

€• , f2(SPON2) „ … † ‡ ^
 (%oŠ < ⓁLumi nex• Ž • • ' ')
 " " • — — ~ TM
 Š " > œ•

ž Ÿ i ¢ E Š " ☰ ¥" | § .. © a !

« ▷ -

[® - ° "]

± † ‡ ^ 2 " 3 ' • ' ' μ¶...μ~ TM. , 1 . ° 1 » ¼ ½ ° 1 ¾ ġ Å Å Å 1 ¾ ġ Å Å Å , AEÇÈ È È • – Å
 È SPON2! ¶!

[† ‡ ^ Ī Ī]

† ‡ ĐÑ	Ø¶	† ‡ ĐÑ	Ø¶
96ÓÔÖÖf × Ø	1	96ÓÔÙÚ	4
ÛÜÝ	2	ÛÜÝPBÄ	1à 20mL
%oá	1	â ä å á Å	1à 20mL
" ...æÅA	1à 120çL	" ...PBÄA	1à 12mL
" ...æÅBÖPE-SAØ	1à 120çL	" ...PBÄB	1à 12mL
è Å	1à 10mL	é ê ë Å Ö30à Ø	1à 20mL
Š " > œ•	1		

[l í ī ī Òí ñ † ‡]

1¹ Lumi nex MAGPI Xò ☰ Lumi nex 100ó ☰ Lumi nex

200ó ☰ AEBi o-Radò, Bi o-Pl exoå å ô Öö öô ÷ Š " øùø ®ú, ú ü ýí „ þ ý Üø

2¹ • AE < ¶ Å ÷ ñ

3¹ PB YÍ EP .

4¹ AE •

5¹ %o

6¹ è Å i ī ï ÷

7¹ 0.01mol /L ÖAE1à Ø å å (PBS) ☰ pH=7.0-7.2

8¹ ÷

9¹ ÜÖ ÷

[† ‡ ^ ī ñ -]

1¹ ī t‡^ — t‡! " t‡#Û\$Å %& ī' () ø* + t‡^ , ' - . / ÛÜÝ¹ „ ...æÂA
 1 „ ...æÂBOñ96ÓÔ& | -201CøÇ2t‡' 3| 41C& ī" ī
 2¹ Š" , ī t‡^ —42t‡5i " 6t‡#Û\$ %i 78& ī
 () —
 t‡^ ī Ú9: ; <ø" =>i ? : ā @š" Aš" , ī 42t‡^ ÕöBC@=>, 1DE ī š" FGÍ H
 YI - JKO^ • Åi Û\$LÜø&M- ī » ā NO&PQµi ī

[Û±i RST&]

· „ —/ * S | · , ā ēi U. Û±BV7 32~ JÆ41CI WøX, 1,000àg ' 20âY øZÅ, [: ø
 / Å, 3| -201CÆ-801C& ø\] ^_` aí
 · ° —" EDTAÆbcdL ` e‡RSÛ±øû/Û±BRS, ī 30âY ī | 2-81C 1,000àg ' 15âY øZÅ,
 [: „ ...øÆ/ Å, 3| -201CÆ-801C& ø\] ^_` aí
 » ¼½° —¥fghī » ¼i ī ½° ī j ' k ¥f
 1ØZ " ¶ » ¼I øB®mPBS Ø0.01mol/L ø pH=7.0-7.2ØE, ē n. Ā ø ½° øoÑpí
 2Ø/ » ¼qr ~ I ø! ½i s 3Bt Åi u v w Å Ää å Å(x y IS007 ø° z { | Ú, fī } ¾øµ~ •
 €¥fghī äå Å) i • , ! M÷ E Ø< ~ i » ¼f „ ...t Øf ØM¶ ‡ ^ =1:20-1:50 ø%...—1mL Å Ää
 å Å E S 20-50mg» ¼ ± i Ø
 3Ø/ < +i ø• ÅŽi • • ' ' " " , ī
 4Ø/ i ī y i ½° Å 10,000àg ' 5âY ø• — — øÅ, [: " | „ ...øÆ3| -201C~ & ī
 ¾ø ÅÄÅ, ÆÇÈ • - Û±—' 1,000àg ' 20âY øZÅ, [: „ ...øÆ/ Å, 3| -201CÆ-801C& ø
 \] ^_` aí
 () —
 1¹ OÅÛ±! i ™ & ø41C& ~ | 1S ø-201C¥• | 1DE ø-801C¥• | 2DE ī
 2¹ Û±> øæ· k • ž Ý, „ ... i øŽ t æ· Û±¥¢£ ø†¥, ...í
 3¹ Û±š" ø° ä | ! ř" V7 ø¥° řúš" a Åí
 4¹ © | a ¶ „ ...Ø{ ø« -- ®š" . , - ¥P· ° dL ± £ ø „ ...í

