

> œ• ž Ÿ —' i φ' €¤¥| §!

.. ©a

[œ• ž Ÿ]

® „ ... † —' ° ± • Ž • • 2 3 f 2 —' μ ¶ ' · ¶ , 1 ° · ¶ » ¼ ½ ¾ ¢ ¶ » ¼ Å Å Å μ Å Å Å Å E Ç " " ¢ • E LEPÉ ³ È

[œ• ž Ÿ]

„ ... Ŧ	† ³	„ ... Ŧ	† ³
96ÐÑØØØØØ	1	96ÐÑ×Ø	4
ÙÚÙ	2	ÙÚÙÜÝ¢	1P 20mL
‡ B	1	à á â ã ¢	1P 20mL
, f ä ¢ A	1P 120åL	, f ÜÝ ¢ A	1P 12mL
, f ä ¢ BØPE-SAÖ	1P 120åL	, f ÜÝ ¢ B	1P 12mL
æ¢	1P 10mL	ç è é ¢ Ø30PÖ	1P 20mL
—' ~ ™ Š	1		

[œ• ž Ÿ]

1¶ Lumi nex MAGPI XØj Lumi nex 100ñj Lumi nex

200ñj Å Bi o-RadØ, Bi o-Pl exØà á ò Øó ô ð ð —' ö ÷ ö « ø, ù ú û è, ü ý Ú ö

2¶ < þ Ä y þ %³ ¢ ö í

3¶ ÜÝ Üí EP .

4¶ Å •

5¶ †

6¶ è ¢ í ï ö

7¶ 0.01mol /L Ø Å 1PÖ å å (PBS) j pH=7.0-7.2

8¶ Å

9¶ ÜÑ Ø

[œ• ž Ÿ]

1¶ í „ ...† • „ ... „ ...! Ù" Â # \$ È%&' i () „ ...† * %+, - ÙÚÙ¶, fä¿ A
 ¶, fä¿ B. i 96ÐÑ\$ E-20/ Cj ÄO „ ...%1 E4/ C\$ i ' È
 2¶ —' * í „ ...† • 2O „ ...3ê 4 „ ...! Ù" #í 56\$ È
 & ' ·
 „ ...† È Ù789: i ; <ê=8àù>—' ?—' * í 2O „ ...† óô@A>; <* 1BCÈ—' DEÈF
 ÜG-HI . † • Äí Ù" J Úi \$K-È , à LM\$NO² í È

[Ù®í PQR\$]

' µ• - (QE' µà Èí S' Ù®@T 5 12UHÄ4/ CGVj W* 1,000Pg • 20à Xj YÄµZ 8i
 - Äµ1 E-20/ CÄ-80/ C\$ i [\] ^_` È
 ' . • ' EDTAÄa • bJ ±c...PQÙ®j Ù- Ù®@PQ* í 30à XÈ E2-8/ C 1,000Pg • 15à Xj YÄµ
 Z 8, f j Ä- Äµ1 E-20/ CÄ-80/ C\$ i [\] ^_` È
 , 1°. • ¢defí , 1 gí °· í h• i ¢d
 1ÖY' ³ , 1 j i @« k PBSØ0.01mol/Lj pH=7.0-7.2ÖÈµè I ' ï i °· ömî nÈ
 2Ö- , 1 opUj i °í q 1@r Äí s t u½¾âä¿ (vwls007j - xyzÙ{ Öí | » ¼² } ~
 • ¢defí ää¿)í €• KÖÈÖ‰Uí , 1 , f „ ...ÖÈÖK³ • † ≠=1:20-1:50j ^ „ • 1mL½¾â
 ä¿ È‰q 20-50mg, 1 ®ÈÖ
 3Ö- Š) í <Œ¿ • GŽ• • ' ' " µÈ
 4Ö- gí Úí °· ¿ 10,000Pg • 5à Xj " • - i ÄµZ 8' È, f Ä1 E-20/ C—\$ È
 » ¼½¾¿ • @à á „ <~ Öj » ¼ê™' . —h• • ' ·
 1Öš> » ¼- œ' k PBS• • µèj W* ' ž { Ö Ý i E1,000Pg • 5à X* (QÈÖ< j » ¼8¢
 G • E¤(QÖÈ
 2Ö- (Q) í » ¼' k PBSè 3>?
 3Ö- » ¼' t u½¾âä¿ n< ' ¥6J 107B» ¼/| Sj „ " êfj » ¼8. ©ª Ž• « • ' ' ä¿" µÈ
 4Ö- Ù®E2-8/ C 1,500Pg • 10à Xj " • - i ÄµZ 8' È, f Ä1 E-20/ C—\$ È
 » ¼ÀÄÄµÄÄÅ" " Ù®• %1,000Pg • 20à Xj YÄµZ 8, f j Ä- Äµ1 E-20/ CÄ-80/ C\$ i
 [\] ^_` È
 & ' ·
 1¶. ÄÙ® è¥ \$ i 4/ C\$ U£1¬j -20/ C¢Ž G1BCj -80/ C¢Ž G2BCÈ
 2¶ Ù®- ®ä' i °±*, f ² " i œ...ä' Ù®¢³ ©ª ...' , f È
 3¶ Ù®—' ö- äµ ¶' T 5j ¢- %oø—~ ` ¾È
 4¶· E, ³ , f ī yj ¹° » ¼—' ' µ½¢N' · bJ ®©ª , f È

