

WNT€• , f 1(WIF1) „ ... † ‡ ^
 (%Š < ĆLumi nex• , f Ž••)
 ' ' " " • _
 —' ~ ™Š

> œ• ž Ÿ —' | Ć' £¤¥| §!

©ª

[« ¬ - ']

® † ‡ ^ - ' ° ± • Ž•• ² ³ ...² ´ μ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ Ā Á ½¾ Ā Ā Ā · Å Æ Ç È É " " Á
 • Ê WIF1 Ě ³ ĭ

[† ‡ ^ ĭ ĭ]

† ‡ ĭ ĭ	Ñ³	† ‡ ĭ ĭ	Ñ³
96ÒÓÔÕÖ×Ø	1	96ÒÓÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝ Þ ß Á	1 à 20mL
%á	1	â ã ä å Ä	1 à 20mL
„ ...æÁÁ	1 à 120çL	„ ...Þ ß Á Á	1 à 12mL
„ ...æÁ Æ Ô Þ È - SA Ø	1 à 120çL	„ ...Þ ß Á Æ	1 à 12mL
è Á	1 à 10mL	é ê ë Ä Æ 30 à Ø	1 à 20mL
—' ~ ™Š	1		

[ĭ ĭ ĭ ĭ ð ĭ ñ † ‡]

1. Lumi nex MAGPIX ò; Lumi nex 100 ò; Lumi nex 200 ò; Å Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ä ã ô õ ö ÷ —' ø ù ø « ú, û ü ý ĭ , þ ÿ Ü Ø
2. • Å < ³ Á ÷ ñ
3. Þ ß Ý ĭ EP .
4. Å f
5. %
6. è Á ĭ ĭ ÷
7. 0.01mol /L Ô Å 1 à Ø ä å (PBS) ĭ pH=7.0-7.2
8. ÷
9. Û Ó ÷

[† ‡ ^ ĭ ñ]

1. i t t ^ . t t ! " t t # U \$ Ä % & Ì ' () j * + t t ^ , ' - . / Ü Ü Ý , „ ...æÁÁ
„ ...æÁBOñ%ÒÓ& £-201Cj Æ2t t ' 3E41C& î ' Ì
2. — ' , i t t ^ • 42t t 5i " 6t t # U \$ %i 78& Ì
() •
t t ^ Í Ü 9 : ; < j " = > i ? : â @ — ' A — ' , i 42t t ^ ö ö B C @ = > , 1DEÍ — ' F G Ì H
Ý Í Ñ J K O ^ f Ä Ì Ü \$ L Ü j & M — Í ° â N O & P Q ² Ì Ì

[Ü®i RST& _]

¶ • / * S E ¶ • â Ê Ì U ¶ Ü ® B V 7 32´ J Å 41 C l W j X , 1,000àg • 20â Y j Z Ä • [: j
/ Ä • 3E-201CÄ-801C& j \] ^ _ ` a Ì
¶ ¹ • ' E D T A Ä b c d L ± e t R S Ü ® j û / Ü ® B R S , i 30â Y Í £ 2-81 C 1,000àg • 15â Y j Z Ä •
[: „ ... j Ä / Ä • 3E-201CÄ-801C& j \] ^ _ ` a Ì
° » ¼¹ • Ç f g h i ° » • î ¼¹ Ì i • j Ç f
1ØZ´ ³ ° » k j B « l P B S Ô 0.01mol / L j pH=7.0-7.2ØÊ • ê m ¶ Ä j ¼¹ ø n ð o Ì
2Ø / ° » p q ´ k j ! ¼i r 3B s Ä i t u v ç Ä ä å Á (w x l S 007 j - y z { Ü | Ö i } ½¾² ~ •
€ Ç f g h i ä å Á) i • , ! M ÷ Ê Ô < ´ Ì ° » f „ ... t Ø Ì Ô M ³ • t ^ = 1:20-1:50 j % „ ... 1mL ç Ä ä
å Ä Ê Š r 20-50mg ° » ® Ì Ø
3Ø / < + i Ç • Ä Ž Ì • • • ´ ´ ´ ´ ´ ´ . Ì
4Ø / • î ý Ì ¼¹ Ä 10,000àg • 5â Y j • — — j Ä • [: ´ £ „ ... Ä 3E-201C ~ & Ì
½¾ÄÄÄ • Ä Æ Ç “ ” Ü ® • ' 1,000àg • 20â Y j Z Ä • [: „ ... j Ä / Ä • 3E-201CÄ-801C& j
\] ^ _ ` a Ì
() •
1. O Ä Ü ® ! Ì ™ & j 41 C & ´ £ 1 š j -201 C Ç • l 1DE j -801 C Ç • l 2DE Ì
2. Ü ® > æ æ ¶ j • ž Ý , „ ... j j , t æ ¶ Ü ® Ç Ç E x t ¥ „ ... Ì
3. Ü ® — ' ø - ä Ì ! § “ V 7 j Ç - Š ú — “ a Ä Ì
4. © £ º ³ „ ... Ñ z j « Ñ - ® — ' ¶ • - Ç P ¶ ¹ d L ® £ x „ ... Ì

