



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0042471
(43) 공개일자 2023년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01N 33/542 (2006.01) G01N 21/76 (2006.01)
G01N 33/543 (2006.01) G01N 33/58 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01N 33/542 (2013.01)
G01N 21/76 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-7003794
(22) 출원일자(국제) 2021년06월30일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2023년02월01일
(86) 국제출원번호 PCT/US2021/039835
(87) 국제공개번호 WO 2022/006236
국제공개일자 2022년01월06일
(30) 우선권주장
63/047,167 2020년07월01일 미국(US)

(71) 출원인
메소 스케일 테크놀로지스, 엘엘시
미국 20850 매릴랜드주 록빌 리서치 불러바드
1601
(72) 발명자
터커-슈왈츠 알렉산더 케이
미국 20817 매릴랜드주 베데스다 록 포레스트 드
라이브 6437 아파트먼트 206
시갈 조지
미국 20853 매릴랜드주 록빌 트레일웨이 드라이브
5333
(74) 대리인
김진희, 김태홍

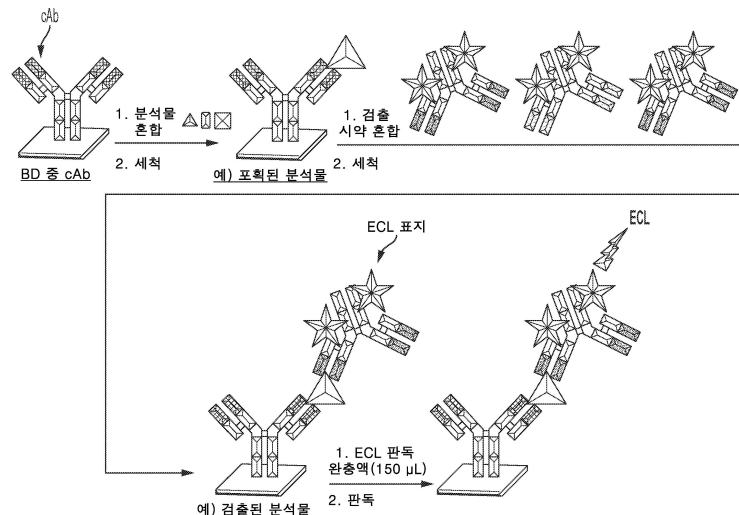
전체 청구항 수 : 총 166 항

(54) 발명의 명칭 검정 측정을 위한 조성물 및 방법

(57) 요약

본 발명은 전기화학발광(ECL) 공동반응물을 포함하는 신규 조성물에 관한 것이다. 실시양태에서, 조성물은 이온 성분, 계면활성제, 또는 이의 조합을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리에탄올아민(TEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디부틸에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설푼산(DEA-PS) 또는 이의 조합이다. 조성물을 사용하는 방법 및 조성물을 포함하는 키트가 또한 본원에 제공된다.

대표도



(52) CPC특허분류

G01N 33/5438 (2013.01)

G01N 33/582 (2013.01)

G01N 2458/30 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

조성물로서,

- (a) 트리에탄올아민(TEA);
- (b) 이온 성분; 및
- (c) 전기화학발광(ECL) 표지 성분

을 포함하며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없는 조성물.

청구항 2

조성물로서, 본질적으로

- (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제, 또는
- (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없는 조성물.

청구항 3

조성물로서,

- (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제, 또는
- (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 4

조성물로서,

- (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); 및
- (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분

을 포함하며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 5

조성물로서, 본질적으로

- (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; 및 (c) 계면활성제, 또는

- (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 6

조성물로서,

- (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; 및 (c) 계면활성제, 또는

(a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 7

조성물로서,

(a) 트리에탄올아민(TEA);

(b) 이온 성분; 및

(c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)

을 포함하며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 8

조성물로서, 본질적으로

(a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는

(a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG); 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 9

조성물로서,

(a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는

(a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG); 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 10

조성물로서,

(a) 트리에탄올아민(TEA);

(b) 이온 성분; 및

(c) 임의로, ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두

를 포함하며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고;

임의로, 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없는 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서, ECL-표지 성분, 계면활성제, 또는 둘 모두를 포함하는 조성물.

청구항 12

제10항에 있어서, 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없는 조성물.

청구항 13

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 다음을 포함하는 조성물:

(a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA; 및

(b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분.

청구항 14

제10항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, ECL-표지 성분을 포함하는 조성물.

청구항 15

제10항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 계면활성제를 포함하는 조성물.

청구항 16

제10항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, ECL-표지 성분 및 계면활성제를 포함하는 조성물.

청구항 17

제10항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 계면활성제가 폴리에틸렌 글리콜(PEG)을 포함하는, 조성물.

청구항 18

제10항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 계면활성제가 알킬 에테르-PEG를 포함하는, 조성물.

청구항 19

제12항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 본질적으로 상기 성분으로 구성된 조성물.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 성분으로 구성된 조성물.

청구항 21

조성물로서,

(a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS) 및 이의 조합으로부터 선택된 전기화학발광(ECL) 공동반응물;

(b) 이온 성분; 및

(c) 계면활성제

를 포함하며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 22

조성물로서, 본질적으로

(a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택된 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제, 또는

(a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택된 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제, 및 (d) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 23

조성물로서,

(a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택된 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) pH 완충 성분, 또는

(a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-

1-설펜산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택된 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; (d) pH 완충 성분, 및 (e) ECL-표지 성분

으로 구성되며, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 조성물.

청구항 24

제4항, 제7항 또는 제21항 중 어느 한 항에 있어서, ECL-표지 성분을 추가로 포함하는 조성물.

청구항 25

제5항, 제8항 또는 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 본질적으로 성분 (a), (b) 및 (c)로 구성된 조성물.

청구항 26

제5항, 제8항 또는 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 본질적으로 성분 (a), (b), (c) 및 (d)로 구성된 조성물.

청구항 27

제6항 또는 제9항에 있어서, 성분 (a), (b) 및 (c)로 구성된 조성물.

청구항 28

제6항 또는 제9항에 있어서, 성분 (a), (b), (c) 및 (d)로 구성된 조성물.

청구항 29

제23항에 있어서, 성분 (a), (b), (c) 및 (d)로 구성된 조성물.

청구항 30

제23항에 있어서, 성분 (a), (b), (c), (d) 및 (e)로 구성된 조성물.

청구항 31

제1항 내지 제3항, 제7항 내지 제9항, 제10항 내지 제12항, 또는 제24항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서, TEA의 농도가 약 1000 mM 내지 약 6500 mM인, 조성물.

청구항 32

제1항 내지 제20항, 제24항 내지 제28항 및 제31항 중 어느 한 항에 있어서, TEA의 농도가 약 1100 mM 내지 약 3500 mM인, 조성물.

청구항 33

제32항에 있어서, TEA의 농도가 약 1200 mM 내지 약 1600 mM인, 조성물.

청구항 34

제21항 내지 제26항, 제29항 또는 제30항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 공동반응물의 농도가 약 50 mM 내지 약 250 mM인, 조성물.

청구항 35

제34항에 있어서, ECL 공동반응물의 농도가 약 100 mM 내지 약 200 mM인, 조성물.

청구항 36

제1항 내지 제35항 중 어느 한 항에 있어서, 이온 성분이 클로라이드 이온을 포함하는, 조성물.

청구항 37

제36항에 있어서, 이온 성분이 NaCl, KCl, LiCl, 또는 이의 조합을 포함하는, 조성물.

청구항 38

제37항에 있어서, 이온 성분이 NaCl을 포함하는, 조성물.

청구항 39

제37항에 있어서, 이온 성분이 KCl을 포함하는, 조성물.

청구항 40

제1항 내지 제39항 중 어느 한 항에 있어서, 이온 성분의 농도가 약 500 mM 내지 약 1500 mM인, 조성물.

청구항 41

제40항에 있어서, 이온 성분의 농도가 약 600 mM 내지 약 1200 mM인, 조성물.

청구항 42

제41항에 있어서, 이온 성분의 농도가 약 700 mM 내지 약 1000 mM인, 조성물.

청구항 43

제42항에 있어서, 이온 성분의 농도가 약 800 mM 내지 약 900 mM인, 조성물.

청구항 44

제1항 또는 제4항에 있어서, 계면활성제를 추가로 포함하는 조성물.

청구항 45

제2항, 제3항, 제5항, 제6항 또는 제10항 내지 제43항 중 어느 한 항에 있어서, 계면활성제가 비이온성 계면활성제인, 조성물.

청구항 46

제45항에 있어서, 계면활성제가 페놀 에테르를 포함하는, 조성물.

청구항 47

제45항에 있어서, 계면활성제가 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올인, 조성물.

청구항 48

제45항에 있어서, 계면활성제가 페놀 에테르를 포함하지 않는, 조성물.

청구항 49

제48항에 있어서, 계면활성제가 폴록사머 407, 폴리(에틸렌 옥시드)(PEO) 및 폴리(프로필렌 옥시드)(PPO)의 블록 공중합체 $PEO_{18}-PPO_{72}-PEO_{18}$, 폴리(에틸렌 글리콜)(PEG) 및 폴리(프로필렌 글리콜)(PPG)의 블록 공중합체 $PEG_5-PPG_{68}-PEG_5$, $PPO_{26}-PEO_5-PPO_{26}$, 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄, 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르, 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르, 폴리소르베이트 20, 2,4,7,9-테트라메틸-d-테신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합인, 조성물.

청구항 50

제49항에 있어서, 계면활성제가 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)인, 조성물.

청구항 51

제7항 내지 제9항 또는 제50항 중 어느 한 항에 있어서, 알킬 에테르-PEG가 PEG(10) 트리데실 에테르, PEG(12) 트리데실 에테르, PEG(18) 트리데실 에테르 또는 이의 조합인, 조성물.

청구항 52

제51항에 있어서, 알킬 에테르 PEG가 PEG(18) 트리테실 에테르인, 조성물.

청구항 53

제2항, 제3항, 제5항, 제6항 또는 제10항 내지 제52항 중 어느 한 항에 있어서, 계면활성제의 농도가 약 0.1 mM 내지 약 10 mM인, 조성물.

청구항 54

제53항에 있어서, 계면활성제의 농도가 약 0.5 mM 내지 약 8 mM인, 조성물.

청구항 55

제54항에 있어서, 계면활성제의 농도가 약 1 mM 내지 약 5 mM인, 조성물.

청구항 56

제7항 내지 제9항 또는 제50항 내지 제52항 중 어느 한 항에 있어서, 알킬 에테르-PEG의 농도가 약 0.1 mM 내지 약 10 mM인, 조성물.

청구항 57

제56항에 있어서, 알킬 에테르-PEG의 농도가 약 0.5 mM 내지 약 8 mM인, 조성물.

청구항 58

제57항에 있어서, 알킬 에테르-PEG의 농도가 약 1 mM 내지 약 5 mM인, 조성물.

청구항 59

제1항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서, pH가 약 7.4 내지 약 7.9인, 조성물.

청구항 60

제59항에 있어서, pH가 약 7.5 내지 약 7.8인, 조성물.

청구항 61

제1항, 제2항, 제4항, 제5항, 제7항, 제8항, 제10항 내지 제19항, 제24항 내지 제26항, 제31항 내지 제60항 중 어느 한 항에 있어서, 포스페이트, Tris, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 및 시트레이트 중 어느 것도 포함하지 않는 조성물.

청구항 62

제1항, 제2항, 제4항, 제5항, 제7항, 제8항, 제10항 내지 제19항, 제24항 내지 제26항 또는 제31항 내지 제60항 중 어느 한 항에 있어서, 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분을 포함하지 않는 조성물.

청구항 63

제21항에 있어서, pH 완충 성분을 추가로 포함하는 조성물.

청구항 64

제22항에 있어서, 본질적으로 pH 완충 성분으로 추가로 구성된 조성물.

청구항 65

제63항 또는 제64항에 있어서, pH 완충 성분이 포스페이트, Tris, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, 또는 이의 조합인, 조성물.

청구항 66

제65항에 있어서, pH 완충 성분이 포스페이트인, 조성물.

청구항 67

제65항에 있어서, pH 완충 성분이 Tris인, 조성물.

청구항 68

제63항 내지 제67항 중 어느 한 항에 있어서, pH 완충 성분의 농도가 약 100 mM 내지 약 300 mM인, 조성물.

청구항 69

제68항에 있어서, pH 완충 성분의 농도가 약 150 mM 내지 약 250 mM인, 조성물.

청구항 70

제1항 내지 제3항, 제5항, 제6항, 제8항 내지 제20항, 제22항, 제24항, 제26항, 제28항, 제30항 또는 제31항 내지 제69항 중 어느 한 항에 있어서, ECL-표지 성분이 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하거나; ECL-표지 성분이 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 파트너는 ECL 표지를 포함하는, 조성물.

청구항 71

제70항에 있어서, ECL-표지 성분이 ECL 표지를 포함하는 검출 시약인, 조성물.

청구항 72

제70항에 있어서, ECL-표지 성분 및 검출 시약이 상보적 올리고뉴클레오타이드를 포함하는, 조성물.

청구항 73

제70항 내지 제72항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함하는, 조성물.

청구항 74

제73항에 있어서, 전기화학발광 유기금속 복합체가 루테튬, 오스뮴, 이리듐 또는 레늄을 포함하는, 조성물.

청구항 75

제74항에 있어서, 전기화학발광 유기금속 복합체가 루테튬을 포함하는, 조성물.

청구항 76

제75항에 있어서, 전기화학발광 유기금속 복합체가 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함하는, 조성물.

청구항 77

제76항에 있어서, 전기화학발광 유기금속 복합체가 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는, 조성물.

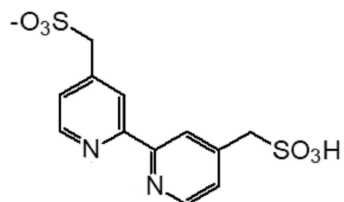
청구항 78

제77항에 있어서, 전기화학발광 유기금속 복합체가 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하고, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는, 조성물.

청구항 79

제77항 또는 제78항에 있어서, 치환 바이피리딘 리간드가 화학식 I의 화합물인, 조성물:

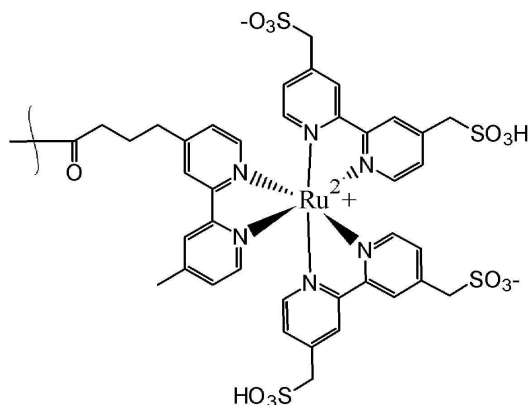
[화학식 I]



청구항 80

제70항 내지 제79항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 화학식 II의 화합물인, 조성물:

[화학식 II]



청구항 81

제1항 내지 제80항 중 어느 한 항에 있어서, 건조 형태인 조성물.

청구항 82

다음 단계를 포함하는, 전기화학발광(ECL)을 생성하는 방법:

(a) 전극을 다음과 접촉시키는 단계:

(i) TEA; 이온 성분; 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물, 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물; 및

(ii) ECL 표지; 및

(b) 전극에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계.

청구항 83

제82항에 있어서, 생성된 ECL을 검출하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 84

제82항 또는 제83항에 있어서, 전극이 표면 상에 존재하는, 방법.

청구항 85

제82항 내지 제84항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 ECL-표지 성분 상에 존재하는, 방법.

청구항 86

제82항 내지 제84항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 샘플 중에 존재하는, 방법.

청구항 87

제85항에 있어서, 단계 (a)가 전극을 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하는 샘플과 접촉시키는 단계를 추가

로 포함하고, ECL-표지 성분 및 결합 파트너는 결합 복합체를 형성하고, 방법은 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 88

제85항에 있어서, ECL-표지 성분이 결합 복합체 중에 존재하고, 방법은 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 89

제88항에 있어서, 결합 복합체 중의 ECL-표지 성분이 ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제1 카피이고, 결합 복합체가 표면 상에 고정된 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하는, 방법.

청구항 90

제88항 또는 제89항에 있어서, 결합 복합체를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 91

제90항에 있어서, 결합 복합체가 방법의 단계 (a) 전에 또는 단계 (a) 동안에 형성되는, 방법.

청구항 92

제89항 내지 제91항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 복합체가 결합 시약, 검출 시약의 제1 카피, 및 ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피를 포함하는 검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하여 형성되는, 방법.

청구항 93

제89항 내지 제91항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 복합체가 결합 시약, 검출 시약의 제1 카피, ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피, 및 TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물을 포함하는 검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하여 형성되는, 방법.

청구항 94

제89항 내지 제91항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 복합체가 샘플을 검출 시약의 제1 카피, ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피, 및 TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물과 조합하여 검정 혼합물을 형성하는 단계; 및

검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고 제2 검출 시약이 용액 중에 남아 있는 조건 하에 결합 시약과 접촉시키는 단계

에 의해 형성되는, 방법.

청구항 95

제85항 내지 제94항 중 어느 한 항에 있어서, 각각의 샘플, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물, 및 ECL-표지 성분이 건조하거나;

각각의 샘플, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물, 및 ECL-표지 성분이 액체이거나;

샘플, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물, 및 ECL-표지 성분 중 하나 이상이 건조하고, 나머지 성분(들)이 액체인, 방법.

청구항 96

제95항에 있어서, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물이 건조하고 표면 상에 존재하는, 방법.

청구항 97

제88항 내지 제96항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 복합체가 분석물을 추가로 포함하고, 분석물을 검출하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 98

제82항 내지 제97항 중 어느 한 항에 있어서, 생성된 ECL을 측정하여 ECL 표지, ECL-표지 성분, 결합 복합체 또는 분석물의 양을 정량하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 99

다음 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) 액체 샘플을

TEA 조성물로서, TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는, TEA 조성물; 또는

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물

을 포함하는 표면과 접촉시켜 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분을 포함하거나; 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하고, 방법은 표면을 ECL-표지 성분과 접촉시키는 단계를 추가로 포함하는, 단계;

(b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 100

다음 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) 액체 샘플을 ECL-표지 성분 및

TEA 조성물로서, TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는, TEA 조성물; 또는

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물,

을 포함하는 표면과 접촉시켜 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하는, 단계;

(b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 101

다음 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) 표면 상에 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 표면은 임의로 전극을 포함하고, 결합 복합체는 ECL-표지 성분을 포함하는, 단계;

(b) 결합 복합체를

TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 또는

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물

과 접촉시키는 단계;

(c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 102

다음 단계를 포함하는, 샘플 중 관심 분석물을 검출하는 방법:

(a) 샘플을 (i) 분석물에 특이적으로 결합하는 결합 시약을 포함하는 표면; 및 (ii) 분석물에 특이적으로 결합

하는 검출 시약과 접촉시켜 표면 상에 결합 시약, 분석물 및 검출 시약을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 검출 시약은 ECL 표지를 포함하는, 단계;

(b) 표면 상의 결합 복합체를

TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 또는

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물

과 접촉시키는 단계;

(c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(d) 생성된 ECL을 검출하여 분석물을 검출하는 단계.

청구항 103

제99항 내지 제102항 중 어느 한 항에 있어서, 세척 단계를 포함하지 않는 방법.

청구항 104

제99항 내지 제102항 중 어느 한 항에 있어서, 단계 (a)가 세척 단계를 포함하지 않는 방법.

청구항 105

제99항 내지 제101항 중 어느 한 항에 있어서, ECL-표지 성분이 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하거나, ECL-표지 성분이 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 파트너는 ECL 표지를 포함하는, 방법.

청구항 106

제105항에 있어서, ECL-표지 성분이 검출 시약을 포함하고, 결합 복합체가 결합 시약 및 검출 시약을 포함하는, 방법.

청구항 107

제105항에 있어서, ECL-표지 성분이 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 복합체가 결합 시약, 검출 시약 및 결합 파트너를 포함하는, 방법.

청구항 108

제107항에 있어서, 검출 시약 및 ECL-표지 성분이 상보적 올리고뉴클레오타이드를 포함하는, 방법.

청구항 109

다음 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) 샘플을

i. TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물, 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물; 및

ii. 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 ECL 표지를 포함하는, 혼합물;

과 조합하여 검정 혼합물을 형성하는 단계;

(b) 검정 혼합물을

i. 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고;

ii. 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는

조건 하에 표면 상에 고정된 결합 시약과 접촉시키는 단계로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 단계;

(c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 110

다음 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) i. 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약;

ii. 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 ECL 표지를 포함하는, 혼합물

을 포함하는 검정 혼합물을

i. 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고;

ii. 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는,

조건 하에 인큐베이션하는 단계;

(b) 결합 복합체를

TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 또는

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물

과 접촉시키는 단계;

(c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 111

제109항 또는 제110항에 있어서, 검출 시약의 제2 카피가 임의의 단계 (b) 내지 (d) 전에 제거되지 않는, 방법.

청구항 112

제109항 또는 제110항에 있어서, 검출 시약의 제2 카피가 단계 (d) 전에 제거되지 않는, 방법.

청구항 113

다음 단계를 포함하는 결합 복합체를 검출하는 방법:

(a) i. 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약;

ii. 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 ECL 표지를 포함하는, 혼합물; 및

iii. TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물

을 포함하는 검정 혼합물을

i. 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고;

ii. 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는

조건 하에 인큐베이션하는 단계;

(b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및

(c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계.

청구항 114

제113항에 있어서, 검출 시약의 제2 카피가 임의의 단계 (b) 또는 (c) 전에 제거되지 않는, 방법.

청구항 115

제113항에 있어서, 검출 시약의 제2 카피가 단계 (c) 전에 제거되지 않는, 방법.

청구항 116

제106항 내지 제115항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 복합체가 분석물을 추가로 포함하고, 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피가 각각 분석물에 특이적으로 결합하는, 방법.

청구항 117

제109항 내지 제116항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 시약의 적어도 2개의 카피가 표면 상에 고정되고, 결합 시약의 제1 카피가 검출 시약의 제1 카피와 복합체를 형성하고, 결합 시약의 제2 카피는 결합 시약의 제2 카피가 검출 시약의 제2 카피와 복합체를 형성하지 않도록 경쟁인자에 결합하는, 방법.

청구항 118

제109항 내지 제116항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 시약의 적어도 2개의 카피가 표면 상에 고정되고, 결합 시약의 제1 카피가 검출 시약의 제1 카피와 복합체를 형성하고, 검출 시약의 제2 카피는 결합 시약의 제2 카피가 검출 시약의 제2 카피와 복합체를 형성하지 않도록 경쟁인자에 결합하는, 방법.

청구항 119

제109항 내지 제115항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 시약이 검출 시약의 제1 카피에 결합하여 결합 복합체를 형성하는, 방법.

청구항 120

제99항 내지 제119항 중 어느 한 항에 있어서, 하나 이상의 결합 복합체를 동시에 검출할 수 있는 멀티플렉스화 방법인 방법.

청구항 121

제99항 내지 제119항 중 어느 한 항에 있어서, 하나 이상의 분석물을 동시에 검출할 수 있는 멀티플렉스화 방법인 방법.

청구항 122

제99항 내지 제121항 중 어느 한 항에 있어서, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물이 건조 형태인, 방법.

청구항 123

제109항 내지 제122항 중 어느 한 항에 있어서, 검출 혼합물이 건조 형태인, 방법.

청구항 124

제109항 내지 제123항 중 어느 한 항에 있어서, TEA 조성물 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물 및 검출 혼합물이 건조 형태인, 방법.

청구항 125

제102항 내지 제124항 중 어느 한 항에 있어서, 결합 시약 및 검출 시약이 각각 항체 또는 이의 항원-결합 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미토프 또는 애타머를 포함하는, 방법.

청구항 126

다음 단계를 포함하는, 샘플 중 ECL 표지의 양을 정량하는 방법:

(a) 전극을

(i) TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물, 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항

의 조성물; 및

- (ii) ECL 표지를 포함하는 샘플
- 과 접촉시키는 단계;
- (b) 전극에 전압을 인가하는 단계;
- (c) ECL을 생성하는 단계;
- (d) ECL을 측정하는 단계; 및
- (e) 측정된 ECL로부터 ECL 표지의 양을 정량하는 단계.

청구항 127

조성물을 제조하는 방법으로서,

- (a) 트리에탄올아민(TEA);
- (b) 이온 성분;
- (c) 계면활성제; 및
- (d) ECL-표지 성분

을 조합하는 단계를 포함하고, 추가 pH 완충 성분을 첨가하는 단계를 포함하지 않는 방법.

청구항 128

제82항 내지 제127항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 ECL-활성 유기금속 복합체를 포함하는, 방법.

청구항 129

제128항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 루테튬을 포함하는, 방법.

청구항 130

제128항 또는 제129항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드가 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는, 방법.

청구항 131

제130항에 있어서, ECL 표지가 화학식 II의 화합물인, 방법.

청구항 132

제84항 내지 제131항 중 어느 한 항에 있어서, 표면이 다중-웰 플레이트의 웰을 포함하는, 방법.

청구항 133

제84항 내지 제131항 중 어느 한 항에 있어서, 표면이 검정 카트리지를 포함하는, 방법.

청구항 134

제84항 내지 제131항 중 어느 한 항에 있어서, 표면이 입자를 포함하는, 방법.

청구항 135

제84항 내지 제134항 중 어느 한 항에 있어서, 표면이 전극을 포함하는, 방법.

청구항 136

제134항에 있어서, 전극 상에 입자를 수집하는 단계, 및 전극 상 입자에 전압을 인가하는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 137

제82항 내지 제98항, 제135항 또는 제136항 중 어느 한 항에 있어서, 전극이 탄소 전극, 백금 전극, 금 전극 또는 은 전극을 포함하는, 방법.

청구항 138

제137항에 있어서, 전극이 탄소 잉크 전극인, 방법.

청구항 139

건조 형태의 TEA 조성물을 포함하는 검정 모듈로서, TEA 조성물이 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는, 모듈.

청구항 140

제139항에 있어서, 다중-웰 플레이트 또는 검정 카트리지인 검정 모듈.

청구항 141

제139항 또는 제140항에 있어서, 건조 형태의 결합 시약 및/또는 검출 시약을 추가로 포함하는 검정 모듈.

청구항 142

제141항에 있어서, 검출 시약을 추가로 포함하는 검정 모듈.

청구항 143

제141항 또는 제142항에 있어서, 검출 시약이 ECL 표지를 포함하는, 검정 모듈.

청구항 144

제143항에 있어서, ECL 표지가 ECL-활성 유기금속 복합체를 포함하는, 검정 모듈.

청구항 145

제144항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 루테늄을 포함하는, 검정 모듈.

청구항 146

제144항 또는 제145항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드가 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는, 검정 모듈.

청구항 147

제146항에 있어서, ECL 표지가 화학식 II의 화합물인, 검정 모듈.

청구항 148

키트로서, 하나 이상의 용기, 바이알 또는 구획에

(a) TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 또는 제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물; 및

(b) 임의로 전극을 포함하는 표면

을 포함하고, 임의로 TEA 조성물은 추가 pH 완충 성분을 포함하지 않는, 키트.

청구항 149

제148항에 있어서, 검정 기기, 검정 시약, 보정 시약, ECL 표지 또는 이의 조합을 추가로 포함하는 키트.

청구항 150

제1항 내지 제81항 중 어느 한 항의 조성물 및

검정 기기, 검정 시약, 보정 시약, 표면, ECL 표지 또는 이의 조합
을 포함하는 키트.

청구항 151

제148항 내지 제150항 중 어느 한 항에 있어서, 키트의 하나 이상의 성분이 건조 형태로 제공되는, 키트.

청구항 152

제148항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고, TEA 조성물이 건조 형태로 제공되는, 키트.

청구항 153

제148항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고, TEA 조성물이 표면 상에 제공되는, 키트.

청구항 154

제149항 내지 제153항 중 어느 한 항에 있어서, 검정 시약이 결합 시약, 검출 시약, 또는 둘 모두를 포함하는, 키트.

청구항 155

제154항에 있어서, 결합 시약 및 검출 시약이 각각 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미모토프 또는 압타머를 포함하는, 키트.

청구항 156

제154항 또는 제155항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고, 결합 시약 및/또는 검출 시약이 표면 상에 제공되는, 키트.

청구항 157

제154항 또는 제155항에 있어서, 표면 및 결합 시약을 표면에 고정화하기 위한 시약을 포함하는 키트.

청구항 158

제154항 내지 제157항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하는 키트.

청구항 159

제154항 내지 제157항 중 어느 한 항에 있어서, 검출 시약 및 검출 시약을 ECL 표지에 접합하기 위한 시약을 포함하는 키트.

청구항 160

제150항 내지 제159항 중 어느 한 항에 있어서, ECL 표지가 ECL-활성 유기금속 복합체를 포함하는, 키트.

청구항 161

제160항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 루테튬을 포함하는, 키트.

청구항 162

제160항 또는 제161항에 있어서, ECL-활성 유기금속 복합체가 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는, 키트.

청구항 163

제162항에 있어서, ECL 표지가 화학식 II의 화합물인, 검정 모듈.

청구항 164

제148항 내지 제163항 중 어느 한 항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고 표면이 다중-웰 플레이트의 웰을 포함하는, 키트.

청구항 165

제148항 내지 제163항 중 어느 한 항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고 표면이 검정 카트리지를 포함하는, 키트.

청구항 166

제148항 내지 제165항 중 어느 한 항에 있어서, 키트가 표면을 포함하고 표면이 입자를 포함하는, 키트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전기화학발광(ECL) 공동반응물을 포함하는 조성물에 관한 것이다. 실시양태에서, 조성물은 이온 성분, 계면활성제, 또는 이의 조합을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리에탄올아민(TEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디부틸에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS) 또는 이의 조합이다. 조성물을 사용하는 방법 및 조성물을 포함하는 키트가 또한 제공된다.

배경 기술

[0002] 상업적으로 이용 가능한 많은 기기는 분석 측정을 위해 전기화학발광(ECL)을 사용한다. ECL 표지와 상호작용하고 ECL을 생성하는 화합물은 ECL 공동반응물로 지칭된다. 통상적으로 사용되는 공동반응물은 $\text{Ru}(\text{Bpy})_3^{+2}$ 로부터의 ECL을 위한 3차 아민(예를 들어, US 5,846,485 참고), 옥살레이트 및 퍼셀레이트, 그리고 루미놀로부터의 ECL을 위한 과산화수소를 포함한다(예를 들어, US 5,240,863 참고). ECL 표지에 의해 생성된 빛은 진단 절차에서 리포터 신호로 사용될 수 있다(예를 들어, US 5,238,808 참고). 예를 들어, ECL 표지는 검출 시약에 공유 커플링될 수 있고, 결합 상호작용에서 검출 시약의 참여는 ECL 표지로부터 방출된 ECL을 측정함으로써 모니터링될 수 있다. 대안적으로, ECL-활성 화합물로부터의 ECL 신호는 화학적 환경을 시사할 수 있다(예를 들어, ECL 공동반응물의 형성 또는 파괴를 모니터링하는 ECL 검정을 기재하는 US 5,641,623 참고). ECL 기반 검정은 US 특허 번호 5,093,268; 5,147,806; 5,324,457; 5,591,581; 5,597,910; 5,641,623; 5,643,713; 5,679,519; 5,705,402; 5,846,485; 5,866,434; 5,786,141; 5,731,147; 6,066,448; 6,136,268; 5,776,672; 5,308,754; 5,240,863; 6,207,369; 5,589,136; 및 6,919,173, 그리고 국제 공개 번호 W099/63347; W000/03233; W099/58962; W099/32662; W099/14599; W098/12539; W097/36931 및 W098/57154에 추가로 기재되어 있다.