[Luminex200 à á ò]

1. à á • † • 50uL?
2. %Šef • ≠ B MagPlex;
3. ¾≠ B³ • 50¿ /Å;
4. MFI Å • Medi an.

[„...Ùì]

1¶ —' ö- í „ ...üÙ®äµ ¶' T 5Ø18-25/ CÖj „ " œ„ ...† @©ÄHI È¢Ä—' i %> Y- ®
 >, < éí Ù7Ü „ ...j Ù- 2Oí Ù7Í „ ... Ä² 7Å\$ È

2¶ ÙÚÙÜ(_ÆÛ)• Ç! ÙÚÙ%qÙÚÙÜÝç 0.5mLj Èú* T5É1, È10àXj dH• • È1 Ò[\í
 1 Öj Äç 6J 10.0ng/mL ÈÚ 7BÜÝÙÚÙí EP i ÇBEP È%q300Í Lí ÙÚÙÜÝç i „ D #x
 >Ñ‡ ÜÝp 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mLj ÙÚÙÜÝ
 ç (0ng/mL)È x bJ ÓÔÐÈJ \$Ò; <² .. ^ i Ç>; <%—' t í ÙÚÙäç È

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
LEP	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¶ , fäç Aï , fäç B• Detection A i Detection B@—' ö%' ÓÔÓ—ÄÖx ••' i . —ØÙ@
 > Ä! È1 ç••†) ÚÊ x' öàÙ. , fÜÝç AÄB 1:100ÜÝ(, • 10Í L, fäç A/990Í L, fÜÝ
 ç A)j ÜàÝ° i ÜÝöPy « mßàùí Ç>; < èí ¾³ ág(100Í L/D)j ; áagH- ýág0.1-0.
 2mLÈ

4¶ çèéç • 580mL Á • %q20mLèéç Ø30PÖÜÝ' 600mL' åbçç 6È
 & •

1¶ ÙÚÙÜí ÜÝçÄE x@ÑÈ ©a È

2¶ ÙÚÙ%E x' ö15àXÉágÈæÙÚÙäÄ—' ©>È

3¶ ÙÚÙ¶, fäç Aäbç¶, fäç Bäbç%—' Ä- i ÜÝçági ÜÝççÄY' È' çå••æç
 ÜàÝ° i [\í Í ÈJ \$Ò; <² .. í ÜM^%—' %³ i ùýÜ%³ çöÈ%xy èí ³èMá
 g i +³ f—' %³ ágí h• Ò, Y, fäç AHj ©>f fU£10Í LÖj . [\épcç6èëÈ

