

€•, 3/f•, 5„ ...† ‡ ^ %Š< CE(YWHAz)• Ž•• ' (' " " • Lumi nex„ — — ~™Š) > œ• ž Ÿ j œƒ £ ¤ ¥ ¦ § |

©ª « ¬ - ; œ® ¯ œ° ± ² ³ ´ !

µ¶·

[••' 1 ° œ]

» ••' ¼œ½¾ª ~™Š ž ÄŽ ž ¥ ¦ ÁÃÄÅÄÄÅÆÇÄÄÈÉÊËÌ ÆÈÉÍ Î Ï ÆÑÒÓÔ• ž Ì
 ª ÖYWHazÖÄ ×

[••' ØÙ]

| ••' ÚÛ | ÜÀ | ••' ÚÛ | ÜÀ |
|--------------------|----------|-----------------|---------|
| 96Ý Þ ß à < á â | 1 | 96Ý Þ ã ä | 4 |
| å æ ç | 2 | å æ ç è é ì | 1ê 20mL |
| ' ë | 1 | ì í î ï ð | 1ê 20mL |
| • Ž ð Ì A | 1ê 120ñL | • Ž è é Ì A | 1ê 12mL |
| • Ž ð Ì B ß PE-SAâ | 1ê 120ñL | • Ž è é Ì B | 1ê 12mL |
| ò ð | 1ê 10mL | ó ô õ ð ß 30ê â | 1ê 20mL |
| j œƒ £ ¤ | 1 | | |

[ö ÷ ø ù ú û ø û ••]

1Ã Lumi nex MAGPIXü® Lumi nex 100ý® Lumi nex

200ý® Ð Bio-Radü, Bio-Pl exüì í þ ß ý þ j œ ÷ • æ â

2Ã „ Ð " Ä Ì Û

3Ã è é ç ù EP .

4Ã Ð —

5Ã ' .

6Ã ò ð ù Û

7Ã 0.01mol /LB Ð 1ê â , î ï (PBS)® pH=7.0-7.2

8Ã

9Ã ‡ å Þ

[••' ù! " û#\$1]

1Ã %&' ù••' ÿ(#••) *••+å, ï (-. " x/O1®23••' 4/567åæçÃ•Žđl A
Ã•Žđl B8ù%ŸƆ. " ° -209C®Ñ: •• /; ° 49C. " øœx
2Ã j œ4ù••' ÿ<: •• =ö* >••+å, (- ù?@. " x
O1ÿ
••' Ø‡åABCD®* EFöGBi Hj œl j œ4ù<: ••' ŷ JKHEF41LMØj œNOxP
çQ1RS8' -İ ùå, Tæ®. U1 Ø(#Åi VW. XYç ùx

[å»ùZ[\."]

ÅÆÇÄÿ-] ^_ùÅÆ` øÇÄùašb#(-]
1âc> ÅÅEd®J , ePBSB0.01mol/L® pH=7.0-7.2âÕÃô fÁl ®ÇÄ gÛh×
2â7ÅÆi j ¥d®) Çù k ; JIi ùm#noĒĒî ï ï (pqIS007®° rst åŠ< ùuĒĒçvw
x-] ^_ùî ï ï)ùyz) U ŒB" ¥ùÅÆ{ | } ~âxβUÅª • €=1:20-1:50®• } Ÿ1mĒĒî
ï ï Œ...k 20-50mgÅÆ » x â
3â7, 3ùf, ï ...Qt ‡ ^ %Š< Åx
4â7` ø ùÇÄl 10,000êg ™5i Ē®• Ž• ®i Å• Bœ° • ŽĐ; ° -209C' . " x
ĒĒĒĒĒ ŸJi i • F' ®ĒĒö" œ8' aš ^ %Ÿ
1â" • ĒĒ° -œePBS—Åô®~ 4œ™Š< ‡š> ®° 1,000êg ™5i Ē42[xβfœĒĒB•
Q ™ž Ÿ2[âx
2â72[3ùĒĒœePBSô3HI
3â7ĒĒœnoĒĒî ï ï hfŠ @T107LĒĒ/ j Ą®} £ö| ®ĒĒB8œ¥† ‡| ^ %Šđl < Åx
4â7â» ° 2-89C 1,500êg ™10i Ē®• Ž• ®i Å• Bœ° • ŽĐ; ° -209C' . " x
ĒĒĒĒĒ ĒĒĒĒĒ • ž å» Ÿ/1,000êg ™20i Ē®cĒi Å• B• Ž®Đ7i Å; ° -209CĐ-809C. " ®
Š" ©ª « -x
O1ÿ
1Ã8i å») ö ' . " ®49C. " ¥° 1- ®-209C- †Q1LM®-809C- †Q2LMx
2Ãå» ®- ðÁb° ±² 4• Ž³ £®- ~ðÁå» -´ œ¥~µ• Žx
3Ãå» j œ ° í ¶) • Š, ?®- ° ... j ' -Ēx
4Ã¹ ° §Å• ŽÛs®° » ¼½j œÅÅ¾- XÁÄç T » œ¥• Žx