[0003] 상업적으로 이용 가능한 ECL 기기는 특히 이의 민감도, 동적 범위, 정밀도, 및 복잡한 샘플 기질의 관용으로 인해 널리 사용되게 되었다. ECL 기반 측정을 수행하기 위해 여러 유형의 상업적 기기가 이용 가능하다(예를 들어, Debad, J.D., 등, 2004. Clinical and Biological Applications of ECL, in: Electrogenenerated Chemiluminescence. Marcel Dekker, pp. 43-78 참고). ECL 기기는 예를 들어 US 특허 번호 5,935,779 및 5,993,740(비드 기반 ECL 검정); US 특허 번호 6,140,045; 6,066,448; 6,090,545; 6,207,369 및 국제 공개 번호 W098/12539(고정된 결합 시약을 사용하는 ECL 검정); US 특허 번호 6,977,722 및 7,842,246(ECL 검정용 통합 전극을 갖는 다중-웰 플레이트); 및 US 공개 번호 2012/0190589 및 US 2012/0178091(카트리지를 기반 ECL 검정)에 추가로 기재되어 있다.

[0004] ECL 공동반응물 트리프로필아민(TPA)은 전형적으로 ECL 기반 검정에 사용된다.

발명의 내용

[0005] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); 및 (b) 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 계면활성제를 추가로 포함한다.

[0006] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) ECL-표지 성분을 포함하는 조성물을

제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.

- [0007] 실시양태에서, 본 발명은 (a) TEA, (b) 이온 성분; 및 (c) 임의로, ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 임의로 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.
- [0008] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); 및 (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 계면활성제를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다.
- [0009] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다.
- [0010] 실시양태에서, 본 발명은 (a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합; (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 tBDEA이다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 MDEA이다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 DEA-PS이다. 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다.
- [0011] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 및 (ii) ECL 표지와 접촉시키는 단계; 및 (b) 전극에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다.
- [0012] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 액체 샘플을 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물을 포함하는 표면과 접촉시켜 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분을 포함하거나, 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하고, 방법은 표면을 ECL-표지 성분과 접촉시키는 단계를 추가로 포함하는, 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.
- [0013] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 액체 샘플을 ECL-표지 성분 및 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물을 포함하는 표면과 접촉시켜 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하는, 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.
- [0014] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 표면 상에 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 결합 복합체는 ECL-표지 성분을 포함하는, 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.
- [0015] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 표면 상에 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 표면은 임의로 전극을 포함하고, 결합 복합체는 표면 상에 고정된 결합 시약 및 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하는, 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.
- [0016] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 샘플을 (i) 분석물에 특이적으로 결합하는, 결합 시약을 포함하는 표면; 및 (ii) 분석물에 특이적으로 결합하는 검출 시약과 접촉시켜 표면 상에 결합 시약, 분석물 및 검출 시약을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 검출 시약은 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는, 단계; (b) 표면 상의 결합 복합체를 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 분석물을 검출하는 단계를 포함하는, 샘플 중 관심 분석물을 검출하는 방법을 제공한다.
- [0017] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 샘플을 (i) 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 및 (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물과 조합하여 검정 혼합물

을 형성하는 단계로서, 검출 시약의 각각의 카피는 ECL 표지를 포함하는, 단계; (b) 검정 혼합물을 (I) 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하며; (II) 검출 시약의 제2 카피는 용액 중에 남아 있는 조건 하에 표면 상에 고정된 결합 시약과 접촉시키는 단계로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.

[0018] 실시양태에서, 본 발명은 (a) (i) 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약; 및 (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는, 혼합물을 포함하는 검정 혼합물을 (i) 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하는 결합 복합체가 표면 상에 형성되고; (ii) 검출 시약의 제2 카피는 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하는 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.

[0019] 실시양태에서, 본 발명은 (a) (i) 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약; (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는, 혼합물; 및 (iii) 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물을 포함하는 검정 혼합물을 (i) 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고; (ii) 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하는 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다.

[0020] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) 본원에 제공된 조성물; 및 (ii) ECL 표지와 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; 및 (c) ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다.

[0021] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) 본원에 제공된 조성물; 및 (ii) ECL 표지를 포함하는 샘플과 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; (c) ECL을 생성하는 단계; (d) ECL을 측정하는 단계; 및 (e) 측정된 ECL로부터 ECL 표지의 양을 정량하는 단계를 포함하는, 샘플 중 화학전기발광(ECL)의 양을 정량하는 방법을 제공한다.

[0022] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제를 조합하는 단계를 포함하는, 조성물을 제조하는 방법을 제공하며, 방법은 추가 pH 완충 성분을 첨가하는 단계를 포함하지 않는다.

[0023] 실시양태에서, 본 발명은 건조 형태의 TEA 조성물을 포함하는 검정 모듈을 제공하며, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0024] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 본원에 제공된 조성물 또는 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 및 (b) 임의로 전극을 포함하는 표면을 포함하는 키트를 제공하며, 임의로 TEA 조성물은 추가 pH 완충 성분을 포함하지 않는다.

[0025] 실시양태에서, 본 발명은 하나 이상의 용기, 바이알 또는 구획에 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제를 포함하는 키트를 제공하며, 키트는 추가 pH 완충 성분을 포함하지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0026] 하기 도면은 본 명세서의 일부를 형성하고 본 발명의 특정 측면의 예시적인 실시양태를 추가로 실증하기 위해 포함된다.

도 1a 및 1b는 실시예 1에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 실시양태의 결과를 나타낸다. 2개의 계면활성제 중 하나와 조합된 ECL 공동반응물의 패널을 ECL 생성 및 고체 표면 ECL 검정에서 표면-결합("BTI") 및 유리(용액 중; "FT") ECL 표지를 구별하는 능력에 대해 시험하였다. 도 1a는 BTI, FT로 측정된 ECL 신호, 및 ECL 판독 완충액만 있는(표지 없음) 배경 신호("D100")를 나타낸다. 도 1b는 결합 표지로부터의 ECL 신호 대 유리 표지로부터의 ECL 신호의 비("BTI/FT") 및 신호 대 배경 비("S/B")를 나타낸다.

도 2a-2c는 실시예 2에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 실시양태의 결과를 나타낸다. 도 2a는 BTI 및 FT로부터 생성된 ECL의 그래프, 및 다양한 농도의 TEA에 따른 BTI/FT 비를 나타낸다. 도 2b는 BTI, FT로부터 측정된 ECL 신

호 및 다양한 농도의 TEA를 갖는 배경(D100)을 나타낸다. 도 2c는 BTI/FT 비, S/B 비 및 PIPES ECL 판독 완충액과 비교하여 ECL 생성 백분율을 나타낸다.

도 3a 및 3b는 실시예 3에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 실시양태의 결과를 나타낸다. 도 3a는 PIPES 농도의 함수로서 ECL 신호의 변화를 나타낸다. 도 3b는 PIPES 또는 TEA 농도의 함수로서 ECL 신호의 변화를 나타낸다.

도 4a-4h는 본원에 기재된 ECL 기반 검정의 실시양태를 예시하고 실시예 4에 추가로 기재된다.

도 4a는 "표준" 2-단계 세척 검정을 예시하며, 표면 상에 고정된 포획 항체("cAb"; 결합 시약)는 분석물 혼합물과 접촉되고, 이들 중 하나는 포획 항체에 특이적으로 결합하고, 이어서 표면이 세척되어 표면 상에 포획된 분석물을 생성한다. 그 후 검출 항체("dAb"; 검출 시약)의 혼합물로서, 각각 ECL 표지를 함유하고 그 중 하나는 분석물에 특이적으로 결합하는, 혼합물이 표면에 첨가된 다음 표면이 세척되어 cAb, 분석물 및 dAb을 포함하는 결합 복합체를 생성한다. 그런 다음 ECL 판독 완충액이 표면에 첨가된 후 생성된 ECL이 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4b는 "1-단계" 검정을 예시하며, 표면 상의 포획 항체가 분석물 혼합물과 접촉된 후 표면이 도 4a에서와 같이 세척된다. 그런 다음 검출 항체 혼합물이 첨가된 다음 ECL 판독 완충액이 첨가되고, 검출 항체 혼합물과 ECL 판독 완충액을 첨가하는 사이에 세척하지 않는다. 이어서 생성된 ECL이 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4c는 "1-단계 비세척" 검정을 예시하며, 표면 상의 포획 항체가 분석물 혼합물 및 검출 항체 혼합물에, 이어서 ECL 판독 완충액과 접촉되고 임의의 단계 사이에 세척하지 않는다. 이어서 생성된 ECL은 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4d는 "모의 ECL 표지" 검정을 예시하며, 표면 상의 포획 항체가 분석물 혼합물과 접촉되고, 표면이 세척되고, 검출 항체 혼합물이 첨가되고, 표면이 임의로 다시 세척되어 도 4a에서와 같은 결합 복합체를 생성한다. 이어서 ECL 판독 완충액은 ECL 표지를 포함하고 표면 상 결합 복합체의 어떤 성분에도 결합하지 않는 검출 항체와 함께 표면에 첨가되며, 이는 용액에서 "유리" ECL 표지에 대한 프록시로 작용한다. 그 다음 생성된 ECL은 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4e는 "표준" 2-단계 세척 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물에서 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)은 분석물 혼합물을 첨가한 후 세척되어 결합 도메인 상에 포획된 복수의 분석물을 생성한다. 이어서 각각 ECL 표지를 함유하고 분석물 혼합물에서 분석물에 결합할 수 있는 검출 항체의 혼합물이 표면(들)에 첨가된 다음 표면이 세척되어 복수의 결합 복합체를 생성하고, 각각의 결합 복합체는 cAb, 분석물 및 dAb를 포함한다. 그런 다음 ECL 판독 완충액이 표면에 첨가되고 생성된 ECL이 ECL 기기로 판독된다.

도 4f는 "1-단계" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물에서 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)은 도 4e에서와 같이 분석물 혼합물을 첨가한 후에 세척된다. 검출 항체 혼합물이 첨가되어 복수의 결합 복합체를 형성한 다음, ECL 판독 완충액이 첨가되고 검출 항체 혼합물과 ECL 판독 완충액을 첨가하는 사이에 세척하지 않는다. 이어서 생성된 ECL이 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4g는 "1-단계 비세척" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물에서 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)은 분석물 혼합물 및 검출 항체 혼합물과 접촉되어 복수의 결합 복합체를 형성한 다음, ECL 판독 완충액이 첨가되고 임의의 단계 사이에 세척하지 않는다. 이어서 생성된 ECL이 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 4h는 "모의 ECL 표지" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하고, 하나 이상의 표면은 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물에서 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 시약을 포함하는 표면(들)이 분석물 혼합물과 접촉되고, 표면이 세척되고, 검출 항체 혼합물이 첨가되고, 표면이 임의로 다시 세척되어 도 4e에서와 같이 복수의 결합 복합체를 생성한다. 이어서 ECL 판독 완충액은 ECL 표지를 포함하고 표면 상 결합 복합체의 어떤 성분에도 결합하지 않는 검출 항체와 함께 표면에 첨가되며, 이는 용액에서 "유리" ECL 표지에 대한 프록시로 작용한다. 그 다음 생성된 ECL이 ECL 판독기 기기로 판독된다.

도 5a-5d는 실시예 5A에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 실시양태의 결과를 나타낸다. 도 5a는 BDEA, PIPES 및 TEA 판독 완충액을 사용한 3개의 상이한 멀티플렉스화 검정 형식(도 4e, 4f 및 4h에 나타냄)으로부터의 특이적

ECL 신호 및 비특이적 결합(NSB)의 결과를 나타낸다. 도 5b는 도 5a의 검정의 검출 하한(LLOD)을 나타낸다. 도 5c는 도 5a로부터의 ECL 및 NSB 결과의 상대 비교를 나타낸다. 도 5d는 모든 ECL 판독 완충액 및 검정 형식에 걸친 신호 대 배경(S/B) 및 신호 대 노이즈(S/N) 비의 비교를 나타낸다.

도 6a-6c는 실시예 5B에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 한 실시양태의 결과를 나타낸다. 도 6a는 BDEA, PIPES 및 TEA 판독 완충액을 사용한 3개의 상이한 멀티플렉스화 검정 형식(도 4e, 4f 및 4g에 나타냄)으로부터의 특이적 ECL 신호 및 비특이적 결합(NSB)의 결과를 나타낸다. 도 6b는 도 6a의 검정의 검출 하한(LLOD)을 나타낸다. 도 6c는 도 6a의 ECL 및 NSB 결과의 상대 비교를 나타낸다.

도 7a-11b는 실시예 6에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 한 실시양태의 결과를 나타낸다.

도 7a는 1-단계 비세척 ECL 검정에서 TEA 판독 완충액으로 시험된 샘플 기질의 목록을 나타낸다. 도 7b는 1-단계 비세척 ECL 검정에서 TEA 판독 완충액으로 시험될 도 7a의 샘플 기질에 첨가된 간섭물질의 목록을 나타낸다.

도 8a는 희석제와 혼합된 상이한 샘플 기질을 사용한 결합 ECL 표지("결합") 및 유리 ECL 표지("유리")로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. "H₂O"는 TEA 판독 완충액 전에 샘플 기질 대신 물을 사용한 대조군으로부터의 신호를 표시한다. "유리"가 있는 열 머리글은 희석제 중 6 nM의 유리 ECL 표지를 표시한다. 도 8b는 샘플 기질이 첨가되지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 8a의 결과를 나타낸다.

도 9a는 상이한 샘플 기질에서 상이한 간섭물질을 사용한 결합 및 유리 ECL 표지로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. 도 9b는 샘플 기질 및 간섭물질이 첨가되지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 9a의 결과를 나타낸다.

도 10a는 상이한 샘플 기질에서 유리 ECL 표지("D3+STAG")로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. "유리"가 있는 열 머리글은 희석액 중 240 nM의 유리 ECL 표지를 표시한다. 도 10b는 샘플 기질이 첨가되지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 10a의 결과를 나타낸다.

도 11a는 상이한 샘플 기질에서 상이한 간섭물질을 사용한 240 nM의 유리 ECL을 갖는 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. 도 11b는 샘플 기질 및 간섭물질이 첨가되지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 11a의 결과를 나타낸다.

도 12는 실시예 7에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 한 실시양태의 결과를 나타낸다. 실시예 1에 기재된 ECL 공동 반응물의 조합이 ECL 기반 검정에서 시험되었다. 도 12의 차트의 우측 상단은 BTI로부터 생성된 ECL 신호를 나타내는 반면, 도 12의 차트의 좌측 하단은 혼합된 ECL 공동반응물 대 개별 ECL 공동반응물에 의해 생성된 신호의 합의 ECL 신호 비를 나타낸다.

도 13a 및 13b는 실시예 8에 관한 것이고 ECL 기반 검정의 한 실시양태의 결과를 나타낸다. 실시예 1에 기재된 ECL 공동반응물이 TRITON™ X-100의 존재에 대한 민감도에 대해 시험되었다. 도 13a는 TRITON™ X-100(TX100) 및 PEG(18) 트리데실 에테르(PEG18TDE)에서 각각의 ECL 반응물에 대한 BTI 및 FT로부터의 ECL 신호를 나타낸다. 도 13b는 TRITON™ X-100 대 PEG(18) 트리데실 에테르에서 생성된 ECL의 비를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027]

본 발명의 ECL 공동반응물은 상이한 검정 형식에 걸쳐 일관된 ECL 생성을 제공한다. 예를 들어, 트리에탄올아민(TEA)을 포함하는 본원의 조성물은 세척 단계를 필요로 하지 않는 ECL 기반 검정에서 유용하다는 것이 밝혀졌다. 고체 표면 상에서 수행되는 많은 ECL 기반 검정에는 표면 상의 ECL 표지를 검출하기 전에 결합되지 않은 ECL 표지를 제거하기 위해 적어도 하나의 세척 단계가 관여된다(즉, "세척" 검정). 검출 방법이 (예를 들어, 검출될 결합 복합체의 일부로서) 표면에 결합 ECL 표지 또는 용액에서 결합되지 않은 "유리" ECL 표지를 효과적으로 구별할 수 있는 경우 세척 단계가 제거될 수 있다. 세척 단계를 제거한 "비세척" 검정 형식은 세척 단계가 많은 상황에서 수행하기 어렵거나 번거로울 수 있기 때문에 종종 유리하다. 그러나 비세척 검정 형식은 전형적으로 반응 혼합물에 존재하는 유리 대 결합 ECL 표지의 불완전한 구별로부터의 높은 배경 ECL 신호로 인해 개발하기 어렵다.

[0028]

고체 표면 상에서 수행된 ECL 기반 검정에서 트리에탄올아민(TEA)은 놀랍게도 용액에서 결합되지 않은("유리") ECL 표지 대 표면-결합 ECL 표지를 고도로 구별하는 것으로 밝혀졌다. TEA를 포함하는 본원에 기재된 조성물은 트리프로필아민(TPA)과 같은 종래의 공동반응물을 포함하는 종래의 조성물에 비해 결합 표지로부터의 ECL 신호

대 유리 표지로부터의 ECL 신호 비를 증가시킨다. 따라서, 본원의 조성물은 특히 반응에서 고농도의 ECL 표지의 존재를 필요로 하지만 세척 단계 동안 결합 복합체 해리로 인해 상당한 신호 손실을 겪을 것으로 예상되었을 저 친화도 상호작용을 측정할 때 개선된 검정 성능을 제공한다.

[0029] 예를 들어, TEA, tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 및/또는 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS)을 포함하는 본원의 조성물로부터 생성된 ECL 신호는 계면활성제의 존재 또는 부재에 기반하여, 또는 계면활성제 정체에 기반하여 상이한 조성물 간 성능에서 개선된 일관성과 같은 추가 이점을 제공한다. 특히, 조성물은 계면활성제를 함유하지 않을 때, 지질 이중막을 손상시키지 않는 순한 계면활성제(예컨대, 폴리에틸렌 글리콜(18) 트리테실 에테르)를 함유할 때, 또는 더 강력한 계면활성제(예를 들어, TRITON™ X-100)를 함유할 때 유사하게 기능을 수행한다. 따라서, 강력한 계면활성제(예를 들어, 전체 세포 또는 세포의 소포와 같은 특정 관심 분석물의 일부인 지질 이중막을 파괴하는, TRITON™ X-100)는 본원에 기재된 ECL 공동반응물을 포함하는 조성물에 필요하지 않으며, 이는 최적 ECL 생성을 위해 일반적으로 TRITON™ X-100이 필요한 전형적인 ECL 공동반응물인 트리프로필아민(TPA)과는 대조적이다. 따라서, 본원의 조성물은 강력한 계면활성제에 민감한 분석물을 검출하기 위한 검정에서 유용하다. 또한, ECL 공동반응물 ECL 신호는 상이한 계면활성제의 존재에 의해 크게 영향 받지 않으므로, 이러한 ECL 공동반응물은 다용도이며 ECL 생성능을 유지하면서 상이한 제형물에 쉽게 혼입될 수 있다.

[0030] 따라서, 예를 들어 TEA, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS를 포함하는 본원의 조성물은 유리하게는 수행될 수 있는 ECL 기반 검정의 유형을 확장한다.

[0031] 본원에 달리 정의되지 않는 한, 본 개시내용에서 사용되는 과학 및 기술 용어는 당업자에 의해 일반적으로 이해되는 의미를 가질 것이다. 또한, 맥락상 달리 요구되지 않는 한, 단수 용어는 복수 용어를 포함하고 복수 용어는 단수 용어를 포함한다. 관사 "a" 및 "an"은 관사의 문법적 대상 중 하나 또는 하나 초과(즉, 적어도 하나)를 지칭하기 위해 사용된다. 예를 들어, "요소"는 하나의 요소 또는 하나 초과의 요소를 의미한다.

[0032] 청구범위에서 "또는"이라는 용어의 사용은 명시적으로 대안만을 지칭하도록 표시하지 않거나 대안이 상호 배타적이지 않은 한, "및/또는"을 의미하기 위해 사용되지만, 본 개시내용은 대안 및 "및/또는"만을 지칭하는 정의를 뒷받침한다.

[0033] 본원에 사용된 용어 "포함하는"(및 "포함하다" 및 "포함하고"와 같은 포함하는의 임의의 변형 또는 형태), "갖는"(및 "갖다" 및 "갖고"와 같은 갖는의 임의의 변형 또는 형태), "포함하는"(및 "포함하다" 및 "포함하고"와 같은 포함하는의 임의의 변형 또는 형태) 또는 "함유하는"(및 "함유하다" 및 "함유하고"와 같은 함유하는의 임의의 변형 또는 형태)은 포괄적이거나 개방-형식이며 추가적인, 열거되지 않은 요소 또는 방법 단계를 제외하지 않는다.

[0034] "예를 들어"라는 용어 및 이에 대응하는 약어 "예로"(이탤릭체 여부에 관계없이)의 사용은 명시적으로 달리 언급되지 않는 한, 열거된 특정 용어가 참조되거나 인용된 특정 예에 제한되지 않는 본 발명의 대표적인 실시예 및 실시양태임을 의미한다.

[0035] 본원에 사용된 바와 같이, "내지"는 범위의 조점을 포함하는 범위이다. 예를 들어 x 내지 y의 수에는 x 및 y의 수, 그리고 x 및 y 내에 속하는 모든 수(분수 및 정수 포함)를 명시적으로 포함한다. 또한, 본원에서 "5 내지 10"의 범위에 대한 언급은 정수 5, 6, 7, 8, 9 및 10 및 분수 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9 등을 포함한다. 임의의 수치 범위에 대한 언급은 해당 범위에 포괄된 각 수치값(분수 및 정수 포함)을 명시적으로 포함한다. 예를 들어, "적어도 50" 또는 "적어도 약 50"의 범위는 정수 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 등 및 분수 50.1, 50.2 50.3, 50.4, 50.5, 50.6, 50.7, 50.8, 50.9 등을 포함한다. 추가 예에서, 본원에서 "50 미만" 또는 "약 50 미만"의 범위에 대한 언급은 정수 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40 등, 분수 49.9, 49.8, 49.7, 49.6, 49.5, 49.4, 49.3, 49.2, 49.1, 49.0 등을 포함한다.

[0036] 본원에 사용된 용어 "실질적으로" 또는 "실질적인"은 동작, 특성, 속성, 상태, 구조, 항목 또는 결과의 완전하거나 거의 완전한 결여를 지칭하기 위해 부정적인 의미로 사용될 때 적용 가능하다. 예를 들어 "실질적으로" 평평한 표면은 완전히 평평하거나 효과가 완전히 평평한 것과 동일하게 거의 평평한 것이다. 추가의 예에서, 특정 성분이 "실질적으로" 없는 조성물은 임의의 양의 해당 성분을 가지지 않거나, 효과가 성분이 존재하지 않는 것과 동일하게 성분이 조성물에 너무 적은 양으로 존재할 것이다.

[0037] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); 및 (b) 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.

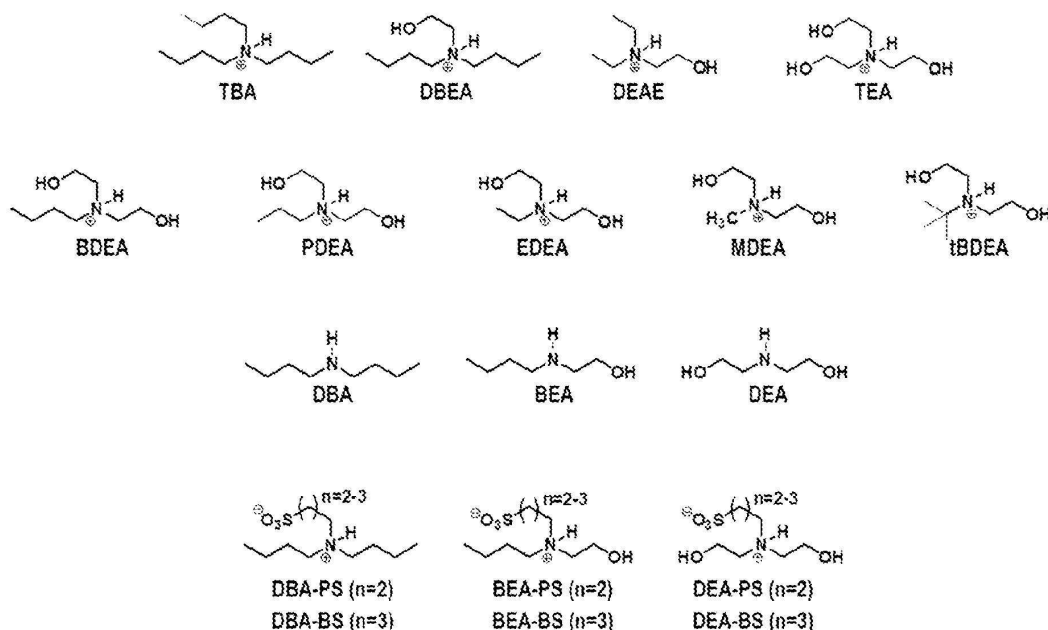
- [0038] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) ECL-표지 성분을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.
- [0039] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); 및 (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0040] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0041] 실시양태에서, 본 발명은 (a) TEA, (b) 이온 성분; 및 (c) 임의로, ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 임의로 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.
- [0042] 실시양태에서, 본 발명은 (a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA) 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택되는 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0043] 실시양태에서, 본 발명은 열거된 양의 열거된 성분으로 구성되거나 본질적으로 구성된 조성물을 제공한다. 열거된 성분으로 본질적으로 구성된 조성물에서, 이러한 조성물은 특히 조성물의 ECL 생성 특성에 실질적으로 영향을 미치는 성분을 제외한다. 조성물의 ECL 생성 특성은 당업자에게 알려진 방법에 의해 결정될 수 있다. 예를 들어, 조성물은 전극 상의 알려진 양의 ECL 표지와 접촉될 수 있고 전압이 전극에 인가되어 ECL을 생성한다. 실시양태에서, "실질적으로 영향 받지 않는" ECL 생성 특성은 열거된 성분으로 "본질적으로 구성된" 조성물이 열거된 성분으로 "구성된" 조성물의 약 80%, 약 90%, 약 95%, 약 98%, 약 99%, 약 100%, 약 101%, 약 102%, 약 105%, 약 110%, 또는 약 120% ECL을 생성함을 의미한다. 실시양태에서, 열거된 성분으로 본질적으로 구성된 조성물은 구체적으로 추가 ECL-생성 화합물, 예를 들어 추가 ECL 공동반응물을 제외한다.
- [0044] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다.
- [0045] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분으로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 실질적으로 추가 pH 완충 성분이 없다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0046] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; 및 (c) 계면활성제로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; 및 (c) 계면활성제로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0047] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분으로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 트리에탄올아민(TEA); (b) 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) ECL-표지 성분으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0048] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)로 구성된 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.
- [0049] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-PEG; 및 (d) ECL-표지 성분으로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; (c) 알킬 에테르-PEG; 및 (d) ECL-표지 성분으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.

[0050] 실시양태에서, 본 발명은 (a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택되는 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) pH 완충 성분으로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산(DEA-PS), 및 이의 조합으로부터 선택되는 전기화학발광(ECL) 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; 및 (d) pH 완충 성분으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.

[0051] 실시양태에서, 본 발명은 (a) tBDEA, MDEA, DEA-PS 및 이의 조합으로부터 선택되는 ECL 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; (d) pH 완충 성분, 및 (e) ECL-표지 성분으로 본질적으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) tBDEA, MDEA, DEA-PS 및 이의 조합으로부터 선택되는 ECL 공동반응물; (b) 이온 성분; (c) 계면활성제; (d) pH 완충 성분, 및 (e) ECL-표지 성분으로 구성된 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다.

[0052] 본원에 논의된 바와 같이, 본원의 ECL 공동반응물은 유리하게는 상이한 검정 형식(예를 들어, 세척 및 비세척 검정)에 걸쳐 그리고 상이한 부류의 계면활성제(예를 들어, 지질 이중막을 손상시키지 않는 순한 계면활성제 및 지질 이중막을 손상시킬 수 있는 더 강력한 계면활성제)와의 조합으로 일관된 ECL 생성을 제공한다. 따라서, 본원에서 ECL 공동반응물을 포함하는 조성물("ECL 관독 완충액"라고도 함)은 광범위한 ECL 기반 결합 검정에서 유용하다.

[0053] 실시양태에서, ECL 공동반응물은 3차 아민을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 3차 알킬아민을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 3차 하이드록시알킬아민을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 쓰비터이온성 3차 아민을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 2차 아민을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리부틸아민(TBA), (디부틸)아미노에탄올(DBAE), (디에틸)아미노에탄올(DEAE), 트리에탄올아민(TEA), 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 디부틸아민(DBA), 부틸에탄올아민(BEA), 디에탄올아민(DEA), 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설폰산; DEA-PS로도 알려짐), 또는 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS)이다. 본원에 기재된 예시적인 ECL 공동반응물의 구조를 아래에 나타낸다.



[0054]

[0055] **트리에탄올아민 ECL 공동반응물**

[0056] 본 발명은 ECL 공동반응물을 포함하는 조성물을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리에탄올아민(TEA)이다. 본원에 논의된 바와 같이, TEA는 비세척 결합 검정에서 유리한 ECL 생성 특성을 제공한다는 것이 밝

혀졌다. 관심 중(예를 들어, 본원에 기재된 바와 같은 분석물 또는 결합 복합체)이 고체 표면 상에 포획되고 검출되는 검정에서, TEA는 검출될 중(예를 들어, 분석물 또는 결합 복합체)의 일부가 아닌 "유리" ECL 표지 및 표면에 결합된 중(예를 들어, 분석물 또는 결합 복합체)의 일부인 "결합" ECL 표지 사이를 구별할 수 있다. TEA를 ECL 공동반응물로 활용하는 비세척 결합 검정은 검출될 중에 대한 ECL 표지로부터의 비특이적 ECL을 감소시켜 배경 ECL을 감소시키고 검정의 신호 대 배경 비를 증가시킨다. 실시양태에서, TEA를 ECL 공동반응물로 사용하는 비세척 검정은 트리프로필아민(TPA) 또는 피페라진-N,N'-비스(2-에탄설폰산)(PIPES)을 ECL 공동반응물로 사용하는 검정과 비교하여 2배 더 높거나, 3배 더 높거나, 4배 더 높거나, 5배 더 높거나, 10배 더 높은 신호 대 배경 비를 갖는다. 실시양태에서, TEA를 ECL 공동반응물로 사용하는 비세척 검정은 TPA 또는 PIPES를 ECL 공동반응물로 사용하는 검정과 비교하여 2배 더 낮거나, 3배 더 낮거나, 4배 더 낮거나, 5배 더 낮거나, 10배 더 낮거나, 20배 더 낮거나, 40배 더 낮은 검출 한계를 갖는다.