4¶ %i n^—' i • ÜÝGí ÙÚÙ¶, fäç Aäbçü, fäç Bäbç È

5¶ èéç Ø30xÖÈ, ² i á- i %m5i ' T5i ••Ý° i ') ² i DSä¾ð©a ágÈ

6¶ , ...†Èñà, ...J ç i ðóêá1päbç*—' i @á1GôÈ8ÄŒJ õö K³ëÄ K÷øi
 . i; <È ' üúüö6ëj ép; <² .. çUMj ü' DSýéÈ%—' ° á1 È

[Ù®•']

1¶ ®þyä , ...†® i ç œ—' œ, ...† épí ®Ýù i %—' —' öÜà) ®í
 8Ä—' ³ i « Ü í ®È

2¶ ; <ö- m«f ®È f" ç6È ç6ç@ÙÜ í ÈHj ' ö M²Ä ²; <í ± ÜÜ
 YÑi È, " ÜÈ f" ç6G ÄG i % ®ú' í ÜÝÄç È ®ÜÝê PBSÈ

3¶ , ®ç É@~™š ®~È i öô©a «; <<ÒÄ ^ i ù&' ®È

4¶ —' ½¾çgì í , ¹°. Ä» ¼÷Yç 8Äi È " Kí q ; <² .. ! èÈ

5¶ ®J » ¼ÄÄÄµj œJ œe ®Æ" œ• #ÿ i , • » ¼\$%¶» ¼Í³ ¶P HI &j . 8Ä @
 , fç- í ' (È

6¶) W{ ÖÄn , { Öj * +, i - , n , { Öj 8ÄŒJ R®FÜ —' i , f±• i . / ±• çOá
 i ½çÖ, f- È

7¶ öô—' tu ®j \$ HI G1 8Äi œ{ Ö2¾Ä3^ ½ ; <² .. ! èÈ

[4b56]

1¶ - ; <Ñí ÇÐÈ%q200ulàáâäç' . « 7j 8* @ ÜÑ öÂT59 10àXj ~ * ÖÆÐÈ
 ç• i Z8' £‰ 4bÈ

2¶ %• àÙí ÜÚÐ¶ f ÜÐ¶ÓÔÐÈí ÜÚÐ7Ðj x>%q100Í Lçdç6í ÜÚÙÒ; „ ...Ùí 2
 ÖÈÓÔÐ%100Í LÜÚÙÜÝçÒ; „ ...Ùí „ ; 5±* © Öj ÖÐ‰ f ÜÒÄÜÝ*í ÜÖ100Í
 Lj ÇÐ‰10ul‡Bj ÜÑ‰ÄxØj 37/C ÜÑ ö5i 1.5UHj i <=i 1J 800rpmj >2-4mm
 i ?@‡B• 2È

