



1½ ! " # óŠ< Æ> \$ Š< %&Š< ' B( É\$) \* Ñ+, - " . / Š< ÆO+ 1 23Bà á ½^ %êÆA  
½^ %êÆB4õ96×Ø\* a -205C" È 6Š< + 7<sup>a</sup> 45C\* ò~ Ñ  
2½ ž ~ OóŠ< Æ> 86Š< 9ð&: Š< ' B( \$) ó; < \* Ñ  
, - >  
Š< ÆÒ ß=>?@" &ABðC>æ Dž ~ Ež ~ Oó86Š< ÆùúFGDABO1HI Òž ~ JKÑL  
áM³ NO4Æ" ÉóB( Pà" \* ...³ Ò\$ ç æQR\* ST¹ óÑ

[ ΒμóUVW\* ]

» ¼> 3. V<sup>a</sup> » ¼æ ĩ óX» ΒμFY; 72œNÉ45CMZ" [ O1,000äg • 20æ\ " ] É ¼^ >"  
3É¼7<sup>a</sup> -205CÈ-805C\* " \_`abcdÑ  
» ¾> ~ EDTAËefgP, h< UVΒμ" ý3ΒμFUVOó30æ\ Ò<sup>a</sup> 2-85C 1,000äg • 15æ\ " ] É ¼  
^ > ^ %" È 3É¼7<sup>a</sup> -205CÈ-805C\* " \_`abcdÑ  
ç ÅÅ¾> ©i j kóç ÅI òÅ¾óm-n \$©i  
1Ü] —° ç Ào" F² pPBSÛ0.01mol/L" pH=7.0-7.2Üİ ¼î q» Æ" Á¾ür Ös Ñ  
2Ü3ç Àtuœo" %Áó v 7FwÉóx yz ÅÅèéÆ({ | IS007" ' } ~ • Β†‡ó€ÅÃ¹ • ,  
f©i j kóèéÆ)ó, ...%...ûİ Û• œóç À†‡^ %ÜÑÛ...° πŠ< =1:20-1:50" Æ^ > 1mLÅÅè  
éÆİ • v 20-50mgç Å μÑÛ  
3Ü3Ž / ó• • Æ' M' " " • —¼Ñ  
4Ü3I ò óÅ¾Æ10,000äg • 5æ\ " ~ ™š" È ¼^ > ~ <sup>a</sup> ^ %È 7<sup>a</sup> -205C> \* Ñ  
ÅÃÅÅÆ> Fæç ŠBœÛ" ÅÃð • ~ 4> m- " • >  
1Üž ŸÅÃ' ~ pPBSi j ¼î " [ O~ Φ†‡ £π" <sup>a</sup> 1,000äg • 5æ\ O. VÑÛ• ¥ÅÃ> |  
M • §" . VÜÑ  
2Ü3. V / óÅÃ~ pPBSî 3DE  
3Ü3ÅÃ~ yz ÅÅèéÆs • — ©< P107HÅÃ/<sup>a</sup> « " ^ ñð‡" ÅÃ> 4- ®' " " • — èÆ—¼Ñ  
4Ü3Βμ<sup>a</sup> 2-85C 1,500äg • 10æ\ " ~ ™š" È ¼^ > ~ <sup>a</sup> ^ %È 7<sup>a</sup> -205C> \* Ñ  
ÅÃÇÈÉ¼ÈÈİ ™š Βμ> +1,000äg • 20æ\ " ] É ¼^ > ^ %" È 3É¼7<sup>a</sup> -205CÈ-805C\* " "  
\_`abcdÑ  
, - >  
1½4ÉΒμ%ð©#\* " 45C\* œ<sup>a</sup> 1° " -205C©' M1HI " -805C©' M2HI Ñ  
2½Βμ±² è» n³ ' μO^ %¶ ñ" ' %ê» Βμ©• - ®%<sub>s</sub> ^ %Ñ  
3½Βμž ~ ü ' è¹ % — Y; " ©' • pžœdÅÑ  
4½, <sup>a</sup> » ° ^ %Ö~" ¼½¾ç ž ~ » ¼À©S» ¾gP μ- ®^ %Ñ

[ Luminex200 æçø ]

- 1. æç πŠ> 50uLE
- 2. • • j k> • å MagPlex;
- 3. Å• å° > 50Å/Å;
- 4. MFI Å> Median.

