

€• , f „ ... † (GR) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ † £ ¤ ¥ • — | § — ¨ ©ª « ¬ !

- ® -

[° ± ² —]

³ %Š < ´ — µ ¶ † ¨ " " • • „ ^ • > œ¹ ° » ¹ ¼ » ½¾¿ ¼ » À Á Â Ã Ä » Å Ä Å Æ Ç ° È É Ê Ë Ì ~ ™ Ä
 † Í GR Î „ Ï

[%Š < Æ Ñ]

%Š Ò Ó	Ô	%Š Ò Ó	Ô
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆBà	2	ƆBà á â Ä	1ã 20mL
Œä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
‡ ^ é ÄA	1ã 120eL	‡ ^ á â ÄA	1ã 12mL
‡ ^ é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	‡ ^ á â ÄB	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô %Š]

- 1» Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100 ò | Lumi nex 200 ò | È Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ä æ ÷ × ø ù ÷ ú • — ù ù ù ° ý , þ ÿ ð ‡ ß Û
- 2» • È Ž „ Ä ú ò
- 3» á â à ò EP .
- 4» È ' .
- 5» Œ
- 6» í Ä ò Ñ ú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» Ɔ Ö ú

[%Š < ò ô ±]

1» ! " ò%Š< š# %Š\$%%Š&P' Ç# () Ĩ * + , | - . %Š< / * O1 2PBà » ‡ ^ éÄA
» ‡ ^ éÄB3ô%ÖÖ) " -204C| É5%Š* 6" 44C) ñ—İ
2» • —/ ò%Š< š 75%Š8i %9%Š&P' # (ò: ;) Ĩ
+ , Š
%Š< Ð P<=>? | %@Aİ B=â C• —D• —/ ò75%Š< øùEFC@A/1GHÐ• —I J İ K
àL±MN3< ' ÇòP' OB|) , ±Ð# ½âPQ) RS• òİ

[P³ òTUV]

½¾¿ ¼š §WXY ò ½¾Z ñ¿ ¼ò [• \ # §W
1Û] —, ½¾ ^ | E° _PBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÛÍ ° í ` 1 Ä| ¿ ¼ûa Óbİ
2Û2½¾cde ^ | \$¿ ò f 6EgÇòh i j ÄÃçèÄ(kl IS007| ²mnoPpÛòqÄÄ. r s
t §WXY òçèÄ) òuv\$, úí xžè ò ½¾wxyz Ûİ x, , t { | =1:20-1:50| } yš 1mLÄÄÇ
èÄÍ ~f 20-50mg½¾ ³ İ Û
3Û2• . ò€• Ä, Lf„ ...t ‡ ^ ° İ
4Û2Zñ ò¿ ¼Ä10,000ãg " 5â%| Š< Æ| Ç° • =—" ‡ ^ È6" -204CŽ) İ
ÄÄÄÄšEâæ%A• û| ÄÄİ • —3Ž [• ...t š
1Û' ' ÄÄ² " —_PBS" " ° í | • / — pÛ —~ | " 1,000ãg " 5â%/ - Uİ x€™ÄÄ=š
L " > œ- UÛİ
2Û2- U. òÄÄ—_PBSÍ 3CD
3Û2ÄÄ—i j ÄÄçèÄb€‡• ; O107GÄÄ/žÿ| y ĩ x| ÄÄ=3| Çf„ €...t ‡ éÄ^ ° İ
4Û2P³ " 2-84C 1,500ãg " 10â%| Š< Æ| Ç° • =—" ‡ ^ È6" -204CŽ) İ
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ ~™P³ š * 1,000ãg " 20â%|] Ç° • =‡ ^ | È2Ç° 6" -204CÈ-804C) |
x¥| §" ©İ
+ , Š
1» 3ÇP³ \$İ • ") | 44C) e" 1ª | -204CŞfL1GH| -804CŞfL2GHİ
2» P³ « -é¹ \ - ® / ‡ ^ ° | ' z é¹ P³ §±j Çz² ‡ ^ İ
3» P³ • —û² ç³ \$' ‡µ: | §² ~ý• • ©Äİ
4» ¶" > , ‡ ^ Òn| • , ¹° • —¹° » §R¹ ¼¼O ³ | Ç‡ ^ İ

[Luminex200 áæ÷]

- 1. áæ† { š 50uLD
- 2. Ž• XYš Æä MagPl ex;
- 3. ½Æä , š 50¾/¿ ;
- 4. MFI Äš Medi an.

