

27kDa€• , f „ (Hsp27)... † ‡ ^ %
 (Š< Æ• Lumi nexŽ• • ' ' ")
 " • _ _ ~ ™
 Š • > œ•

ž Ÿ | € £ š • ¤ ¥ • | § " ©ª !

« - -

[® ° •]

± ‡ ^ %² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½º ¹ ¾¿ ÁÂÃ ¹ ¾¿ ÃÄÅ, ÆÇÈÉÊ— —À
 Ë Hsp27Ĭ ĴĶ

[‡ ^ %î ĭ]

‡ ^ ðÑ	Òŋ	‡ ^ ðÑ	Òŋ
96ÓÔÕÖ„ ×Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ ÞßÀ	1à 20mL
Š á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
... † æÄÅ	1à 120çL	... † ÞßÄÅ	1à 12mL
... † æÄBÕPE-SAØ	1à 120çL	... † ÞßÄB	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë ÆÕ30à Ø	1à 20mL
š • > œ•	1		

[ì í î ï ð ñ ‡ ^]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xò¤ Lumi nex 100ó¤ Lumi nex
- 200ó¤ ÆBi o-Radó, Bi o-Pl exòâ ã ô Ö õ ö ÷ š • ø ù ø @€ , ú û ü í ... ý þ Û Ø
- 2¹ Ž Ÿ Æ Ÿ Æŋ Ä ÷ ñ
- 3¹ Þß Ý ĩ EP .
- 4¹ Æ •
- 5¹ Š
- 6¹ è Æ ĩ ĭ ÷
- 7¹ 0.01mol /L Æ1à Ø ä å (PBS)¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Û Ö ÷

[‡ ^ %ï ñ ÿ]

1¹ i ± ^ % ~ ± ^ ! ± ^ " Ū # Å \$ % Í & ' (¨) * ± ^ % + & , - . Ū Ū Ý¹ ... † æ Å Å
1¹ ... † æ Å Å / ñ % Ó Ô % | -200C ¨ Ç 1 ± ^ & 2 | 40C % î • Í
2¹ š • + i ± ^ % ~ 3 1 ± ^ 4 i ! 5 ± ^ " Ū # \$ i 6 7 % Í
' (~
± ^ % ŏ Ő Ū 8 9 : ; ¨ ! < = i > 9 â ? š • @ š • + i 3 1 ± ^ % ŏ ö A B ? < = + 1 C D Í š • E F Í G
Ý H ~ I J / % • Å i Ū # K Ū ¨ % L ~ Î » â M N % O P µ i Í

[Ū ± i QRS %]