[ Š< à ò ]

1½ž ~ ü 3\$ óŠ< Βμè¹ % — Y; Û18-255CÛ" ^ ñ Š< ÆF° ÅNOÒ©Æž ~ " + Φ] ±μ  
DŠB\$ðó ß= Š< " ý386ó ß=õŠ< &Ç¹ =È\* Ñ

2½Bà á (c É á) > Ê' Bà á • v Bà á â ã Æ0.5mL" È OY; Ì 7» Í 10æ\ " i Nj j Î Î Û\_` Ð ÑÛ" È í < P10.0ng/mLÑ à ò 7Hâ ã Bà á ó EP " È HEP Î • v 300ÒLó Bà á â ã Æ" ^ Ó\$) } DÔ< â ã u10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL" Bà á â ã Æ(0ng/mL)§ " gPÚ ‡ × ÑP\* ÒAB¶ - Ž " È DAB+ž ~ y ó Bà á è ÆÑ

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

3½^ %œ ÆAÔ ^ %œ ÆB > Detection A Ò Detection BF ž ~ ü + ~ Ò × Ø > È Û Û • " • " 4ž Û Û F Ý È' È ó Æ x™ Š / Ý Ñ « ~ ü æ P 4 ^ %â ã Æ Æ B 1:100â ã ( ^ > 10ÒL ^ %œ ÆA/990ÒL ^ %â ã ÆA)" B æ à Á " â ã ü á ~ ² r â ã ó È DAB\$ ð ó Á ° ä l (100ÒL/x)" A ä ä l N ' ä l 0.1-0.2mLÑ

4½ í î ï Æ > 580mL È " • v 20mL î ï Æ Û 30 ä Ü â ã – 600mL – æ g Æ í < Ñ , - >

1½ Bà á ó â ã © Æ § " F Ø Í - ® Ñ

2½ Bà á +ª « ~ ü 15æ\ Ò ä l Ñ Bà á ç Æ ž ~ ° DÑ

3½ Bà á ½ ^ %œ ÆA æ g Æ ½ ^ %œ ÆB æ g Æ +ž ~ Í ' ó â ã Æ ä l " â ã Æ © Æ à ~ Ñ ~ Æ è j j é è B æ à Á " \_` Ð Ñ Ñ P \* Ò AB ¶ - ó à R Ž +ž ~ • ° " ÿ à • ° Æ Û Ñ + } ~ \$ ð ó ° è R ä l " 1° © ‡ ž ~ • ° ä l ó m – Û ^ ] ^ %œ Æ AN " ° D © ‡ œª 10ÒL Û " 4 \_` ì u í < í î Ñ

4½ + i s b ž ~ ð ' â ã M ó Bà á ½ ^ %œ ÆA æ g Æ ^ %œ ÆB æ g Æ Ñ

5½ î ï Æ Û 30 x Û Î ^ ¶ ñ ç ± " + r ; ò – Y ; " j j à Á " – / ¶ ñ J X è Å ó - ® ä l Ñ

6½ Š < È í ò æ Š < P Æ " ò ð ð ä 7 u æ g Æ Ož ~ " F ä 7 M ÷ Î > Æ' P ø ù ... ° í È ... ú ù " 4 ð AB Ì \$ ~ ü ý þ ù < í " ì u AB ¶ - © à R " ÿ – J X í Ñ +ž ~ . ä 7 Ñ

[ Bµ" • ]

1½ µ ç Š < Æ µ " © ' ž ~ Š < Æ \$ ì u ó µ È ù " +ž ~ ž ~ ü B æ / µ ó > Æ ž ~ ° " ² B ó µ Ñ