[Luminex200 ì í þ]

1. ì íª • Ÿ50uLi
2. " • ^_Ÿ' èMagPl ex;
3. Å' èÄŸ50Á/Å;
4. MFI ÅŸMedi an.

[••æø]

1Ãj œ 7(#ù•• å»î ¶) • Š, ?B18-259Câ®} £-••' J¶ÄRSØ- Åj œ®/ " c®»
H•F(öù‡åA ••® 7<: ù‡åAù••*ÆçAÇ. " x
2Ãåæç(«Ēç)ŸĒ+åæç...kåæçèéĒ 0.5mL®Ē 4, ?Ē; §Ē 10i Ē®] R—ÍĒBŠ" Ē
Đâ®Ñó@T 20.0ng/mLxæø7LèéåæçùEP ®ĒLEP Œ...k 300ÑLùåæçèéĒ®} Ò(-r

HÓ€èéj 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL®å æç è é ì (0ng/mL)ž Ÿ ĸ T à < Ý × T. ÔEF³ £# \$" ®ÉHEF / j æn ù å æç ð ì ×

| item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Tube |
|-------|------|-----|------|------|------|------|---|-------|
| YWHaz | 20.0 | 5.0 | 1.25 | 0.31 | 0.08 | 0.02 | 0 | ng/mL |

3Ã• Ž ð ì A ù • Ž ð ì BÝ Detection A ù Detection B j æ / æ Ö Ö x ' Ð Ø Û ™ ^ % ® 8 j Ú Ú J
 • Ð + Ê ù ì ª Ž • 3 Ú x ± æ ì Ý 8 • Ž è é ì A Ð B 1:100 è é () Ý 10 Ñ L • Ž ð ì A / 990 Ñ L • Ž è é ì A) ® Þ ì B Ç ® è é à s , g á â ù É H E F (ö ù Å Å ã ` (100 Ñ L / Ý) ® E ä ã ` R ° ã ` 0.1-0.2 mL x

4Ãóôõ ì Ý 580 mL Ð — ... k 20 mL ò ð ì B 30 è á è é Š 600 mL Š á ĸ ì ó @ x
 O 1 Ý

1Ãåæç ù è é ¯ Å ž Ý J Þ Õ ¨ ¥ x

2Ãåæç / ° ± æ 15 ì Æ Ø ã ` x - å æ ç æ Å j æ ¶ H x

3Ãåæç Å • Ž ð ì A å ĸ ì Å • Ž ð ì B å ĸ ì / j æ Ó ° ù è é ì ã ` ® è é ì - Å B æ x æ ì ç — è é Þ ì B Ç ® Š ¨ Ĩ Ð x T. Ô E F ³ £ ù æ W " / j æ " Å ® æ " Å ì x / r s (ö ù Å é W ä ` ® 5 Å - | j æ " Å ã ` ù a š B } c • Ž ð ì A R ® ¶ H - | ¥ ° 10 Ñ L å ® 8 Š ¨ è j ó @ ì í x

4Ã / î h ª j æ ì ... è é Q ù å æ ç Å • Ž ð ì A å ĸ ì • Ž ð ì B å ĸ ì x

5Ãóô ì B 30 x á Õ } # ³ ð í ® ® / g ? ñ Š , ? ® — B Ç ® Š 3 ³ ð N ò ð È ó ¨ ¥ ã ` x