• , ~ .) R | • , â Ě i T • Ū ± A U 6 2 2 V I Æ 4 O C H W ¨ X + 1,000 à g ' 20 â Y ¨ Z Å , [9 ¨
• Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨ \] ^ _ ` a Í
• ° ~ • E D T A E b c d K ´ e ^ Q R Ū ± ¨ ú . Ū ± A Q R + i 30 â Y Í | 2-80C 1,000 à g ' 15 â Y ¨ Z Å ,
[9 ... † ¨ Æ . Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨ \] ^ _ ` a Í
» ¼ ½ ° ~ ¥ f g h i » ¼ i î ½ ° ï j " k ¥ f
10 Z " ¶ » ¼ l ¨ A ® m P B S Ő 0.01 mol / L ¨ pH = 7.0 - 7.2 Æ Ě , ê n • Å ¨ ½ ° ø o Ñ p Í
20 . » ¼ q r V I ¨ ½ i s 2 A t Å i u v w Å Å ä å Å (x y I S 007 ¨ ° z { | Ū f „ i } ¾ ĺ µ ~ •
€ ¥ f g h i ä å Å) i • , L ÷ Ě Ő Ě V i » ¼ f „ ... † Ø Í Ő L ¶ ± ^ = 1:20 - 1:50 ¨ % ... ~ 1 mL Å Å ä
å Å Ě Š s 20 - 50 mg » ¼ ± Í Ø
30 . < * i Ě • Å Ž H • • ' ' " " , Í
40 . i î ü i ½ ° Å 10,000 à g ' 5 â Y ¨ • — — ¨ Å , [9 • | ... † Æ 2 | -200C ~ % Í
¾ ĺ Å Å Å ~ A â ã ± = ™ Ø ¨ ¾ ĺ ï š • / ~ j " ' ' ~
10 > œ ¾ ĺ ° • • m P B S ž ž , ê ¨ X + • Ÿ f „ | ¨ | 1,000 à g ' 5 â Y +) R Í Ő Ě ¨ ¾ ĺ 9 E
H ' ¨ ¥) R Ø Í
20 .) R * i ¾ ĺ • m P B S ê 3 ? @
30 . ¾ ĺ • v w Å Å ä å Å p Ě " | 7 K 107 C ¾ ĺ / S ¨ ¨ ... © i „ ¨ ¾ ĺ 9 / ^ « • • ~ ' ' " æ Å " , Í
40 . Ū ± | 2-80C 1,500 à g ' 10 â Y ¨ • — — ¨ Å , [9 • | ... † Æ 2 | -200C ~ % Í
¾ ĺ Å Å Å , Æ Ç Ě — — Ū ± ~ & 1,000 à g ' 20 â Y ¨ Z Å , [9 ... † ¨ Æ . Å , 2 | -200C Æ -800C % ¨
\] ^ _ ` a Í
' (~
1¹ / Å Ū ± i | % ¨ 40C % V | 1- ¨ -200C ¥ • H 1 C D ¨ -800C ¥ • H 2 C D Í
2¹ Ū ± ® ~ æ • k ° ± ² + ... † ³ © ¨ • † æ • Ū ± ¥ ´ ^ « † µ ... † Í
3¹ Ū ± š • ø ° ä ¶ . " U 6 ¨ ¥ ° Š € š ™ a Á Í
4¹ , | 1 ¶ ... † Ò { ¨ ° » ¼ ½ š • • , ¾ ¥ O • ° d K ± ^ « ... † Í

[Lumi nex200 â ã ô]

- 1. â ã ± ~ 50 u L @
- 2. Ě • g h ~ Š á Mag P l e x ;
- 3. ĺ Š á ¶ ~ 50 Å / Å ;
- 4. M F I Å ~ M e d i a n .

[± ^ Ū î]

1¹ š • ø . i ± ^ ý Ū ± ä ¶ . " U 6 Ő 18 - 250 C Ø ¨ ... © • ± ^ % A ~ Å I J Í ¥ Ä š • ¨ & ž Z ® ±
? ± = ï ï Ū 8 ý ± ^ ¨ ú . 3 1 i Ū 8 ñ ± ^ ! Å µ 8 Æ % Í

2¹ ŪŪÝ(ÇÝ)~ È" ŪŪÝŠs ŪŪÝPBÂ0.5mLαÉü+U6Ê2¹ È10âYαf|žžÌÍŌ\]Í
 Ī ØαÇé7K50.0ng/mLÍ Ūī 7CPBŪŪÝī EP αÈCEP ÈŠs300DLī ŪŪÝPBÂα...Ń \$z
 ?Ō^ PBr 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mLα ŪŪÝP
 BĀ(0ng/mL)α ¥dKŌ,, ŌÍ K%Ō<=³ © < αÉ? <=&š•vī ŪŪÝæĀÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
Hsp27	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

3¹ ...†æĀĀñ...†æĀB~ Detection A ñDetection BAš•ø&•ŌŌŌ~ÆxØ' ' ' α/š ŪŪÁ
 œÆ" Éī Ā - ‡* ŪÍ Š•øâ Ū/...†PBÂÆB 1:100PB(...~10DL...†æĀĀ/990DL...†PB
 ĀA)αYâP½αPBøB{ @oàáüī È? <= īī ĵŲāī (100DL/Ō)α<āāī l ° āī 0.1-0.
 2mLÍ