[Lumi nex200 ä ä ô]

- 1. ä ä • t • 50uLA
- 2. < Ç E g h • % á Mag P l e x ;
- 3. ° % á ³ • 50 ± / ² ;
- 4. MFI ³ • Medi an.

[t t Ü Ì]

1. — ' ø / i t t p Ü ® ä Ì ! § “ V 7 Ô 18-251 C Ø j ... j ´ t t ^ B © µ J K Í Ç ¶ — ' j ' > Z > ®
@ t > Ì Ì Ü 9 p t t j û / 42 Ì Ü 9 ñ t t “ • ² 9 , & Ì
2. Ü Ü Ý (´ Ý) • ° # Ü Ü Ý Š r Ü Ü Ý Þ B Ä 0.5mL j » ý , V 7 ¼ 3 º ½ 10â Y j f J ¾¾¾ ç Ä Ô \] Ä
Ä Ø j Æ é 8 L 1000.0pg/mL Ì Ü Ì 7 D Þ B Ü Ü Ý Ì E P j ° D E P Ê Š r 300 Ä Ì Ì Ü Ü Ý Þ B Ä j ... Ä %
y @ Ä ^ Þ B q 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL j Ü
Ü Ü Ý Þ B Ä (0pg/mL) Æ Ç d L Ö Ö Ö Ì L & Ê = > j Š j ° @ = > ' — ' u Ì Ü Ü Ý æ Ä Ì

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WIF1	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3, „ ...æÁÁñ „ ...æÁB• Detection A ñDetection BB—' ø' ' ÉÊË~ ÅÌ Í • ' ' j O—Í Ì B
ÐÅ#»ï Á• - ‡+ ÑÌ ð' øâ ÒO „ ...ÞBÁÁB 1:100ÞB (...• 10ÃL „ ...æÁA/990ÃL „ ...ÞB
ÁA)j Óâ Ô¼j ÞBø Õz «nÖxýí ° @=> ì ï ° ³ Ø• (100ÃL/Ò)j =ÛØ• J - Ø• 0.1-0.
2mLì

