

€• , f „ ... (LTF) † ‡ ^ % Š  
 (< Œ• Ž Lumi nex• • ' ' " " )  
 • — — ~ ™ Š >  
 œ– • ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ– | § – “ ©ª « ¬!

- ® -

[ ° ± ² – ]

³ ^ % Š ´ – µ ¶ ¸ ‘ ” ” • „ ‡ • š > ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » Æ Ç ° È É Ê Ë Ì – Ñ Ò Ó  
 Ô Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

[ ^ % Š Đ Ñ ]

^ % Š Ó	Ô	^ % Š Ó	Ô
96 Ö Ö × Ø ... Ù Ú	1	96 Ö Ö Ù Û	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
< ã	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
† ‡ è Ä Å	1â 120éL	† ‡ à á Ä Å	1â 12mL
† ‡ è Ä × PE-SAÚ	1â 120éL	† ‡ à á Ä B	1â 12mL
é Ä	1â 10mL	è ì í Ä × 30â Ú	1â 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ î ï ð ñ ò ó ^ % ]

- 1» Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100ò | Lumi nex 200ò | È Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ä å ö × ÷ ø ù œ– ú û ú ° ü, ý þ ÿ ÿ † Þ Ú
- 2» • È • „ Ä ù ó
- 3» à á ß ñ EP .
- 4» È ‘
- 5» <
- 6» ì Ä ñ Ñ ù
- 7» 0.01mol /L × È 1â Ú æ ç (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ù
- 9» Ý Ö ù

[ ^ % Š ñ ó ± ]

1» ! ñ ^ %Š™" ^ % # \$ ^ % % Ý & Ç" ' ( Ĩ ) \* + | , - ^ % Š. ) / O1 Ý Þ ß » † ‡ è Ä Å  
» † ‡ è Ä B 2 ó % Ö Ö ( " -203Ç | É 4 ^ %) 5 " 43Ç ( ð - Ĩ  
2» œ - . ñ ^ %Š™ 6 4 ^ % 7 î \$ 8 ^ % % Ý & " ' ñ 9 : ( Ĩ  
\* + ™  
^ % Š Ð Ý ; < = > | \$ ? @ î A < ä B œ - C œ - . ñ 6 4 ^ % Š ÷ ø D E B ? @ . 1 F G Ð œ - H I Ĩ J  
B K ± L M 2 Š ' Ç ñ Ý & N P | ( O ± Ð " ½ ä P Q ( R S . ñ Ĩ

[ Ý³ ñ T U V ( \_ ]

1 ° ™ 1 , U " 1 ° ä Í ñ W 1 Ý³ D X 9 5 2 Š L È 4 3 Ç K Y | Z . 1,000 â g " 20 ä [ | \ Ç ° ] < |  
1 Ç ° 5 " -203 Ç È -803 Ç ( | ^ \_ ` a b c Ĩ  
1 ¼ ™ - E D T A È d e f N ¶ g % T U Ý³ | ý 1 Ý³ D T U . ñ 30 ä [ Ð " 2-83Ç 1,000 â g " 15 ä [ | \ Ç °  
] < † ‡ | È 1 Ç ° 5 " -203 Ç È -803 Ç ( | ^ \_ ` a b c Ĩ  
À Á Â Æ Ç ° È É Ê — ~ Ý³ ™ ) 1,000 â g " 20 ä [ | \ Ç ° ] < † ‡ | È 1 Ç ° 5 " -203 Ç È -803 Ç ( |  
^ \_ ` a b c Ĩ  
\* + ™  
1» 2 Ç Ý³ # î h ! ( | 43Ç ( š " 1 i | -203 Ç Š j K 1 F G | -803 Ç Š j K 2 F G Ĩ  
2» Ý³ k l è 1 m n o p . † ‡ q r | • s è 1 Ý³ Š t u v s w † ‡ Ĩ  
3» Ý³ œ - ú ² æ x # y z X 9 | § ² { ü œ | c Ā Ĩ  
4» } " ~ , † ‡ Ô • | € • , f œ - 1 ° „ § R 1 ¼ f N ³ u v † ‡ Ĩ

[ Lumi nex200 ä å ö ]

- 1. ä å Ç ... ™ 50 u L C
- 2. • Ž † ‡ ™ < ã Mag P l e x ;
- 3. ^ < ä , ™ 50 % / Š ;
- 4. M F I < ™ M e d i a n .

