

€• , f „ ... † ‡ ^ % (TGFbR2) Š < Œ• Ž
 (• • ' ' Lumi nex" „ ..." • -)
 — ~ , ™ Š >
 œ ~ • ž Ÿ

ı ^ ¢ £ ¤ œ ~ ¥ | ~ § ¨ © ª « !

— — ®

[° ± ~]

² Œ• Ž ³ ~ ´ μ ^ " • - ¶ · < ¶ , ¹ º » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í , ™ Ä
 ^ Î TGFbR2 Ī · Ð

[Œ• Ž Ñ Ò]

Œ• Ó Ô	Õ.	Œ• Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
Š < ë Ä	1ä 120ëL	Š < â ã Ä	1ä 12mL
Š < ë Å B Ø PE-SA Û	1ä 120ëL	Š < â ã Å B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
œ ~ • ž Ÿ	1		

[ñ ò ó ô ò õ Œ•]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex
 200 ÷ ¥ É Bi o-Radö, Bi o-Pl exö æ ç ø Ø ù ú ø û œ ~ ü ý ü ¯ þ , ÿ ñ Š à Ü
 2¼ " É ' . Å ù õ
 3¼ â ã á ó EP .
 4¼ É ...
 5¼ •
 6¼ î Å ó Ò ù
 7¼ 0.01mol /L Ø É 1ä Ü è é (PBS) ¥ pH=7.0-7.2
 8¼ ù
 9¼ ß × ù

[Œ• Ž ó õ °]

1¼ ! " # óĒ• Žš\$ Ē• %&Ē• ' B(È\$) * Ð+, - ¥. /Ē• ŽO+1 23Bà á¼Š< êĀĀ
¼Š< êĀB4õ96Öx* § -205C¥ĒĒ6Ē• +7§45C* ò~ Ð
2¼ œ~ OóĒ• Žš86Ē• 9ð&: Ē• ' B(\$) ó; <* Ð
, - Š
Ē• ŽŃ B=>?@¥&ABðC>æ Dœ~ Eœ~ Oó86Ē• ŽùúFGDABO1HI Ńœ~ J KĒL
áM° NO4Ž...ĒóB(Pà¥* Q° Ń\$ ¾æRS* TUŃóÐ

[B² óVWX*]

¾ĵ Ā½š | YZ [ó¾ĵ \ òĀ½ó] - ^ \$ | Y
1Ü_— ¾ĵ ` ¥F - aPBSØ0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÜÎ » î b° Ā¥Ā½üç ÔðÐ
2Ü3¾ĵ ef , ` ¥%Āó g 7FhĒóí j kĀĀèéĀ(I mIS007¥±nopβqÚór ĀĀŃst
u | YZ [óèéĀ)óvw%QúĪ Ø' , ó¾ĵ xyz { ÜÐØQ. ^ | } =1:20-1:50¥ ~z š 1mLĀĀè
éĀĪ • g20-50mg¾ĵ ² ÐÜ
3Ü3€ / ó• , ĀfM, ...† ‡ ^ %» Ð
4Ü3 \ ò óĀ½Ā10,000ä g • 5æŠ¥< Ē• ¥Ē» Ž >~ §Š< É 7§ -205C• * Ð
ĀĀĀĀš FæçĒB• ü¥ĀĀð' ~ 4•] - † ‡ š
1Ü' " ĀĀ±" ~ aPBS• • » î ¥- O~ -qÚ ~ • ¥§1,000ä g • 5æŠO. WÐØ• ™ĀĀ>š
M • > œ. WÜÐ
2Ü3. W/ óĀĀ~ aPBSĪ 3DE
3Ü3ĀĀ~ j kĀĀèéĀd• ^ • <P107HĀĀ/ž Ÿ¥ž ðy¥ĀĀ>4j Ą, ...É† ‡ ^ éĀ%» Ð
4Ü3B² §2-85C 1,500ä g • 10æŠ¥< Ē• ¥Ē» Ž >~ §Š< É 7§ -205C• * Ð
ĀĀÆÇĒ» ÉĒĒ, ™B² š +1,000ä g • 20æŠ¥_Ē» Ž >Š< ¥É 3Ē» 7§ -205CÉ -805C* ¥
¤¥ | §" ©Ð
, - Š
1¼4ĒB² %ð• #* ¥45C* , §1ª ¥-205C | , M1HI ¥-805C | , M2HI Ð
2¼B² « -ê° ^ - ®̄ OŠ< ° ¥, { ê° B² | ±j Ą { ² Š< Ð
3¼B² œ~ ü±è³ %´ ^ µ; ¥ | ±• þœ• ©ĀÐ
4¼Ń§• • Š< Ōo¥, 1° » œ~ ° » ¼ | T° ½½P ² j ĄŠ< Ð