6Ã• • ' Õ ò ì • • T ! " ì ® ö ö ö ä ; j å ĸ ì 4 j æ ® J ã ; Q ÷ Õ B Å - T ø ù U Á í Ð U ú ù ® 8 ù E F Ö (æ ü ý þ ù @ í ® è j E F ³ £ - æ W ® ý Š N ò ì x / j æ ½ ã ; x

[å » ^ %]

1Ã» æ • • ' » ® - j æ - • • ' (è j ù » š ü ® / j æ j æ Þ ì 3 » ù B Å j æ Å ® , Þ ù » x

2ÃEF ° g , Ž » Õ Ž ž ó @ x ó @ - J å æ ù Ø R ® æ ö W ĸ Ñ ĸ EF ù ² ç è é Ó Ú x } £ ç Õ Ž ž ó @ Q Ð Q ® / » > ù è é Ð ó x » è é ö æ Þ B S x

3Ã (• » - Ö J φ £ ¨ (» ' Õ ® ý ¨ ¥ , E F F Ö Ñ # \$ " ® O 1 " » x

4Ã j æ » Ê È ì ` ø ù Å Æ Ç Ä Ð È É c ì B Å b ° > ž U ù ! k " # E F ³ £ \$ í x

5Ã » T È É Í Î ï Å ® - T - ^ » È % - & ' ® } Ý È É () ã È É Ù Å ã Ž R S * ® (8 B Å " J • Ž - ® ù + , x

6Ã - ~ Š < Ð h Å Š < ® . / O ù 1 O h Å Š < ® B Å - T \ » P ç (j æ ù • Ž ¾ ª ù 2 3 ¾ ª - 4 ª ® ¾ - á • Ž ® x

7Ãÿ j æ n o » ® . " R S Q 5 B Å b - Š < 6 È Ð 7 " ¾ " # E F ³ £ \$ í x

[8 ĸ 9 :]

1Ã7 E F Þ ù É Ý Ø ... k 200 ul ì í î ï ì æ 8 , ; ® ' < 4 J † å Þ Ĩ , ? = 10 ì Æ ® ' 4 Ö È Ý Ø ì ª ® • B æ ° ... 8 ĸ x

2Ã... Ý ì Ý ú å æ Ý Å Ž ç Ý Å à < Ý × ú å æ Ý 7 Ý ® r H ... k 100 Ñ L -] ó @ ù å æ ç B > • • æ ø 2 å x à < Ý ... 100 Ñ L å æ ç è é ì B > • • æ ø µ ? 9 ² 4 ¶ å ® : Ý ... Ž ç B Ð è é 4 ù ç å 100 Ñ L ® É Ý ... 10 ul ' è ® † å Þ ... Ĩ ä ä ® 379 C † å Þ ? ñ 1 ¥ R ® Í @ A ú ; T 800 rpm ® B 2-4 mm ® C D ' è Ž 6 x

3Ã Ĩ ' ® 2 ì Æ 4 • ì ª ® ' . E ù () ' Ö È ® - æ ö ö x

4ÃÉÝ...• Ž ð Ī Aå ĸ Ī 100ÑĻB±æ ā` â ® † â Pā ä ® 379C † â P ?ñ1¥R® Ī @Aú;
T 800rpm® B2-4mm®CD' ë Ž 6x

5ÃĪ ' ®2ì Ą4• Īª ®ÉÝæ200ÑĻùôõ ĩ ôõ®FĐ1-2ì Ą®• ÝØ(#Īª x hª ôP3H
x² 4¶Hôõ4® cĐG®<: ùôõĪ Ī Ī ®7 † â PGHJ Ī Ī ®7J J ÝØùĪª òô Ē
x~Q÷{ B÷Ī' ôPKLNj x

6Ã f' ®ÉÝ...• Ž ð Ī Bå ĸ Ī B±æ ā` â 100ÑĻL® † â Pā ä ® 379C † â P ?30ì Ą® Ī
@Aú; T 800rpm® B2-4mm®CD' ë Ž 6x

