



€ • , f „ … † ≠ ^ % Š 1(NTSR1) < œ • Ž •
(• ‘ ’ “ Lumi nex” • — ~ ™)
Š > œ • Ž Ÿ
> i € E

¤ ¥ Š | § .. > © ª > « ¬ - ® ¯ !

° ± 2

[3 μ>]

¶ • Ž • . > „ ¹ Š—~ ™ » ©° ¼ ½ ¾ „ Å ¾ Å Å Å Å Å Å È É Å Å È È Ë Ì Í Î Ï Đ Ñ œ • É Š Ø N T S R 1 Ó » Ô

[• Ž • ŌÖ]

• Ž × Ø	Ù»	• Ž × Ø	Ù»
96ÚÛÜÝþÞà	1	96ÚÛáâ	4
ã ä å	2	ã ä å æç É	1è 20mL
• é	1	ê ë ï í É	1è 20mL
< œî É A	1è 120iL	< œæç É A	1è 12mL
< œî É B ÜPE-SAà	1è 120iL	< œæç É B	1è 12mL
ð É	1è 10mL	ñ ð ó É Ü30è à	1è 20mL
> i œ£	1		

[ö ö ö ÷ ø ö ù • ž]

1Å Lumi nex MAGPI Xú© Lumi nex 100û© Lumi nex

2À" Í ' » É ÿù

3Àæç å ÷ EP .

4Å 1 -

5Å • *f*

6Å ÷ Öy

7Å0.01mol/LÜÍ 1èà ì í (PBS) ©pH=7.0-7.2

8Å Ÿ

9À ã Û ÿ

[• Ž • ÷ Ù! " ']

1À # \$%÷• Ž• ž&! • Ž' (• Ž) ā*̄ &+, Ô- . / ©O1• Ž• 2- 345ääåÀ< ©É ÉA
 À< ©É ÉB6Ù96ÚÛ, « -207C©Í 8• Ž- 9« 47C, ö> Ô
 2À > 2÷• Ž• ž: 8• Ž; ô(<• Ž) ā* &+÷= >, Ô
 . / ž
 • Ž• Œ ā?@AB©(CDÔE@ê F > G > 2÷: 8• Ž• ýþHI FCD21J KÖ > LMÖN
 åO' PQ6• -̄ ÷ā* Rä©, S' Œ&! ÄéTU, VW° ÷Ô

[ä¶÷XYZ]

ÄÄÄÄž a [\] ÷ÄÄ^öÄÄ÷_™` ! &a [
 1à aš » ÄÄb ©H³ c PBSÜ0.01mol/L© pH=7.0-7.2à Ȫ ò d¾É ©ÄÄ eØf Ô
 2à 5ÄÄgh¼b©' Ä÷ i 9Hj ì ÷k! l mçÈì í É(noIS007©µpqräsp÷t ÅÆ° uv
 w a [\] ÷i í É)÷xy' SýÖÜ' ¼÷ÄÄz { | } àÖÜS» Š~• =1:20-1:50©€ | ž 1mLÇÈì
 í ÉÖ• i 20-50mgÄÄ ¶Ôa
 3à 5, 1÷f „ É...O...†‡ ^ %Š̄ Ô
 4à 5^ö ÷ÄÄÉ 10,000èg ~ 5e< ©Œ• Ž©l ð• @> « < ©Í 9« -207C• , Ô
 ÅÆÇÈ Éž Hêë• D' ©ÅÆö' > 6• _™‡ ^ ž
 1à " " ÅÆµ• > c PBS-- ð©—2> ~ s p ™š ©« 1,000èg ~ 5e< 2OYÖÜf> ÅÆ@œ
 O ~ • ž OYàÔ
 2à 5OY 1÷ÅÆ > c PBSò3F G
 3à 5ÅÆ > l mçÈì í É f f‰Y > R107J ÅÆ/ i ©| ©{ ©ÅÆ@6E¤...†¥‡ ^ %oî ÉŠ̄ Ô
 4à 5ä¶ « 2-87C 1,500èg ~ 10e< ©Œ• Ž©l ð• @> « < ©Í 9« -207C• , Ô
 ÅÆÈ Èl ðí î œ• ä¶ž - 1,000èg ~ 20e< ©a l ð• @< ©©í 5l ð 9« -207Cí -807C, ©
 | § .. ©a « Ô
 . / ž
 1À 6l ä¶' ôY%, ©47C, ¼« 1- ©-207C a ...O1J K ©-807C a ...O2J K Ô
 2Àä¶ - ®í ¾` - ° ± 2< ©² ©• } i ¾ä¶ a ³ E¤ } ` < ©Ô
 3Àä¶ > µi µ' ¶‰. = ©a µ• ' « ÈÔ
 4À, « ¹ » < ©Ùq ©° » ¼½ > ¾ð ¾a V¾Äð R ¶E¤ < ©Ô

