

€• , f „ -5-...† ‡ ^ (5-L0)%Š < Ć•

(Ž• • ' Lumi nex' " " • — —)

~™• Š > œ

•™ž Ÿ

¡ Ć Ē ǻ ¥ | •™§ ' '™©ª « ¬ - !

® - °

[ ± ² ³ ™ ]

˘ < Ć• μ™¶. Ē• — —, ¹ Š, œ° » ¼° ½¼¾¿ Ä½¼ÁÃÄÅǺ¼ÁÃÆÇÈ» ÉÊËÌ Í • Š Ą Ē  
 Î 5-L0Ī ¹ Đ

[ < Ć• Ñ Ò ]

< ĆÓÔ	Õ¹	< ĆÓÔ	Õ¹
96Ö×ØÙÚÛÜ	1	96Ö×ÝÞ	4
ßàá	2	ßàáâãÄ	1ä 20mL
žâ	1	æçèéÄ	1ä 20mL
%ŠêÄ	1ä 120èL	%ŠâãÄ	1ä 12mL
%ŠêÄBØPE-SAÜ	1ä 120èL	%ŠâãÄB	1ä 12mL
ì Ä	1ä 10mL	í î ï ÄØ30ä Ü	1ä 20mL
•™ž Ÿ	1		

[ ð ñ ò ó ô ò õ < Ć ]

1¼ Lumi nex MAGPIXö§ Lumi nex 100÷§ Lumi nex

200÷§ É Bi o-Radö, Bi o-Pl exöæç øØùúøù•™üýü±þ,ÿ ñ% à Ü

2¼' É •¹ Äüõ

3¼âã áóEP .

4¼ É "

5¼Ž

6¼ î ÄóÒü

7¼0.01mol /LØÉ 1ä Ü „ è é (PBS)§ pH=7.0-7.2

8¼ ü

9¼^ ß× ü

[ < Ć• ó õ ² ]

1¼ ! ó< Æ• > " < Æ# \$< Æ%B&È" ' ( Æ) \* +§, - < Æ• . ) / O1Bà á ¼%Šê ÅA  
¼%Šê ÅB2ð96Öx ( ©-203CŠ È 4< Æ) 5©43C( ò™Æ  
2¼ • ™. ó< Æ• > 64< Æ7ð\$8< Æ%B&" ' ó9: ( Æ  
\* +>  
< Æ• Ñ^ ß; <=>§\$?@ðA<æ B• ™C• ™. ó64< Æ• ùúDEB?@. 1FGÑ• ™HI ÆJ  
áK² LM2• " Èóß&Nà § ( O² Ñ" ¾æPQ( RS, óÆ

[ B´ óTUV( \_ ) ]

¾¿ À½> " WXYó¾¿ ZòÀ½ó [ —\ " " W  
1Ü] ~ 1 ¾¿ ^ § D±\_PBSØ.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÜÛ » î ` ° Å§À½üa ÔbÆ  
2Ü1¾¿ cde ^ § #Àó f 5DgÈóh i j ÆÄèéÅ(kl IS007§³ mnoßpÚóqÁÄ, r s  
t " WXYóèéÅ)óuv#OûÛ Ø• eó¾¿ wxyz ÜÐØO¹ £ { | =1:20-1:50§ } y> 1mLÄÄè  
éÅÏ † f 20-50mg¾¿ ´ ÆÜ  
3Ü1 ~ - ó• €Å• K, f, ...† ‡ » Æ  
4Ü1 Zò óÀ½Å10,000äg - 5æ^ § %Š< § È» Æ<™©%ŠÉ 5©-203C• ( Æ  
ÁÄÄÄÄ> Dæç< @Žù§ÁÄð• ™2• [ —, ...>  
1Ü• ' ÁÄ³ ' ™\_PBS" " » î §" . ™• pÚ^ —§ ©1,000äg - 5æ^ . , UÐØ• ~ ÁÄ<™  
K -š> , UÜÆ  
2Ü1, U- óÁÄ™\_PBSÏ 3BC  
3Ü1 ÁÄ™i j ÄÄèéÅb• †æ: N107F ÁÄ/• ž §yÿðx §ÁÄ<2 j , fç, ...† éÅ† » Æ  
4Ü1 B´ ©2-83C 1,500äg - 10æ^ § %Š< § È» Æ<™©%ŠÉ 5©-203C• ( Æ  
ÁÄÆÇÈ» ÉÊË• š B´ > ) 1,000äg - 20æ^ § ] È» Æ<%Š§É 1È» 5©-203CÉ-803C( §  
£ ¤ ¥ ¦ § " Æ  
\* +>  
1¼2ÈB´ #ðæ! ( §43C( e©1©§-203C" , K1FG§-803C" , K2FGÐ  
2¼B´ ª « ê° \ - - ®. %Š` Ý§" z ê° B´ " ° j z ±%ŠÐ  
3¼B´ • ™ü³ è² #³ †´ 9§"³ †p• Ž" ÄÐ  
4¼µ©¶¹ %ŠÖñ§. , 1° • ™º » » " R° ½¼N´ j %ŠÐ

