

€• , 7A(SEMA7A)f „ ...†‡
 (^ %oŠ< Lumi nexŒ• Ž••')
 ‘ “ ” • —
 ~ “ TMŠ>

œ• ž Ÿ i ~ “ ¢£“ ☰¥| §“ !

©^a «

[¬- ®“]

¬ ...†‡° “ ±²ž••’³’ „³—μ¶· μ„·¹°» „· ¼½³¼çÀ· ¼½ÀÀÀ¶ÄÅÆÇÈ” • Àž
 ÉSEMA7AÈ’ È

[...†‡] []

...†††	Đ'	...†††	Đ'
96ÑÒÓÔÓÖx	1	96ÑÒØÙ	4
ÚÛÛ	2	ÚÛÛÝPA	1B 20mL
^ à	1	áâãäÀ	1B 20mL
f „ åÀA	1B 120æL	f „ ÝPA	1B 12mL
f „ åÀBÓPE-SAx	1B 120æL	f „ ÝPÀB	1B 12mL
çÀ	1B 10mL	èéêÀÓ30Bx	1B 20mL
~ “ TMŠ>	1		

[ëì í î ï í ð...†]

1. Lumi nex MAGPI Xñ¢ Lumi nex 100ò¢ Lumi nex
 200ò¢ ÄBi o-Radñ, Bi o-Plexná âóÓôööö ~ “ ÷ø÷¬ù, úûüì fýþÛx
2. œýÀ ÿŠ’ Àöö
3. ÝP Üî EP .
4. Ä Ž
5. ^
6. éÀí í ö
7. 0.01mol /LÓÄ1Bx ää (PBS)¢ pH=7.0-7.2
8. ö
9. ÚÒ ö

[...†‡] []

1. ~ " + ñ ... †‡- ... † ! ... † " Ú#Ā \$% ă&' (\$) * ... †‡+&, - . ÚÚÜ. f, åĀA
 · f, åĀB/ Ø96NÒ% Ø-20OCÅ1... † &2 Ø4OC% í " ă
 2. ~ " + ñ ... †‡- 31... † 4ë! 5... † " Ú# \$i 67% ă
 ' (-
 ... †‡! Ú89: ; \$! <=ë >9á ? ~ " @~ " + ñ 31... †‡ ØØAB? <= + 1CDI ~ " EFEG
 ØH- I J / ñZÄí Ú# KÙC%L- I 1 á MN%OP³ ñ Ă

[Ú- ñ QRS%]

μ¶-.) Røµ¶á Éí TµÚ- AU6 22VI Å4OCHWÇX+1,000Bg • 20á Y¢ZÄ¶[9¢
 . Ä¶2 Ø-20OCÄ-80OC% \$] ^_` a Ă
 μ, - " EDTAÄb, CK² d † QRÚ- Çú. Ú- AQR+í 30á Yí Ø-8OC 1,000Bg • 15á Y¢ZÄ¶[9f, ÇÄ. Ä¶2 Ø-20OCÄ-80OC% \$] ^_` a Ă
 1° » , - ñefgí 1° hí » , ñ i ' j ñe
 1×Z' 1° k¢A- I PBSØ0.01mol/L¢ pH=7.0-7.2× É¶é mµÀ¢» , ÷ n¡ o Ă
 2×. 1° pqVk¢ » , r 2AsÄí t uv³/4 ñääÀ(w• IS007¢ ®x yz Ú{ Øí | ¼½³ } ~
 • ñefgí ñääÀ)í €• LÖÉÓŠVí 1° , f, ... × EÓL' ž †‡ = 1:20-1:50¢ , - 1mL³/4 ñääÀÉ%r 20-50mg¹ ° - Ăx
 3×. Š* ñ < ØÄ• HŽ• · ' ' " ¶ Ă
 4×. hí Üí » , Å10,000Bg • 5á Y¢" • - ÇÄ¶[9" Øf, Ä2 Ø-20OC—% Ă
 ¼½³/4 ñääÀ-Aáâ ... = ÷ Ç½½Ø™" / —i ' • ' -
 1×S> ¼½®œ" I PBS• · ¶é¢X+ " ž { Ø Y¢ Ø1,000Bg • 5á Y+) RÉÓ< i ¼½9¢
 H • ñ) R× Ă
 2×.) R* ñ ¼½" I PBSé 3? @
 3×. ¼½" uv³/4 ñääÀo< ' ¥7K107C¼½/| S\$, " ñef¢¼½9/ ©¤ Z• « · ' ' ñääÀ" ¶ Ă
 4×. Ú- Ø-2-8OC 1,500Bg • 10á Y¢" • - ÇÄ¶[9" Øf, Ä2 Ø-20OC—% Ă
 ¼½ÅÄÄ¶ÅÄÄÆ" • Ú- - &1,000Bg • 20á Y¢ZÄ¶[9f, ÇÄ. Ä¶2 Ø-20OCÄ-80OC% \$]
 ' (-