[Luminex200 æçø]

1. æç ^ | š 50uLE
2. ' ' Z [š • ā MagPl ex;
3. ¾• ā• š 50ĵ /Ā;
4. MFI Āš Medi an.

[Ē• à ò]

1¼œ~ ü3\$ óĒ• B² è³ %´ ^ µ; Ø18-255CÜ¥z " Ē• ŽF - ĀNOŃ! Āœ~ ¥+ _« ²
DĒB\$ðó B= Ē• ¥ÿ386ó B=ðĒ• &ĀŃ=Ā* Ð
2¼Bà á (" Ēá)š Ç' B à á • gBà á â ā Ā0.5mL¥Ē Oµ; É 7• Ē10æŠ¥YN• • ĒĪ Ø¤¥Ī
Ī Ü¥ĒĪ <P20.0ng/mLÐà ò7Hā ā B à á óEP ¥ÇHEP Ī • g300Ī LóBà á ā ā Ā¥z Ð\$) n
DŃ} ā ā f 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL¥Bà á ā ā
Ā(0ng/mL)> œ½PÜÚÖÐP* ÒAB° • ¥ÇDAB+œ~ j óBà á éĀÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TGFbR2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3/4 Š < é Å Å Š < é Å Š Detection A õ Detection BF œ ~ ü + ~ Ó Ó • É Ö x • † ‡ ¥ 4 œ Ø Û F
 " É ' È ó Å ^ Æ | / Ú Đ " ~ ü æ Û 4 Š < â ã Å Ä È 1:100 â ã (z š 10 Ĩ L Š < é Å Å / 990 Ĩ L Š < â ã
 Å) ¥ Ü æ Ý Å ¥ â ã ü P o ~ c B à ó Ç D A B \$ ð ó 3/4. á \ (100 Ĩ L / Ö) ¥ A â á \ N ± á \ 0.1-0.
 2 mL Đ

4/4 í î ï Å š 580 mL É ... • g 20 mL î ï Å Ø 30 ä Ü â ã ^ 600 mL ^ ã 1/2 Å í < Đ
 , - š

1/4 B à á ó â ã | Å > œ F x Ĩ | Ç Đ

2/4 B à á + š " ~ ü 15 æ Š Ĩ á \ Đ " B à á ä Å œ ~ - Đ Đ

3/4 B à á 1/4 Š < é Å Å ã 1/2 Å 1/4 Š < é Å B ã 1/2 Å + œ ~ Ĩ ± ó â ã Å á \ ¥ â ã Å | Å Ý ~ Đ ~ Å á • • æ Ç
 Ü æ Ý Å ¥ æ ¥ Ĩ Ĩ Đ P * Ò A B ° ó à S • + œ ~ ' . ¥ ý à ' . Å Û Đ + n o \$ ð ó . è S á
 \ ¥ 1 . | y œ ~ ' . á \ ó] - Ø z _ Š < é Å Å N ¥ - D | y , \$ 10 Ĩ L Ü ¥ 4 æ ¥ é f í < è è Đ

4/4 + î d Š œ ~ í f â ã M ó B à á 1/4 Š < é Å Å ã 1/2 Å Š < é Å B ã 1/2 Å Đ

5/4 î ï Å Ø 30 x Ü Ĩ z ° Ĩ Ç « ¥ + c ; Ĩ ^ µ ; ¥ • • Ý Å ¥ ^ / ° Ĩ J ð è Å ñ Ĩ Ç á \ Đ

6/4 È • Ž Ĩ ò æ È • P Å ¥ ó ò ð á 7 f ã 1/2 Å O œ ~ ¥ F á 7 M ö Ĩ > Å , P ö ÷ Q . è É Q ø ù ¥
 4 ö A B Ĩ \$ ~ ú ü ù ÷ < è ¥ é f A B ° | à S ¥ ý ^ J ð p è Đ + œ ~ ' á 7 Đ