[0057] ECL 공동반응물로서 TEA의 또 다른 장점은 샘플 기질 및/또는 간섭물질에 대한 TEA의 비민감성이다. 이는 반응 혼합물이 인간 또는 동물 원천(예를 들어, 단백질, 세포 성분 및 잔해물, 배양 배지 등 포함)으로부터의 기질을 함유할 수 있고 대사산물 및/또는 예를 들어, 아세트아미노펜, 이부프로펜, 나프록센, 살리실산 및/또는 톨부타민과 같은 약물 간섭물질도 함유할 수 있는, 비세척 검정의 맥락에서 특히 이익이 된다. 실시양태에서, TEA는 샘플 기질 및/또는 간섭물질을 포함하지 않는 반응 혼합물에서와 같이 하나 이상의 샘플 기질 및/또는 하나 이상의 간섭물질을 포함하는 반응 혼합물에서 실질적으로 동일한 ECL 신호를 생성한다.

[0058] 추가로 TEA가 계면활성제의 부재 하에 사용될 때 또는 상이한 유형의 계면활성제, 예를 들어 본원에 기재된 강력한 및 순한 계면활성제와 조합될 때 일관된 ECL 신호를 생성하는 이점을 제공한다는 것이 밝혀졌다. 본원에 사용된 바와 같이, "강력한" 계면활성제는 지질 이중막(예를 들어, 세포 또는 세포외 소포(EV)의 막)을 손상, 분해 및/또는 용해시킬 수 있다. 대조적으로, "순한" 계면활성제는 지질 이중막을 손상, 분해 또는 용해시키지 않는다. 실시양태에서, TEA 및 강력한 계면활성제를 포함하는 조성물은 동일한 ECL 생성 조건(예를 들어, 전압 파형, 전극의 유형, 조성물의 양, ECL 표지의 양 등)을 거칠 때, 강력한 계면활성제 대신 순한 계면활성제가 존재하는 것을 제외하고는 동일한 성분을 포함하는 조성물과 실질적으로 유사한 ECL 신호를 생성한다. 실시양태에서, 강력한 계면활성제는 TRITON™ X-100, TRITON™ X-114, NP-40, IGEPAL® CA-630, 3-[(3-콜아미도프로필)디메틸암모니오]-1-프로판설포네이트(CHAPS) 또는 나트륨 도데실설페이트(SDS)이다. 실시양태에서, 순한 계면활성제는 BRIJ®, TWEEN®, PLURONIC® 또는 KOLLIPHOR® 계면활성제, 또는 PEG(18) 트리테실 에테르와 같은 알킬 에테르-PEG 계면활성제이다.

[0059] TEA는 약 7.7의 pKa를 갖고 생물학적 검정을 위한 전형적인 요망되는 pH 범위인 약 7.0 내지 약 8.0 내에서 조성물의 pH를 유지할 수 있다. 더욱이, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는 TEA 조성물은 본원에 기재된 바와 같이 결합되지 않은 ECL 표지 대비 전극-결합 ECL 표지로부터 우선적으로 ECL 신호를 생성하였다. 따라서, TEA를 포함하는 본원의 조성물은 생물학적 검정과의 pH 상용성 및 추가 pH 완충 성분을 필요로 하지 않는 추가 장점을 가져서 제조 공정을 단순화하고 조성물의 비용을 낮춘다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 특정 pH 범위 내에서 용액을 유지하기 위한 pH 완충 성분으로 작용할 수 있는 물질은 당업자에게 알려져 있다. 예를 들어, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 유지할 수 있는 완충액은 피페라진-N,N'-비스(2-에탄설폰산)(PIPES), 콜아민 클로라이드, 3-(N-모르폴리노)프로판설폰산(MOPS), N-[트리스(하이드록시메틸)메틸]-2-아미노에탄설폰산(TES), 3-(N,N-비스[2-하이드록시에틸]아미노)-2-하이드록시프로판설폰산(DIPSO), 4-(N-모르폴리노)부탄설폰산(MOBS), 아세트아미도글리신, N-[트리스(하이드록시메틸)메틸]-3-아미노-2-하이드록시프로판설폰산(TAPSO), 피페라진-1,4-비스(2-하이드록시프로판설폰산)이수화물(POPSO), N-(하이드록시에틸)피페라진-N'-2-하이드록시프로판설폰산(HEPPSO), 3-[4-(2-하이드록시에틸)피페라진-1-일]프로판-1-설폰산(HEPPS), 트리신, 글리신아미드, N-(2-하이드록시에틸)피페라진-N'-(4-부탄설폰산)(HEPBS) 및 비신을 포함하지만 이에 제한되지 않는다. pH 완충 성분의 추가의 비제한적 예는 트리스(하이드록시메틸)아미노메탄("Tris"), 포스페이트, HEPES, 글리실글리신("GlyGly"), 보레이트, 아세테이트 및 시트레이트를 포함한다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트 및 시트레이트 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다.

[0060] 또한 많은 일반적인 pH 완충 성분은 이의 구조에 3차 아민을 갖고 ECL을 생성할 수 있다. ECL 공동반응물로 작용할 수 있는 예시적인 pH 완충 성분은 US 6,919,173에 제공되며 HEPES, POPSO, HEPPSO 및 PIPES를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물에는 실질적으로 추가 ECL 공동반응물이 없다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 HEPES, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태

에서, TEA를 포함하는 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다.

[0061]

실시양태에서, 조성물 중 TEA의 농도는 약 500 mM 내지 약 7000 mM, 약 800 mM 내지 약 6800 mM, 약 1000 mM 내지 약 6500 mM, 약 1000 mM 내지 약 6400 mM, 약 1000 mM 내지 약 6000 mM, 약 1000 mM 내지 약 5500 mM, 약 1100 mM 내지 약 5000 mM, 약 1100 mM 내지 약 4800 mM, 약 1100 mM 내지 약 4000 mM, 약 1100 mM 내지 약 3500 mM, 약 1100 mM 내지 약 3200 mM, 약 1100 mM 내지 약 3000 mM, 약 1100 mM 내지 약 2500 mM, 약 1200 mM 내지 약 2400 mM, 또는 약 1200 mM 내지 약 1600 mM이다. 실시양태에서, 조성물 중 TEA의 농도는 약 1000 mM, 약 1100 mM, 약 1200 mM, 약 1300 mM, 약 1400 mM, 약 1500 mM, 약 1600 mM, 약 1700 mM, 약 1800 mM, 약 1900 mM, 약 2000 mM, 약 2100 mM, 약 2200 mM, 약 2300 mM, 약 2400 mM, 약 2500 mM, 약 2600 mM, 약 2700 mM, 약 2800 mM, 약 2900 mM, 약 3000 mM, 약 3100 mM, 약 3200 mM, 약 3300 mM, 약 3400 mM, 약 3500 mM, 약 3600 mM, 약 3700 mM, 약 3800 mM, 약 3900 mM, 약 4000 mM, 약 4100 mM, 약 4200 mM, 약 4300 mM, 약 4400 mM, 약 4500 mM, 약 4600 mM, 약 4700 mM, 약 4800 mM, 약 4900 mM, 약 5000 mM, 약 5100 mM, 약 5200 mM, 약 5300 mM, 약 5400 mM, 약 5500 mM, 약 5600 mM, 약 5700 mM, 약 5800 mM, 약 5900 mM, 약 6000 mM, 약 6100 mM, 약 6200 mM, 약 6300 mM, 약 6400 mM, 약 6500 mM, 약 6600 mM, 약 6700 mM, 약 6800 mM, 약 6900 mM, 또는 약 7000 mM이다. 실시양태에서, 조성물 중 TEA의 농도는 적어도 약 1000 mM, 적어도 약 1200 mM, 적어도 약 1600 mM, 적어도 약 1800 mM, 적어도 약 2000 mM, 적어도 약 2500 mM, 적어도 약 3000 mM, 적어도 약 3500 mM, 적어도 약 4000 mM, 적어도 약 4500 mM, 적어도 약 5000 mM, 적어도 약 5500 mM, 또는 적어도 약 6000 mM이다. 놀랍게도, 조성물 중의 TEA 농도는 생성된 ECL 신호의 강도와 양의 상관관계를 나타냈는데, 이는 PIPES(PIPES 및 TEA 둘 모두 본원에 기재된 바와 같이 전극 근처로 ECL을 국한하는 능력을 가지므로 TEA와 유사하게 거동할 것으로 예상됨)와 같은 다른 ECL 공동반응물로는 예상치 못한 것이었고, ECL 공동반응물 농도가 증가함에 따라 ECL 생성의 감소를 나타내었다(예를 들어, 도 3a 및 3b 참고). 따라서, 본원에서 제공되는 TEA 조성물은 넓은 농도 범위, 예를 들어 약 1000 mM 내지 약 6500 mM에 걸쳐 본원에 기재된 바와 같이 결합되지 않은 ECL 표지 대비 전극-결합 ECL 표지로부터 우선적으로 그리고 일관되게 ECL 신호를 생성할 수 있다. 전극 결합 ECL 생성의 일관성은 ECL 기반 검정, 예를 들어, 세척 또는 비세척 검정 형식에서 ECL 생성의 가변성을 감소시킨다. 고농도에서 사용될 수 있는 ECL 공동반응물, 예를 들어, TEA는 샘플 및/또는 검정 혼합물의 희석을 최소화하고 검정 성분의 결합 평형 및 동역학의 교란을 방지하여 ECL 신호를 최대화함으로써 비세척 검정에서 장점을 제공한다. 고농도에서 사용될 수 있는 ECL 공동반응물, 예를 들어, TEA는 저친화도 결합 및/또는 검출 시약을 사용하는 검정에서도 유용하여, 고농도에서 사용될 수 없는 ECL 공동반응물(예를 들어, PIPES)에 비해 개선된 민감도를 제공한다.

[0062]

알킬 디에탄올아민/즈비터이온성 3차 아민 ECL 공동반응물

[0063]

본 발명은 추가로 알킬 디에탄올아민 ECL 공동반응물 및/또는 즈비터이온성 3차 아민 ECL 공동반응물을 포함하는 조성물을 제공한다. 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민은 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA) 또는 tert-부틸디에탄올아민(tBDEA)이다. 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민은 N-tert-부틸디에탄올아민(tBDEA) 또는 메틸디에탄올아민(MDEA)이다. 실시양태에서, 즈비터이온성 3차 아민 ECL 공동반응물은 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설포산; DEA-PS로도 알려짐), 또는 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS)이다. 실시양태에서, 즈비터이온성 3차 아민 ECL 공동반응물은 DEA-PS이다. tBDEA, MDEA 및 DEA-PS는 계면활성제의 부재 하에 사용될 때 또는 상이한 유형의 계면활성제, 예를 들어 본원에 기재된 강력한 및 순한 계면활성제와 조합될 때 일관된 ECL 생성 특성을 유리하게 나타내는 것으로 밝혀졌다. 실시양태에서, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS 및 강력한 계면활성제를 포함하는 조성물은 동일한 ECL-생성 조건(예를 들어, 전압 파형, 전극의 유형, 조성물의 양, ECL 표지의 양 등)을 거칠 때 강력한 계면활성제 대신에 순한 계면활성제가 존재한다는 것을 제외하고는 동일한 성분을 포함하는 조성물과 실질적으로 유사한 ECL 신호를 생성한다. 실시양태에서, 강력한 계면활성제는 TRITON™ X-100, TRITON™ X-114, NP-40, IGEPAL® CA-630, 3-[(3-콜라미도프로필)디메틸암모니오]-1-프로판설포네이트(CHAPS) 또는 나트륨 도데실설페이트(SDS)이다. 실시양태에서, 순한 계면활성제는 BRIJ®, TWEEN®, PLURONIC® 또는 KOLLIPHOR® 계면활성제, 또는 PEG(18) 트리테실 에테르와 같은 알킬 에테르-PEG 계면활성제이다.

[0064]

실시양태에서, 조성물 중 알킬 디에탄올아민 또는 즈비터이온성 3차 아민의 농도는 약 10 mM 내지 약 500 mM, 약 20 mM 내지 약 400 mM, 약 50 mM 내지 약 250 mM, 또는 약 100 mM 내지 약 200 mM이다. 실시양태에서, 조성

물 중 알킬 디에탄올아민 쯔비터이온성 3차 아민의 농도는 약 10 mM, 약 20 mM, 약 30 mM, 약 40 mM, 약 50 mM, 약 60 mM, 약 70 mM, 약 80 mM, 약 90 mM, 약 100 mM, 약 110 mM, 약 120 mM, 약 130 mM, 약 140 mM, 약 150 mM, 약 160 mM, 약 170 mM, 약 180 mM, 약 190 mM, 약 200 mM, 약 250 mM, 약 300 mM, 약 350 mM, 약 400 mM, 약 450 mM, 또는 약 500 mM이다. 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민은 tBDEA이다. 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민은 MDEA이다. 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민은 tBDEA 및 MDEA의 조합이다. 실시양태에서, 쯔비터이온성 3차 아민은 DEA-PS이다. 실시양태에서, 조성물은 tBDEA, MDEA 및 DEA-PS 중 둘 이상의 조합을 포함한다.

[0065] 실시양태에서, 알킬 디에탄올아민 및/또는 쯔비터이온성 3차 아민(예를 들어, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS)을 포함하는 조성물은 pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 조성물의 pH를 약 7.0 내지 약 8.5, 약 7.2 내지 약 8.0, 또는 약 7.4 내지 약 7.9로 유지할 수 있다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, PIPES, MOPS, TES, DIPSO, MOBS, TAPSO, POPSO, HEPPSO, HEPPS, 트리신, 글리신아미드, HEPBS, 비신, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris를 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 포스페이트를 포함한다.

[0066] 실시양태에서, 조성물 중 pH 완충 성분의 농도는 약 10 mM 내지 약 800 mM, 약 20 mM 내지 약 600 mM, 약 50 mM 내지 약 400 mM, 약 100 mM 내지 약 300 mM, 약 120 mM 내지 약 280 mM, 또는 약 150 mM 내지 약 250 mM이다. 실시양태에서, 조성물 중 pH 완충 성분의 농도는 약 50 mM, 약 100 mM, 약 150 mM, 약 200 mM, 약 250 mM, 약 300 mM, 약 350 mM, 약 400 mM, 약 450 mM, 또는 약 500 mM이다.

[0067] 이온 성분

[0068] 실시양태에서, 본원의 조성물은 이온 성분을 포함한다. 염과 같은 이온 성분은 용액에서 이온으로 해리된다. 높은 이온 농도가 ECL 공동반응물과 ECL 표지의 비특이적 결합을 유리하게 감소시킬 수 있다는 것이 밝혀졌다. 이온 성분의 비제한적 예는 양이온 Li^+ , Na^+ , K^+ , Rb^+ , Cs^+ , Mg^{+2} , Ca^{+2} , 및 NH_4^+ 를 포함하는 염, 및/또는 음이온 F^- , Cl^- , Br^- , I^- , 포스페이트, 설페이트 및 보레이트를 포함하는 염을 포함한다. 실시양태에서, 이온 성분은 Li^+ , Na^+ , 또는 K^+ 를 포함한다. 실시양태에서, 이온 성분은 Cl^- 를 포함한다. 실시양태에서, 이온 성분은 염화리튬(LiCl), 염화나트륨(NaCl), 염화칼륨(KCl) 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, 이온 성분은 NaCl을 포함한다. 실시양태에서, 이온 성분은 KCl을 포함한다.

[0069] 실시양태에서, 조성물 중 이온 성분의 농도는 약 100 mM 내지 약 2000 mM, 약 200 mM 내지 약 1800 mM, 약 300 mM 내지 약 1700 mM, 약 400 mM 내지 약 1600 mM, 약 500 mM 내지 약 1500 mM, 약 600 mM 내지 약 1200 mM, 약 700 mM 내지 약 1000 mM, 또는 약 800 mM 내지 약 900 mM이다. 실시양태에서, 조성물 중 이온 성분의 농도는 약 500 mM, 약 550 mM, 약 600 mM, 약 650 mM, 약 700 mM, 약 750 mM, 약 800 mM, 약 850 mM, 약 900 mM, 약 950 mM, 약 1000 mM, 약 1100 mM, 약 1200 mM, 약 1300 mM, 약 1400 mM, 또는 약 1500 mM이다.

[0070] 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 2000 mM, 약 200 mM 내지 약 1800 mM, 약 300 mM 내지 약 1700 mM, 약 400 mM 내지 약 1600 mM, 약 500 mM 내지 약 1500 mM, 약 600 mM 내지 약 1200 mM, 약 700 mM 내지 약 1000 mM, 또는 약 800 mM 내지 약 900 mM NaCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 2000 mM, 약 200 mM 내지 약 1800 mM, 약 300 mM 내지 약 1700 mM, 약 400 mM 내지 약 1600 mM, 약 500 mM 내지 약 1500 mM, 약 600 mM 내지 약 1200 mM, 약 700 mM 내지 약 1000 mM, 또는 약 800 mM 내지 약 900 mM KCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 2000 mM, 약 200 mM 내지 약 1800 mM, 약 300 mM 내지 약 1700 mM, 약 400 mM 내지 약 1600 mM, 약 500 mM 내지 약 1500 mM, 약 600 mM 내지 약 1200 mM, 약 700 mM 내지 약 1000 mM, 또는 약 800 mM 내지 약 900 mM LiCl을 포함한다.

[0071] 실시양태에서, 조성물은 약 0.2 M 내지 약 2 M, 약 0.5 M 내지 약 1.5 M, 약 0.75 M 내지 약 1.25 M, 또는 약 0.8 M 내지 약 1.0 M의 이온 강도를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.3 M 이상, 약 0.5 M 이상, 약 0.8 M 이상, 또는 약 1.0 M 이상의 이온 강도를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 클로라이드 이온을 포함하고 클로라이드 이온의 농도는 약 0.3 M 이상, 약 0.5 M 이상, 약 0.8 M 이상, 또는 약 1.0 M 이상이다.

[0072] 실시양태에서, 검정 관독으로 ECL을 사용하는 면역검정에서의 비특이적 결합(NSB)은 이온 성분을 함유하지 않는 다른 것은 동일한 조성물과 비교하여 이온 성분을 함유하는 조성물에서 더 낮다.

[0073] 계면활성제

[0074] ECL 공동반응물로서 예를 들어 TEA, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS를 포함하는 본원에 제공된 조성물을 사용할 때, 조성물의 ECL 생성 특성이 조성물 중 계면활성제의 존재, 농도 또는 구조에 의해 실질적으로 영향 받지 않는다는 것이 예상치 못하게 밝혀졌다. 대조적으로, TPA 기반 조성물은 일반적으로 최적 신호 생성을 위해 계면활성제의 존재를 필요로 한다. 특히, TPA는 TRITON™ X-100의 페놀 에테르 모이어티와 같은 방향족 모이어티를 포함하는 계면활성제의 존재 하에 최적 ECL 생성을 제공한다.

[0075] 실시양태에서, 본원의 조성물에는 실질적으로 계면활성제가 없다. 실시양태에서, 본원의 조성물은 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 본원의 조성물은 계면활성제의 임계 미셀 농도(CMC) 미만의 농도로 계면활성제를 포함한다. CMC는 그 초과에서 미셀이 형성되는 계면활성제의 농도이며, CMC를 초과하여 조성물에 첨가되는 임의의 추가량의 계면활성제는 미셀 내로 혼입된다. 계면활성제의 CMC는 예를 들어 문헌(Wu 등, Anal Chem 92(6):4259-4265 (2020))에 기재된 바와 같은 적정 방법을 사용하고/하거나 동적 접촉각 측정 장치 및/또는 장력계와 같은 장치를 사용하여 당업자에 의해 결정될 수 있다.

[0076] 실시양태에서, 본원의 조성물은 비이온성 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 본원의 조성물은 이온성 계면활성제를 포함한다. 비이온성 계면활성제는 상표명 NONIDET™(옥틸페녹시폴리에톡시에탄올), BRIJ®(폴리옥시에틸렌 지방 에테르), TRITON™(2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올), TWEEN®(폴리소르베이트), KOLLIPHOR®(폴리옥실 피마자유), THESIT®(폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르), LUBROL®(폴리옥시에틸렌 알킬 에테르), GENAPOL®(이소-트리데실 알코올 폴리글리콜 에테르), PLURONIC®(PEO-PPO-PEO로 배열된 폴리(에틸렌 옥시드)(PEO) 및 폴리(프로필렌 옥시드)(PPO)의 폴록사머 블록 공중합체), TETRONIC®(PEO-PPO의 폴록사민 블록 공중합체), SYNPERONIC®(PEG-PPG-PEG로 배열된 폴리(에틸렌 글리콜)(PEG) 및 폴리(프로필렌 글리콜)(PPG)의 블록 공중합체), 및 SPAN®(소르비탄)으로 알려진 계면활성제 부류를 포함한다. 비이온성 계면활성제의 구체예는 예를 들어 KOLLIPHOR® P-407(PEG₁₀₁-PPG₅₆-PEG₁₀₁; 폴록사머 407로도 알려짐), PLURONIC® P-123(PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈), PLURONIC® L-121(PEG₅-PPG₆₈-PEG₅), PLURONIC®31R1(PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆), TETRONIC® 701(에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤), BRIJ® L4(폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르), BRIJ® 58(폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르), TWEEN® 20(폴리소르베이트 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트 및 PEG(10) 트리데실 에테르, PEG(12) 트리데실 에테르 및 PEG(18) 트리데실 에테르와 같은 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG))을 포함한다.

[0077] 실시양태에서, 계면활성제는 페놀 에테르를 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)이다. 본원에 기재된 계면활성제와 관련하여, TRITON™ X-100은 지질 이중막, 예를 들어 세포 또는 세포외 소포(EV)의 막을 손상, 분해 및/또는 용해시킬 수 있는 "강력한" 계면활성제이다.

[0078] 실시양태에서, 계면활성제는 방향족 모이어티를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 계면활성제는 페놀 에테르를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 계면활성제는 지질 이중막, 예를 들어 세포 또는 세포외 소포(EV)의 막을 손상, 분해 또는 용해시키지 않는다. 이러한 계면활성제는 "순한" 계면활성제로 지칭될 수 있다. 순한 계면활성제의 예는 상표명 BRIJ®, TWEEN®, PLURONIC® 또는 KOLLIPHOR®로 알려진 계면활성제 부류를 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 에스테르 결합을 포함하지 않는다. 실시양태에서, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)이다. 실시양태에서, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG)은 PEG(10) 트리데실 에테르, PEG(12) 트리데실 에테르, PEG(18) 트리데실 에테르, 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다.

[0079] 본원에 기재된 바와 같이, 본원의 조성물은 유리하게는 상이한 유형의 계면활성제, 예를 들어 본원에 기재된 강력한 및 순한 계면활성제의 존재 하에 일관된 ECL 신호 발생을 제공한다. 실시양태에서, TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS 또는 이의 조합 및 강력한 계면활성제를 포함하는 조성물은 동일한 ECL 생성 조건(예를 들어, 전압 파형, 전극의 유형, 조성물의 양, ECL 표지의 양 등)을 거칠 때 강력한 계면활성제 대신에 순한 계면활성제가 존재한다는 것을 제외하고는 동일한 성분을 포함하는 조성물과 실질적으로 유사한 ECL 신호를 생성한다. 실시양

태에서, 강력한 계면활성제는 TRITON™ X-100이다. 실시양태에서, 순한 계면활성제는 BRIJ®, TWEEN®, PLURONIC® 또는 KOLLIPHOR® 계면활성제, 또는 PEG(18) 트리데실 에테르와 같은 알킬 에테르-PEG 계면활성제이다.

- [0080] 실시양태에서, 조성물 중 계면활성제의 농도는 조성물이 약 50 dyne/cm 이하, 약 40 dyne/cm 이하 또는 약 35 dyne/cm 이하의 공기-액체 표면 장력을 갖도록 하는 것이다. 실시양태에서, 계면활성제는 그 cmc, 그 cmc의 약 2배 이상 또는 그 cmc의 약 5배 이상으로 조성물에 존재한다.
- [0081] 실시양태에서, 계면활성제는 조성물의 약 0.1%(v/v), 약 0.5%(v/v), 약 1%(v/v), 약 2%(v/v), 약 5%(v/v), 약 7%(v/v), 또는 약 10%(v/v)이다. 실시양태에서, 조성물 중 계면활성제의 농도는 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM이다. 실시양태에서, 조성물 중 계면활성제의 농도는 약 0.1 mM, 약 0.2 mM, 약 0.3 mM, 약 0.4 mM, 약 0.5 mM, 약 0.6 mM, 약 0.7 mM, 약 0.8 mM, 약 0.9 mM, 약 1 mM, 약 2 mM, 약 3 mM, 약 4 mM, 약 5 mM, 약 6 mM, 약 7 mM, 약 8 mM, 약 9 mM, 또는 약 10 mM이다.
- [0082] 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407)을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123)를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121)를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC® 31R1)을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701)을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4)를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58)를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20)을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 0.1 mM 내지 약 20 mM, 약 0.1 mM 내지 약 10 mM, 약 0.5 mM 내지 약 8 mM, 약 0.75 mM 내지 약 6 mM, 또는 약 1 mM 내지 약 5 mM 알킬 에테르-PEG를 포함한다. 실시양태에서, 알킬 에테르-PEG는 PEG(18) 트리데실 에테르이다.
- [0083] pH
- [0084] 실시양태에서, 본원의 조성물은 약 6.0 내지 약 9.0의 pH, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH, 약 7.2 내지 약 7.6의 pH, 약 7.5 내지 약 7.8의 pH, 약 7.4 내지 약 7.9의 pH, 약 7.0, 약 7.1, 약 7.2, 약 7.3, 약 7.4, 약 7.5, 약 7.6, 약 7.7, 약 7.8, 약 7.9, 또는 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물의 pH는 약 7.5이다. 실시양태에서, 조성물의 pH는 약 7.8이다.
- [0085] 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0, 약 7.4 내지 약 7.9, 또는 약 7.5 내지 약 7.8의 pH를 갖고, 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0, 약 7.4 내지 약 7.9, 또는 약 7.5 내지 약 7.8의 pH를 갖고, 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트 및 시트레이트 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 HEPES, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, TEA를 포함하는 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하

지 않는다.

[0086] ECL-표지 성분

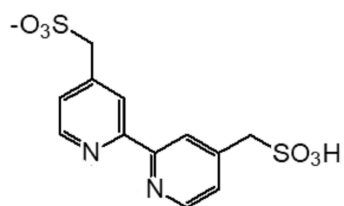
[0087] 실시양태에서, 본원의 조성물은 ECL-표지 성분을 포함한다. 실시양태에서, 예를 들어 TEA, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS 및 ECL-표지 성분을 포함하는, 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물은 ECL을 생성할 수 있다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함한다.

[0088] 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원 검출 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미모토프 또는 압타머를 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원/에피토프-검출 부분, 항체 단편 또는 유도체, 항체 유사체, 조작된 항체 또는 유사한 방식으로 항원에 결합하는 물질을 포함하는 이의 변이체이다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체의 적어도 하나의 중쇄 또는 경쇄 상보성 결정 영역(CDR)을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 하나 이상의 항체로부터의 적어도 2개의 CDR을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원 검출 단편이다. 실시양태에서, 검출 시약은 접합 링커를 통해 ECL 표지에 공유 결합된다. 표지, 예를 들어 ECL 표지를 검출 시약에 접합하는 방법은 당업자에게 알려져 있다.

[0089] 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너이다. 실시양태에서, ECL-표지 성분 및 검출 시약은 ECL에 의해 검출될 수 있는 복합체를 형성한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분 및 검출 시약은 수용체-리간드 쌍, 항원-항체 쌍, 합텐-항체 쌍, 에피토프-항체 쌍, 미모토프-항체 쌍, 압타머-표적 분자 쌍, 또는 인터칼레이터-표적 분자 쌍을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분 및 검출 시약은 상보적 올리고뉴클레오타이드를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분 및 검출 시약은 비오틴-아비딘 또는 비오틴-스트렙타비딘 쌍을 포함한다.

[0090] 실시양태에서, ECL 표지는 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함한다. 본원에 사용된 용어 "전기화학발광" 및 "ECL-활성"은 상호교환적으로 사용될 수 있다. 실시양태에서, 전기화학발광 유기금속 복합체는 루테튬, 오스뮴, 이리듐, 레늄, 및/또는 란타늄 금속을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬을 포함한다. 실시양태에서, 전기화학발광 유기금속 복합체는 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 치환 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬(II) 트리스-바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하며, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는 치환 바이피리딘 리간드는 화학식 I의 화합물이다:

[0091] [화학식 I]

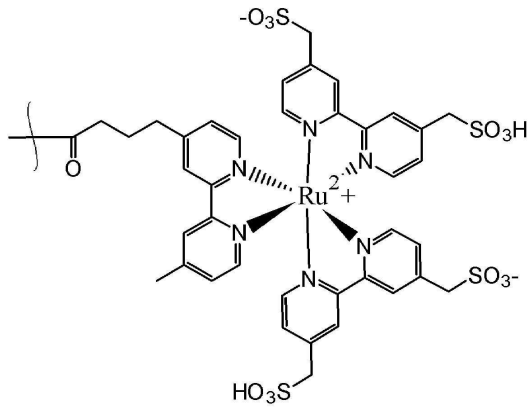


[0092]

[0093] 실시양태에서, ECL 표지는 3개의 리간드를 포함하고, 제1 리간드는 화학식 I의 화합물이고, 제2 리간드는 검출 시약에 공유 결합된 적어도 하나의 치환기를 갖는 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 3개의 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 리간드 중 2개는 각각 화학식 I의 화합물이고, 제3 리간드는 검출 시약에 공유 결합된 적어도 하나의 치환기를 갖는 바이피리딘을 포함한다.

[0094] 실시양태에서, 제1 검출 가능 표지는 화학식 II의 화합물이다:

[0095] [화학식 II]



[0096]

[0097]

추가적인 예시적인 ECL 표지는 US 5,714,089; US 6,136,268; US 6,316,607; US 6,468,741; US 6,479,233; US 6,808,939; 및 US 9,499,573에서 찾을 수 있다.

[0098]

TEA 조성물

[0099]

실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA 및 약 500 mM 내지 약 1500 mM 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0100]

실시양태에서, 본 발명은 약 1100 mM 내지 약 3500 mM TEA 및 약 600 mM 내지 약 1200 mM 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0101]

실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM 내지 약 1600 mM TEA 및 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다. 실시양태에서, 조성물은 약 1200 mM TEA 및 약 850 mM NaCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 1600 mM TEA 및 약 850 mM NaCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 1200 mM TEA 및 약 850 mM KCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 1600 mM TEA 및 약 850 mM KCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 1200 mM TEA 및 약 850 mM LiCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 1600 mM TEA 및 약 850 mM LiCl을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다.