4, éêëÁ• 580mL Å f Šr 20mLèëÁÔ30à ØÞB“ 600mL“ ÚdÁé8Ì
()•

- 1, ÛÜÝï ÞBÇŒÆÇBÓÉ£¤
- 2, ÛÜÝ' £¤' ø15âYÍ Ø• Ì ' ÛÜÝÛŒ—' ©@ì
- 3, ÛÜÝ „ ...æÁAÚdÁ „ ...æÁBÚdÁ' —' È - ï ÞBÁØ• j ÞBÁÇŒÔ' Ì ' ÁÛ¼¼ÝÞ
Óâ Ô¼j \] ÁÂÌ L&È=> j ï ÜÖŠ' —' < ³ j úýÛ< ³ Á÷ì ' yz ì ï ³ ÞOØ
• j - ³ Ç „ —' < ³ Ø• ï i • Ô... Z „ ...æÁAJ j ©@Ç „ ' £10ÃLØj O\] àqé8áâì
- 4, ' ão_—' äŽÞBI ï ÛÜÝ „ ...æÁAÚdÁp „ ...æÁBÚdÁÌ
- 5, èëÁÔ30xØÉ... åã> j ' n7æ“ V7j ¾¾¼Ô¼j “ + åFUæÃÇ£¤Ø• Ì
- 6, ‡‡^ Èèâ†‡L Áj éèì Ø3qÚdÁ, —' j BØ3I èÈ: Œ, Lì í M³ åÁ Mí ï j
Oñ=>È ' ðñòì 8âj àq=> j ÇÛOj ó“ FUòáì ' —' ° Ø3Ì

[Û®' ']

- 1, ®ðöÛ÷†‡^ ®øùúj Ç÷, —' ' ‡‡^ àqì ®úðùúj ' —' ù—' øÓâyþ+ ®ï
: Œ—' ³ j «ýÓ ï ®ì
- 2, =>ø-n«... ®È ...” é8Ì é8ÇBÛÛ ï Í Jj ' è O²Æ ²=>ï Ý ÝÞ
BÃÑÌ ...j ÝÈ ...” é8Ì ÅÌ j ' ÷ ®ü' ï ÞBÁé Ì ®ÞBì ' ÞBSì
- 3, „ ®Ç ÈB™š ®“ Èj ðö£¤«=>>ÈÆ Šj ù() ý ®ì
- 4, —' ç ÁÁ• î ï ° » ¼¹ Å½¾ùZÁ: Œj £ “ Mí r => j âì
- 5, ®L ½¾ÁÃÄ• j , L´g ®¹ , c j ...• ½¾ ½¾Ñ³ , R JK j O: Œ B
„ ...Ç> ï ! Ì
- 6, “ X| ÖÅo° | Öj # \$ % ñ & % o° | Öj : Œ, LT®HY —' ï „ ...±• ñ' (±• Ç) Ø
j - Çx „ ...> Ì
- 7, ðö—' uv ®j & JKI * : Œj , | Ö+ÃÄ, Š⁻ => j âì

[- d. /]

- 1, / =>Óï ° ÒÍ Šr 200ulâãäåÁ' O« Oj 1, B ÛÓ ÷ÄV72 10âYj “, È¹ ÒÍ
Á• j [: ' £Š - dÌ
- 2, Š • àððÛÛð „ ... Ýð „ ÕÖÒÌ ðÛÛð7Òj y@Šr 100ÃLÇf é8ï ÛÜÝÔ3†‡Ûî 2
ØÌ ÕÖÒŠ100ÃLÛÜÝÞBÁÔ3†‡Ûî “ 4. Ý, © Øj 2ØŠ ... ÝÔÁÞB, ï ÝØ100Ã
Lj ° ÒŠ10ul%áj ÛÓŠÄÛÛj 371Ç ÛÓ ÷7æ1´ Jj Å56ð3L 800rpmj 72-4mmj
89%á - + Ì
- 3, Ä% j 2âY, • Á• j % &: ï ~ È¹ j Ç' èèì
- 4, ° ÒŠ „ ...æÁAÚdÁ100ÃLÔ¤' øØ• Øj ÛÓÛÛj 371Ç ÛÓ ÷7æ1´ Jj Å56ð3
L 800rpmj 72-4mmj 89%á - + Ì
- 5, Ä% j 2âY, • Á• j ° Ò' 200ÃLì èëÁèèj ; Å1-2âYj • ÒÍ Á• Ì o_éÓ3@
ì Ý, ©@èè, j ZÁ<> 42ì èëääÁj / ÛÓ<=B >Äj /?ýBÒÍ ï Á• Uè ¹
ì ‡I èf: í Ä% èÓ@AFqì

