200)는 예를 들어 GPS 센서에 의해 위치 설정 또는 위치를 결정하기 위한 위치 설정 센서(206G)를 포함할 수 있다. 위치 설정 센서(206G)는 바람직하게 공간, 특히 지구 표면에서 분석 디바이스(200)의 위치를 결정하도록 및/또는 분석 디바이스(200)의 지리적 위치 설정, 위치 및/또는 좌표를 출력하도록 설계된다.

- [0215] 위치 센서(206G)는 바람직하게 분석 디바이스(200)의 위치, 특히 지리적 위치를 측정하고, 이 과정에서 위치 또는 지리적 위치에 대응하는 측정 결과(706G)를 발생시킨다. 위치 센서(206G)로부터의 이러한 측정 결과(706G)는 제어 장치(207)에 의해 검색되고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 위치 센서(206G)로부터의 측정 결과(706G)를 사용하거나 또는 고려하여 테스트 및/또는 액츄에이터를 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다.
- [0216] 분석 디바이스(200)는 분석 디바이스(200)에서 또는 이에 대한 카트리지(100)의 위치 설정 또는 정렬을 결정하거나 또는 점검하기 위한 카트리지 센서(206H)를 포함할 수 있다. 특히, 카트리지 센서(206H)는 분석 디바이스(200)에서의 카트리지(100)의 부정확한 위치를 검출하도록 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리지 센서(206H)는 분석 디바이스(200)에서의 카트리지(100)의 정확한 및/또는 작동 위치를 검출하고 및/또는 검증하도록 설계된다.
- [0217] 카트리지 센서(206H)는 바람직하게 분석 디바이스(200)에서의 카트리지(100)의 위치를 측정하고, 이 과정에서 분석 디바이스(200) 내의 카트리지(100)의 위치 또는 정렬에 대응하는 측정 결과(706H)를 발생시킨다. 카트리지 센서(206H)로부터의 이러한 측정 결과(706H)는 제어 장치(207)에 의해 검색되고 및/또는 제어 장치(207)로 전송될 수 있다. 제어 장치(207)는 바람직하게 카트리지 센서(206H)로부터의 측정 결과(706H)를 사용하거나 고려하여 테스트 및/또는 액츄에이터들을 제어하거나 또는 제어하도록 설계된다. 특히, 카트리지(100)가 분석 디바이스(200)에 부정확하게 위치되면, 테스트는 방지되거나 차단되고 및/또는 카트리지(100)는 분석 디바이스(200)로부터 자동으로 추출된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리지(100)가 분석 디바이스(200)에서 정확한 동작 위치에 있는 것으로 검출되면 테스트는 가능하게 된다.
- [0218] 제어 장치(207)는 바람직하게 필요한 테스트 및/또는 센서 배열 또는 센서 장치(113) 및/또는 센서(206A-206H)들로부터의 측정값들을 고려하거나 이에 의존하여 펌프 드라이브(202), 온도 제어 장치(204)들 및/또는 밸브 액츄에이터(205)들을 제어하거나 또는 피드백 제어한다.
- [0219] 유체의 유동은 이에 따라 특히 펌프 또는 펌프 장치(112)를 활성화하고 밸브(115A, 115B)들을 작동시키는 것에 의해 제어된다.
- [0220] 특히 바람직하게, 펌프 드라이브(202)는 필요한 계량이 적절한 작동에 의해 적어도 원칙적으로 달성될 수 있도록 스테퍼 모터, 또는 또 다른 방식으로 교정되는 드라이브를 포함한다.
- [0221] 추가적으로 또는 대안적으로, 유체 센서(206A)들은 바람직하게 이에 따라 펌프 또는 펌프 장치(112)를 제어하고 밸브(115A, 115B)들을 부응하여 작동시키는 것에 의해 필요한 유체 공학적 순서 또는 필요한 계량을 달성하기 위하여, 배정된 센서 부분(116)들과 협력하여 액체 전면 또는 유체의 유동을 검출하도록 사용된다.
- [0222] 선택적으로, 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 키보드, 터치 스크린 등과 같은 입력 장치(208) 및/또는 스크린과 같은 디스플레이 장치(209)를 포함한다.
- [0223] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 예를 들어 제어하기 위하여, 통신하기 위하여 및/또는 측정된 데이터 또는 테스트 결과를 출력하기 위하여 및/또는 프린터, 외부 전원 등과 같은 다른 디바이스에 링크하기 위하여 적어도 하나의 인터페이스(210)를 포함한다. 이러한 것은 특히 유선 또는 무선 인터페이스(210)일 수 있다.
- [0224] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 특히 통합되고 및/또는 외부적으로 연결되거나 연결 가능한 전력 공급부(211), 바람직하게 배터리 또는 축전지를 포함한다.
- [0225] 바람직하게, 통합된 축전지는 전력 공급부(211)로서 제공되고, 연결부(211A)를 통해 외부 충전 디바이스(도시되지 않음)에 의해 다시 충전되고 및/또는 교환될 수 있다.
- [0226] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 하우징(212)을 포함하고, 모든 구성 요소 및/또는 장치의 일부 또는 전부는 바람직하게 하우징(212)에 통합된다. 특히 바람직하게, 카트리지(100)는 하우징(212) 내로 삽입 또는 슬라이딩될 수 있으며, 및/또는 특히 슬롯 등과 같이 폐쇄될 수 있는 개구(213)를 통해 분석 디바이스(200)에 의해 수용될 수 있다.
- [0227] 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 바람직하게 휴대용 또는 가동성이다. 특히 바람직하게, 분석 디바이스(200)는 25 kg 미만 또는 20 kg, 특히 바람직하게 15 kg 미만 또는 10 kg, 특히 9kg 미만 또는 6kg의 무게이다.

- [0228] 카트리지(100)와 분석 디바이스(200) 사이의 유체적, 특히 공압적 결합은 다음에 더욱 상세히 설명될 것이고, 다음의 양태들이 선행하는 양태들과 독립적으로 실시되는 것이 가능하다.
- [0229] 이미 설명된 바와 같이, 분석 디바이스(200)는 바람직하게 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113) 및/또는 펌프 장치(112)에 공압적으로 링크될 수 있다.
- [0230] 특히 바람직하게, 분석 디바이스(200)는 카트리지(100), 특히 센서 배열 또는 센서 장치(113) 및/또는 펌프 장치(112)에 작동 매체, 특히 가스 또는 공기를 공급하도록 설계된다.
- [0231] 바람직하게, 작동 매체는 분석 디바이스(200)에서 또는 분석 디바이스(200)에 의해 압축 및/또는 가압될 수 있다.
- [0232] 바람직하게, 분석 디바이스(200)는 작동 매체를 압축 및/또는 가압하기 위해, 이러한 목적을 위한 가압 가스 공급부(214), 특히 압력 발생기 또는 압축기를 포함한다.
- [0233] 가압 가스 공급부(214)는 바람직하게 분석 디바이스(200) 또는 하우징(212)에 통합되고 및/또는 제어 장치(207)에 의해 제어되거나 피드백 제어될 수 있다. 가압 가스 공급부(214)는 또한 적어도 부분적으로 카트리지(100) 상에 또는 이에 의해 형성될 수 있다.
- [0234] 바람직하게, 가압 가스 공급부(214)는 전기적으로 작동되거나 전력에 의해 작동될 수 있다. 특히, 가압 가스 공급부(214)는 전력 공급부(211)에 의해 전력이 공급될 수 있다.
- [0235] 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)는 바람직하게 작동 매체를 100 kPa 이상, 특히 바람직하게 150 kPa 이상 또는 250 kPa, 특히 300 kPa 이상 또는 350 kPa, 및/또는 1 MPa 미만, 특히 바람직하게 900 kPa 미만 또는 800 kPa, 특히 700 kPa 미만의 압력으로 압축하도록 및/또는 상기 매체를 상기 압력으로 카트리지(100)에 공급하도록 설계된다.
- [0236] 바람직하게, 공기는 특히 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)에 의해 작동 매체로서 주위로부터 흡인될 수 있다. 특히, 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)에 의해 작동 매체로서 공기가, 특히 주위로부터 유입될 수 있다. 특히, 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)는 작동 매체 또는 공기를 위한 저장소로서 주위를 사용하도록 설계된다. 그러나, 특히 분석 디바이스(200) 또는 가압 기체 공급부(214)가 작동 매체를 포함하는 바람직하게 탱크 또는 용기와 같은 폐쇄되거나 또는 범위가 정해진 저장조를 포함하고, 및/또는 이에 연결되거나 또는 연결 가능한 다른 해결책이 또한 여기에서 가능하다.
- [0237] 바람직하게, 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)는 입구를 포함하며, 작동 매체는 특히 입구를 통해 가압 가스 공급부(214)에서 흡입 및/또는 전도될 수 있다.
- [0238] 바람직하게, 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)는 필터를 포함하고, 필터는 바람직하게 입구에 통합되며, 및/또는 바람직하게 작동 매체가 필터에 의해 필터링되는 것이 가능하고, 및/입자들이 필터에 의해 작동 매체로부터 분리되는 것이 가능하다.
- [0239] 필터는 바람직하게 마이크로 필터 또는 미립자 공기 필터로서 설계된다. 바람직하게, 10 μm 이상, 특히 바람직하게 8 μm 이상 또는 9 μm , 특히 6 μm 이상 또는 7 μm , 더욱 특히 바람직하게 4 μm 이상 또는 5 μm 의 입자 지름을 가지는 입자는 필터에 의해 분리될 수 있으며, 입자 지름은 바람직하게 각각의 입자의 최대 또는 평균 지름이다. 이러한 것은 작동 매체를 운반하는 카트리지에서서의 채널들 또는 라인들이 오염되거나 폐색되지 않도록 하고 및/또는 어떠한 불필요한 압력 손실도 일어나지 않는 것을 보장한다.
- [0240] 분석 디바이스(200) 또는 가압 가스 공급부(214)는 바람직하게 특히 분석 디바이스(200) 및/또는 가압 가스 공급부(214)를 카트리지(100)에 공압적으로 연결하기 위하여 연결 요소(214A)를 포함한다.
- [0241] 도 3은 카트리지(100)를 수용하고, 이어서 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200), 카트리지(100)를 위한 조작 기기(400)를 포함하는, 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 제안된 분석 시스템(1)을 도시한다.
- [0242] 조작 기기(400)는 바람직하게 분석 디바이스(200)를 제어하도록 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 조작 기기(400)는 분석 디바이스(200)로부터 정보(의 조작), 특히 측정값과 같은 (측정) 결과를 수신하거나 또는 검색할 수 있다. 특히, 조작 기기(400)는 스마트폰, 태블릿 등의 이동 단말 장치이다.
- [0243] 조작 기기(400)는 바람직하게 분석 디바이스(200)로부터 물리적으로 분리되도록 실시되거나 또는 제공된다. 조

작 기기(400)는 바람직하게 분석 디바이스(200)로부터 물리적으로 및/또는 데이터 접속에 대해 분리되고 및/또는 접속 해제될 수 있다.

