

€• , f „ 1(NF1)...† ≠ ^ %
 (Š < ©• Lumi nex Ž • • ' ' ")
 " • — — ~ ™
 Š • > œ•

ž Ÿ i ©£š • ø¥• | § .. ©ª !

« ▷ -

[® - ° •]

± ≠ ^ %o² • ³ ¹ ² ³ ⁴ " μ¶†μ· ¹ ° » ¹ ¼» ½¾ ¼» ÅÅÅÅÄÄ » ÅÅÅÆÇ° ÈÉÈÈÌ ——Ä
 —NF1† ¶†

[‡ ^ %oÐÑ]

‡ ^ ØÓ	Ø¶	‡ ^ ØÓ	Ø¶
96ÖÖxØÙÚÙ	1	96ÖÖÜÝ	4
Þßà	2	Þßà á â Ä	1ã 20mL
Šä	1	å æç è Ä	1ã 20mL
...† é ÄA	1ã 120eL	...† á â ÄA	1ã 12mL
...† é ÄBxPE-SAÙ	1ã 120eL	...† á â ÄB	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	í í î Ä x 30ã Ù	1ã 20mL
š • > œ•	1		

[í Õñòóñô‡ ^]

- 1» Lumi nex MAGPI Xö ø Lumi nex 100ø ø Lumi nex
 200ø ø È Bi o-Radö, Bi o-Pl exöå æ÷ x øù ÷ úš • úù ú ®ý , þ ý ð... ßÙ
- 2» Ž È ©¶ Äúö
- 3» á â à ò EP .
- 4» È •
- 5» Š
- 6» í ÄòÑú
- 7» 0.01mol /L x È 1ã Ù ç è (PBS) ø pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» ÞÖ ú

[‡ ^ %oØ Ø -]

1» ! " ð‡^‰~ # ‡^\$%‡^&P' Ç#() ī * +, ☉- . ‡^‰/* O1 2Pßà » ...†éÄA
 » ...†éÄB3Ö96ÖÖ) | -204CÉ5‡^*6|44C) ñ• ī
 2» Š• / ð‡^‰~ 75‡^8i %9‡^&P' #(ð:;) ī
 +, ~
 ‡^‰D P<=>? ☉%@Aï B=å Cš• Dš• / ð75‡^‰øùEFC@A/1GHĐš• I J i K
 àL MN3‰• ÇòP' Oß ☉) P- D# ½å QR) STμòī

[P±ðUVW)]

½¾‡ ¼~ ¥XYZð½¾[ñ‡ ¼ð\ "] # ¥X
 1Ü~" ¶½¾_ ☉E ®` PBS×0.01mol/L ☉ pH=7.0-7.2Üí °í a¹ Ä ☉‡ ¼ü bÓc ī
 2Ü2½¾de· _ ☉\$‡ð f 6EgÇòh i j ÅÄçèÄ(kI IS007° mnöPpÙðqÀÁµrs
 t ¥XYZðçèÄ)ðuv\$Púí ×E ð½¾wx yz Üí ×P¶ { | =1:20-1:50} y~ 1mLÅÄç
 èÄÍ ~f 20-50mg½¾ ± ī Ü
 3Ü2• . ð€• Ä• L, f, ...†‡° ī
 4Ü2[ñ ð‡ ¼Ä10,000äg ' 5å^‰Š< ☉Ç° E=• | ...†È6| -204C•) ī
 ÅÄÄÄÄ~ Eåæ‡Ažü ☉ÀÄi •• 3• \ " , ...~
 1Ü• ' ÅÄ° ' •` PBS" " °í ☉" / •• pÜ -- ☉ 1,000äg ' 5å^ / - VÍ ×€~ ÅÄ=™
 L ' š> - VÜí
 2Ü2- V. ðÀÄ• ` PBSí 3CD
 3Ü2ÀÄ• i j ÅÄçèÄc E†œ; O107GÀÄ/• ž ☉y Yí × ☉ÀÄ=3 i , f¢, ...†éÄ‡° ī
 4Ü2P±| 2-84C 1,500äg ' 10å^‰Š< ☉Ç° E=• | ...†È6| -204C•) ī
 ÅÄÄÆÇ° ÈÉÈ—P±~ * 1,000äg ' 20å^‰Ç° E=...† ☉È2Ç° 6| -204CÈ-804C) ☉
 E ☉¥| § .. ī
 +, ~
 1» 3ÇP±\$í œ") ☉44C) . | 1© ☉-204C¥, L1GH ☉-804C¥, L2GHÍ
 2» P±° «é¹] -· ®/ ...†- Y ☉• z é¹ P±¥° i z ±...† ī
 3» P±š• ü° ç² \$³ †': ☉¥° ~yšž .. Äi
 4» μ| ¶¶...† Ôn ☉. , ¹° Š• ¹° » ¥S¹ ¼¼O ± i ...† ī

