

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< Œ7(TNFRSF7)• Ž• • ‘

(‘ “ ” • Lumi nex – „ ...—™)

Š > œ• ž Ÿ

> j ₣ ₧

α ¥ ‡ | § “ > ©^a > « – - ® – !

° ± 2

[³ ´ μ >]

¶ •• ‘ . > „ 1 ‡ —™ » Ž ° Ÿ ¼ ½ ¾ ¼ ¸ ¾ Ä Å Æ Ç ¾ Ä È É Ê ½ Ë Ì Í Î Ï œ• Ç ‡
 ð ñ ñ ñ ñ ñ » ò

[••‘ Ó Ô]

•• Ö Ö	x »	•• Ö Ö	x »
96Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ	1	96Ø Û ß à	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
‘ ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
• Ž ì Ç A	1æ120íL	• Ž ä å Ç A	1æ12mL
• Ž ì Ç B Ü PE-SAP	1æ120íL	• Ž ä å Ç B	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	ï ð ñ Ç Ú 30æÞ	1æ20mL
> j ₣ ₧	1		

[ò ó ô õ ö ÷ ••]

1¾ Lumi nex MAGPIX © Lumi nex 100ü © Lumi nex

200ü © È Bio-Radø, Bio-Plexø è é ú Ú Û Ü Ý > þ ÿ Þ³ , ó• à Þ

2¾ — È “ » Ç ý ÷

3¾ ä å ã ö EP .

4¾ È ...

5¾ ‘

6¾ ð Ç . 6 Tf 16. 70, . T0 2+0 10. 6 Tf 342. Tj T* /F/F2+1 108830 10. en25 25. 963E2. f6n25 25. 963E2. f6n25

1¼ # \$ % ö • • ' ž &! • • ' (• •) á * Ê &+, Ò - . / © O1 • • ' 2- 3 4 5 á â ã ¾ • Ž Ì Ç A
¾ • Ž Ì Ç B ÷ ÷ 9 6 Ø Ù, « -207 C Ì 8 • • - 9 « 47 C, ô > Ò
2¾ > 2 ö • • ' ž : 8 • • ; ò (< • •) á * & + ö = >, Ò
. / ž
• • ' Ó á ? @ A B © (C D ò E @ è F > G > 2 ö : 8 • • ' ù ü H I F C D 2 1 J K Ó > L M Ò N
ã O ´ P Q 6 ´ ... Ê ö á * R á ©, S ´ Ó &! À è T U, V W ° ö Ò

[á ¶ ö X Y Z, _]

¼ ½ ž 5 O Y « ¼ ½ è Ð ö [¼ á ¶ H \ = 9 2] P Ê 4 7 C O ^ © _ 2 1, 0 0 0 æ g ~ 2 0 è ` © a Ê ½ b @ ©
5 Ê ½ 9 « -207 C Ê -807 C, © c d e f g h Ò
¼ ç ž > E D T A È i j k R ¹ I • X Y á ¶ © 5 á ¶ H X Y 2 ö 3 0 è ` Ó « 2-87 C 1, 0 0 0 æ g ~ 1 5 è ` © a Ê ½
b @ • Ž © Ê 5 Ê ½ 9 « -207 C Ê -807 C, © c d e f g h Ò
À Á Ä ç ž ª m n o ö À Á p ô Á ç ö q ™ r ! & ª m
1 P a š » À Á s © H ³ t P B S Ú 0. 0 1 m o l / L © p H = 7. 0 - 7. 2 P Ð ½ ö u ¼ Ç © Ä ç p v Ö w Ò
2 P 5 Á Á x <] s © ' Á ö y 9 H z Ê ö { ! | } Á Ê è è Ç (~ • I S 0 0 7 © µ € • , á f Ü ö „ Á Ä ° ... †
‡ ª m n o ö ê è Ç) ö ^ % ' S ý Ð Ú "] ö À Á Š < Æ • Þ Ò Ú S » † Ž • = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 © • Æ ž 1 m L Á Æ è
è Ç Ð ' y 2 0 - 5 0 m g Á Á ¶ Ò P
3 P 5 ' 1 ö " " Ç • O ^ — — ™ š ½ Ò
4 P 5 p ô ö Ä ç Ç 1 0, 0 0 0 æ g ~ 5 è ` © > æ • © Ê ½ b @ > « • Ž Ê 9 « -207 C ž , Ò
Ä Ä Ê Ê Ê ½ È Ì Í æ • á ¶ ž - 1, 0 0 0 æ g ~ 2 0 è ` © a Ê ½ b @ • Ž © Ê 5 Ê ½ 9 « -207 C Ê -807 C, ©
c d e f g h Ò
. / ž
1¾ 6 Ê á ¶ ' ò Ý %, © 4 7 C,] « 1 © -207 C ª ^ O 1 J K © -807 C ª ^ O 2 J K Ò
2¾ á ¶ j Ç Ì ¼ r £ ¤ ¥ 2 • Ž | § © „ • Ì ¼ á ¶ ª " " © ª • « • Ž Ò
3¾ á ¶ > p µ è - ' - ™ \ = © ª µ ' ® h Æ Ò
4¾ - « ° » • Ž x • © ± ² ³ ´ > ¼ ½ µ ª V ¼ ç k R ¶ © ª • Ž Ò