- [0244] 조작 기기(400)는 바람직하게 분석 디바이스(200)에 무선으로 연결될 수 있다. 그러므로, 분석 디바이스(200)와 조작 기기(400) 사이에 데이터 접속(DVA)이 확립될 수 있다. 그러나, 데이터 접속(DVA)은 원칙적으로 다른 방식으로, 예를 들어 유선으로 확립될 수 있다.
- [0245] 특히, 평가를 수행하거나 또는 다른 목적을 위해 분석 디바이스(200)로부터 분리되거나 또는 접속 해제될 때 조작 기기(400)가 또한 작동하는 것이 바람직하다. 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200)는 특히 테스트를 계속하기 위해 조작 기기(400)로부터 분리되거나 또는 접속 해제될 때 작동 가능하다.
- [0246] 특히 바람직하게, 조작 기기(400)는 데이터 접속(DVA, DVB, DVD)들을 확립하기 위한 인터페이스(430)를 포함한다.
- [0247] 인터페이스(430) 및/또는 조작 기기(400)는 특히 분석 디바이스(200)에 바람직하게 무선 데이터 접속(DVA)을 확립하도록 설계된 분석 디바이스 인터페이스(431)로서 지칭되는 것을 포함한다. 이러한 것은 예를 들어 무선 인터페이스, WPAN 인터페이스, 블루투스 인터페이스 및/또는 블루투스 모듈 등을 포함할 수 있다.
- [0248] 분석 디바이스(200)의 인터페이스(210)는 특히 조작 기기(400)와 분석 디바이스(200) 사이의 데이터 접속(DVA)이 확립될 수 있도록, 바람직하게 조작 기기(400)의 인터페이스(430) 및/또는 분석 디바이스 인터페이스(431)에 대응한다. 분석 디바이스(200)의 인터페이스(210) 및 분석 디바이스 인터페이스(431)는 바람직하게 동일한 데이터 전송 방법 및/또는 무선 전송 방법 또는 무선 표준, 특히 블루투스, NFC, 지그비(Zigbee) 등과 같은 WLAN 또는 WPAN 방법을 지원한다.
- [0249] 특히 바람직하게, 분석 디바이스(200)의 인터페이스(210) 및 분석 디바이스 인터페이스(431)는 애드혹(ad-hoc) 접속으로서 공지된 것을 가능하게 하거나 촉진한다. 이러한 경우에, 데이터 접속(DVA)은 디바이스, 즉 조작 기기(400) 및 분석 디바이스(200)가 서로의 범위 내에 있을 때 바람직하게 자동으로 확립된다. 다시 말하면, 조작 기기(400) 및 분석 디바이스(200)는 각각 조작 기기(400)와 분석 디바이스(200) 사이의 애드혹 데이터 접속을 결합적으로 확립하도록 설계된 무선 데이터 인터페이스(430, 210)를 각각 포함하여서, 조작 기기(400)와 분석 디바이스(200)가 공간에서 서로 접근할 때, 그 사이의 데이터 접속(DVA)이 자동으로 확립되고, 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 디스플레이된다.
- [0250] 데이터 접속(DVA)은 바람직하게 2 지점간 접속(point-to-point connection)이다. 데이터 접속(DVA)은 분석 디바이스(200)를 바람직하게 직접 및/또는 중재 네트워크없이 조작 기기(400)에 접속한다. 조작 기기(400)가 상이한 분석 디바이스(200)들에 대한 데이터 접속(DVA)을 동시에 또는 연속하여 확립하는 것이 가능하다. 대안적으로 또는 추가적으로, 하나의 분석 디바이스(200)가 동시에 또는 연속적으로 복수의 조작 기기(400)에 대한 데이터 접속(DVA)을 확립하는 것이 가능하다.
- [0251] 테스트를 제어하기 위하여, 제어될 분석 디바이스(200)와 분석 디바이스(200)를 제어하는 조작 기기(400) 사이에 하나의 데이터 접속(DVA)이 정밀하게 제공되는 것, 및/또는 제어 정보(510)의 조각 또는 부분들이 수신되고 및/또는 허용되는 것 또는 허용 가능하게 되고 및/또는 수신 가능하게 되는 것, 및/또는 측정 결과(713)가 전송되거나 또는 제어될 분석 디바이스(200)와 분석 디바이스(200)를 제어하는 조작 기기(400) 사이의 하나의 데이터 접속(DVA)을 통해 정밀하게 전송되는 것이 바람직하다.
- [0252] 분석 디바이스(200)는 바람직하게 조작 기기(400)로부터 제어 정보(510)의 조각/조각들을 바람직하게 무선으로 수신하기 위한 수신기(210A)를 포함한다. 바람직하게, 인터페이스(210)는 수신기(210A)를 포함하며, 신호, 특히 제어 정보(510)의 조각들은 수신기를 통해 조작 기기(400)로부터 수신되거나 또는 수신될 수 있다.
- [0253] 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200) 및/또는 인터페이스(210)는 송신기(210B)를 포함하며, 데이터, 특히 센서 장치(113)로부터의 측정 결과(713)와 같은 결과는 송신기를 통해 특히 바람직하게 조작 기기(400)로 전송되거나 또는 전송될 수 있다.
- [0254] 인터페이스(210, 431)들은 바람직하게 동일한 데이터 전송 표준 및/또는 무선 표준, 특히 블루투스, WLAN 등을 지원하도록 서로 대응한다. 이러한 인터페이스들은 특히 바람직하게 애드혹 접속으로서 공지된 것을 가능하게 하는 인터페이스(210, 431)들이며, 데이터 접속(DVA)은 바람직하게 디바이스들, 즉 조작 기기(400) 및 분석 디바이스(200)가 서로의 범위 내에 있을 때 자동적으로 확립된다.
- [0255] 분석 시스템(1)은 바람직하게 데이터베이스(500)를 추가로 포함하거나, 또는 데이터베이스(500)는 분석 시스템

(1)에 배정된다. 데이터베이스(500)는 바람직하게 조작 기기(400)로부터 및/또는 분석 디바이스(200)로부터 물리적으로 분리되도록 실시되거나 또는 제공되는 외부 데이터베이스이다. 그러나, 원칙적으로, 데이터베이스(500)가, 특히 조작 기기(400)에 직접 링크될 수 있거나 또는 조작 기기(400)에 의해 제공되거나 또는 실시될 수 있도록 제공되거나 또는 실시될 수 있는 것이 불가능한 것은 아니다.

[0256] 조작 기기(400)는 데이터 접속(DVD)을 통해 데이터베이스(500)에 액세스할 수 있다. 이러한 목적을 위하여, 조작 기기(400) 및/또는 인터페이스(430)는 데이터베이스 인터페이스(432)를 포함할 수 있으며, 데이터베이스(500)는 이에 의해 특히 네트워크(N)를 통해 액세스될 수 있다. 네트워크(N)는 인터넷 또는 다른 데이터 네트워크일 수 있다. 또한, 조작 기기(400)가 무선 인터페이스, 특히 WLAN, WPAN, 이동 통신 등을 통해 데이터베이스(500)에 대한 데이터 접속(DVD)을 확립할 수 있는 것이 바람직하다. 그러나, 원칙적으로, 다른 해결책이 여기에서 또한 가능하다.

[0257] 특히, 바람직하게, 조작 기기(400)는 분석 디바이스(200) 및 데이터베이스(500)로의 데이터 접속(DVA, DVD)을 확립하기 위해 서로 독립적인 상이한 인터페이스(430)들을 포함하며, 분석 디바이스(200)(조작 기기(400)의 주변 장치로서)는 조작 기기(400)와 독점적으로 또는 이를 통해 통신하도록 설계된다.

[0258] 분석 시스템(1), 특히 데이터베이스(500)는 바람직하게 제어 정보(510)의 조각들을 포함하며, 분석 디바이스(200)는 제어 정보에 의해 테스트를 수행하기 위해 제어될 수 있다.

[0259] 제어 정보(510)의 조각들은 바람직하게 샘플(P)이 카트리지(100)에서 테스트되도록 특정 방식으로 분석 디바이스(200)의 액츄에이터들의 작동을 한정한다. 특히, 테스트를 수행하기 위한 액츄에이터들은 제어 정보(510)의 조각 또는 조각들을 사용하여 제어될 수 있거나 또는 제어되어서, 상기 액츄에이터들은 카트리지(100) 및/또는 샘플(P)에서 작용한다. 이러한 액츄에이터들은 특히 펌프 드라이브(202) 및/또는 하나 이상의 온도 제어 장치(204) 및/또는 하나 이상의 밸브 액츄에이터(205)이다. 제어 정보(510)의 조각/조각들은 바람직하게 전술한 샘플(P)을 테스트하기 위한 방법의 하나 이상의 단계를 수행하기 위한 파라미터 및/또는 명령을 포함한다.

[0260] 바람직하게, 분석 시스템(1)은 데이터베이스(500)에 저장될 수 있고 및/또는 데이터베이스(500)로부터 검색될 수 있는 교정 정보(520)의 조각들을 포함한다. 교정 정보(520)의 조각들은 바람직하게 특정 카트리지(100)에, 특히 특정 카트리지(100)의 카트리지 묶음에 및/또는 특정 테스트에 의존하여 샘플(P)의 테스트에 영향을 줄 수 있다.

[0261] 교정 정보(520)의 조각들은 카트리지(100)의 센서 장치(113)를 위한, 분석 디바이스(200)의 하나 이상의 센서(들)(206A-206H) 중 하나 이상을 위한, 및/또는 액츄에이터들 중 하나 이상을 위한 특정 디폴트 또는 기본 설정, 파라미터들 및/또는 임계값들이다.

[0262] 교정 정보(520)의 조각들은 테스트를 수행하기 위한 제어 정보(510)의 조각들에 추가하여 사용되며, 교정 정보(520)의 조각들은 바람직하게 제어 정보(510)의 조각들에 영향을 미치거나 특정된다. 교정 정보(520)의 조각들은 이러한 것이 다음에 명시적으로 언급되지 않을지라도 제어 정보(510)의 조각들 또는 제어 정보의 조각들의 일부일 수 있거나 또는 이를 형성할 수 있다.

[0263] 분석 디바이스(200)는 제어 정보(510)의 조각들의 일부를 형성하거나 별도로 제공될 수 있는 교정 정보(520)의 조각들에 의해 교정되고 및/또는 구성될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 교정 정보(520)의 조각들은 조작 기기(400)에 의해 결정되고, 검색되고 및/또는 분석 디바이스(200)로 전송될 수 있다.

[0264] 하나의 예에서, 유체 센서(206A)의 설정 및/또는 평가에 영향을 미치는 유체 센서 교정 정보(521)의 조각들이 제공된다. 유체 센서 교정 정보(521)의 조각들은 바람직하게 수행될 테스트, 테스트의 위상 및/또는 테스트 순서 동안 센서 부분(16)에서의 내용물 변화의 예상된 영향에 의존하고 및/또는 이에 의존하는 다양한 사양을 사용한다.

[0265] 대안적으로 또는 추가적으로, 바람직하게 하나 이상의 임계값(525), 특히 상기 임계값이 초과되면 테스트의 시작을 차단하기 위한 시작 임계값(526) 및/또는 상기 임계치가 초과되면 테스트를 차단하고 및/또는 에러를 처리하기 위한 차단 임계값(527)을 포함하는 기울기 센서 교정 정보(524)의 조각들이 제공될 수 있다.

[0266] 대안적으로 또는 추가적으로, 센서 배열 교정 정보(528)의 조각들이 제공되며, 센서 배열(113) 또는 센서 장치(113)의 특성은 센서 배열 교정 정보에 의해 설정되거나 설정될 수 있다. 특히, 센서 배열 교정 정보(528)의 조각들이 분석 디바이스(200)에 의해 센서 배열(113) 또는 센서 장치(113)에 전송되거나 전송될 수 있고, 센서 배열(113) 또는 센서 장치(113)는 센서 배열 교정 정보(528)의 조각들을 고려하여 측정을 수행하거나 또는 수행하

도록 설계되는 것이 제공된다.