2½ AB Û ' r ² %µ í %ó š í < Ñ í < © FB à ó Ò N " ~ ö R¹ È ¹ AB ó µ á â ã Ò Ñ ^ - á í %ó š í < M È M " + µ – ó â ã È í Ñ µ â ã ð ~ PBS Ñ

3½ \$ ^ µ © Ð F Ý j \$ µ œ í " ù ú - ®² ABB Ò È Ž " ÿ , - µ Ñ

4½ ž ~ x Ä Å Æ I ò ó ç Ä Á ¾ È Ä Æ ý ] Æ > Æ nª x š ... ó ! v " # AB ¶ - \$ í Ñ

5½ µ P Ä Ä Ç È É ¼ " ' P j µ É %' f & " ^ > Ä Ä' ( ½ Ä Ä Ò ° ½ U NO ) " \$ 4 > Æ F ^ %œ © ± ó \* + Ñ

6½ , [ † ‡ È s ç † ‡ " - . / ò O / s ç † ‡ " > Æ' P W µ L á \$ ž ~ ó ^ %œ , x ò 1 2 , x © 3 ä " Ä © Û ^ %œ ± Ñ

7½ ù ú ž ~ y z µ " \* NOM 4 > Æ n' † ‡ 5 Å È 6 Ž Ä " # AB ¶ - \$ í Ñ

[ 7g89 ]

1½ 3AB Ø ó È x Ò • v 200ul æ ç è é Æ ~ 4² : " # ; OF B Ø ù É Y ; < 10æ\ " œ O x È x Ò Æ x " ^ > ~ª • 7g Ñ

2½ • > æ P ò Bà x ½ % á x ½ Ú ‡ × Ñ ò Bà x 7 x " } D • v 100ÒL © í í < ó Bà á Û = Š < à ò 2 Û Ñ Û ‡ x • 100ÒL Bà á â ã Æ Û = Š < à ò ~ > 8µ O° Û " 6 x • % á Û È â ã O ó á Û 100Ò L " È x • 10ul • á " B Ø • É Ý Þ " 375C B Ø ù ; ò 1.5œ N " Í ? @ ò 7 P 800rpm " A 2-4mm " BC • á™ 5 Ñ

- 3½É• 2æ\ O~ Æx" • \* Dó' (> xÉ" ©~ î i Ñ
- 4½Ê x • ^ %ê ÆAæg Æ100ÒLÛ« ~ üäI Ü" BØÝP" 375C BØ ù; ò1œN" Í ? @ô 7 P800rpm" A2-4mm" BC• å™5Ñ
- 5½É• 2æ\ O~ Æx" Ê x~ 200ÒLóî i Æî i " EÑ1-2æ\ " ~ x Ò\$ ÆxÑsbî Ø3D ÑµO° Dî i O" ] ÊF±86óî i èéÆ" 3 BØFGF HÉ" 3I F x ÒóÆxXó É Ñ%M÷†>ñİ • î ØJ KJ uÑ
- 6½ q• Ê x • ^ %ê ÆBæg ÆÛ« ~ üäI Ü100ÒL" BØÝP" 375C BØ ù; 30æ\ " Í ? @ô 7 P800rpm" A2-4mm" BC• å™5Ñ
- 7½É• 2æ\ O~ Æx" Ê x~ 200ÒLóî i Æî i " EÑ1-2æ\ " ~ x Ò\$ ÆxÑî Ø3D" m -i 895Ñ
- 8½ q• Ê x • î Æ150ÒL" < 2æ\ " ž • • L • ¥' ( " ^ > ÉJ MÖÑ , - >
- 1½Š< àò> àò° DAB\$ð±ó B=" ÈÌ ó>N• xØÉ?> " ©#" &: Ý ; †C\* " 4ò> D ž ~ Ñ
- 2½• > AB7gİ + ž ~ ° DŽóOP " \_` úûÑ• N, - ©† QÑL™" 3 á•ª BØÝó " 1° ©Rõ x Ý " ; Sİ àÁÑWa´ Š<•v° " • M÷İ " ° HxWµO° Hx• NOOT1 ° æÛ° UVI F10æ\ 4ÒÛ" ^ -W» " 3n" #©i óX²; òYNO" NÀ Z [ ³ ´ / %° Äóà RŽósbŽÑP\ %ÄóàRŽ" ¾¿ ô 7b x - ®ABÑ
- 3½; ò> PBC á ] " ABN+3• ÉËËÝPó BØ7ª : ÆÒ" 4\_` Æx ] " î ØO´ 12- ® > 87g" ^\_N` Q´ \_` BØ"ª Éa' ( " i N´ bcdef´ 1 ó; òNO ; <Ñ
- 4½î i > Bæî i ghs†" FÊDî i M÷İ " Q†3î i ÆJ X x ÉÑ^ -ž ~ ñİ î ØJ" +Fi j ž ~ Oó~ª kI ABM÷İ Ñ
- 5½^ -ABYÒ: <ª 60%" ¾¿ ž ~ • : úý : < mÑ