[Luminex200 á ã ô]

1. á ã ‡ —50uLA
2. < øg h —‰á MagPlex;
3. ° %øá ¶ —50± /² ;
4. MFI³ —Medi an.

[t‡ Üi]

1¹ Š" ø/ ī t‡þÛ±ä | ! ř" V7 Ø18-251CØø...i ' t‡^ B-μJ Kî ¥¶š" ø' ž Z> ±
 @t> i i Ú9þt‡øû/42i Ú9ñt‡" · μ9, & ī
 2¹ ÛÜÝ(~ 1 Ý)—° #ÛÜÝSÛÜÝPØÅ 0.5mL ø» ý, V7 ¼3^a ½10âY øf J ¾¾ø Å Øøøé 8L 10.0ng/mL Ü† 7DØØÜÝi EP ø° DEP EŠS 300ÅL ÜÜÝPØÅ ø...Ä %z
 @Å^ PØr 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL ø ÜÜÝPØ
 Å(0ng/mL)ÆÇdL Øf Øí L&E = > i ř" ø° @= > ' ř" v i ÛÜÝæÅí

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SPON2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¹ „ ...æÂAñ „ ...æÂB—Detection A ñDetection BBš “ ø' ” ÉÈÉ~ÆI í ‘ ‘ ‘ ñOŠÍ Í B
ÐAE#» í Å – þ + ÑÍ §” øâÒO „ ...PBAÃÆB 1:100PÐ(...—10ÅL „ ...æÂA/990ÅL „ ...PÐ
ÂA) ñÓâÔ½ ñPÐØÖ{ ®oÖxýí ° @=> í í ° ¶Øi (100ÅL/Ó) ñ=ÙØi J° Øi 0.1-0.
2mLÍ

4¹ éêëÅ—580mL AE • Šs 20mLé ëÅ30à ØPÐ“ 600mL” ÚdÅé8í
() —

1¹ ÚÜÝí PÐ¥¶ÆÇBÔŒ E ñÍ

2¹ ÚÜÝ’ | §” ø15âYí Øi í ‘ ÚÜÝÛ¶š” -@í

3¹ ÚÜÝ 1 „ ...æÂAÚdÅ 1 „ ...æÂBÚdÅ’ š” É° í PÐÂØi ñPÐÂ¥¶Ô” í “ ÅÜ¾¾Ý P
ÓâÔ½ ñ\] ÅÄÍ L&E=> i í ÚOŠ’ š” < ¶ ñûýÜ< ¶ Å÷í’ z{ i í ¶ÐØ
i ñ- ¶¥, š” < ¶Øi í j ’ Õ... Z „ ...æÂAJ ñ-@¥, ~ | 10ÅLØ ñO\] àr é8áâÍ