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é † Ž ž 50 u L G
- 2. " • n o ž ' ç M a g P l e x ;
- 3. ¶ ' ç » ž 5 0 . / , ;
- 4. M F I ¹ ž M e d i a n .

[• • â ô]

1¾ > p 5 &! ö • • á ¶ è - ' - ™ \ = Ú 1 8 - 2 5 7 C P © E S ° • • ' H ± » P Q Ó ª ¼ > © - ¤ a j ¶
F • D & ò ö á ? • • © 5 : 8 ö á ? ÷ • • (½ ° ? ¾ , Ò
2¾ á â ã (g ç ã) ž À) á â ã ' y á â ã ä å Ç 0. 5 m L © Á 2 \ = Á 9 ° Á 1 0 è ` © m P Ä Ä Á Æ Ú c d Ç
È Þ © Ì ï > R 1 0. 0 n g / m L Ö â ô 7 J ä å á ä ã ö E P © Ä J E P Ð ' y 3 0 0 É L ö á ä ã ä å Ç © E Ê & + €
F Ê • ä å < 1 0. 0 n g / m L , 2. 5 n g / m L , 0. 6 2 n g / m L , 0. 1 6 n g / m L , 0. 0 4 n g / m L , 0. 0 1 n g / m L , 0. 0 n g / m L © á â ã ä å
Ç (0 n g / m L) Ì Í k R Ü Ü Ø Ø R , Î C D | § ! " " © Ä F C D - > | ö á â ã ì Ç Ò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TNFRSF7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼• Žì ÇA÷• Žì ÇBŽ Detection A ÷ Detection BH > p - > Ĩ ĐÑž Ě ÒÓ ~ — ~ ©6 ÔÕH
ÖĚ) ÁõÇ±æŽ 1 × Ò→ pèØ6• Ž ä å ÇAĚB 1:100ä å (Ěž 10ÉL• Žì ÇA/990ÉL• Ž ä å
ÇA)©ÙèÚĀ©ä å pŮ• ³ v ŮÝ ò Æ F CD&ò õ ŋ » Pp (100ÉL/Ø)©CBPpPµ Pp0.1-0.
2mLÒ

4¼i ðñÇž 580mL Ě ... ' y 20mLðñÇÚ30æPä ä™600mL™à k Çi > Ò
. / ž

1¼á â ã ö ä å ¼ Ĩ Í HŮĐ©ª Ò

2¼á â ã - « → p 15è` ÓPpÒº á â ã á ¼ > ± F Ò

3¼á â ã ¼• Žì ÇAà k Ç¾• Žì ÇBà k Ç- > Í µ ö ä å ÇPp©ä å Çª ¼Ú> Ò> Çã ĀĀã ä
ÙèÚĀ©cdÇÈÒR, Í CD! § ö ä U" - > " » © ä" » Çý Ò- €• &ò õ» å UP
p©3»ª < > " » Ppõq™ÚĚ a• Žì ÇAP©± Fª <] « 10ÉLP©6cdæ< ĩ > ç è Ò

4¼- é wf > é• ä å Oö á â ã ¾• Žì ÇAà k Ç • Žì ÇBà k ÇÒ

5¼ðñÇÚ30xPĐĚ! | è é ĩ ©- v = ĩ™\ = ©ĀĀÚĀ©™1 | è L [ĩ Āí ©ª PpÒ

6¼• • ' Đ ĩ è • • R Ç© ĩ ð ò P9< à k Ç2 > ©HP9OñĐ@¼„ Rò ó S» è Ě Sò õ ©
6 ÷ CDĐ&> ò ÷ ø ó > è ©æ< CD! §ª ä U©ù™L [ú ç Ò- > , P9Ò

[áŋ—~]

1¼ŋ Ů Ů á ý • • ' ŋ p ý ©ª ý „ > ° • • ' &æ< õ ŋ ö ý ©- > > p Ò è 1 ŋ ò
@¼ > » ©³ Ò õ ŋ Ò

