

€• , f „ ...† ‡ ^ %o(ETFa)Š&lt; Œ• Ž

(• • ' ' Lumi nex" " • • — —)

~™Š&gt; œ•

ž™ÿ i

€ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

° ±

[ 2 3 4™ ]

 µŒ• Ž¶™. „• — — 1 ° < 1 » ¼½¾¿ ½À ¼ÁÂÃÄ ½ÅÆÇÈ ½ĨĴÉÊË ¼Ĵ Ĵ Ĵ ĐŠ> È  
 ¨ŒETFaÒ° Ó

[ Œ• Ž Œ Œ ]

Œ• Œx	Ø°	Œ• Œx	Ø°
96ÛÛÛÛ† ŸƆ	1	96ÛÛƆà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ę	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë Ę	1æ20mL
Š< ĩ ĘA	1æ120íL	Š< ä å ĘA	1æ12mL
Š< ĩ ĘBŪPE-SAP	1æ120íL	Š< ä å ĘB	1æ12mL
Ĵ Ę	1æ10mL	Ĵ ð ñ Ę Ū30æƆ	1æ20mL
ž™ÿ i	1		

[ ò ó ô õ ö ÷ Œ• ]

1¿ Lumi nex MAGPIXŒ™ Lumi nex 100ü™ Lumi nex

200ü™ Ĵ Bio-RadŒ, Bio-Pl exŒ è é ú Ū Ū Ū Ū ý ž™pÿp² , óŠ àƆ

2¿ " Ĵ ' ° f Ę ý ÷

3¿ ä å ã õ EP .

4¿ Ĵ •

5¿ •

6¿ ð Ę õ Ō ý

7¿ 0.01mol/LŪĴ 1æƆ è è (PBS)™ pH=7.0-7.2

8¿ ý

9¿ á Ū ý

[ Œ• Ž Œ ÷ ! ³ ]

1. Š< Ì ÈB5÷96ÛÛ+ ª -206C'' Í 7Æ• , 8ª 46C+ ò™Ó  
2. ž™1 òÆ• Žœ97Æ• : ò' ; Æ• ( á ) %\* ò< = + Ó  
- . œ  
Æ• Ž Ô á > ? @ A '' ' BCòD?è E ž™F ž™1 ò97Æ• Ž ù ü GHEBC11I J Ôž™K L ÓM  
ãN³ OP5Ž• È ò á ) Qã'' + R³ Ô% Á è ST + UV¹ ò Ó

[ áμōWXYZ+ \_ ]

ÁÃÄÅæ©Z [ \ ò ÁÃ ] ò Ã Ä ò ^ \_ % © Z  
1P` ~ ° ÁÃª'' G² bPBSÛ0.01mol/L'' pH=7.0-7.2PÑ¾ð c½È'' ÃÄpdx eÓ  
2P4ÁÃf g » a'' &Ã ò h 8Gi È ò j kl ÆÇêëÈ (mnIS007'' ' opqá t ‡ ò r ÁÃ¹ st  
u © Z [ \ ò ê ë È ) ò vw & Rý Ñ Û ' » ò ÁÃ xyz { P Ó Û R ° ¨ | } = 1:20-1:50'' ~ z œ 1mLÆÇê  
è È Ñ • h 20-50mg ÁÃ μ Ó P  
3P4€ O ò • , È f N , ... † ‡ ^ %¾ Ó  
4P4] ò ò ÁÃ È 10,000æ g - 5è Š'' < Æ• '' È¾Ž?™ª Š< Ì 8ª -206C• + Ó  
ÄÄÆÇÈœGèéÆC• p'' ÄÄ ò'™5• ^ \_ † ‡ œ  
1P' " ÁÃ ' "™bPBS• •¾ð'' - 1™ \_ † ‡ ~™''ª 1,000æ g - 5è Š 1 / X Ó Û • š ÁÃ ? >  
N - œ • / X P Ó  
2P4 / X O ò ÁÃ™bPBS ò 3 E F  
3P4ÄÄ™kl ÆÇêëÈ e • ^ ž = Q107I ÄÄ / Ý '' z j ò y'' ÄÄ? 5ÇÈ , ... ¨ † ‡ ^ Ì È %¾ Ó  
4P4áμª 2-86C 1,500æ g - 10è Š'' < Æ• '' È¾Ž?™ª Š< Ì 8ª -206C• + Ó  
ÄÄÉÈÈ¾ì Í Í š > áμœ , 1,000æ g - 20è Š'' ` È¾Ž?Š< '' Ì 4È¾8ª -206CÌ -806C+ ''  
¥ | §'' ©ª Ó  
- . œ  
1. ž 5È áμ & ò ž \$ + '' 46C+ »ª 1«'' -206C© , N1I J'' -806C© , N2I J Ó  
2. áμ - - Ì ½\_®'' ° 1Š< ± j '' " { Ì ½áμ ©² ÇÈ {³ Š< Ó  
3. ž áμž™p' ê' &μ^ ¶ <'' ©' • ž •ª ÇÓ  
4. žª ° Š< Øp'' ° » ¼ž™½¾½©U½Ä¾Q μÇÈŠ< Ó