[ ^ % Þ Æ ]

1» œ - ú 1 " ñ ^ % Ý³ æ x # y z X 9 × 18-253 Ç Ú | Ā r • ^ % Š Ð ® Ž L M Ð Š • œ - | ) \ k ³  
B ^ @ " î ñ Ý ; ^ % | ý 1 6 4 ñ Ý ; ó ^ % \$ • • ; ' ( Ĩ  
2» Ý Þ ß (

- 2» Ý Þ ß ) " © – ú 15ä [ Ð¼½Ī • Ý Þ ß Ä • œ – ® ß Ī
- 3» Ý Þ ß » † ‡ è Ä Ä ĺ f Ä » † ‡ è Ä ß ĺ f Ä ) œ – È ² ñ à á Ä¼½ | à á Ä Š • • – Ī – Ä Ä™™Ä Ä ĩ ä • ĺ | ^ \_ œ • Ī N ( | ? @ q r ñ Þ Q È ) œ – • , | ý Þ • , Ä ù Ī ) • " î ñ , Ä Q¼½ | / , Š Ä œ – • , ¼½ñ Æ " × È \ † ‡ è Ä Ä ĺ | ® ß Š Ä š " 10ž Ļ Ū | 2 ^ \_ Ç È è : È Ē Ī
- 4» ) Ê Ê a œ – Ī Ī à á K ñ Ý Þ ß » † ‡ è Ä Ä ĺ f Ä † ‡ è Ä ß ĺ f Ä Ī
- 5» ĩ ĩ Ä × 30x Ū Ī È q Ī á k | ) ¹ 9 Ī z X 9 | ™™™. ĺ | z – q Ī H W è Ä Ð u v ¼½ Ī
- 6» ^ % Š Ī Ñ ä ^ % N Ä | Ò Ó Ī ¼ 5 È ĺ f Ä. œ – | Ð ¼ 5 K Ó Ī < • • N Ō Ō Ō , È È Ō × Ø | 2 ó ? @ Ī " – Ū Ū Ū Ō : È | Ç È ? @ q r Š Þ Q | Ū z H W Ý È Ī ) œ – µ ¼ 5 Ī

[ Ý³ ®⁻ ]

- 1» ³ Þ ß Ä à ^ % Š ³ á á ä | Š à • œ – • ^ % Š " Ç È ñ ³ ä Ū ä ä | ) œ – á œ – ú ĩ ä æ ç - ³ ñ < • œ – , | ° è ĩ é ñ ³ Ī
- 2» ? @ ú ² ¹ ° † ³ Ī è † ~ è : Ī è è : Š Ð Ý Þ ĩ ĩ ñ ĩ ĩ Ð Ļ | – Ó ð ñ Q. È ð . ? @ ñ Þ ó Þ à á | Ó Ī È r Þ Ī è † ~ è : K Ò È K Ō | ) à ³ Þ • è ñ à á È è ö Ī ³ à á Ī – Þ ß Ī
- 3» ÷ " † ³ Š Ó Ī Ð • ž Ÿ " ù ³ | Ī | ÷ ø u v ° ? @ | È È | ý \* + è ³ Ī
- 4» œ – ú ū Ä Ä Ä ½ ð ñ ½ ¾ ĺ ¼ È Ä Ä ū \ Ä < • mü " ý Þ ú ū ~ Ō ñ ý " ? @ q r È Ī
- 5» ÷ ³ N Ä Ä Ä È Ç ° | • N • † ³ ' • e | È™™Ä Ä » Ä Ä Ō , » T Ļ M | " 2 < • Ð † ‡ Š k ñ Ī
- 6» ý Þ Z , ... È È ½ , ... | ø ó È ½ , ... | < • • N V ³ J Þ " œ – ñ † ‡ ĩ Ç ó ĩ Ç Š ¼ | , Š Ū † ‡ k Ī
- 7» ÷ ø œ – Š ³ | ( Ļ M K < • m • , ... Ä È È , ? @ q r È Ī