6. m%o i ° ÒŠ „ ...æÁBÚdÁÔæ' øØ• Ø100ÃLj ÛÓÛÚj 371C ÛÓ ÷ 730âYj Å 56ð3L800rpmj 72-4mmj 89%óá - +l
7. Ä%o i 2âY, • Á• j ° Ò' 200ÃLj èëÁëëj ; Å1-2âYj • Òí Á•l éÓ3@j i • f. /5l
8. m%o i ° ÒŠèÁ150ÃLj 2 2âYj —< ÆBÆC j [: Ä@DÑl
() •
1. †‡Ûî • Ûî @@=> ì „ ï Û9j ÆÇï : E< ÒÓÄ; ~ j ™ j " 6~ ™š „ ?& j Oí ~ @ —']
2. Š • => - dÉ' —' @@Šï FG j \] î ï Ì Š J() Ç„ HÅH" j / ÝŠE ÛÓÑè j - ³ Çl ñÒÐj ¾¾J ÅÔ¼l T ^ - †‡Šr© j Š l èÉ" ©DÒTY, ©DÒŠ JKKK- ³ ´ Ô©LM• B10âYOí Øj ...j Nª j /j Çfï O« 7æPJ Kj E ™QR• ž +...³ ³ ï Û OŠño_Šl LS...³ ï ÛOŠj - ®ð3_ÒEæ=>l
3. 7æ• L89 Ý Tj =>J' / ŠÄ» ÅÛÛî ÛÓ3EO^ í j O\] Á• Tj èÓ, - - . Eæ ~ . - dj UVJWN- \] ÛÓ' £¹ X j fJ- YZ[\] ²ï 7æJKp78l
4. èë• Óâèè^_o„ j B° @èèl èÉj N„ /èèÁFUÉ¹l ...j —' í ÅèÓ@j ' B` a—' , ç' Ebc=>l èÉl
5. ...j =>VÍ O8 £60%j - ®—' ŠO÷ù O8 dl

[=> \$']

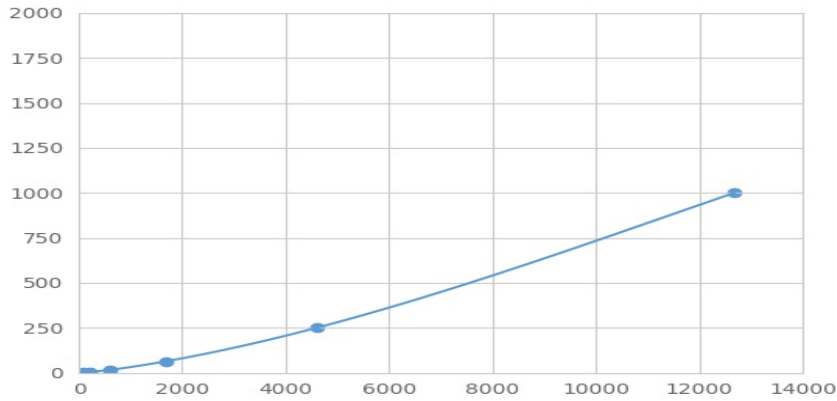
/WIF1±• x£%Š< Æef j • qgÈh• j i < ÆÊâÒŠr ÛÛÝÁÛ®j ÆÊWIF1Tj Ç£gÈh• Äï ±• kj X, Šr" " c ï WIF1±• j B/ kï " " c ±• éí , j ŠrPEÛl ï mpcj PEx nT, j Òz MFI³ ÔMedian Fluorescence IntensityØï ª ´ p ÝÊï WIF1é8BbÈÉl ' Luminexâãô ...²j Öx Ýé8l

[Öx]

oÛÛÝñ ®MFI³ =mÖÖÒMFI³ , dÄÔpqÄØj ...ð3_Òj r - ZÆd! ³ Öxl OÛÛÝï é8 Lst ÛÓÁ÷Ñt ÛØj MFI³ Lut ÛÓÁ÷Ñt ÛØj v> ÛÛ ÖÝ i èc - ywxi èÖxi R2³ A²j OR2³ yz{ £1LýØl - ®—' | } • d ~ , Eæâãj ...curve expert 1.30j Òz ÝMFI³ j ÛÛ • > È-ï é8j €OPBÃÑAA' ÛÛ" ï é8TMFI³ Öx> ÛÛ ï wxi ècj / Ýï MFI³ • ri ècj Öx> Ýé8j ç€OPBÃÑj [L Ýï =Ûé8l