[Luminex200 êëü]

1. êëŠ ~ ž 50uLG
2. ' " \] ž • é MagPlex;
3. À• é » ž 50Å/Å;
4. MFI Äž Medi an.

[•Žäö]

1À > 5&! ÷• Ž, ä¶i µ' ¶‰. = Ü18-257Cà ©| ©• • Ž• H±ÄPQÖ a Å > ©-¤a - ¶
 F • D&ô ÷ ä?, • Ž© 5: 8÷ ä?ù• Ž(Å° ?ç, Ô
 2Àäääå(a Èå)ž É) äääå• i äääåæçÉ 0.5mL©È 2. = È9¹ l 10e< ©[P--í î Ü; §í
 Đà ©Í ñ > R10.0ng/mLÖä ö7J æçääå ÷EP ©ÉJ EP Ô• i 300ÑL÷äääåæçÉ ©| Ô&+p
 F Ö• æç h 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL©äääåæç
 É(0ng/mL)• ž ð RÝþÚÔR, ÔCD² ¢! " ' ©ÉFCD- > l ÷äääåî ÉÔ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NTSR1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3À< \times ÉAÙ< \times ÉBž Detection A ÙDetection BH > -> ŒÖx• Í ØÙ ~ ‡ ^ ©6 ÚÛH
 " Í) È÷ÉS• ~ 1 ÜÔ-> èÝ6< \times æç ÉAÍ B 1:100æç (| ž 10ÑL< \times ÉA/990ÑL< \times æç
 ÉA)©PéBÄ©æç àq³ eáâ ÷ÉFCD&Ô÷À» ã ^ (100ÑL/Ú)©Cä ã ^ Pµ ã ^ 0.1-0.
 2mLÔ

4ÀñòóÉž 580mL Í - • i 20mLòóÉ Ü30èà æç %600mL‰å ð Éñ>Ô
 . / ž

1Àääå ÷æçª Å• ž HÛÒE ðÔ

2Àääå - «-> 15ê< Õä ^ Ô• ãäåæÅ > ±FÔ

3ÀääåÀ< \times ÉAå ð ÉÀ< \times ÉBå ð É- > Ðµ ÷æç Éã ^ ©æç Éª ÅB> Ô> Éç--èé
 PéBÄ©! SÍ DÔR, OCD² F÷äU' - > ' » © ã' » ÉyÔ- pq&ô÷» êUâ
 ^ ©3»ª { > ' » ã ^ ÷ _™Ü| a< \times ÉAP ©±Fª { ¼« 10ÑLà ©6! Sëhñ>ì Ó

4À- ï f © > ï ...æç O÷ääåÀ< \times ÉAå ð É, < \times ÉBå ð ÉÔ

5ÀòóÉ Ü30xàÔ| ! ² ðë- ©- e=ñ‰. = ©- - BÄ©‰1² ðLòî ÈóE ðã ^ Ô

6À• Ž• Òôê• ŽR É©ðöôå9hå ð É2 > ©Hä9O÷Ò@Å• Røù S»í Í Súù©
 6ùCDÒ&> üýþù>í ©ëhCD² Fª äU©ÿ‰Lò ì Ô- > , ã9Ô

