

5-€• , f „ ...† ‡ ^ %o...€• Š < Ć(MTR)• Ž•• ' (' " " • Lumi nex— —™Š >)
 œ• ž Ÿ j
 ¤• £ ¤ ¥

| Š " ©ª « ¤• - - • ® - ° ±² !

³ ´ μ

[¶•••]

1 ••• ' ° • » ¼"™Š > ½¾Ž ½¿ ÀÁÂÃÄÅÄÅÆÇÄÄÈÉÊËÌ ÆÈÉÍ Î Ï ÆÑÒÓÔŽ ÿ Ì
 " ÖMTRÖ¾ ×

[••' ØÙ]

•• ÚÛ	Ü¾	•• ÚÛ	Ü¾
96Ý Þ ß à á â ã	1	96Ý Þ ä å	4
æ ç è	2	æ ç è é ê ì	1ë 20mL
' ï	1	í î ï ð ì	1ë 20mL
• Ž ñ ì A	1ë 120bL	• Ž é è ì A	1ë 12mL
• Ž ñ ì B ß PE-SAã	1ë 120bL	• Ž é è ì B	1ë 12mL
ó ì	1ë 10mL	ô õ ö ì ß 30ë ã	1ë 20mL
¤• £ ¤ ¥	1		

[÷ Ø ù ú û ü ••]

1Ã Lumi nex MAGPIX → Lumi nex 100p → Lumi nex

200p → Ð Bio-Radý, Bio-Pl exý í ÿ ß ý ¤• ¶ , ø• ç ã

2Ã – Ð " ¾ < ì ü

3Ã é ê è ú EP .

4Ã Ð ~

5Ã '

6Ã ò ì ú Û

7Ã 0.01mol /LB Ð 1ë ã ... ï ð (PBS) → pH=7.0-7.2

8Ã

9Ã Ćæ Þ

[••' ú! " ü#\$.]

1Ã %&' ú••' (#••) *••+æ, ĩ (-. " x/O1-23••' 4/567æçèÃ•Žñĭ A
 Ã•Žñĭ B8ú96ÝƆ. " ®-209C-Ñ: ••/; ®49C. " ù• x
 2Ã ϕ• 4ú••' <: ••=÷* >••+æ, (-ú?@. " x
 O1
 ••' ØÆæABCD- * EF ÷ GBí Hϕ• I ϕ• 4ú<: ••' J K H E F 41 L M Ø ϕ• N O x P
 èQ. R S 8' ~ ĩ úæ, Tç-. U. Ø(#Áí VW. XY½úx

[æ¹ úZ [\. "]

ÁÂ 72[®ÁÂí Ōú] Áæ¹ J ^? ; 2¿ RÐ49CQ_ -` 41,000ëg š20í a -bĭ ÂcB -
 7ĭ Â; ®-209CÐ-809C. " -defghi x
 ÁÄ • EDTAÐj kl T¼m• Z[æ¹ - 7æ¹ J Z[4ú30í aØ®2-89C 1,000ëg š15í a -bĭ Â
 cB• Ž -Ð7ĭ Â; ®-209CÐ-809C. " -defghi x
 ÅÆÇÄ - nopúÅÆqùÇÄúr> s#(- n
 1ã bæ¾ÅÆt -J ¶uPBSB0.01mol/L- pH=7.0-7.2ã ŌÂō vÁĭ -ÇÄ wŪx x
 2ã 7ÅÆyz ç t -) Çú { ; J | ĩ ú} # ~ • Ê ĩ ðĭ (€• IS007- , f, æ...á ú† È É ½± ^
 %- nopúĭ ðĭ)úŠ<) U ŌB" ç úÅÆÆ• Ž• ã x ß U¾" • ' =1:20-1:50- ' Ž 1mL È ĩ
 ðĭ Ō" { 20-50mgÅÆ ¹ xã
 3ã 7" 3ú• -ĭ -Q™š> æ• Å x
 4ã 7qù úÇÄĭ 10,000ëg š5í a -ž Ÿ -ĭ ÂcB• ®• Ž Ð; ®-209Cĭ . " x
 ÈÉÍĭ ĭ ÂÐÑÒž Ÿæ¹ /1,000ëg š20í a -bĭ ÂcB• Ž -Ð7ĭ Â; ®-209CÐ-809C. " -
 defghi x