1. / ÅÚ- ñ ¥ % Ç4OC% V Ø1-¢-20OC€ž H1CD¢-80OC€ž H2CD€
 2. Ú- - ®åµj 2" ± + f, 2" Ç• ... åµÚ- £³ ©¤ ... ' f, Ă
 3. Ú- ~ " ÷ ®åµ ¶' U6¢£®%ù~ " a ñ Ă
 4. · Ø, ' f, Đy¢ 1° » ¼~ " µ¶½£Øµ, CK - ©¤ f, Ă

[Luminex200 áâó]

1. áâž † - 50uL@
2. Š< f g - ^ à MagPlex;
3. ¾^ à ' - 50/Å;
4. MFI Å – Medi an.

[... † ñ]

1. ~ " ÷. ñ ... † ý Ú- åµ ¶' U6Ó18-25OCX¢, " œ... †‡ A¤ ÅI Jì £Ä~ " ¢&œZ - -
 ? ... = ñí Ú8y... † Çú. 31í Ú8Ø... † ! Å³ 8Å% Ă

2. ÚÚÜÜ(~ AEÜ)– Ç" ÚÚÜÜ%or ÚÚÜÜÝPÀ0.5mL¢È Ü+U6É 2, È10á Y¢el •• Èì Ø\] í
 1 ×¢Àè 7K10.0ng/mL È Úí 7CÝPÚÜÜí EP ¢ÇCEP È%or 300Í Lí ÚÚÜÜÝPÀ¢, D \$x
 ? Ñ‡ YPq 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL ÚÚÜÜÝP
 À(0ng/mL) E æc KÖÖÑE K%Ò<=² %%¢Ç? <=&~ " uî ÚÚÜÜåÀÈ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SEMA7A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3. f, åÀAØf, åÀB–Detection A ØDetection BA~ " ÷&" ØOØ—ÄÖx •• ' ¢ / ~ ØÙA
 > Ä" Èí Àž •†* ÚE¥" ÷áÜ/f, YPÀAÄB 1:100ÝP(, -10Í Lf, åÀA/990Í Lf, YP
 ÀA)¢ÜáÝ» ¢ÝP÷Py-nßàüí Ç? <= èí ¾' áh(100Í L/Ñ)¢<åáhI ® áh0.1-0.
 2mLÈ

4. èééêÀ–580mL Å Ž %or 20mLé êÀÓ30ß×ÝP' 600mL' åcÀè 7È
 ' (-

1. ÚÚÜÜ YPÆÄE æAØÉ©ª È

2. ÚÚÜÜ&¤¥" ÷15áYl áhÈœÚÚÜäÅ~ " " ? È

3. ÚÚÜÜ f, åÀAäcÀ· f, åÀBäcÀ&~ " Ç®í YPÀAáh¢ÝPÀEÄÝ" È" Åå•• æç
 ÜáÝ» ¢\] í Í ÈK%Ò<=² " ÙN%&~ " Š' ¢úþÜŠ' ÀöÈ&x y èí ' èNá
 h¢, ' Ef~ " Š' áhî i ' Ö, Zf, åÀAI ¢ª ? EfV Þ10Í L×¢/\] éqè7èéÈ