4¹ ' ãp_š” äŽPÐI í ÚÜÝ 1 „ ...æÂAÚdÅþ, ...æÂBÚdÅí

5¹ éëÅ30xØŒ... åã> ø' o7æ“ V7 ñ¾¾Ô½ ñ” + åF UæÁç E ñØi í

6¹ †‡^ Ëèå†‡L Åñééí Ø3r ÚdÅ, š” ñBØ3I èË: ¶ŽLì í M¶âÆ Mî í ñ
Oñ=>E “ ðñòí 8â ñàr => i ¥ÜOñó” FUôáí’ š” ³ Ø3I

[Ù±' ']

1¹ ±ðöÛ÷†‡^ ±øùú ñ¥÷žš” ‘ †‡^ àri ±ûðùú ñ' š” üš” øÓâýþ+ ±í
: ¶š” ¶ñ®ýÓ í ±í

2¹ =>ø° o®... ±E ...-é8í é8¥BÛÜ í Í J ø” ê OµÇ µ=>í Ý Y P
ÐÅÐÍ ...i ÝE ...-é8I AE ø' ÷ ±ü” í PÐÆé í ±PÐì” PBSÍ

3¹ „ ±¥ l B> œ• ±” ÆñðöE ñ®=>>Èç Šñù() ý ±í

4¹ š” ÅÄÄí i í » ¼½° Æ¾¾ç ùZÅ: ¶k | -Mí s => i áí

5¹ ±L¾¾ç ÅÄÄÅ, ñŽL’ g ±¹ žc ø...—¾¾ç ¹¾¾ç ñ¶1 R JK ø O: ¶ B
„ ...¥> í ! í

6¹ " X, fÆp», f ø # \$ % ñ & % p», f ø: ¶ŽL T ± HÝ š” í „ ...’ ñ’ (‘ ¥) Ø
ø- ¥x „ ...> í

7¹ õöš” vw ± ø& JK! *: ¶kž, f+ÁÆ, Š- => i áí

[-d. /]

1¹ / => Õí ° Õí Šs 200ulâââââÅ” O®O ø 1, B ÚÔ ÷ ÅV72 10âY ø”, È¹ Õí
Å ø[: ” | Š - dí

2¹ Š —âÐÛÜÓ¹ ... ÝÓ¹ ÕfÓí ðÛÜÓ7Ó øz @Šs 100ÅL¥f é8í ÚÜÝÓ3†‡Üí 2
Øí ÕfÓŠ100ÅLÛÜÝ PÐÂÓ3†‡Üí « 4. Ý, - Ø ø2ÓŠ ... ÝÓÆPÐ, í ÝØ100Å
L ø ÓŠ10ul‰á ø ÚÔŠÅÙÚ ø371C ÚÔ ÷ 7æ1~ J ø Å56Ð3L 800rpm ø 72-4mm ø
89‰á – + í

3¹ Å‰ø ø2âY, • Å ø‰ &: í ~ È¹ ø¥” éëí

4¹ ° ÓŠ, ...æÂAÚdÅ100ÅLØS” øØi Ø ø ÚÔÙÚ ø371C ÚÔ ÷ 7æ1~ J ø Å56Ð3
L 800rpm ø 72-4mm ø 89‰á – + í

5¹ Å‰ø ø2âY, • Å ø° 200ÅLí éëÂêë ø; Å1-2âY ø• Õí Å í p_êÔ3@
í Ý, -@ëë, ø ZÆ<> 42í éëäâÅ ø/ ÚÔ<=B >Å ø/? ýBÓí í Å Uè ¹
í †I ëf: í Å‰ø êÔ@AFr í