[ Luminex200 æçø ]

1. æç £ { > 50uLC
2. • ' XY> Ž å MagPl ex;
3. ½Ž å¹ > 50¾/¿ ;
4. MFIÄ> Medi an.

[ < Æà ò ]

1¼• ™ü 1" ó< Æ B´ è² #³ †´ 9Ø18-253CÜ§yÿ' < Æ• D` ÁLMÑ" Á• ™§) j ] ª´  
B< @" ðó^ ß; < Æ§y164ó^ ß; ò< Æ\$Ä, ; Ä( Æ  
2¼Bà á (§Áá)> Æ%Bà á † f Bà á âã Å0.5mL§Ç . ´ 9É 5¶É 10æ^ §WL" " ÈÈØ£¤  
Í Ü§Éí : N10.0ng/mLÐà ò7F åã Bà á óEP §ÆFEP Î † f 300Ï LóBà á äã Å§yÏ " ' m  
BÐ| äã d10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL§ Bà á äã  
Å(0ng/mL)š> ¼NÜÜÖÐN( Ñ?@` Ý • §ÆB?@) • ™i óBà á é ÅÐ

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

3¼%Šê ÅÄÖ%Šê ÅB Detection A ö Detection BD • TMÜ) TMÖÖÖ • É ÖÖ - „ ...Š 2 • x ØD  
 ' É %Çó ÅÉŠ { - ÜÐª TMüæÚ 2%Šâ ã ÅÆÉ B 1:100â ã (y > 10Î L%Šê ÅÄ/990Î L%Šâ ã  
 ÅÄ)Š ÜæÜÄŠ â ã üÝn ± a Pß ó ÅEB? @" ðó ½¹ à Z (100Î L/Ö)Š ? á à Z L³ à Z 0.1-0.  
 2mLÐ

4¼í î ï Å > 580mL É " † f 20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã † 600mL† â ¼Åí : Ð  
 \* + >

1¼Bà á ó â ã " Åš > D x Î j Ð

2¼Bà á ) ©ª TMü 15æ ^ Ñà Z Ð' B à á ã Å • TM- B Ð

3¼Bà á ¼%Šê ÅÄª ¼Å¼¼%Šê ÅBª ¼Å) • TMÏ ³ ó â ã Åà Z Š â ã Å " Å Ü™ Ð™ Å ä " " á æ  
 ÜæÜÄŠ £ ¤ Í Í Ð N ( Ñ ? @ - Ý ó à Q • ) • TM • ¹ š ý à • ¹ Å ù Ð) mn " ð ó ¹ Ç Q à  
 Z Š / ¹ " x • TM • ¹ à Z ó [ - Ø y ] %Šê ÅÄ L Š - B " x e © 10Î L Ü Š 2 £ ¤ è d í : é ê Ð

4¼) è b | • TMÏ • â ã K ó B à á ¼%Šê ÅÄª ¼Å %Šê ÅBª ¼Å Ð

5¼î ï ÅØ30xÜÎ y - í Çª Š) a 9î † ´ 9Š " " ÜÄŠ † - í Hi è Ä ð j à Z Ð

6¼< Æ • Î ñ æ < Æ N Å Š ò ó ð à 5 d â ¼ Å • TM Š D à 5 K ô Î < Å " N ö ö O¹ è É O ÷ ø Š  
 2 ö ? @ Î " TMü ú ü ö : è š è d ? @ - Ý " à Q Š ü † Hi ý é Ð) • TM ¶ à 5 Ð