3¶ Â‡ i 2à X* " ð• i ‡ \$AÍ \$%-ÔÆj ¢' èéÊ
 4¶ ÇÐ‰, fä ð Aâ bð 100Í Lðð' öágÖi ÙÑxØi 37/C ÙÑ õ5i 1UHj l <=î 1
 J 800rpmj >2-4mmj ?@‡ B• 2Ê
 5¶ Â‡ i 2à X* " ð• i ÇÐ' 200Í Lí èéðèéj Bî 1-2à Xj " ðð ð• Èn^ëÑ3>
 È±* ©>èé* i YÄC- 2Oí èéââði - ÙÑCD@ EÂj - F @ÐÈí ð• Sñ AE
 È...Gô, 8ël ‡ èÑGHDpÊ
 6¶ l ‡ i ÇÐ‰, fä ð Bâ bð ðð' öágÖ100Í Lj ÙÑxØi 37/C ÙÑ õ530à Xj l
 <=î 1 J 800rpmj >2-4mmj ?@‡ B• 2Ê
 7¶ Â‡ i 2à X* " ð• i ÇÐ' 200Í Lí èéðèéj Bî 1-2à Xj " ðð ð• ÈëÑ3> j h
 • d565Ê
 8¶ l ‡ i ÇÐ‰æð 150Í Lj 9 2à Xj —‰ŠI < j \$%j Z8ÄGJ T È
 & ' •
 1¶ „ ...Úi • Úi ©>; < êfí Ù7j ÄÅí 8K‰ÐÑÄ9—j ¥ j 4~™šf=\$ j . i —>
 —' È
 2¶ %o • ; <4bÈ%—' ©>^ í LM i [\ ÷øÈ‰ H&' ¢f Nî F" j - Ù‰E ÙÑÚñ
 j +³ ¢Oï ð> j • • Pj Ý° ÈR] - „ ...‰q© j %o GôÈ'' ©BÐR±* ©BÐ‰ HI I Q+
 ³ UÒ©RSg@10à X. ËÖi „ T, j - i ¢dí U« 5i VHI j K½™WX°) f³ Äí Ú
 M^ i n^ ^ ÈJ YfÄí ÚM^ j » ¼i 1 ^Ð©a ; <È
 3¶ 5i • J?@ Ú Zj ; <H%-‰ÄÈÄxØi ÙÑ1£7†Èj . [\ ð• Zj èÑ* - +, ©a
 —54bj [\ H] L- [\ ÙÑ• £Æ^\$%j dH- _` abc² i 5i HI ü56È
 4¶ èé• Üàèédenfj @ç>èéGôÈj Lf- èéð DSÔÆÈ, " —' ël èÑGj %@f g—'
 * ð' fhi ; <GôÈÈ
 5¶ „ „ ; <TÈ76 £60%j » ¼—' %o7ð ÷ 76 j È

[; < + ']

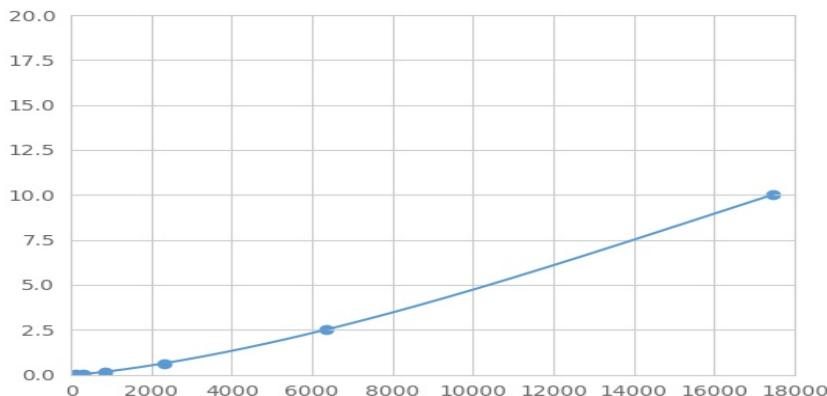
- LEP±• ÕE‡ ^‰Šk l i gpmÆn• i o‰ŠÈ à Ù‰qÙÚÙÄÙ®j ÄÈLEPRp ð EmÆn• Ä
 í ±•² qj W*‰q " " • í LEP±• i @-² qí " " • ±• èö* j %oqPEÙrí sÜ• j PEÖt Z
 * j PyMFIÄÒMedian Fluorescence IntensityÖí , UÜ ÙÈí LEPç6l hÆÇÈ' Luminexà áòf²
 i Bâ Ùç6È

[Bà]

uÙÚÙí ®MFIÄDI ÓÔÐMFIÄ* bÐÒv wÐÒj , î 1^Ðj x- YÄj ÁBàÈ. ÙÚÙí ç6
 J yz ÙÒÄ Ì z ÙÖj MFIÄJ { z ÙÒÄ Ì z ÙÖj | - ÙÚ ò± hòi - x} ~hòBàí R2Ä
 H² j . R2Ä• €• £1J ÙÖÈ» ¼—' , fg b , Å©a àáj , curve expert 1.30j Py ÙMFIÄj
 ÙÚ ...- Æ- í ç6j †. ÜYÑí ?Ä' ÙÚ" í ç6RMFIÄBà - ÙÚ í } ~hòi j - Ùí
 MFIÄ‡q hòi j Bâ - Ùç6j ð†. ÜYÑí j ZJ Ùí ; åç6È