4¹ éêëĀ~ 580mL Æ • Šs20mLêëĀŌ30àØPB" 600mL" ädĀé7Í
 ' (~

1¹ ŪŪÝī PB¥Āα¥AŌÈª «Í

2¹ ŪŪÝ&| Š•ø15âYÍ āī Í • ŪŪÝāĀš•-?Í

3¹ ŪŪÝ¹ ...†æĀĀä dĀ¹ ...†æĀBä dĀ&š•É°ī PBĀāī αPBĀ¥ĀP•Í • Āæžžçè
 YâP½α\]ÍÍÍ K%Ō<=³ ©ī ŪN< &š•ÆŲ úpŪÆŲ Ā÷Í &z{ īīŲéNā
 ī α, Ų¥, š•ÆŲāīīj " Ō... Z...†æĀĀI α-?¥, V|10DLØα/\]êr é7èī Í

4¹ &í p_š•ī ŽPBHī ŪŪÝ¹ ...†æĀĀä dĀý...†æĀBä dĀÍ

5¹ êëĀŌ30xØÈ... ³ī ā@α&o6ð" U6αžžP½α" *³ī ETæĀñª «āī Í

6¹ ‡^%Èòâ‡^K Āαóoī â2rädĀ+š•αAâ2HõÈ9Ā•Kö÷ LŲī Æ Løùα
 /ñ<=È •úüü÷7ī ær <=³ ©¥ŪNαý" ETpëÍ &š•³ â2Í

[Ū±' ']

1¹ ±ÿ å ‡^%± α¥ •š••‡^% êrī ± ú α&š• š•øYâ * ±ī
 9Āš•Ųα@ Y ī ±Í

2¹ <=ø° o@† ±È †-é7Í é7¥AŪŪ ī ÍI α•ō NμÇ μ<=ī² YP
 BŌŌÍ...© YÈ †-é7H ÆH α& ±Ū" īPBÆé Í ±PBì •PBSÍ

3¹ ... ±¥ ĨA> œ• ±™È αōöª «@<=ŌÇ < αú' (±Í

4¹ š•j ĀĀĀī īī »¼½° Æ¾ĵ ùZĀ9Āk | j -Lī s ! <=³ ©" īÍ

5¹ ±K¾ĵ ĀĀĀ, α•K•g ±Ç#•c\$ α...~¾ĵ %&¹¾ĵ ŌŲ¹ Q I J' α /9Ā A
 ...†¥@ī () Í

6¹ *Xf,, Æp»f,, α +, -ñ. -p»f,, α9Ā•KS±GÝ š•ī...†' ñ/O' ¥1â
 α¾¥x...†@Í

7¹ ööš•vw ±α% I JH29Āk•f,, 3ĀÆ4<¾ ! <=³ ©" īÍ

[5d67]

1¹ . <=Ōī ÈŌÍ Šs200ulâãããĀ•/®8α 9+A ŪŌ ÷ĀU6: 10âYα™+ŌÇŌÍ
 Ā α[9•|Š 5dÍ

2¹ Š ~ãÜðŪŪŌ¹ † YŌ¹ Ō,, ŌÍ ðŪŪŌŌŌαz?Šs100DL¥f é7ī ŪŪÝŌ; ‡^ Ūī 2
 ØÍ Ō,, ŌŠ100DLŪŪÝPBÂŌ; ‡^ Ūī «<6² +- Øα1ŌŠ † YŌÆPB+i YØ100Đ
 LαÈŌŠ10ulŠá α ŪŌŠĀŪŪα37ŌC ŪŌ ÷6ð1.5VI α Í =>ð2K800rpmα ?2-4mm
 α@AŠá-3Í