[Luminex200 åæ÷]

1. åæ { ~ 50uLD
2. E• YZ ~ Šä MagPlex;
3. ½Šä ¶ ~ 50¾/‡;
4. MFIÀ ~ Medi an.

[‡^ßñ]

1» Š• û2# ð‡^ P±ç² \$³ †': ×18-254CÛ ☉y Y' ‡^‰E-ÅMNĐ¥Âš• ☉* ž ^ a ±
 C‡A#i ð P< ‡^ ☉p 275ð P< ð‡^ %Ãµ<Ä) ī
 2» Pßà(SÅà)~ Æ&Pßà~f PßàáâÄ0.5mL ☉Ç / ': È6¶É10å^‰XM" " ÈÉ×E ☉í
 í Ü ☉Éí ; O5000.0pg/mL ßñ7GáâPßàòEP ☉ÆGEP í ~f 300Í LòPßàáâÄ ☉y ï #(mCD | áâe 5000.0pg/mL, 1250.0pg/mL, 312.5pg/mL, 78.12pg/mL, 19.53pg/mL, 4.88pg/mL, 1.22pg/mL
 ☉PßàáâÄ(0pg/mL) ř ¼OØÙÖÍ O) Ñ@A- Y < ☉ÆC@A* Š• i ðPßàéÄi

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NF1	5000.0	1250.0	312.5	78.12	19.53	4.88	0	pg/mL

3» ...† é ÄAÔ...† é ÄB~ Detection A ôDetection BEš • ú* • ÒÓÔ• ÈÖÖ ' „ ...¤ 3š × ØE
 ' È&ÇòÄ Š{ . ÜÍ ſ • úå Ú3...† áâ ÄAÈB 1:100á â (y ~ 10Î L...† é ÄA/990Î L...† áâ
 ÄA)¤ Üå Ü¿ ¤áâ ÚÝn®bPß òÆC@A#ï ò½¶à [(100Î L/Ö)¤ @á à [M° à [0.1-0.
 2mLÍ

4» Í í î Ä~ 580mL È • ~f 20mLí î Ä×30ä Üá â † 600mL† â ¼Äì ; Í
 +, ~

1» Pßà òáâ ¥Äš> EÖí i Í

2» Pßà * | ſ • ú15å ^ Đà [Í' Pßà ä Äš • -CÍ

3» Pßà » ...† é ÄAâ ¼Ä» ...† é ÄBâ ¼Ä* ſ • È° òáâ Äà [¤áâ Ä¥ÄÜ• Í • Ää " " åæ
 Üå Ü¿ ¤E¤I í I O) Ñ@A- ¥òB R< * ſ • C¶¤ ¤þ BŒ¶ ÄúÍ * mn#ï ò¶çRà
 [¤O¶ ¥xš • C¶à [ò\ " x y ^ ...† é ÄAM¤ -C¥x· | 10Î LÜ¤ 3E¤èeì ; ééÍ