O1

1Ã8ĭ æ¹) ÷ ϕ' . " -49C. " ¿ ®1E-209C- ~ Q1LM-809C- ~ Q2LMx
 2Ãæ¹ x ÷ ñ Á s | § " 4• Ž ©ª - - ñ Á æ¹ - « - - • ®• Ž x
 3Ãæ¹ ϕ• ĩ -) ° æ^? - - " ϕ± ĩ È x
 4Ã• ®² ¾• Ž Ūf -³ ´ μ ¶ ϕ• ÁÂ. - XÁÄĭ T ¹ - - • Ž x

[Lumi nex200 í ĭ ÿ]

1. í ĭ " • 50uLI
2. " • op ' ĭ MagPlex;
3. ĩ ' ĭ ¾ 50¹ /° ;
4. MFI » Median.

[••çù]

1Ãϕ• 7(#ú•• æ¹ ĩ -) ° æ^? B18-259Cã -Žª ¼••' J ´ ½RSØ-¾ϕ• -/ | b x¹
 H• F (÷ úÆæA •• - 7<: úÆæAü•• * ¿ ½AÄ. " x
 2Ãæçè(hÁè) Â+æçè" { æçèéèĭ 0.5mL-Ã 4^? Ä; ² Å10í a -nRÆÆÇÈ ß de É
 Êã -Ñô@T 40.0ng/mL x ç ù7L éêæçè úEP -ÃLEP Ō" { 300ÉLúæçèéèĭ -Žĭ (- ,
 HÍ ' éêz 40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL-æçèé
 èĭ (0ng/mL)ĭ ĭ ĭ T à á Ÿ x T. DEF ©ª # \$" -ÃHEF / ϕ• ~ úæçèñĭ x

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MTR	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3Ã• Žñl Au• Žñl B Detection A üDetection BJ Ç• /• ÑÕÓj ÐÕÕ šš> -8ÇÖxJ
ØÐ+Ãúì " ÿ• 3 Ûx-• í Ú8• Ž é èl ADB 1:100é é (Ž 10ËL• Žñl A/990ËL• Ž é è
l A)-Úí ÜÇ-é è Ýf¶wPß úÃHEF (÷ú, ¾àq(100ËL/Ý)-Eá àqR, àq0.1-0.
2mLx

4Ãöööl 580mL Ð ~ " { 20mLööl B30è ä é è œ600mLœâ l ì ò@x
O1

1Ãæç è ú é è - ¾l ì J P Õ - - x

2Ãæç è / ® - • 15í a Ø à q x ¼æç è ã ¾Ç • ´ Hx

3Ãæç è Æ • Žñl Aa l ì Æ • Žñl Ba l ì / Ç • Ó, ú é è l à q - é è l - ¾Û • x • < l ä Æ Æ ä æ
Úí ÜÇ - de É Ê x T. Ð E F ©ª ú Ç W" / Ç • " ¾ - Ç " ¾ < l x / , f (÷ ú ¾ Ç W à
q - 5¾ - • Ç • " ¾ à q ú r > B Ž b • Žñl AR - ´ H - • ¿ ® 10ËLã - 8de è z ò @ é è x

4Ã / è x g Ç • ì - é è Q ú æ ç è Æ • Žñl Aa l ì • Žñl Ba l ì x

5Ãööl B30xã Ö Ž # © í î ð - / w ? í œ ^ ? - Æ Æ Ü Ç - œ 3 © í N] ñ È i - - à q x

6Ã • • ' Ö ð í • • T ! " l - ñ ò ÷ à ; z â l ì 4 Ç • - J à ; Q ó Ö B ¾ - T ô ö U ¾ è Ð U ö ÷ -
8ü E F Ö (• ø ù ú ö @ è - è z E F ©ª - Ç W - ú œ N] ü é x / Ç • » à ; x