[%ŠBñ]

1» • —û2# ò%Š P³ ç³ \$' ‡µ: x18-254CÛ| y " %Š< E®ÁMNÐSÄ• —| * |] «³
C%A#İ ò P< %Š| p275ò P<ò%Š%Ä. <Ä) İ
2» PBà (" Äà)šÆ&PBà ~f PBà áâÄ0.5mL| Ç /µ: È6> È10â%| WM" " ÈÈ x x¥İ
Í Û| Éİ ; O10.0ng/mLİ Bñ7Gáâ PBà òEP | ÆGEP Í ~f 300Í LòPBà áâÄ| yİ # (m
CÐ| áâd10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| PBà áâ
Ä(0ng/mL)> œ¼OØÛÖİ O) Ñ@A° • | ÆC@A* • —i òPBà éÄİ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GR	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3» † ^ é ÄÄô † ^ é ÄBš Detection A ô Detection BE • —û * —ôôôž È öö " ...† | 3 • x ØE
 ' È & Ç ò Ä † < { . ÜĪ © —û å Ú 3 † ^ á â ÄÄÈ B 1:100 á â (y š 10Ī L † ^ é ÄÄ/990Ī L † ^ á â
 ÄÄ) | Ū å Ū ĸ | á â ū Ÿ n° a P B ò Ä E C @ A # ĩ ò ½ ĸ à Z (100Ī L / Ö) | @ á à Z M² à Z 0.1-0.
 2mLĪ

4» ĩ í î Ä š 580mL È ' ~ f 20mL í î Ä x 30ā Ū á â † 600mL † ā ¼ Ä ĩ ; ĩ
 +, š

1» P B à ò á â š Ä > œ E Ö Ī | † Ī

2» P B à * " © —û 15 å % ð à Z Ī " P B à ā Ä • — @ Ī

3» P B à » † ^ é Ä Ä ä ¼ Ä » † ^ é Ä B ä ¼ Ä * • — È² ò á â Ä à Z | á â Ä š Ä Ū — Ī — Ä ä " " á æ
 Ū å Ū ĸ | † † Ī Ī O) Ñ @ A° ò B Q • * • — ž ĸ | p B ž ĸ Ä ū ĩ * m n # ĩ ò ĸ Ç Q à
 Z | O ĸ š x • — ž ĸ à Z ò [• x y] † ^ é Ä Ä M | ® C š x e " 10Ī L Ū | 3 † † è ò ì ; é è ĩ

4» * è b š • — ĩ , á â L ò P B à » † ^ é Ä Ä ä ¼ Ä † ^ é Ä B ä ¼ Ä Ī

5» í î Ä x 30x Ū Ī y ° í æ « | * a : í † µ : | " " Ū ĸ | † . ° í Ī ĩ é Ä ð Ī † à Z Ī

6» % š < Ī ñ å % š Ö Ä | ò ó ĩ à 6 d ä ¼ Ä / • — | E à 6 L ô Ī = Ä ' O ö ö , ĸ è È , ÷ ø |
 3 ò @ A Ī # — ù ú ü ö ; è | è d @ A° š B Q | ü † Ī ĩ ý é ĩ * • — µ à 6 Ī

[P³ ...†]

1» ³ p ÿ ā % š < ³ | š ' • — " % š < # è d ò ³ — ù | * • — • — ū Ū ā . ³ ò
 = Ä • — ĸ | ° Ū ò ³ Ī