[0102]

실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 500 mM 내지 약 1500 mM 이온 성분, 및 약 0.1 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신,

보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0103] 실시양태에서, 본 발명은 약 1100 mM 내지 약 3500 mM TEA, 약 600 mM 내지 약 1200 mM 이온 성분, 및 약 0.5 mM 내지 약 8 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0104] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM 내지 약 1600 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.4 내지 약 7.9의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0105] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.4 내지 약 7.9의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0106] 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.4 내지 약 7.9의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은

Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0107] 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.4 내지 약 7.9의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0108] 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.4 내지 약 7.9의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0109] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0110] 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH

완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0111] 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0112] 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0113] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0114] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면

활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0115] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0116] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0117] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0118] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0119] 실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701),

폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0120]

실시양태에서, 본 발명은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0121]

실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0122]

실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의

pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0123] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0124] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0125] 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며,

조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0126] 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0127] 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실

시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0128] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0129] 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0130] 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시

양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0131]

실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0132]

실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0133]

실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트,

알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0134] 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0135] 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0136] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며,

조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0137] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0138] 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1200 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 1600 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 3200 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 6400 mM TEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물에는 약 7.0 내지 약 8.0의 pKa를 갖는 추가 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트, POPSO, HEPPSO 및 PIPES 중 어느 것도 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0139] 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분, 및 임의로 ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는 조성물을 제공한다; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 임의로, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA, 및 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 알킬 에테르-PEG를 포함한다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 열거된 성분으로 본질적으로 구성되거나 구성된다.

[0140] 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분, 및 ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 임의로, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA, 및 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 알킬 에테르-PEG를 포함한다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 열거된 성분으로 본질적으로 구성되거나 구성된다.

- [0141] 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분, 및 임의로, ECL-표지 성분 및 계면활성제 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA, 및 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 알킬 에테르-PEG를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 열거된 성분으로 본질적으로 구성되거나 구성된다.
- [0142] 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분 및 ECL-표지 성분을 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분 및 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 TEA, 이온 성분, ECL-표지 성분 및 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며; 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA, 및 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분을 포함한다. 실시양태에서, 계면활성제는 알킬 에테르-PEG를 포함한다. 실시양태에서, 조성물에는 추가 pH 완충 성분이 실질적으로 없다. 실시양태에서, 조성물은 열거된 성분으로 본질적으로 구성되거나 구성된다.
- [0143] 실시양태에서, 본원에 제공된 조성물은 건조 형태이다. 실시양태에서, 본원에 제공된 조성물은 건조 분말 형태이다. 실시양태에서, 본원에 제공된 조성물은 동결건조된 분말이다. 본 개시내용에 걸쳐, 조성물이 특정 농도의 그 인용된 성분(예를 들어, 약 1000 mM 내지 약 6500 mM의 TEA; 약 500 mM 내지 약 2000 mM의 이온 성분; 및/또는 약 0.1 mM 내지 약 10 mM의 계면활성제) 및/또는 특정 pH(예를 들어, 약 7.0 내지 약 8.0의 pH)의 그 열거된 성분을 포함할 때, 성분의 열거된 농도 및 조성물의 pH는 액체 형태의 조성물. 예를 들어, 액체 희석제(예를 들어, 물 또는 수성 검정 완충액)로 재구성된 건조 조성물에 대한 것임이 당업자에게 이해될 것이다. 실시양태에서, 조성물은 건조 형태이고 액체 희석제로 재구성될 때 열거된 농도로 열거된 성분을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 건조 형태이고 액체 희석제로 구성될 때 열거된 pH를 포함한다.
- [0144] **알킬 디에탄올아민/쯔비터이온성 3차 아민 조성물**
- [0145] 실시양태에서, 본 발명은 약 50 mM 내지 약 250 mM tBDEA, 약 500 mM 내지 약 1500 mM 이온 성분, 및 약 0.1 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0146] 실시양태에서, 본 발명은 약 50 mM 내지 약 250 mM MDEA, 약 500 mM 내지 약 1500 mM 이온 성분, 및 약 0.1 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0147] 실시양태에서, 본 발명은 약 50 mM 내지 약 250 mM DEA-PS, 약 500 mM 내지 약 1500 mM 이온 성분, 및 약 0.1 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-

121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0148] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0149] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0150] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0151] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM 이온 성분 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면

활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0152] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM 이온 성분 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공한다. 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0153] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM 이온 성분 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공한다. 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0154] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공한다. 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0155] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공한다. 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을

추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

- [0156] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0157] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0158] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0159] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.
- [0160] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리

메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0161] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0162] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0163] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0164] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민

테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0165] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0166] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0167] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다.

® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0168] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 상기 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 상기 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0169] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0170] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM tBDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0171] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을

추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0172] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM MDEA, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0173] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0174] 실시양태에서, 본 발명은 약 100 mM 내지 약 200 mM DEA-PS, 약 700 mM 내지 약 900 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고; 이온 성분은 NaCl, KCl, 또는 LiCl이고; 계면활성제는 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100), 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 계면활성제는 PEG(18) 트리데실 에테르이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0175] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을

추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0176] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0177] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 2-[4-(2,4,4-트리메틸펜탄-2-일)페녹시]에탄올(TRITON™ X-100)을 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0178] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트랄(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0179] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-

123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0180] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0181] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0182] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭

실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0183] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0184] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0185] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에

틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0186]

실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖고, 계면활성제는 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC®31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0187]

실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM NaCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0188]

실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM KCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페

이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0189] 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM tBDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl, 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM MDEA, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.5의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 본 발명은 약 150 mM DEA-PS, 약 850 mM LiCl 및 약 1 mM PEG(18) 트리데실 에테르를 포함하는 조성물을 제공하며, 조성물은 약 7.8의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 약 100 mM 내지 약 200 mM pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, pH 완충 성분은 Tris, 포스페이트, HEPES, 글리실글리신, 보레이트, 아세테이트, 시트레이트 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0190] 실시양태에서, 본 발명은 ECL 공동반응물, 이온 성분 및 계면활성제를 포함하는 조성물을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리부틸아민(TBA), (디부틸)아미노에탄올(DBAE), (디에틸)아미노에탄올(DEAE), 트리에탄올아민(TEA), 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필 디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 디부틸아민(DBA), 부틸에탄올아민(BEA), 디에탄올아민(DEA), 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설포산으로도 알려짐; DEA-PS), 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS), 또는 이의 조합이다. 실시양태에서, 조성물은 약 7.0 내지 약 8.0의 pH를 갖는다. 실시양태에서, 조성물은 pH 완충 성분을 추가로 포함한다. 적합한 이온 성분(예를 들어, NaCl, KCl 및 LiCl), 계면활성제(예를 들어, TRITON X-100 또는 본원에 기재된 순한 계면활성제), pH 완충 성분(예를 들어, Tris 또는 포스페이트), 및 조성물 중 이의 농도가 본원에 제공된다. 실시양태에서, 조성물은 ECL-표지 성분을 추가로 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다.

[0191] **방법**

[0192] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물과 접촉시키는 단계, (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; 및 (c) ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 TEA; 이온 성분; 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; 및 (c) ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 검출하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 측정하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 전극은 표면 상에 존재한다.

[0193] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 및 (ii) ECL 표지와 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; 및 (c) ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함하는 TEA 조성물; 및 (ii) ECL 표지와 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; 및 (c) ECL을 생성하는 단계를 포함하는, 화학전기발광(ECL)을 생성하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 검출하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 측정하여 ECL 표지의 양을 정량하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 전극은 표면 상에 존재한다.

[0194] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 전극을 (i) 본원에 제공된 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물; 및 (ii) ECL 표지를 포함하는 샘플과 접촉시키는 단계; (b) 전극에 전압을 인가하는 단계; (c) ECL을 생성하는 단계; (d) ECL을 측정하는 단계; 및 (e) 측정된 ECL로부터 ECL 표지의 양을 정량하는 단계를 포함하는, 샘플 중 ECL 표지의 양을 정량하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

- [0195] 실시양태에서, ECL은 본원의 조성물 중 ECL 공동반응물(예를 들어, TEA, tBDEA, MDEA 및/또는 DEA-PS)와 ECL 표지 사이의 반응으로부터 생성된다. 실시양태에서, ECL 표지는 ECL-표지 성분 상에 존재한다. 실시양태에서, ECL 표지는 샘플 중에 존재한다. 실시양태에서, 샘플은 ECL-표지 성분을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함한다. 검출 시약 및 이의 결합 파트너는 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 결합 복합체 중에 존재하고, 방법은 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 방법은 전극을 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하는 샘플과 접촉시키는 단계를 포함하며, ECL-표지 성분 및 결합 파트너는 결합 복합체를 형성하고, 방법은 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 측정하여 ECL-표지 성분 및/또는 결합 복합체의 양을 정량하는 단계를 포함한다.
- [0196] 실시양태에서, 각각의 샘플, 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물, 및 ECL-표지 성분은 건조하다. 실시양태에서, 각각의 샘플, 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물, 및 ECL-표지 성분은 액체이다. 실시양태에서, 샘플, 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물, 및 ECL-표지 성분 중 하나 이상은 건조하고, 나머지 성분(들)은 액체이다. 예를 들어, 샘플은 액체이고, 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물 및 ECL-표지 성분 중 하나 또는 둘 모두는 건조하다. 액체 성분 및 건조 성분을 포함하는 실시양태에서, 액체 성분은 건조 성분을 재구성한다. 실시양태에서, 방법은 전극을 액체 희석제와 접촉시켜 액체에서 건조 성분(들)을 재구성하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 건조 성분(들)은 표면 상에 존재한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 건조하고 표면 상에 존재한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 건조하고 표면 상에 존재한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 건조하고 표면 상에 존재한다. 건조 형태의 조성물이 본원에 기재된다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.
- [0197] 실시양태에서, 결합 복합체 중의 ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제1 카피이다. 실시양태에서, 결합 복합체는 검출 시약의 제1 카피 및 표면 상에 고정된 결합 시약을 포함한다. 결합 시약은 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 방법은 결합 복합체를 형성하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 방법의 단계 (a) 전에 또는 동안에 형성된다.
- [0198] 실시양태에서, 결합 복합체는 결합 시약, 검출 시약의 제1 카피, 및 ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피를 포함하는 검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하여 형성된다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.
- [0199] 실시양태에서, 결합 복합체는 결합 시약, 검출 시약의 제1 카피, ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피, 및 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함하는 검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하여 형성된다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.
- [0200] 실시양태에서, 결합 복합체는 샘플을 검출 시약의 제1 카피, ECL 표지를 포함하는 검출 시약의 제2 카피, 및 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물과 조합하여 검정 혼합물을 형성하고; 검정 혼합물을 결합 복합체가 표면 상에 형성되고 검출 시약의 제2 카피가 용액 중에 남아 있는 조건 하에 결합 시약과 접촉시켜 형성된다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.
- [0201] 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함한다. 분석물은 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적으로 결합한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 검출함으로써 분석물을 검출하는 단계를 포함한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 측정하여 분석물의 양을 정량하는 단계를 포함한다.
- [0202] 실시양태에서, ECL 표지는 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함한다. 실시양태에서, 전기화학발광 유기금속 복합체는 루테튬, 오스뮴, 이리듐, 레늄, 및/또는 란타늄 금속을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬을

포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테늄(II) 트리스-바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, 전기화학발광 유기금속 복합체는 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 치환 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하며, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는 치환 바이피리딘 리간드는 화학식 I의 화합물이다. 실시양태에서, ECL 표지는 화학식 II의 화합물을 포함한다.

[0203]

실시양태에서, 본원의 조성물은 예를 들어, 관심 분석물 및/또는 분석물을 포함하는 결합 복합체를 검출 및/또는 정량하기 위해, ECL 기반 결합 검정에서 사용된다. 실시양태에서, 결합 복합체는 예를 들어 전극을 포함하는 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 본원에 기재된 ECL 공동반응물과 접촉될 때 ECL을 생성할 수 있는 ECL 표지를 포함한다. 결합 검정 형식은 다음을 포함하지만 이에 제한되지 않는다: (1) 관심 분석물이 ECL 표지로 표지되고, 분석물의 결합 파트너인 결합 시약이 표면에 고정화되고, 결합 복합체가 결합 시약과 표지된 분석물의 직접 결합에 의해 형성되는, 직접 결합 검정; (2) 고정된 결합 시약 및 ECL 표지를 포함하는 검출 시약이 둘 모두 분석물의 결합 파트너이고, 분석물이 두 결합 파트너에 결합하여 결합 복합체를 형성하는, 샌드위치 결합 검정; (3) 고정된 결합 시약이 분석물의 결합 파트너이고 표지된 검출 시약이 분석물로의 결합을 대해 고정된 결합 시약과 경쟁하는 경쟁인자(예를 들어, 분석물 또는 분석물의 구조적 유사체)이거나 대안적으로 표지된 검출 시약이 분석물의 결합 파트너이고 고정된 결합 시약이 분석물로의 결합에 대해 검출 시약과 경쟁하는 경쟁인자인, 경쟁적 결합 검정. 경쟁적 결합 검정에서, 고정된 결합 시약과 표지된 검출 시약의 직접 결합에 의해 형성되는, 표지된 결합 복합체의 양은 분석물의 양이 증가함에 따라 감소한다. 결합 검정은 예를 들어 WO 2014/165061; WO 2014/160192; WO 2015/175856; US 9,618,510; US 10,114,015; US 10,408,823; US 2017/0168047; 및 US 2019/0011441에 추가로 기재되어 있다.

[0204]

실시양태에서, 본 발명은 (a) 액체 샘플을 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함하는 표면과 접촉시켜 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분을 포함하거나; 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하고, 방법은 표면을 ECL-표지 성분과 접촉시키는 단계를 추가로 포함하는, 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 파트너는 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약, 검출 시약 및 결합 파트너를 포함한다. 검출 시약 및 결합 파트너는 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 검출 시약 및 ECL-표지 성분은 상보적인 올리고뉴클레오티드를 포함한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적으로 결합한다.

[0205]

실시양태에서, 본 발명은 (a) 액체 샘플을 ECL-표지 성분 및 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함하는 표면과 접촉시키는 단계로서, 액체 샘플은 ECL-표지 성분의 결합 파트너를 포함하여 표면 상에 ECL-표지 성분을 포함하는 결합 복합체를 형성하는, 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 파트너는 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약, 검출 시약 및 결합 파트너를 포함한다. 검출 시약 및 결합 파트너는 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 검출 시약 및 ECL-표지 성분은 상보적인 올리고뉴클레오티드를 포함한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적

으로 결합한다.

[0206] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 표면 상에 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 결합 복합체는 ECL-표지 성분을 포함하는, 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 ECL 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약을 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 파트너는 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, ECL-표지 성분은 검출 시약의 결합 파트너를 포함하고, 결합 복합체는 결합 시약, 검출 시약 및 결합 파트너를 포함한다. 검출 시약 및 결합 파트너는 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 검출 시약 및 ECL-표지 성분은 상보적인 올리고뉴클레오타이드를 포함한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적으로 결합한다.

[0207] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 표면 상에 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 표면은 전극을 포함하고, 결합 복합체는 표면 상에 고정된 결합 시약 및 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는 검출 시약을 포함하는, 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함하고, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적으로 결합한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물에 특이적으로 결합한다.

[0208] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 샘플을 (i) 분석물에 특이적으로 결합하는 결합 시약을 포함하는 표면; 및 (ii) 분석물에 특이적으로 결합하는 검출 시약과 접촉시켜 표면 상에 결합 시약, 분석물 및 검출 시약을 포함하는 결합 복합체를 형성하는 단계로서, 검출 시약은 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는, 단계; (b) 표면 상의 결합 복합체를 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 분석물을 검출하는 단계를 포함하는, 샘플 중 관심 분석물을 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다.

[0209] 본원에 논의된 바와 같이, 본원에 제공된 조성물은 세척 단계를 필요로 하지 않는 ECL 기반 검정에서 사용될 수 있다. 표면에서 수행되는 ECL 기반 검정과 관련하여 사용되는 "세척 단계"는 세척 완충액을 표면에 첨가하여 검정 반응 혼합물로부터 요망되지 않는 성분, 예를 들어 과량의, 비특이적으로 결합되거나 결합되지 않은 시약(예를 들어, 검출 시약 및/또는 ECL 표지) 및/또는 결합되지 않은 또는 비특이적으로 결합된 샘플 성분을 제거하는 것을 지칭한다. 예를 들어, 생물학적 샘플은 관심 분석물 및 관심 대상이 아니며 결합 시약에 특이적으로 결합하지 않는 다양한 다른 생물학적 물질을 함유할 수 있으며, 세척 단계는 반응 혼합물로부터 이러한 성분을 제거할 수 있다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. "세척" 검정에서 세척 단계는 전형적으로 표면 상의 ECL 표지를 검출하기 전에 결합되지 않은 ECL 표지를 제거하기 위해 사용된다. 검출 방법이 (예를 들어, 검출될 결합 복합체의 일부로서) 표면에 결합 ECL 표지 또는 용액 중 결합되지 않은 "유리" ECL 표지를 효과적으로 구별할 수 있는 경우 세척 단계가 제거될 수 있다. 세척 단계를 제거한 "비세척" 검정 형식은 세척 단계가 많은 상황에서 수행하기 어렵거나 번거로울 수 있기 때문에 종종 유리하다. 그러나 비세척 검정 형식은 전형적으로 반응 혼합물 중 존재하는 유리 대 결합 ECL 표지의 불완전한 구별로부터의 높은 배경 ECL 신호로 인해 개발하기 어렵다. 세척 단계를 사용하는 검정에서도, 결합 ECL 표지와 유리 ECL 표지의 우수한 구별은 불량한 품질의 세척과 관련될 수 있는 저수준의 유리 표지 오염에 대해 관용성을 제공하여 세척 품질의 비효율 또는 가변성에 대해 더 큰 강성도를 제공하므로 유리하다.

[0210] 본원에 논의된 바와 같이, 본원의 조성물은 놀랍게도 고체 표면(예를 들어, 고체 전극 표면) 상에서 수행된 ECL 기반 검정에서 유리 대 결합 ECL 표지를 구별하였다. 실시양태에서, 본원의 조성물은 결합 표지로부터의 ECL 신호 대 유리 표지로부터의 ECL 신호의 비를 증가시킨다. 따라서, 본원의 조성물은 특히 반응에서 고농도의 ECL

표지의 존재를 필요로 하지만 세척 단계 동안 결합 복합체 해리로 인해 상당한 신호 손실을 겪을 것으로 예상되었을 저친화도 상호작용을 측정할 때 개선된 검정 성능을 제공한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0211] 이론에 얽매이지 않고, 본원의 조성물 및 ECL 공동반응물(예를 들어, TEA)은 ECL이 ECL 표지로부터 생성되는 고체 전극 표면으로부터의 거리를 감소시키는 것으로 여겨진다. 이것은 다시 유리 표지(전극 위의 용액 전체에 분포됨)에 비해 결합 표지(전극에 가까이 근접하게 유지됨)의 신호를 증가시킨다. 결합 표지로부터 증가된 신호는 유리 ECL 표지가 여기될 수 있는 최대 거리인 "유효 여기 길이" 측면에서도 특징지어질 수 있다. "유효 여기 길이"는 다음에 의해 영향을 받는다: (1) ECL의 생성에 관여되는 단기-수명 중간체(예를 들어 ECL 공동반응물의 산화 산물)가 측면 방향으로 고갈되기 전에 전극으로부터 확산할 수 있는 거리(이들 중간체에 대한 수명 및 확산 상수의 함수); 및 (2) 유리 표지 또는 결합되지 않은 표지된 시약이 전극에 충분히 가까운 영역 내로 확산되어 이러한 반응성 중간체와의 반응에 참여하는 속도(결합되지 않은 ECL 표지 또는 표지된 시약에 대한 확산 상수의 함수). 본원의 조성물을 사용하는 방법에서, 유효 여기 길이는 TPA를 포함하는 조성물과 비교하여 2배 초과, 3배 초과, 4배 초과, 5배 초과, 9배 초과, 7배 초과, 8배 초과, 9배 초과 또는 10배 초과만큼 감소된다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0212] 실시양태에서, 본원의 방법은 세척 단계를 포함하지 않는다. 방법이 결합 복합체를 검출하는 실시양태에서, 방법은 표면 상에 결합 복합체를 형성하기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함하지 않는다. 방법이 샘플 중 관심 분석물을 검출하는 실시양태에서, 방법은 샘플을 (i) 분석물에 특이적으로 결합하는 결합 시약을 포함하는 표면; 및 (ii) 분석물에 특이적으로 결합하는 검출 시약과 접촉시키기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 방법은 결합 복합체를 조성물과 접촉하기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 방법은 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하기 전, 도중 또는 후에 세척 단계를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 검출하기 전에 또는 동안에 세척 단계를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0213] 실시양태에서, 본원의 방법은 세척 단계를 포함한다. 방법이 결합 복합체를 검출하는 실시양태에서, 방법은 표면 상에 결합 복합체를 형성하기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함한다. 방법이 샘플 중 관심 분석물을 검출하는 실시양태에서, 방법은 샘플을 (i) 분석물에 특이적으로 결합하는 결합 시약을 포함하는 표면; 및 (ii) 분석물에 특이적으로 결합하는 검출 시약과 접촉시키기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함한다. 실시양태에서, 방법은 결합 복합체를 조성물과 접촉시키기 전, 동안, 또는 후에 세척 단계를 포함한다. 실시양태에서, 방법은 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하기 전, 동안 또는 후에 세척 단계를 포함한다. 실시양태에서, 방법은 생성된 ECL을 검출하기 전에 또는 동안에 세척 단계를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS 또는 이의 조합을 포함한다.

[0214] 실시양태에서, 본 발명은 (a) 샘플을 (i) 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물; 및 (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 ECL 표지를 포함하는, 혼합물과 조합하여 검정 혼합물을 형성하는 단계; (b) 검정 혼합물을 (I) 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고; (II) 검출 시약의 제2 카피는 용액 중에 남아 있는 조건 하에 표면 상에 고정된 결합 시약과 접촉시키는 단계로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 단계, (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 내지 (d) 중 임의의 단계 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0215] 실시양태에서, 본 발명은 (a) (i) 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약; 및 (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 전기화학발광(ECL) 표지를 포함하는, 혼합물을 포함하는 검정 혼합물을 (i) 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고; (ii) 검출 시약의 제2 카피는 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하는 단계; (b) 결합 복합체를 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물과 접촉시키는 단계; (c) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (d) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출

하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 방법은 단계 (b) 내지 (d) 중 임의의 단계 전에 표면을 세척하여 검출 시약의 제2 카피를 제거하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 내지 (d) 중 임의의 단계 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0216] 실시양태에서, 본 발명은 (a) (i) 표면 상에 고정된 결합 시약으로서, 표면은 임의로 전극을 포함하는, 시약; (ii) 검출 시약의 적어도 2개의 카피를 포함하는 검출 혼합물로서, 검출 시약의 각각의 카피는 전기화학발광 (ECL) 표지를 포함하는, 혼합물; 및 (iii) 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함하는 검정 혼합물을 (i) 결합 복합체가 표면 상에 형성되고, 결합 복합체는 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피를 포함하고; (ii) 검출 시약의 제2 카피는 용액 중에 남아 있는 조건 하에 인큐베이션하는 단계; (b) 표면에 전압을 인가하여 ECL을 생성하는 단계; 및 (c) 생성된 ECL을 검출하여 결합 복합체를 검출하는 단계를 포함하는, 결합 복합체를 검출하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 방법은 단계 (b) 내지 (c) 중 임의의 단계 전에 표면을 세척하여 검출 시약의 제2 카피를 제거하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 또는 (d) 중 임의의 단계 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, 검출 시약의 제2 카피는 단계 (b) 전에 제거되지 않는다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0217] 실시양태에서, 결합 복합체는 분석물을 추가로 포함하고, 결합 시약 및 검출 시약의 제1 카피는 각각 분석물에 특이적으로 결합한다.

[0218] 실시양태에서, 결합 시약의 적어도 2개의 카피는 표면 상에 고정되고, 결합 시약의 제1 카피는 검출 시약의 제1 카피와 복합체를 형성하고, 결합 시약의 제2 카피는 결합 시약의 제2 카피가 검출 시약의 제2 카피와 복합체를 형성하지 않도록 경쟁인자에 결합한다. 실시양태에서, 결합 시약의 적어도 2개의 카피는 표면 상에 고정되고, 결합 시약의 제1 카피는 검출 시약의 제1 카피와 복합체를 형성하고, 검출 시약의 제2 카피는 결합 시약의 제2 카피가 검출 시약의 제2 카피와 복합체를 형성하지 않도록 경쟁인자에 결합한다. 경쟁인자 및 경쟁 검정 형식이 본원에 추가로 기재된다.

[0219] 실시양태에서, 결합 시약은 검출 시약의 제1 카피에 결합하여 결합 복합체를 형성한다.

[0220] 실시양태에서, 결합 시약은 항체 또는 이의 항원 결합 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미모토프 또는 압타머를 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 항체 또는 이의 변이체이며, 이의 항원/에피토프 결합 부분, 항체 단편 또는 유도체, 항체 유사체, 조작된 항체 또는 항체와 유사한 방식으로 항원에 결합하는 물질을 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 항체의 적어도 하나의 중쇄 또는 경쇄 상보성 결정 영역(CDR)을 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 하나 이상의 항체로부터의 적어도 2개의 CDR을 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 실시양태에서, 결합 시약은 분석물에 특이적으로 결합한다. 본원에 사용된 바와 같이, "특이적으로 결합한다"는 시약(예를 들어, 결합 시약)이 관련되지 않은 무작위 물질에 비해 그 결합 파트너(예를 들어, 분석물의 에피토프)에 우선적으로 결합함을 의미한다. 실시양태에서, 결합 시약은 분석물의 에피토프에 특이적으로 결합하는 결합 도메인을 포함하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다.

[0221] 실시양태에서, 결합 시약은 표면에 고정된다. 실시양태에서 결합 시약은 표면에 직접 고정된다. 실시양태에서, 결합 시약은 결합 시약 및 표면 상의 2차 결합 파트너를 통해 표면 상에 간접적으로 고정된다. 예시적인 2차 결합 파트너는 상보적 올리고뉴클레오타이드, 수용체-리간드 쌍, 항원-항체 쌍, 합텐-항체 쌍, 에피토프-항체 쌍, 미모토프-항체 쌍, 압타머-표적 분자 쌍, 혼성화 파트너, 인터칼레이터-표적 분자 쌍, 교차 반응성 모이어티(예를 들어, 티올 및 말레이미드 또는 요오도아세트아미드; 알데히드 및 하이드라지드; 또는 아지드 및 알킨 또는 사이클로알킨)를 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0222] 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원 검출 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미모토프 또는 압타머를 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 변이체이며, 이의 항원/에피토프-검출 부분, 항체 단편 또는 유도체, 항체 유사체, 조작된 항체 또는 항체와 유사한 방식으로 항원에 결합하는 물질을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체의 적어도 하나의 중쇄 또는 경쇄 상보성 결정 영역(CDR)을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 하나 이상의 항체로부터의 적어도 2개의 CDR을 포함한다. 실

시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원 검출 단편이다. 실시양태에서, 검출 시약은 분석물에 특이적으로 결합한다. 실시양태에서, 검출 시약은 분석물의 에피토프에 특이적으로 결합하는 결합 도메인을 포함하는, 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 실시양태에서, 검출 시약은 결합 시약과 상이한 분석물의 에피토프에 결합한다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약은 둘 모두 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다.

[0223] 실시양태에서, 검출 시약은 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 루테튬, 오스뮴, 이리듐, 레늄, 및/또는 란타넘 금속을 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬(II) 트리-스-바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 치환 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하며, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는 치환 바이피리딘 리간드는 화학식 I의 화합물이다. 실시양태에서, ECL 표지는 화학식 II의 화합물을 포함한다. 예시적인 ECL 표지는 US 5,714,089; US 6,136,268; US 6,316,607; US 6,468,741; US 6,479,233; US 6,808,939; 및 US 9,499,573에 제공된다.

[0224] 실시양태에서, 결합 시약 및/또는 검출 시약은 분석물에 직접 결합한다. 예를 들어, 결합 시약 및 검출 시약은 각각 분석물의 에피토프에 특이적으로 결합하는 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 실시양태에서, 결합 시약 및/또는 검출 시약은 2차 상호작용을 통해 분석물에 간접적으로 결합한다. 실시양태에서, 분석물은 결합 시약 및/또는 검출 시약의 결합 파트너에 결합된다. 예를 들어, 결합 시약 및/또는 검출 시약은 스트렙타비딘을 포함하고 분석물은 비오틴에 결합된다. 2차 상호작용을 통해 인식될 수 있는 결합 파트너의 추가에는 예를 들어, 아비딘-비오틴, 스트렙타비딘-비오틴, 항체-항원, 항체-에피토프 태그, 핵산-상보적 핵산, 압타머-압타머 표적 및 수용체-리간드를 포함한다.

[0225] 실시양태에서, 표면은 다중-웰 플레이트를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 입자를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 검정 카트리지를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 슬라이드, 칩, 웰, 검정 셀 또는 플로우 셀, 튜브, 채널, 비드 또는 마이크로입자의 표면을 포함한다. 실시양태에서, 표면은 입자를 포함하고, 방법은 추가 표면 상에서 입자를 수집하는 단계, 및 추가 표면 상 입자에 전압을 인가하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 입자는 비드(예컨대, 자기 비드)이고, 방법은 자기화 플레이트 상에서 비드(들)를 수집하는 단계로서, 플레이트는 전극을 포함하는, 단계, 및 플레이트에 전압을 인가하는 단계를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 표면 및/또는 추가 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 전극은 탄소 전극, 백금 전극, 금 전극 또는 은 전극이다. 실시양태에서, 전극은 탄소 잉크 전극이다.

[0226] 실시양태에서, 방법은 샘플 중 관심 분석물 또는 결합 복합체의 양을 측정하는 단계를 포함한다. ECL 기반 결합 검정에서 ECL 표지(또는 분석물 또는 결합 복합체)의 양 및/또는 농도를 결정하기 위해 ECL 신호의 측정된 양을 사용하는 접근은 당업자에게 알려져 있으며 예를 들어, 검정 표준 및/또는 검정 곡선을 사용하여 ECL 신호와 ECL 표지 및/또는 분석물의 양 및/또는 농도 사이의 관계를 확립하는 것을 포함한다. 보정은 상이한 시점에, 예를 들어 방법의 개발 동안, 특정 로트의 검정 물질의 검증 동안 및/또는 검정 측정 시 수행될 수 있다. 보정은 또한 검정 성분 및 기기의 알려진 물리적 및 화학적 거동에 기반한 계산을 사용하여 수행될 수 있다.