[ f ]

- 1» 1 ? @ Ō ñ " Ō Ð { " 200ul ä á æ ç Ä – 2 ° | ! . Ð Ý Ō ù Ç X 9 10ä [ | | . © ' Ō Ð Ä Ç | ] < – " { f Ī
  - 2» { ™™ ä µ ð Ý Þ Ō » è † Þ Ō » Ø ... Ō Ī ð Ý Þ Ō 7 Ō | Þ { " 100ž Ļ Š ~ è : ñ Ý Þ ß × ^ % Þ ð 2 Ū Ī Ø ... Ō { 100ž Ļ Ý Þ ß à á Ä × ^ % Þ ð - p. ® Ū | 4 Ō { è † Þ × È à á . ñ Þ Ū 100ž Ļ | " Ō { 10ul < ä | Ý Ō { Ç Ū Ū | 3730 Ý Ō ù 9 Ī 1.5š Ļ | > ð 5 N 800rpm | ! 2-4mm | " # < ä ³ Ī
  - 3» Ç < | 2ä [ . \$ Ä Ç | < ( % ñ « © ' | Š – ĩ ĩ Ī
  - 4» " Ō { † ‡ è Ä Ä ĺ f Ä 100ž Ļ × © – ú ¼ ½ Ū | Ý Ō Ū Ū | 3730 Ý Ō ù 9 Ī 1š Ļ | > ð 5 N 800rpm | ! 2-4mm | " # < ä ³ Ī
  - 5» Ç < | 2ä [ . \$ Ä Ç | " Ō – 200ž Ļ ñ ĩ ĩ Ä ĩ ĩ | & • 1-2ä [ | \$ Ō Ð " Ä Ç Ī È a ĩ Ō 3 Þ Ī p. ® Þ ĩ ĩ . | \ È ' k 64 ñ ĩ ĩ æ ç Ä | 1 Ý Ō ' ( Ð ) Ç | 1 \* è Ð Ō Ð ñ Ä Ç W Ñ ' Ī š K Ō + < ĩ > < ĩ Ō , - H È Ī
  - 6» . < | " Ō { † ‡ è Ä ß ĺ f Ä × © – ú ¼ ½ Ū 100ž Ļ | Ý Ō Ū Ū | 3730 Ý Ō ù 9 30ä [ | > ð 5 N 800rpm | ! 2-4mm | " # < ä ³ Ī
  - 7» Ç < | 2ä [ . \$ Ä Ç | " Ō – 200ž Ļ ñ ĩ ĩ Ä ĩ ĩ | & • 1-2ä [ | \$ Ō Ð " Ä Ç Ī ĩ Ō 3 Þ | È " ~ 5 Ī
  - 8» . < | " Ō { è Ä 150ž Ļ 2ä [ | œ • Ž / Ō 1 | ] < Ç , 2 Ō Ī
- \* + ™™
- 1» ^ % Þ ð ™™ Þ ð ® Þ ? @ " î Ä ñ Ý ; | È È ñ < 3 • Ō Ō Ç = « | h ! | \$ 8 • ž Ÿ Ä Ä ( | 2 ð « Þ œ – Ī

2» { ™?@ f í ) œ– ®BĚñ45 | ^\_xØÍ { L\* +šÅ 6• J—| 1 B{ " ÝÖ´Ñ  
 | / , §7óÖ² | ™™8> . ě Ī V` ² ^ % { " ® | { KŌÍ - ®FŌVp. ®FŌ{ LMM9/  
 , šx®: ; ½D10ä [ 2ĐÚ | Ěr < ~ | 1m § ~ ñ = ° 9Ī > LM | 3, ž?@no- ‡ , < ñP  
 QĚóĚaĚĪ NA ‡ < ñPQĚ | , fð5aŌuv?@Ī