[æ¹ š >]

1Ã¹ ý p ä ý • • ' ¹ - - ý - Ç • ¼ • • ' (è z ú ¹ ø - / Ç • Ç • Ú í 3 ¹ ú
B¾Ç • ¾ - ¶ Û ú ¹ x

2Ã E F , w ¶ Ž ¹ Ö Ž Ý ó @ x ó @ - J æ ç ú Ø R - • ò W ½ Ñ ½ E F ú " è é
é l Ü x Žª è Ö Ž Ý ó @ Q † Ð Q - / ý ¹ œ ú é è Ð ó x ¹ é è ÷ • P B S x

3Ã (• ¹ - Ö J E æ ¥ (¹ ± Ö - - ¶ E F F Ð Ñ # \$ " - O 1 " ¹ x

4Ã Ç • È È l q ù ú Æ Ç Ä Ð È È b l B¾s ® Ý U ú { E F ©ª ! è x

5Ã ¹ T È È l î ì Æ - - T ¼ o ¹ Á " - k # - Ž È È \$ % Æ È È Ü¾ Æ Z R S & - (8 B¾ " J
• Ž - æ ú ' (x

6Ã) ` ... á Ð x Á ... á - * + , ü - , x Á ... á - B¾ - T \ ¹ P è (Ç • ú • Ž ¼ " ü . / ¼ " - O à
- - â • Ž æ x

7Ã Ç • ~ • ¹ - , " R S Q 1 B¾s - ... á 2 È Ð 3 " • E F ©ª ! è x

[4l 56]

1Ã 7 E F P ú Æ Ý Ø " { 200ul í î ï ð l • 8 ¶ 7 - ' 8 4 J Ç æ P í ^ ? 9 10í a - ± 4 Ö Á Ý Ø
l " - c B • ® " 4l x

2Ã " í Ú ú æ ç Ý Æ Ž è Ý Æ à á Ý x ú æ ç Ý 7 Ý - , H " { 100ËL - n ô @ ú æ ç è ß : • • ç ù 2
ã x à á Ý " 100ËL æ ç è é è l ß : • • ç ù ³ ; 5 " 4 ' ã - : Ý " Ž è ß Ð é è 4 ú è ã 100Ë
L - Æ Ý " 10ul ' ì - Ç æ P " ì ä ä - 3790 Ç æ P ? í 1¿ R - È < = ú ; T 800rpm - > 2-4mm -
? @ ' ì Ý 2 x

3Ã Ì ' - 2í a 4 ž Ì " - ' . A ú \$ % j Ò Á - - • ö ö x

4Ã Æ Ý " • Žñl Aa l ì 100ËL B - • à q ã - Ç æ P ä ä - 3790 Ç æ P ? í 1¿ R - È < = ú ;
T 800rpm - > 2-4mm - ? @ ' ì Ý 2 x

5Ã Ì ' - 2í a 4 ž Ì " - Æ Ý • 200ËL ú ö ö l ö ö - B È 1-2í a - ž Ý Ø (# l " x x g ö P 3 H
x " 4 ' H ö ö 4 - b Ð C æ < : ú ö ö ï ð l - 7 Ç æ P C D J E Ì - 7 F J Ý Ø ú l "] ð Á
x • Q ó Ç B ø È ' ö P G H N z x