- [0267] 제안된 분석 시스템(1)은 바람직하게, 데이터베이스(500)에 저장되고 및/또는 데이터베이스(500)로부터 검색 가능하거나 또는 검색될 수 있는 평가 정보(530)의 조각들을 포함한다. 평가 정보(530)의 조각들은 바람직하게 카트리지(100), 특히 센서 장치(113)로부터 필요한 측정 결과(713)들을 해석할 수 있도록 설계된다.
- [0268] 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 특히 바람직하게 알고리즘의 형태를 하고 및/또는 프로세서 또는 컨트롤러 상에서 또는 이를 사용하여 프로세서를 제어하기 위한 명령을 포함한다. 명령은 바람직하게 분석 디바이스(200) 및/또는 조작 기기(400)에 의해 실시될 수 있거나 실시되는 모듈을 형성하며, 그 결과, 분석 디바이스(200) 및/또는 조작 기기(400)의 거동이 변경될 수 있거나 또는 변경된다.
- [0269] 명령은 특히 명령, 기계 코드, 사전 컴파일된(pre-compiled) 소스 코드(pre-compiled source code), 또는 소스 코드이다. 명령은 바람직하게 모듈형 소프트웨어 컴포넌트, 특히 플러그인을 형성한다. 명령은 조작 기기(400) 및/또는 분석 디바이스(200)의 모듈을 형성하고 및/또는 교체하도록 설계될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 제어 정보(510)의 조각들 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 제어 장치(207) 및/또는 조작 기기(400)의 평가 모듈(440)에 의해 결합하기 위한 또는 실시를 위한 (소프트웨어) 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0270] 제어 정보(510)의 조각/조각들은 특히 바람직하게 소프트웨어의 관점에서, 교환될 수 있는 제어 장치(207)의 모듈을 포함하거나 또는 형성한다. 이러한 모듈은 바람직하게 특히 분석 디바이스(200) 및/또는 제어 장치(207)에 의해 실행되는 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터 프로그램 제품의 형태를 하는, 테스트를 제어하기 위한 로직 명령, 루프 등과 같은 명령을 포함한다. 제어 정보(510)의 조각/조각들은 특히 플러그인으로서 제어 장치(207)의 교환 가능한 부분일 수 있거나 또는 이를 형성할 수 있다.
- [0271] 평가 모듈(440)은 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 형성되거나 또는 조작 기기(400)는 평가 모듈(440)을 포함한다. 평가 모듈(440)에 의해, 센서 장치(113)로부터 판독된 측정 결과(713)들은 바람직하게 데이터베이스(500)로부터 검색된 평가 정보(530)의 조각/조각들을 사용하여 평가되고, 및/또는 평가 모듈(440)은 이러한 목적으로 설계된다.
- [0272] 평가 정보(530)의 조각/조각들은 특히 바람직하게 소프트웨어의 형태를 하는, 교환될 수 있는 평가 장치(440)의 모듈을 포함하거나 또는 형성한다. 이러한 모듈은 바람직하게 특히 조작 기기(400) 및/또는 평가 모듈(440)에 의해 실행되는 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터 프로그램 제품의 형태를 하는, 측정 결과(713)들의 평가를 제어하기 위한 로직 명령, 루프 등과 같은 명령을 포함한다. 평가 정보(530)의 조각/조각들은 특히 플러그인으로, 평가 모듈(440)의 교환 가능한 부분일 수 있거나 또는 형성할 수 있다.
- [0273] 대안적으로 또는 추가적으로, 명령은 제어 장치(207) 및/또는 평가 모듈(440)을 구성하기 위한 파라미터들을 포함할 수 있다. 이러한 파라미터들은 바람직하게 명령에 추가하여, 예를 들어 교정 정보(520)의 조각들의 형태를 하거나 또는 이를 포함하는 분석 디바이스(200)를 위해 제공된다. 대안적으로, 제어 정보(510)의 조각들 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 제어 및/또는 평가를 위한 파라미터 및/또는 다른 정보를 단순히 포함할 수 있다.
- [0274] 데이터베이스(500)는 바람직하게 결과가 비축되고 및/또는 저장될 수 있는 결과 메모리(550)를 포함한다.
- [0275] 본 발명의 의미 내에서, 용어 "데이터베이스"는 바람직하게 광의의 의미로 이해되어야 하고, 특히 다중 부분 데이터베이스를 통합하여야 한다. 그러므로, 원칙적으로, 데이터베이스(500)는 상이한 물리적 유닛들 또는 상이한 위치에 제공될 수 있고 및/또는 복수의 서브 데이터베이스로 구성될 수 있다.
- [0276] 조작 기기(400)는 바람직하게 데이터 접속에 대해 및/또는 물리적으로 분석 디바이스(200)로부터 분리되거나 또는 접속 해제될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 분석 디바이스(200)는 초기에, 확립된 데이터 접속(DVA)에 의한 데이터 접속에 대해 조작 기기(400)에 접속될 수 있다.
- [0277] 테스트 및/또는 분석 디바이스(200)를 제어하기 위해, 조작 기기(400)는 데이터베이스(500)로부터 제어 정보(510)의 조각들을 검색할 수 있고, 변경되지 않거나 또는 변경된 형태로 분석 디바이스(200)에 상기 정보의 조각들을 전송할 수 있다.
- [0278] 조작 기기(400)는 바람직하게 샘플(P)이 테스트되는 동안 카트리지(100)의 센서 장치(113)에 의해 생성될 수 있는 측정 결과(713)들을 평가하도록 설계된다. 이러한 목적을 위해, 카트리지(100)의 센서 장치(113)로부터 기원할 수 있고 및/또는 분석 디바이스(200)로부터 조작 기기(400)로 전송될 수 있는 측정 결과(713)가 조작 기기(400)에서 평가되거나 또는 평가될 수 있는 것이 제공된다. 이러한 목적을 위해, 조작 기기(400)는 데이터베이스

스(500)로부터 평가 정보(530)의 조각들을 검색하거나 또는 수신하고, 이러한 평가 정보(530)의 조각들을 사용하여, 특히 조작 기기(400)의 평가 모듈(440)에서 측정 결과(713)들을 평가할 수 있다.

- [0279] 조작 기기(400)는 바람직하게 메모리(450)를 포함한다. 메모리(450)는 제어 정보(510), 교정 정보(520) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 적어도 일시적으로 저장하도록 사용될 수 있거나, 또는 조작 기기(400)와 메모리(450)는 이러한 목적을 위해 설계될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 조작 기기(400)에 의해 측정 결과(713)로부터 생성되었거나 또는 생성될 수 있는 평가 결과(740)는 메모리(450)에 저장될 수 있다.
- [0280] 하나의 예에서, 조작 기기(400)는 출력 장치(410), 바람직하게 특히 터치 감응 스크린 또는 디스플레이(411) 및/또는 스피커(412)를 포함한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 조작 기기(400)는 입력 장치(420), 특히 카메라(421), 터치 패드(422), 마이크로폰(423) 및/또는 키보드(424)를 포함할 수 있다.
- [0281] 조작 기기(400)는 바람직하게 출력 장치(410), 특히 스크린 또는 디스플레이(411)를 통해 작동 인터페이스 또는 사용자 인터페이스를 디스플레이하도록, 또는 다른 방식으로 테스트 및/또는 분석 디바이스(200)를 제어하기 위한 작동 요소를 제공하도록, 및/또는 테스트와 관련된 상태 또는 다른 정보(의 조각들)를 출력하도록 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 명령은 입력 장치(420)를 통해 수신될 수 있으며, 이를 통해, 조작 기기(400)가 명령에 대응하는 방식으로 샘플(P)의 테스트를 시작하고, 구성하고 및/또는 제어한다.
- [0282] 바람직하게, 분석 디바이스(200)로의 명령 및/또는 정보(의 조각들)의 전송은 입력 장치(420)를 통해 기동되거나, 또는 입력 장치(420)에 의해 기동될 수 있다.
- [0283] 특히, 조작 기기(400)로부터 분석 디바이스(200)로의 제어 정보(510)의 조각/조각들의 전송은 입력 장치(420)를 통해 개시되거나 또는 제어될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200)는 바람직하게 제어 정보(510)의 조각/조각들을 사용하여 및/또는 입력 장치(420)를 통해 수신된 명령에 의해 카트리지(100)를 수용하기 위하여 및/또는 테스트를 시작하도록 제어될 수 있다. 그러므로, 조작 기기(400)는 바람직하게 카트리지(100)를 수용하거나 또는 추출하기 위한 제어 정보(510)를 분석 디바이스(200)에 전송하도록 설계된다. 이러한 경우에, 특히 카트리지(100)는 조작 기기(400)가 분석 디바이스(200)에 연결될 때에만 삽입될 수 있으며, 그래서, 조작 기기(400)는 카트리지(100)를 검증할 수 있고, 비호환성과 같은 에러가 검출되면 상기 카트리지를 추출하거나 테스트를 차단할 수 있다.
- [0284] 대안적으로 또는 추가적으로, 조작 기기(400)는 테스트를 시작하기 위한 제어 정보(510)의 조각들을 분석 디바이스(200)로 전송하도록 설계된다. 그러므로 테스트는 바람직하게 조작 기기(400)로부터의 필요한 명령에 의해 서만 시작된다. 분석 디바이스(200) 자체는 바람직하게 시작 명령을 발생시키거나, 또는 테스트를 시작하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하지 않는다. 이러한 과제는 바람직하게 조작 기기(400)를 위해 예약된다.
- [0285] 카트리지(100)는 바람직하게 카트리지(100) 및/또는 카트리지(100)가 결합되는 묶음에 대응하는 적어도 하나의 카트리지 식별자(100C)를 포함한다.
- [0286] 카트리지 식별자(100C)는 특히 관련 카트리지(100)에 특정된 정보의 조각이고, 관련 카트리지(100)에 배정된 식별 코드와 같이 카트리지(100)를 고유하게 식별하도록 고유하고 및/또는 설계되며, 상기 카트리지가 바람직하게 고유한 방식으로 식별되는 것을 가능하게 한다.
- [0287] 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리지 식별자(100C)는 카트리지(100)를 제조 사이클 및/또는 특정 카트리지(100)들의 묶음에 배정하는 것을 가능하게 한다. 묶음은 카트리지(100)들이 동일한 연속적인 제조 사이클로 제조되고 및/또는 동일한 구성 요소, 특히 동일한 센서 장치(113)들 및/또는 동일한 시약 등을 가지는 카트리지들이 제조된다. 바람직하게, 예를 들어 제조 기간, 사용된 출발 물질의 묶음 등과 관련하여 서로 다를 수 있는 다수의 묶음이 있다.
- [0288] 카트리지 식별자(100C)는 카트리지(100)의 메모리 수단(100D)에 비축되고 및/또는 저장될 수 있다. 메모리 수단(100D)은 센서 장치(113)에 제공되거나, 센서 장치(113)에 연결되거나, 또는 센서 장치(113) 또는 코드 등을 저장하기 위한 다른 장치에 배정된 바코드(124), NFC 태그 및/또는 메모리일 수 있다.
- [0289] 카트리지 식별자(100C)는 바람직하게 각각의 카트리지(100)에 배정된다. 특히, 카트리지 식별자(100C)는 카트리지(100)에 의해 형성되고 이에 접속되고 및/또는 배열된다.
- [0290] 분석 시스템(1)은 각각 적어도 하나의 카트리지 식별자(100C)에 의해 바람직하게 서로 구별될 수 있고 및/또는 묶음에 배정되는 하나 또는 복수의 카트리지(100)를 포함할 수 있다.

- [0291] 동일한 카트리지(100)는 카트리지(100)에 각각 대응하는 적어도 2개의 카트리지 식별자(100C)를 포함할 수 있다. 카트리지 식별자(100C)들은 바람직하게 다른 판독 방법, 특히 광학적, 무선, 유선 연결 등으로 판독될 수 있다.
- [0292] 각각의 카트리지(100)는 동일하거나 대응하는 카트리지 식별자(100C)들을 가지는 2개의 상이한 메모리 수단(100D)을 포함할 수 있다. 메모리 수단(100D)들은 바람직하게 서로 독립적이며 및/또는 물리적으로 서로 분리된다. 메모리 수단(100D)은 바람직하게 다른 방식으로, 특히 전자적으로 및/또는 한편으로는 전자적 연결에 의해, 그리고 다른 한편으로는 무선으로, 특히 광학적으로 및/또는 다른 무선 통신으로 판독될 수 있다.
- [0293] 도시된 예에서, 대응하는 카트리지 식별자(100C)들은 특히 센서 장치(113)의, 전자적으로 판독될 수 있는 메모리와, 무선으로, 무선에 의해 또는 광학적으로 판독될 수 있는 메모리 모두, 특히 바코드(124)에 저장되거나, 보관되거나 또는 기록된다. 이러한 것은 동일한 카트리지(100)에 대응하는 카트리지 식별자(100C) 또는 카트리지 식별자(100C)들이 상이한 방식으로 판독되는 것을 가능하게 한다.
- [0294] 유익하게 카트리지(100)로부터 카트리지 식별자(100C)를 광학적으로 판독하는 것에 의해, 분석 디바이스(200)와 독립적으로, 접속 해제되거나, 또는 개별적으로 데이터베이스(500)로부터 제어 정보(510), 교정 정보(520) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 검색하는 것을 가능하게 한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 전자적으로 판독될 수 있는 카트리지(100)의 메모리 수단(100D)은 예를 들어 상기 카트리지가 분석 디바이스(200) 내로 삽입될 때 카트리지(100)에 광학적으로 연결되거나 또는 시각적으로 접촉함이 없이 판독되는 것을 가능하게 한다.
- [0295] 적어도 2개의 카트리지 식별자(100C)는 동일할 수 있거나, 또는 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 하나의 양태에서, 상기 카트리지 식별자(100C)들은 다를 수 있다. 특히, (제1) 카트리지 식별자(100C)가 카트리지(100)에 개별적이거나 고유한 것이 가능하며, 즉 카트리지(100)를 고유하게 식별하도록 설계된다. (상이한 또는 제2의) 카트리지 식별자(100C)는 바람직하게 카트리지(100)를 카트리지(100)의 묶음에 배정하도록 설계된다. 적어도 2개의 카트리지 식별자(100C)는 바람직하게 서로 대응한다. 특히, 묶음에 대응하는 카트리지 식별자(100C) 및/또는 묶음은 카트리지 식별자(100C)를 고유하게 식별하는 카트리지 식별자(100C)를 사용하여 식별될 수 있다. 바람직하게, 양 카트리지 식별자(100)는 특히 한편으로는 제어 정보(510)의 조각들 및/또는 평가 정보(530)를 결정하고 및/또는 검색하기 위하여, 다른 한편으로 상기 정보의 조각들을 검증하기 위하여 판독되고 사용된다.
- [0296] 각각의 카트리지(100)는 바람직하게 적어도 2번 식별되거나 또는 카트리지 식별자(100C)는 적어도 2번 판독되고 사용되며, 즉 바람직하게 한번은 제어 정보(510) 및/또는 교정 정보(520) 및/또는 평가를 검색하기 위해 조각기기(400)에 의해 사용되고, 두번째는 카트리지(100)에 대응하는 제어 정보(510), 교정 정보(520) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 사용하여 테스트가 수행되는 것을 보장하기 위하여 및/또는 제어 정보(510), 교정 정보(520) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들의 카트리지(100)에 대응하는 것을 보장 및/또는 검증하기 위하여 분석 디바이스(200)에 의해 또는 이를 통해 식별되거나 또는 판독되고 사용된다.
- [0297] 제안된 분석 시스템(1)은 바람직하게 복수의 상이한 테스트들을 지원한다. 제1 옵션으로서, 분석 시스템(1)이 상이한 카트리지(100)를 지원하고, 카트리지(100)들의 각각은 테스트들 중 하나를 수행하도록 설계되고, 테스트는 상이할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 동일한 카트리지(100)가 상이한 테스트들을 수행하거나 또는 수행할 수 있다.
- [0298] 상이한 테스트는 샘플(P)이 카트리지(100) 내에서 상이하게 운반되고 및/또는 처리된다는 점에서 다르다. 상이한 테스트들을 지원하는 카트리지(100)에서, 이러한 목적을 위해, 샘플(P)은 카트리지(100)의 유체 시스템(103) 내에 있는 상이한 경로에서 및/또는 상이한 방향으로 운반될 수 있다.
- [0299] 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리지(100)에 의해 지지되는 샘플(P)의 상이한 준비 단계 또는 처리가 수행된다. 카트리지(100)는 바람직하게 샘플(P)에 대응하는 측정 결과를 발생시키기 위한 (단지) 하나의 센서 장치를 포함한다. 그러나, 원칙적으로, 복수의 상이한 센서 장치(113)가 상이한 테스트들을 위해 동일한 카트리지(100) 상에 또한 제공될 수 있다.
- [0300] 상이한 카트리지(100)들이 상이한 테스트들을 위해 제공되거나 또는 사용되면, 샘플(P)은 바람직하게 이러한 상이한 카트리지(100) 내에서 상이한 방식으로 운반되고 및/또는 처리된다. 여기에서, 상이한 운반 경로, 운반 방향 및/또는 처리는 카트리지(100)들의 구성으로 인하여 반드시 일어날 수 있다.
- [0301] 대안적으로 또는 추가적으로, 상이한 카트리지(100)들은 원칙적으로 동일하게 또는 유사하게 구성될 수 있으며,