4. &i o_~ " í • YPHI ÚÚÜÜ f, åÀAäcÀyf, åÀBäcÀÈ

5. ééÀÓ30x×É, ²í â- ¢&n6i ' U6¢••Ý» ¢' * ²í ETåçØ©ª áhÈ

6. ...†‡Éñá...†K À¢òóëá2qäcÀ+~ " ¢Aá2HôÉ9Ã•Kõö L' èÄ L÷ø¢
 /Ø<=É " Ùúùö7è¢éq<=² " ¢ÜN¢ü' ETýéÈ&~ " ± á2È

[Ú~ • ']

1. - þyä ...†‡- ¢E •~ " œ...†‡ éqí - Ýù ¢&~ " ~ " ÷Üá * - í
 9Ã~ " ' ¢- Ü í - È

2. <=÷®n- „ - È „ • è7È è7EAÚÜ í l l ¢" ö N³ Å ³ <=í ± ÜY
 PÑDE, „ ÜE „ • è7H ÄH ¢& - ú' í YPÄè È - YPè " PBSÈ

3. f - E ÈA™š> - ~ É¢ôö©ª - <=ØÅ %¢ú' (- È

4. ~ " ¾øÀhí í ¹° » , Ä½øZÀ9Ãj æ • Lí r <=² " ! èÈ

5. - K½øÅÄÄ¶¢• Kœf - AE" • , # ¢, - ½ø\$%. ½øD' · Q I J &¢ / 9Ã A
 f, E-í ' (È

6.) X{ ØÄo¹ { Ø¢ * +, Ø-, o¹ { Ø¢ 9Ã• KS- GÜ ~ " í f, ²žØ. / ²ž EOá
 ¢½EØf, - È

7. öö~ " uv - ¢% I J H19Ãj • { Ø2øÄ3‰½ <=² " ! èÈ

[4c 56]

1. . <=Øí ÇÑì %or 200uláâääÀ" / -7¢ 8+A ÚÒ öÄU69 10áY¢~ + ØÆÑì
 Àž¢[9" æ‰ 4cÈ

2. %o - áÜí ÚÜÑ. „ ÜÑ. ØÖÑEí ÚÜÑ7Ñ¢x? %or 100Í LEEè7í ÚÜÜÖ: ...†Üí 2
 × ÈØÖÑ%100Í LÚÜÜÝPÀO: ...†Üí ©; 5±+ª ×¢1Ñ‰ „ ÜÓÄÝP+í Ü×100Í
 L¢ÇÑ‰10ul^ à¢ ÚÒ‰ÄØÜ¢37OC ÚÒ ö6i 1.5VI ¢ í <=í 2K800rpm¢ >2-4mm
 ¢?@^ à• 2È