[ Luminex200 èéú ]

1. èé ¨ | œ50uLF
2. ' ' [ \ œ• Ç MagPl ex;
3. ž • Ç° œ50Ä/Á;
4. MFI ÄœMedi an.

[ Æ• â ô ]

1. ž™p4% òÆ• áμê' &μ^ ¶ < Û18-256Cp'' z j " Æ• Ž G° ÄOPÔ©Äž™'' , Ç` ¬μ  
EÆC%ò ò á > Æ• '' 497 ò á > ÷ Æ• ' Á¹ >Æ+ Ó  
2. áãã (©Çã)œÈ ( áãã • háãã äã È 0.5mL'' É 1 ¶ < È 8 , È 10è Š'' Z O • • Ì Í Û ¥ | Í  
Í P'' Í i = Q10.0ng/mL Óã ò 7I äãããã ò EP '' È I EP Ñ • h 300DL ò áãã äã È'' z Ñ%\* o  
E Ò } äã g 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL'' áãããã  
È (0ng/mL)œ•¾QÛ ‡ Û Ó Q + Ó BC ± j ! • '' È EBC , ž™k ò áãã ì È Ó

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

3<sub>2</sub> Š< ì ÈA÷ Š< ì ÈBœDetection A ÷ Detection BGž™p,™ÖÖ• Ì xØ - † ‡ " 5ž ÙÚG  
 " Ì ( É ò È æ Æ | O Ù Ó «™p è Ù 5 Š< ä ä È Ì B 1:100 ä ä (z œ 10DLŠ< ì ÈA/990DLŠ< ä ä  
 ÈA) " Ý è P Ā " ä ä p ß p² d ä á ò È EBC% ò ò ž ° ä ] (100DL/Û) " B ä ä ] O ' ä ] 0.1-0.  
 2mL Ó

4<sub>2</sub> ï ð ñ È œ 580mL Ì • • h 20mL ð ñ È Û 30æP ä ä ^ 600mL ^ ä ¾ È ï = Ó  
 - . œ

1<sub>2</sub> á â ã ö ä ä © Ä œ • G Ú Ñ Ç É Ó

2<sub>2</sub> á â ã , ^ «™p 15 è Š Ó ä ] Ó " á â ã ä Ä ž™° E Ó

3<sub>2</sub> á â ã ž Š< ì ÈA ä ¾ È ž Š< ì ÈB ä ¾ È , ž™Í ' ö ä ä È ä ] " ä ä È © Ä P™Ó™f È æ • • ç è  
 Ý è P Ā " ¥ | Í Ĩ Ó Q + Ó BC ± j ö ä T • , ž™' ° " " ä ' ° f È ý Ó , o p % ò ò ° é T ä  
 ] " 2° © y ž™' ° ä ] ö ^ - Û z ` Š< ì ÈA O " ° E © y » ^ 10DL P " 5 ¥ | è g ï = è ì Ó

4<sub>2</sub> , í e " ž™Í f ä ä N ö ä ä ä ž Š< ì ÈA ä ¾ È Š< ì ÈB ä ¾ È Ó

5<sub>2</sub> ð ñ È Û 30xP Ñ z ± ï é - " , d < ð ^ ¶ < " • • P Ā " ^ O ± ï K ñ Ì Ç ò Ç É ä ] Ó