[ä¶‡^]

1À¶ æ • Ž• ¶ ©ª • > • • Ž• &ëh ÷ ¶™Ü ©- > > Pé 1 ¶ ÷
 @Å > » ©³ ¶ ÷ ¶Ô

2ÀCD µe³ \times ¶ò \times • ñ>Ô ñ>ª Hää ÷ ŒP©> Ô U° ï ° CD ÷ ± åæ
 çÓÙÔ| ¢ åÒ \times • ñ>O€í O ©- ¶ š ÷æç ï ñ Ô ¶æç ð> PBSÔ

3À &< ¶ª ÓHj ¢£& ¶' ð©ýþ£ ð³ CDDÔ! " ' © . / ¶Ô

4À > š ÇÈÉ^ö÷ÅÄÄÄÍ ÅÆ aÉ@Å` « š • S ÷ i ! " CD² F#í Ô

5À ¶TRÅÆÈËÌ ð ©• R• \ ¶È\$• ^ % ©| ž ÅÆ&' ÅÅÆÙ» ÀX PQ(©&6@Å H
 < (Eª - ÷) * Ô

6À +—sþí f Åsþ© , - . ù/. f Åsþ©@Å• RZ¶Nå & > ÷ < ©¹ ŠùO1¹ Šª 2ä
 ©¾ª B< ©- Ô

7Àýþ > I m ¶©, PQO3@Å` • sþ†Èí 4' ¾! " CD² F#í Ô

[5¿67]

1À5CDÜ ÷ É ÜÓ• i 200ul ëëì Í É > 6³ 8©%92H ãÛ ÿl . =: 10ê< ©' 2ÖÈÚÖ
 ÉS©• @> « • 5¿Ô

2À• ž èÝøääÚÀ \times åÚÀÝþÚØääÚ7Ú©pF • i 100ÑLª [ñ> ÷ääå Ü; • Žäö2
 à ðYþÚ• 100ÑLä åæç ÉÜ; • Žäö° < 6±2± à ©8Ú• \times å Üí æç 2 ÷ å à 100Ñ
 L©ÉÚ• 10ul • é© ãÛ• l áâ ©377C ãÛ ÿ=ñ1¼P© ï = > Ø9R800rpm© ?2-4mm©
 @A• é• tÔ

3Àí • f ©2ê< 2Œ ÉS©• f, B ÷ &' • ÖÈ©ª > òóÔ

4ÀÉÚ• < © ÑLä ð É100ÑLÜ-> ã ^ à © ãÛáâ ©377C ãÛ ÿ=ñ1¼P© ï = > Ø9
 R800rpm© ?2-4mm©@A• é• tÔ

5ÀÌ • f ©2ê< 2Œ ÉŠ©ÉÚ> 200ÑL÷òóÉòó©CÐ1-2ê< ©Œ ÚÔ&! ÉŠÔf ©òÛ3F
 Ô±2±Fòó2© aÍ D- : 8÷òóì í É©5 aÙDEH FÌ ©5G HÚÔ÷ÉŠòô È
 Ô} O÷z @õî • fòÛHI LhÔ

6À d•f©ÉÚ• <Œí ÉBå¿ ÉÜ-> a^à100ÑL© aÙáâ©377C aÛ ÿ=30ê< © ̄
 =>ø9R800rpm© ?2-4mm©@A• é• †Ô