3. Ā^ ₪2á Y + " Àž ₪ ^ %Aî \$%—ÔÆ¢£" éê Ë
4. ÇÑ‰f „ åÀAā cÀ100Í LÓ¥" ÷á h×¢ ÚÒØÙ¢37OC ÚÒ ö6í 1VI ¢ l <=í 2
K800rpm¢ >2-4mm¢? @^ à • 2Ë
5. Ā^ ₪2á Y + " Àž ₪ÇÑ" 200Í Lí éêÀéê¢BÎ 1-2á Y¢" Ñì Àž Ëo_éÒ3?
Ë±+^ ?éê+¢ ZÄC- 31í éêääÀ¢. ÚÒCDA EÄ¢. F AÑì 1 Àž Tñ AE
Ë...Hô, 9ì l ^ éÒGHEqË
6. m^ ₪ÇÑ‰f „ åÀBäcÀÓ¥" ÷á h×100Í L¢ ÚÒØÙ¢37OC ÚÒ ö630á Y¢ l
<=í 2K800rpm¢ >2-4mm¢? @^ à • 2Ë
7. Ā^ ₪2á Y + " Àž ₪ÇÑ" 200Í Lí éêÀéê¢BÎ 1-2á Y¢" Ñì Àž ËéÒ3? ¢i
' e565Ë
8. m^ ₪ÇÑ‰çÀ150Í L¢ 9 2á Y¢~ Š< l < i \$%¢[9ÄGJ ÐË
' (-
1. ...† Üí - Üí ^ ? <= èf† Ú8¢ÅÆí 9KŠÑÒÃ: —¢¥ ¢! 5™š> f>% ¢/í —?
~ " Ë
2. %o - <= 4c É&~ " ^ ? %oî LM ¢\] ÷øË‰ I ' (¢f Nî G" ¢. Ü‰¤ ÚÒÚñ
¢, ' EOÖÑ> ¢•• PÌ Ý» ÈS^®...†‰r ^ ¢‰ HôÉ©ª CÑS±+^ CÑ‰ I JJQ,
' VÓª RShA10áY/í ×¢, " T, ¢. j ¢eî U¬6í VI J¢K½SX- °*, ' Áî Ü
N‰ÐO_‰ÈKY, Áî ÜN‰¢» ¼í 2_N©ª <=Ë
3. 6í - K?@ Ü Z¢<=I &. %oÄÈÄØÙí ÚÒ2¤7‡í ¢/\] Àž Z¢éÒ+®, - ©ª
-54c¢[\I] M®\] ÚÒ•¤Æ^\$%¢eI ®_` abc³í 6í I Jý67Ë
4. éê- Üáéêdeof¢AÇ?éêHôÉ¢Mf. éêÀETÒÆË, " ~ " i l éÒG¢&Af g~
+Ø" ¤hi <=HôÉË
5. „ " <=Üí 77 ¤60%¢» ¼~ " %o7ØØ 77 j Ë

[<= + ']

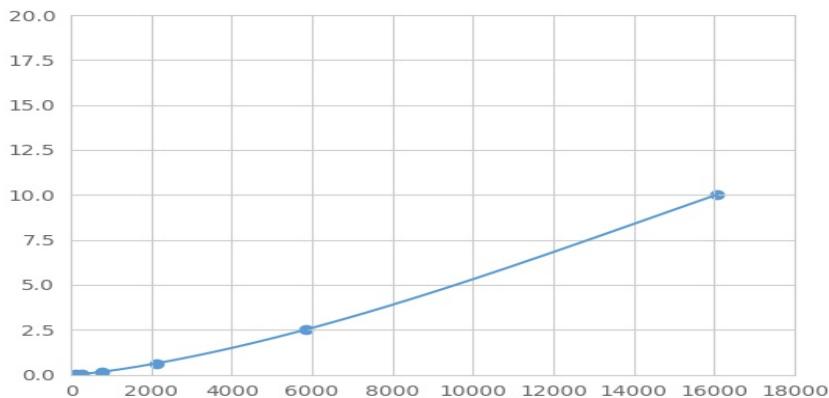
. SEMA7A² ž Ö¤^ %oŠ< kI ¢hqmÇnž¢oŠ< Éá Ü‰r ÚÜÜÄÜ- ¢ÅÉSEMA7ASp¤¤mÇ
nž Äî ² ž ² q¢X+‰r " • , ï SEMA7A² ž¢A. ² qî " • , ² ž éö+¢‰r PEÚr i sý,
¢PEÖt Z +¢Py MFIÁÓMedian Fluorescence Intensityxí, Vý ÜÉí SEMA7Aè 7I hÇÈË" Lumin
exáâó, ³ ¢Bà Üè7Ë