상이한 카트리지(100)들은 이용 가능하게 만들어진 상이한 시약, 세척 완충액 등에 의한 및/또는 제공되는 상이한 센서 장치(113)에 의한 상이한 테스트들을 위해 설계된다. 특히, 카트리지(100)의 동일한 본체(101)가 사용될 수 있으며, 카트리지(100)들은 샘플(P)을 처리 및/또는 운반하기 위한 다른 시약 또는 방법을 사용하는 것에 의해 및/또는 다른 방식으로 상이한 테스트들을 위해 및/또는 이에 특정되어 설계될 수 있다.

- [0302] 제어 정보(510)의 하나의 조각은 바람직하게 각각의 테스트에 대응한다. 그러므로, 상이한 테스트들을 수행하기 위해, 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 당해 테스트에 특정된 다른 방식으로 샘플(P)을 운반하고 및/또는 처리하기 위해 제공된다. 전술한 바와 같이, 제어 정보(510)의 조각들은 이러한 경우에 분석 디바이스(200)의 액츄에이터들을 제어하도록 설계되어서, 분석이 수행되고, 즉 특히 샘플(P)은 특히 바람직하게 독점적으로 카트리지(100) 내에서 운반되고 및/또는 처리된다.
- [0303] 제어 정보(510)의 조각들은 바람직하게 분석 디바이스(200)의 액츄에이터들이 카트리지(100)에 있는 샘플(P)을 센서 장치(113)로 운반하도록 설계되며, 여기에서, 샘플(P)은 센서 장치(113)에 의해 분석되고, 샘플(P) 및/또는 샘플(P)의 특성에 대응하는 측정 결과(713)들은 센서 장치(113)를 사용하여 만들어지거나 또는 결정된다.
- [0304] 다른 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 조각들은 바람직하게 데이터베이스(500)에 저장되거나 및/또는 데이터베이스(500)로부터 검색될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 조각들은 조작 기기(400), 특히 메모리(450)에 일시적으로 저장될 수 있다.
- [0305] 바람직하게, 요구되면, 분석 디바이스(200)에 삽입된 카트리지(100) 및/또는 수행될 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 조각들은 조작 기기(400)에 의해 분석 디바이스(200)로 전송된다.
- [0306] 바람직하게, 분석 디바이스(200)는 임의의 한 번에 한번의 테스트를 정확하게 수행하기 위한 제어 정보(510)의 조각들만을 포함한다. 그러나, 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200)가 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 일시적으로 저장하고, 특히 삽입된 카트리지(100) 및/또는 선택된 테스트에 의존하여 바람직하게 자동으로 선택하고 테스트가 제어 정보(510)의 이러한 조각들을 사용하여 수행되는 것이 또한 가능하다.
- [0307] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 한 양태에서, 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 복수의 조각들 중 하나는 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하도록 선택되고, 및/또는 이러한 형태의 제어 정보(510)의 조각은 특히 바람직하게 조작 기기(400)를 사용하여 선택될 수 있다.
- [0308] 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 바람직하게 (완전한) 테스트를 제어하는데 각각 적절하고 및/또는 (완전한) 테스트에 각각 대응하는 상이한 세트, 유닛 및/또는 명령의 순서, 데이터 및/또는 파라미터이다.
- [0309] 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 바람직하게 서로 구별될 수 있다. 특히, 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 각각 파일 또는 다른 데이터 구조의 형태이다.
- [0310] 독립적으로 또한 실시될 수 있는 본 발명의 한 양태에서, 측정 결과(713)들은 테스트에 의해 카트리지(100)의 센서 장치(113)에 의해 결정된다. 또한, 평가 정보(530)의 적어도 2개의 상이한 조각들은 바람직하게 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공된다. 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각은 샘플(P)에 대한 테스트에 의해 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 선택되고 및/또는 사용된다.
- [0311] 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여, 동일한 테스트로부터 오는 측정 결과(713)들은 상이한 방식으로 평가될 수 있고, 이는 상이한 평가 결과(740)가 발생되거나 발생할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0312] 평가는 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 수행된다. 이러한 목적을 위해, 조작 기기(400)는 분석 디바이스(200)로부터 측정 결과(713)들을 수신할 수 있고, 특히 데이터베이스(500)에서, 이러한 경우에 특히 바람직하게 결과 메모리(550)에서 평가 결과(들)(740)을 발생시키고 출력하고 디스플레이하고 및/또는 저장하기 위하여 평가 정보(530)의 조각들을 사용하여 상기 결과를 처리할 수 있다.
- [0313] 특히 바람직하게, 동일한 측정 결과(713)들의 상이한 평가에 대응하거나 또는 이에 적합한 평가 정보(530)의 복수의 조각으로부터, 측정 결과(713)들의 상이한 평가 중 하나에 대응하는 평가 정보(530)의 하나의 조각은 측정 결과(713)들을 평가하도록 선택되고 및/또는 사용된다.
- [0314] 특히, 평가 정보(530)의 선택된 조각은 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 조작 기기(400)에 의해 사용된다. 이러한 목적을 위해, 조작 기기(400)는 입력값으로서 측정 결과(713)들을 수신하고 평가 정보(530)의 선택된 조각(들)을 사용하여 측정 결과(713)들을 발생시키고, 이에 의해 평가 결과(740)를 발생시키는 평가 모듈(440)을 포

함할 수 있다.

- [0315] 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 바람직하게 평가를 수행하는데 각각 적합하고 및/또는 평가에 각각 대응하는 상이한 세트, 유닛 및/또는 명령의 순서, 데이터 및/또는 파라미터이다. 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 바람직하게 서로 구별될 수 있다. 특히, 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 각각 파일 또는 다른 데이터 구조의 형태이다.
- [0316] 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 복수의 상이한 조각들의 특정 조각들을 선택하는 특히 보편적으로 적용 가능한 및/또는 구성 가능한 분석 시스템(1)의 이점을 제공한다.
- [0317] 바람직하게, 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 바람직하게 동일한 카트리지(100)를 위하여 데이터베이스(500)에 저장된다. 여기에서, 바람직하게 제어 정보(510)의 특정 조각들이 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 카트리지(100)와 호환 가능하고 및/또는 카트리지(100)에 대해 인에이블링되고 및/또는 차단되면, 바람직하게 제어 정보(510)의 특정 조각들만이 검색 또는 검색을 위해 사용될 수 있고 및/또는 검색 또는 검색을 위해 사용되고, 및/또는 제어 정보(510)의 이러한 특정 조각들을 사용하는 제어는 검색 또는 선택될 수 있고 및/또는 검색 또는 선택되고, 및/또는 평가 정보(530)의 이러한 특정 조각들을 사용하는 평가는 검색 또는 선택될 수 있고 및/또는 검색 또는 선택된다.
- [0318] 특히 제어 정보(510)의 다른 조각들이 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 카트리지(100)와 호환 가능하지 않고 및/또는 카트리지(100)에 대해 차단되고 및/또는 인에이블링되지 않으면, 제어 정보(510)의 다른 조각들은 바람직하게 검색되는 것이 방지되고, 및/또는 제어 정보(510)의 다른 조각들을 사용하는 제어는 바람직하게 방지된다.
- [0319] 바람직하게, 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 바람직하게 동일한 카트리지(100)에 대해 데이터베이스(500)에 저장된다. 더욱이, 바람직하게, 평가 정보(530)의 특정 조각들만이 검색에 대해 인에이블링되고 및/또는 차단 해제되고 및/또는 선택될 수 있다. 카트리지(100)를 사용하여 수행될 수 있는 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가는 바람직하게 평가 정보(530)의 이러한 특정 조각들을 사용하여 인에이블링되거나, 차단 해제되거나 또는 가능할 수 있다. 평가 정보(530)의 특정 조각들은 바람직하게 카트리지(100)에 대응한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 평가 정보(530)의 특정 조각들은 카트리지(100)를 사용한 테스트에 의해 결정될 수 있는 측정 결과(713)들을 평가하는데 적합하다. 대안적으로 또는 추가적으로, 평가 정보(530)의 특정 조각들은 카트리지(100)에 대해 인에이블링되고 및/또는 차단 해제된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 평가 정보(530)의 다른 조각들은 검색되는 것이 방지되거나 또는 차단되며, 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각을 사용하는 평가는 방지되거나 또는 차단되며, 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각들은 바람직하게 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 카트리지(100)와 호환 가능하지 않으며 및/또는 카트리지(100)에 대해 차단되고 및/또는 인에이블링되지 않는다.
- [0320] 특정 카트리지(100) 또는 이에 대응하는 카트리지 식별자(100C)에 대응하고, 이에 의해 지원되거나 또는 호환 가능한 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 바람직하게 선택되거나 또는 선택을 위해 인에이블링될 수 있다. 특정 카트리지(100)에 의해 지원되지 않는 테스트 또는 이에 대응하는 제어 정보(510)의 조각들은 이러한 경우에 카트리지 식별자(100C)에 기초하여 차단되고 및/또는 방지된다. 카트리지(100) 및/또는 카트리지 식별자(100C)와 호환되지 않으면 차단되거나 방지되는 점에서, 평가 또는 평가 정보(530)의 조각들에 대해 동일하게 적용된다.
- [0321] 원칙적으로, 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 대안적으로 또는 추가적으로 호환성 이외의 이유로 차단되거나 인에이블링될 수 있다. 원칙적으로, 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 카트리지(100)를 사용하는 테스트가 가능할지라도 및/또는 상기 카트리지(100)를 사용하여 측정 결과(713)들의 평가가 가능할지라도, 카트리지(100) 및/또는 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 또한 차단될 수 있다. 이러한 경우에, 일반적으로 바람직하게 차단되는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 사용자 또는 조작 기기(400)의 그룹 가입에 기초하여 및/또는 허가를 얻은 결과로서 인에이블링되거나 또는 차단 해제될 수 있다.
- [0322] 특히 바람직한 실시예에서, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제1 조각은 단백질 분석 평가에 대응하고, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제2 조각은 핵산 분석 평가에 대응하고, 분석 디바이스(200)는 바람직하게 단백질 분석 평가 및 핵산 분석 평가 모두가 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 사용하여 동일한 카트리지(100)에 의해 수행될 수 있거나 또는 수행되도록 제어 정보(510)의 조각을 사용하여 제어되거나 또는 제어 가능하다.