6Ã v' -ÃÝ" • Žñl Bâl Ì ß̄ • àqã100ËL-ÆæPä å -379CÆæP ? 30í a - È
<=û; T 800rpm - >2-4mm - ?@' ì Ý 2x
7ÃĪ ' -2í a 4ž Ì " -ÃÝ• 200ËLúõö Ì öö -BÊ1-2í a -ž ÝØ(#Ī " x õP3H -r
> n565x
8Ã v' -ÃÝ" ól 150ËL - 9 2í a -Φ" • I • J \$% -c BĪ GKÜx
O1
1Ã•• çù çù´ HEF(÷• úÆæA -ÑÒúBL" ÝPĪ Cj -Φ' -* >£¤¥• G. " -8ùj H
Φ• x
2Ã" EF 4l Õ/ Φ• ´ H" úMN -deö ÷ x" RO1 - • #OÊPž -7 è" @ÆæPÛö
-5¾- PüÝØ -ÆÆQÈ ÜÇx \ f , •• " { ´ -" QóÕ³ ´ LÝ\ " 4´ LÝ" RSSR5
¾¿ ß´ STqJ 10í a 8Øã -Žª U² -7s - núVŋ?î WRS -L. ¤XY | § 3Ž¾» úç
W" üxg" xTZŽ» úçW" -µŋû; gÝ - - EF x
3Ã?î T?@ è [-EFR/7" Ī ĀĐä å úÆæP; ®7' Ø -8deĪ " [-õP4, 56 - -
j 54l -\] R^V, deÆæPš ®Á_ \$% -nR, `abcd½ú?î RS ?@x
4Ãöö Ūí ööef x • -J ĀHööQóÕ -V• 7ööĪ N] ÒÁxŽª Φ• øËõP G - / J ghΦ•
4Ī • ®i j EFQóÕx
5ÃŽª EF ^Ø7@ ®60% -µŋΦ• " 7 †7@ k x

[EF + > _]

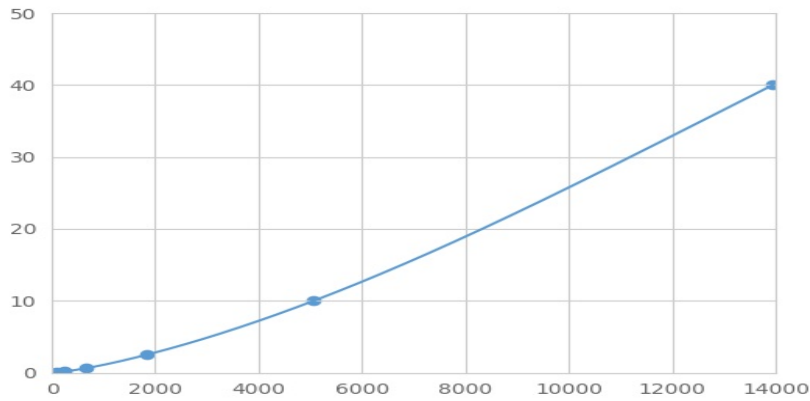
7MTR¼" â@' " " • I m -qz nÓo" -p" • Ōí Ú" { æç è Đæ¹ -ÑŌMTR\ qĪ ®nÓo" Ī
ú¼" ©r -` 4" { ž Ýk úMTR¼" -J 7%©r úž Ýk ¼" öö4 -" { PEæs ú t k -PEâ u [4 -Ýf MFI» BMedian Fluorescence Intensityã ú² ¿ è ŌúMTRô@l i ÓŌx • Luminexí î ý Ž½
-PB èô@x

[PB]

v æç è ü ¹ MFI» Dv à á ÝMFI» 4l Ì ßwxĪ ã -Žú; gÝ -y, bÑk) » PBx 8æç è úô@
Tz { æßĐý Ü{ æã -MFI» T | { æßĐý Ü{ æã -} ¤æç ß" r ój , ~• r óPBúR2»
H½ -8R2» €• , ®1T ã xµŋΦ• f, qI ...Ā - - í î -Žcurve expert 1.30 -Ýf èMFI» -
æç † ¤Ó, úô@ - †8ééĪ Ūl Đ• æç Ýúô@\MFI» PB ¤æç ú~• r ój -7 èú
MFI» ^ { r ój -PB ¤ èô@ -î †8ééĪ Ū -cT èúEáô@x