7ÀÌ • f ©2ê< 2Œ ÉŠ©ÉÚ> 200ÑL÷òóÉòó©CÐ1-2ê< ©Œ ÚÔ&! ÉŠÔòÛ3F ©_
 ™[675Ô

8À d•f©ÉÚ• ÕÉ150ÑL© : 2ê< © ' " Jf> &' ©• @ì HKÙÔ
 . / ž

1À• Žäöžäö±FCD&Ô{ ÷ a?©̄ Í ÷@L' ÚÙì A• ©Y%©(< i ¢E{ E, ©6ö• F
 > Ô

2À• ž CD5¿Ò- > ±F' ÷MN ©| ŠúûÔ• P. / ^ { ! OÐNæ©5 å• « aÙÜô
 ©3» ^ PùÚ" ©--QÎ ßÄÔZ" µ• Ž• i ± ©• O÷Ò° ±J ÚZ±2±J Ú• PQQR3
 » ¼Ü±ST^H10ê< 6Ôà©| ¢U¹ ©5` ! " ^ [÷V³ =ñWPQ©L¾¢XY- ° 1Œ» Ä÷ä
 U' ùf ©' ÔRZÆÄ÷äU' ©¼½ø9©ÚE¤CDÔ

3À=ñž R@A å [©CDP- 5• Í ÊÍ áâ÷ aÙ9« 8• Õ©6! ŠÉŠ [©òÛ2µ34E¤
 • 65¿©\] P^Tµ! Š aÙ‡« È_&' ©[Pµ` abcd° ÷=ñPQ, =>Ô

4Àòóž Pêòóef f { ©HÉFòóO÷Ò©T{ 5òóÉLòÖÈÔ| ¢ > õî òÛH©- Hgh >
 2ó> « i j CDO÷ÒÔ

5À | ¢CD· Õ8> « 60%©¼½ > • 8ÿ €8> kÔ

[CD- ^]

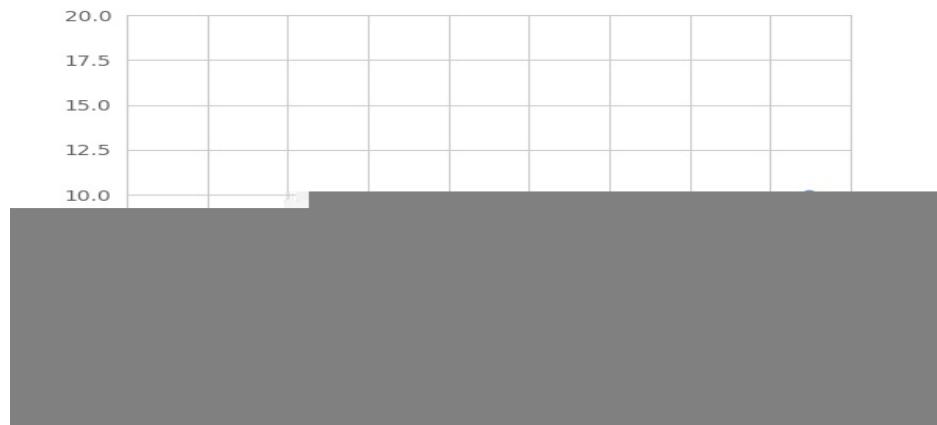
5NTSR1¹ Š ß«•' ' ' I m©^hnÐoŠ©p' " ÒêÝ• i aäåÍ a¶©í ÒNTSR1Zqž « nÐo
 Šl ÷¹ Š² r ©—2• i œ• ^ Š ÷NTSR1¹ Š©H5#² r ÷œ• ^ Š¹ Šòù2©• i PEäS ÷• , ^ ©PE
 ßt [2©àq MFIÄ ÜMedi an Fluorescence Intensity ÷¹ ¼, å Ò÷NTSR1ñ > J i ÐÑÔ> Luminex
 èüŒ° ©áâ åñ >Ô

[aâ]

uääåù ¶MFIÄEdÝPÚMFIÄ2¿ ÒÜvwÒà©| ø9©Ú©xµaÍ k' ÅáâÔ6ääå ÷ñ >
 RyzaÜí Ùzäà©MFIÄR{ zäÜí Ùzäà©| -ää Ü± _ ÷j µp} ~_ ÷ä ÷R2Ä
 I ° ©6R2Ä• €• « 1R å Ò¼½ > , f^¿ „ ÇE¤éë©| curve expert 1.30©àq åMFIÄ©
 åä ...- Ðµ÷ñ > @† 6æçÓÙGí > åä ÷ñ > ZMFIÄåâ- åä ÷} ~_ ÷j ©5 å ÷
 MFIÄ‡i _ ÷j ©áâ- åñ > ©ó† 6æçÓÙ©• R å ÷Cäñ >Ô