4» * èc | ſ • i • áâ LòPßà » ...† é ÄAâ ¼Ä ...† é ÄBâ ¼ÄÍ

5» í î Ä×30xÜÍ y ~ í æ¤ ¤* b: i † : ¤" " Ü¿ ¤†. ~ í I i éÄð i à [Í

6» ‡ ^ %í ñå ‡ ^ O Ä¤òöí à 6eâ ¼Ä/ ſ • ¤Eà 6LôÍ =Ä• Oôö P¶êÈ P÷ø¤
 3ö@AÍ #• úúûö; ¤èe@A- ¥¥B R¤ü† I i ýéÍ * ſ • ³ à 6Í

[P± ...]

1» ±þýä ‡ ^ %± ¤¥ • ſ • ' ‡ ^ %#èeð ±-ù ¤* ſ • ſ • úÜå . ±ð
 =Äš • ¶¤® Ü ð ±Í

2» @Aú° b®† ±Í †-ì ; Í i ; ¥E Pß ò DM¤• ó RµÉ µ@Aò® à á
 áĐÔÍ yÝ àí †-ì ; L ÈL ¤* ±ý" òáâ Èí Í ±áâ Í • PBSÍ

3» # ... ±¥ † E> œ• # ±ŽÍ ¤øù i ®@AAÑÉ < ¤þ+, ±Í

4» ſ • — ÄÄÄ[ñò½¾‡ ¼ÈÄÄü^Ä=Ä] | — —Pð f @A- ¥! éÍ

5» ±OÀÄÅÆÇ° ¤• O' Y ±Å" • „ # ¤y~ ÄÄ\$%» ÄÄÔ¶» U MN&¤#3=Ä E
 ...† ¥ª ð' (i

6») " pÙÈc½pÙ¤ * +, ô- , c½pÙ¤=Ä• OW±Kà#š• ð...† ' ô. / ' ¥Oà
 ¤» ¥Ü...† a Í

7» øùš• i j ±¤) MNL 1=Ä] • pÙ2ÄÈ3< » @A- ¥! éÍ

[4½56]

1» 2@AÖòÆÖD~f 200ulå æçèÄ• 3®7¤" 8/E PÖ úÇ' : 9 10å ^ ¤ž / ØÅÖD
 Ä ¤Œ=• | ~ 4½Í

2» ~ ~ å ÜóPßÖ» † àÖ» ØÙÖÍ öPßÖ7Ö¤mC~f 100Î L¥Xí ; òPßà x: ‡ ^ Bñ2
 ÜÍ ØÙÖ~100Î LòPßà áâ Äx: ‡ ^ Bñ« ; 5®/ ~ Ü¤5Ö~ † à x Èáâ / ò à Ü100Î
 L¤ÆÖ~10ulŠä¤ PÖ~ÇÜÝ¤374C PÖ ú: i 1. M¤ E<=Ø6O800rpm¤ >2-4mm¤
 ?@ŠäŠ2Í

3» ÇŠ ¤2å ^ / % Ä ¤S) Aò\$%• ØÅ¤¥• í î Í

4» ÆÖ~...† é ÄAâ ¼Ä100Î L× ſ • úà [Ü¤ PÖÜÝ¤374C PÖ ú: i 1. M¤ E<=Ø6
 O800rpm¤ >2-4mm¤ ?@ŠäŠ2Í