[ßà]

uÚÜÜð - MFIÁDmÖÖNMFIÁ+cÐÓv wÐx¢, í 2_N¢x®ZÅj ÁßàË/ÚÜÜí è7
Kyz ÚÓÄ Ðz Úx¢MFIÁK{ z ÚÓÄ Ðz Úx¢| - ÜÜ Ó± i ôi ®x} ~i ôßàí R2Á
H³ ¢/R2Á• €•¤1KüxË» ¼~ " , fh¢ , Å©ª áâ¢, curve expert 1.30¢Py ÜMFIÁ¢
ÜÜ ...- Ç®í è7¢†/ÝpÑÐ@Ä" ÜÜ•í è7SMFIÁßà- ÜÜ í } ~i ôi ¢. Üí
MFIÁ‡r i ôi ¢Bà- Üè7¢ð†/ÝpÑÐ¢[K Üí <âè7Ë

[^ gÐy]

KY‰¤ßà¢, è7Kí 3' ½MFIÁK• 3' ¢¹° | ÐI 4Q" ÜÜÜí MFIÁcK{ z ÚÓxSx¢ÜÜ
Üí è7Kyz ÚÓYŠxËeI KY...=² " í E<‰¢ÐÉø•í O+ŒÐy ½d ÐÁË» ¼~ " ÐÁÔ
• ÜÜ ÐË ¤<=4c8Åí ¢eÓ, 4c . Àž•· éÒŽ• ý678Å&x¢ÜÜ í MFIÁj
ë•Ë ø•í ÜÜ ¤e•' ¢<= èfPy i í í <=ô• ÜÜ Ë



(€• , 7A)f „ ...†‡ÚÚ

[f_u]

0.01-10ng/mL.

[± f_u']

...ÁK20CÔÓ ÜÓ[ÚÚÜÝPÀx „ ³ i j Á‰; ÑÚÛe ®i è 7E

[• %o]

- ...†‡“ xf „ SEMA7A¢• f „ SÅÆÇ“ • L” ŠW• - ^®E
 xf—* Z• Ø - H~i ' h¢£9ÃEg ÇÈÄÇ“ • L• - ^®f „ ¢• ...- ...†‡ 9ÃS • f
 „ i ÅÆ• L • - ^®E

[è¥7]

è¥7“ Ü „ ³ Ái 3• ™DCVk \$ ECVÓ%× = SD/mean×100

šl è-Zeš? ...†‡ . E· Á³ Á - @a ³ ' f „ ¢Ç> - pœ, ³ 20

?¢á ÜBà Eeè7 - i j ÁØSDÁE

šJ è- ~Z3C£eš? i ...†‡áÜ . E· Á³ Á - @a ³ ' , ³ ¢ÇC - ~ " e a ...†‡o_ „

³ 8?¢á ÜBà Eeè7 - i j ÁØSDÁE

šl è- CV<10%

šJ è- CV<12%

[P³ %o]

• „ ³ ¢...†‡A - l • ! » ¼67% ¢ž %o2 = . V xf 5%E

KÝVÝñ• , ...†‡ i ÷ +f „ Ái - ° ¢<=Uí ¢£8Åë, ' %Aª ¢xf ÅO<=Uí 67. 7
 7Ø6i 8ÅEÅ? e a <=¥H@ª 4c9Ý| —KêëE

[<=§Ø]

1. < = ÷ ÚÚÜ· ...†Ø - Úí @

2. %o ÓÚÜÜÄ - ×100i L¢‰^ à ¢37O© ÚØ ö” i 1.5VI @

3. ^ ØÆ¢‰f „ å ÁA100i L¢37O© ÚØ ö” i 1VI @

4. ^ éÖ3? @
 5. %o f „ åÀB100Í L¢37OC Í .. í 30á Y@
 6. ^ éÖ3? @
 7. %oç Á150Í L¢ 9 2á Y+J ĐÉ

[TMŠ]