- [0323] 특히 바람직한 실시예에서, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 제1 조각들은 단백질 분석 평가에 대응하고, 평가 정보의 상이한 조각들 중 제2 조각들은 핵산 분석 평가에 대응하고, 테스트로부터의 측정 결과(713)들은, 바람직하게 동일한 카트리지(100)를 사용하여 얻어진 단백질 분석 평가 및 핵산 분석 평가 및/또는 이로부터의 그 측정 결과(713)가 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 분석될 수 있도록, 특히 특정 아미노산 서열, 단백질 및/또는 질병의 존재가 결정되고 및/또는 산출되도록 평가 정보(530)의 조각들을 사용하여 평가된다.
- [0324] 도 4는 제안된 분석 시스템(1)을 사용하는 개략적 순서를 도시한다. 도 4에 따른 개략적 순서에 기초하여, 제안된 선택 공정이 다음에 보다 상세히 설명된다.
- [0325] 제어 정보(510)의 조각들 및 평가 정보(530)의 조각들은 원칙적으로 동일한 방식으로, 유사한 방식으로, 개별적으로 또한 함께 선택될 수 있다. 또한, 제어 정보(510)의 조각들은 교정 정보(520)의 조각들일 수 있거나 또는 이를 포함할 수 있다. 순서가 바람직하게 실질적으로 동일하거나 유사하기 때문에, 이에 관련된 본 발명의 양태들이 함께 설명된다. 상기 순서가 또한 별개로, 개별적으로 및 서로로부터 독립적으로 제공되고, 실시되고 및 수행될 수 있다는 것은 명백하다.
- [0326] 도 4에서의 분석 시스템(1)은 상이한 테스트들을 수행하기 위한 복수의 카트리지(100)를 포함하거나 또는 상이한 테스트들을 수행하기 하도록 설계된 하나의 카트리지(100)를 포함한다. 따라서, 분석 시스템(1)은 하나의 테스트를 각각 지원하는 사용된 상이한 카트리지(100)에 의해 상이한 테스트들을 지원할 수 있으며, 테스트는 서로 다르다. 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 시스템(1)은 각각 다수의 테스트를 지원하는 하나 이상의 카트리지(100)를 포함한다. 전술한 바와 같이, 상이한 테스트는 단백질 분석 평가, 핵산 분석 평가 등일 수 있다.
- [0327] 카트리지(100)들은 바람직하게 카트리지 식별자(100C)가 저장되는 적어도 하나의 메모리 수단(100D)을 각각 포함한다. 이와 관련하여 더 상세한 설명을 위해, 도 3과 관련하여 주어진 설명을 추가로 참조한다.
- [0328] 도시된 예에서, 카트리지(100) 또는 모든 카트리지(100)는 서로 독립적인 2개의 메모리 수단(100D)을 포함한다. 메모리 수단(100D) 중 하나는 센서 배열 또는 센서 장치(113)의 일부로서 전자 판독 가능 메모리 또는 플래시 메모리의 형태이거나, 또는 센서 배열 또는 센서 장치(113)에 배치되도록 제공된다. 추가 메모리 수단(100D)은 바코드(124) 또는 다른 무선 판독 가능 메모리 수단(100D)의 형태로 제공된다.
- [0329] 메모리 수단(100D)은 바람직하게 상이한 방법을 사용하여 판독되며, 도시된 예에서, 무선으로/광학으로 및 유선 방식으로/전자 방식으로 판독된다. 그러나, 원칙적으로 여기에서 다른 해결책이 또한 가능하다.
- [0330] 카트리지(100) 또는 카트리지(100)들에 대응하는 카트리지 식별자(100C)는 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 수신된다. 특히, 조작 기기(400)는 이러한 목적을 위해 카메라(421)를 사용하여, 특히 이 경우에 광학 데이터 전송을 나타내는 데이터 접속(DVB)을 사용하여 바코드(124)를 스캔할 수 있다. 이 경우의 광 데이터 전송을 나타낸다. 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 디바이스(200)는 특히 도 3에 도시된 바와 같이 데이터 접속(DVC)을 통해 카트리지(100)의 메모리 수단(100D)으로부터 전자적으로 카트리지 식별자(100C)를 판독할 수 있고, 특히 데이터 접속(DVA)을 통해 상기 식별자(100C)를 조작 기기(400)로 전송할 수 있다. 그러나, 원칙적으로, 카트리지 식별자(100C)는 또한 다른 방식으로 결정되거나 또는 확립될 수 있다.
- [0331] 바람직하게, 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 카트리지 식별자(100C)에 의해 식별된다. 따라서, 특히, 카트리지(100)에 의해 지원되는 테스트 및/또는 이러한 형태의 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가에 대응하는 이러한 형태의 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들이 식별된다. 이러한 것은 특히 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 또는 여기에서 및/또는 데이터베이스(500)에 의해 또는 여기에서 수행된다.
- [0332] 도시된 예에서, 조작 기기(400)는 카트리지 식별자(100C)를 데이터베이스(500)로 전송한다. 데이터베이스(500)는 바람직하게 식별 모듈(560)을 포함하며, 식별 모듈에 의해, 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들이 식별되거나 또는 식별될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 데이터베이스(500)는 식별 정보(560A)의 조각들을 포함할 수 있다. 식별 정보(560A)의 조각들은 바람직하게 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들에 카트리지 식별자(100C)의 할당 또는 배정을 제공한다.
- [0333] 바람직하게, 테스트를 위한 제어 정보(510)의 조각들은 카트리지 식별자(100C)에 의존하여 검색되고 및/또는 사용되는 것이 인에이블링되거나 또는 방지된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가에 사용하기 위한 평가 정보(530)의 조각들은 검색되거나 사용되는 것이 인에이블링되거나 또는 방지된

다.

- [0334] 바람직하게, 이러한 목적을 위하여, 분석 시스템(1), 특히 데이터베이스(500)는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 특정 조각들을 차단하거나 또는 디스에이블링하고, 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각들을 인에이블링하거나 또는 차단 해제하도록 설계된다. 특히, 식별 모듈(560)은 식별 정보(560A)의 조각들에 의해 당해 카트리지(100) 또는 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 식별하고 인에이블링하거나 또는 차단 해제하도록 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 식별 모듈(560)은, 인에이블링되지 않았으며 및/또는 카트리지(100) 또는 카트리지 식별자(100C)에 대응하지 않는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 차단하거나 또는 디스에이블링하도록 설계된다. 이들 기능들은 원칙적으로 또한 조작 기기(400)에 의해 추정되거나 또는 수행될 수 있다.
- [0335] 바람직하게 카트리지(100) 또는 카트리지 식별자(100C)에 대응하는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들은 특히 부킹 장치(booking apparatus) 또는 숍 시스템(shop system)(도시되지 않음)에 의해 인에이블링되거나 또는 차단 해제될 수 있다.
- [0336] 인에이블링되거나 차단되지 않은 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들이 바람직하게 선택될 수 있다.
- [0337] 데이터베이스(500)는, 바람직하게 식별 모듈(560)에 의해 제어되고 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 인에이블링하거나 또는 차단 해제할 수 있는 인에이블링 모듈(enabling module)(563)을 포함할 수 있다. 데이터베이스는, 바람직하게 식별 모듈(560)에 의해 제어되며 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들을 디스에이블링하거나 또는 차단할 수 있는 차단 모듈(564)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0338] 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 바람직하게 인에이블링되거나 또는 차단되지 않은 조각들을 선택하기 위해, 특히 인에이블된 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들 또는 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 인에이블링된 조각들을 식별하기 위한 옵션 정보(561)의 대응하는 조각들은 바람직하게 도 4에서 화살표로 나타낸 바와 같이 조작 기기(400)로 전송된다.
- [0339] 제어 정보(510)의 하나의 조각 및/또는 평가 정보(530)의 하나 이상의 조각들 및/또는 옵션 정보(561)의 하나 이상의 조각은 그런 다음 조작 기기(400)를 사용하여 선택될 수 있다. 특히, 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들 또는 이에 대응하는 옵션 정보(561)의 조각들의 그래픽 표현이 디스플레이되고, 특히 터치 스크린과 같은 입력 장치(420)에 의해 선택될 수 있다.
- [0340] 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 조각들이 이미 조작 기기(400)에 송신되었으며 및/또는 조작 기기(400)에 의해 저장되어 있으면, 제어 정보(510)의 선택된 조각들은 이어서 분석 디바이스(200)에 전송될 수 있다.
- [0341] 대안적으로, 도 4에 도시된 예에서 화살표로 표시된 바와 같이, 선택 정보(562)의 조각들은 조작 기기(400)로부터 데이터베이스(500)로 전송된다. 조작 기기(400)에 의해 만들어진 선택에 대응하는 선택 정보(562)의 조각들에 기초하여, 데이터베이스(500)는 도 4에서 화살표로 나타낸 바와 같이, 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 선택된 조각들을 결정하고 조작 기기(400)에 전송할 수 있다. 역시 이러한 경우에, 조작 기기(400)는 바람직하게 제어 정보(510)의 선택된 조각/조각들을 분석 디바이스(200)에 전송한다.
- [0342] 분석 디바이스(200)는 바람직하게 제어 정보(510)의 전송된 조각들에 기초하여 테스트를 수행한다.
- [0343] 분석 디바이스(200)는 바람직하게 제어 정보(510)의 선택된 조각(들)을 사용하여 제어되고, 그러므로 샘플(P)은 제어 정보의 선택된 조각(들)에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 카트리지(100) 내에서 운반된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리지(100)에 의해 지원되는 하나 이상의 테스트, 특히 분자 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가는 제어 정보(510)의 선택된 조각들을 사용하여 제어된다. 여기에서, 분석 디바이스(200)는 별도로 또한 수행될 수 있는 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 수행하기 위해 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 사용하여 제어될 수 있다.
- [0344] 이어서, 분석 디바이스(200)는 테스트에 의해 발생된 측정 결과(713)들을 조작 기기(400)로 회신한다. 이러한 목적을 위해, 측정 결과(713)들은 조작 기기(400)에 전송될 수 있고 및/또는 조작 기기(400)에 의해 검색될 수 있다.
- [0345] 측정 결과(713)들은 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 수신되고, 바람직하게 평가 정보(530)의 선택된 조각/조각들에 의해 평가된다. 평가는 바람직하게 조작 기기(400)에 의해 또는 조작 기기(400)에서 수행되지만, 원칙적

으로 다른 지점에서 도한 수행될 수 있다. 특히 바람직하게, 평가는 평가 결과(740)를 발생시키도록 수행되고 및/또는 분석 디바이스(200) 외부에서 수행된다.

- [0346] 특히 바람직하게, 카트리지(100)를 사용하여 수행된 샘플(P)에 대한 동일한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 평가되거나, 또는 분석 시스템(1)은 이러한 목적을 위해 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 동일한 카트리지(100)를 사용하여 수행된 샘플(P)에 대한 상이한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 평가되거나, 또는 분석 시스템(1)은 이러한 목적을 위해 설계된다.
- [0347] 선택적으로, 평가 결과(740)는 데이터베이스(500)에 저장될 수 있고, 특히 결과 메모리(550)에 저장될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 도시된 예에서 화살표로 표시된 바와 같이, 특히 평가 결과(740)가 조작 기기(400)에 의해 데이터베이스(500)로 전송되는 것이 제공된다. 그러나, 여기에 다른 해결책이 또한 고려될 수 있다.
- [0348] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 다른 양태는, 실행될 때, 방법의 단계들이 수행되도록 하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다. 컴퓨터 프로그램 제품은, 특히 제안된 방법에 따른 선택 공정을 용이하게 하거나 실시하기 위해, 조작 기기(400) 및/또는 데이터베이스(500)에서 실행되고 및/또는 실행될 수 있는 구성 요소를 포함할 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 조작 기기(400)의 메모리(450)에 전체적으로 또는 부분적으로 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 바람직하게 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체이다.
- [0349] 독립적으로 실시될 수 있는 본 발명의 다른 양태는 바람직하게 방법을 수행하도록 설계된, 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 분석 시스템(1)에 관한 것이다.
- [0350] 여기에서, 하나의 양태에서, 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)는 별도로 수행될 수 있는 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 지원하고, 이를 위해, 샘플(P)은 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 카트리지(100) 내에서 운반되고 및/또는 처리된다. 또한, 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 적어도 2개의 조각이 제공되고, 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 제어 정보(510)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들을 선택하는 것이 가능하고, 샘플(P)이 제어 정보(510)의 선택된 조각(들)에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 카트리지(100) 내에서 운반되고 및/또는 처리되도록 제어 정보(510)의 선택된 조각(들)을 사용하여 분석 디바이스(200)를 제어하는 것이 가능하다.
- [0351] 대안적으로 또는 추가적으로, 측정 결과(713)가 카트리지(100)의 센서 장치(113)에 의한 테스트에 의해 결정될 수 있는 것이 제공된다. 또한, 평가 정보(530)의 적어도 2개의 상이한 조각은 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공되며, 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 샘플(P)에 대한 테스트에 의해 결정된 측정 결과(713)들의 평가를 위해 선택될 수 있다.
- [0352] 또한, 제어 정보(510)의 상이한 조각들이 동일한 카트리지(100)를 사용하여 바람직하게 별개로 수행될 수 있는 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 제어하도록 설계되는 것이 바람직하며, 바람직하게 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 수행하기 위하여 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 사용하여 분석 디바이스(200)를 제어하는 것이 가능하다.
- [0353] 대안적으로 또는 추가적으로, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 하나 이상이 선택될 수 있으며, 바람직하게 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여, 카트리지(100)에 의해 지지되는 하나 이상의 테스트, 특히 핵산 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가를 수행하는 것이 가능하다.
- [0354] 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 테스트로부터 측정 결과(713)들을 상이하게 평가하도록 설계될 수 있고, 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 바람직하게 동일한 테스트에서 결정된 측정 결과(713)들을 상이하게 평가하기 위해 및/또는 동일한 카트리지(100)를 사용하여 또한 바람직하게 별개로 수행될 수 있는 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 평가하기 위해 설계된다.
- [0355] 다음에서, 바람직한 작업 흐름에 대한 특정 예가 설명된다. 물론 바람직한 작업 흐름이 특히 유익할지라도, 다음 예의 상이한 양태는 독립적으로 실현될 수 있고, 독창적인 발명 개념을 형성할 수 있으며, 상이한 구성으로 결합되어 두 가지 이점으로 이어진다.
- [0356] 이 예에서, 조작 기기(400)는 스마트폰 또는 태블릿과 같은 가동성 디바이스로서 실현된다. 조작 기기(400)는 터치 감응형 디스플레이의 형태인 입력 장치(420)를 가진다. 조작 기기(400)는 분석 디바이스(200) 및 카트리지(100)와 데이터베이스(500)로부터 분리되고 멀리 떨어져 있다.