5» ÇŠ ø2å ^ / % Ä øÆÖ• 200† Lðí î Äí î øBí 1-2å ^ ø% ÖD# Ä ī c | í Ö3C
 ī ®/ -Cí î / ø ^ ÈCª 75ðí î çèÄø2 PÖCDE EÇø2F EÖDðÄ iñ Å
 ī z Lðow=ÖEŠ i ÖGHI eī
 6» aŠ øÆÖ~...téÄBå ¼Äx§• ûà [Û100† Lø PÖÜÝ ø374C PÖ ú: 30å ^ ø E
 <=ö6O800rpm ø >2-4mm ø ? @ŠæŠ2I
 7» ÇŠ ø2å ^ / % Ä øÆÖ• 200† Lðí î Äí î øBí 1-2å ^ ø% ÖD# Ä ī i Ö3C ø \
 " X565I
 8» aŠ øÆÖ~ëÄ150† Lø 9 2å ^ øšŒ• I € ~ \$% øŒ=ÇGJ ØI
 +, ~
 1» f ^ Bñ~ Bñ-C@A#i xð P< øÉÈò=KŒÖÖC>• øœ" ø%9> œ• xB) ø3ñ• C
 š • ī
 2» ~ ~ @A4¼Í * š • -C< ðLM øE ø÷øI ~ M+, ¥x NÍ K- ø2 à ~ | PÖÜñ
 øO¶¥OôÖ' ø" " PËÜ¿I W¥° f ^ ~f ~ ø~ Lðí « -GÖW®/ -GÖ~ MNNQO
 ¶· x- RS[E10å ^ 3ÐÜøy YT¶ø2] ¥XðU®: i VMNøK» œWX- . t ¶ÀðB
 R< ðc | < I OYtÀðBR< ø¹° ø6 | Ø i @AÍ
 3» : i ~ O?@ à Z ø@AM* 2-ÇÇÈÜYð PÖ6 | 7%Øø3EøÄ Z øí Ø/ ° O1 i
 • 54¼ø[\M] Q° E ø PÖ, | Å^\$% øXM° _ ` abcµðo: i MN : ; I
 4» i ñ ~ Ùåí î decx øEÆCí î Lðí øQx2í î ÄI i ÖÅI y Ýš • ÖEí ÖGø* Ef gš •
 / ð• | hi @ALðí I
 5» y Ý@A` Ð7; | 60%ø¹° š • ~ 7úü 7; j I

[@A+...]

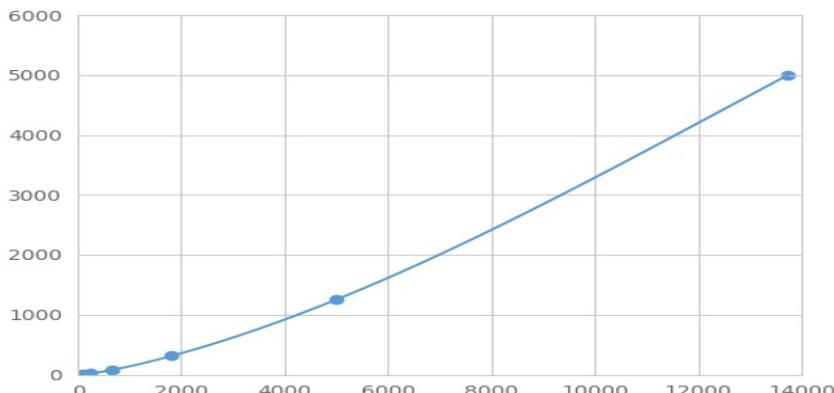
2NF1` Ú; Š< œ• kI ø[emEñ øoŒ• í åÚ~f PøBàÈPø± øÉÍ NF1Wp> | mEñ Ç
 ð' - q ø" / ~f --, -øNF1` øE2 - qð--, -' i ö/ ø~f PEPrøs , øPEÚtZ
 / øÝnMFIÀ x Median Fluorescence Intensity Ùð¶· àí ðNF1i ; I hEí I • Luminexå æ÷ t µ
 øPøB àí ; I

[PøB]

uPøBàô ±MFIÀDa ØÙÖMFIÀ/¼Í xvwí Üøyø6 | Øøx° ^ Éj \$ÀPøBí 3PøBàòí ;
 Oyz PøxÈ Øz PøÛøMFIÀO{ z PøxÈ Øz PøÛø | ^ PøB x® \øi ° m} ~\øPøBøR2À
 Hμ ø3R2À• €• | 1O ÙI ¹° š • , f[¼ , Ä i åæøy curve expert 1.30øÝn àMFIÀ ø
 PøB ...^ E° ðí ; øt 3áâÐÔDÈ• PøB—ðí ; WMFIÀPøB^ PøB ð} ~\øi ø2 àò
 MFIÀf \øi øPøB^ àí ; øðt 3áâÐÔøŒO àò@áí ; I