[B² † ‡]

1/4 ² ý ä Æ • Ž ² ¥ | „ œ ~ " Æ • Ž \$ é f ó ² ~ ú ¥ + œ ~ œ ~ ü Ü æ / ² ó
 > Å œ ~ . ¥ ~ Ü ó ² Đ

2/4 A B Ü ± c ~ < ² Ĩ < ™ Ĩ < Đ í < | F B à ó Ĩ N ¥ ~ ò S ¶ È ¶ A B ó ~ á â
 ã Ñ Ò Đ z á Ĩ < ™ Ĩ < M É M ¥ + ² — ó â ã É í Đ ² â ã ð ~ P B S Đ

3/4 \$ Š ² | Ĩ F • Ž Ý \$ ² • Ĩ ¥ ù ú Ĩ Ç - A B B Ò È • ¥ ý , - ² Đ

4/4 œ ~ • Å Å Å \ ò ó 3/4 ; Å 1/2 É Å Å ý _ Å > Å ^ š • ™ Q ó g ! A B ° " è Đ

5/4 ² P Á Å Æ Ç È » ¥ „ P " Z ² Æ # „ \$ % ¥ z š Á Å & ' 1/4 Å Å Ò • 1/4 V N O (¥ \$ 4 > Å F
 Š < | « ó) * Đ

6/4 + - q Ú É d 3/4 q Ú ¥ , - . õ / . d 3/4 q Ú ¥ > Å , P X ² L á \$ œ ~ ó Š < µ ^ õ O 1 µ ^ | 2 á
 ¥ 1/4 | Ü Š < « Đ

7/4 ù ú œ ~ j k ² ¥ * N O M f > Å ^ „ q Ú 3 Ä É 4 • 1/4 ! A B ° " è Đ

[5 1/2 6 7]

1/4 3 A B x ó Ç Ö Ñ • g 200 ul æ Ç è é Å ~ 4 - 8 ¥ # 9 O F B x ù È µ ; : 10 æ Š ¥ • O Ö Ä Ö Ñ
 Å ^ ¥ Ž > ~ š • 5 1/2 Đ

2/4 • š æ Û ò B à Ö 1/4 < á Ö 1/4 Ü Ü Ö Đ ò B à Ö 7 Ö ¥ n D • g 100 Ĩ L | Y í < ó B à á Ø ; Æ • à ò 2
 Ü Đ Ü Ü Ö • 100 Ĩ L B à á á ã Å Ø ; Æ • à ò - < 6 - O - Ü ¥ 6 Ö • < á Ö È á ã O ó á Ü 100 Ĩ
 L ¥ Ç Ö • 10 ul • á ¥ B x • È Ý P ¥ 375 Ç B x ù ; Ĩ 1 , N ¥ Ĩ = > ò 7 P 800 rpm ¥ ? 2-4 mm ¥
 @ A • á Æ 3 Đ

3/4 È • ¥ 2 æ Š O < Å ^ ¥ • * B ó & ' • Ö Ä ¥ | ~ Ĩ Ĩ Đ

4/4 Ç Ö • Š < é Å Å ã 1/2 Å 100 Ĩ L Ø " ~ ü á \ Ü ¥ B x Ý P ¥ 375 Ç B x ù ; Ĩ 1 , N ¥ Ĩ = > ò 7
 P 800 rpm ¥ ? 2-4 mm ¥ @ A • á Æ 3 Đ