[^] Ùq]

RZ‰« áâ©3 ñ > Rô4» ¾MFIÄR• 4» ©° » | ÒP; X> aäå ÷MFIÄ¿ R{ zäÜXŠà©ä
 å ÷ñ > RyzaÜyŠàÔ[PRZ• D² ¢ ÷• < ' ©ÒÒ ¥ ÷V- ©Ùq¾e ÙÄÔ¼½ > ÙÄý
 • åä ÒÔ « CD5¿? Ç ÷ª [Ü| 5¿ Å ÉŽ• ÅòÛŽ• , =>? Ç(å©ä å ÷MFIÄ`
 ! &í • Ò& ¥ ÷ä å¤ ¥' ©CD ô{ åqõi ÷CDý• åä Ò



(€• , f „ ...† ≠ ^ %oŠ1)< Ø• Ž• ã ä

[< Ø]

0.01-10ng/mL.

[± < Ø']

} ÅR20J ŸP å Ü• ã ä å æç Éà Ø° ÷ k' Å• < Óã äí & µ÷ñ>Ô

[• ']

¶• Ž• > « < ØNTSR1©...< ØZ ī Ø° • S" ØX• - " µÔ
 « %o1Ž• ù ¶| —÷' ^ ©a @ÅLh&! ØÑÍ Ø° • S• - " µ< Ø©• } ¶• Ž• ! @ÅZ#...<
 Ø÷ī Ø° • S! • - " µÔ

[ê Ÿ>]

ê Ÿ>> å Ø° Å÷4• ~ ÜCVI + ØCVÜ%å = SD/mean è 100

™Øí ž a [™F• Ž• ÅØÀ€Ä° Å ¶E¤° » < Ø©Éš ¶q> Ø° 20

F ©é Ÿáâª [ñ> ¶÷k' ÅùSDÄÔ

™Qí ž va3Jª [™F÷• Ž• ê Ÿ ÅØÀ€Ä° Å ¶E¤° » Ø° ©ÉJ ¶> [±• Ž• f ©Ø ° 8F ©é Ÿáâª [ñ> ¶÷k' ÅùSDÄÔ

™Øí ž CV<10%

™Qí ž CV<12%

[W° ']

...Ø° ©• Ž• H! " ' Øoe (¼½=>, ©• ' † > 5¼< 5%Ô

Rž ¼| Ø• ^ • Ž• Ÿ 2< ØÄ÷-° ©CD· ÷| Ø? Çô3», B±" ©Eî VCD· Ø=>À8
 >ù=ñ? ÇÔî F [± CD¤| E¤5¿@ž ¥ÝRì í Ô

[CD| ÷]

1ÅCD åäåÅ• Žù ¶äöG

2Å• Üääåí ¶à100ÑL©• • é ©377C å Ü ýSñ1¼PG

3Å• ØÈ©• < Øî ÉA100ÑL©377C å Ü ýSñ1¼PG

4À• ðÜ3FG

5À• < CE1 ÉB100NL©377C ̄ Sñ30ê< G

6À• ðÜ3FG

7À• ðÉ150NL© : 2ê< 2KÜO

[i_C]

1À « ®! ?Çù.. Ž• k©ª Å ¥nª ¥÷&! &! - « E¤òm÷-° Zéë©¶ Nå@Å H± °÷S» Ž• - ®Ô

2À±- ÷CD² ¢Z• Ž÷! " ' ÅCD ÷ÐÑ5¿6ùCDi ¢ÝgÐÑ©- æ äöP ÷ã¶öšÔ

3Àª [TMF ÷ [±Nå@Å` ! ¥° ̄ Y©| ž< CE' Å±² >©- pq• Ž• Œi ¢EE¤CD5¿©³ ' µ -² i ¢E¤¿' Ô