6<sub>2</sub> Æ • Ž Ñ ó è Æ • Q È " ö ö ò ä 8 g ä ¾ È 1 ž™ " G ä 8 N ö Ñ ? Ä " Q ÷ ø R ° ì Ì R ù ú " 5 ÷ BC Ñ %™ú ú ý ø = ì " è g BC ± j © ä T " p ^ K ñ ý è Ó , ž™. ä 8 Ó

[ áµ†‡ ]

1<sub>2</sub> µ ä Æ • Ž µ " © " ž™ " Æ • Ž % è g ö µ ~ ù " , ž™ ž™ p Ý è O µ ö  
 ? Ä ž™° " 2 Ý ö µ Ó

2<sub>2</sub> BC p ' d² < µ Ñ < > ï = Ó ï = © G á ä ö Ö O "™ö T¹ Í ¹ BC ö° ä ä  
 ä ò Ø Ó z j ä Ñ < > ï = N Ì N " , µ ~ ö ä ä Ì ï Ó µ ä ä ò™PBS Ó

3<sub>2</sub> % Š µ © Ò G Ý j % µ • Ñ " ù ù Ç É² BCC Ó Í ! • " - . µ Ó

4<sub>2</sub> ž™™™ Æ Ç È ] ö ö Ä Ä Ä Ä Ì Ä Ä ý ` È ? Ä \_ ^ ™ > R ö h ! " BC ± j # ì Ó

5<sub>2</sub> µ Q Ä Ä É È ¾ " " Q " [ µ Ç \$ " ...% " z œ Ä Ä & ' ž Ä Ä Ø ° ž W OP ( " % 5 ? Ä G  
 Š< © - ö ) \* Ó

6<sub>2</sub> + - † ‡ Ì e Á † ‡ " , - . ÷ / . e Á † ‡ " ? Ä " Q Y µ M ä % ž™ ö Š< , æ ÷ O 1 , æ © 2 ä  
 " ½ © Ý Š< - Ó

7<sub>2</sub> ù ù ž™kl µ " + OPN 3 ? Ä \_ " † ‡ 4 Ç Ì 5 • ½ ! " BC ± j # ì Ó

[ 6¾78 ]

1<sub>2</sub> 4BC Ú ö È Û Ö • h 200ul è é é è È™5² 9 " \$ : 1G á Ú ý È ¶ < ; 10 è Š " • 1 Ö Ç Û Ö  
 È æ " Ž ?™a • 6¾ Ó

2<sub>2</sub> • æ è Û ö ä ä Û ž < ä Û ž Û † Û Ó ö ä ä Û 7 Û " o E • h 100DL © Z ï = ö ä ä ä Û < Æ • ä ö 2  
 P Ó Û † Û • 100DL á ä ä ä ä È Û < Æ • ä ö ^ = 7° 1° P " 7 Û • < ä Û Ì ä ä 1 ö ä P 100 Æ  
 L " È Û • 10ul • ç " á Ú • È B ä " 376 Ç á Ú ý < ð 1 » O " Í > ? ö 8 Q 800rpm " @ 2-4mm " AB • ç Æ 4 Ó

3<sub>2</sub> È • " 2 è Š 1 < È æ " • + C ö & ' • Ö Ç " ©™ ð ñ Ó

4<sub>2</sub> È Û • Š< ì ÈA ä ¾ È 100DL Û «™p ä ] P " á Ú B ä " 376 Ç á Ú ý < ð 1 » O " Í > ? ö 8  
 Q 800rpm " @ 2-4mm " AB • ç Æ 4 Ó