[0227] 본원의 방법은 관심 분석물을 함유할 수 있는 다양한 샘플을 시험하기 위해 사용될 수 있다. 실시양태에서, 샘플은 생물학적 샘플이다. 실시양태에서, 샘플은 세포(살아있는 또는 죽은), 불멸화된 세포, 세포 유래 산물, 세포 단편, 세포 분획, 세포 용해물(분획화된 또는 분획화되지 않은), 진핵 세포, 원핵 세포, 소기관, 세포 핵 및 이의 분획, 세포막, 하이브리도마, 세포 배양 상청액(예를 들어, 하이브리도마와 같은 항체 생산 유기체로부터의 상청액), 세포골격, 단백질 복합체, 구조적 생물학적 성분, 인대 및 힘줄과 같은 골격 성분, 모발, 모피, 깃털, 모발 분획, 피부, 진피, 내피, 포유류 유체, 분비물, 배설물, 전혈, 혈장, 혈청, 가래, 눈액, 림프액, 활액, 흉막 삼출물, 소변, 땀, 뇌척수액, 복수, 모유, 대변, 기관지 세척액, 타액, 양수, 비강 분비물, 질 분비물, 표면 생검, 정자, 정액(semen/seminal fluid), 상처 분비물 및 배출물, 점막 면봉, 조직 흡인물, 조직 균질물 또는 추출물, 이로부터의 정제물 또는 이의 회석물로부터 유래된다. 실시양태에서, 샘플은 식물, 식물 부산물, 토양, 수원, 오일, 하수 또는 환경 샘플로부터 유래된다. 실시양태에서, 샘플은 물, 유기 용매(예를 들어, 아세토니트릴, 디메틸 설폭시드, 디메틸 포름아미드, n-메틸-피롤리돈, 알코올 또는 이의 조합), EDTA, 헤파린, 시트레이트 또는 이의 조합을 추가로 포함한다. 샘플은 본원에 기재된 단일 원천으로부터 얻을 수도 있거나 두

개 이상의 원천으로부터의 혼합물을 함유할 수 있다.

- [0228] 본 발명의 방법을 사용하여 측정될 수 있는 분석물은 샘플 중 존재하는 전체 세포, 세포 표면 항원, 세포하 입자(예를 들어, 소기관 또는 막 단편), 엑소좀, 세포의 소포, 리포솜, 막 소포, 바이러스, 프리온, 먼지 진드기 또는 이의 단편, 바이로이드, 항체, 항원, 합텐, 지방산, 핵산(및 합성 유사체), 단백질(및 합성 유사체), 지단백질, 다당류, 억제제, 보조인자, 합텐, 세포 수용체, 수용체 리간드, 지질다당류, 당단백질, 펩티드, 폴리펩티드, 효소, 효소 기질, 효소 산물, 2차 메신저, 세포 대사산물, 호르몬, 약리학적 제제, 합성 유기 분자, 유기금속 분자, 진정제, 바르비투레이트, 알칼로이드, 스테로이드, 비타민, 아미노산, 당, 렉틴, 제조합 또는 유도된 단백질, 비오틴, 아비딘, 스트렙타비딘 또는 무기 분자를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 측정될 수 있는 활성은 포스포릴라제, 포스파타제, 에스테라제, 트랜스-글루타미나제, 핵산 손상 활성, 트랜스퍼라제, 산화효소, 환원효소, 탈수소효소, 글리코시다아제, 리보솜, 단백질 처리 효소(예를 들어, 프로테아제, 키나제, 단백질 포스파타제, 유비퀴틴-단백질 리가제 등), 핵산 처리 효소(예를 들어, 폴리머라제, 뉴클레아제, 인테그라제, 리가제, 헬리카제, 텔로머라제 등), 세포 수용체 활성화, 2차 메신저 시스템 활성화 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는다.
- [0229] 전체 세포는 동물, 식물 또는 박테리아일 수 있으며 생활성이거나 죽었을 수 있다. 예는 진균 및 선충류와 같은 식물 병원체를 포함한다. "세포하 입자"라는 용어는 예를 들어 세포하 소기관, 파괴된 세포로부터와 같은 막 입자, 세포벽의 단편, 리보솜, 다중 효소 복합체, 및 살아있는 유기체로부터 유래될 수 있는 다른 입자를 포괄함을 의미한다. 핵산은 예를 들어 염색체 DNA, 플라스미드 DNA, 바이러스 DNA 및 여러 원천으로부터 유래된 재조합 DNA를 포함한다. 핵산은 또한 RNA, 예를 들어 메신저 RNA, 리보솜 RNA 및 전달 RNA를 포함한다. 폴리펩티드는 예를 들어 효소, 수송 단백질, 수용체 단백질 및 바이러스 외피 단백질과 같은 구조 단백질을 포함한다. 실시양태에서, 폴리펩티드는 효소 또는 항체이다. 실시양태에서, 폴리펩티드는 모노클로날 항체이다. 호르몬은 예를 들어 인슐린 및 T4 갑상샘 호르몬을 포함한다. 약리학적 제제는 예를 들어 강심배당체를 포함한다. 합성 폴리펩티드, 합성 핵산 및 합성 막, 소포 및 리포솜과 같이 생물학적 물질과 화학적으로 유사한 합성 물질을 포함하는 것은 본 개시내용의 범위 내에 있다. 전술한 내용은 본 개시내용에 사용하기에 적합한 생물학적 물질의 포괄적인 목록이 아니라 단지 본 개시내용의 광범위한 범위를 예시하기 위한 것이다.
- [0230] 실시양태에서, 본원의 방법은 다중 결합 복합체 및/또는 분석물을 검출할 수 있는 멀티플렉스화 방법이다. 실시양태에서, 멀티플렉스화 방법은 다중 결합 복합체 및/또는 분석물을 동시에 검출한다. 실시양태에서, 멀티플렉스화 방법은 다중 결합 복합체 및/또는 분석물을 측정하기 위해 하나 이상의 방법 단계를 반복하는 단계를 포함한다. 실시양태에서, 각각의 방법 단계는 각각의 결합 복합체 및/또는 분석물에 대해 병렬로 수행된다. 방법이 다중 결합 복합체를 검출하는 실시양태에서, 각각의 결합 복합체는 상이한 결합 및/또는 검출 시약을 포함한다. 방법이 다중 분석물을 검출하는 실시양태에서, 각각의 분석물은 상이한 결합 및/또는 검출 시약에 결합한다. 실시양태에서, 각각의 분석물의 그 대응하는 결합 시약에 대한 결합은 표면(들)을 다중 분석물을 포함하는 샘플과 접촉시켜 병렬로 수행된다.
- [0231] 실시양태에서, 멀티플렉스화 방법은 세척 단계를 포함하지 않는다. 멀티플렉스화 비세척 검정은 검정 혼합물에 존재하는 검출 시약의 양이 증가하고 이에 따라 용액 중 ECL 표지의 양이 증가하여 높은 배경 ECL 신호에 기여하기 때문에 특히 까다롭다. ECL 공동반응물은 높은 ECL 신호 및 낮은 배경을 제공하는 멀티플렉스화 비세척 검정을 포함하는 멀티플렉스화 검정 형식에서 결합 ECL 표지와 유리 ECL 표지 사이에 놀랍게 우수한 구별력을 가졌다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 TEA이다.
- [0232] 실시양태에서, 표면은 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 복합체는 상이한 결합 도메인에서 형성된다. 실시양태에서, 복수의 결합 도메인은 단일 표면 상에 있다. 실시양태에서, 표면은 다중-웰 플레이트를 포함하고, 각각의 결합 도메인은 상이한 웰에 있다. 실시양태에서, 표면은 멀티웰 플레이트의 웰을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 웰의 별도 부분에 있다. 실시양태에서, 복수의 결합 도메인은 하나 이상의 표면 상에 있다. 실시양태에서, 표면은 입자를 포함하고, 각 결합 도메인은 상이한 입자 상에 있다. 실시양태에서, 입자는 입자 어레이로 배열된다. 실시양태에서, 입자는 특정 입자의 확인을 허용하고 각각의 결합 도메인을 구분하도록 코드화된다.
- [0233] 실시양태에서, 각각의 결합 도메인은 표적화제 상보체에 결합할 수 있는 표적화제를 포함하고, 각각의 결합 시약은 결합제에 결합할 수 있는 보충 결합제를 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 (1) 보충 결합제를 통해 결합 시약을 결합제에 연결된 표적화 시약 상보체에 결합시키고; (2) (1)의 산물을 표적화제를 포함하는 결합 도메인에 결합시켜 결합 도메인에 고정되며, (i) 각각의 결합 도메인은 상이한 표적화제를 포함하고, (ii) 각각의

표적화 시약 상보체는 표적화 시약 중 하나에 선택적으로 결합하여 각 결합 시약을 그 관련 결합 도메인에 고정한다.

- [0234] 실시양태에서, 결합제 및 보충 결합제 둘 모두의 결합 파트너인 임의의 가교제는 결합제 및 보충 결합제를 가교하여 각각 그 표적화제 상보체에 결합된 결합 시약이 결합 도메인과 접촉되고 가교제를 통해 이들 각각의 표적화제에 결합하고, 표적화제는 각각의 결합 시약을 보완하고, 표적화제는 각각의 결합 도메인을 보완한다.
- [0235] 실시양태에서, 표적화제 및 표적화제 상보체는 아비딘-비오틴, 스트렙타비딘-비오틴, 항체-항원, 항체-에피토프 태그, 핵산-상보적 핵산, 압타머-압타머 표적 및 수용체-리간드로부터 선택되는 결합 파트너 쌍의 두 구성원이다. 실시양태에서, 표적화제 및 표적화제 상보체는 교차 반응성 모이어티, 예를 들어, 티올 및 말레이미드 또는 요오도아세트아미드; 알데히드 및 하이드라지드; 또는 아지드 및 알킨 또는 사이클로알킨이다. 실시양태에서, 표적화제는 비오틴이고, 표적화제 상보체는 아비딘 또는 스트렙타비딘이다.
- [0236] 실시양태에서, 결합제 및 보충 결합제는 아비딘-비오틴, 스트렙타비딘-비오틴, 항체-항원, 항체-항원, 항체-에피토프 태그, 핵산-상보적 핵산, 압타머-압타머 표적 및 수용체-리간드로부터 선택되는 결합 파트너 쌍의 두 구성원이다. 실시양태에서, 결합제 및 보충 결합제는 교차 반응성 모이어티, 예를 들어, 티올 및 말레이미드 또는 요오도아세트아미드; 알데히드 및 하이드라지드; 또는 아지드 및 알킨 또는 사이클로알킨이다. 실시양태에서, 결합제는 아비딘 또는 스트렙타비딘이고, 보충 결합제는 비오틴이다. 실시양태에서, 표적화제 및 표적화제 상보체는 상보적 올리고뉴클레오티드이다. 실시양태에서, 표적화제 상보체는 스트렙타비딘이고, 표적화제는 비오틴이며, 결합제 및 보충 결합제는 상보적 올리고뉴클레오티드이다.
- [0237] 가교제를 포함하는 실시양태에서, 가교제는 스트렙타비딘 또는 아비딘이고, 결합제 및 보충 결합제는 각각 비오틴이다.
- [0238] 실시양태에서, 본 발명은 ECL 공동반응물, 이온 성분 및 계면활성제를 조합하는 단계를 포함하는, 조성물을 제조하는 방법을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물은 트리부틸아민(TBA), (디부틸)아미노에탄올(DBAE), (디에틸)아미노에탄올(DEAE), 트리에탄올아민(TEA), 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), tert-부틸디에탄올 아민(tBDEA), 디부틸아민(DBA), 부틸에탄올아민(BEA), 디에탄올아민(DEA), 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(DEA-PS) 또는 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS, 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설포산으로도 알려짐)이다.
- [0239] 실시양태에서, 본 발명은 트리에탄올아민(TEA) 및 이온 성분을 조합하는 단계를 포함하는, 조성물을 제조하는 방법을 추가로 제공한다. 실시양태에서, 본 발명은 추가로 트리에탄올아민(TEA), 이온 성분 및 계면활성제를 조합하는 단계를 포함하는, 조성물을 제조하는 방법을 제공하며, 방법은 추가 pH 완충 성분을 첨가하는 단계를 포함하지 않는다. 실시양태에서, 성분 중 하나 이상은 건조 형태로 제공된다. 조성물에 적합한 이온 성분 및 계면활성제는 본원에 제공되며, 예를 들어 NaCl, KCl 및 LiCl(이온 성분에 대해), 및 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC® 31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블록-에톡실레이트)테트롤(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 및 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(예를 들어, PEG(18) 트리데실 에테르)(계면활성제에 대해)을 포함한다. TEA, 이온 성분 및 계면활성제는 본원에 기재된 농도로 포함될 수 있다. 실시양태에서, 방법에 의해 제조된 조성물은 약 1000 mM 내지 약 6500 mM TEA, 약 700 내지 약 1000 mM 이온 성분, 및 약 0.5 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 방법에 의해 제조된 조성물은 약 1200 mM 내지 약 1600 mM TEA, 약 700 내지 약 1000 mM 이온 성분, 및 약 1 mM 내지 약 5 mM 계면활성제를 포함한다.
- [0240] 실시양태에서, 본 발명은 tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설포산(DEA-PS) 또는 이의 조합; 이온 성분; 및 계면활성제를 조합하는 단계를 포함하는, 조성물을 제조하는 방법을 추가로 제공한다. 실시양태에서, 성분 중 하나 이상은 건조 형태로 제공된다. 조성물에 적합한 이온 성분 및 계면활성제가 본원에 제공되며, 예를 들어 NaCl, KCl 및 LiCl(이온 성분에 대해), 및 폴록사머 407(KOLLIPHOR® P-407), PEO₁₈-PPO₇₂-PEO₁₈(PLURONIC® P-123), PEG₅-PPG₆₈-PEG₅(PLURONIC® L-121), PPO₂₆-PEO₅-PPO₂₆(PLURONIC® 31R1), 에틸렌디아민 테트라키스(프로폭실레이트-블

록-에톡실레이트)테트론(TETRONIC® 701), 폴리에틸렌 글리콜 도데실 에테르(BRIJ® L4), 폴리에틸렌 글리콜 헥사데실 에테르(BRIJ® 58), 폴리소르베이트 20(TWEEN® 20), 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 및 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(예를 들어, PEG(18) 트리데실 에테르)(계면활성제에 대해)을 포함한다. tBDEA 및/또는 MDEA, 이온 성분 및 계면활성제는 본원에 기재된 농도로 포함될 수 있다. 실시양태에서, 방법에 의해 제조된 조성물은 약 50 mM 내지 약 250 mM tBDEA, 약 50 mM 내지 약 250 mM MDEA, 및/또는 약 50 mM 내지 약 250 mM DEA-PS, 약 700 내지 약 1000 mM 이온 성분, 및 약 0.5 mM 내지 약 10 mM 계면활성제를 포함한다.

[0241] **검정 모듈**

[0242] 실시양태에서, 본 발명은 건조 형태의 TEA 조성물을 포함하는 검정 모듈을 제공하며, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분 및 임의로 계면활성제를 포함한다. 실시양태에서, 본 발명은 건조 형태의 본원에 제공된 ECL 공동반응물 조성물을 포함하는 검정 모듈을 제공한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 TEA, tBDEA, MDEA, DEA-PS, 또는 이의 조합을 포함한다.

[0243] 실시양태에서, 검정 모듈은 다중-웰 플레이트를 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 검정 카트리지를 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 슬라이드, 칩, 웰, 검정 셀 또는 플로우 셀, 튜브, 채널, 비드 또는 마이크로입자를 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 전극은 탄소 전극, 백금 전극, 금 전극 또는 은 전극이다. 실시양태에서, 전극은 탄소 잉크 전극이다.

[0244] 실시양태에서, 검정 모듈은 건조 형태의 결합 시약을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 건조 형태의 검출 시약을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 건조 형태의 결합 시약 및 검출 시약을 추가로 포함한다. 결합 시약 및 검출 시약이 본원에 추가로 기재된다. 실시양태에서, 검출 시약은 ECL 표지를 포함한다.

[0245] 실시양태에서, ECL 표지는 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 루테튬, 오스뮴, 이리듐, 레늄, 및/또는 란타늄 금속을 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테튬(II) 트리스-바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 치환 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하며, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는 치환 바이피리딘 리간드는 화학식 I의 화합물이다. 실시양태에서, ECL 표지는 화학식 II의 화합물을 포함한다.

[0246] **키트**

[0247] 실시양태에서, 본 발명은 본원에 기재된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함하는 키트를 포함한다. 실시양태에서, ECL 공동반응물 조성물은 트리부틸아민(TBA), (디부틸)아미노에탄올(DBAE), (디에틸)아미노에탄올(DEAE), 트리에탄올아민(TEA), 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 디부틸아민(DBA), 부틸에탄올아민(BEA), 디에탄올아민(DEA), 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(DEA-PS), 3-[비스-(2-하이드록시-에틸)-아미노]-프로판-1-설포산으로도 알려짐), 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS), 및 이의 조합으로부터 선택되는 ECL 공동반응물을 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 TEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 tBDEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 MDEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 MDEA를 포함한다. 실시양태에서, 조성물은 DEA-PS를 포함한다. 실시양태에서, TEA 조성물은 TEA, 이온 성분, 및 임의로 계면활성제를 포함한다.

[0248] 실시양태에서, 본 발명은 혼합될 때 본원에 기재된 바와 같은 조성물을 형성하는 둘 이상의 성분을 포함하는 키트를 제공한다. 실시양태에서, 본 발명은 하나 이상의 용기, 바이알 또는 구획에 (a) 트리에탄올아민(TEA) 및 (b) 이온 성분을 포함하는 키트를 제공한다. 실시양태에서, 본 발명은 하나 이상의 용기, 바이알 또는 구획에 (a) 트리에탄올아민(TEA) 및 (b) 이온 성분을 포함하는 키트를 제공하며, 키트는 추가 pH 완충 성분을 포함하지 않는다. 실시양태에서, 본 발명은 하나 이상의 용기, 바이알 또는 구획에 (a) 트리에탄올아민(TEA); (b) 이온 성분; 및 (c) 계면활성제를 포함하는 키트를 제공하며, 키트는 추가 pH 완충 성분을 포함하지 않는다. 이온 성분(예를 들어, NaCl, KCl 및/또는 LiCl), 계면활성제(예를 들어, TRITON X-100, KOLLIPHOR® P-407, PLURONIC

® P-123, PLURONIC® L-121, PLURONIC® 31R), TETRONIC® 701, BRIJ® L4, BRIJ® 58, TWEEN® 20, 2,4,7,9-테트라메틸-d-데신-4,7-디올 에톡실레이트, 및/또는 알킬 에테르-폴리에틸렌 글리콜(예를 들어, PEG(18) 트리데실 에테르)), 및 이의 농도는 본원에 기재된다.

[0249] 실시양태에서, 키트는 검정 시약, 보정 시약, 표면, ECL 표지 또는 이의 조합을 추가로 포함한다. 실시양태에서, 키트는 검정 시약을 포함한다. 실시양태에서, 검정 시약은 결합 시약, 검출 시약 또는 둘 모두를 포함한다. 결합 시약 및 검출 시약은 본원에 추가로 기재되며, 예를 들어 항체 또는 이의 항원-결합 단편, 항원, 리간드, 수용체, 올리고뉴클레오타이드, 합텐, 에피토프, 미모토프 또는 압타머를 포함한다. 실시양태에서, 결합 시약은 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 실시양태에서, 검출 시약은 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다. 실시양태에서, 결합 시약 및 검출 시약 둘 모두는 항체 또는 이의 항원 결합 단편이다.

[0250] 실시양태에서, 키트는 본원에 기재된 검정 모듈을 포함한다. 실시양태에서, 검정 모듈은 건조 형태의 본원에 기재된 ECL 공동반응물 조성물 또는 TEA 조성물을 포함한다. 실시양태에서, 키트는 표면을 포함한다. ECL 기반 결합 검정을 수행하기 적합한 표면이 본원에 기재된다. 실시양태에서, 표면은 다중-웰 플레이트를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 검정 카트리지를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 입자를 포함한다. 실시양태에서, 표면은 슬라이드, 칩, 웰, 검정 셀 또는 플로우 셀, 튜브, 비드 또는 마이크로입자의 표면을 포함한다. 표면이 입자, 비드 또는 마이크로입자를 포함하는 실시양태에서, 키트는 추가 표면, 예를 들어 입자, 비드 또는 마이크로입자를 수집하기 위한 플레이트를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 추가 표면은 자기적으로 수집 가능한 입자, 비드 또는 마이크로입자를 포함한다. 실시양태에서, 추가 표면은 자기 플레이트를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 표면 및/또는 추가 표면은 전극을 포함한다. 실시양태에서, 전극은 탄소 전극, 백금 전극, 금 전극 또는 은 전극이다. 실시양태에서, 전극은 탄소 잉크 전극이다.

[0251] 실시양태에서, 결합 시약은 표면 상에 고정된다. 실시양태에서, 결합 시약 및 표면은 키트에서 별도로 제공되며, 키트는 결합 시약을 표면에 고정하기 위한 시약을 추가로 포함한다. 결합 시약을 표면에 고정하는 방법이 본원에 제공되며, 예를 들어 직접 고정화 또는 결합 시약 및 표면 상의 2차 결합 파트너를 통한 간접 고정화를 포함한다.

[0252] 실시양태에서, 키트는 ECL 표지를 포함한다. ECL 표지는 본원에 추가로 설명되며 예를 들어 루테늄 함유 화합물을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 전기화학발광 유기금속 복합체를 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 루테늄, 오스뮴, 이리듐, 레늄, 및/또는 란타넘 금속을 포함한다. 실시양태에서, 유기금속 복합체는 치환 또는 비치환 바이피리딘 또는 치환 또는 비치환 페난트롤린을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테늄을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 루테늄(II) 트리스-바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 치환 바이피리딘을 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 하나의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하고, 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, ECL 표지는 적어도 2개의 치환 바이피리딘 리간드를 포함하는 유기금속 복합체를 포함하며, 각각의 치환 바이피리딘 리간드는 적어도 하나의 설포네이트기를 포함한다. 실시양태에서, 적어도 하나의 설포네이트기를 포함하는 치환 바이피리딘 리간드는 화학식 I의 화합물이다. 실시양태에서, ECL 표지는 화학식 II의 화합물을 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약은 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, 검출 시약 및 ECL 표지는 키트에서 별도로 제공되며, 키트는 검출 시약을 ECL 표지에 접합시키기 위한 시약을 추가로 포함한다. 접합 방법은 당업자에게 알려져 있다.

[0253] 실시양태에서 키트는 보정 시약을 포함한다. 실시양태에서, 보정 시약은 알려진 양의 관심 분석물을 포함한다. 실시양태에서, 보정 시약은 알려진 양의 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, 키트는 일정 농도 범위의 분석물 또는 ECL 표지를 포함하는 다중 보정 시약을 포함한다. 실시양태에서, 다중 보정 시약은 본원에 기재된 ECL 기반 결합 검정에 대한 정량 상한 및 하한 근처 농도의 분석물 또는 ECL 표지를 포함한다. 실시양태에서, 다중 보정 시약은 결합 검정의 전체 동적 범위에 걸쳐 있다. 실시양태에서, 보정 시약은 양성 대조군 시약이다. 실시양태에서, 보정 시약은 음성 대조군 시약이다. 실시양태에서, 양성 또는 음성 대조군 시약은 본 발명의 방법으로 시험될 샘플에 대한 비교 기준을 제공하기 위해 사용된다.

[0254] 실시양태에서, 키트의 하나 이상의 성분은 건조 형태로, 예를 들어 동결건조된 시약으로 제공된다. 실시양태에서, 키트의 하나 이상의 성분이 용액으로 제공된다. 실시양태에서, 결합 시약은 동결건조된다. 실시양태에서, 결합 시약은 용액으로 제공된다. 실시양태에서, 검출 시약은 동결건조된다. 실시양태에서 검출 시약은 용액으로 제공된다. 실시양태에서 보정 시약은 동결건조된다. 실시양태에서 보정 시약은 용액으로 제공된다. 실시양태에서, 키트는 액체 희석제를 추가로 포함한다. 실시양태에서, 액체 희석제는 건조 시약을 재구성한다. 실시양태에

서, 액체 희석제는 물이다. 실시양태에서, 키트의 하나 이상의 성분은 농축 스톱 용액으로 예를 들어 시약의 작동 농도의 2X, 4X, 5X, 10X 또는 20X로 제공된다.

[0255] 실시양태에서, 키트는 예를 들어, 본원에 기재된 조성물 및 방법으로부터 생성된 ECL을 검출하기 위한, 검정 기기를 포함한다. 실시양태에서, 키트는 검정 소모품, 예를 들어, 본원에 기재된 방법의 하나 이상의 단계 동안 샘플 및/또는 시약을 함유하도록 구성된 검정 모듈, 액체 샘플 및 시약을 전달하기 위한 피펫 팁 및 다른 소모품, 검정 모듈에 따라 커버 및 밀봉 및 검정에서 사용되는 다른 소모품(예를 들어, 튜브, 큐벳, 웰, 다중 웰 플레이트, 카트리지, 측면 유동 장치, 플로우 셀), 다른 검정 소모품을 유지하기 위한 랙, 샘플을 확인하기 위한 표지(사람이 읽을 수 있거나 바코드, RFID 등과 같이 기계가 읽을 수 있는 형식 포함) 또는 방법에 대한 정보 및/또는 방법을 수행하는 지침을 제공하기 위한 다른 검정 소모품 및 매체(종이 및 전자 매체 포함)를 추가로 포함한다.

[0256] 특허, 특허 출원, 논문, 교과서 등을 포함하여 여기에 인용된 모든 참고문헌 및 거기에 인용된 참고문헌은 기준에 존재하지 않는 정도까지 이의 전체가 본원에 참조로 포함된다.

[0257] 실시예

[0258] 실시예 1. 쯔비터이온 및 하이드록시에틸 아민 ECL 공동반응물의 평가

[0259] 하기 목록의 ECL 공동반응물: 트리부틸아민(TBA), (디부틸)아미노에탄올(DBAE), (디에틸)아미노에탄올(DEAE), 트리에탄올아민(TEA), 부틸디에탄올아민(BDEA), 프로필 디에탄올아민(PDEA), 에틸디에탄올아민(EDEA), 메틸디에탄올아민(MDEA), tert-부틸디에탄올아민(tBDEA), 디부틸아민(DBA), 부틸에탄올아민(BEA), 디에탄올아민(DEA), 디부틸아민 프로필설포네이트(DBA-PS), 디부틸아민 부틸설포네이트(DBA-BS), 부틸에탄올아민 프로필설포네이트(BEA-PS), 부틸에탄올아민 부틸설포네이트(BEA-BS), 디에탄올아민 프로필설포네이트(DEA-PS) 및 디에탄올아민 부틸설포네이트(DEA-BS)를 ECL 생성 및 고체 표면 ECL 검정에서 표면-결합 및 유리(용액 중) ECL 표지를 구별하는 능력에 대해 시험하였다. 각각의 ECL 판독 완충액 조성물을 150 mM의 특정된 ECL 공동반응물, 200 mM 포스페이트, 850 mM NaCl, 및 TRITON™ X-100("TX100") 또는 PEG(18) 트리데실 에테르("PEG18 TDE")로 제조하고 pH 7.5로 조정하였다.

[0260] 비오틴 및 ECL 표지와 접합된 2 nM의 IgG("BTI")를 결합 표지에 대한 대조군으로 사용하였고 스트렙타비딘으로 코팅된 전극 표면과 접촉시켰다. 500 mM의 유리 ECL 표지("FT")를 유리 표지에 대한 대조군으로 사용하였다. 결과를 도 1a 및 도 1b에 나타낸다. 도 1a는 BTI, FT로 측정된 ECL 신호, 및 ECL 판독 완충액만 있는(표지 없음) 배경 신호("D100")를 나타낸다. 도 1b는 결합 표지로부터의 ECL 신호 대 유리 표지로부터의 ECL 신호의 비("BTI/FT") 및 신호 대 배경 비("S/B")를 나타낸다.

[0261] 도 1a 및 1b의 미가공 값 및 비는 라디칼 수명, 산화 및 환원 경로 둘 모두에 대한 여기 상태 형성 효율 및 ECL 표지-여기 상태 환원/산화 소광 효율에 관한 정보를 제시한다. TRITON™ X-100의 ECL 신호 민감도는 수명이 짧은 아민 라디칼 양이온 또는 -1 산화 상태의 ECL 표지(표지⁻¹)에 대한 낮은 전자 전달 효율을 뒷받침한다.

[0262] 결과로부터 DBA-BS가 TRITON™ X-100에 민감하여 결합 표지보다 유리 표지로부터 훨씬 더 많은 신호를 생성한다는 결론을 내릴 수 있고, 이는 장기-생존 환원 라디칼이 생성되어 유리 ECL 표지의 효율적인 환원을 야기하였음을 제시한다. 또한 MDEA의 BTI/FT 신호 비는 짧은 라디칼 양이온 수명을 갖는 것으로 알려진 ECL 공동반응물인 PIPES보다 높았고, MDEA는 합리적인 신호-대-배경 비를, 그러나 TRITON™ X-100의 존재 하에서만 가져서, MDEA가 또한 짧은 라디칼 양이온 수명을 가짐을 제시한다. BDEA는 BTI로부터 강한 신호를, FT로부터 중간 정도의 신호를 나타내어, TBA와 TEA 사이의 라디칼 양이온 및 라디칼 수명 감소를 제시하였다. 특히, TEA는 매우 낮은 FT 신호와 합리적으로 높은 BTI 신호를 나타냈고, TRITON™ X-100의 존재 또는 부재에 민감하지 않았으며, 모든 시험된 ECL 공동반응물 중 가장 높은 BTI/FT 비를 가졌다.

[0263] 실시예 2. 결합/유리 표지 신호 비 대 TEA 농도

[0264] TEA는 그 pKa가 7.7이므로 pH 완충제 및 ECL 공동반응물 둘 모두의 역할을 할 수 있다. 50 mM 내지 1600 mM의 다양한 농도의 TEA를 이의 ECL 생성 특성에 대해 시험하였다. 시험한 각각의 ECL 판독 완충액 조성물은 특정된 농도의 TEA 및 850 mM NaCl(pH 7.8)을 함유하였다. 실시예 1과 동일한 방식으로 조성물을 BTI 및 FT 표지로 시험하였다.

[0265] 결과를 도 2a-2c에 나타낸다. 도 2a는 BTI 및 FT로부터 생성된 ECL의 그래프, 및 다양한 농도의 TEA에 따른 BTI/FT 비를 나타낸다. 그래프의 상단 및 하단에 있는 파선은 각각 PIPES ECL 판독 완충액으로 생성된 BTI 신호

및 BTI/FT 비를 표시한다. 따라서, TEA는 약 1200 mM 농도에서 피크 BTI/FT 비를 나타내고, 1200 mM을 초과하는 TEA 농도에서 BTI 신호는 PIPES ECL 판독 완충액의 10-25% 이내였다. TEA 라디칼 양이온 및 라디칼 수명 감소, 그리고 완충액 점도의 변화가 일반적인 BTI/FT 거동 및 1600 mM TEA에서의 명백한 감소에 기여했을 수 있다. 도 2b는 다양한 농도의 TEA로 BTI, FT 및 배경(D100)으로부터 측정된 ECL 신호를 나타내고, 도 2c는 PIPES ECL 판독 완충액과 비교하여 BTI/FT 비, S/B 비 및 ECL 생성%를 나타낸다.