- 3¹ ÅŠ 2âY+• Å Š %Bi %&~ ÖÇx¥• èéÍ
- 4¹ ÈÓŠ...†æÃÄä dÃ100DLÖŠ• øai Øx ÛÔÛÚx37OC ÛÔ ÷6ð1VI x Í =>ð2 K800rpmx ?2-4mmx@AŠá-3Í
- 5¹ ÅŠ 2âY+• Å ÈÓ• 200DLi èèÃèèxCi 1-2âYx• ÓÍ Å Í p_eÖ3? Í ² +-?èè+x ZÆD®31i èèääÃx. ÛÓDEA FÅx. G AÓÍ i Å Tò Ç Í †Höf9í Í Š èÖHI ErÍ
- 6¹ nŠ ÈÓŠ...†æÃBä dÃÖŠ• øai Ø100DLx ÛÔÛÚx37OC ÛÔ ÷630âYx Í =>ð2K800rpmx ?2-4mmx@AŠá-3Í
- 7¹ ÅŠ 2âY+• Å ÈÓ• 200DLi èèÃèèxCi 1-2âYx• ÓÍ Å Í èÖ3?xj " f 675Í
- 8¹ nŠ ÈÓŠèÃ150DLx : 2âYxšÆ• JÆÇ%&x [9ÅHKÒÍ ' (~
- 1¹ †^ Ûî ~ Ûî -? <= ì „ ÿ Û8xÇÈi 9LÆÓÖÅ: ~ x | x! 5> œ• „ >% x/i ~ ? š• Í
- 2¹ Š ~ <=5dË&š• -?< i MN x\] øùÍ Š i ' (¥„ OÍ G- x. ÝŠ | ÛÔÛò x, ¶¥PñÓœxžžQÍ P½Í S^° †^ Šs- xŠ HōË« -CÓŠ² +-CÓŠ I J J R, ¶VÖ-STi A10âY/Í Øx...©U¹ x. k ! ¥fi V®6ðWI J xL ¾œXY° ±* †¶Ãi Û N< ñp_< ÍKZ†Ãi ÛN< x¼½ð2_Óª « <=Í
- 3¹ 6ð~ K@A Ý [x<=I &. ŠÅÉÆÛÛi ÛÖ2 | 8%Í x/\] Å [xèÖ+°, -ª « ~ 65d x\] I ^M° \] ÛÖ' | Ç_%&xfi ° ` abcdµi 6ðI Jý67Í
- 4¹ èè~ Ýæèèefp„ xAÈ?èèHōË xM„ . èèÃETÖÇÍ ...©š• í Í èÖHx&Aghš• +ñ• | i j <=HōËÍ
- 5¹ ...©<=UÍ 87 | 60%x¼½š• Š8÷ù 87 kÍ

[<=, ']

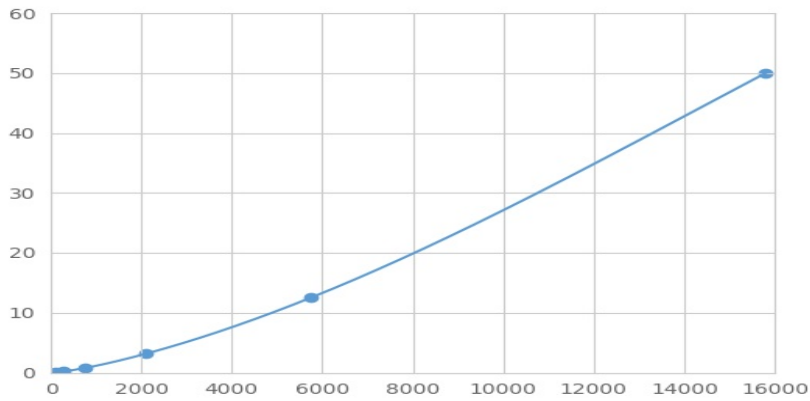
. Hsp27´ x | Š< Æ• I mxi r nÉo xpÆ• ÈâÛŠs ÛÛÝÆÛ± xÇÈHsp27Sq¥ | nÉo Åi ´ ³ r xX+Šs--c | i Hsp27´ xA. ³ ri --c | ´ è÷+xŠsPEÛsi t ýc xPE x u [+ xB { MFIÃÖMedian Fluorescence IntensityØi ¹ V ý ÝÈi Hsp27é 7J i ÉÉÍ • Luminexã ãò†µxãá Ýé7Í

[àá]

v ÛÛÝñ ±MFIÃEnÖ„ ÓMFIÃ+dÑÖwxÑØx...ð2_Óxy° ZÇk ÅàáÍ / ÛÛÝi é7 Kz { ÛÖÆ Ò { ÛØxMFIÃK | { ÛÖÆ Ò { ÛØx } ®ÛÛ Ö² j öj ° z ~• j ããí R2Ã I µx/R2Ã€• , | 1KüØÍ ¼½š• f„ i d ...Æª « ãã x...curve expert 1.30xB { ÝMFIÃx ÛÛ †®É° i é7x†/PBÒÒ@Æ• ÛÛ—i é7SMFIÃàá®ÛÛ i ~• j öj x. Ýi MFIÃ^ sj öj xãá® Ýé7xñ†/PBÒÒx [K Ýi <ãé7Í