5Ĳ Ę• " 2èŠ1< Ę " Ę Û™200ĐLōđñĘđñ" DĪ 1-2èŠ" < ÛŌ% Ę πŌe" đÚ3E  
Ó° 1° Eđñ1" \ Ī E-97ōđñēĘĘ" 4 áÚEFG ĘĘ" 4H GÛŌđĘ πñó Ç  
Ó{ Nōx?óÍ • đÚÍ J K g Ó  
6Ĳ c• " Ę Û• Š< ĩ Ę Bă ¾Ę Û«™pâ] P100ĐL" á Ú B à" 376C á Ú ý<30èŠ" Í  
>? ö8Q800rpm" @2-4mm" AB• çŒ4Ó  
7Ĳ Ę• " 2èŠ1< Ę " Ę Û™200ĐLōđñĘđñ" DĪ 1-2èŠ" < ÛŌ% Ę πŌđÚ3E" ^  
-Z 785Ó  
8Ĳ c• " Ę Û• î Ę 150ĐL" ; 2èŠ" ž' ' K• š&' " Ž?ĘI LŌŌ  
- . œ  
1Ĳ Œ• â ô œ â ô° EBC%òyö á >" Í Ī ō?M' ÛÚĘ@• " ž \$" ' ; Ÿ ĩ yD+ " 5ô• E  
ž™Ó  
2Ĳ • œBC6¾Ń, ž™° E• ōNO " ¥| ùúÓ• O- . ©y PĪ Mš" 4 ā•ª á Ú Ū ó  
" 2° ©Q÷ Û" " •• RÍ PĀÓYŠ' Œ•• h° " • NōŃ" ° I ÛY° 1° I Û• OPPS2  
° » Ū° TU] G10èŠ5ŌP" z ĩ V, " 4\_! " ©Z ōW² < đXOP" M½ YZ®" O< ° Āđâ  
T• ÷ e" • ÓQ[ < ĀđâT• " » ¼ö8" ÛŒŒBCÓ  
3Ĳ < đœQAB ā \ " BCO, 4• ĘĘĪ Bāō á Ú 8ª 9ŽŌ" 5¥| Ę π \ " đÚ1' 23ŒŒ  
• 76¾" ] ^O\_S' ¥| á Ú †ª Ç' &' " ZO' abcde1 ō< đOP < = Ó  
4Ĳ đñœŸèđñf gey" ĘĘĘđñNōŃ" Sy 4đñĘKñŌÇÓz ĩ ž™óÍ đÚÍ " , Ghi ž™  
1đ™ª j k BCNōŃÓ  
5Ĳ z ĩ BC¶Ō9=ª 60%" » ¼ž™• 9ýÿ 9= Ī Ó

[ BC- ‡ ]

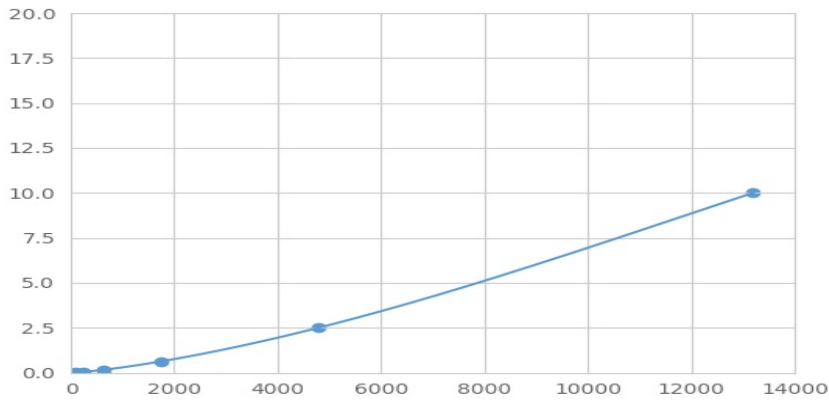
4ETFa, π Ÿª •• ' ' mn" ] goĪ pπ" q' ' ŃèÛ• háāāĪ áμ" Í ŃETFaYr•ª oĪ pπ  
Ęō, π±s" - 1• hš> ...™ōETFa, π" G4" ±sōš> ...™, πđø1" • hPEátōu ..." PEŸ  
v \ 1" BpMFIĀŪMedian Fluorescence IntensityPō, » ā ŃōETFaĪ = Kj Ī ĐÓ™Lumi nexèé Ū  
< 1" àá āĪ = Ó