[^ZÖn]

OY%ø PøBøO i ; Oð3¶» MFIÀO• 3¶ø. | I M8U• PøBàòMFIÀ¼O{ z PøxÑÛøPøB
 àòí ; Oyz PøxYŠÛI XMOYf A- Ýðš< øí i üÝðS+ŒÖn» d ÖÀI ¹° š • ÖÀø
 • PøB I I | @A4¼< ÄðYXxy 4¼ » ÄZ• » i ÖZ• : ; <Ä&ÛøPøB ðMFIÀ]
 #ê• I #üÝðPøB žÝ' ø@A i xÝnðí ð@Aø• PøB I



(€• , f „ 1)...†‡^‰PB

[...†]

4.88-5000pg/mL.

[® ...†']

zÀO20GØÙ à×ŒPBàáâÄÜ†µðj \$À~; ĐPBê# ° ðì ; Ŧ

[• <]

±‡^‰• | ...†NF1¤• ...†WÉÊË“ —P” œW• - ¥° Ŧ

| —. Ž• Ø ±H~ ð' [¤¥=ÂI e# ÈI ÈË“ —P• - ¥° ...†¤• z ±‡^‰ =ÂW • ...
†ðÉÈ—P • - ¥° Ŧ

[çœ;]

çœ; • à†µÀò3•™ÔCVk (Ŧ CV×%Û = SD/mean ã 100

šĐê~ ^XšC‡^‰ »Í» ÀµÀ ± i µ¶...†¤Æ> ±pœ†µ20

C¤åÚPB¥Xì ; ±ðj \$ÀôSDÀÏ

šNé~ s^3G¥XšCò‡^‰åÚ »Í» ÀµÀ ± i µ¶†µ¤ÆG ±š• X¬‡^‰C | +

µ8C¤åÚPB¥Xì ; ±ðj \$ÀôSDÀÏ

šĐê~ CV<10%

šNé~ CV<12%

[Tµ<]

•†µ¤‡^‰E — Đ• %1° : ;) ¤ž<2 = 2· | 5% Ŧ

OÝ· | ñ• „ ‡^‰ | û/ ...†Àò—-¤@A‘ ð¢£<Äí O¶) A¬ ¤¤ÉS@A‘ Đ: ; » 7
; ð: ↑ <Äí ÈC X¬@A¥H | 4¼=Y | ™Oéê Ŧ

[@A§Ø]

1» @AûPBà »‡^Ø ±ßñD

2» ~ ×PBàÈ ±Û100† L¤~Šä¤374C PÖ ú”† 1· MD

3» Š ÓÅ¤~...†éÄA100† L¤374C PÖ ú”† 1· MD

- 4» Š í Ö3CD
 5» ~...† é ÄB100† L¤374C E.. i 30å ^ D
 6» Š í Ö3CD
 7» ~é Ä150† L¤ 9 2å ^ / J OI

[> œ]