4À¶• Ž• å¶• Ž å¶ > ©ª ÅB> ̄ . ^ëª ÷Nå Ôæ! ` abc¶• Ž• ÷CDi ¢, ` , 1± ÷< CE² ¢Ô

5ÀH ù=ñO÷Ò| §5• Ž¹° H» ¼ÒÔ&! • Ž) È È½6@A [, ' œ• úú©• Rsp È ÷È\$5! " CEÃª äUÔ

6À¾\$¿ ÷ ÅÜÜÜÒ@Å` ! ¥° • S©} Ri f®Á©ª ` CD² ¢éh\] -° Ô åÜH > PL kÅÄa- ©- î a- Ô

7À « 5¿ ª ghÅ5¿Äì ̄ v> KÜü÷Å(T! @Å! " î ² ¢ ÷NœÖCD - AEÅÇKj ¢ È • üyÔ

8ÀH ¶^ö6ù5¿ ÷ÉJ O÷Ò÷4šT@Å! " ª [÷CD² ¢©&6RZ €CD² ¢ ÷@f ©' ©C D÷È±65¿Tô{ ` aT^Ô

9À• Ž• H- È ' ...O` aS< ©È « . È? ÇùuCD· ?Çí • ©@Å` éhCD² ¢Z - È² ¢ª ± " î ª [TMF• Ž• TMQí î ¹ ÷) *Ô

10À¶• Ž• #Zî · Èí [\ • Ž• î ª [_TM< E[±r ÷• ÷Nå • ©&6ª ̄ d< CE² ¢ª ±" ÷) *Ô

11À> « ^ö• Ž• Ò¹ Š÷Sí - œf Rf ÅsP©È « öf ÅsP&va ÷DÄAI Ñ~ ÒÀøš_j (u! ª [©&6° » " TM, Ô• • Ž• @> « î . f ÅsP ÷< E©œf ° » zª ýþ > • Ž• < CEf ÅsPÔ

12À- ³ Ø åØ œ• ÷ñ>©í øá³ CDUº å< Eñ>ÔÔ ÷‡^@6@A ¶Ø < • Ø» ... - • Ž• < CE Ô

13À• • Ž• @Åª Š> « ± CD¶ ! " ' ª Uº ÷ ÖCD å ÷< E©€ | ©, • ÖdCD(Ô

14À¶5¿i ¢[Š> « 48T• Ž• Ô

15À• • Ž• ø¥§.. > ©| 5î > « - - ®- î \] î . > ×©º 5ª • } Nœ ÷ ØÙ ©Úª Ü Ü\] TMÝ \Ô

[ØÙÈP]

ØÙ	@Å- •	Èß_à
ää	ääääöª i U	E¤i U ÷äääää>æç
í	aùòóª Pê	Pê ÷ aùòó
	Éª êU	< ..., i Éÿ



ê Y>	• é ð ó a P ê	(i Ç E{ E P ê : ð ó, C Ð
	ß Ä a P ê , a • Ž a	P ê ß Ä , a • Ž
	f ©' > Ä Ö y , á â	> • ý { á ä l ÷ Ä > l ÷ Ö y , á â
	• a ê U	< ..., i É y
MFIÄ	É U • ÷ • Ž » a ê U	i É y © ê U • i • Ž
	= ñ P Q a i U	, Ö P ÷ = ñ P Q
	= ñ = > a i U	• Ž { K ¶ % o · = , Ö ä U ÷ = ñ = >
	P E ä s • Ä "	á ä • Ž
	P E ä s • æ ç Ö U a	(< i Ç E C D 5 Ç
	... - K Ü P Q K Ü	H i Ç E ¼ ½ ÷ K Ü P Q Ö K Ü
¶ Ä	a i U ÷ ¶ _ j	i U ¶ © > I m ¶ E ø CD
	a i U ÷ ¶ O Y , ‡ ^ _ ™	X a i U ÷ ¶ O Y , ‡ ^ _ ™
	Œ • S H ¶ Ø Ø »	> I m ¶ © f © C D