7ÃĪ ' ®2ì Ą4• Īª ®ÉÝæ200ÑĻùôõ ĩ ôõ®FĐ1-2ì Ą®• ÝØ(#Īª x ôP3H®a
š] 9: 5x

8Ã f' ®ÉÝ...ò ĩ 150ÑĻL® = 2ì Ą®; " • Mfæ() ®• BĪ KNÜx
O1ÿ

1Ã•• æøÿæø¶HEF(ö ĩ ù † â A®ÑÒùBO" ÝPĪ C' ® ' ®* > ç Eæ ĩ G. " ®8ø' H
ĵ æx

2Ã... ÝEF8 ĸ Õ/ ĵ æ¶H" ùPQ ®§" úx... RO1 Ī | #RDP• ®7 ç...° † â PÜô
®5Ã Ī SùÝ• ®—TĪ BÇx \ ©° •• ...k¶ ®... Q÷Õµ¶LÝ \² 4¶LÝ... RSSU5
À¥ß¶VW` J 10ì Ą8Øâ®} EX§®7b" # Ī] ùY, ?ñZRS®O¾E[\ ° ±3ŽÃÃùæ
W" ùhª " xT] ŽÃùæW" ®¼½ú;ª Ýæ¥EF x

3Ã?ñÿTCD ç ^®EFR/7...Ī ÊĐā ä ù † â P; ° ; ' Ø®8§" Īª ^®ôP4° 56æ¥
' 98 ĸ ®_` RaV° §" † â P^° Ēb() ®] R° cdefg ĸ ù?ñRS ?@x

4ÃôõÿPĪ ôõhi h ĩ ®J ÉHôõQ÷Õ®V ĩ 7ôõ ĩ NòÖËx} E ĵ æ÷Ī ôPK®/Jj k ĵ æ
4óæ° ĩ mEFQ÷Õx

5Ã} EEF, Ø; @ ° 60%®¼½ ĵ æ...; ; @ n x

[EF / %]

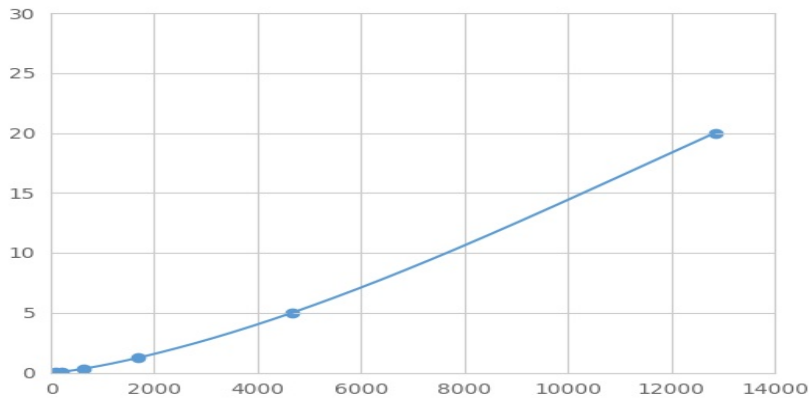
7YWHaz¾ª á° ' " " • op®` j qÓrª ®s" • ÕĪ Ý...k áæçĐá» ®ÑÕYWHaz \ t Ý° qÓr
ª Ī ù¾ª ³ u®~ 4...k • ž &> ùYWHaz¾ª ®J 7%³ uù • ž &> ¾ª ôù4®...k PEá v ùw &®PE
á ^ 4®à s MFIÃB Median Fluorescence Intensi tyâ ù § ¥ ç Õù YWHazó @MI ÓÓx æ Lumi nex Ī
Ī pŽ ĸ ®áâ çó@x

[á â]

x áæç ù » MFIÃHf à < ÝMFIÃ4 ĸ ÕByz Õâ®} ú;ª Ý®{ ° cÑn) Ãáâ x 8áæç ùó@
T ĩ } áßĐ Û} áâ®MFIÃT~} áßĐ Û} áâ®• ®áæ ß² a ÷ m° r €• a ÷ áâ ùR2Ã
L ĸ ®8R2Ã, f, ° 1T á x¼½ ĵ æ...t` ĸ † Çæ¥ Ī Ī ®} curve expert 1.30®à s ç MFIÃ®
áæ ^®Ó° ùó@®%8èéÓÜ Ī Đæáæž ùó@\MFIÃáâ®áæ ù€• a ÷ m®7 ç ù
MFIÃŠka ÷ m®áâ® çó@®ó%8èéÓÜ®• T ç ùEäó@x