- 5¼È• ¥2æŠO< Å^ ¥ÇÖ~ 200İ Lóî ĩ Åî ĩ ¥CĪ 1-2æŠ¥< ÖÑ\$ Å^ ĐdŞî x3D Đ̄ O- Dî ĩ O¥ _ÉD« 86óî ĩ èéÅ¥3 B×DEF FÈ¥3G FÖÑóÅ^ ðò Æ Đ{ Mõx >ñĪ • î xHI JfĐ
- 6¼ b• ¥ÇÖ• Š< éÅBā ½ÅØ̄̄ ~ üá\ Ü100İ L¥ B×ÝP¥375C B× ù; 30æŠ¥ ĩ =>ô 7P800rpm¥ ? 2-4mm¥@A• åÆ3Đ
- 7¼È• ¥2æŠO< Å^ ¥ÇÖ~ 200İ Lóî ĩ Åî ĩ ¥CĪ 1-2æŠ¥< ÖÑ\$ Å^ Đî x3D¥] -Y675Đ
- 8¼ b• ¥ÇÖ• ĩ Å150İ L¥ : 2æŠ¥œ' ' J• ™&' ¥Ž >ÈHKÖĐ , - Š
- 1¼Æ• àòšàò- DAB\$öyó B=¥ÊËó>L' ÖxÈ?• ¥• #¥&: • žÿyC* ¥4ò• D œ̄ Đ
- 2¼• šAB5½Ī +œ̄ - D• óMN ¥¤¥øùĐ• N, - |y OĪ L, ¥3 á• § B×Úò ¥1• | PöÖ" ¥• • QĪ ÝÀĐX| ±Æ• • g- ¥• MõĪ -- HÖX̄ O- HÖ• NOOR1 • , Ø- ST\F10æŠ4ÑÜ¥z U• ¥3^ ! | YóV̄ ; ĩ WNO¥L¼ž XY- ®/ < • Áóà S• ödš• ĐPZ< ÁóàS• ¥° » ô7ŞÖĵ ÇABĐ
- 3¼; ĩ šP@A á [¥ABN+3• ÈÈÉÝPó B×7Ş8ŽÑ¥4¤¥Å^ [¥î xO±12ĵ Ç • 65½¥\] N^R±¤¥ B×†\$Æ_&' ¥YN±` abcd¶ó; ĩ NO ; <Đ
- 4¼î ĩ šÜæĪ ĩ ef dy¥FÇDĪ ĩ MõĪ ¥Ry3Ī ĩ ÅJ ðÖÆĐz œ̄ ñĪ î xH¥+Fghœ̄ Oñ̄ šĵ ABMõĪ Đ
- 5¼z ABµÑ8< §60%¥° » œ̄ • 8ûý 8< kĐ

[AB- ‡]

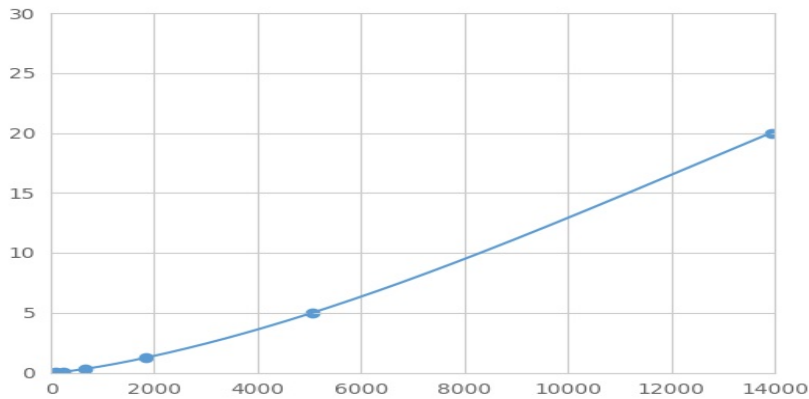
3TGFbR2µ^ ŪŞ••' ' ĩ m¥\fnĪ o^ ¥p' ' Ī æŪ• gBà áÉB² ¥ÊĪ TGFbR2XqæSñĪ o^ Èóµ^ ° r ¥- O• g, ™\$• óTGFbR2µ^ ¥F 3! ° r ó, ™\$• µ^ ĩ ÷ O¥• gPEB sót \$ ¥PEŪu[O¥P oMFIÁØMedian Fluorescence IntensityÜó• , áĪ óTGFbR2Ī <Ji ĩ Ī Đ̄ Lumin exæçø< ¶¥Bà áí <Đ

[Bà]

vBà áó ² MFIÁEbŪŪÖMFIÁO½ĐØwx ĐÜ¥z ô7ŞÖ¥y ±_Êk%ÁBà Đ4Bà áóí < Pz{ BØÉ Ö{ BÜ¥MFIÁP| { BØÉ Ö{ BÜ¥} «Bà Ø̄] öĵ ±n~•] õBà óR2Á ĩ ¶¥4R2Á€• , §1P ŪĐ° » œ̄ f „ \½ ...Åĵ Çæç ¥z curve expert 1.30¥Po áMFIÁ¥ Bā †«Ī ±óí <¥‡4âãÑŌÉÉ̄ Bā ™óí <XMFIÁBā«Bā ó~•] öĵ ¥3 áó MFIÁ^ g] öĵ ¥Bā« áí <¥ñ‡4âãÑŌ¥ŽP áóAâí <Đ