[%pÜf]

TZŠ®PB -5 ô@Tø3¾. MFI» T -3¾ -³ ´ } Ī R=Z • æç è úMFI» Ī T | { æßX< ã -æç
èúô@Tz { æßY< ã x nRTZ • F ©ª úĪ Æ" -Ī Ō §úX+ • Üf • eýÜ» xµŋΦ• ýÜ»
Žæç Ī x ®EF 4l AÀú - nßŽ 4l Ā< Ī •• ĀõP•• ?@AÀ&ã -æç úMFI» s
#(è' x(§úæç | §' -EF ÷• Ýføì úEF Žæç x



(5-€• , f „ ...† ‡ ^ %...€• Š< (E)• Ž• • ' æç

[• Ž]

0.04-40ng/mL.

[• Ž "]

• » T20L à á è ß ç è é ê ì ã Ž ½ ú k) » " ; í æ ç è (ÿ , ú ô @ x

[' "]

1 • • ' • ® • Ž MTR - - • Ž \ Ñ Ò Ó " ÿ U • x X - - f , x
 ® ~ 3 • • ü 1 H™ ú " q - - B¾ Nz (# Ó Ô Ò Ó " ÿ U - - f , • Ž - - • 1 • • ' # B¾ \ % - •
 Ž ú Ñ Ò ÿ U # - - f , x

[ç Ç @]

ç Ç @ • è Ž ½ » ú 3 ' š Ü CVI - x CVB % ā = SD/mean ÷ 100
 > Ø è b n > H • • ' ÿ Æ Õ Æ † » ½ » 1 - - ½¾ • Ž - Æ æ 1 q • Ž ½ 20
 H - í Ú Þ ß - n ô @ 1 ú k) » ü SD » x
 > S è ^ b 3 L - n > H ú • • ' í Ú ÿ Æ Õ Æ † » ½ » 1 - - ½¾ Ž ½ - Æ L 1 Ç • n ' • • ' x g Ž
 ½ 8 H - í Ú Þ ß - n ô @ 1 ú k) » ü SD » x
 > Ø è CV < 10%
 > S è CV < 12%

[Y ½ "]

- Ž ½ - • • ' J # \$ • Ø ž * µ ¶ ? @ . " - ÿ " 2 = 7 ç @ 5% x
 T ç © ð - k ÿ • • ' ; Ç 4 • Ž » ú | § - E F ^ ú E x A Æ ÷ 5¾ . A ' - ÿ Ñ X E F ^ Ø ? @ Æ 7
 @ ü ? í A Æ x Ñ H n ' E F | H - - 4 l B § j T é ê x

[E F " ó]

1 Æ E F æ ç è Æ • • ü 1 ç ù l
 2 Æ " ß æ ç è ð 1 Æ 100 Æ L - " ' ì - 379 Ç E æ Þ © í 1 ç R I
 3 Æ ' Ò Á - " • Ž ñ ì A 100 Æ L - 379 Ç E æ Þ © í 1 ç R I

4Ã' õP3HI
 5Ã" • Žñl B100ËL-379C È©î 30í a l
 6Ã' õP3HI
 7Ã" ól 150ËL- 9 2í a 4KÜx

[£¤]