[ B´ „ ... ]

1¼´ pÿā < Æ • ´ š " " • TM' < Æ • " è d ó ´ - ù š) • TM • TMü Üæ - ´ ó  
 < Å • TM¹ Š ± Ü ó ´ Ð

2¼? @ü³ a ± Š ´ Î Š š í : Ð í : " D B à ó Ñ L Š™ ó Q, È , ? @ ó ® á â  
 ã Ð Ö Ð y Ý á Î Š š í : K É K Š) ´ ~ ó â ã É Í Ð ´ â ã ð™ P B S Ð

3¼ " % ´ " İ D ž Ý " ´ Ž Î š ü ú j ± ? @ @ Ñ È • š ý \* + ´ Ð

4¼• TM— ÅÄÅZ ò ó ¾; Å½É ÅÄý] Å < Å \ © — š O ó f ? @ - Ý ! è Ð

5¼ ´ N Á Ä Æ Ç È » Š " N' X ´ Å " " # \$ š y > Á Ä % & ¼ Å Ä Ö¹ ¼ T L M' Š " 2 < Å D  
 %Š "ª ó ( ) Ð

6¼ \* " p Ú É b ¾ p Ú Š + , - ö . - b ¾ p Ú Š < Å " N V ´ J á " • TM ó %Š • É ö / O • É " 1 à  
 Š » " Ü %Šª Ð

7¼ù ú • TMi j ´ š ( L M K 2 < Å \ " p Ú 3 Ä É 4 • » ? @ - Ý ! è Ð

[ 5¼67 ]

1¼1 ? @ x ó Å Ö Ñ † f 200ul æ ç è é Å™ 2 ± 8 Š ! 9. D ^ B x ù È ´ 9: 10æ ^ Š Ž . Ó Å Ö Ñ  
 Å É Š Æ <™ © † 5¼ Ð

2¼† > æ Ü ö B à Ö¼ Š á Ö¼ Ü Ü Ö Ð ö B à Ö 7 Ö Š m B † f 100Î L " W í : ó B à á Ø; < Æ à ò 2  
 Ü Ð Ü Ü Ö † 100Î L B à á á ã Å Ø; < Æ à ò ® < 6 ®. - Ü Š 4 Ö † Š á Ö É á ã . ó á Ü 100Î  
 L Š Å Ö † 10ul Ž á Š ^ B x † È Ý P Š 3730 ^ B x ù 9î 1.5e L Š È = > ö 5 N 800rpm Š ? 2-4mm  
 Š @ Ä Ž á Š 3 Ð

3¼È Ž Š 2æ ^ . % Å É Š Ž ( B ó % & • Ó Å Š " TMî ï Ð

4¼Æ Ö † %Šê ÅÄª ¼Å 100Î L Øª TMü à Z Ü Š ^ B x Ý P Š 3730 ^ B x ù 9î 1e L Š È = > ö 5  
 N 800rpm Š ? 2-4mm Š @ Ä Ž á Š 3 Ð

5¼ÈŽ §2æˆ . % ÅÉ§ÆÖ™200Î Lóî ÿ Áî ÿ §CÍ 1-2æˆ §% ÖÑ" ÅÉĐb| î x3B Đ@. - Bî ÿ . § ]ÉDª 64óî ÿ èéÅ§1ˆ ßxDED FÈ§1G DÖÑóÅÉî ñ Å ĐzKôw<ñÈŽ î xHI HdĐ

6¼ ` Ž §ÆÖ† %ŠéÅBa ¼ÅØª ™üà ZÜ100Î L§ ^ ßxÝÞ§373C^ ßx ü930æˆ § È =>ô5N800rpm§ ?2-4mm§@AŽ å Š3Đ