- [0357] 특정 카트리지(100)가 제공되고, 상기 데이터베이스(500)에 저장된 제어 정보(510)의 적어도 하나, 바람직하게 다수의 조각들은 상기 특정 카트리지(100)에 대응한다.
- [0358] 먼저, 상기 특정 카트리지(100)는 상기 조작 기기(400)에 의해 식별된다. 이러한 것은 특히 조작 기기(400)를 이용하여 카트리지 식별자(100C)를 입력하거나 또는 판독하는 것에 의해 수행되며, 카트리지 식별자(100C)는 명백하게 카트리지 또는 상기 특정 카트리지(100)가 속하는 카트리지의 담당(charge) 또는 묶음(batch)을 식별한다. 카트리지 식별자(100C)는 일련의 숫자, 비트 등과 같은 코드의 조각일 수 있거나 또는 그 코드의 조각을 포함할 수 있다.
- [0359] 바람직하게, 카트리지 식별자(100C)는 특히 입력 장치(420)의 카메라(421)로 스캔된다. 그러나, 카트리지 식별자(100C)는 입력 장치(420)를 통해, 특히 터치 패드(422)를 통해 입력될 수 있다.
- [0360] 선택적으로, 조작 기기(400)는, 테스트에 사용되고 및/또는 상기 조작 기기(400)와의 데이터 접속을 가지는 분석 디바이스(200)를 식별한다.
- [0361] 카트리지 식별자(100C), 및 선택적으로 분석 디바이스(200)를 식별하는 식별자를 사용하여, 제어 정보(410)의 특정 조각은 데이터베이스(500)로부터 수신되거나 또는 검색된다. 그러나, 제어 정보(510)의 상기 조각을 수신하거나 또는 검색하는 것은 또한 식별자없이 실현될 수 있다.
- [0362] 바람직하게, 상이한 테스트(테스트 순서)들에 대응하는 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 데이터베이스(500)에 저장되고, 조작 기기(400)에 의해 데이터베이스(500)로부터 수신되거나 또는 검색될 수 있다. 제어 정보(510)의 상기 조각들 중 하나를 수신하거나 또는 검색하기 위하여, 분석 디바이스(200)를 사용하여 상기 특정 카트리지(100) 내에서의 샘플(P)의 테스트 또는 테스트 순서를 제어하기 위해 구성된 제어 정보(510)의 상기 조각들 중 하나를 조작 기기(400)로 전송하는 데이터 접속(DVD)이 조작 기기(400)와 데이터베이스(500) 사이에 제공되거나 또는 확립된다.
- [0363] 데이터베이스(500)가 특정 카트리지(100)로 테스트 또는 테스트 순서를 제어하도록 각각 구성된 제어 정보(510)의 다수의 조각을 저장하면, 분석 시스템(1)은 바람직하게, 제어 정보(510)의 조각들 중 선택된 하나에 의해 한정된 테스트 또는 테스트 순서만이 테스트 또는 테스트 순서를 수행하기 위해 사용되도록 제어 정보(510)의 상기 조각들 중 특정의 하나의 선택을 인에이블링하도록 구성된다. 본 예에서, 조작 기기(400)는 예를 들어 제어 정보(510)의 상기 특정 조각을 나타내는 아이콘을 클릭, 드래킹(drawing) 및/또는 드롭하는 것에 의해 터치 패드(422)를 사용하여 제어 정보(510)의 상기 조각들 중 특정된 것을 선택하는 것을 지원한다.
- [0364] 이러한 목적을 위해, 데이터베이스(500)는 특정 카트리지(100)와 호환 가능한 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 식별하는 옵션 정보(561)를 조작 기기(400)에 전송할 수 있다. 조작 기기(400)는 그런 다음 옵션 정보(561)의 이러한 조각들을 디스플레이하고, 선택을 인에이블링한다. 대안적으로, 데이터베이스(500)는 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 발송할 수 있으며, 조작 기기(400)는 제어 정보(510)의 이러한 상이한 조각들을 나타내는 아이콘과 같은 정보를 디스플레이한다.
- [0365] 어쨌든, 제어 정보(510)의 하나의 특정 부분 및/또는 제어 정보(510)의 상이한 조각들에 의해 한정된 테스트 및/또는 테스트 순서는 조작 기기(400)에 의해 선택된다. 제어 정보(510)의 이러한 선택된 조각은 데이터베이스(500)로부터 검색되고, 및/또는 분석 디바이스(200)로 발송되거나 제공되도록 조작 기기(400) 내에서 선택된다.
- [0366] 조작 기기(400)가 수신하거나 선택한 제어 정보(510)의 조각들은 분석 디바이스(200)에 발송되거나 또는 제공된다. 분석 디바이스(200)는 특정 카트리지(100)를 사용하여 특정 테스트 또는 테스트 순서를 수행하도록 제어 정보(510)의 조각에 의해 프로그램된다.
- [0367] 바람직하게, 조작 기기(400) 내로 입력되어 분석 디바이스(200)로 전송되는 추가적인 시작 명령은 테스트 또는 테스트 순서를 시작한다. 물론, 이러한 시작은 특정 카트리지(100)가 분석 디바이스(200)에 입력되고, 바람직하게 제어 정보(510)의 조각이 테스트 또는 테스트 순서를 수행하도록 카트리지와 호환 가능하다는 것을 분석 디바이스(200) 및/또는 조작 기기가 검증하였다는 전제 조건 하에 있다.
- [0368] 분석 디바이스(200)는 그런 다음 바람직하게 테스트 또는 테스트 순서, 특히 분석 평가가 제어 정보(520)의 선택된 조각에 의해 한정된 바와 같이 수행되도록 카트리지(100)에 대해 완전 자동으로 작용한다.
- [0369] 이후, 분석 디바이스(200)는 테스트 또는 테스트 순서에 의해 측정된 측정 결과(713)들을 조작 기기(400)로 전송한다.

- [0370] 평가 정보(530)의 특정 조각은 제어 정보(510)의 조각과 관련하여 전술한 바와 같이 동일하거나 상이한 데이터 베이스(500)로부터 수신되거나 검색될 수 있다. 이러한 것은 제어 정보(510)의 상기 조각의 선택, 수신 및/또는 검색과 함께, 또는 별개로 특히 이후에 발생할 수 있다.
- [0371] 또한, 제어 정보(510)의 조각의 선택과 관련하여 설명된 바와 같이 선택될 수 있지만 바람직하게 분석 디바이스(200)로 전송되지 않는 평가 정보(530)의 다수의 조각이 있을 수 있다. 그 대신에, 평가 정보(530)의 선택된 조각은 조작 기기(400)에 의해 직접 사용된다. 여기에서 조작 기기(400)의 프로세서는 측정 결과(713)로부터 성과를 계산하기 위한 명령 및/또는 알고리즘이거나 또는 이를 포함할 수 있는 평가 정보(530)의 조각을 사용하여 수신된 측정 결과(713)들을 사용하여 성과를 계산하도록 사용된다.
- [0372] 조작 기기(400)는 평가 정보(530)의 특정 조각을 사용하여 상기 측정 결과(713)에 기초한 성과를 연산한다. 그 후, 이러한 평가의 성과는 조작 기기(400)에 의해 출력되고, 특히 디스플레이되고 및/또는 데이터베이스(500) 또는 다른 수신기에 전송될 수 있다.
- [0373] 일반적으로, 분석 디바이스(200), 카트리지(100) 또는 특히 센서 장치(113)는 바람직하게 카트리지(100) 및/또는 센서 장치(113)에서 수행되는 특정 결합에 의해, 특히 포획 분자에 의해 및/또는 산화환원 사이클링 등과 같은 전기 화학 검출에 의해 하나 이상의 피분석물(A)을 측정하거나, 검출하거나 또는 식별할 수 있다. 바람직하게, 포획 분자들은 센서 어레이 또는 센서 필드 또는 센서 장치(113)의 전극에 배열되거나 고정된다. 특히, 면역-분석 평가 또는 단백질을 검출하거나 또는 식별하기 위한 단백질 분석 평가 및/또는 핵산 서열을 검출하거나 또는 식별하기 위한 핵산 분석 평가가 실현되거나 또는 실현될 수 있다.
- [0374] 대안적으로 또는 추가적으로, 특정 결합 및/또는 전기 화학적 검출이 없는 측정이 바람직하게 분석 디바이스(200) 및/또는 카트리지(100)에서 또는 이에 의해 사용되거나 또는 수행될 수 있다. 이러한 측정은 광학 측정, 임피던스 측정, 커패시턴스 측정, 분광 측정, 질량 분광 측정법 등을 포함할 수 있다. 이러한 목적을 위하여, 분석 디바이스(200) 또는 카트리지(100)는 광학 분광기를 포함할 수 있고, 및/또는 처리되거나 처리되지 않은 샘플(P)의 광학 측정을 가능하게 할 수 있다. 그러므로, 예를 들어 카트리지(100) 또는 임의의 다른 샘플 캐리어 내에서 샘플(P)의 다른 또는 추가의 피분석물(A)들, 화합물, 재료 특성 등을 측정하거나, 검출하거나 또는 식별하는 것이 가능하다. 이러한 대안 또는 추가 측정은 설명된 방식으로 또는 다르게 수행되거나 또는 처리되고 및/또는 평가될 수 있다.
- [0375] 바람직하게, 분석 시스템(1) 또는 그 일부는 샘플(P)의 테스트를 제어하고, 및/또는 테스트를 평가하도록 사용된다. 특히 바람직하게, 분석 시스템(1) 또는 분석 디바이스(200)는 특히 제어 정보(510)의 조각에 기초하거나 이에 의해 한정된 바와 같은 테스트를 자동으로 수행하거나 또는 제어한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 분석 시스템(1) 또는 조작 기기(400)는 바람직하게 평가 정보(530)의 조각에 기초하거나 또는 이에 의해 한의된 바와 같은 평가를 자동으로 수행하거나 또는 제어한다.
- [0376] 특히, 본 발명은 또한 독립적으로 또는 임의의 조합으로, 또한 상기 및 청구범위에서 기술된 임의의 양태와 조합하여 실현될 수 있는 다음의 양태들 중 임의의 하나에 관한 것이다:
- [0377] 1. 분석 시스템(1)에 의해 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하는 방법으로서,
- [0378] 상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며, 상기 카트리지(100)는 상기 카트리지(100)에 의해 지원되는 테스트를 위해, 센서 장치(113), 및 상기 샘플(P)을 상기 센서 장치(113)로 운반하기 위한 유체 시스템(103)을 포함하며,
- [0379] 상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위한 분석 디바이스(200)를 포함하는, 상기 방법에 있어서,
- [0380] - 상기 카트리지(100)는 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 지원하고, 상기 테스트는 또한 개별적으로 수행될 수 있고, 상기 샘플(P)은 상기 테스트를 위해 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 운반되고 및/또는 처리되며, 상기 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 적어도 2개의 상이한 조각이 제공되며, 상기 제어 정보(510)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 카트리지(100)를 사용하여 상기 테스트를 수행하기 위해 선택되며, 및/또는
- [0381] - 측정 결과(713)들은 상기 테스트에 의해 상기 카트리지(100)의 센서 장치(113)에 의해 결정되며, 평가 정보(530)의 적어도 2개의 상이한 조각이 상기 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공되며, 상기 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 샘플(P)에 대한 테스트에 의해 결정된 상기 측