[0266] 실시예 3. ECL 신호 대 공동반응물 농도

[0267] 실시예 2의 결과는 TEA의 농도 증가가 더 높은 ECL 신호를 생성함을 제시하였으며, 이는 PIPES와 같은 다른 ECL 공동반응물의 알려진 거동에 기반한 예측과 상반된다. PIPES ECL 판독 완충액 및 TEA ECL 판독 완충액으로 생성된 ECL 신호를 다양한 농도의 공동반응물에서 측정하였다. PIPES 조성물은 20 mM, 40 mM 또는 80 mM PIPES, >0.1% TRITON™ X-100, 및 80 내지 320 mM 인산칼륨(pH 7.5) 완충액을 함유하였다. TEA 조성물은 50 mM, 100 mM 또는 200 mM TEA, 850 mM NaCl, 및 1 mM PEG18 TDE를 함유하였다. 이전 실시예에 기재된 바와 같이 조성물을 BTI로 시험하였다.

[0268] 결과를 도 3a(ECL 신호 대 PIPES 농도) 및 3b(상대 ECL 신호 대 PIPES 농도 및 TEA 농도를 함께 도시)에 나타낸다. 도 3a는 PIPES ECL 판독 완충액에 있어서 PIPES 농도 증가가 ECL 신호를 감소시킴을 확인시켜준다. 도 3b는 TEA의 예상치 못한 상반된 거동을 나타내어, 짧은 라디칼 수명에도 불구하고 TEA 농도가 증가함에 따라 ECL 신호의 강한 증가를 나타내었다.

[0269] 실시예 4. 상이한 검정 형식

[0270] 도 4a-4d는 상이한 ECL 공동반응물: TPA, BDEA, PIPES 및 1.2 M TEA를 함유하는 ECL 판독 완충액으로 시험한 4개의 상이한 검정 형식을 예시한다. 검정을 분석물 패널로 평가하였다. 도 4e-4h는 도 4a-4d의 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시한다.

[0271] 도 4a는 표면 상에서 결합 도메인("BD") 상에 고정된 포획 항체("cAb"; 결합 시약)를 분석물 혼합물과 접촉시키고, 이들 중 하나가 포획 항체에 특이적으로 결합한 후 표면을 세척하면 표면 상에 포획된 분석물을 생성하는 "표준" 2-단계 세척 검정을 예시한다. 이어서 검출 항체("dAb"; 검출 시약)의 혼합물로서, 각각 ECL 표지를 함유하고 그 중 하나는 분석물에 특이적으로 결합하는, 혼합물을 표면에 첨가한 다음 표면을 세척하여 cAb, 분석물 및 dAb를 포함하는 결합 복합체를 생성한다. 이어서 ECL 판독 완충액을 표면에 첨가하고 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다. 도 4e는 "표준" 2-단계 세척 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물 중 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)을 분석물 혼합물을 첨가한 후 세척하여 결합 도메인 상에 포획된 복수의 분석물을 생성한다. 이어서 검출 항체의 혼합물로서, 각각 ECL 표지를 함유하고 분석물 혼합물 중 분석물에 결합할 수 있는, 혼합물을 표면(들)에 첨가한 다음 표면을 세척하여 복수의 결합 복합체를 생성하고, 각각의 결합 복합체는 cAb, 분석물 및 dAb를 포함한다. 그런 다음 ECL 판독 완충액을 표면에 첨가하고 생성된 ECL을 ECL 기기로 판독한다.

[0272] 표준 2-단계 검정 형식을 사용하는 본원의 실시예에서, 50 μ L의 분석물 혼합물을 플레이트에 첨가하고 705 rpm 및 실온에서 2시간 동안 진탕하였다. 플레이트를 세척 완충액으로 1회 세척하고 25 μ L의 검출 항체 혼합물을 플레이트에 첨가하고 705 rpm 및 실온에서 1.5시간 동안 진탕하였다. 플레이트를 세척 완충액으로 1회 세척하고 150 μ L의 ECL 판독 완충액을 플레이트에 첨가하였다. 그런 다음 플레이트를 ECL 판독기 기기로 판독하였다.

[0273] 도 4b는 표면 상에서 결합 도메인 상의 포획 항체를 분석물 혼합물과 접촉시킨 후 표면을 도 4a에서와 같이 세척하는 "1-단계" 검정을 예시한다. 그런 다음 검출 항체 혼합물을 첨가한 다음, 검출 항체 혼합물 및 ECL 판독 완충액의 첨가 사이에 세척하지 않고 ECL 판독 완충액을 첨가한다. 이어서 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다. 도 4f는 "1-단계" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물 중 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)을 도 4e에서와 같이 분석물 혼합물을 첨가한 후 세척한다. 검출 항체 혼합물을 첨가하여 복수의 결합 복합체를 형성한 다음, 검출 항체 혼합물 및 ECL 판독 완충액의 첨가 사이에 세척하지 않고 ECL 판독 완충액을 첨가한다. 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다.

[0274] 1-단계 검정 형식을 사용하는 본원의 실시예에서, 50 μ L의 분석물 혼합물을 플레이트에 첨가하고 705 rpm 및 실온에서 2시간 동안 진탕하였다. 플레이트를 세척 완충액으로 1회 세척하고 25 μ L의 검출 항체 혼합물을 플레이트에 첨가하고 705 rpm 및 실온에서 1.5시간 동안 진탕하였다. 125 μ L의 ECL 판독 완충액을 플레이트에 첨가

하였다. 그런 다음 플레이트를 ECL 판독기 기기로 판독하였다.

- [0275] 도 4c는 "1-단계 비세척" 검정을 예시하며, 표면 상에서 결합 도메인 상의 포획 항체를 분석물 혼합물 및 검출 항체 혼합물에 이어 임의의 단계 사이에 세척하지 않고 ECL 판독 완충액과 접촉시킨다. 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다. 도 4g는 "1-단계 비세척" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하며, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물 중 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 도메인을 포함하는 표면(들)을 분석물 혼합물 및 검출 항체 혼합물과 접촉시켜 복수의 결합 복합체를 형성한 다음, 임의의 단계 사이에 세척하지 않는다 ECL 판독 완충액을 첨가한다. 이어서 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다.
- [0276] 1-단계 비세척 검정 형식을 사용하는 본원의 실시예에서, 25 μ L의 분석물 혼합물을 플레이트에 첨가한 후, 25 μ L의 검출 항체 혼합물을 첨가하고, 이어서 705 rpm 및 실온에서 2시간 동안 진탕하였다. 100 μ L의 ECL 판독 완충액을 플레이트에 첨가하였다. 그런 다음 플레이트를 ECL 판독기 기기로 판독하였다.
- [0277] 도 4d는 "모의 ECL 표지" 검정을 예시하며, 표면 상의 포획 항체를 분석물 혼합물과 접촉시키고, 표면을 세척하고, 검출 항체 혼합물을 첨가하고, 표면을 임의로 다시 세척하여, 도 4a에서와 같은 결합 복합체를 생성한다. 이어서 ECL 판독 완충액을 ECL 표지를 포함하고 표면 상 결합 복합체의 어떤 성분에도 결합하지 않는 검출 항체와 함께 표면에 첨가하며, 이는 용액 중 "유리" ECL 표지에 대한 프록시 역할을 한다. 그 다음 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다. 도 4h는 "모의 ECL 표지" 검정의 멀티플렉스화 버전을 예시하고, 하나 이상의 표면이 복수의 결합 도메인을 포함하고, 각각의 결합 도메인은 분석물 혼합물 중 분석물에 결합할 수 있는 포획 항체를 포함한다. 결합 시약을 포함하는 표면(들)을 분석물 혼합물과 접촉시키고, 표면을 세척하고, 검출 항체 혼합물을 첨가하고, 표면을 임의로 다시 세척하여 도 4e에서와 같이 복수의 결합 복합체를 생성한다. 이어서 ECL 판독 완충액을 ECL 표지를 포함하고 표면 상 결합 복합체의 어떤 성분에도 결합하지 않는 검출 항체와 함께 표면에 첨가하며, 이는 용액 중 "유리" ECL 표지에 대한 프록시로 작용한다. 그 다음 생성된 ECL을 ECL 판독기 기기로 판독한다.
- [0278] 모의 ECL 표지 검정 형식을 사용하는 본원의 실시예에서, 50 μ L의 분석물 혼합물을 플레이트에 첨가하고, 705 rpm 및 실온에서 2시간 동안 진탕하였다. 플레이트를 세척 완충액으로 1회 세척하고 25 μ L의 검출 항체 혼합물을 플레이트에 첨가하고 705 rpm 및 실온에서 1.5시간 동안 진탕하였다. 플레이트를 세척 완충액으로 1회 세척하고, 과량의 검출 시약을 함유하는 150 μ L의 ECL 판독 완충액을 플레이트에 첨가하였다. 그런 다음 플레이트를 ECL 판독기 기기로 판독하였다.
- [0279] **실시예 5A. 상이한 검정 형식에서 ECL 판독 완충액의 평가**
- [0280] 실시예 5A에서, 표준 2-단계, 1-단계 및 모의 ECL 표지 멀티플렉스화 검정 형식(도 4e, 4f 및 4h에 나타냄)을 시험하였다. 판독 완충액을 1-단계 검정에서 5/6로 희석하였다. 이들 검정에 대한 특이적 ECL 신호 및 비특이적 결합(NSB)의 결과를 도 5a에 나타내며, 검출 하한(LLOD)을 도 5b에 나타낸다. TEA 판독 완충액으로부터의 특이적 ECL 신호는 표준 2-단계 검정과 비교하여 1-단계 검정에서 크게 변화하지 않았다. TEA는 특이적 신호 증가 및 NSB 감소로 인해 1-단계 검정에서 PIPES 판독 완충액에 비해 성능이 크게 개선되었다. 배경의 일부 상승은 용액 중 유리 검출 항체-ECL 표지의 농도가 높으므로 "모의 ECL-표지" 검정에서 모든 ECL 판독 완충액에 걸쳐 관찰되었다. TEA 판독 완충액은 결합 표지 대 유리 표지의 뛰어난 구별 때문에 이 검정 형식의 완충액 중 최고의 성능을 나타내었다. TEA 판독 완충액으로부터의 결합 표지에 대한 특이적 ECL 신호는 일반적으로 BDEA 판독 완충액 제형물의 2배 이내였으며, 따라서 전체 신호 생성에서 최소 비용만으로 개선된 표면 선택성이 얻어졌다.
- [0281] 표준 2-단계 검정에서 TEA 판독 완충액의 LL0D는 상업적으로 이용 가능한 트리프로필아민(TPA) 판독 완충액의 LL0D의 2-3배 이내였다. 상이한 판독 완충액에 대한 1-단계 검정의 평균 LL0D 순서는 하기와 같고: TPA > BDEA > PIPES > TEA, TEA가 최상의(최저) LL0D를 제공하였다.
- [0282] 도 5c는 모든 ECL 판독 완충액 및 검정 형식을 표준 2-단계 검정 형식에서 상업적 TPA 제형물로 얻은 결과에 대해 정규화하여, 도 5a에 제시된 분석물의 존재 하(ECL) 및 분석물의 부재 하(NSB) 신호의 상대 비교를 나타낸다. 일반적으로 PIPES 판독 완충액은 모든 검정 형식에 걸쳐 TEA 판독 완충액보다 낮은 ECL 신호를 나타냈으며, 이는 ECL 생성 효율 데이터의 역수이며, 이는 PIPES 성능이 전극 표면 상 항체의 고정화 또는 검정 동안 사용된 샘플 기질 또는 희석제에 대한 전극의 노출에 의해 부정적인 영향을 받을 수 있음을 제시한다. TEA 및 PIPES는 표준 2-단계 및 1-단계 검정 형식 간에 NSB 신호의 최저 상대 변화를 나타내었다.
- [0283] 도 5d는 모든 ECL 판독 완충액 및 검정 형식에 걸친 신호 대 배경(S/B) 및 신호 대 노이즈(S/N) 비의 비교를 나

타낸다. 평균적으로 TEA는 표준 2-단계 및 1-단계 검정 형식 간에 S/B의 최소 변화를 나타내었다. 평균 S/N 비는 모든 3개의 검정 형식 간에 TEA 판독 완충액에 대해 최소로 변화했다. 따라서 TEA 판독 완충액은 비세척 검정 형식에서의 사용에 대한 상당한 가능성을 실증하였다.

[0284] 실시예 5B. 상이한 검정 형식에서 ECL 판독 완충액의 평가

[0285] 실시예 5B에서, 표준 2-단계, 1-단계 및 1-단계 비세척 멀티플렉스화 검정 형식(도 4e, 4f 및 4g에 나타냄)을 시험하였다. 판독 완충액을 1-단계 검정에서는 5/6로 희석하였고 1-단계 비세척 검정에서는 2/3로 희석하였다. 이들 검정에 대한 특이적 ECL 및 NSB의 결과를 도 6a에 나타내고, LLOD를 도 6b에 나타낸다. TEA 판독 완충액으로부터의 특이적 ECL 신호는 1-단계 비세척 검정에서 2/3 완충액 희석에도 불구하고 대부분의 분석물에 걸쳐 1-단계 비세척 검정에서 크게 변화하지 않았다. 또한 1-단계 검정 대비 1-단계 비세척 검정에서 TEA 판독 완충액에 대한 NSB 변화는 거의 또는 전혀 없었는데, 이는 ECL 생성 효율에서의 약 30% 감소를 유발하는 TEA 판독 완충액의 2/3 희석 때문일 수 있다. PIPES 판독 완충액은 감소된 특이적 ECL 신호 및 증가된 NSB 신호로 인해 1-단계 검정에서의 TEA 판독 완충액보다 훨씬 불량하게 나타났다(실시예 4A에서도 관찰됨). 일반적으로 TEA 판독 완충액 LLOD는 표준 2-단계 검정 형식에서 TPA 판독 완충액 및 BDEA 판독 완충액의 5배 이내였다.

[0286] 도 6c는 도 6a으로부터의 ECL 및 NSB 결과의 상대 비교를 나타내며, 모든 ECL 판독 완충액 및 검정 형식은 표준 2-단계 검정 형식의 TPA 제형물로 얻은 결과에 대해 정규화한다. 평균적으로 TEA 판독 완충액은 1-단계 검정 및 1-단계 비세척 검정 간에 특이적 ECL 및 NSB이 변화를 거의 나타내지 않았다(다른 ECL 판독 완충액과 유사한 신호 손실을 나타내어 문제가 ECL 공동반응물과 관련된 것이 아니라 1-단계 분석물 포획 및/또는 결합 복합체 형성 단계와 관련될 수 있음을 제시하는, 분석물 IL-1 β , IL-8 및 TNF- α 제외). 1-단계 및 1-단계 비세척 검정 형식에서 PIPES 판독 완충액의 불량한 성능은 TRITON™ X-100의 희석 그리고 가능하게는 검정 조건 및 전극 표면의 조건의 효과에 대한 PIPES 존재 하의 ECL 생성의 민감도 때문일 수 있다.

[0287] 실시예 6. 일반 샘플 및 희석제 기질을 사용한 TEA 판독 완충액의 평가

[0288] TEA 판독 완충액 ECL 생성 및 배경을 상이한 샘플 기질 및 대사산물 및/또는 약물 간섭물질로 시험하였다. TEA 판독 완충액 조성물은 1.2 M TEA 및 850 mM NaCl(pH 7.8)을 포함하였다. 표면을 2 nM BTI와 접촉시켰다. 검정을 도 4c(1-단계 비세척 검정)에 나타낸 바와 같이 수행하였고, 샘플 기질(간섭물질을 포함하거나 포함하지 않음)은 ECL 판독 완충액을 첨가하기 직전에 첨가하였다. 도 7a는 샘플 기질을 나타내고, 도 7b는 시험한 간섭물질을 나타낸다.

[0289] 도 8a는 상이한 샘플 기질을 사용하여 결합("결합") 및 유리 ECL 표지("유리")로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. "H2O"는 TEA 판독 완충액 전에 웰로 샘플 기질 대신 물이 포함된 대조군으로부터의 신호를 표시한다. "유리"가 있는 열 머리글은 모의 희석액 중 6 nM의 유리 ECL 표지를 표시한다. 도 8b는 샘플 기질을 첨가하지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 8a의 결과를 나타낸다. 결과는 모든 시험한 샘플 기질(예를 들어, 인간, 동물 및 단백질성)이 1-단계 비세척 검정에서 수행될 때 결합 ECL 표지로부터의 TEA 판독 완충액의 ECL 생성 효율에 최소로 영향을 미쳤으며 평균 신호 변화는 5% 미만임을 표시한다. 희석제 중 6 nM의 유리 ECL 표지는 TEA 판독 완충액으로 검출할 수 없었고, 약간의 배경 신호 증가는 기질의존적인 것으로 나타났다.

[0290] 그런 다음 샘플 기질에 인간 혈액 샘플에서 일반적으로 보고되는 수준보다 과량인 수준의 간섭물질(도 7b에 나타냄)을 스파이킹하고(Lorenz 등, Diabetes Technology & Therapeutics 20(5):344-352 (2018) 참고) 위에서 설명한 것과 동일한 방식으로 시험하였다. 도 9a는 상이한 샘플 기질 중 상이한 간섭물질을 갖는 결합 및 유리 ECL 표지로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. 도 9b는 샘플 기질 및 간섭물질을 첨가하지 않은 검정에서 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 9a의 결과를 나타낸다. 결과는 스파이킹된 FBS 또는 BS 중 간섭물질이 1-단계 비세척 검정에서 수행될 때 결합 또는 유리 ECL 표지로부터 TEA 판독 완충액의 ECL 생성 효율에 최소로 영향을 미쳤음을 나타낸다. 6 nM 유리 ECL 표지는 모든 검정에 걸쳐 거의 검출할 수 없었다.

[0291] 샘플 기질 영향을 240 nM의 더 높은 농도에서 유리 ECL 표지로부터의 ECL 생성에 대해 시험하였다. 도 10a는 상이한 샘플 기질 중 유리 ECL 표지("D3+STAG")로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. 도 10b는 샘플 기질을 첨가하지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 10a의 결과를 나타낸다. 샘플 기질은 35% 미만의 평균 변화를 가지며, 1-단계 비세척 검정에서 수행될 때 유리 ECL 표지로부터 TEA 판독 완충액의 ECL 생성 효율에 낮은 영향을 나타내었다. DMEM 배양 배지 및 대조군 유리 ECL 표지로부터의 ECL 신호는 인간/동물 혈청 또는 혈장보다 낮았으며, 이는 약 15의 추가 배경 카운트를 생성하였다. 대조

군 신호와 비교하여 단백질성 인간/동물 혈청 또는 혈장에 대한 더 높은 신호는 아마도 전극 흡착 단백질에 대한 ECL 표지의 정전기적 인력 때문이었을 수 있다. DMEM의 더 낮은 ECL 신호는 페놀 레드 염료 간섭으로 인한 것이었을 수 있다. 결과는 인간, 동물, 희석제 및 배양 기질이 1-단계 비세척 검정에서 TEA 판독 완충액 ECL 생성 효율에 최소로 영향을 미친다는 것을 추가로 확인시켜준다.

[0292] 더 높은 농도의 유리 ECL 표지(240 nM)를 간섭물질-스파이크 샘플 기질로 시험하였다. 도 11a는 상이한 샘플 기질 중 상이한 간섭물질을 사용하여 유리 ECL 표지로 TEA 판독 완충액으로부터 생성된 ECL 신호의 결과를 나타낸다. 도 11b는 샘플 기질 및 간섭물질을 첨가하지 않은 검정으로부터 생성된 ECL 신호에 대해 정규화된 도 11a의 결과를 나타낸다. TEA 판독 완충액을 사용한 유리 표지의 신호 생성은 1-단계 비세척 검정에서 수행될 때 상이한 간섭물질의 존재 하에 낮고 일관되게 유지되었다. 대조군 조건(기질 및 간섭 스파이크가 없는 "H2O" 조건)에 비해 간섭물질 조건에서 신호의 작은 상승이 관찰되었으며, 이는 간섭물질에 대한 용매로서 기질에 첨가된 에탄올의 효과이고 간섭물질 자체 때문이 아니었다.

[0293] 실시예 7. 조합 ECL 공동반응물 측정

[0294] 실시예 1에 기재된 ECL 공동반응물의 조합을 200 mM Tris, 50 mM KCl, 850 mM NaCl, 0.1% TRITON™ X-100(pH 7.8) 중 총 농도 150 mM 공동반응물로 시험하였다. 실시예 1에 기재된 바와 같이 결합 ECL 표지(BTI)로 검정을 수행하였다. 결과를 도 12에 나타낸다. 도 12에서 차트의 우측 상단은 BTI로부터 생성된 ECL 신호를 나타내는 반면, 도 12에서 차트의 좌측 하단은 도 12는 개별 ECL 공동반응물에 의해 생성된 신호의 합에 대한 혼합된 ECL 공동반응물의 ECL 신호 비를 나타낸다. 도 12에 나타낸 바와 같이, TPA와 다른 ECL 공동반응물의 조합은 가능한 비선형 효과를 나타내었다.

[0295] 실시예 8. TRITON™ X-100 존재에 대한 ECL 공동반응물의 민감도

[0296] 실시예 1에 기재된 ECL 공동반응물을 일반적으로 사용되는 ECL 공동반응물 트리프로필아민(TPA)에 의해 요구되는 TRITON™ X-100의 존재에 대한 민감도에 대해 시험하였다. 실시예 1에 기재된 바와 같이 결합(BTI) 및 유리(FT) ECL 표지로 검정을 수행하였다. 결과를 도 13a 및 13b에 나타낸다. 도 13a는 비전기활성 계면활성제인 PEG(18) 트리테실 에테르(PEG18TDE) 및 TRITON™ X-100(TX100)에서 각각의 ECL 반응물에 대한 BTI 및 FT로부터의 ECL 신호를 나타낸다. 도 13b는 TRITON™ X-100 대 PEG(18) 트리테실 에테르에서 생성된 ECL의 비를 나타낸다.

[0297] TRITON™ X-100에 매우 민감한 화합물은 짧은 라디칼 양이온 수명을 갖는 것으로 여겨졌으며, 더 낮은 ECL 신호는 아마도 ECL 표지 및 공동반응물 사이의 불량한 전자 전달 및/또는 ECL 표지/공동반응물 중간체의 빠른 부반응 때문이었을 수 있다. 도 13a 및 도 13b의 결과에 기반하여, TRITON™ X-100에 가장 민감한 ECL 공동반응물은 다음과 같았다: PIPES >> DEAE ~ = DBA-BS ~ = BEA-BS.

[0298] 본 개시내용은 본원에 기재된 특정 실시양태에 의해 범위가 제한되지 않는다. 본원에 기재된 것 외에 본 개시내용의 다양한 변형이 전술한 설명 및 동반되는 도면으로부터 당업자에게 명백해질 것이다. 이러한 변형은 청구범위의 범위 내에 있는 것으로 의도된다. 다양한 간행물이 본원에서 인용되며, 그 개시내용 전체가 참조로 포함된다.

[0299] 본 개시내용의 기재된 실시양태 및 실시예는 제한적이기보다는 예시적으로 의도되며, 본 개시내용의 모든 실시양태 또는 실시예를 나타내는 것으로 의도되지 않는다. 본 개시내용의 다양한 특정 실시양태에 적용되는 본 개시내용의 근본적인 신규한 특징을 나타내고, 기재하고 지적하였지만, 예시된 장치의 형태 및 세부사항 그리고 이의 동작에서의 다양한 생략, 치환 및 변화가 본 개시내용의 사상을 벗어나지 않고 당업자에 의해 이루어질 수 있음이 또한 이해될 것이다. 예를 들어, 동일한 결과를 달성하기 위해 실질적으로 동일한 방식으로 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 요소 및/또는 방법 단계의 모든 조합이 본 개시내용의 범위 내인 것이 명시적으로 의도된다. 또한, 본 개시내용의 임의의 개시된 형태 또는 실시양태와 관련하여 나타내고/내거나 기재된 구조 및/또는 요소 및/또는 방법 단계는 일반적으로 임의의 다른 개시되거나 기재되거나 제시된 형태 또는 선택된 설계의 일반 사안으로서의 실시양태에 통합될 수 있음이 인식되어야 한다. 또한, 문언적으로 및 법률에서 인정되는 균등부로 모두 하기 청구범위에 제시된 바와 같은 본 개시내용의 사상 또는 범위에서 벗어나지 않고 다양한 변형 및 변경이 이루어질 수 있다.

도면

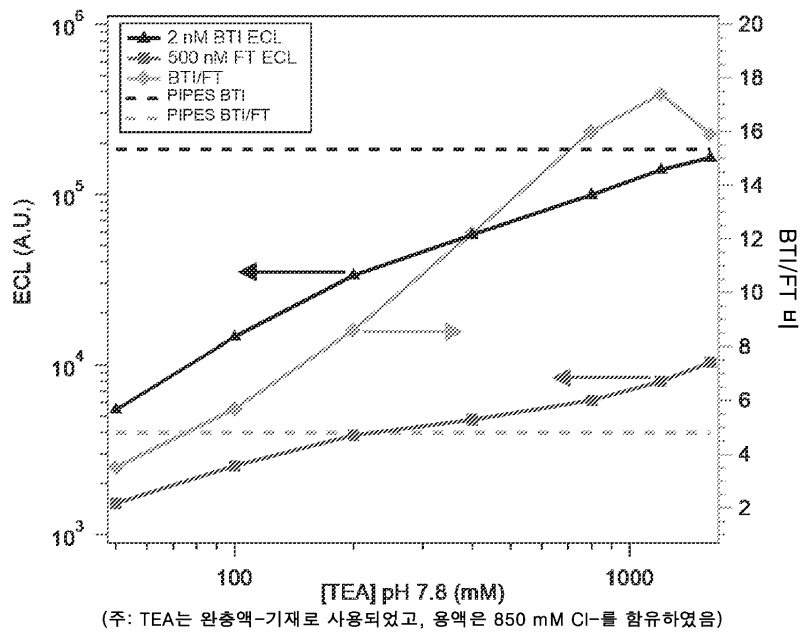
도면1a

	ECL					
	TX100			PEG18TDE		
아민	BTI	FT	D100	BTI	FT	D100
tBDEA	21392	3288	49	15089	2359	59
MDEA	68779	8346	63	33035	5473	70
EDEA	122422	46940	105	117014	43538	83
BDEA	148197	43948	93	154964	41687	112
DBA-BS	72635	164340	12718	13287	22076	1737
BEA-BS	77341	28776	197	15385	6930	67
DEA-BS	68844	14328	86	53359	14333	100
DBA-PS	87009	120247	316	71404	59261	167
DEA-PS	60096	9516	88	61135	12407	119
DEAE	94857	54448	49	14972	9202	40
DBAE	96864	36114	108	78598	24713	124
TBA	190813	227059	632	201228	231329	636
TEA	42711	4238	79	49550	4701	125
PIPES	184192	38699	51	1798	248	46

도면1b

TX100			PEG18TDE		
아민	BTI/FT	S/B	아민	BTI/FT	S/B
tBDEA	6.5	434	tBDEA	6.4	257
MDEA	8.2	1092	MDEA	6.0	474
EDEA	2.6	1170	EDEA	2.7	1410
BDEA	3.4	1594	BDEA	3.7	1379
DBA-BS	0.4	6	DBA-BS	0.6	8
BEA-BS	2.7	392	BEA-BS	2.2	228
DEA-BS	4.8	804	DEA-BS	3.7	532
DBA-PS	0.7	275	DBA-PS	1.2	428
DEA-PS	6.3	686	DEA-PS	4.9	515
DEAE	1.7	1936	DEAE	1.6	377
DBAE	2.7	900	DBAE	3.2	634
TBA	0.8	302	TBA	0.9	316
TEA	10.1	541	TEA	10.5	396
PIPES	4.8	3612	PIPES	7.3	39

도면2a



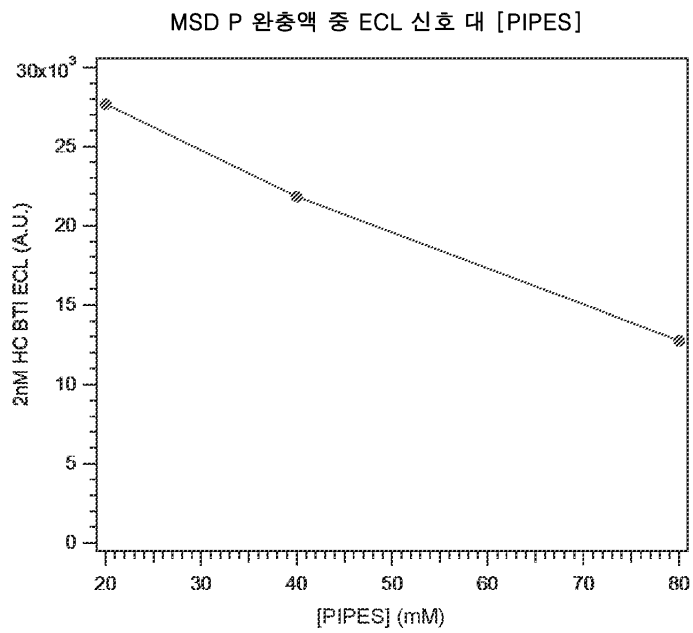
도면2b

공동 반응물	ECL			STDEV		
	BTI	D100	500nm FT	BTI	D100	500nm FT
1600 mM TEA	164300	120	10324	4151	4	239
1200 mM TEA	139369	83	7987	4753	3	63
800 mM TEA	98989	51	6183	4300	4	62
400 mM TEA	57782	28	4747	7692	5	676
200mM TEA	33260	20	3857	347	4	30
100 mM TEA	14509	15	2552	130	3	39
50 mM TEA	5429	14	1530	161	4	14

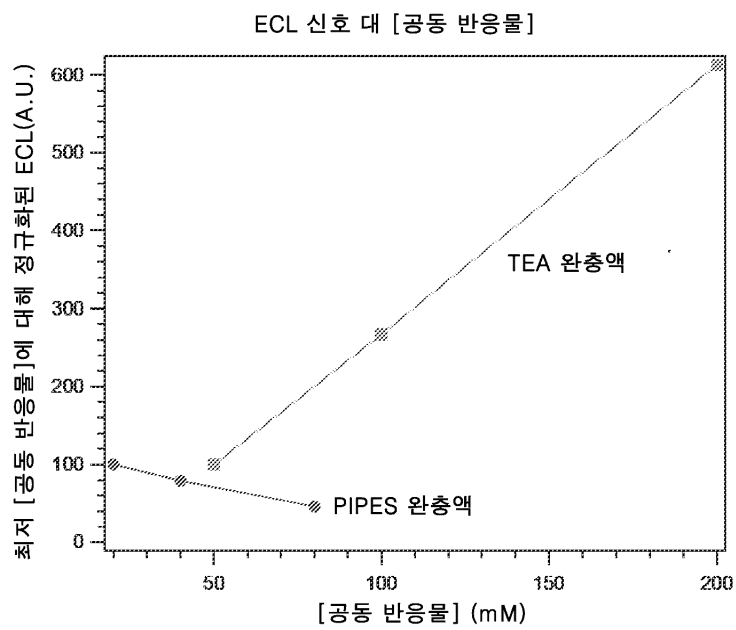
도면2c

공동 반응물	BTI/FT	S/B	BTI ECL 대 PIPES+TX100
1600 mM TEA	15.4	1365	89%
1200 mM TEA	17.4	1683	76%
800 mM TEA	16.0	1954	54%
400 mM TEA	12.2	2047	31%
200mM TEA	8.6	1663	18%
100 mM TEA	5.7	967	8%
50 mM TEA	3.5	379	3%
PIPES, TX100	4.8		100%