7¼ÈŽ §2æˆ . % ÅÉ§ÆÖ™200Î Lóî ÿ Áî ÿ §CÍ 1-2æˆ §% ÖÑ" ÅÉĐî x3B§[ -W675Đ

8¼ ` Ž §ÆÖ†î Å150Î L§ : 2æˆ §••' J• ~ %&§Æ<ÈHKÖĐ  
\* +>

1¼< Æàò> àòˆ B?@" ðxóˆ ß; §ÈÈó<L• ÖxÈ=• §œ! §\$8žÿ xA( §2ò• B • ™Đ

2¼† > ?@5¼Î ) • ™ˆ B• óMN §É¤÷øĐ† L\* +¨ x OÍ J• §1 á†©ˆ ßxÙñ §/1¨ PöÖ' §" " QÈÜÀĐV¥³ < Æ†fˆ † KóÎ ®ˆ FÖV®. - FÖ† LMMR/ 1eÖˆ STZD10æˆ 2ÑÜ§yÿU¶§1\¨ WóV±9î WLM§L»ÿXY- - - Š¹ Åóà Q• öb| • ĐNZŠÅóàQ• §¹ ° ó5| Ö ; ?@Đ

3¼9î > N@A á [ §?@L) 1†ÈÇÉÝÞóˆ ßx5©8• Ñ§2É¤ÅÉ [ §î x. ³ / O ; • 65¼§\ ]L ^ P³ É¤ˆ ßx„ ©Å\_%&§WL³ ` abcd„ ó9î LM 9: Đ

4¼î ÿ > Ûæî ÿ efbx§DÆBî ÿ KóÎ §Px1î ÿ ÅHi ÓÅĐyÿ• ™ñÈî xH§) Dgh• ™ . ð™@i j ?@KóÎ Đ

5¼yÿ?@ˆ Ñ8: ©60§¹ ° • ™†8üý 8: kĐ

[ ?@, ... ]

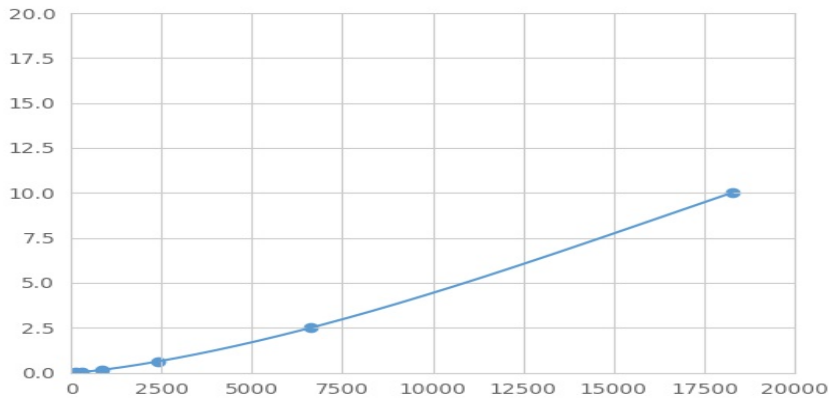
15-L0· É Ü©Ž••' I m§Zdnì oÉ§p•' Î æÚ†fBàáÉB´ §ÈÎ 5-L0Vq> ©nì oÉ Èó· Éˆ r §" . †f• š#—ó5-L0· É§D1 ˆ r ó• š#— Éî ö. §†fPEßsót #§PEÜ u[ . §ÝnMFIÀØMedian Fluorescence IntensityÜó¶e áÍ ó5-L0í : Ji Ì Í Đ™Luminæçø Š„ §ÞB áí : Đ

[ Þß ]

vBàáó ˆ MFIÀÉ` ÜÜÖMFIÀ. ¼İ Øwxİ Ü§yó5| Ö§y³ ] Êk#ÀÞBĐ2Bàáóí : Nz{ BØÉ Ö{ BÜ§MFIÀN| { BØÉ Ö{ BÜ§}ª Bâ Ø® [ ôj ³ m~• [ ôÞBóR2À I „ §2R2À€• , ©1N ÜĐ¹ ° • ™f„ Z¼ ...Ä ; æç §ycurve expert 1.30§Ýn áMFIÀ§ Bâ †ª Ì ³ óí : §‡2âãĐÖCÉ™Bâšóí : VMFIÀÞBª Bâ ó~• [ ôj §1 áó MFIÀˆ f [ ôj §ÞBª áí : §ð‡2âãĐÖ§ÆN áó?áí : Đ