2» @ A ū² a ° ^ ³ Ī ^ ™ Ī ; Ī ĩ ; š E P B ò ð M | — ó Q . É . @ A ò ^ à á
 â ð Ō Ī y à Ī ^ ™ Ī ; L È L | * ³ ÿ — ò á â È ĩ Ī ³ á â ĩ — P B š Ī

3» # † ³ š Ī E ž Ÿ # ³ • Ī | ø ù Ī † ° @ A A Ñ É • | p + , ³ Ī

4» • — ~ Ä Ä Ä Z ñ ò ½ ¾ ĸ ¼ È Ä Ä ū] Ä = Ä \ " ~ ™ , ò f @ A° ! è ĩ

5» ³ O Ä Ä Ä Ä Ç ° | ' O " X ³ Ä " ' , # | y š Ä Ä \$ % » Ä Ä Ö ĸ » T M N & | # 3 = Ä E
 † ^ š « ò ' (Ī

6») • p Ū È b ½ p Ū | * + , ó - , b ½ p Ū | = Ä ' O V³ K à # • — ò † ^ † † ó . / † † š O à
 | » š Ū † ^ « Ī

7» ø ù • — ĩ j ³ |) M N L 1 = Ä \ ' p Ū 2 Ä È 3 • » @ A° ! è ĩ

[4¼56]

1» 2 @ A Ö ò Ä Ö ð ~ f 200ul á æ ç è Ä — 3° 7 | " 8 / E P Ö ú Ç µ : 9 10 å % | • / Ó Ä Ö ð
 Ä † | • = — " ~ 4 ¼ Ī

2» ~ š å Ū ó P B Ö » ^ à Ö » Ø Ū Ō Ī ó P B Ö 7 Ö | m C ~ f 100Ī L š W ĩ ; ò P B à x : % š B ñ 2
 Ū Ī Ø Ū Ö ~ 100Ī L P B à á â Ä x : % š B ñ - ; 5 / ® Ū | 5 Ö ~ ^ à x È á á / ò à Ū 100Ī
 L | Ä Ö ~ 10ul Ä ä | P Ö ~ Ç Ū Ÿ | 374 C P Ö ú : ĩ 1.5e M | È < = ó 6 O 800rpm | > 2-4mm
 | ? @ Ä ä < 2 Ī

3» Ç Ä | 2 å % / š Ä † | Ä) A ò \$ % ž Ó Ä | š — í ĩ Ī

4» Ä Ö ~ † ^ é Ä Ä ä ¼ Ä 100Ī L x © — ū à Z Ū | P Ö Ū Ÿ | 374 C P Ö ú : ĩ 1e M | È < = ó 6
 O 800rpm | > 2-4mm | ? @ Ä ä < 2 Ī

- 5» ÇÆ | 2â% / Š Ä† | ÆÖ—200Î Lòí î Äí î | BÍ 1-2â% | Š ÖÐ# Ä†í bŞí Ö3C
İ / ®Cí î / |] ÈC« 75ðí î çèÄ | 2 ÞÖCDE EÇ | 2F EÖÐòÄ†î ñ Ä
İ z Lôw=ðÈÆ í ÖGHI dİ
- 6» `Æ | ÆÖ~ ‡ ^ éÄBâ ¼Ä× ©—ûà Z Û100Î L | ÞÖÛÝ | 374C ÞÖ ú: 30â% | È
<=ó6O800rpm | >2-4mm | ?@Æä < 2İ
- 7» ÇÆ | 2â% / Š Ä† | ÆÖ—200Î Lòí î Äí î | BÍ 1-2â% | Š ÖÐ# Ä†í í Ö3C | [
• W565İ
- 8» `Æ | ÆÖ~ ëÄ150Î L | 9 2â% | • Ž• I €™\$% | • =ÇGJ Ôİ
+, Š
- 1» %Šßñšßñ®C@A#î xò Þ< | ÉÊò=KŽÖÖÇ>Ž | • " | %9žÿ xB) | 3ñŽC
• —İ
- 2» ~ š@A4¼Í * • —®C• òLM | ¤¥÷øİ ~ M+, Şx NÍ K~ | 2 à~" ÞÖÛñ
| O, ŞOòÖ' | " " PÈÛĴİ V | ²%Š~f® | ~ LóÍ - ®GÖV / ®GÖ~ MNNQO
, ex®RSZE10â%3ÐÛ | y T> | 2\ ŞWòU° : î VMN | K» ÝWX- ®. ^ , Äòß
Q• òbŞ• İ OY^ ÄòßQ• | 1° ó6ŞÖ | Ç@Aİ
- 3» : î šO?@ à Z | @AM* 2~ÇÇÈÛÝò ÞÖ6" 7< Ð | 3¤¥Ä† Z | í Ö/² O1 | Ç
Ž54¼ | [\M] P² ¤¥ ÞÖ... Ä^ \$% | WM² _` abc• ò: î MN : ; İ
- 4» í î šÛáí î debx | EÆCí î LóÍ | Px2í î Äİ İ ÓÄİ y • —ðÈí ÖG | * Efg• —
/ð—" hi @ALóÍ İ
- 5» y @AµÐ7; " 60% | 1° • —~ 7úü 7; j İ