[%hÖ{]

KZŠ | àá x, é7KÍ 4¶¾MFIÃK• 4¶x° » } ÑI 4Q• ÛÛÝi MFIÃdK | { ÛÖX< ØxÛÛ Ýi é7Kz { ÛÖY< ØÍ f I KZ †=³ ©i xÆ< xÑËùÝi O, • Ò { ¾e ÒÃÍ ¼½š• ÒÃö ŽÛÛ ÑÍ | <=5d8Æi ¥f Ö...5d ¹ Å• • ¹ èÖ• • ý678Æ' ØxÛÛ i MFIÃk i ' Í ùÝi ÛÛ žÝ' x<= ì „ B { í î i <=ðŽÛÛ Í



(27kDa€ • , f „)...† ‡ ^ %ÜÜ

[...†]

0.05-50ng/mL.

[² ...† "]

† ÂK20CÖ„ ÝÕ[ÛÜÝÞBÂØ† µi k ÂŠ<ÒÛÜi ° i é 7Í

[' <]

± ‡ ^ %• | ...† Hsp27α Ž...† SÇÈÉ" —L• œX— —^° Í

| ~ * • • ñ ± l ™i " i α¥9ÄEr ÉÊÆÉ" —L— —^° ...† α• † ± ‡ ^ % 9ÄS Ž...
† i ÇÈ—L — —^° Í

[é | 7]

é | 7• Ý† µÂi 4' š ÒCVI \$Í CVÖ%Ø = SD/meanà 100

> Í i ~ Zf> ? ‡ ^ % 1 È' ÂµÂ ±^a « µ¶...† αÈœ ±q• † µ20

? αâÜàá¥f é 7 ± i k ÂñSDÁÍ

> J i ~ • Z3C¥f> ? i ‡ ^ %âÜ 1 È' ÂµÂ ±^a « µ¶† µαÈC ±š• f ~ ‡ ^ %p_†

µ8? αâÜàá¥f é 7 ± i k ÂñSDÁÍ

> Í i ~ CV<10%

> J i ~ CV<12%

[Pµ<]

Ž† µα ‡ ^ %A - Í ž ! ¼½67% αÿ< 3 > . V | 5%Í

K V i ò• c ‡ ^ %j ÇØ+...† Âi ° ± α< =Uí Éα8Æí , ¶%B¬! α¥ÇØ< =Uí 67' 8

7ñ6ð8ÆÍ Ç? f ¬< = | l^a « 5d9 § ™Kèi Í

[< = " Ò]

1' < = ØÛÜÝ¹ ‡ ^ ñ ± Ûi @

2' Š ÒÛÜÝÆ ±Ø100ÐLαŠŠá α37OC ÛÔ ÷ ©ð1.5VI @

3' Š ÒÇαŠ...† æÂA100ÐLα37OC ÛÔ ÷ ©ð1VI @

4¹ Š êÔ3?@
 5¹ Š...† æÃB100ÐLα37OC Í ©ð30âY@
 6¹ Š êÔ3?@
 7¹ ŠèÃ150ÐLα : 2âY+KÒÍ

[>_œ]