2¼CDpµv³ Ž ŋ Đ Ž• ĩ > Ò ĩ >ª Há â õ ÓP©> ð Uº Ĩ ° CDö¥ ä ä
å Ě × ÒĚ§ ä Đ Ž• ĩ > O Ě O ©- ý ŋ š ö ä ä Ě ĩ Ò ŋ ä ä ò> PBSÒ

3¼ &• ŋª ĤHĭ ç Ě & ŋ Đ Đ © Ů Ů ©ª ³ CDDÍ Ĩ ! " " © . / ŋ Ò

4¼ > ĀĚÇpòöĀĀĀž Ě ĀĀÿ a Ç@¼r « • Sö y CD! § è Ò

5¼ ŋ RĀĀĚĚĚĚ ½©„ Rº n ŋ ž ! „ j " ©Ěž ĀĀ# \$¾ĀĀx»¾X PQ%©&6@¼ H
• Žª ĩ ö &' Ò

6¼ (_fÜĚwĀfÜ©) * + ÷, +wĀfÜ©@¼„ RZŋ Nă & > õ• Ž¹ † ÷ - . ¹ †ª / P
©µª Ý• Ž ĩ Ò

7¼Ů Ů > | } ŋ ©, PQOO@¼r „ f Ů 1 ĀĚ 2" µ CD! § è Ò

[3k45]

1¼5CDŮöĀØÓ' y 200ulèééèç> 6³ 6©%72H á Ů ý Ě \ = 8 10è` ©®2Đž ØÓ
Ç±©b@» « ' 3k Ò

2¼' ž è Ø ö á ä Ø¾ Ž ä Ø¾ Ů Ů Ø Ò ö á ä Ø7Ø©ĚF' y 100ÉLª mi > ö á ä Ů Ů 9• • ä ò 2
PÒ Ů Ů Ů' 100ÉLª ä ä ä ä ÇÚ9• • ä ò° : 4¥2± P©8Ø' Ž ä Ů Ě ä ä 2ö ä P100É
L©ĀØ' 10ul' ç © á Ů' Ě B à ©377Ç á Ů ý = ĩ 1.5] P© Ā; < ö 9R800rpm© = 2-4mm
©>?' ç æ 1 Ò

3¼Ě' ©2è` 2> Ç±©' , @ö# \$ž Đž ©ª > ðñ Ò

4¼ĀØ' • Žì ÇAà k Ç100ÉLŮ→ p p p p © á Ů B à ©377Ç á Ů ý = ĩ 1] P© Ā; < ö 9
R800rpm© = 2-4mm©>?' ç æ 1 Ò

5¼Ě' ©2è` 2> Ç±©ĀØ> 200ÉLò ðñÇðñ©ĀĚ1-2è` ©> ØÓ&! Ç±Ò wf ð Ů 3F
Ò¥2± Fðñ2© aĚBĭ : 8ððñèèç©5 á Ů BCH ĐĚ©5E HØÓöÇ± [Ĩ ž
Ò• OñŠ@óĀ' ð Ů FGL< Ò

6¾ u' ©ÀØ' • Žì ÇBàkÇÚ→ ÞPpP100ÉL© áÛBà©377C áÛ ý=30è` © Æ ; <ö9R800rpm© =2-4mm©>' çœ1 Ò

7¾É' ©2è` 2> Ç‡©ÀØ> 200ÉLõðñÇðñ©AÉ1-2è` ©> ØÓ&! Ç‡ÒðÛ3F ©q ™m455Ò

8¾ u' ©ÀØ' î Ç150ÉL© 8 2è` © " • H" I # \$ ©b@ÉFJ x Ò . / ž

1¾•• âôž âô±FCD&ò< õ á? ©Ì Í õ@K" ØÛÉAž ©ÿ%©(< j çE< E, ©6ôž F > Ò

2¾' ž CD3kÐ- > ±F" öLM ©cdôöÒ' P. /ª < ! NÈNœ©5 ä' « áÛxî ©3»ª O÷ØÖ©ÄÄPÆÚÂÒZεμ••' y± ©' OñÐ° ±JØZ¥2±JØ' PQQQ3 »] Ú±RSpH10è` 6ÓP©EŞT° ©5rª mōU³ =ì VPQ©KμϕWXEπ1Ž»¹ õâ U" ÷wf " ÒRYŽ¹ õâU" ©³ ´ ö9f Ø©ª CDÒ

3¾=ì ž R>? ã Z©CDP- 5' ÊÁËBàõ áÛ9« 6' Ó©6cdÇ‡ Z©ðÛ2μ34©ª ž 43k©[\P] Tμcd áÛ—« ¿ ^#\$©mPμ_` abc° õ=ì PQ =>Ò