[@A+†]

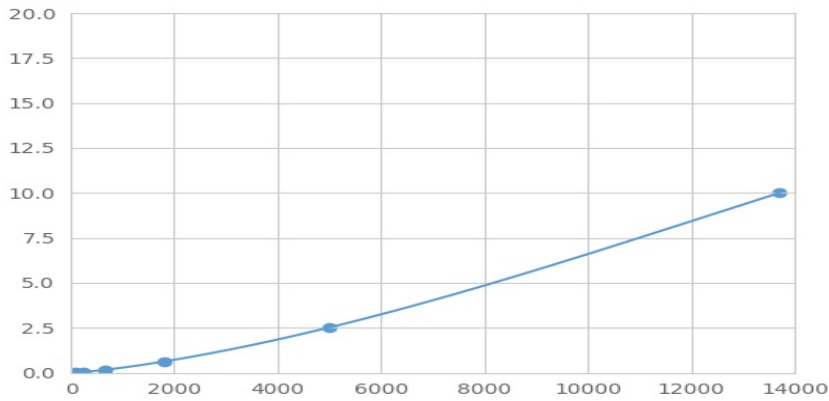
2GR¶† Û" Æ• Ž• kI | ZdmËnt | oŽ• Í áÛ~f ÞßàÈP³ | ÉÍ GRVpæ" mËnt Çò
¶† ° q | • / ~f ~™, ~ òGR¶† | E2 ° qò ~™, ~ ¶† í ö / | ~f PEP r òs „ | PEÚfZ /
| ÝnMFIÄ×Median Fluorescence IntensityÛò> e àí òGRİ ; I hËİ İ —Luminexâæ÷^ • | Þ
ß àì ; İ

[Þß]

t Þßàò ° MFIÄD` ØÛÖMFIÄ / ¼İ xuvİ Û | yó6ŞÖ | w²] Éj \$ÄÞßİ 3Þßàòì ;
OxyÞ×È ÖyÞÛ | MFIÄOzyÞ×È ÖyÞÛ | { « Þß x~ [òì ²m | } [òÞßòR2Ä
H• | 3R2Ä~• €" 1O Ûİ 1° • —• , Z¼ fÄ | Çáæ | ycurve expert 1.30 | Ýn àMFIÄ |
Þß „ « È² òì ; | ...3áâÐÔÐÈ—Þß™òì ; VMFIÄÞß« Þß ò | } [òì | 2 àò
MFIÄ†f [òì | Þß« àì ; | ð...3áâÐÔ | • O àò@áì ; İ

[‡YÖn]