[^ f ï y]

J Y‰Eßâj + ç6J ð 3³ ½MFIÄJ ð 3³ j ¹° | ÐH3P' ÙÚÙí MFIÄbJ { z ÙÒXŠÖj ÙÚ
 Ùí ç6J yz ÙÒYŠÖÈdHj Y, <² " í È< ^ j ÐÈ ÷œí N+ŒÍ y ½d Ì ÁÈ» ¼—' Ì ÁÓ
 • ÙÚ ÐÈ È; <4b7Åí ¢dÒ, 4b ¶ ðŽ• ¶èÑŽ• ü567Å&Öj ÙÚ í MFIÄi
 ë• È ÷œí ÙÚ > œ' j ; < êfPy ðí í ; <ó• ÙÚ È



(€•), f , ...† ÜÜ

[f]

0.01-10ng/mL.

[\pm , f']

...ÁJ 20BÓÔ ÜÒZÙÚÛÜÝ¿ Öf² í j Á‰; ÑÙÚë - í ç 6Ê

[\bullet^{\wedge}]

® „ ...†' E, fLEP_i • , fRÄÅÆ“ " K" TMW• -] - Ê
E—) Ž•í ®H~í ' g_i ƒ8ÄDp AEÇÄÆ“ " K• -] - , f_i ®...® „ ...† 8ÄR • ,
f_i ÄÅ" K • -] - Ê

[è¥6]

è¥6' Üf² Áí 3• TMÍ CVk # ÊCVØ%Ö = SD/mean×100

š Eë• Ydš>, ...† ¶È¶ Á² Á ®C^a 2 3, f_i Ç> ®pœf² 20

>_i à ÜBà ƒdç6 ®í j Áí SDÁÊ

š I è• ~Y3B ƒdš>í „ ...†à Ü ¶È¶ Á² Á ®C^a 2 3 f² i ÇB ®—' d©, ...†n[^]f² 8>_i à ÜBà ƒdç6 ®í j Áí SDÁÊ

š Eë• CV<10%

š I è• CV<12%

[O²]

• f² i „ ...†@ - E• » ¼56\$ i ž[^] 2 = - U£5%Ê

J ÝUž ñŒ• „ ...† i ö*, fÁí - ° i ; < Tí £7Åê +³ \$A© i øÄN; < T E 56¶7
6i 5i 7ÅÊÄ> d©; < ¥H©^a 4b8Ý| §J êëÊ

[; <'' Ø]

1¶; < ÖÜÜÛ¶ „ ...í ®Úí ?

2¶‰ ÖÜÜÛÄ ®Ö100Í L_j %‡ B_j 37/C ÜÑ Ø©í 1.5UH?

3¶‡ ÖÆj %, fä¿ A100Í L_j 37/C ÜÑ Ø©í 1UH?

4¶‡ èÑ3>?

5¶%, fäç B100Í Lj 37/C Í ©i 30à X?

6¶‡ èÑ3>?

7¶%æç 150Í Lj 9 2à X* J i È

[~TM]

1¶ F® 7Åi a Ž• j «¢Ā œv - ÷ œí + - ©a SI í ®² Ràáj ®F Ü8Ā @©
- K³ Ž• - ° È

2¶±±í ; <² " R „ ...í ^ ¶; < í AEÇ4b. ï ; <¢£¥oÆÇi %• Úi Ü í Ü®ì > È

3¶Cdš>í d©F Ü8Āi | ² èÜj „ • , f' ¶³ ' 6j %x y „ ...† È ~ TMš ©a ; <4bj µ¶.
• a ~ TMš > b' È