[ %YÖn ]

NZŠ©ÞB§/ í : Nñ4¹ » MFIÀN" 4¹ §. „ } Í L7T™BàáóMFIÀ¼N| { BØX< Ü§Bà áóí : Nz{ BØY< ÜĐWLNZ< @ˆ ÝóšÆ• §Í Î ýçóR, • Öñ»e ÖÀĐ¹ ° • ™ ÖÀù ŽBà Í Đ ©?@5¼; Äó¨ WøY5¼ ¼ Å• ¼î x•• 9: ; Ä' Ü§Bà óMFIÀN " é' Đ" ýçóBà ; ç' §?@ ðxÝnñì ó?@ùŽBà Đ



(€• , f „ -5-...† ‡ ^ )%Š< Ę• Bà

[ %Š ]

0.01-10ng/mL.

[ ® %Š " ]

z ÆN20F ÛÚ á ØÆBà á â ã ÄÜŠ , ók # Æ† < ÆBà ê" ³ óí : Æ

[ ' • ]

´ < Ę• ™ ©%Š5-L0Š • %ŠVÊËÌ " šO• ÿX-—¥³ Æ  
 ©~ - • • ö ´ | ™ ó " ZŠ " < ÆHd" Ì Í ÉÌ " šO-—¥³ %ŠŠ " z ´ < Ę• < ÆV • %Š  
 ŠóÊËšO --¥³ Æ

[ çæ: ]

çæ: ™ á Š , Æó4' š ÆCVI ' ÆCVØ%Û = SD/meanä 100  
 > Æê> ] W> B< Ę• ¼Ï ¼ Æ , Æ ´ j , 1 %ŠŠÆæ ´ q• Š , 20  
 BŠæÛÐB" Wí : ´ ók # ÆõSDÆ  
 > Mè> s ] 3F" W> Bó< Ę• æÚ ¼Ï ¼ Æ , Æ ´ j , 1 Š , ŠÆF ´ • ™W´ < Ę• b | Š  
 , 8BŠæÛÐB" Wí : ´ ók # ÆõSDÆ  
 > Æê> CV<10%  
 > Mè> CV<12%

[ S , • ]

• Š , Š< Ę• D ² Æž \$¹ ° 9: ( Šÿ• 3 > 1e©5%Æ  
 N e æ ñ " # < Ę• j çü . %Š Æó -- Š ? @ ´ ó É æ ; Ä Æ / 1 ( B´ Š ¥ Ê R ? @ ´ Æ 9: ¼ 8  
 : ö 9í ; Ä Æ Ê B W´ ? @ | | j 5¼ < Š æ N é ê Æ

[ ? @ " ô ]

¼? @ Û B à á ¼ < Ęõ ´ à ò C  
 ¼† Ø B à á É ´ Ü 100Ï LŠ † Ž á Š 373C^ Bx ù ©î 1.5e LC  
 ¾Ž Ó Å Š † %Š ê Å 100Ï LŠ 373C^ Bx ù ©î 1e LC

4¼Ž î ×3BC  
 5¼† %Šê ÅB100Ī LŞ 373C Ē ©î 30æ^ C  
 6¼Ž î ×3BC  
 7¼† ì Å150Ī LŞ : 2æ^ . KÕĐ

[ ž Ÿ ]