1. ☉® 8ÅÖ© Ž• j a FÄ • w« ø• í + - ©ª T I í - ³ Sáâ¢ GÜ9Ä Aª
 ³ í L' Ž• ®- E
 2. ± ° í <= ² .. S...t í %o <= í ÇÈ4C / Õ<=¢ E¥pÇÈ¢&• Üí Ü í Ú- í > E
 3. Feš?í eª GÜ9Äj | ± è Ü¢ „ - f „ ' . ² ³ 7¢&x y...t #í TMŠ> ©ª <= 4C¢ ¢ µ¶
 Ž « TMŠ> œc' E
 4. - ...t #á...t á. ~ " ¢EÄÝ" Å, hé«í GÜEä _ ` ab- ...t #í <= TMŠ ¹ j Š* ±
 í f „ ² .. E
 5. A Õ6í HôÉ\]t ° » A¼½E E ...t " E E ¾/?@ ZýŠ" • ÷ø¢• K{ Õ ð
 í AE". , ÁEÜNÉ
 6. ð Áí ÁÒÒÑÉ9Äj | ± • L¢...Khe®Ä¢Ej <= ² .. éq[\ - ° E ÚÒA~"
 I K t ÄÄZ-¢&ì ø÷Z- E
 7. ☉ 4c Ef g· 4cÅéÄy~" J ĐóôÆ&M 9Ä ýé ² .. í G" E <= ÷ &Ç¼E J TMŠ
 > úE...ööE
 8. A - hí / Õ4cí ÇCHôÉí 3 M9Ä Feí <= ² .. ¢ / KYø <= ² .. í 9o_‰¢ <
 =í Çª 54cMëf_ ShE
 9. ...t #A- E ÷ • H_` Lf¢E ☉° í 8Åðu <= U8Åë• ¢9Äj éq <= ² .. S- E ² .. Eª
 ÄFeš? ...t #Jëí , í ' (E
 10. - ...t # SÅ, Eí ef ...t #ÄFei ' f „ eª zí • í GÜu #¢ / Eí mf „ ² .. Eª í
 ' (E
 11. " ☉hí ...t #E ² ží] Đ+¢eKo¹ { Õ¢E ☉í o¹ { Õ ~Zí ÑÄ. kÒ™Ó. Õ ii &
 u Fe¢ / ¹ ° " ' %Òœ...t #9" ☉Å, þþo¹ { Õí f „ ¢¢e¹ ° , Fôõ~" ...t #f „ o
 ¹ { ÕE
 12. &- Õ ÜE „ • í è7¢Ä í B- <= N³ Üf „ è7E Ó í • ' 9/?@ - E f• E' Ž
 - ...t #f „ E
 13. œ...t #9ÄE' " ☉a <= - %oE N³ í Ö <= Üí f „ ¢^ „ ¢. • x m <= &E
 14. - 4c TMŠe ' " ☉ 48T...t #E
 15. œ...t #œ• i ~ " ¢ „ Å" ☉¥| S" Ä[\ Å, " Ø¢¹ þþ. E • ...G" í ÙÚ ¢ÜEÜ
 Ÿ[\ ' þ [E

[ÜÜžB]

ÜÜ	9Ä+•	žài á
ÜÜ	ÜÜÜÜí EhN	©ª hNí ÜÜÜâ 7Ýþ
ÜÜ ë	Zðéé EÜá	Üáí Zðéé
	ÀFeèN	f...ýþh Äö



è ¥ 7	^ àééë Üá	! ™š> f> Üá 9 ééý Bî
	Ý» ËÜáy Z...† E	ÜáÝ» ý Z...†
	O_™“ . í öyØÙ	~ “ %o Öfääuî . ~ “ uî í öyØÙ
	%o EèN	f...ýþh Åö
MFIÅ	ÇÑ‰oî ...† ` EèN	þh ÅöΦèN‰or ...†
	6i I J EhN	%ØÜ i 6i I J
	6i 67 EhN	...† f j ¶' U6ú%ØÜNî 6 i 67
	PEÚr • Å	ãä ...†
	PEÚr • ÝPÑDE	! 5™š> <= 4c
	Ž - J ĐI JJ Đ	A™š> » ¼i J ĐI J I J Đ
- Å	EhNî - ii	hN - ¢~ “ uv - ©a < =
	EhNî -) Rý•' i '	QZhNî -) Rý•' i '
	“ • LA - ÉÉ‘	~ “ uv - ¢o_-< =