정 결과(713)들을 평가하기 위해 선택되고 및/또는 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

- [0382] 2. 제1 양태에 있어서, 상기 분석 디바이스(200)가 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각을 사용하여 제어되어서, 상기 샘플(P)은 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 운반되고 및/또는 처리되고, 및/또는
- [0383] 상기 카트리지(100)에 의해 지원되는 하나 이상의 테스트, 특히 핵산 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가는 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각을 사용하여 제어되고, 및/또는
- [0384] 상기 분석 디바이스(200)는 상기 샘플(P)에 대한, 별개로 수행될 수 있는 상이한 테스트들을 수행하기 위해 상기 제어 정보(510)의 선택된 조각을 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0385] 3. 제1 양태 또는 제2 양태에 있어서, 상기 카트리지(100)를 사용하여 수행된 상기 샘플(P)에 대한 동일한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 상기 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 평가되며, 및/또는
- [0386] 상기 동일한 카트리지(100)를 사용하여 수행된 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 상기 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 평가되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0387] 4. 제1 양태 내지 제3 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 상기 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 상기 동일한 카트리지(100)를 위해, 바람직하게 데이터베이스(400)에 저장되며,
- [0388] 바람직하게 상기 제어 정보(510)의 특정 조각들이 상기 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하고 및/또는 상기 카트리지(100)에 대해 인에이블링되면, 상기 제어 정보(510)의 특정 조각들만이 검색을 위해 인에이블링되며 및/또는 상기 제어 정보(510)의 특정 조각들만을 사용한 제어가 인에이블링되며, 및/또는
- [0389] 바람직하게 상기 제어 정보(510)의 다른 조각이 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)에 대해 인에이블링되지 않으면, 상기 제어 정보(510)의 다른 조각들이 검색되는 것이 방지되고 및/또는 상기 제어 정보(510)의 다른 조각들을 사용한 제어가 방지되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0390] 5. 제1 양태 내지 제4 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 상기 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 동일한 카트리지(100)를 위해, 바람직하게 데이터베이스(400)에 저장되며,
- [0391] 평가 정보(530)의 특정 조각들만이 검색을 위해 인에이블링되며, 및/또는 상기 카트리지(100)를 사용하여 수행될 수 있는 테스트로부터 측정 결과(713)들의 평가는 평가 정보(530)의 특정 조각들만을 사용하여 인에이블링되며, 평가 정보(530)의 특정 조각들은 바람직하게 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)를 사용하는 테스트에 의해 결정될 수 있는 측정 결과(713)들을 평가하는데 적합하고 및/또는 상기 카트리지(100)를 위해 인에이블링되며, 및/또는
- [0392] 평가 정보(530)의 다른 조각들은 검색되는 것이 방지되거나 또는 평가 정보(530)의 다른 조각들을 사용하는 평가는 방지되며, 평가 정보(530)의 다른 조각은 바람직하게 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하지 않으며 및/또는 상기 카트리지(100)를 위해 인에이블링되지 않는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0393] 6. 제1 양태 내지 제5 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 상기 카트리지(100)의 카트리지 식별자(100C)가 결정되고, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여,
- [0394] 테스트를 위한 제어 정보(510)의 조각들이 검색되거나 또는 사용되는 것이 인에이블링되거나 또는 차단되며, 및/또는
- [0395] 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가를 위해 사용하기 위한 평가 정보(530)의 조각들이 검색되거나 사용되는 것이 인에이블링되거나 또는 차단되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0396] 7. 제1 양태 내지 제6 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 상기 분석 시스템(1)은, 바람직하게 데이터 접속에 대해 상기 분석 디바이스(200)로부터 분리될 수 있고 및/또는 바람직하게 상기 분석 디바이스(200)에 무선으로 연결될 수 있는 조작 기기(400)를 포함하며,
- [0397] 제어 정보(510)의 조각들은 상기 조작 기기(400)를 사용하여 검색되고 및/또는 테스트를 제어하기 위해 상기 조작 기기(400)에 의해 분석 디바이스(200)로 전송되며, 및/또는

- [0398] 평가 정보(530)의 조각들은 상기 조작 기기(400)를 사용하여 검색되고, 및/또는
- [0399] 테스트 동안 결정된 측정 결과(713)들은 특히 상이한 방식으로 및/또는 상이한 특성 값을 결정하거나 질병을 검출하기 위해 상기 조작 기기(400)에 전송되고 및/또는 상기 조작 기기(400)에 의해 분석되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0400] 8. 제1 양태 내지 제7 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제1 조각들은 단백질 분석 평가에 대응하고, 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 제2 조각들은 핵산 분석 평가에 대응하고, 상기 분석 디바이스(200)는 바람직하게 단백질 분석 평가 및 분자 분석 평가 모두가 동일한 분석 디바이스(200) 및/또는 동일한 카트리지(100)를 사용하여 제어 정보(510)의 상이한 조각들에 의해 수행될 수 있거나 또는 수행되도록 제어 정보(510)의 조각들을 사용하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0401] 9. 제1 양태 내지 제8 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 제1 조각들은 단백질 분석 평가에 대응하고, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 제2 조각들은 핵산 분석 평가에 대응하고, 테스트로부터의 측정 결과(713)들은 바람직하게, 단백질 분석 평가 및 핵산 분석 평가 모두로부터의 측정 결과(713)가 평가 정보(530)의 상이한 조각들에 의해 분석될 수 있도록, 특히 특정 아미노산 서열, 단백질 및/또는 질병이 결정되고 및/또는 출력되도록 평가 정보(530)의 조각들을 사용하여 평가되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0402] 10. 실행될 때, 전술한 양태 중 어느 한 양태에 따른 방법의 단계들이 수행되게 하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.
- [0403] 11. 바람직하게 제1 양태 내지 제10 양태 중 어느 한 양태에 따른 방법의 단계를 수행하도록 설계된, 특히 생물학적 샘플(P)을 테스트하기 위한 분석 시스템(1)으로서,
- [0404] 상기 분석 시스템(1)은 상기 샘플(P)을 수용하기 위한 카트리지(100)를 포함하며, 상기 카트리지(100)는 상기 카트리지(100)에 의해 지원되는 테스트를 위해, 센서 장치(113), 및 상기 샘플(P)을 상기 센서 장치(113)로 이송하기 위한 채널들을 포함하는 유체 시스템을 포함하며,
- [0405] 상기 분석 시스템(1)은, 상기 카트리지(100)를 수용하고 이어서 상기 수용된 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하는 분석 디바이스(200)를 포함하는, 상기 분석 시스템에 있어서,
- [0406] - 상기 카트리지(100)는 상기 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 지원하며, 상기 테스트는 또한 별개로 수행될 수 있으며, 상기 샘플(P)은 상기 테스트를 위해 각각의 테스트에 특정된 상이한 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 이송되고 및/또는 처리되며, 상이한 테스트에 대응하는 제어 정보(510)의 적어도 2개의 조각이 제공되며, 제어 정보(510)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 카트리지(100)를 사용하여 테스트를 수행하기 위해 선택될 수 있으며, 상기 분석 디바이스(200)는 상기 샘플(P)이 제어 정보(510)의 선택된 조각에 대응하는 테스트에 특정된 방식으로 상기 카트리지(100) 내에서 이송되고 처리되도록 제어 정보(510)의 선택된 조각을 사용하여 제어될 수 있으며, 및/또는
- [0407] - 측정 결과(713)들은 테스트에 의해 상기 카트리지(100)의 센서 장치(113)를 사용하여 결정될 수 있고, 평가 정보(530)의 상이한 조각들 중 적어도 2개의 조각은 측정 결과(713)들의 상이한 평가들을 수행하기 위해 제공되며, 평가 정보(530)의 적어도 하나의 조각 또는 특정 조각들은 상기 샘플(P)에 대한 테스트에 의해 결정된 측정 결과(713)들을 평가하기 위해 선택될 수 있고, 측정 결과(713)들은 상이한 방식으로, 평가 정보(530)의 조각들에 의해 특정된 방식으로 평가될 수 있는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.
- [0408] 12. 제11 양태에 있어서, 제어 정보(510)의 상이한 조각들은 동일한 카트리지(100)를 사용하여 또한 별도로 수행될 수 있는, 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 제어하도록 설계되며, 바람직하게 샘플(P)에 대한 상이한 테스트들을 수행하기 위해 제어 정보(510)의 상이한 조각들을 사용하여 분석 디바이스(200)를 제어하는 것이 가능하며, 및/또는
- [0409] 제어 정보(510)의 상이한 조각들 중 하나 이상이 선택될 수 있으며, 제어 정보(510)의 선택된 조각 또는 조각들을 사용하여 카트리지(100)에 의해 지원되는 하나 이상의 테스트, 특히 핵산 분석 평가 및/또는 단백질 분석 평가를 수행하는 것이 가능한 것을 특징으로 하는 분석 시스템.
- [0410] 13. 제11 양태 또는 제12 양태에 있어서, 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 테스트로부터의 측정 결과(713)들을 상이하게 평가하도록 설계되고, 평가 정보(530)의 상이한 조각들은 바람직하게 동일한 카트리지(100)를 사용하여 바람직하게 별개로 수행될 수 있는 샘플(P)에 대한 동일한 테스트에서 결정된 측정 결과(713)들을 상이하

게 평가하기 위해 및/또는 상이한 테스트들을 평가하기 위해 설계되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.

- [0411] 14. 제11 양태 내지 제13 양태 중 어느 한 양태에 있어서,
- [0412] 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 상이한 조각들이 동일한 카트리지(100)에 대해 저장되고, 상기 분석 시스템 (200)은,
- [0413] a) 바람직하게, 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 특정 조각들이 상기 카트리지(100)에 대응하고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하고 및/또는 상기 카트리지(100)를 위해 인에이블링되면, 검색을 위하여 제어 정보(510)의 특정 조각들 및/또는 평가 정보(530)의 특정 조각들만을 인에이블링하도록 및/또는 상기 제어 정보(510)의 특정 조각들을 사용하여 제어를 인에이블링하도록 및/또는 상기 평가 정보(530)의 특정 조각들을 사용하여 평가를 인에이블링하도록, 및/또는
- [0414] b) 제어 정보(510) 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각들이 바람직하게 상기 카트리지(100)에 대응하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)와 호환 가능하지 않고 및/또는 상기 카트리지(100)를 위해 인에이블링되지 않으면, 제어 정보(510)의 다른 조각들 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각들이 검색되는 것을 방지하도록, 또는 제어 정보(510)의 다른 조각들을 사용하는 제어를 방지하도록 및/또는 평가 정보(530)의 다른 조각들을 사용하는 평가를 방지하도록, 설계되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.
- [0415] 15. 제11 양태 내지 제14 양태 중 어느 한 양태에 있어서,
- [0416] 상기 분석 시스템(1)은 조작 기기(400)를 포함하며, 상기 조작 기기는 바람직하게 데이터 접속에 대해 상기 분석 디바이스(200)로부터 분리될 수 있으며, 및/또는 바람직하게 상기 분석 디바이스(200)에 무선으로 연결될 수 있으며, 테스트를 제어하고 및/또는 평가 정보(530)의 상이한 조각들을 사용하여 상이한 방식으로 테스트에 결정된 측정 결과(713)들을 평가하기 위하여, 특히 상이한 특성값 또는 질병을 검출하기 위하여, 제어 정보(510)의 조각들을 검색하고 상기 분석 디바이스(200)에 정보의 상기 조각들을 전송하도록 설계되며,
- [0417] 상기 조작 기기(400)를 사용하여 상기 카트리지 (100C)의 카트리지 식별자(100C)를 결정하는 것이 가능하며, 상기 카트리지 식별자(100C)에 의존하여, 테스트를 위한 제어 정보(510)의 조각 및/또는 테스트로부터의 측정 결과(713)들의 평가에서 사용하기 위한 평가 정보(530)의 조각들이 검색되고 및/또는 사용되는 것이 인에이블링되거나 또는 차단되는 것을 특징으로 하는 분석 시스템.
- [0418] 본 발명의 개별 양태 및 특징 및 개별 방법 단계들 및/또는 방법 변형들은 서로 독립적으로, 그러나 임의의 필요한 조합 및/또는 순서로 실시될 수 있다.