[< _ Üs]

T ĩ Ą® áâ®5 ó@T ÷ 7Ã¾MFIÃT – 7Ã®° » • ÕR = Zæáæç ùMFIÃ ĸ T~} áBX• á®áæ
ç ùó@T ĩ } áBY• áx ĩ RT ĩ • F³ Eùž Ž" ®ÕÕ © ùX / • Üs¾h ÜÃ x¼½ ĵ æ ÜÃÿ
• áæ Õx ° EF8 ĸ AÇ ù Ī] B} 8 ĸ Ã Ī ' ' ÃôP' ' ?@AÇ* á®áæ ùMFIÃb
#(Ī " x(© ùáæ " ©" ®EF ö ĩ à s ÷ Ī ùEFÿ • áæ x



(€• , 3/f• , 5„ ...† ‡ ^ %Š< (€)• Ž• • ' å æ

[• Ž]

0.02-20ng/mL.

[² • Ž•]

~ ÅT20L à< ç ß• å æ ç è é ì á Ž ĵ ù ñ) Å...? Ó å æ í (° ù ó @ x

[" "]

» • • ' œ° • Ž YWHAz®...• Ž \ Ñ Ò Ó – ž U – E [~ ™ © ° x
 ° š 3' ' û » L > ù • ` ® - B Å N j (# Ó Ô Ñ Ó – ž U ~ ™ © ° • Ž ® – ~ » • • ' # B Å \ %...•
 Ž ù Ñ Ò ž U # ~ ™ © ° x

[ê @]

ê @œ ç Ž ĵ Å ù 7" œ Û C V o - x C V B % â = SD/mean ê 100
 • Ø í Ÿ c] • H • • ' Å Õ Æ Å ĵ Å » x ¥ ĵ Å • Ž ® É ž » t Ÿ Ž ĵ 20
 H ® ì Ý á â ~] ó @ » ù ñ) Å ù S D Å x
 • S í Ÿ w c 3 L ~] • H ù • • ' ì Ý Å Õ Æ Å ĵ Å » x ¥ ĵ Å Ž ĵ ® É L » i œ] ¶ • • ' hª Ž
 ĵ 8 H ® ì Ý á â ~] ó @ » ù ñ) Å ù S D Å x
 • Ø í Ÿ C V < 10%
 • S í Ÿ C V < 12%

[Y ĵ "]

... Ž ĵ ® • • ' J # \$ ¹ Ø * ¼ ½ ? @ . " ® % " 6 A 7 ¥ ° 5 % x
 T i ¥ « ò – & • • ' ¢ £ 4 • Ž Å ù ° ± ® E F , ù x ¥ A Ç ö 5 Å . E ¶ # ® ; Ñ X E F , Ø ? @ Å ;
 @ ù ? ñ A Ç x Ñ H] ¶ E F S L x ¥ 8 ĵ B i " T ì í x

[E F © ÷]

1 Å E F å æ ç Å • • ù » æ ø I
 2 Å ... B å æ ç ð » â 100 Ñ L ® ... ' è ® 379 C ‡ å Þª ñ 1 ¥ R I
 3 Å ' Ö È ® ... • Ž ð ì A 100 Ñ L ® 379 C ‡ å Þª ñ 1 ¥ R I

4Ã' ôP3HI
 5Ã...• Ž ðÌ B100ÑL®379C Íª ñ30ì ÆI
 6Ã' ôP3HI
 7Ã...ðÌ 150ÑL® = 2ì Æ4NÜx

[ÇÉ]