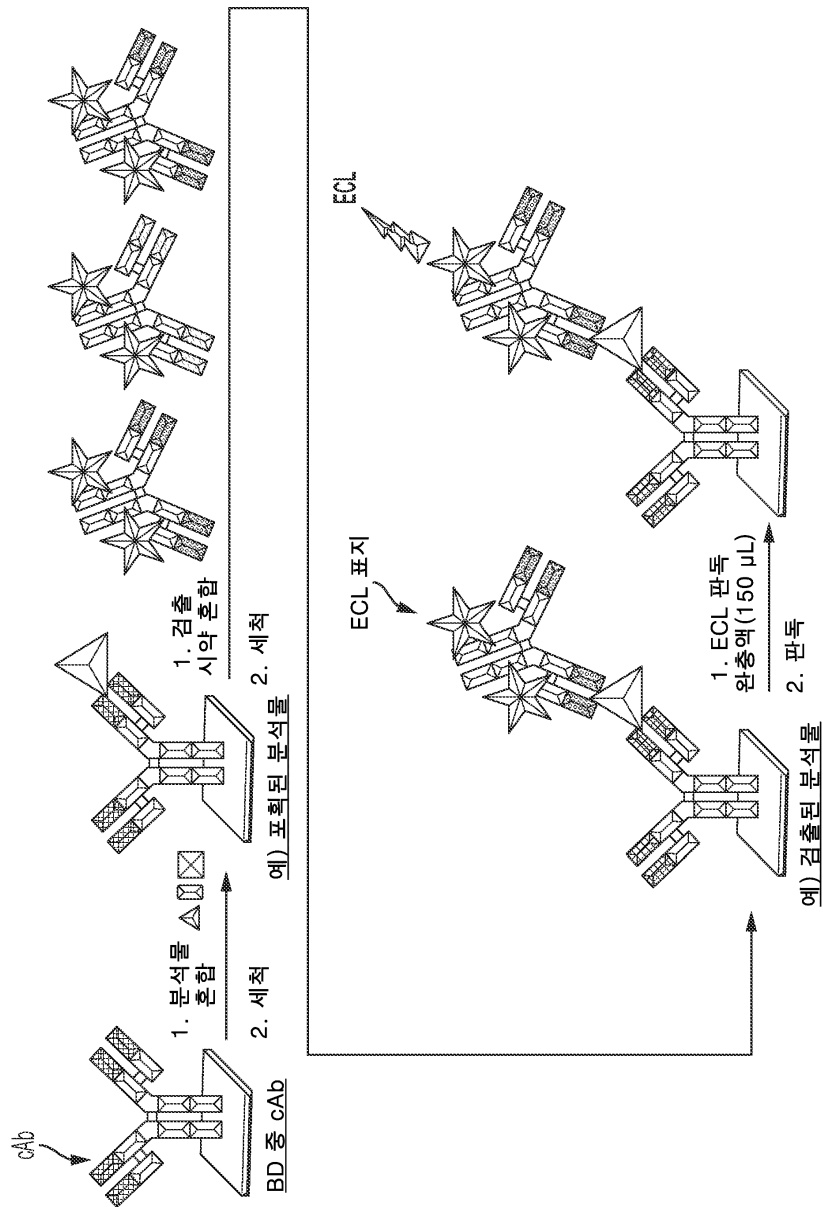
도면3a



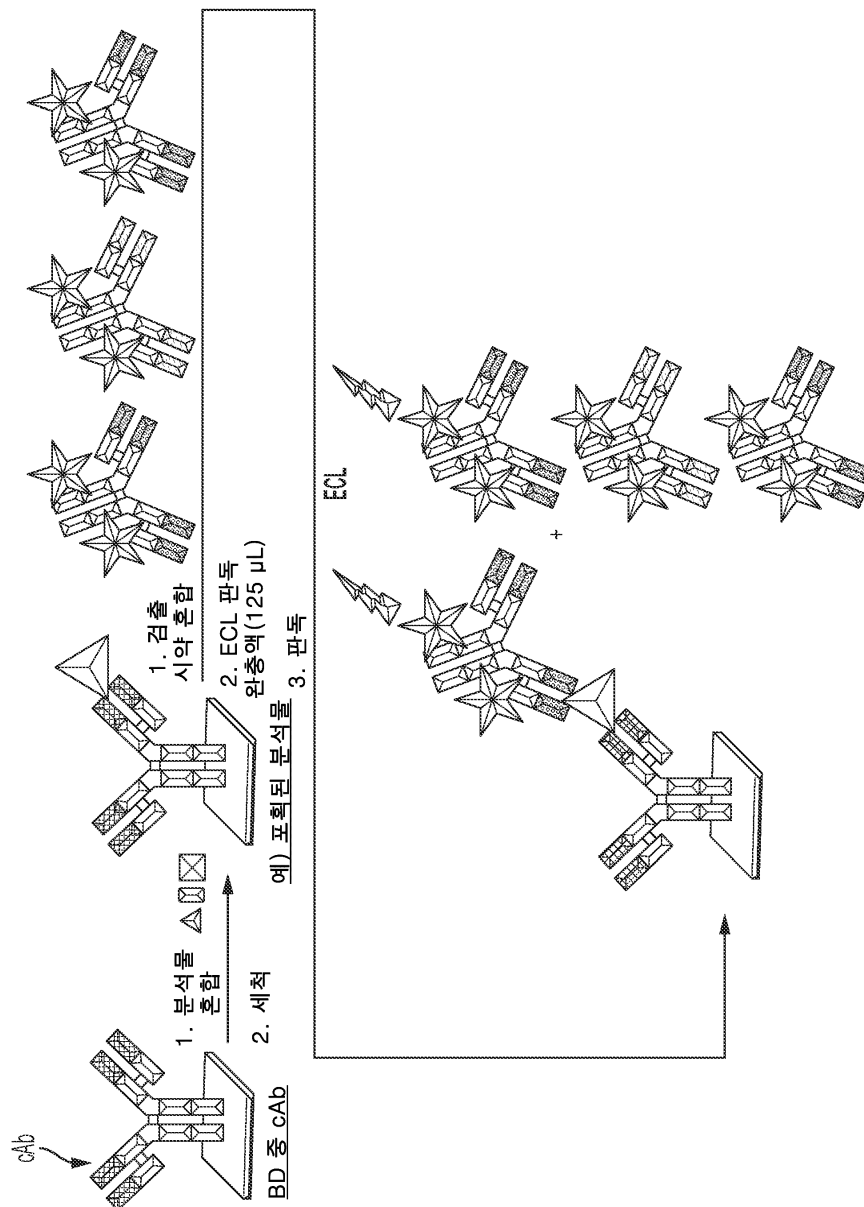
도면3b



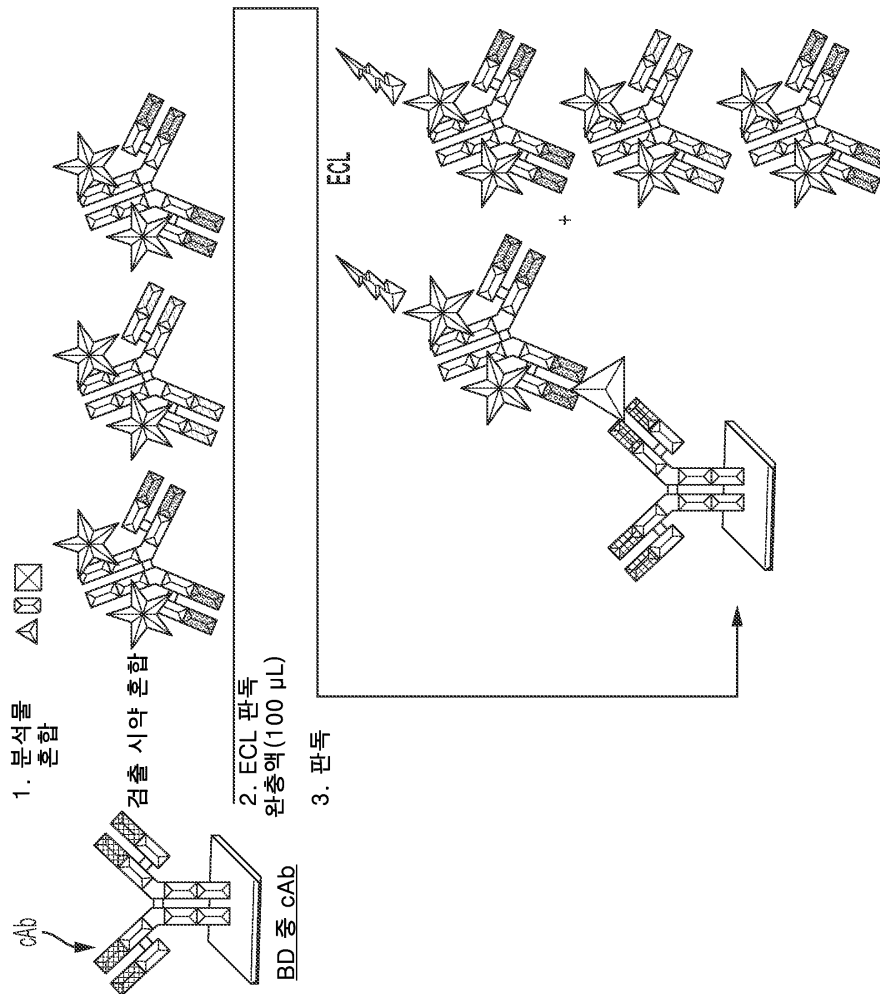
도면4a



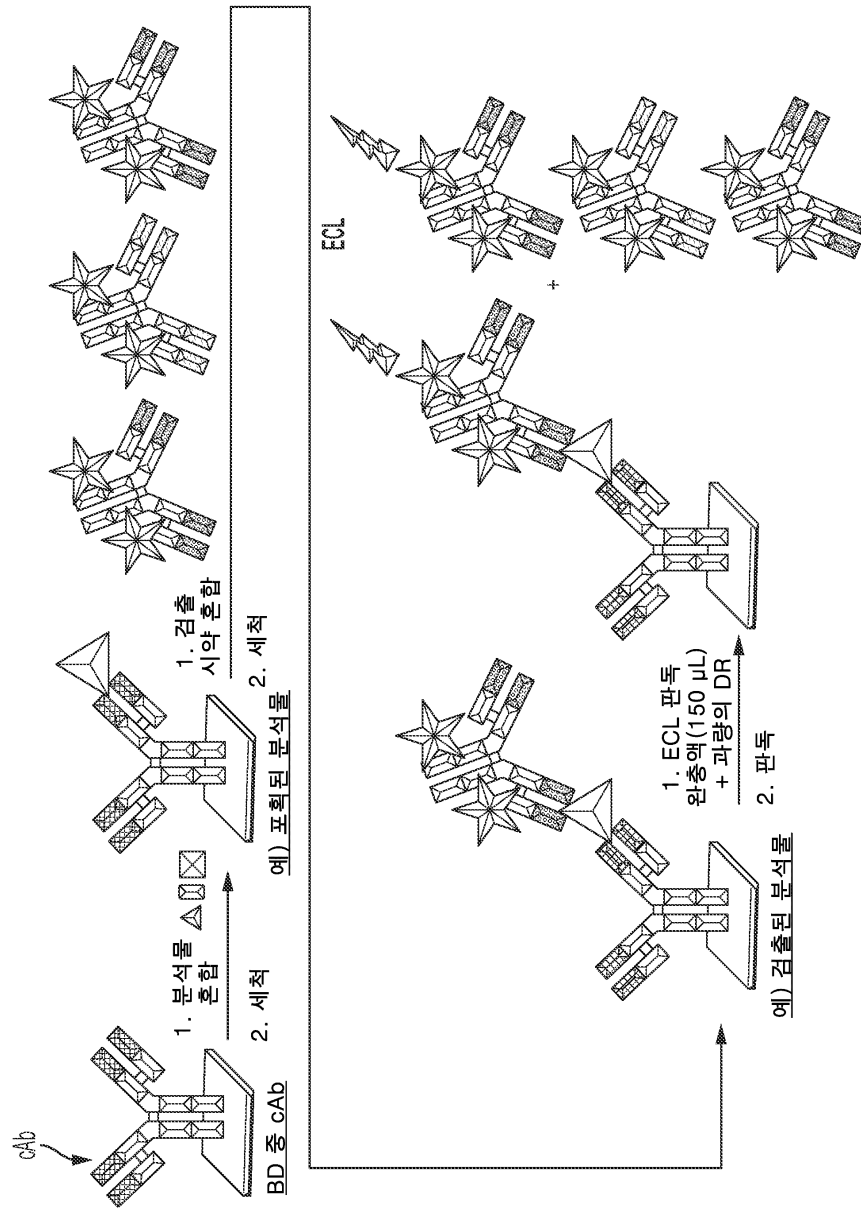
도면4b



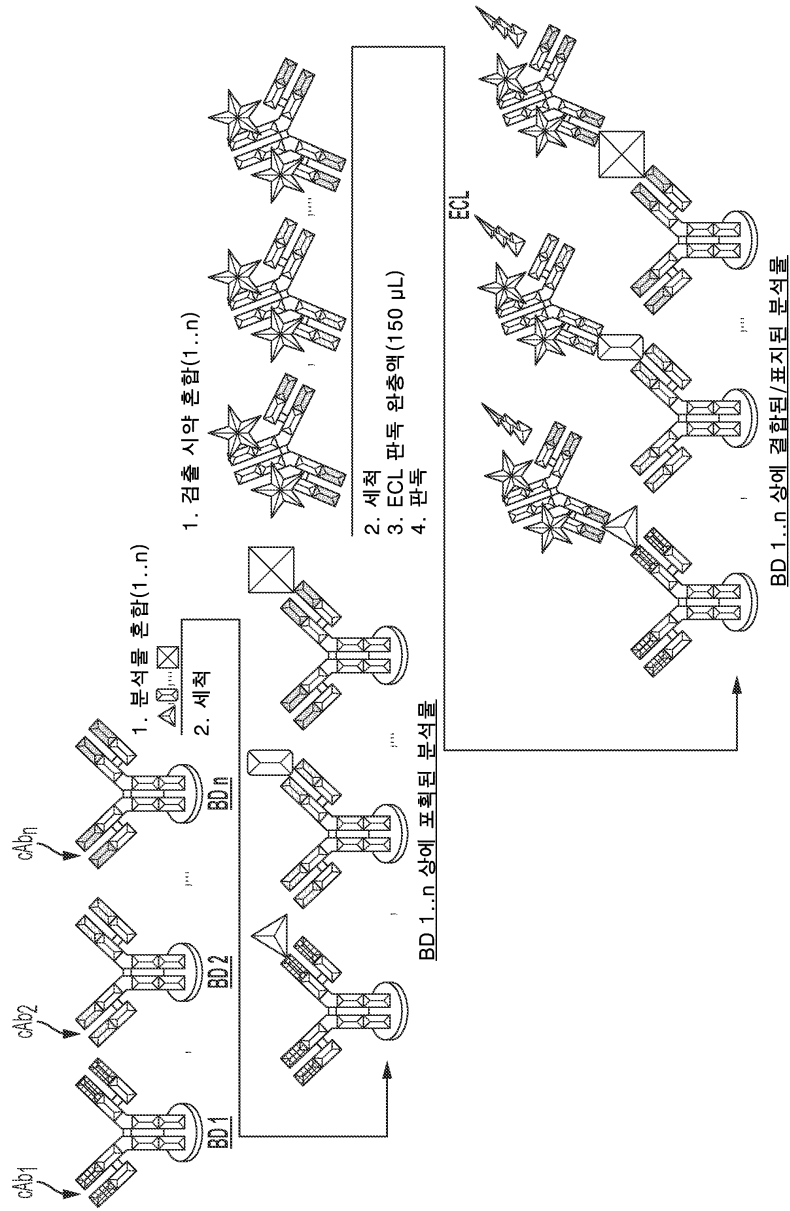
도면4c



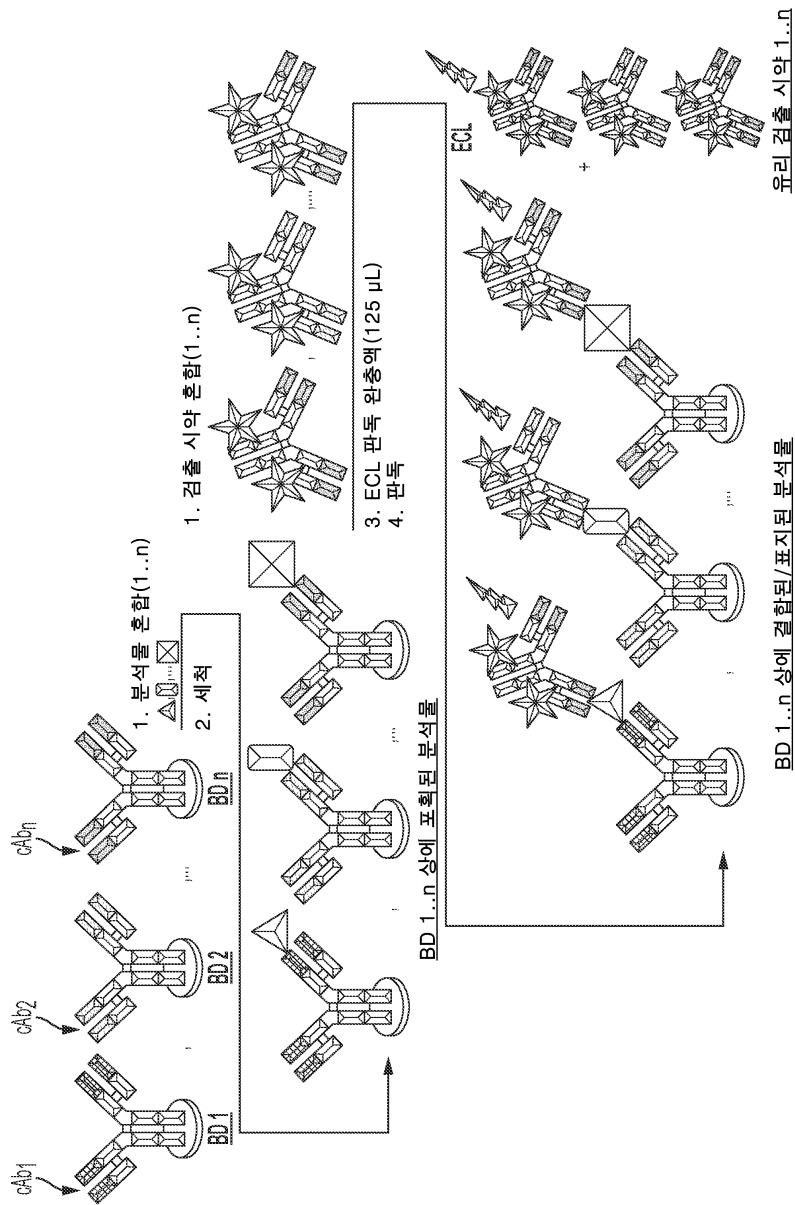
도면4d



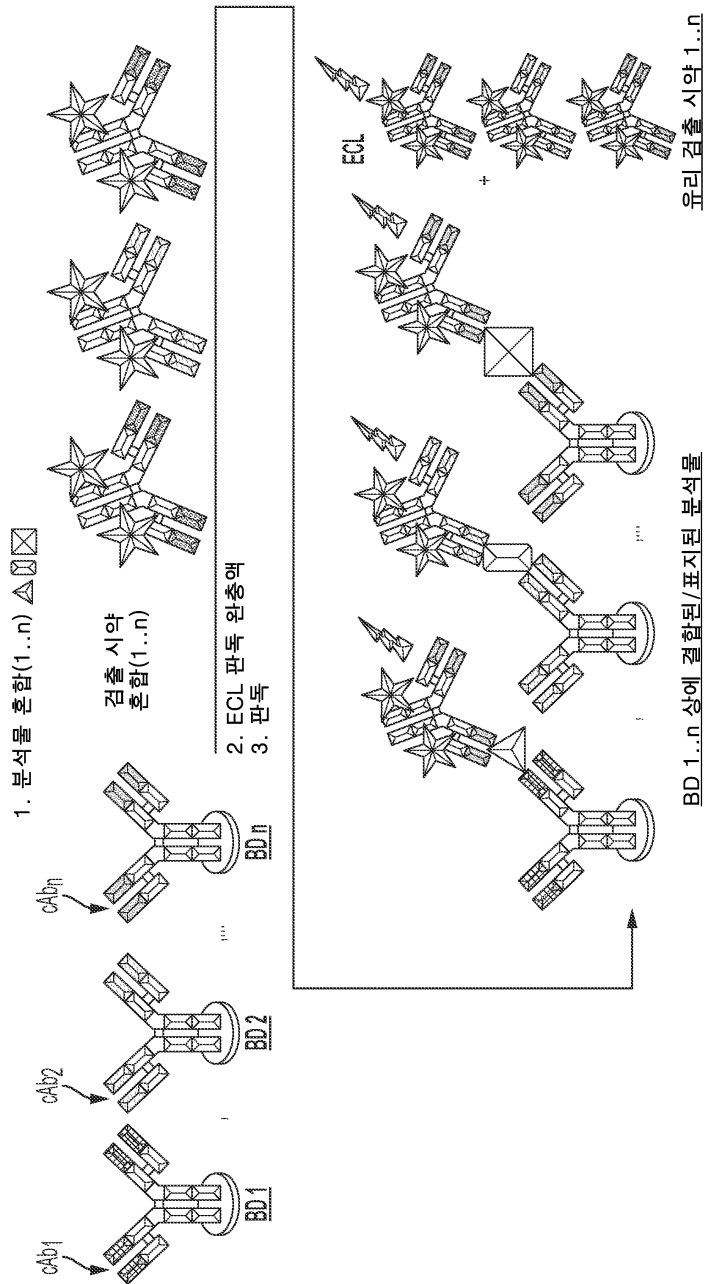
도면4e



도면4f



도면4g



도면5a

검정	표준 2-단계					1-단계					모의 ECL 표지			
	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA
ECL	IFN-γ	10,414	10,527	1,703	5,214	25,457	11,949	1,379	5,664		85,673	70,777	4,691	12,471
	IL-1β	75,574	64,396	12,857	32,685	71,309	51,221	6,624	33,184		161,965	130,693	15,311	43,668
	IL-2	90,866	88,271	19,983	33,634	75,501	68,319	12,133	36,617		172,589	154,141	23,684	44,091
	IL-4	61,019	65,406	14,087	32,655	55,938	52,129	8,035	32,565		136,226	125,887	18,690	42,065
	IL-6	98,891	89,481	17,475	46,365	84,829	71,017	9,258	45,882		179,342	153,444	23,144	51,973
	IL-8	43,563	42,067	9,834	21,054	61,099	40,792	6,139	23,405		127,180	107,491	15,537	29,064
	IL-10	53,009	56,204	10,255	26,201	58,624	46,839	5,805	28,357		130,383	116,538	14,152	33,791
	IL12p70	43,580	43,700	7,624	20,426	48,426	37,091	3,974	21,504		113,482	101,841	10,743	27,729
	IL-13	30,578	42,708	8,162	19,438	50,140	40,839	4,191	22,929		110,400	109,417	12,658	28,254
	TNF-α	23,705	21,397	5,066	11,532	43,698	23,474	3,192	13,604		97,602	83,672	8,668	19,388
NSB ECL	평균	53,120	52,416	10,706	24,920	57,602	44,367	6,073	26,371		131,484	116,390	14,728	33,250
	IFN-γ	249	379	190	287	18,921	4,092	524	437		73,660	59,417	3,394	7,021
	IL-1β	652	784	390	402	21,780	3,910	1,156	637		80,780	64,604	3,847	7,624
	IL-2	438	429	373	284	22,100	4,431	1,053	684		82,537	63,978	5,414	7,417
	IL-4	135	134	82	155	23,981	4,726	683	568		73,478	59,815	4,486	6,738
	IL-6	160	145	82	162	24,289	4,794	650	754		76,258	62,046	3,398	7,170
	IL-8	168	153	106	178	31,727	10,030	1,082	1,856		81,793	63,216	5,298	7,317
	IL-10	226	254	154	212	25,097	5,614	797	1,282		79,671	60,323	4,756	7,196
	IL12p70	242	342	159	253	25,501	6,673	602	1,511		69,129	57,119	3,403	6,606
	IL-13	151	146	132	164	29,449	9,829	861	1,993		75,767	61,786	4,343	6,891
	TNF-α	190	226	124	181	22,570	7,827	621	2,004		72,283	58,958	3,818	6,673
	평균	261	299	179	228	24,542	6,193	803	1,173		76,536	61,124	4,216	7,065

도면5b

검정	표준 2-단계				1-단계				모의 ECL 표지			
	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA
IFN-γ	0.421	0.445	2.503	0.564	34.928	27.697	8.194	1.051	29.636	16.422	46.400	8.216
IL-1β	0.044	0.147	0.271	0.045	0.104	0.210	8.751	0.154	1.975	1.493	1.346	0.641
IL-2	0.076	0.069	0.458	0.187	2.776	0.095	1.588	0.314	7.368	1.297	7.480	1.247
IL-4	0.013	0.011	0.030	0.013	1.139	0.326	0.160	0.032	0.872	0.307	0.648	0.216
IL-6	0.030	0.028	0.081	0.036	4.822	0.012	0.862	0.161	1.330	0.809	3.389	0.473
IL-8	0.036	0.042	0.196	0.076	5.404	3.074	0.933	1.324	3.552	0.871	2.676	0.351
IL-10	0.022	0.030	0.067	0.065	0.888	0.039	0.847	0.178	2.309	0.571	3.362	0.147
IL12p70	0.044	0.176	0.258	0.185	7.625	2.386	0.944	0.682	2.173	0.884	0.530	0.741
IL-13	0.129	0.052	0.418	0.157	2.441	4.626	2.140	1.077	5.407	1.434	3.164	1.033
TNF-α	0.036	0.049	0.160	0.074	5.286	3.379	1.039	1.285	2.647	0.117	2.257	0.467
평균	0.085	0.105	0.444	0.140	6.541	4.184	2.546	0.626	5.727	2.421	7.125	1.353

1.1.0.0
(pg/ml)

도면5c

	표준 2-단계					1-단계					모의 ECL 표지			
	검정	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	
BDEA A 2-단계 검정에 대해 정규화된 ECL	IFN- γ	1.00	1.01	0.16	0.50	2.44	1.15	0.13	0.54	8.23	6.80	0.45	1.20	
	IL-1 β	1.00	0.85	0.17	0.43	0.94	0.68	0.09	0.44	2.14	1.73	0.20	0.58	
	IL-2	1.00	0.97	0.22	0.37	0.83	0.75	0.13	0.40	1.90	1.70	0.26	0.49	
	IL-4	1.00	1.07	0.23	0.54	0.92	0.85	0.13	0.53	2.23	2.06	0.31	0.69	
	IL-6	1.00	0.90	0.18	0.47	0.86	0.72	0.09	0.46	1.81	1.55	0.23	0.53	
	IL-8	1.00	0.97	0.23	0.46	1.40	0.94	0.14	0.54	2.92	2.47	0.36	0.67	
	IL-10	1.00	1.06	0.19	0.49	1.11	0.88	0.11	0.53	2.46	2.20	0.27	0.64	
	IL12p70	1.00	1.00	0.17	0.47	1.11	0.85	0.09	0.49	2.60	2.34	0.25	0.64	
	IL-13	1.00	1.40	0.27	0.64	1.64	1.34	0.14	0.75	3.61	3.58	0.41	0.92	
	TNF- α	1.00	0.90	0.21	0.49	1.84	0.99	0.13	0.57	4.12	3.53	0.37	0.82	
	평균	1.00	1.01	0.20	0.49	1.31	0.91	0.12	0.53	3.20	2.79	0.31	0.72	
BDEA A 2-단계 검정에 대해 정규화된 NSB ECL	IFN- γ	1.00	1.52	0.76	1.15	75.99	16.44	2.11	1.75	295.82	238.62	13.63	28.20	
	IL-1 β	1.00	1.20	0.60	0.62	33.39	5.99	1.78	0.98	123.83	99.04	5.90	11.69	
	IL-2	1.00	0.98	0.85	0.65	50.42	10.11	2.40	1.56	188.30	145.96	12.35	16.92	
	IL-4	1.00	0.99	0.60	1.14	177.20	34.92	5.04	4.19	542.94	441.98	33.15	49.79	
	IL-6	1.00	0.91	0.51	1.01	151.49	29.90	4.05	4.70	475.62	386.98	21.19	44.72	
	IL-8	1.00	0.91	0.63	1.06	189.22	59.82	6.45	11.07	487.83	377.04	31.60	43.64	
	IL-10	1.00	1.12	0.68	0.94	111.05	24.84	3.53	5.67	352.53	266.91	21.04	31.84	
	IL12p70	1.00	1.42	0.66	1.05	105.52	27.61	2.49	6.25	286.05	236.35	14.08	27.34	
	IL-13	1.00	0.97	0.88	1.09	195.46	65.24	5.71	13.23	502.88	409.95	28.82	45.73	
	TNF- α	1.00	1.19	0.65	0.95	118.58	41.12	3.26	10.53	379.77	309.76	20.06	35.06	
	평균	1.00	1.12	0.68	0.97	120.83	31.60	3.68	5.99	363.56	291.26	20.18	33.49	