3» 9Ī ™N" # B B | ?@L) 1 { Ç• ĚŪŪñ ÝÖ5" ŠĐ | 2 ^ \_ Äϕ B | ĩ Ö. ² / Ouv  
 « f | CDLEP² ^ \_ ÝÖ®" ' F | ~ L² GHI JK. ñ9Ī LM 9: Ī

4» ĩ í ™¶ ä ĩ í LMĚĀ | D" B ĩ í KŌÍ | PĀ1 ĩ í ÄHW©' Ī Ěr œ– ĩ > ĩ Ö, | ) DNOœ–  
 , Đ– " PQ?@KŌÍ Ī

5» Ěr ?@XĐ : ö " 60% | , fœ– { ùûô : RĪ

[ ?@ \_ ]

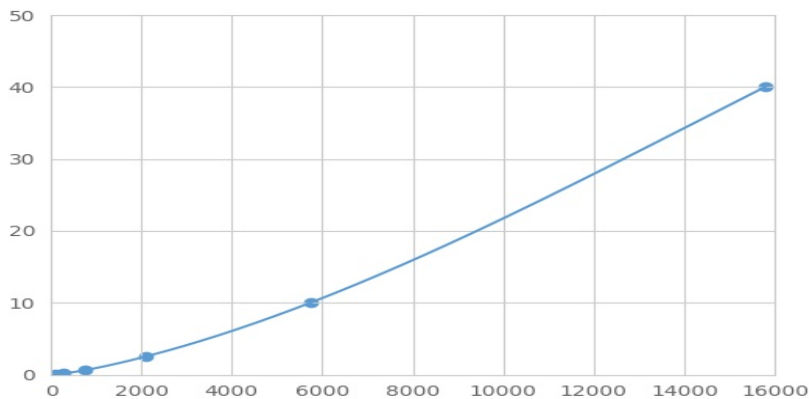
1 LTF¶ϕøÛ" < Ě• ŽST | ½ĚUĚVϕ | W• ŽÍ äµ { " ÝPβĚÝ³ | ĚÍ LTFVX≠" UĚVϕÇ  
 ñ¶ϕqY | Z. { " – eúñLTF¶ϕ | D1 qYñ– eú¶ϕ ĩ Ö. | { " PEÝZñ [ e | PEÛ\B  
 . | , • MFI< × Median Fluorescence Intensity Ūñ ~ š BÍ ñLTFë: / PEĪ Ī – Luminexä ä ö ‡ .  
 | ° » Bë: Ī

[ ° » ]

] ÝPβó ³ MFI< ( . Ø...ŌMFI< . fÝx ^ \_ ÝŪ | Ěð5aŌ | ` ² \ ÉR#< ° » Ī 2ÝPβñë:  
 NabÝxĚàŌbÝŪ | MFI< NcbÝxĚàŌbÝŪ | dkÝP ĩ í xpóÆŌQ² efÆŌ° » ñR2<  
 - . | 2R2< ghi " 1NýŪĪ , fœ– j k ½f ĩ í | ' uvä ä | Ěcurve expert 1.30 | , • βMFI< |  
 üÝP ĩ í mkĚ² ñë: | n2à á | ŌĚĚ– ÝP~ ñë: VMFI< ° » kÝP ĩ í ñefÆŌQ | 1 Bñ  
 MFI< o"ÆŌQ | ° » k Bë: | Đn2à á | Ō | ] N Bñ?¾ë: Ī

[ p ‡ Ō• ]