[, hÑz]

LSfEÖxj - é8Lí , ³ ™ MFI³ L , , ³ j « -vÄJ 5R' ÛÛÝï MFI³ dLut ÛÓX„ Øj ÛÛ Ýï é8Lst ÛÓY„ Øl fJLst> j ï Æ...Šj ÄÉùæï P\$†Ñz ™ ^ ÷ Ñ³ l - ®—' ÷ Ñ³ ö †ÛÛ Äl £=>- d9, ï ÇfÔ...- dü, Á^ %„ èÓ^ %p789, Øj ÛÛ ï MFI³ j âŠl ùæï ÛÛ > æ< ýj =>ùl „ Òz í äï =>ð‡ÛÛ l



(WNT€• , f1)„ ...† ‡ ^ ŪŪ

[„ ...]

0.98-1000pg/mL.

[Ÿ „ ...Œ]

†³ L20DÖÖ ŸÔ[ŪŪŸƆBÁØ...² ĭ d! ³ Š4ÅŪŪâ ÷- ĭ é8]

[ŠŠ]

®† ‡ ^ ' £„ ...WIF1; Ž„ ...TÆÇÈ• " MŽ™Q• • ^ - ĭ

£' + ^ %ñ ®A' ĭ Œ• ĭ ϕ: ¶Fq ÈÉÅÈ• " M• • ^ - „ ...ĭ , †®† ‡ ^ : ¶T Ž„ ...ĭ ÆÇ" M • • ^ - ĭ

[B™8]

B™8' Ÿ...² ³ ĭ , Š" ŃCve%ĭ CVØ%Ø = SD/meanà 100

" Í â• Zf" @† ‡ ^ ÷ „ Ê„ ³ ² ³ ®£α² ³ „ ...ĭ ° • ®j - ...² 20

@ĭ âÒÖxϕf é8 ®ĭ d! ³ ñSD³ ĭ

" Kâ• • Z3Dϕf" @ĭ † ‡ ^ âÒ÷ „ Ê„ ³ ² ³ ®£α² ³ ...² ĭ ° D ®—' f©† ‡ ^ o_...

² 8@ĭ âÒÖxϕf é8 ®ĭ d! ³ ñSD³ ĭ

" Í â• CV<10%

" Kâ• CV<12%

[Q² Š]

Ž...² ĭ † ‡ ^ B -Í - " - ®78& ĭ ~ Š+ 6/ ' £5ĭ

L™' žè, c÷† ‡ ^ š> ø, „ ...³ ĭ • žĭ =>Vĭ œ• 9„ ĭ - ³ &: © ĭ žÆP=>VÍ 78„ O

8ñ7æ9„ ĭ Æ@ f©=>ŸA£α-d: ™ -Láâĭ

[=>ĭ è]

1„ =>øŪŪŸ„ † ‡ ñ ®Ūĭ A

2„ Š ŌŪŪŸÁ ®Ø100ĂLĭ Š%áĭ 371C ŪÓ ÷ϕæ1' J A

3„ % Ê¹ ĭ Š„ ...æÁA100ĂLĭ 371C ŪÓ ÷ϕæ1' J A

4. % ê Ó3@A
5. Š „ ...æÁB100ÃLj 371C Àϕæ30âYA
6. % ê Ó3@A
7. ŠèÁ150ÃLj 2 2âY, DÑì

[~™]