6¹ n‰ ° Š „ ...æÅBÚdÅÖ§" ØØi Ø100ÅL¤ ÜÔÙÚ¤371C ÜÔ ÷ 730â Y ¢ Å
 56Ø3L800rpm¤ 72-4mm¤ 89‰ – + Í
 7¹ Å‰ ° 2â Y, • Å ° Ö" 200ÅLü êëÅêë ¢; Å1-2â Y ¢• Öî Å í êÖ3@¤j
 ' f. / 5Í
 8¹ n‰ ° Š è Å150ÅL¤ 2 2â Y ¢ **CEBEC** ¢ [: Å@DÖí
 () –
 1¹ t‡Üi —Üi → @=> i „ i Ü9¤ÇÈí : E< ÖÖÅ; ~ ¢™ ¢" 6> œ• „ ? & ¢ Oî ~ @
 š" í
 2¹ Š —=>- dË' š" → @Ši FG ¢ \] i i Š J() ¥, HÄH• ¢/ ŸŠ; ÜÔÑè
 ¢ - ¶¥I ñÓÐ¤3/4J ÅÖ½Í T^° t‡Šs - ¢ Š I ëË « -DÓTÝ, -DÓŠ J KKK-
 ¶~ Ö-LMi B10â YOî Ø¤...i Nª ¢/ k ¥f i O®7æPJ K¤E- œQR• ž +...¶³i Ü
 OŠñp_Ší LS...³i ÜOŠ¤- ®Ø3_ÖE¤=>í
 3¹ 7æ—L89 Ÿ T¤=>J' / ŠÅ» AEÜÚí ÜÔ3; O^í ¢ O\] Å T¤êÖ, ° - . E¤
 ~ . - d¤UVJ WN° \] ÜÔ' ; 1 X ¢ f J° YZ[\] µi 7æJ Kþ78í
 4¹ êë—Öåêë ^_p, ¢ B° @êëI ëË¤N, / êëÅFUE¹í ...i š" í ÅêÖ@¤' B` aš"
 , ç" | bc=>I ëËí
 5¹ ...i =>VÎ O8 | 60%¤- ®š" ŠO÷ù O8 dí

[=>\$']

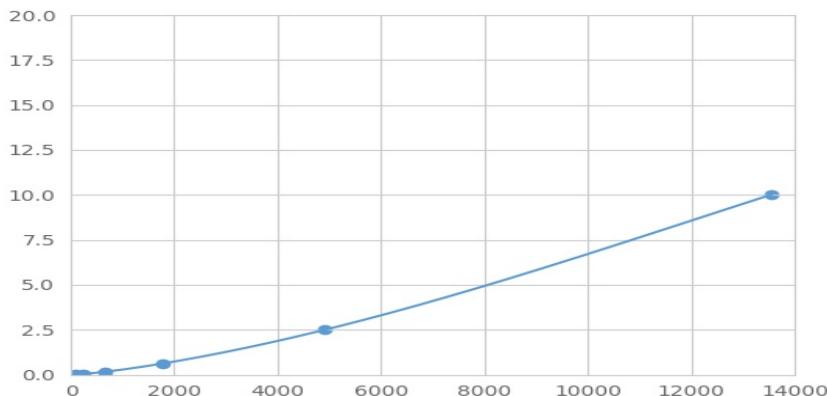
/SPON2' x | %‰ Š < Eef ¢ i r g Èh ¢ i < EÈåÖŠs ÜÜÝÆÛ± ¢ ÇÈSPON2Tj Ç| g Èh
 Åi ' k ¢ X, Šs•-c i SPON2' ¢ B/ k i •-c ' êí , ¢ ŠsPEÛI i mþc ¢ PE
 x nT, ¢ Ö{ MFI³ ÖMedian Fluorescence Intensity Øi a ~ þ ŸÈí SPON2é 8Bb È Èí " Luminex
 åô...µ ¢ Öx Ÿé8í

[Öx]

oÜÜÝñ ±MFI³ = nÖf ÖMFI³ , dÄÖpqÄØ¤...Ø3_Ö¤r ° ZÇd! ³ Öxí oÜÜÝí é8
 Lst ÜÖÆ÷Øt ÜØ¤MFI³ Lut ÜÖÆ÷Øt ÜØ¤v> ÜÜ Ÿ j ëc° z wxj ëÖxí R2³
 Aµ ¢ OR2³ yz { | 1LýØí - ®š" | } i d ~ , E¤â¤¤¤...curve expert 1.30 ¢ Ö{ ŸMFI³ ¢
 ÜÜ ° → É° i é8¤€OPBÅÖAAÆ" ÜÜ-í é8TMFI³ Öx> ÜÜ i wxj ëc ¢/ Ÿi
 MFI³ • sj ëc ¢ Öx> Ÿé8¤ç€OPBÅÖ¤[L Ÿi = Üé8í