[ AB. • ]

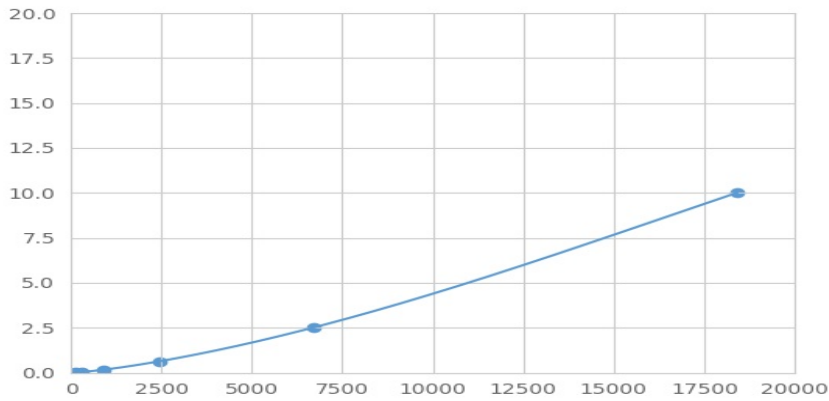
3COMP, x Ûª • Ž••no" l upí q x" r • • Ī æP• vBà á ÊBµ" Èİ COMPWs"ª pÍ q x Éó, x ¶ t" [ O• v™š f xóCOMP, x" F3! ¶ t ó™š f x, xî ùO" • vPEBúóv f" PEÛ w] O" á ~MFIÄÜMedian Fluorescence IntensityÜó» œ á Ī óCOMPí <LkÍ Ī Ñ~ Lumi nexæç ø %¹ " âã áí <Ñ

[ âã ]

xBà á õ µMFIÄGqÚ† xMFIÄOgÓÛyz ÓÛ" ^ ô 7b x" { ´ ] Èm%ÄâãÑ4Bà á óí < P| } BÛÊ Ö} BÛ" MFIÄP~} BÛÊ Ö} BÛ" • ±Bà Ûµ m÷l ´ } €• m÷âãóR2Ä K1" 4R2Ä, f,ªª 1P ÛÑ¾¿ ž ~ ...†l g €È- ®æç" ^ curve expert 1.30" á ~ áMFIÄ" Bâ †±Í ´ óí <" ^ 4âãÖÖEÊ~ Bâšóí <WMFIÄâã±Bâ ó€• m÷l " 3 á ó MFIÄ%v m÷l " âã± áí <" ó ^ 4âãÖÖ" ^ P á óAâí <Ñ

[ ŠkÖ~ ]

P\<ª âã" 1 í <Pñ6° ÆMFIÄP' 6° " ¼½• ÓN9U~ Bâ á óMFIÄgP~} BÛXÆÛ" Bâ á óí <P| } BÛYÆÛÑi NP\ ŠB¶ -ó§• Ž" ÓÍ ýÉóS. ŽÖ~Àg ÖÄÑ¾¿ ž ~ ÖÄù • Bâ ÓÑªª AB7g=Èó©i Û^ 7g ½ Æ• ' ½î Ø• ' ; <=È) Û" Bâ óMFIÄn \$î ' Ñ\$ýÉóBâ Ç£" " AB ð†á~ñðóABù• Bâ Ñ



(€• , f „ ...† ‡)^ %Š< ÆBà

[ ˆ % ]

0.01-10ng/mL.