1. £æ 9, ñÉ ^% dæϕ¶÷æw¥ùœì \$j £æUfî §²Tâãj ®HÝ: ¶ B©
²î M³ ^%¨ ©ì
2. Ýª î => j T†‡î Š, =>üî ÈÉ- dOñ=>æ•™pÈÉj ' — Üî Ó î Ü®î • Ì
3. ϕf" @î f©HÝ: ¶j « â Õj ...• „ ...É, -- 8j ' yz†‡^ Í ~™Š£æ=>- dj ®- °
fª ~™Š> d< ýì
4. ®†‡^ Ø±†‡ Ø±—' j ϕ¶Ô' Æ² • à¥î HÝì Ü YZ[\®†‡^ î => ~™³ j < +ÿ
î „ ... j Ì
5. B ñ7æì ëÊ\] /†‡´ µB¶. Êì †‡#» » , O89 Tþ< " " î î j , L| Ö À
î ' / ...³ ϕÜOì
6. ' °î » ÓÓÖÊ: ¶j « " Mj †Lb_æ¼j ϕj ÷=> j àqUV• žì ÜÓB—'
J E †½¾Z> j ' āùøZ> Ì
7. £-dùϕ` a, -d¿áÁÔá•' DÑòëÀ N : ¶ ôá j î H" Ì =>ø' Á½ÂD~™
šùÃ†ó÷Ì
8. B ®•î Oñ- dî ° DI ëÊî , N: ¶ ϕfî => j j OLSù => j î : o_Šj =
>î ° ©. -dNì „ YZM• Ì
9. †‡^ B> Äø! ŽI YZM, j Å £Æ9, ño=>V9, âŠj : ¶j àq=> j T> Ä j ϕ©
Åϕf" @†‡^ " KâÇª î ! Ì
10. ®†‡^ TÆ² ÄÈfg†‡^ Åϕfi • „ ...f©{î " î HÝü÷^ j OϕÉm, ... j ϕ© î
! Ì
11. ' £•î †‡^ Ê±•î] Ê\$Ê_Lo° | Öj Å £î o° | Ö • Zi Ì µ, eÍ " Í , Ì i c
o ϕfj O«-Ž• &Ê´†‡^ : ' £Æ² ööo° | Öî „ ...j Ê_«-fϕöö—' †‡^ „ ...o
° | Öì
12. ' «î ÝÊ ..." î é8j ÄüöÖ«=>O² Ý, ...é8ì Ð î ' ' : O89 ®Ê „ " Ê³ •
> †‡^ „ ... Ì
13. ´†‡^ : ¶ϕ' ' £© =>®ø ŠϕO²î Ñ=> Ýî „ ...j %...j ©, Òm=> Ì
14. ®- d~™f ' ' £48T†‡^ Ì
15. ´†‡^ > æÿ —' j .../Æ' £æ¥j §ÅUVÆ²' Ój « öö/ϕ÷, †H" î ÖÖùúj Öϕx
ØUV• ÜúUì

[ÖÖÄÜ]

ÖÖ	: ¶\$,	ÄÜi Ü
ÜÜ ä	ÜÜÝÜî ϕbo	£æboî ÜÜÝÝ8Pß
	ZñëëϕÓâ	Óâî Zñëë
	ÁϕBO	„ • þÿb Á÷

B™8	%á ê ë ç Ó â	" ~ ™š „ ? Ó â 2 ê ë þ ; Å
	Ô¼çÓâþ Z t † ç	Ó â Ô¼þ Z t †
	o_p' , î ÷ þ Û Ú	—' Š ÷ „ ß à u i , —' u i î ÷ þ Û Ú
	Š ç ß O	„ • þ ý b Å ÷
MF I ³	° Ò Š ï t † ³ ç ß O	ÿ b Å ÷ ; ß O Š r t †
	7 æ J K ç b O	& È Ó ï 7 æ J K
	7 æ 7 8 ç b O	t † „ d Š “ V 7 ù & È Û O ï 7 æ 7 8
	PE Û I “ ç	ß à t †
	PE Û I “ Þ ß Å Ñ ç ÷	" 6 ~ ™š = > - d
	• > D Ñ J K D Ñ	B ~ ™š - ® ï D Ñ J K Í D Ñ
® ³	ç b O ï ® i ç	b O ® i —' u v ® £ ¤ = >
	ç b O ï ® * S p ' ' i •	R Z b O ï ® * S p ' ' i •
	...” M B ® Ê Ë ³	—' u v ® i o _ = >