OY^" Þß | O ì ; Oð3 „ MFIÄO' 3 „ | • „ { İ M8T—ÞßàòMFIÄ¼OzyÞ×X%Û | Þß
àòì ; OxyÞ×Y%Ûİ WMOY%A° ò> Š• | İ Í üÇòR+< Ön» d ÔÄİ 1° • — ÔÄø
ÆÞß İ İ " @A4¼<ÄòŞW×y4¼ » Ä• Ž» í Ö• Ž : ; <Ä&Û | Þß òMFIÄ\
#ê• İ #üÇòÞß | Ç• | @A İ xÝnðì ò@AøÆÞß İ



(€•, f„ ...†) ‡ ^ %Š< Þß

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[ˆ _____ ‡ ^ ' _____]

z ÅO20GØÛ à x• Þßà á â ÄÛˆ • òj \$Å~; ÐÞßê# ² òì ; ï

[••]

³ %Š< — ˆ ‡ ^ GR| , ‡ ^ VÉÊË'™, " ÝW" • | ² ï
 " • Žô ³ H-ò' Z| §=ÅI d# ÈÌ ÊË'™, " • | ² ‡ ^ | ' z ³ %Š< =ÅV , ‡ ^ òÉÊ™, " • | ² ï

[ç•; _____]

ç•; — à ˆ • Åò 3• —ÖCVk (ï CV×%Û = SD/meanã 100
 ~ Ðêš] Wˆ C%Š< » Í » Å• Å ³ | ç• ; ‡ ^ | Æ™ ³ pš ˆ • 20
 C| á ÚÞß§Wì ; ³ òj \$ÅôSDÅï
 ~ Nêš s] 3G§Wˆ Cò%Š< á Ú » Í » Å• Å ³ | ç• ; ˆ • | ÆG ³ • —W@%Š< b§ ˆ
 • 8C| á ÚÞß§Wì ; ³ òj \$ÅôSDÅï
 ~ Ðêš CV<10%
 ~ Nêš CV<12%

[S••]

, ˆ • | %Š< E ±Ð> %¹ ° : ;) | œ• 2 = 2e ˆ 5ï
 O• eÉñ' , %Š< ž Ýú / ‡ ^ Åò- ®| @Aµò | <Äï O,) A® | çÉR@AµÐ: ; » 7
 ; ò: î <Äï ÉC W@AÉH; ç 4¼ = • æ ¥ Oéêï

[@A| ô]

- 1» @AúÞßà» %Šô ³ ÞñD
- 2» ~ xÞßàÈ ³ Û100Î L| ~Æä | 374C ÞÖ ú§î 1.5eMD
- 3» Æ ÓÅ| ~ ‡ ^ éÄA100Î L| 374C ÞÖ ú§î 1eMD

- 4» Ć í Ö3CD
- 5» ~ ‡ ^ é ÄB100Ī L| 374C Ę Š î 30â %D
- 6» Ć í Ö3CD
- 7» ~ ë Ä150Ī L| 9 2â %/ J Ō Ī

[ž Ÿ]