- 1» | « <ÄÖ© Ž• j ¨ ¥Â Ÿk « üŸò# # + - i ū ò- µWåæ¤±Kà=Ä E-
 µòP¶Ž• ®- ū
 2» ®° ò@A- ŸW‡ ^ ò < » @A òEí 4¼3@A¢EœdEí ø* • BñÜ òP±ñ> ū
 3» ¥XŠCòX- Kà=Ä] | ± êÚøy~ ...†' » 2 3 ; ø* mn‡ ^ %oD> œ• i @A4¼ø ' µ¶
 • - > œ• ž ¼' ū
 4» ±‡ ^ %oà· ‡ ^ à· š• ø¥ÂÜ• É, [è« òKàí ã _ ` ab±‡ ^ %oò@A> œ¹] • . ®
 ò...† - ū
 5» E ô: i Lôí £¤2‡ ^ ° » E¼½í ū # ‡ ^ &Ç Ç¾3?@ Z Ø---÷ø ø• OpÙ Ä
 òÅ" 2 tÀ¥BRí
 6» ç! Åò ÄÖÖÖí =Ä] | ± -Pøz Ohe« Äø¥] @A- Ÿèe[\ - - ū PÖEš•
 MK hÄÄ^a ø* èüû^a ū
 7» | 4¼ ¥f g» 4¼ÅéÈýés• J Ò÷òÆ&Q =Ä ýé- ŸòK- ū @Aú* ÇÀÈJ> œ
 • þÉ‡ ÷ú ū
 8» E ±[ñ3ö4¼òÆGLöí ò3-Q=Ä ¥Xò@A- Ÿø# 3OYü @A- Ÿò=c | < ø@
 AòÆ-54¼Qí x_` S[ū
 9» ‡ ^ %oE^ Èû\$• L_` P...øE | ²í <Äòu@A' <Äê• ø=Ä] èe@A- ŸW^ È- Ÿ¥-
 È¥XŠC‡ ^ %oš Nêí ¶ò' (ū
 10» ±‡ ^ %o WÉ , Èí XY‡ ^ %oÈ ¥X\ " ...† X-òò-òKày | ø# 3¥í a...† - Ÿ¥- ò
 ' (ū
 11» • | [ñ‡ ^ %oí ' òøD+™eOc ½pÙøÈ | ñc ½pÙøs ^ òÑÁ» kÒ™Ó» õ- \ i &
 u ¥Xø# 3. , ") Ñ' ‡ ^ %o=• | È , þÿc ½pÙò...† ø™e. , w¥øùš• ‡ ^ %o...† c
 ½pÙí
 12» * ®Ò àí t-òí ; øÈ øP®@ARµ à...†í ; ū Ó ò, ...=3?@ ±í ...-í ¶,
 a ‡ ^ %o...† ū
 13» ' ‡ ^ %o=Ä¥" • | - @A± < ¥Rµò Ö@A àò...† ø} y øµ• x@A&í
 14» ± 4¼> œX " • | 48T‡ ^ %oí
 15» ' ‡ ^ %ož Ÿ¢Eš• øy 2È• | §.. ©¤ È[\ È. • Øø. þÿ 2¥ • z K- òÙÚ øÛ¥Ü
 Ÿ[\ " P [ū

[ÜUÄß]

ÜU	=Ä+•	Ãà\á
Pß	PßàBñ¥hR	i hRòPßàâ; áâ
é	^ôí ū üá	ûåò ^ôí ū
	Ä¥çR h Äú



çœ;	Šäí î ¥Üå	%> œ• x BÜå 9 í î BÍ
	Ü¿ ¥Üå ^‡^ ¥	Üå Ü¿ ^‡^
	c • • » Ñú ÜÝ	š• ~ úxääi ò » š• i ò Ñú ÜÝ
	~ ¥çR h Äú
MFIÀ	ÆÖ~ò‡^ ¶ ¥çR	h Äú¤çR~f‡^
	: î MN¥hR) ÑÜ ò: î MN
	: î : ; ¥hR	‡^ xj ³ † ` : þ) ÑBRò: î : ;
	PEPr —Å	ã ä ‡^
	PEPr —á â ĐÔ¥	%9> œ• @A 4¼
±À	, ^ J ÔMNJ Ô	E> œ• ¹ ° ÒJ ÔMNĐJ Ô
	¥hRò ± \ i	hR ±¤š• i j ± i @A
	¥hRò ± - V „ ... \ „	U^hRò ± - V „ ... \ „
	† —PE ± Í î ¶	š• i j ±¤c @A