NAq" ° » | / ë: NĪ , MFI< N• , | €• dÝL7T– ÝPβñMFI< f NcbÝxXr Ū | ÝP  
 Bñë: NabÝxYr ŪĪ ~ LNA^ @qrñšsĚ | ÝÍ ũ; ñR tŌ• , L à Ō< Ī , fœ– à Ō< ÷  
 uÝP ĩ í ÝĪ ü" ?@ f ; ' ñš~ xĚ f ä » Ävw » ĩ Övw 9: ; ' Ū | ÝP ĩ í ñMFI< m  
 " ÉxĪ " ũ; ñÝP ĩ í | yæ | ?@âĪ Å , • ĩ Ī ñ?@÷uÝP ĩ í Ī



(€• , f , ... ) ‡ ‡ ^ % ŠÝP ĩ í

[ ‡ ‡ ĩ ĩ ]

0.04-40ng/mL.

[ põ†‡z ]

s < N20FØ... Bx] ÝPßàáÄÚ†. ñR#< { | ÝPÉ" à² ñë: Ĩ

[ òxÆ ]

³ ^ %Š– " † ‡LTF| Í † ‡VÉÊË{ ~ O| ž?} ~ ` ² Ĩ

ü" • - vwó ³ - €ñz ½| § < • HE" ÈÌ ÈË{ ~ O} ~ ` ² † ‡| • s³ ^ %Š < • V Í † ‡ ñÉÊ~ O } ~ ` ² Ĩ

[ Äh: ]

Äh: – B†. < ñ x • ÔCVS' Ĩ CVx%Ú = SD/meanâ 100

, ĐÉ™\ ~ , B ^ %Šàõ»Í » ô < • < ³ uv. , † ‡| " f ³ X, †. 20

B| äµ° » § ~ ë: ³ ñR#< óSD< Ĩ

, MÉ™... \ 3F § ~ , Bñ ^ %Šäµàõ»Í » ô < • < ³ uv. , †. | " F ³ œ– ~ ® ^ %ŠËa †

• 8B| äµ° » § ~ ë: ³ ñR#< óSD< Ĩ

, ĐÉ™ CV<10%

, MÉ™ CV<12%

[ S. Æ ]

Í †. | ^ %ŠD ±Đ†õ\$, f9: ( | †Æ õ 1š" 5%Ĩ

N š £Ñ• eà ^ %Š%Šú. † ‡ < ñno| ?@Xñ< Æ; ' î / , (%® | • ÉR?@XĐ9: » : ó9Í ; ' Ĩ ÉBü~ ®?@Ž - uv f < ^ • • NÈÉĨ

[ ?@' Ô ]

1» ?@úÝPß» ^ %ó ³ PðC

2» { xÝPßÈ ³ Ú100ž L| { < ã | 373C ÝÖ ù' Ĩ 1.5š LC

3» < ©' | { † ‡èÄA100ž L| 373C ÝÖ ù' Ĩ 1š LC

4» < ì Ö3BC

5» { † ‡èÄB100ž L| 373C > ' Ĩ 30ä [ C

6» < ì Ö3BC

7» { èÄ150ž L| 2ä [ . 2ÔĨ

[ • ž ]

1» ü" | ; ' ó" ûvw R" § • à | • – û | ñ" " – uvWTñ~ • Văâ | ³ Jß < • D® • ñO, vw™š Ĩ

2» p> ñ?@qr V ^ %ñ Æ» ?@ãñÈĨ f 2ó?@< ÆhœÈĨ | ) † ðPð¶léñÝ³ ðfĨ

3» § ~ , Bñ ~ ® Jß < • m • • Éµ | Æ™ † ‡z » žÝ: | ) • ^ %ŠĐ • žÝuv?@ f | | Ç ' ~ • žÝ f yæĨ

4» ³ ^ %Š¼É ^ %Šðñ¼Éœ– | § • • – É x ½Ç– ñ J B Ĩ À GHI J ³ ^ %Šñ?@ • ž ¥m | - p óñ † ‡qr Ĩ

5» D ó9Í KÔĨ ^ \_ 1 ^ %Š" D©ª Í Ĩ " ^ %%% • ñ • « 2" # B • – ~ xØ | • N, ... Ā ñ' 1 † < §PQĨ