1Ã ®¥#AÄüª •• k« - ¾ÿ\$€- \$ú((# + - -] mú®½\í î -¹ PèB¾" J ´
 ½úU¾•• ° x
 2Ã¨ ±úEF©ª \ •• ú#\$" ÄEF úÓÔ4l 8üEF£¤¢yÓÔ- /ž çùÛ úæ¹ ùæx
 3Ã- n> Hún´ PèB¾s #§² èÚ-Ž •Ž" Ä³ ´ @- / , f••´ Ø£¤¥- - EF 4l -µ¶·
 ~ µ£¤¥| l ´ x
 4Ã¹ ••´ à, •• à, ¢• - - ¾Ü• Ñ¹ qè-úPè xã#` abc¹ ••´ úEF£¤ª s" 3¨
 ú• Ž©ª x
 5ÃJ! " ü?î QóÕde 7•• » ¼J ½¾Õx (#•• +Ã Ä¿ 8?@ [" žÿö÷- -T...á È
 ŒúÁ" 7 Ž» - çWx
 6ÃÄ&ÄúŒÄPÞÝÖB¾s #§² ÝU-• Ti f ¥Ä- - sÿEF©ª èz \] | §xŒæPj ¢•
 RL } ÄÄb¤- / è b¤x
 7Ã ®4l - ghÄ4l ÆéÐüé^ • KÜÿóÇ&V#B¾ üé©ª úPž xEF / ÈÈÉK£¤
 ¥ È•ÿ x
 8ÃJ ¹ qù8ü4l úÂLQóÕú3 VB¾ - núEF©ª -(8TZ †EF©ª úBxg" -E
 FúÄ´ 54l V÷•` aTqx
 9Ã••´ J¤È) -Q` aU• -l ®° í AÄüvEF^AÄê´ -B¾sèzEF©ª \ ¤È©ª - ´
 Ð- n> H••´ > SèÍ² ú´ (x
 10Ã¹ ••´ %\Ñ¹ Èl no••´ Ð- nr> • Žn´ , úÿúPè ÿ´ -(8- Ðv• Ž©ª - ´ ú
 ´ (x
 11Ã• ®qù••´ Õ¼¨ úeÑ+ØfTxÄ...á-l ®ùxÄ...á(^ búÓ½Äl ÔšÖÄô rj &
 v#- n-(8³ ´ •> . Ð¼••´ B• ®Ñ¹ ýpxÄ...áú• Ž-Øf³ ´Œ- ¢•••´ • Žx
 Ä...á x
 12Ã / ¶Ö èÖ Žÿúô@-Ð úP¶EFW½ è• Žô@xx úš> B8?@ ¹ Ö •ÿÖ¾~
 ¤••´ • Ž x
 13Ã¼••´ B¾- æ• ®´ EF¹ # \$" - W½ú ØEF èú• Ž-´ Ž-• -ÜvEF&x
 14Ã¹ 4l £¤n æ• ®48T••´ x
 15Ã¼••´ | §ª « ¢• -Ž 7Ñ• ®° ° ±² Ð\] Ñ¹ • Ú-³ ýp7- ÿ-• Pž úÛÜ -ÿ- P
 B\] > à \ x

[ÛÜËá]

ÛÜ	B¾+ -	Ëâr ä
æç è	æçèçù- i W	- - i Wúæçèä@éê
	büöö- Úí	Úí ú büöö
	< l - çW	• † i < l

çϕ@	' ì öö- Ûí	* £ ¤ ¥ • GÛí 9 öö BÊ
	Ûç- Ûí b•• -	Ûí Ûç b••
	xgå• ÃÛ äå	ϕ• " • æç ~ ú Ãϕ• ~ ú Û äå
	" - çW	• † i < Ì
MFI»	ÃŸ" ú•• ¾- çW	i < Ì - çW" {••
	?î RS- i W	. ÐÛ ú?î RS
	?î ?@- i W	••• k ° æ^? . ÐçWú? î ?@
	PEæs ŸÆ\$	æç••
	PEæs ŸéêÍ Ü- ÿ	* > £ ¤ ¥ EF 4I
	~ ¤KÛRSKÛ	J £ ¤ ¥ µ ¶ úKÛRSØKÛ
¹ »	- i Wú ¹ ! " r j	i W! " ¹ - ϕ• ~• ¹ - - EF
	- i Wú ¹ 2[š> r >	Zbi Wú ¹ 2[š> r >
	ŽŸUJ ¹ ÖÖ¾	ϕ• ~• ¹ - xgEF