[ μ ˆ % ]

%ÄP20HÚ‡ á Û ^ B à á â ã ÆÜ%¹ óm%Ä• > ÔB à î \$ ´ ó í < Ñ

[ ' Ž ]

μŠ< Æ~ a ˆ %COMP'' , ˆ %WÈÌ Í • š...– Z–~ a ´ Ñ

a TM/• ' õ μKšó" I '' ©>ÆJ u\$ Í Î ÊÍ • š...– a ´ ˆ %'' ' %μŠ< Æ >ÆW! ' ˆ %óÈÌ š... –~ a ´ Ñ

[ ë © < ]

ë © <~ á %¹ Äóó' > ÖCVn) ÑCVÛ%Û = SD/meanä 100

æÒî > ] i æDŠ< Æ ½İ ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° ˆ %'' Ê• μsž %¹ 20

D'' æPâã ©i í < μóm%ÄõSDÄÑ

æOî > , ] 3H©i æDóŠ< ÆæP ½İ ½ Ä¹ Ä μ- ®¹ ° %¹ '' ÊH μž ~ i ° Š< Æsb%¹

1 8D'' æPâã ©i í < μóm%ÄõSDÄÑ

æÒî > CV<10%

æOî > CV<12%

[ T¹ Ž ]

' %¹ '' Š< ÆF ³ Öÿ &¾¿; < \* '' Ž5 @3æª 5%Ñ

Pj æ¥ó' f Š< ÆFÈÜOˆ %Äó³ ' '' ABYó¤¥=È ð 1° \* D° # '' ; ÈSABYÒ; < ½:

< ð; ð = ÈÑÈD i ° ABŞK- ®7g>jj '' ©Pí î Ñ

[ ABª ÷ ]

1½ABÛBà á ½Š< õ μà ðE

2½• ÛBà á Ê μÛ100ÒL'' • • á'' 375C BØ û« ð1.5æNE

3½• ×É'' • ˆ %êÆA100ÒL'' 375C BØ û« ð1æNE

- 4½• î Ø3DE
- 5½• ^ %ê ÆB100ÒL¨ 375C Ĩ « ò 30æ\ E
- 6½• î Ø3DE
- 7½• ì Æ150ÒL¨ < 2æ\ OMÖÑ

[ ÿ ]