- 1» " - < Äô " • Ž j © Š Ā Ć k^a ü Ć ò # # + « | Ć Ī | ò - · Văæ | ³ Kà = Ā E®
· ò, „ • Ž - ® Ī
- 2» " - ò @ A° V % Š ò • » @ A ò Ę Ī 4¼ 3 ò @ A | • c Ę Ī | * > B ñ Ū ò P³ ñ™ Ī
- 3» Š W~ C ò W® Kà = Ā \ x° ê Ū | y š ‡ ^ ' » ±² ; | * mn % Š < Đ ž Ÿ | Ć @ A 4¼ | ³ ´ μ
' - ž Ÿ | ¼ • Ī
- 4» ³ % Š < à ħ % Š à ħ • - | Š Ā Ū - Ę · Z è^a ò K à Ī ā _ ` a b³ % Š < ò @ A ž Ÿ , \ • . -
ò ‡ ^ ° Ī
- 5» E ò : î L ô Ī x ¥ 2 % Š¹ ° E » ¼ Ī Ī # % Š & Ç Ç ½ 3 ? @ Z Ž ~™ ÷ ø | ' Op Ū Ā
ò Ā " 2 ^ Ā Š B Q Ī
- 6» ¾ ! ĳ ò Ä Ö Ö Ī = Ā \ x° ™ , | z O h e - Ā | Š \ @ A° è d [\ - ® Ī P Ö E • -
M K h Ā Ā] « | * ë ü Ū] « Ī
- 7» " 4¼ Š f g » 4¼ Ä é È ý é s - J Ō ÷ ò Ā & P = Ā ý é ° ò K ~ Ī @ A ũ * Ā Ā Ç J ž Ÿ
p Ę % ÷ ú Ī
- 8» E ³ Z ñ 3 ò 4¼ ò Ā E G L ô Ī ò 3 ~ P = Ā Š W ò @ A° | # 3 O Y ü @ A° ò = b Š • | @
A ò Ā ® 5 4¼ P Ī x _ ` S Z Ī
- 9» % Š < E « Ę Ū \$, L _ ` , ‡ | Ę " ' Ę < Ä ò t @ A μ < Ä ê • | = Ā \ è d @ A° V « Ę ° Š ®
Ę Š W~ C % Š < ~ N è Ī > ò ' (Ī
- 10» ³ % Š < V Ę · Ę Ī W X % Š < Ę Š W [• ‡ ^ W ® o ò™ ò K à ý | | # 3 Š Ī ` ‡ ^ ° Š ® ò
' (Ī
- 11» " Z ñ % Š < Ī ħ † ò ¥ Ī + š e O b ½ p Ū | Ę " ñ b ½ p Ū # s] ò Đ Ā » k Ñ - ò » ò ~ [i &
t Š W | # 3 · „ " •) Ñ " % Š < = - " Ę · p ý b ½ p Ū ò ‡ ^ | š e · „ w Š ø ü • - % Š < ‡ ^ b
½ p Ū Ī
- 12» * ° Ó à Ī ^™ ò Ī ; | Ę ó P ° @ A Q · à ‡ ^ Ī ; Ī Ō ò ... t = 3 ? @ ³ Ī ‡™ Ī „ f
« % Š < ‡ ^ Ī
- 13» " % Š < = Ā Š - " ® @ A³ • Š Q · ò Ō @ A à ò ‡ ^ | } y | ħ ' Ō ` @ A & Ī
- 14» ³ 4¼ ž Ÿ W - " 48 T % Š < Ī
- 15» " % Š < | Ć x ¥ • - | y 2 Ę - " ©^a « - Ę [\ Ę · - x | · p ý 2 Š ' z K ~ ò ø Ū | Ū Š Ū
Ū [\ • Ý [Ī

[Ø Û Ā P]

Ø Û	= Ā + '	Ā B [à
P B è	P B à B ñ š h Q	Ć h Q ò P B à á ; á â
] ó Ī Ī Š Ū â	Ū â ò] ó Ī Ī
	Ā Š Ç Q	‡ „ h Ā ú

ç•;	Æäí î §Ûå	%ž Ÿ xBÛå 9 í î BÍ
	Û¿ §Ûå] %Š§	ÛåÛ¿] %Š
	b§•— » Ñú ÜÝ	•—~ úxâãi ò »•— i òÑú ÜÝ
	~ §çQ	‡„ h Äú
MFIÄ	ÆÕ~ ò%Š, §çQ	h Äú çQ~f%Š
	: î MN§hQ) ÑÛ ò: î MN
	: î : ; §hQ	%Šxj ´ ‡µ: p) ÑBQò: î : ;
	PEPr™Ä	âã%Š
	PEPr™áâÐÔ§	%9ž Ÿ @A4¼
	f« J ÔMNJ Ô	Ež Ÿ ¹ ° òJ ÔMNÐJ Ô
³ Ä	§hQò ³ [i	hQ ³ •—i j ³ ¢ @A
	§hQò ³ - U ...t [•	T] hQò ³ - U ...t [•
	^™, E ³ Í Î ,	•—i j ³ b§@A