4¶® „ ...† á „ ... á „ -' j ¢ĀY' Ä¹ gē-í F ÜÈä _ ` ab® „ ...† í ; <~ TMo i Š) ±
í , f² " È

5¶@ í 5i GôÈ[\ - „ ... » ¼@½¾È È „ ...! È Èç . ?@ Zü% " " ÷øj ©J { Ô ¾
í AE" - fÁ¢ÚMÈ

6¶À Áí ÂÑÑÐÈ8Āi | ² " Kj ...J h e®Äi ®i ; <² " ép[\ - ° È ÙÑ@—
HK sÄÅY- j %i ÷öY- È

7¶ £4b ¢f g¶4bÆêÄyé~' JI ðôÇ&L 8Ā ýé² " í F " È; <ö%È» ÈJ ~ TM
šùÈ, ðôÈ

8¶@ ®gj . i 4bí ÇBGôÈí 3 L8Ā ¢dí ; <² " j . J Y ÷ ; <² " i 8n^ ^ i ;
<í Ç@54bLêf_ ` SgÈ

9¶ „ ...† @- Èö • G_` K, j l È - í 7Åi u; <T 7Åë• j 8Āi ép; <² " R- È² " ©
Ä¢dš>, ...† šl èl , i ' (È

10¶® „ ...† RÄ¹ ÈÍ d e „ ...† Ä¢dh• , fd©zí " í F Üú ðj . ©DI , f² " © ® i
' (È

11¶' Egj „ ...† È±• í \Ñ+¢eJn, { Ôj l Èi n, { Ô ~Yi ÒÄ¶KÓ™Ô¶õ hi &
u ¢d j . ¹° " • \$Òœ „ ...† 8' ÈÄ¹ þyn, { Ôi , f j ¢e¹° , ¢óô- ' „ ...† , fn
, { ÔÈ

12¶%« Ö ÜÈ f" í ç6j Ä i B«; <M² Ü, fç6ÈÖ í • ' 8. ?@ ®È , " È³ Ž
- „ ...† , f È

13¶œ „ ...† 8Ā¢' ' È© ; <® ^ ¢M² í x; < Üí , f j ^ „ i · ©ØI ; <&È

14¶®4b~ TMd ' ' £48T „ ...† È

15¶œ „ ...† > œY -' j „ - Ä' È¤¥| §Ä[\Ä¹ ' Ùj ' þy- ¢ ©...F " í ÜÜ i Ü¢Y
þ[\ • B [È

[ÜÜ¾à]

ÜÜ	8Ā+Œ	¾áhâ
ÜÜ ÜÜ Üí ¢hM		©a hMí ÜÜ Üä 6ÜY
ÜÜ ÜÜ Üí ¢hM	Yi èé ¢Üà	Üäí Yi èé
	ç ¢èM	, ...üýh çõ



è ¥6	‡ ßèé ¢ Üà	~ ™ Š f = Üà 9 èéü B̄
	Ý° ¢ Üà ü Y „ ... ¢	Üà Ý° ü Y „ ...
	n ^ ™' ¶ l õü×Ø	—' %o õfääåtí ¶ —' tí l õü×Ø
	%o ¢ èM	, ... üýh ðö
MFIÁ	ÇÐ‰ol „ ...³ ¢ èM	ýh ðöj èM‰oq „ ...
	5i HI ¢ hM	\$òÜ í 5i HI
	5i 56¢ hM	„ ... f j ¶' T5ù \$òÚMí 5 i 56
	PEÙr " Æ	ä å „ ...
	PEÙr " ÜÝÑí ¢	4 ~ ™ Š ; < 4 b
	Ž - J Í HI J Í	@ ~ ™ Š » ¼í J Í HI ÈJ Í
® Á	¢ hMí ® hi	hM ® i —' tu ® C a ; <
	¢ hMí ® (Qü • ' h •	PYhMí ® (Qü • ' h •
	f" K@ ® È É³	—' tu ® i n ^ ; <