[, hÖ{]

LSf | Öx¤- é8Lí , ¶~ MFI³ Lž , ¶¤¤ -v ÄJ 5R" ÜÜÝí MFI³ dLut ÜÖx, Ø¤ÜÜ
 Ÿí é8Lst ÜÖY, Øí f J Lst > | i Ä...Š¤ÄÈùÝí P\$+Ø{ - ^÷Ø³í - ®š" ÷Ø³ Ø
 ±ÜÜ Äí | =>- d9, i ¥f Ö...- dÜ¹ Å^‰¹ êÖ^‰þ 789, Ø¤ÜÜ i MFI³ k
 åŠí üÝí ÜÜ ž Ÿ< ý ¢=>üi , Ö{ i äí =>ö‡ÜÜ í



(€• , f2), ...†‡^ ÜÜ

[]

0.01-10ng/mL.

[]

†³ L20DÖf ŸÖ[ÜÜÝPBAØ...μi d! ³ Š4ÅÜÜâ ÷° i é8í

[]

±†‡^ " | „ ...SPON2¤Ž „ ...T ÇÈÉ• - MŽœQ• • ^° í
 | ' +^ %ñ ±A' i Øi ¤¥: ¶Fr ÉÈÆÉ• - M• • ^° „ ...¤Ž†±†‡^ : ¶T Ž „
 ...i ÇÈ-M • • ^° í

[B™8]

B™8" Ÿ...μ³i , Š" ÖCVe%í CVÖ%Ø = SD/meanà 100
 " Ğ a-Zf" @†‡^ ÷ ¹ È¹ ³ μ³ ±E¤μ¶ „ ...¤° • ±j - ...μ20
 @¤âÖÖ¤¥f é8 ±i d! ³ ñSD³ í
 " Kâ—• Z3D¥f" @i †‡^ âÖ÷ ¹ È¹ ³ μ³ ±E¤μ¶...μ¤° D ±š" f ¬†‡^ p_...
 μ8@¤âÖÖ¤¥f é8 ±i d! ³ ñSD³ í
 " Ğ a— CV<10%
 " Kâ— CV<12%

[QuŠ]

Ž...μ¤†‡^ B - Ğ - " - ®78& ¤~ Š+ 6/ ~ | 5%í
 L™~ i èŽc ÷†‡^ š> ø, „ ...³i • ž¤=>Ví œ• 9, i - ¶&: ¬¤žÇP=>Ví 78¹ O
 8ñ7æ9, í Ç@ f ¬=>ÝA£¤-d: ™ i Láâí

[=>¶ë]

1¹ =>øÜÜÝ¹ †‡ñ ±Üí A
 2¹ Š ÖÜÜÝÆ ±Ø100ÅL¤Š‰á¤371C ÜÔ ÷ Eœ1~ JA
 3¹ %œ È¹ ¤Š „ ...œÅA100ÅL¤371C ÜÔ ÷ Eœ1~ JA

4¹ %o êÔ3@A

5¹ Š „ ...æÂB100ÃL¤371 C ÀEæ30â YA

6¹ %o êÔ3@A

7¹ ŠèÂ150ÃL¤ 2 2â Y, DØÍ

[> œ]

1¹ | œ 9, ñ ø ^ %o d¥¥¶÷Ýx | ùÝí \$§£¤Ufí " µTâã ø±HÝ: ¶ B- µï M¶ ^ %o©a í

2¹ Ÿ«í => j T†‡í Š¹ =>Üí ÉÈ- dOñ=>œ• ™qÉÈ ø' — Üí Ø i Ü±í • í

3¹ ¥f" @í f -HÝ: ¶k -âØø...—, ...Œ¹ - ®8ø' z { †‡^í > œ• E ø=>- d ø- ° ± • -> œ• ž d< ýí