- 1½ª² =È õ¬ •' m- ©Æ £{ ®ý£ó\$ \$ . - - ®Xoó° ¹ Wæç¨ µLá>Æ F°  
¹ ó...° •' ±² Ñ
- 2½µ³ óABŋ¬WŠ< ó Ž½AB óÍ Î 7g4õAB¤¥©tÍ Î¨ +ÿ àðβ óβµð• Ñ
- 3½©i æDóí ° Lá>Æn¨¨ Ĩ P¨¨ ^ > ^ %¨ ½µŋ<¨¨ +} ~Š< ÆÖÿ Ĩ - ®AB7g¨¨ . Ĩ  
¨ ±ÿ Ĩ çg¨ Ñ
- 4½µŠ< Æà° Š< ä° ž¨¨ ©Æà¨ È»I ì ®óLáÑç bcdeµŠ< ÆóABÿ ¼nŽ/µ  
ó^ %ŋ¬Ñ
- 5½F õ; òM÷Ĩ \_` 3Š< ½¾F Ĩ ĀĨ Ñ\$ Š< ' È ÈÁ4BC ] •™šúü¨¨ P†‡ Ā  
óÉ%3" #‰Ä©àRÑ
- 6½Ā" Āó ÄØØxĨ >Æn¨¨ š...¨ %Pkh² Ā¨ ©n ABŋ¬Ĩ u^\_³ Ĩ Ñ ßØFž¨  
NN xÆç] ±¨¨ +Ĩ ýü] ±Ñ
- 7½ª 7g ©i j ½7gÈí È í , ~ MÖø÷É) Q >Æ" # í ŋ¬óL™ÑABü+ÈĀËMÿ  
Ĩ ýĨ ŠøüÑ
- 8½F µĨ ò4õ7góÈHM÷Ĩ óó¤Q>Æ" #©i óABŋ¬¨ \$4P\ý ABŋ¬ó>sbŽ¨ A  
BóÈ° 87gQõ‡bcVI Ñ
- 9½Š< ÆF±Ĩ ü%' Mbc...¨¨ Ĩª ŋĨ =È õxABÿ=ÈĨ '¨¨ >ÆnĨ uABŋ¬W±Ĩ ŋ¬©°  
#È©i æDŠ< ÆæOĨ ð» ó\* +Ñ
- 10½µŠ< Æ! WÈ»Ĩ Ĩi j Š< ÆÈ©i m¬ ^ %oi ° • óšóLá <¨¨ \$4©Òq^ %ŋ¬©° #ó  
\* +Ñ
- 11½ª Ĩ òŠ< ÆĨ Ĩ¤ó` Ó. Ĩ hPs Ĩ†‡¨ Ĩª òs Ĩ†‡\$, ] óÔĀ½nÕ> Ö½ø¤ml )  
x ©i¨¨ \$4¼½- - \* Ō Š< Æ>ª È» s Ĩ†‡ó^ %¨¨ Ĩ h¼½† ©üúž¨ Š< Æ^ %s  
Ĩ†‡Ñ
- 12½+² x áĨ %šóí <¨ È òâ² ABR¹ á^ %oi <ÑØ ó" • >4BC µĨ Ĩšð°'  
±Š< Æ^ % Ñ
- 13½ Š< Æ>Æ©—ª° ABµ Ž©R¹ ó ÛAB áó^ %¨¨ Æ¨¨ , ' ÚqAB) Ñ
- 14½µ7gÿ Ĩ —ª 48TŠ< ÆÑ
- 15½ Š< Æç£Ĩ| šž¨¨ ^ 3Èªª « ¬- ®È^\_È»¨ Ū¨ ¼ 3© ' %L™óÜÿ¨¨ Þ©ß  
à^\_ - á ^Ñ

[ ÜÝÅâ ]

ÜÝ	>Æ. '	Åãmä
Bà Ĩ	Bà á à ò ©k R	- ®k RóBà á å < â ã
	] õ Ĩ Ĩ ©βæ	βæó ] õ Ĩ Ĩ
	Æ©èR	^ ‡ k ÆÛ

ë © <	• â î ï © ß æ	& Ÿ   ‡ C ß æ < î ï E Ñ
	à Á © ß æ ] Š < ©	ß æ à Á ] Š <
	s b • ~ ½ Ó ù Ý Þ	ž ~ • ù ‡ æ ç y ó ½ ž ~ y ó Ó ù Ý Þ
	• © ë R	^ ‡ k Æ ù
MFIÄ	Ê x • ó Š < ° © ë R	k Æ ù " ë R • v Š <
	; ò NO © k R	* Õ ß ó; ò NO
	; ò; < © k R	Š < ‡ m° – Y; ý * Õ à R ó; ò; <
	PE ß u š Ě	æ ç Š <
	PE ß u š â ã Ö ©	&: Ÿ   AB 7 g
	' ± MÖ N O M Ö	F Ÿ   ¾ ç ó MÖ N O Ö M Ö
µ Ä	© k R ó µ ml	k R µ " ž ~ y z µ - ® AB
	© k R ó µ . V " • m –	U ] k R ó µ . V " • m –
	% š ... F µ Ĩ Đ °	ž ~ y z µ " s b AB