도면5d

	검정	표준 2-단계				1-단계				모의 ECL 표지			
		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA
S/B 비	IFN- γ	42	28	9	18	1.3	2.9	2.6	13	1.2	1.2	1.4	1.8
	IL-1 β	116	82	33	81	3.3	13.1	5.7	52	2.0	2.0	4.0	5.7
	IL-2	207	206	54	119	3.4	15.4	11.5	54	2.1	2.4	4.4	5.9
	IL-4	451	489	172	211	2.3	11.0	11.8	57	1.9	2.1	4.2	6.2
	IL-6	617	616	212	287	3.5	14.8	14.2	61	2.4	2.5	6.8	7.2
	IL-8	260	275	92	118	1.9	4.1	5.7	13	1.6	1.7	2.9	4.0
	IL-10	235	222	67	123	2.3	8.3	7.3	22	1.6	1.9	3.0	4.7
	IL12p70	180	128	48	81	1.9	5.6	6.6	14	1.6	1.8	3.2	4.2
	IL-13	203	293	62	118	1.7	4.2	4.9	12	1.5	1.8	2.9	4.1
	TNF- α	125	95	41	64	1.9	3.0	5.1	7	1.4	1.4	2.3	2.9
	평균	243	243	79	122	2.4	8.2	7.5	30	1.7	1.9	3.5	4.7
S/N	IFN- γ	610	540	147	1,622	21	11	33	269	43	92	16	59
	IL-1 β	2,793	639	424	3,843	68	153	14	461	110	160	108	185
	IL-2	4,780	5,011	655	1,527	48	840	219	668	73	989	46	309
	IL-4	2,712	3,535	2,006	5,019	55	115	168	945	60	198	67	113
	IL-6	7,691	8,933	11,440	30,353	43	742	181	1,005	169	644	46	441
	IL-8	5,122	3,368	587	2,585	30	52	183	125	76	251	61	477
	IL-10	5,223	2,559	2,538	1,175	42	1,539	92	278	80	180	47	4,181
	IL12p70	2,903	685	413	641	24	59	95	209	76	164	105	162
	IL-13	2,648	11,845	598	2,225	62	48	103	372	93	239	72	376
	TNF- α	3,560	2,516	440	1,078	16	24	65	58	89	694	63	168
	평균	3,804	3,963	1,925	5,007	41	358	115	439	87	361	63	647

도면6a

검정	표준 2-단계				1-단계				1-단계 비 세척			
	TPA	BDEA	PIPES	1,2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1,2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1,2 M TEA
IFN- γ	10,414	10,527	1,703	5,214	25,457	11,949	1,379	5,664	27,487	17,362	308	6,826
IL-1 β	75,574	64,396	12,857	32,685	71,309	51,221	6,624	33,184	32,015	22,261	391	7,956
IL-2	90,866	88,271	19,983	33,634	75,501	68,319	12,133	36,617	74,043	99,159	958	49,102
IL-4	61,019	65,406	14,087	32,655	55,938	52,129	8,035	32,565	28,147	41,527	397	24,144
IL-6	98,891	89,481	17,475	46,365	84,829	71,017	9,258	45,882	43,250	56,936	491	32,738
IL-8	43,563	42,067	9,834	21,054	61,099	40,792	6,139	23,405	19,249	13,109	165	3,501
IL-10	53,009	56,204	10,255	26,201	58,624	46,839	5,805	28,357	26,124	39,616	203	20,592
IL12p70	43,580	43,700	7,624	20,426	48,426	37,091	3,974	21,504	11,941	33,970	168	18,667
IL-13	30,578	42,708	8,162	19,438	50,140	40,839	4,191	22,929	27,354	68,976	478	39,878
TNF- α	23,705	21,397	5,066	11,532	43,698	23,474	3,192	13,604	10,919	14,293	134	4,099
평균	53,120	52,416	10,705	24,920	57,502	44,367	6,073	26,371	30,053	40,721	369	20,750
IFN- γ	249	379	190	287	18,921	4,092	524	437	16,567	6,131	153	448
IL-1 β	652	784	390	402	21,780	3,910	1,158	637	17,366	8,586	308	1,048
IL-2	438	429	373	284	22,100	4,431	1,053	684	15,819	6,280	153	524
IL-4	135	134	82	155	23,981	4,726	683	568	13,204	6,505	100	544
IL-6	160	145	82	162	24,289	4,794	650	754	14,356	6,462	99	742
IL-8	168	153	106	178	31,727	10,030	1,082	1,856	11,134	7,194	136	821
IL-10	226	254	154	212	25,097	5,614	797	1,282	9,988	6,341	104	709
IL12p70	242	342	159	253	25,501	6,673	602	1,511	3,309	6,773	123	1,457
IL-13	151	146	132	164	29,449	9,829	861	1,993	7,165	8,861	124	1,375
TNF- α	190	226	124	181	22,570	7,827	821	2,004	3,697	8,139	102	1,558
평균	261	299	179	228	24,542	6,193	803	1,173	11,260	7,127	140	923

도면6b

검정	표준 2-단계					1-단계					1-단계 비 세척				
	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	
IFN- γ	0.421	0.445	2.503	0.564		34.928	27.697	8.194	1.051		6.120	8.085	9.977	0.571	
IL-1 β	0.044	0.147	0.271	0.045		0.104	0.210	8.751	0.154		1.454	0.569	30.265	2.684	
IL-2	0.076	0.069	0.458	0.187		2.776	0.095	1.588	0.314		0.770	0.044	3.061	0.723	
IL-4	0.013	0.011	0.030	0.013		1.139	0.326	0.160	0.032		3.641	0.818	1.248	0.097	
IL-6	0.030	0.028	0.091	0.036		4.822	0.012	0.862	0.161		4.341	0.883	4.573	0.272	
IL-8	0.036	0.042	0.196	0.076		5.404	3.074	0.933	1.324		50.301	15.962	125.791	0.837	
IL-10	0.022	0.030	0.067	0.065		0.888	0.039	0.847	0.178		5.897	0.799	10.920	0.281	
IL12p70	0.044	0.176	0.258	0.185		7.625	2.386	0.944	0.682		0.214	0.348	51.369	0.385	
IL-13	0.129	0.052	0.418	0.157		2.441	4.626	2.140	1.077		14.431	3.265	8.731	3.185	
TNF- α	0.036	0.049	0.160	0.074		5.286	3.379	1.039	1.285		0.532	8.384	230.860	1.124	
평균	0.085	0.105	0.444	0.140		6.541	4.184	2.545	0.628		8.770	3.916	47.679	1.016	

LLSD
(pg/ml)

도면6c

	검정	표준 2-단계				1-단계				1-단계 비 세척			
		TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA	TPA	BDEA	PIPES	1.2 M TEA
2-단계 검정에 대해 정규화된 Mid-Cal ECL(Cal 3)	IFN- γ	1.00	1.01	0.16	0.50	2.44	1.15	0.13	0.54	2.64	1.67	0.03	0.66
	IL-1 β	1.00	0.85	0.17	0.43	0.94	0.68	0.09	0.44	0.42	0.29	0.01	0.11
	IL-2	1.00	0.97	0.22	0.37	0.83	0.75	0.13	0.40	0.81	1.09	0.01	0.54
	IL-4	1.00	1.07	0.23	0.54	0.92	0.85	0.13	0.53	0.46	0.68	0.01	0.40
	IL-6	1.00	0.90	0.18	0.47	0.86	0.72	0.09	0.46	0.44	0.58	0.00	0.33
	IL-8	1.00	0.97	0.23	0.48	1.40	0.94	0.14	0.54	0.44	0.30	0.00	0.03
	IL-10	1.00	1.06	0.19	0.49	1.11	0.88	0.11	0.53	0.49	0.75	0.00	0.39
	IL12p70	1.00	1.00	0.17	0.47	1.11	0.85	0.09	0.49	0.27	0.78	0.00	0.43
	IL-13	1.00	1.40	0.27	0.64	1.64	1.34	0.14	0.75	0.89	2.26	0.02	1.30
	TNF- α	1.00	0.90	0.21	0.49	1.84	0.99	0.13	0.57	0.46	0.60	0.01	0.17
2-단계 검정에 대해 정규화된 NSB ECL(Cal 3)	평균	1.00	1.01	0.20	0.49	1.31	0.91	0.12	0.53	0.73	0.90	0.01	0.44
	IFN- γ	1.00	1.52	0.76	1.15	75.99	16.44	2.11	1.75	66.54	24.62	0.62	1.80
	IL-1 β	1.00	1.20	0.60	0.62	33.39	5.99	1.78	0.98	26.62	13.16	0.47	1.61
	IL-2	1.00	0.98	0.85	0.65	50.42	10.11	2.40	1.56	36.09	14.33	0.35	1.19
	IL-4	1.00	0.99	0.60	1.14	177.20	34.92	5.04	4.19	97.56	48.07	0.74	4.02
	IL-6	1.00	0.91	0.51	1.01	151.49	29.90	4.05	4.70	89.54	40.30	0.62	4.63
	IL-8	1.00	0.91	0.63	1.06	189.22	59.82	6.45	11.07	66.41	42.91	0.81	4.90
	IL-10	1.00	1.12	0.68	0.94	111.05	24.84	3.53	5.67	44.19	28.06	0.46	3.14
	IL12p70	1.00	1.42	0.66	1.05	105.52	27.61	2.49	6.25	13.69	28.02	0.51	6.03
	IL-13	1.00	0.97	0.88	1.09	195.46	65.24	5.71	13.23	47.56	58.81	0.83	9.12
	TNF- α	1.00	1.19	0.65	0.95	118.58	41.12	3.26	10.53	19.42	42.76	0.54	8.18
	평균	1.00	1.12	0.68	0.97	120.83	31.60	3.68	5.99	50.76	34.10	0.59	4.46

도면7a

ID 명	샘플
P1	매칭된 인간 혈장 #1
P2	매칭된 인간 혈장 #2
P3	매칭된 인간 혈장 #3
P4	매칭된 인간 혈장 #4
S1	매칭된 인간 혈청 #1
S2	매칭된 인간 혈청 #2
S3	매칭된 인간 혈청 #3
S4	매칭된 인간 혈청 #4
FB51	우태 혈청 #1
FB52	우태 혈청 #2
FB53	우태 혈청 #3
BS4	소 혈청 #1
BS5	소 혈청 #2
CS1	닭 혈청 #1
CS2	닭 혈청 #2
CS3	닭 혈청 #3
D43	희석제 43
D2	희석제 2
DMEM	DMEM (1X)+GlutaMAX
	FBS
	100x 페니실린 스트렙토마이신
D3	희석제 3

도면7b

화합물
아세트아미노펜
이부프로펜
나프록센
아스코르브산
살리실산
톨부타민
EtOH

도면8a

보이는 크기로 측정		ECL 생성				%CV			
스파이크 & []	샘플 기질	결합	유리	%CV	H2O+유리	결합	유리	%CV	H2O+유리
없음	Hu 혈장 1	13356	91	N/A	N/A	3.6%	0.0%	N/A	N/A
	Hu 혈장 2	13954	93	N/A	N/A	5.5%	0.0%	N/A	N/A
	Hu 혈장 3	13700	89	N/A	N/A	1.5%	1.7%	N/A	N/A
	Hu 혈장 4	12737	90	N/A	N/A	2.8%	2.3%	N/A	N/A
	Hu 혈청 1	11125	98	N/A	N/A	1.8%	1.6%	N/A	N/A
	Hu 혈청 2	11952	96	N/A	N/A	0.9%	1.8%	N/A	N/A
	Hu 혈청 3	12453	97	N/A	N/A	4.0%	3.3%	N/A	N/A
	Hu 혈청 4	12340	97	N/A	N/A	2.6%	0.0%	N/A	N/A
	FB51	11929	89	N/A	N/A	2.6%	1.7%	N/A	N/A
	FB52	12573	87	N/A	N/A	1.3%	2.4%	N/A	N/A
	FB53	12702	87	N/A	N/A	1.2%	2.7%	N/A	N/A
	BS4	12390	97	N/A	N/A	2.6%	2.1%	N/A	N/A
	BS5	12907	93	N/A	N/A	0.3%	1.2%	N/A	N/A
	CS1	14096	82	N/A	N/A	1.1%	3.2%	N/A	N/A
	CS2	13596	84	N/A	N/A	1.5%	0.7%	N/A	N/A
	CS3	13331	82	N/A	N/A	1.6%	1.2%	N/A	N/A
	D2	12052	96	N/A	N/A	0.7%	1.0%	N/A	N/A
	D3	13682	95	N/A	N/A	1.0%	4.1%	N/A	N/A
	D43	11072	94	N/A	N/A	2.0%	2.4%	N/A	N/A
	DMEM	13237	90	N/A	N/A	1.3%	1.4%	N/A	N/A
	H2O	N/A	N/A	12396	77	N/A	N/A	8.4%	2.3%

도면8b

		ECL 생성 대 기질 대조군 부재				절대 오차			
스파이크 & []	샘플 기질	결합	유리	%CV	H2O+유리	결합	유리	%CV	H2O+유리
없음	Hu 혈장 1	108%	119%	N/A	N/A	9.8%	2.7%	N/A	N/A
	Hu 혈장 2	113%	121%	N/A	N/A	11.3%	2.7%	N/A	N/A
	Hu 혈장 3	111%	116%	N/A	N/A	9.4%	3.3%	N/A	N/A
	Hu 혈장 4	103%	117%	N/A	N/A	9.1%	3.8%	N/A	N/A
	Hu 혈청 1	90%	127%	N/A	N/A	7.7%	3.5%	N/A	N/A
	Hu 혈청 2	96%	125%	N/A	N/A	8.1%	3.6%	N/A	N/A
	Hu 혈청 3	100%	126%	N/A	N/A	9.3%	5.1%	N/A	N/A
	Hu 혈청 4	100%	126%	N/A	N/A	8.7%	2.8%	N/A	N/A
	FB51	96%	116%	N/A	N/A	8.4%	3.3%	N/A	N/A
	FB52	101%	113%	N/A	N/A	8.6%	3.7%	N/A	N/A
	FB53	102%	113%	N/A	N/A	8.7%	3.9%	N/A	N/A
	BS4	100%	126%	N/A	N/A	8.8%	3.9%	N/A	N/A
	BS5	104%	122%	N/A	N/A	8.7%	3.1%	N/A	N/A
	CS1	114%	107%	N/A	N/A	9.6%	4.2%	N/A	N/A
	CS2	110%	109%	N/A	N/A	9.3%	2.6%	N/A	N/A
	CS3	108%	107%	N/A	N/A	9.2%	2.7%	N/A	N/A
	D2	97%	125%	N/A	N/A	8.2%	3.1%	N/A	N/A
	D3	110%	124%	N/A	N/A	9.3%	5.8%	N/A	N/A
	D43	89%	122%	N/A	N/A	7.7%	4.0%	N/A	N/A
	DMEM	107%	117%	N/A	N/A	9.1%	3.1%	N/A	N/A
	H2O	N/A	N/A	100%	100%	N/A	N/A	11.8%	3.2%
평균 %		103%	119%						
ECL%의 STDEV		7%	7%						
최대		114%	127%						
최소		89%	107%						

도면9a

스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성				%CV			
		결합	유리	H2O+유리	결합	유리	H2O+유리	결합	H2O+유리
아세트아미노펜 (1.03 mM)	FBS1	9995	90	N/A	N/A	6.1%	2.3%	N/A	N/A
	FBS2	10682	94	N/A	N/A	4.7%	2.8%	N/A	N/A
	B54	11304	94	N/A	N/A	3.4%	2.1%	N/A	N/A
	B55	12163	92	N/A	N/A	4.6%	2.9%	N/A	N/A
이부프로펜 (1.06 mM)	FBS1	12331	92	N/A	N/A	1.3%	2.3%	N/A	N/A
	FBS2	12549	94	N/A	N/A	3.0%	1.1%	N/A	N/A
	B54	11892	92	N/A	N/A	4.8%	3.1%	N/A	N/A
	B55	9886	91	N/A	N/A	5.3%	1.1%	N/A	N/A
나프록센 Na+(2.17 mM)	FBS1	10171	96	N/A	N/A	1.9%	1.6%	N/A	N/A
	FBS2	10989	102	N/A	N/A	4.7%	1.0%	N/A	N/A
	B54	11999	93	N/A	N/A	3.2%	2.2%	N/A	N/A
	B55	12090	93	N/A	N/A	8.2%	1.1%	N/A	N/A
나트륨 아스코르베이트 (0.34 mM)	FBS1	12408	96	N/A	N/A	4.0%	1.0%	N/A	N/A
	FBS2	11783	92	N/A	N/A	4.5%	2.3%	N/A	N/A
	B54	8746	96	N/A	N/A	10.9%	2.8%	N/A	N/A
	B55	9200	97	N/A	N/A	1.1%	1.8%	N/A	N/A
살리실산(4.34 mM)	FBS1	9793	106	N/A	N/A	1.3%	1.1%	N/A	N/A
	FBS2	10220	99	N/A	N/A	2.2%	3.8%	N/A	N/A
	B54	10174	97	N/A	N/A	3.1%	2.1%	N/A	N/A
	B55	10580	103	N/A	N/A	3.7%	1.5%	N/A	N/A
톨부타민(2.4 mM)	FBS1	11025	97	N/A	N/A	1.5%	2.2%	N/A	N/A
	FBS2	9400	97	N/A	N/A	6.4%	3.1%	N/A	N/A
	B54	9858	98	N/A	N/A	6.9%	1.8%	N/A	N/A
	B55	9951	105	N/A	N/A	0.4%	2.9%	N/A	N/A
EtOH (5 %v/v)	FBS1	9900	100	N/A	N/A	6.5%	0.6%	N/A	N/A
	FBS2	9719	99	N/A	N/A	5.6%	1.5%	N/A	N/A
	B54	9913	101	N/A	N/A	7.2%	3.6%	N/A	N/A
	B55	10555	101	N/A	N/A	4.0%	1.1%	N/A	N/A
H2O	H2O	N/A	N/A	12918	79	N/A	N/A	3.1%	5.0%
	H2O	N/A	N/A	11581	77	N/A	N/A	3.1%	2.1%

도면9b

스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성 대 EtOH 대조군				절대 오차			
		결합	유리	H2O+유리	결합	유리	H2O+유리	결합	H2O+유리
아세트아미노펜 (1.03 mM)	FBS1	101%	90%	N/A	N/A	9.0%	3.4%	N/A	N/A
	FBS2	100%	95%	N/A	N/A	8.0%	3.8%	N/A	N/A
	B54	114%	93%	N/A	N/A	9.1%	3.4%	N/A	N/A
	B55	115%	91%	N/A	N/A	7.1%	3.7%	N/A	N/A
이부프로펜 (1.06 mM)	FBS1	123%	92%	N/A	N/A	8.2%	3.4%	N/A	N/A
	FBS2	129%	95%	N/A	N/A	8.2%	2.9%	N/A	N/A
	B54	120%	91%	N/A	N/A	10.4%	3.9%	N/A	N/A
	B55	94%	90%	N/A	N/A	6.2%	2.8%	N/A	N/A
나프록센 Na+(2.17 mM)	FBS1	103%	97%	N/A	N/A	6.9%	3.2%	N/A	N/A
	FBS2	113%	103%	N/A	N/A	8.3%	3.2%	N/A	N/A
	B54	121%	92%	N/A	N/A	9.5%	3.4%	N/A	N/A
	B55	115%	92%	N/A	N/A	10.4%	2.9%	N/A	N/A
나트륨 아스코르베이트 (0.34 mM)	FBS1	129%	96%	N/A	N/A	9.5%	3.0%	N/A	N/A
	FBS2	121%	93%	N/A	N/A	8.7%	3.4%	N/A	N/A
	B54	88%	95%	N/A	N/A	6.4%	3.8%	N/A	N/A
	B55	87%	96%	N/A	N/A	3.6%	3.3%	N/A	N/A
살리실산(4.34 mM)	FBS1	99%	106%	N/A	N/A	6.5%	3.3%	N/A	N/A
	FBS2	105%	100%	N/A	N/A	6.3%	4.8%	N/A	N/A
	B54	103%	96%	N/A	N/A	8.0%	3.5%	N/A	N/A
	B55	100%	102%	N/A	N/A	5.4%	3.3%	N/A	N/A
톨부타민(2.4 mM)	FBS1	113%	97%	N/A	N/A	7.4%	3.5%	N/A	N/A
	FBS2	97%	98%	N/A	N/A	8.2%	4.2%	N/A	N/A
	B54	99%	97%	N/A	N/A	9.9%	3.3%	N/A	N/A
	B55	94%	104%	N/A	N/A	3.8%	4.3%	N/A	N/A
EtOH (5 %v/v)	FBS1	100%	100%	N/A	N/A	9.1%	3.0%	N/A	N/A
	FBS2	100%	100%	N/A	N/A	7.9%	3.3%	N/A	N/A
	B54	100%	100%	N/A	N/A	10.2%	4.6%	N/A	N/A
	B55	100%	100%	N/A	N/A	5.7%	3.1%	N/A	N/A
H2O	H2O	N/A	N/A	100%	100%	N/A	N/A	4.3%	5.3%
	H2O	N/A	N/A	97%	98%	N/A	N/A	4.3%	5.3%
		평균%	107%	96%					
		ECL%의 ETDEV	12%	4%					
		최대	129%	106%					
		최소	87%	90%					

도면10a

판독 완충액 부피	스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성		%CV	
			D3+STAG	H2O+STAG	D3+STAG	H2O+STAG
150 uL	없음	Hu 혈장 1	235	N/A	5.9%	N/A
		Hu 혈장 2	231	N/A	11.0%	N/A
		Hu 혈장 3	212	N/A	5.4%	N/A
		Hu 혈장 4	234	N/A	9.3%	N/A
		Hu 혈청 1	237	N/A	2.8%	N/A
		Hu 혈청 2	246	N/A	2.2%	N/A
		Hu 혈청 3	241	N/A	5.8%	N/A
		Hu 혈청 4	262	N/A	8.4%	N/A
		FS1	208	N/A	5.0%	N/A
		FS2	207	N/A	5.3%	N/A
		FS3	216	N/A	2.8%	N/A
		BS4	280	N/A	4.1%	N/A
		BS5	259	N/A	6.7%	N/A
		CS1	190	N/A	6.1%	N/A
		CS2	193	N/A	2.1%	N/A
		CS3	183	N/A	4.3%	N/A
		D2	222	N/A	7.4%	N/A
		D3	229	N/A	8.4%	N/A
		D43	205	N/A	7.2%	N/A
		DMEM	166	N/A	6.8%	N/A
		H2O	N/A	167	N/A	14.0%

도면10b

판독 완충액 부피	스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성 대 기질 대조군 부재		절대 오차	
			D3+STAG	H2O+STAG	D3+STAG	H2O+STAG
150 uL	없음	Hu 혈장 1	141%	N/A	21.4%	N/A
		Hu 혈장 2	139%	N/A	24.6%	N/A
		Hu 혈장 3	127%	N/A	19.0%	N/A
		Hu 혈장 4	140%	N/A	23.5%	N/A
		Hu 혈청 1	142%	N/A	20.2%	N/A
		Hu 혈청 2	147%	N/A	20.9%	N/A
		Hu 혈청 3	145%	N/A	21.9%	N/A
		Hu 혈청 4	157%	N/A	25.7%	N/A
		FS1	125%	N/A	18.5%	N/A
		FS2	124%	N/A	18.6%	N/A
		FS3	130%	N/A	18.5%	N/A
		BS4	168%	N/A	24.4%	N/A
		BS5	155%	N/A	24.1%	N/A
		CS1	114%	N/A	17.3%	N/A
		CS2	116%	N/A	16.4%	N/A
		CS3	110%	N/A	16.0%	N/A
		D2	133%	N/A	21.0%	N/A
		D3	137%	N/A	22.4%	N/A
		D43	123%	N/A	19.3%	N/A
		DMEM	100%	N/A	15.5%	N/A
		H2O	N/A	100%	N/A	19.8%

D3+STAG	
평균%	135%
ECL*의 STDEV	15%
최대	168%
최소	110%

도면11a

스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성		%CV	
		D3+STAG	H2O+STAG	D3+STAG	H2O+STAG
아세트아미노펜 (1.03 mM)	FBS1	384	N/A	7%	N/A
	FBS2	336	N/A	13%	N/A
	BS4	389	N/A	4%	N/A
	BS5	359	N/A	9%	N/A
이부프로펜(1.06 mM)	FBS1	315	N/A	8%	N/A
	FBS2	332	N/A	6%	N/A
	BS4	305	N/A	8%	N/A
	BS5	369	N/A	3%	N/A
나프록센 Na+(2.17 mM)	FBS1	352	N/A	3%	N/A
	FBS2	395	N/A	2%	N/A
	BS4	383	N/A	2%	N/A
	BS5	347	N/A	5%	N/A
나트륨 아스코르베이트 (0.34 mM)	FBS1	377	N/A	3%	N/A
	FBS2	350	N/A	5%	N/A
	BS4	510	N/A	4%	N/A
	BS5	428	N/A	7%	N/A
살리실산(4.34 mM)	FBS1	487	N/A	3%	N/A
	FBS2	458	N/A	2%	N/A
	BS4	414	N/A	1%	N/A
	BS5	446	N/A	4%	N/A
톨부타민(2.4 mM)	FBS1	435	N/A	1%	N/A
	FBS2	483	N/A	12%	N/A
	BS4	432	N/A	4%	N/A
	BS5	494	N/A	4%	N/A
EtOH (5 %v/v)	FBS1	478	N/A	2%	N/A
	FBS2	424	N/A	4%	N/A
	BS4	429	N/A	5%	N/A
	BS5	416	N/A	2%	N/A
없음	FBS	N/A	232	N/A	12%
	H2O	N/A	241	N/A	8%

도면11b

스파이크 & []	샘플 기질	ECL 생성 대 EtOH 대조군		절대 오차	
		D3+STAG	H2O+STAG	D3+STAG	H2O+STAG
아세트아미노펜 (1.03 mM)	FBS1	80%	N/A	6%	N/A
	FBS2	79%	N/A	11%	N/A
	BS4	91%	N/A	6%	N/A
	BS5	86%	N/A	8%	N/A
이부프로펜(1.06 mM)	FBS1	66%	N/A	5%	N/A
	FBS2	78%	N/A	6%	N/A
	BS4	71%	N/A	7%	N/A
	BS5	89%	N/A	3%	N/A
나프록센 Na+(2.17 mM)	FBS1	74%	N/A	3%	N/A
	FBS2	93%	N/A	4%	N/A
	BS4	89%	N/A	5%	N/A
	BS5	83%	N/A	5%	N/A
나트륨 아스코르베이트 (0.34 mM)	FBS1	79%	N/A	3%	N/A
	FBS2	83%	N/A	6%	N/A
	BS4	119%	N/A	7%	N/A
	BS5	103%	N/A	8%	N/A
살리실산(4.34 mM)	FBS1	102%	N/A	4%	N/A
	FBS2	108%	N/A	5%	N/A
	BS4	97%	N/A	5%	N/A
	BS5	107%	N/A	5%	N/A
톨부타민(2.4 mM)	FBS1	91%	N/A	2%	N/A
	FBS2	114%	N/A	15%	N/A
	BS4	101%	N/A	6%	N/A
	BS5	119%	N/A	6%	N/A
EtOH (5 %v/v)	FBS1	100%	N/A	3%	N/A
	FBS2	100%	N/A	6%	N/A
	BS4	100%	N/A	7%	N/A
	BS5	100%	N/A	3%	N/A
없음	FBS	N/A	100%	N/A	12%
	H2O	N/A	104%	N/A	15%

	D3+STAG
평균%	92%
ECL%의 STDEV	14%
최대	119%
최소	66%

도면12

BTI ECL 값

공통 반응물 #1															
TPA	TBA	TEA	BDEA	PDEA	EDEA	MDEA	18DEA	DBEA	DEAE	DBA-BS	DBA-PS	BEA-BS	DEA-BS	DEA-PS	
TPA (T1x)	5954	17812	7900	21427	22696	18234	11536	7624	13360	13120	17764	11284	12395	14383	13253
TBA	0.9	13306	14427	24384	24825	22050	15503	12388	14681	15400	25130	15735	16906	17740	16876
TEA	0.9	0.9	3203	20008	18165	11827	3826	3466	15475	5380	5673	8213	6451	7932	8078
BDEA (RBB)	1.0	0.8	1.1	15343	19965	16641	15485	15763	15454	15205	19549	15232	15561	17594	18087
PDEA	1.1	0.9	1.0	0.7	14212	16311	14426	15831	16523	15159	20397	15878	15728	16494	16596
EDEA	1.4	1.1	1.1	0.7	0.8	7221	8136	9067	12705	8324	12096	9571	8247	8916	9217
MDEA	1.4	1.0	0.7	0.9	0.9	0.9	2092	2764	11164	3949	5143	6349	5061	5861	5598
18DEA	1.0	0.8	0.7	0.9	1.0	1.0	0.6	1450	11793	3155	3376	5546	3805	5185	5304
DBEA	0.8	0.6	1.2	0.6	0.7	0.7	0.9	1.0	10137	11048	14611	11294	10901	11841	12444
DEAE	1.5	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	2725	5605	4996	3990	4210	4648
DBA-BS	2.1	1.6	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1	0.8	1.2	1.1	2553	2553	6559	7090	6910
DBA-PS	1.3	1.0	1.3	0.8	0.9	0.9	1.2	1.2	0.9	0.9	1.4	3060	5872	6821	7794
BEA-BS	1.4	1.0	1.0	0.8	0.9	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7	1.2	1.0	3002	5181	5862
DEA-BS	1.6	1.1	1.2	0.9	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	0.7	1.2	1.1	0.8	3146	7346
DEA-PS	1.4	1.0	1.2	1.0	0.9	0.9	1.0	1.1	0.9	0.8	1.2	1.2	0.9	1.1	3351

ECL 비 = $\frac{\text{혼합된 공동 반응물 ECL}}{\Sigma \text{대조군 ECL 반응액}}$

도면13a

	아민	BTI ECL 값			아민	FT ECL 값	
		TX100	PEG18TDE			TX100	PEG18TDE
	PIPES	184192	1798		PIPES	38699	248
	DBA-BS	72635	13287		tBDEA	3288	2359
	DEAE	94857	14972		TEA	4238	4701
	tBDEA	21392	15089		MDEA	8346	5473
	BEA-BS	77341	15385		BEA-BS	28776	6930
	MDEA	68779	33035		DEAE	54448	9202
	TEA	42711	49550		DEA-PS	9516	12407
	DEA-BS	68844	53359		DEA-BS	14328	14333
	DEA-PS	60096	61135		DBA-BS	164340	22076
	DBA-PS	87009	71404		DBAE	36114	24713
	DBAE	96864	78598		BDEA	43948	41687
	EDEA	122422	117014		EDEA	46940	43538
	BDEA	148197	154964		DBA-PS	120247	59261
	TBA	190813	201228		TBA	227059	231329

도면13b

ECL 비(PEG18TDE 대 TX100)		
	BTI	FT
아민	TX100 대 PEG18	TX100 대 PEG18
TEA	0.9	0.9
TBA	0.9	1.0
BDEA	1.0	1.1
DEA-PS	1.0	0.8
EDEA	1.0	1.1
DBA-PS	1.2	2.0
DBAE	1.2	1.5
DEA-BS	1.3	1.0
tBDEA	1.4	1.4
MDEA	2.1	1.5
BEA-BS	5.0	4.2
DBA-BS	5.5	7.4
DEAE	6.3	5.9
PIPES	102.4	156.3

아민	pKa
TEA	7.73
TBA	10.89
BDEA	8.90
DEA-PS	?
EDEA	8.80
DBA-PS	?
DBAE	9.83
DEA-BS	?
tBDEA	9.03
MDEA	8.54
BEA-BS	?
DBA-BS	?
DEAE	9.73
PIPES	6.76