1¹ | ^ 8Æñª •• k«¥Ä Ýx-ùÝi , -ª «Tmî ®µSâã α±GÝ9Ä A-
 µî L¶•• ° Í
 2¹ ² ±î <=³ ©S†^î <¹ <= î ÉÊ5d/ñ<=£α|qÉÊα&ž Üî Ý î Û±î œÍ
 3¹ ¥f> ?î f-GÝ9Äk §² î Ûα...~ ...† " ¹³ ´ 7α&z { †^%î > œª « <=5d αµ¶·
 • - > œ• ž d' Í
 4¹ ±†^%â , †^ â , š• α¥Äp• Ç¹ i ê-î GÝÍ â ` abc±†^%î <=> œ° k< *²
 î ...†³ ©Í
 5¹ A ñ6ðHõË\] . †^ » ¼A½¾ËÍ †^ " É É¿ /@A [ýË-—øùα•Kf„ Á
 î Ç#. ! †Â¥ÜNÍ
 6¹ Ä Äî ÄÖÖÖË9Äk §² -L α†Ki f^ Äα¥k <=³ ©êr\] ° ±Í ÛÖAš•
 I L uÄÄZ®α&í ùøZ®Í
 7¹ | 5d ¥gh¹ 5dÆèÆpè•• KÒðöÇ' M 9Ä ! pè³ ©î G-Í <=ø&Ë¾ÉK> œ
 • úË†ó÷Í
 8¹ A ±i î /ñ5dî ÈCHõËî 4j M9Ä ! ¥fî <=³ ©α /KZù <=³ ©î 9p_< α<
 =î È-65dMî „ ` aTi Í
 9¹ †^%A®Ëø ŽH` aL...αÍ | ²Í 8Æñv<=U8Æi ' α9Äkêr <=³ ©S®Ë³ ©¥-
 ! Æ¥f> ?†^%> Jî Î¹ î () Í
 10¹ ±†^% SÇ¹ Èí fg†^%Æ¥fj " ...†f-|î -î GÝú ^ α /¥Ðn...†³ ©¥-! î
 () Í
 11¹ • | i î †^%Ë´ î] Ñ, EfKp»f„ αÍ | î p»f„ • Zi ÒÃ¹ I ÓšÔ¹ öj j j '
 v ¥f α /° »• " %Ó• †^%9• | Ç¹ ý p»f„ î ...† αEf° »f¥ðöš• †^%...†p
 »f„ Í
 12¹ &®Õ ÝË †-î é7αÆ ðà®<=Nµ Ý...†é7Í Ö î ' ' 9/@A ±Ë ...-î ¶·
 ®†^%...† Í
 13¹ • †^%9Ä¥" • | - <=± < ¥Nµî x<= Ýî ...† α%...α , • Øn<=' Í
 14¹ ±5d> œf " • | 48T†^%Í
 15¹ • †^%žÝÇËš• α... Ç• | §¨ ©ª Æ\] Ç¹ • Ûα° ý . ¥ • †G-î ÚÛ αÛ¥Ý
 Þ\] " B \Í

[ÚÛÄà]

ÚÛ	9Ä, •	Ááj â
ÛÛ î	ÛÛÝÛî ¥i N	ª « i Ni ÛÛÝã 7ÞB
	Zñèè¥Ýâ	Ýâî Zñèè
	Â¥éN	...†ýpi Â÷

é 7	Š á ê ë ¥ Ý â	! > œ • „ > Ý â : ê ë ý Ć ĭ
	Ɔ ½ ¥ Ý â ý Z † ^ ¥	Ý â Ɔ ½ ý Z † ^
	p _ š • ĩ ÷ ý Û Ú	š • Š ÷ „ ä å v ĭ ĩ š • v ĭ ĩ ÷ ý Û Ú
	Š ¥ é N	... t ý p ĭ Ā ÷
MFI Ā	Ě Ó Š ĭ † ^ ¶ ¥ é N	p ĭ Ā ÷ œ é N Š s † ^
	6 ð ĭ J ¥ ĭ N	% Ó Ý ĭ 6 ð ĭ J
	6 ð 6 7 ¥ ĭ N	† ^ „ k • “ U 6 ú % Ó Û N ĭ 6 ð 6 7
	PE Ū s — Æ	ä å † ^
	PE Ū s — Ɔ ß Ò Ò ¥	! 5 > œ • < = 5 d
	• ® K Ò ĭ J K Ò	A > œ • ¼ ½ ĭ K Ò ĭ J Ī K Ò
± Ā	¥ ĭ N ĭ ± j j	ĭ N ± œ Š • v w ± ^a « < =
	¥ ĭ N ĭ ±) R ý ' ' j "	Q Z ĭ N ĭ ±) R ý ' ' j "
	† — L A ± Ě ĭ ¶	š • v w ± œ p _ < =