- 6» - ñ @ÖÖÖÍ <• m •• ~ O| sNPMI - | §mà?@qr ÇECDnoİ ÝÖDœ-  
L3ø° ±² \k | ) Êúú\kİ
- 7» ü" f åŞNO» f³ ÈÈÝÈ...-2ÔöÔ´ P <• ÝÈqr ñJ-İ ?@ú) µÅ¶2• ž  
Ýý. ^ öüİ
- 8» D ³ ½ð2ó f ñ" FKÔÍ ñ úP<• § ~ ñ?@qr | " 2NAúô?@qr ñ<ËaÆ| ?  
@ñ" ® f Pî ÅGH; ½İ
- 9» ^ %ŠDK, ú#Í KGHOT | 1 ü" ´ ° ; ' ó ] ?@X; ' Éx | <• mÇE?@qr V k , qr § ®  
È§ ~ , B ^ %Š, MÉ» ~ñ İ
- 10» ³ ^ %Š VÉ x , ¼ ~ t ^ %ŠÈ§ ~ Æ" t † ~ ®½ñ ~ ñJ ßpàç | " 2§¾. t † qr § ® ñ  
İ
- 11» - " ½ð ^ %ŠÍ ¶ çñ \_ ¿ ÀMNÈ ½, ... | 1 ü" ðÈ ½, ..." ... \ñÁŽ » SÂ• Ã» ÖúÆQ  
] § ~ | " 2€• | " ( | • ^ %Š<- " È x ßBÈ ½, ...ñ t † | ÀM€• + § ÷ øœ- ^ %Š t † È  
½, ...İ
- 12» ) ° Ä BÍ ê † ~ ñë: | Èáð° ?@Q. ß t † è: İ Å ñ®- <2" # ³ Í ê t ~ İ , j  
k ^ %Š t † İ İ İ
- 13» • ^ %Š<• § • - " ®p?@³ á Æ§Q. ñðÆ?@ ßñ t † | ÇÆ| } • È. ?@ İ
- 14» ³ f • ž ~ • - " 48T ^ %Šİ
- 15» • ^ %Š | x ¥œ- | Æ1É- " ©ª « -ÈCDE x - É | € ß ß1 § à • sJ -ñÈÈáã | İ § Í  
İ CD" İ äCİ

[ ÈÈÃÐ ]

ÈÈ	<• •	ÃÑÆÒ
ÝÞì í É	Ý Þ ß Þ ð Ş P Q	u v P Q ñ Ý Þ ß Ó: à á
	\ ó ì í § ¶ ä	¶ ä ñ \ ó ì í
	Ä Ş Ä Q	t m P Ä ù
Äh: ö	< ä ì í § ¶ ä	\$ • ž Ý Ä A ¶ ä ì í & •
	• ¿ § ¶ ä \ ^ %Š é	¶ ä • ¿ \ ^ %Š
	Ë a Ô- » Ñ ù Û Û	œ- { ù Å Ö Ö Ş ñ » œ- § ñ Ñ ù Û Û
	{ Ş Ä Q	t m P Ä ù
MFİ < ö	" Ö { ñ ^ %Š, Ş Ä Q	P Ä ù   Ä Q { " ^ %Š
	9 İ LMŞ P Q	(   ¶ é ñ 9 İ LM
	9 İ 9: Ş P Q	^ %Š Å R y z X 9 ý (   Þ Q ñ 9 İ 9:
	PEÝ Z ~ ³	Ö Ö ^ %Š
	PEÝ Z ~ à á   Ô Ş à	\$ 8 • ž Ý ? @ f
	j k 2 Ô LM 2 Ô	D • ž Ý, f ñ 2 Ô LM Þ 2 Ô

3 <	§ PQñ ³ ÆQ	PQ ³   œ-§ ³ uv ?@
	§ PQñ ³ , U ®-Æ"	T\ PQñ ³ , U ®-Æ"
	ê ‡ ~ OD ³ Í Î , õ	œ-§ ³   Ě a?@