[%o[Ōo]

PZŠŞBà¥1 í <Pñ4• ¼MFIÁP, 4• ¥, 1 } ĐN9V~ Bā áóMFIÁ½P| { BØX< Ü¥Bā áóí <Pz{ BØY< ÜĐYNPZÆB° ó> Æ• ¥ĐĪ ýĵ óT- • Ōo¼e ŌÁĐ° » œ̄ ŌÁù ŽBā ĐĐ §AB5½=Áó| YØz 5½ ¼ Å• • ¼î x•• ; <=Å(Ü¥Bā óMFIÁ^ \$ë' Đ\$ýĵ óBā ĵ ' ¥AB ðyPoñí óABùŽBā Đ



(€• , f„ ...† ‡ ^ %)Š< Œ• Ž B à

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[ˆ _____ Š< " _____]

{ ÁP20HÙÚ á ØŽ B à á â ã ÄÜ< ¶ók %Á• < Ñ B à è \$ ± ó í < Ð

[ˆ _____ • _____]

² Œ• Ž ~ § Š< TGFbR2¥f Š< XÊÈÌ " ™Q• ž X— —| ± Ð

§ ‡ / • • ö ² | ~ ó " \ ¥ | > ã J f \$ Ì Í É Ì " ™Q— —| ± Š< ¥„ { ² Œ• Ž > ã X! f Š< ó Ê È ™Q — —| ± Ð

[è• < _____]

è• < ~ á< ¶ Á ó 4' ™ÖCVI) ÐCVØ%Ü = SD/mean ã 100

š Ñ è š _ Y š D Œ• Ž ¼ Ā ¼ Á ¶ Á ² ; ¶ ¶• Š< ¥ Ç > ² q œ < ¶ 20

D ¥ æ Û B à | Y í < ² ó k % Á ò S D Á Ð

š O è š t _ 3 H | Y š D ó Œ• Ž æ Û ¼ Ā ¼ Á ¶ Á ² ; ¶ ¶• < ¶ ¥ Ç H ² œ ~ Y - Œ• Ž d Š<

¶ 8 D ¥ æ Û B à | Y í < ² ó k % Á ò S D Á Ð

š Ñ è š CV < 10%

š O è š CV < 12%

[U ¶ • _____]

f < ¶ ¥ Œ• Ž F ° Ñ• & ° » ; < * ¥ ž • 3 > 3 , § 5% Ð

P ÿ , Ç ò „ \$ Œ• Ž | ü O Š< Á ó - @ ¥ A B µ ó Ç £ = Å ð 1 • * B - ! ¥ æ Ê T A B µ Ñ ; < ¼ 8

< ò ; ï = Å Ð Ê Ð Y - A B ¥ I | Ç 5 ½ > ÿ | > P è è Ð

[A B Š ò _____]

1¼ A B ù B à á ¼ Œ• ö ² à ò E

2¼ • Ø B à á É ² Ü 100 Ī L ¥ • • å ¥ 375 C B x ù " ĩ 1 , N E

3¼ • Ô Æ ¥ • Š< è Å A 100 Ī L ¥ 375 C B x ù " ĩ 1 , N E

è• <	• â î ï Üæ	&• ž Ÿ y C Üæ: î ï C Ī
	ÝÀ Üæ _Œ•	ÜæÝÀ _Œ•
	dš' ~ ¼Òù ÝƆ	œ~ • ù y ã ä j ó ¼œ~ j ó Òù ÝƆ
	• èS	Št i Åû
MFIA	ÇÖ• óŒ• • èS	i Åû ¥èS • gŒ•
	; ï NO i S	* ÒÜ ó; ï NO
	; ï ; < i S	Œ• y k ^ ^ µ; ý* Òà S ó; ï ; <
	PEßs™Å	ã ä Œ•
	PEßs™â ã ÑŌ	&: • ž Ÿ AB 5½
	„ « KŌNOKŌ	F • ž Ÿ ° » ó KŌNOÑKŌ
² Á	i S ó ²] j	i S ² ¥œ~ j k ² Œ AB
	i S ó ² . W † ‡] -	V_ i S ó ² . W † ‡] -
	<™QF ² î ï .	œ~ j k ² ¥dšAB