부호의 설명

- [0419] 1 : 분석 시스템 100 : 카트리지
- 100C : 카트리지 식별자 100D : 메모리 수단
- 101 : 본체 102 : 커버
- 103 : 유체 시스템 104 : 반응 캐비티
- 104A : 연결부 104B : 입구
- 104C : 출구 104D : 중간 연결부
- 105 : 계량 캐비티 106A-G : 중간 캐비티
- 107 : 혼합 캐비티 108A-E : 저장 캐비티
- 109A : 제1 반응 캐비티 109B : 제2 반응 캐비티
- 109C : 제3 반응 캐비티 110 : 중간 온도 제어 캐비티
- 111 : 수집 캐비티 112 : 펌프 장치
- 113 : 센서 장치 114 : 채널
- 114A : 바이패스 115A : 초기 폐쇄 밸브

115B : 초기 개방 밸브 116 : 센서 부분
 124 : 바코드 200 : 분석 디바이스
 200C 디바이스 식별자 201 : 리셉터클
 202 : 펌프 드라이브 203 : 연결 장치
 203A : 접촉 요소 204 : 온도 제어 장치
 204A : 반응 온도 제어 장치 204B : 중간 온도 제어 장치
 204C : 센서 온도 제어 장치
 205A : 115A를 위한 (밸브) 액츄에이터
 205B : 115B를 위한 (밸브) 액츄에이터
 206A : 유체 센서 206B : 다른 센서
 206C : 온도 센서 206D : 기울기 센서
 206E : 가속도 센서 206F : 습도 센서
 206G : 위치 설정 센서 206H : 카트리지 센서
 207 : 제어 장치 208 : 입력 장치
 209 : 디스플레이 장치 210 : 인터페이스
 210A : 수신기 210B : 송신기
 211 : 전력 공급부 211A : 연결부
 212 : 하우징 212A : 내부 공간
 213 : 개구 214 : 가압 가스 공급부
 214A : 연결 요소 400 : 조작 기기
 410 : 출력 장치 411 : 디스플레이
 412 : 스피커 420 : 입력 장치
 421 : 카메라 422 : 터치 패드
 423 : 마이크로폰 424 : 키보드
 430 : 인터페이스
 431 : 분석 디바이스 인터페이스
 432 : 데이터베이스 인터페이스
 440 : 평가 모듈 450 : 메모리
 500 : 데이터베이스 510 : 제어 정보의 조각
 520 : 교정 정보의 조각
 521 : 유체 센서 교정 정보의 조각
 524 : 교정 정보(기울기 센서)의 부분
 525 : 임계값(기울기 센서)
 526 : 시작 임계값(기울기 센서)
 527 : 차단 임계값(기울기 센서)
 528 : 교정 정보(센서 배열)의 부분

530 : 평가 정보의 조각 550 : 결과 메모리

560 : 식별 모듈 560A : 식별의 부분

561 : 선택 정보의 조각 562 : 선택 정보의 조각

563 : 인에이블링 모듈 564 : 차단 모듈

706A : 유체 센서로부터의 측정 결과

706B : 다른 센서로부터의 측정 결과

706C : 온도 센서로부터의 측정 결과

706D : 기울기 센서로부터의 측정 결과

706E : 가속도 센서로부터의 측정 결과

706F : 습도 센서로부터의 측정 결과

706G : 위치 설정 센서로부터의 측정 결과

706H : 카트리지 센서로부터의 측정 결과

713 : 센서 장치로부터의 측정 결과

740 : 평가 결과 A : 피분석물

F(1-5) : 액체 시약(들)

DVA : 데이터 접속부 분석 디바이스 조작 기기

DVB : 데이터 접속 카트리지 조작 기기

DVC : 데이터 접속 카트리지 분석 디바이스

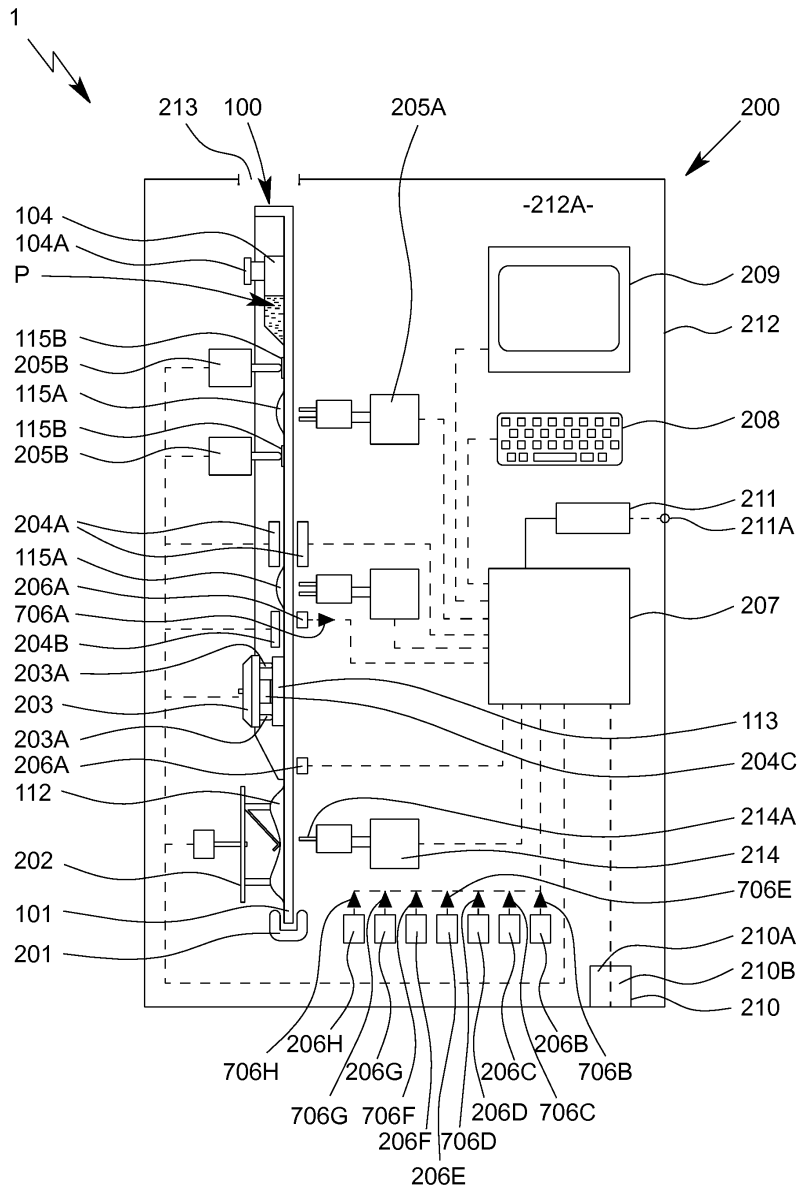
DVD : 데이터 접속부 데이터베이스 조작 기기

N : (데이터) 네트워크 P : 샘플

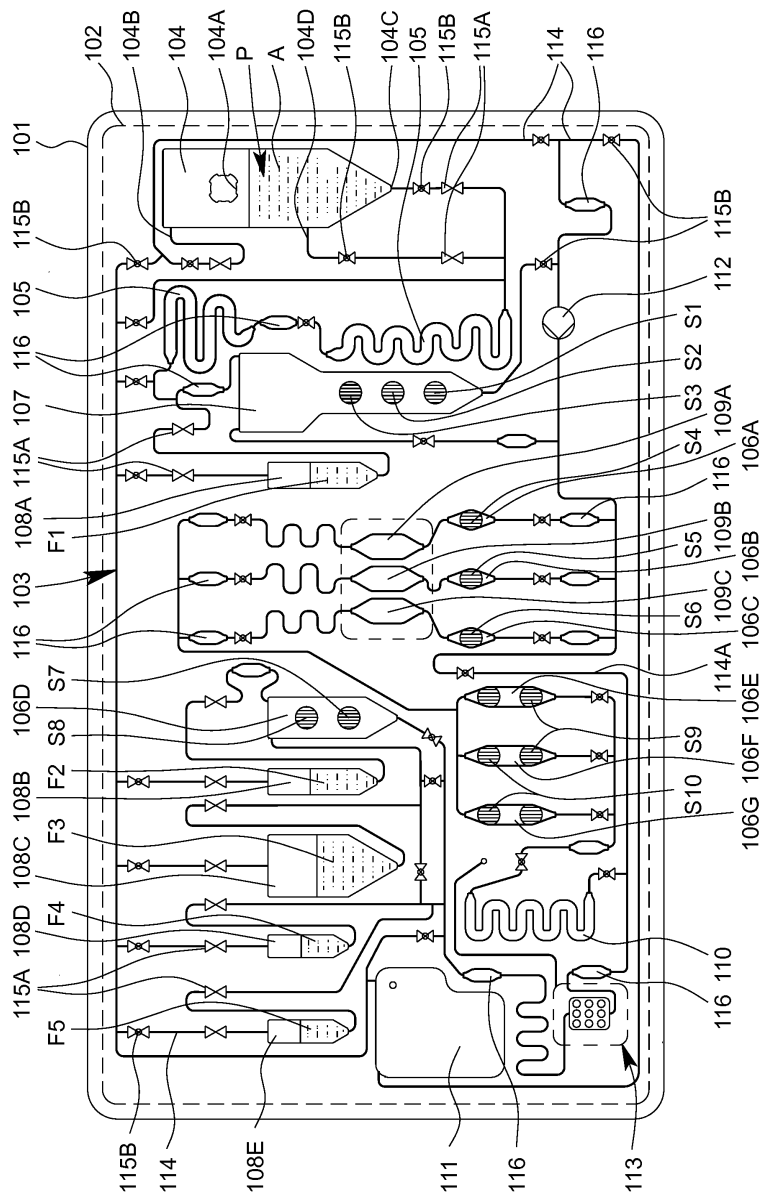
S(1-10) : 건조 시약(들)

도면

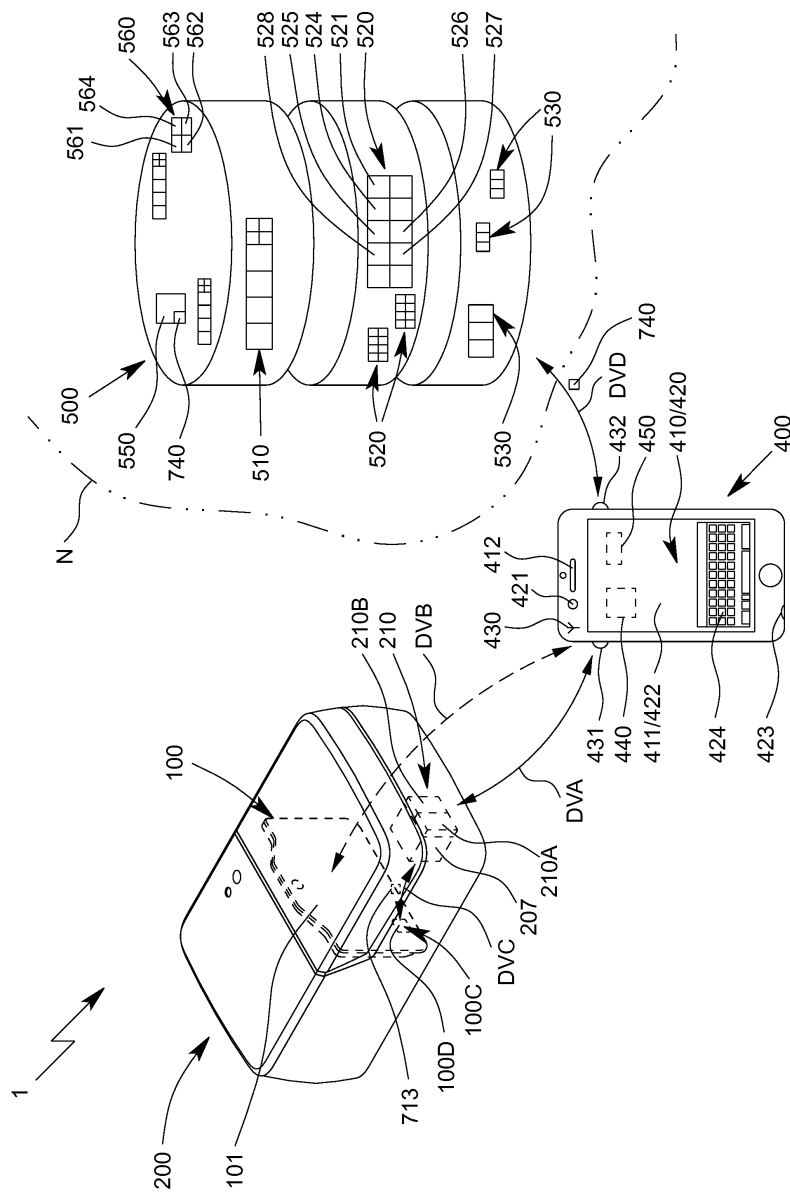
도면1



도면2



도면3



도면4