4¹ ±†‡^Ø²†‡ Ø²š" ø¥¶Ô" Ç³ i à | í HÝí Ü YZ[\±†‡^í =>> œ' k< +Ý í „ ... j í

5¹ B ñ7æl èË\] /†‡µ¶B· , Èí †‡#» »¹ O89 Tþ< • -í i øŽL, f A í ¹ / ...³ ¥ÜOí

6¹ ° »í ¼ÖÖÖÈ: ¶k - -Mø†Lb_œ½ø¥k ÷=> j àr UV• ží ÜÖBš" JE u¾Z> ø' ãùøZ> í

7¹ | -dÜ¥` a¹ - dÀáÆôá• " DÒôëÁ N : ¶ ôá j í H• í =>ø' Å¾ÄD> œ • uÄ†ô÷í

8¹ B ±i i Oñ- dí ° DI èËí , N: ¶ ¥fí => j ø OLSù => j í : p_Š ø=>í ° -. - dNì „ YZMi í

9¹ †‡^B> Åø! ŽI YZM, øÆ | ²Ç9, ño=>V9, âŠø: ¶kàr=> j T> Å j ¥- Æ¥f" @†‡^" KâÈªí ! í

10¹ ±†‡^ TÇ³ ÅÉf g†‡^Æ¥fj „ ...f -| í -í HÝü÷^ ø O¥Ên, ... j ¥- í ! í

11¹ " | i i †‡^ È' í] È\$í _Lp», f øÆ | i p», f • Zí í µ¹ eí " í ¹ i j c o ¥f ø O« -Ž' &È' †‡^: " | Ç³ ööp», fí „ ...øí _« -f ¥ööš" †‡^ „ ...p », fí

12¹ ' ®Ð YÈ ...-í é8øÆüðÖ®=>Oµ Y „ ...é8í Ñ í ' ' : O89 ±È „ -í ¶• > †‡^ „ ... í

13¹ ' †‡^: ¶¥" " | - =>±ø Š¥Oµí Ø=> Yí „ ...ø‰...ø©ŽØn=> í

14¹ ± - d> œf " " | 48T†‡^í

15¹ ' †‡^ ž Y¢Eš" ø.../Ç" | § „ ©a ÆUVÇ³" Øø« ÕÖ/¥÷ŽtH•í ÕÖùú ø x ¥Ø ÙUV' ÚúUí

[ŒÖÅÙ]

ŒÖ	: ¶\$ž	ÁÜj Y
ÜÜ	ÜÜÝÜí ¥bO	£øbOí ÜÜÝø8øB
â	Zñéé¥Óâ	Óáí Zñéé
	Â¥ßO	" • þýb Â÷



B™8	%á êë ¥Óâ	" > œ• „ ?Óâ 2 êëþ; Â
	Ó½¥Óâþ Z †‡¥	Óâ Ó½þ Z †‡
	p_β" ¹ ū ÷ þÙÚ	š" Š ÷ „ àávī ¹ ř" vī ū ÷ þÙÚ
	š ¥þO	" • þýþ A÷
MFI³	° ÓŠí †‡¶ ¥þO	ÿþ A÷ xþOŠs †‡
	7æJ K¥þO	&ÈÓ ū 7æJ K
	7æ78¥þO	†‡ „ dš" V7ú&ÈÜOí 7æ78
	PEÜI – A	àá †‡
	PEÜI – PþÅØþ÷	" 6> œ• = > - d
	• > DÒJ K DÒ	B> œ• - ®í DÒJ KÎ DÒ
±³	¥þOí ± j c	bO ± xš" vw ± f x =>
	¥þOí ± * Sþ' ' j '	RZþOí ± * Sþ' ' j '
	...– MB ± Èí ¶	š" vw ± xþp_ = >