[ àá ]

wáāā ÷ μMFIĀFcÛ‡ ÛMFIĀ1¾ŃÛxyŃP" z ö8" Û" z ' \ Í I &ĀàáÓ5áāāōĪ =  
Q{ | á ŪĪ Ø| á P" MFIĀQ} | á ŪĪ Ø| á P" ~-áā Û° ^ök' o• €^öàáöR2Ā  
J 1" 5R2Ā• , fª 1Q PÓ» ¼ž™, ...] ¾ †ŒŒŒèé" z curve expert 1.30" Bp āMFIĀ"  
áā ‡-Ī' ōĪ = " ^ 5āāŌØFĪ™áā> ōĪ = YMFIĀàá-áā ō• €^ök" 4 āō  
MFIĀ%h^ök" àá- āĪ = " ò^ 5āāŌØ" ŽQ āōBāĪ = Ó

[ Š\Øp ]

Q[ <ª àá" 2 Ī = Qó5° ½MFIĀQ" 5° " 1° ~ŃŌ: W™áāāōMFIĀ¾Q} | á ŪXŒP" áā  
āōĪ = Q{ | á ŪYŒPÓZŌQ[ ŒC± ĩ ōœ• " ŃŃÿŒōU- ŽØp½f ØĀÓ» ¼ž™ ØĀŪ  
• áā ŃŌª BC6¾>Œō©Z Ūz 6¾ ĳfĘ• ' ĳđŪ• ' <=>Œ( P" áā ōMFIĀ\_  
%Ī' Ó%ÿŒōáā ŒŒ" " BC òyBpóĪ ōBCŪ• áā Ó



(€• , f„ ...† ‡ ^ %)Š< Œ• Ž á â

[ Š< \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ ° Š< " ]

{ ÅQ20l Ü† äÛŽ á â ä å È Þ< 1 òl &Å• =Òá â ì % ´ õ ï =Ó

[ ' • ]

µŒ• Ž™ª Š< ETfa" fŠ< YÍ Î Ï • > R- Y-~ §´ Ó

ª™ªŒ• ' ÷ µJ š õ" ] " ©? ÄKg% Ĩ Đ Ĩ Ï • > R-~ §´ Š< " " { µŒ• Ž ?ÄY" fŠ< < õ Í Î > R -~ §´ Ó

[ éž = ]

éž =™ª ä< 1 Åõ5' > ØCVm\* ÓCVÛ%Þ = SD/meanæ100

æÕì æ` ZæEŒ• Ž ĵ Ñĵ Å¹ Å µŒE¹° Š< " È• µr ž< 1 20

E" èÜà á©Zï = µõl &Å÷SDÅÓ

æPì æt` 3l ©ZæEõŒ• Ž èÜ ĵ Ñĵ Å¹ Å µŒE¹° < 1 " Èl µž™ªZ° Œ• Ž e" <

1 8E" èÜà á©Zï = µõl &Å÷SDÅÓ

æÕì æ CV<10%

æPì æ CV<12%

[ V¹ • ]

f< 1 " Œ• Ž G ! ³ Öÿ ' » ¼< =+ " • 4 ? 4»ª 5%Ó

Qj » ¥ó" ... Œ• Ž ŒEÞ1 Š< Åõ®" " BC¶ġ õ ¤ ¥ >Æò 2° +C° " " ; Í UBC¶ġ Ô< =ĵ 9

= ÷ < ð >ÆÓÍ E Z° BC§J ŒE 6¾?j " • Qè ì Ó

[ BC©ö ]

1ĵ BCpá â ä ĵ Œ• ÷ µâ õ F

2ĵ • Üá â ã Ĺ µÞ100ĐL" • • ç" 376C áÚ ýª õ1» OF

3ĵ • ÖÇ" • Š< ì ÈA100ĐL" 376C áÚ ýª õ1» OF

- 4. ðÚ3EF
- 5. Š< ì ÈB100ÐL" 376C Íª ð30èŠF
- 6. ðÚ3EF
- 7. î È150ÐL" ; 2èŠ1LØÓ

[ Ÿ ]