1Ã ° - #AÇû« ' ' n- - Å ©p- ©ù(#(#/®¤¥òpù- ¿\ì í ®» PçBÅ" J ¶
 ¿ùUÀ' ' ° ±x
 2Ã²² ùEF³ É\•• ù#\$" ÆEF ùÓÔ8¿ 8ùEF¤¥ í ÓÔ®/ æøP ùå»øž x
 3Ã-] • Hù] ¶PçBÅb# "³ í Ý®} Ý• Ž• Æ' µ®®/rs•• ' ØÇÉ¤¤¥EF8¿ ®¶• ,
 — ÇÉ¤¤¿" x
 4Ã»•• ' ā¹•• ā¹ j æ®- ÅβæÑ° ` è- ùPçxæ#cdef»•• ' ùEFÇÉ»b, 3²
 ù• Ž³ Éx
 5ÃJ! " ú?ñQ÷Õ§" 7•• ¼½J¾¿ Öx(#•• +Ê ÊÀ8CD ^ " • žúú®-TŠ< Ê
 ‡ùÊ%7" #ŽÃ- æWx
 6ÃÁ&Ãù‡ÃPpÝÕBÅb# "³ žU®~TI i - Ä®- b EF³ Éëj _ ` ° ±x‡åPJ j æ
 RO mÅÆc®®/î c®x
 7Ã ° 8¿ - j kÃ8¿ Çì Ð ì wæNÜp÷È*V#BÅ" # ì³ ÉùP• xEF /ÉÈÊNÇÉ
 ¤ Ê•p x
 8ÃJ » ` ø8ù8¿ ùÉLQ÷Õù7> VBÅ" #-] ùEF³ É®(8T] EF³ ÉùBhª " ®E
 FùÉ¶98¿ Vö|cdW` x
 9Ã•• ' J®ì) ...QcdU•®Í ° ¼Î AÇûxEF, AÇí " ®BÅbëj EF³ É\®Í³ É- ¶
 #Ð-] • H•• ' • Sí Ĩ §ù+, x
 10Ã»•• ' %\Ñ° Ì Ð] ^•• ' Ð-] aš• Ž] ¶t ùž ùPç €®(8- Ñf• Ž³ É- ¶#ù
 +, x
 11Ãæ° ` ø•• ' Õ¾ª ù" Ò/• i ThÅŠ< ®Í ° øhÅŠ< (wcùÓÄÃoÕæÕÄø> am*
 x#-] ®(8° »—š. Õ-•• ' Bæ° Ñ° hÅŠ< ù• Ž®• i ° »{ - ý j æ•• ' • Žh
 ÅŠ< x
 12Ã/ , Ö çÕ Žž ùó@®Ð úá , EFW¿ ç• Žó@xx ù^%B8CD »Õ • žÖÀ†
 ®•• ' • Ž x
 13Ã-•• ' BÅ- > æ° ¶ EF» # \$" - W¿ ù ØEF çù• Ž®• } ®¹ - ÙfEF* x
 14Ã» 8¿ ÇÉ] > æ° 48T•• ' x
 15Ã-•• ' " ©- - j æ®} 7Ñæ° ±²³ ´ Ð_ ` Ñ° æÚ®° 7- - ~P• ùÛÛ ®Ý- P
 B_ ` šà _x

[ÛÜËá]

| ÛÜ | BÅ/- | Ëâaã |
|------|------------|----------------|
| åæ í | åæçæø- W | ¤¥I Wùåæç ä@èé |
| | cùôõ- Pì | Pì ù cùôõ |
| | ì - êW | • ^ ì |

| | | |
|------|--------------------|------------------------------|
| ê @ | ' ëôõ ðì | * çÉæ GPì = ôõ FĐ |
| | βÇ ðì c•• ÷ | ðì βÇ c•• |
| | hª " æ ÃÛ ää | j æ... åænù Ãj æ nùÛ ää |
| | ... ÷ êW | • ^ ì |
| MFIÃ | ÉÝ...ù•• Ä ÷ êW | ì ®êW...k•• |
| | ?ñRS ÷ I W | . ÔÐ ù?ñRS |
| | ?ñ?@ ÷ I W | •• n· Š ¿ . ÔæWù? ñ?@ |
| | PEå v ž Ç\$ | åæ•• |
| | PEå v ž èéÓÛ ÷ | * > çÉæ æEF 8¿ |
| | † ®NÜRSNÜ | J çÉæ ¼½ùNÜRSØNÜ |
| » Ã | ÷ I Wù »! " am | I W! " » ®j æno » æ¥ EF |
| | ÷ I Wù » 2[^ %a š | Z c I Wù » 2[^ %a š |
| | Ž ž UJ » ÖÖÄ | j æno » ®hª EF |