1¼ ©« ; Äõª •• k« " Å çk-ýçó" " , - ĵ ĩ mó®. VæçŞ´ J á<Å D`  
 Ÿ óO¹ •• ° Đ  
 2¼®±ó?@- ŸV< Ēó •¼?@ óĪ Í 5¼2ö?@EææçĪ Í Ş) ž àòÛ óB´ òæĐ  
 3¼" W> BóW- J á<Å\ Ş² êÚŞy> %Š" ¼³ ´ : Ş) mn< Ē• Ńž Ÿ ĵ ?@5¼Şµŋ.  
 " ° ž Ÿ ĵ ¼' Đ  
 4¼´ < Ē• à Ÿ < Ē à Ÿ •™Ş" ÅÜ™Ē¹ Zè-óJ áĐā ` abc´ < Ē• ó?@ž Ÿ° \ ~- ®  
 ó%Š- ŸĐ  
 5¼D õ9Ī KóĪ Eæ1< Ē» ¼D½¾Ī Đ" < Ē%ç ç¿ 2@A [ •• š÷øŞ" NpÚ Ä  
 ^ óÅ" 1 ŠÅ" àQĐ  
 6¼Ä Áó^ Å××ÖĪ <Å\ Ş² šOŞz Ni f« ÅŞ" \ ?@- Ÿèd\ ] -- Đ^ B×D•™  
 LL hÄÄ]ª Ş) ëýü]ª Đ  
 7¼ ©5¼ " gh¼5¼ÆéÉýés™KÕøòç' P <Å ýé- ŸóJ• Đ?@ü) ÈÁÉKž Ÿ  
 ÿĒ< øûĐ  
 8¼D ´ Zò2ö5¼óÆFKóĪ ó4-P<Å " Wó?@- ŸŞ" 2NZý ?@- Ÿó<bĵ • Ş?  
 @óÆ- 65¼Põx` aTZĐ  
 9¼< Ē• Dª Ēü#• K` aO%ŞĪ ©µĪ ; Äöv?@´ ; Äê' Ş<Å\èd?@- ŸVª Ē- Ÿ" -  
 Ē" W> B< Ē• > MēĪ ŋó( ) Đ  
 10¼´ < Ē• VĒ¹ ĒĪ WX< Ē• Ē" W[ -%ŠW- oóšóJ á ĵ | Ş" 2" Đ` %Š- Ÿ" - ó  
 ( ) Đ  
 11¼™©Zò< Ē• Ī • ĒóæŃ, ™f Nb¾pÚŞĪ ©òb¾pÚ" s] óÒÁ¼Ī ÓšŌ¼õ-[ j '   
 v " WŞ" 2. Ÿ • -( Ń' < Ē• <™©Ē¹ pÿb¾pÚó%ŠŞ™f. Ÿ w" ùú•™< Ē• %Šb  
 ¾pÚĐ  
 12¼) ±Ō áĪ Ššóı : ŞÉ õP±?@Q, á%Šı : ĐÖ ó, ...<2@A ´Ī %Šı¹ ,  
 ª < Ē• %Š Đ  
 13¼´ < Ē• <Å" ~™©- ?@´ •" Q, ó x?@ áó%ŠŞ} yŞµ" Ø' ?@' Đ  
 14¼´ 5¼ž ŸW ~™©48T< Ē• Đ  
 15¼´ < Ē• ĵ ç¥ĵ •™Şy1Ē™©ª « -- É\] Ē¹™ÛŞ. pÿ1" " zJ• óÚÛ ŞÛ" Ÿ  
 P\] -B \Đ

[ ú û ä à ]

úû	<Å, "	Äá[ ä
Bà è	Bà á à ò " i Q	ĵ ĵ QóBà á ä : ä ä
	] õ ĩ ĩ " Ūæ	Ūæó ] õ ĩ ĩ
	Å" çQ	%† ĵ Å Ū

çœ:	Žâîïï Õæ	\$žŸ xAUæ: îï Cí
	ÜÄ" Üæ ] < Æ"	ÜæÜÄ ] < Æ
	b  •™ ¼Òù ÝƆ	•™† ùxäâi ó ¼•™ i óÒù ÝƆ
	† " çQ	%† i Åû
MFIA	ÆÖ† ó < Æ¹ " çQ	i Åû§çQ†f < Æ
	9î LM" i Q	( ÑÛ ó9î LM
	9î 9: " i Q	< Æxk³ †´ 9ÿ ( ÑàQó9 î 9:
	PEßs šÆ	äå < Æ
	PEßs šâã ðÕ"	\$8žŸ ?@5¼
	,ª KÕLMKÕ	DžŸ ¹º óKÕLMÑKÕ
´À	" i Qó ´ [j	i Q ´ §•™ij ´ i ?@
	" i Qó ´ , U „ ...[ —	T] i Qó ´ , U „ ...[ —
	ŠšOD ´ î ï ¹	•™ij ´ §b  ?@