- 1.ª - >Æ÷« •' l ñ©Ä £m- ý£õ% % - ®££ññõ¹ Yèé" µMā?Ä G°  
¹ õR° •' ° ±Ó
- 2.º ² õBC±j Y£• õ ! • ¿BC õĪ Ð6¾5÷BC¤¥žfĪ Ð", Ÿ âôÝ õáµô• Ó
- 3. ©ZœEõZ° Mā?Ä\_ " ³ ì Ü" zœŠ< " ¿´ µ=" , op£• ŽŒŸ j ££BC6¾" ¶• £  
• ±Ÿ j £¾" Ó
- 4. µ£• Žā, £• ā, ž™" ©Äp™[ ¹ ] è- õMāÓā abcdµ£• ŽõBCŸ ° \_€O°  
õŠ< ±j Ó
- 5. G ÷ < õNöÑ¥| 4£• » ¼G½¾ÑÓ% £• ( É É¿ 5AB \ ' š> ùú" " Q†‡ Ç  
õÇ\$4! " < Â@âTÓ
- 6. Ä#Äõ ÄÚÚÛÑ?Ä\_ " ³ > R" { Qj g- Ä" ©\_ BC±j êg] ^®" Ó áÚGž™  
OM j ÄÄ` ñ", í ýp` ñÓ
- 7.ª 6¾ ©hi ¿ 6¾ÆèĪ ýèt™LØúöÇ( S ?Ä! " ýè±j õMšÓBCp, ÈÄÉLŸ  
j Ê£úýÓ
- 8. G µ] õ5÷6¾õÈĪ NöÑõ5™S?Ä! " ©ZõBC±j " %5Q[ ý BC±j õ?e" • " B  
CõÈ° 76¾SòyabU] Ó
- 9. £• ŽG-Ēp&fNabRŠ" Īª ¶Ī >Æ÷wBC¶>ÆĪ ' " ?Ä\_êgBC±j Y-Ē±j ©°  
" Ī ©ZœE£• ŽœPĪ Ī, õ) \* Ó
- 10. µ£• Ž" YĪ ¹ ĒĪ Z[ £• ŽĪ ©Z^—Š< Z° qõ> õMā } " %5©ÐcŠ< ±j ©° " õ  
) \* Ó
- 11.™ª ] õ£• ŽŸ, ¤õ| Ÿ- > gQeÁ†‡" Īª õeÁ†‡%t` õÒÄ¿mÓ> Ô¿ ÷™^k(  
w ©Z" %5¹° —+Ó" £• Ž?™ª Ī ¹ eÁ†‡õŠ< " > g¹° x©úúž™£• ŽŠ< e  
Á†‡Ó
- 12. , ² Œ āÑ <> õĪ = " Ī õà² BCT¹ āŠ< Ī =ÓÖ õ†‡?5AB µŸ Š> ò° ,  
ñ£• ŽŠ< Ó
- 13. " £• Ž?Ä©™ª ° BCµ ! • ©T¹ õ xBC āõŠ< " ~z" . " ØcBC( Ó
- 14. µ6¾Ÿ Z ~™ª 48T£• ŽÓ
- 15. " £• Ž££| §ž™" z 4Ī™ª « ñ- ®Ī ] ^Ī ¹™Û" ¹ 4© " { MšõÚÛ " Ü©Ÿ  
P] ^-ß ] Ó

[ ÚÛÇà ]

ÚÛ	?Ä- "	Çá^â
áâ ì	áâãâôj T	££j Tõáâãã=ää
	` ÷ õñ©Ÿè	Ÿèõ ` ÷ õñ
	fÈ©éT	Š† j fÈý

éž =	• çďň©Ýè	' Ÿ ĩ yDÝè; ďň DĪ
	▷Ã©Ýè `Œ• ©	Ýè▷Ã `Œ•
	e" '™ ĺ Őý ßà	ž™• ýyääkõ ĺž™ kõŐý ßà
	• ©éT	Š‡ j fËý
MFĪÃ	ËÛ• őŒ• ° ©éT	j fËý" éT• hŒ•
	<ďOP©j T	+ÓÝ õ<ďOP
	<ď<=©j T	Œ• y  μ^ ¶< +ÓâTõ< ď<=
	PEá t > Æ!	ääŒ•
	PEá t > äåÒØ©	' ; Ÿ ĩ BC6¾
	„ -LØOPLØ	GŸ ĩ » ¼õLØOPÔLØ
μÃ	©j Tõ μ ^k	j T μ" ž™kl μΦ£ BC
	©j Tõ μ/X †‡^—	W`j Tõ μ/X †‡^—
	< > RG μÑÒ°	ž™kl μ" e" BC