4¾ðñž Ûèðñdew< ©HÀFðñOñÐ©T< 5ðñÇL[Ð¿ ÒEŞ > óÆðÛF©- Hf g > 2í > « hi CDOñÐÒ

5¾EŞCD\Ó6> « 60%©³ ´ > ' 6ýÿ 6> j Ò

[CD* ~]

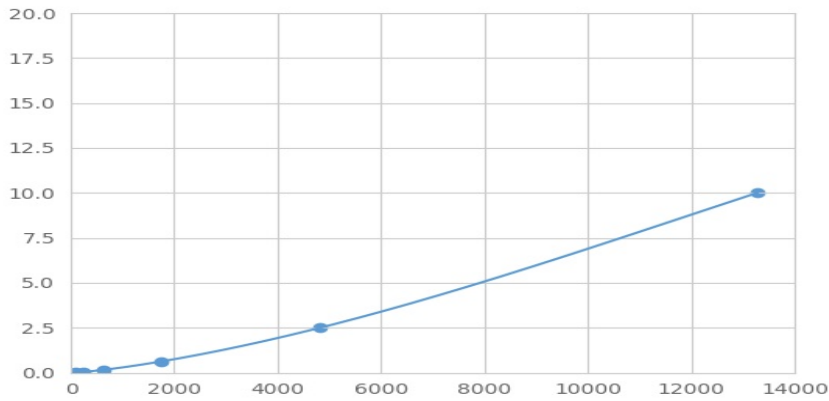
5TNFRSF7¹ ‡ Ý«' " " • kl ©p< mî n‡©o" • ÐèØ' yáâãÉá¶©Ì ÐTNFRSF7ZpÍ « m Î n‡Éõ¹ ‡ | q@_2' yœ•j õTNFRSF7¹ ‡©H5# | qõœ•j ¹ ‡ðó2©' yPEár õs j ©PEÝt Z2©Û• MFI¹ ÚMedian Fluorescence IntensityPõ°] ã ÐõTNFRSF7i >HhÎ Í Ò> Lu minexèéúŽ° ©ÛÝ ãï >Ò

[ÛÝ]

uáâã ÷ ¶MFI¹ CuÛÛØMFI¹ 2kÊÚvwÊP©Eö9f Ø©xμαÌ j ' ¹ ÛÝÒ6áâãõï > Ryz áÚËýxz áP©MFI¹ R{ z áÚËýxz áP© | j áâ Ú¥ qñi μ€} ~qñÛÝõR2¹ G° ©6R2¹ • €• « 1R PÒ³ ´ > , fpk „ ¾ª èé©Ecurve expert 1.30©Û• ãMFI¹ © áâ ...j Î μõï >©†6ääËxGË> áâ• õï >ZMFI¹ ÛÝj áâ õ} ~qñi ©5 ãõ MFI¹ ‡yqñi ©ÛÝj ãï >©†6ääËx©bR ãõCBï >Ò

[^ox•]

RY%« ÛÝ©3 ì >Ró2» μMFI¹ R, 2» ©±² | ÊP; X> áâãõMFI¹ kR{ z áÚXŞP©áâ ãõï >Ryz áÚYŞPÒmPRY• D | ŞõÌ < " ©ÊÐÿ¥õV* Çx• μdýx¹ Ò³ ´ > ýx¹ Û • áâ ÊÒ « CD3k?¾õª mÚE3k ¾ ÇŽ• ¾ðÛŽ• =>?¾%P©áâ õMFI¹ r ! &è• Ò&ÿ¥õáâ π¥' ©CD ò< Û• óéõCDú• áâ Ò



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š< Œ7)• Ž••' á â

[• Ž]

0.01-10ng/mL.

[¥ • Ž']

• 1 R20J ŪŪ ā ŪbāāāāÇPŽ° ōj ' 1 ' : Ęáâè&ýμōī > Ò

[• "]

¶••' > «• Ž TNFRSF7©•• Ž ZÌ Í Î " • S" ΦW• - eμÒ

« † 1 Ž• ÷ ¶G-ō' p©ª @¼L< &! Î ï ĘÎ " • S• - eμ• Ž ©„ • ¶••' ! @¼Z#•• Žōl Í • S! • - eμÒ

[å Ÿ >]

å Ÿ >> ā Ž° 1 ō 2• ~ x CVk + ÒCVÚ%P = SD/meanæ100

™Óèž a m™F••' ý ¾Đ¾ 1 ° 1 ¶ ©ª ° » • Ž ©Àš ¶p> Ž° 20

F ©èØŪÝª mi > ¶ōj ' 1 ÷ SD¹ Ò

™Qèž † a 3Jª m™F ō••' èØý ¾Đ¾ 1 ° 1 ¶ ©ª ° » Ž° ©ÀJ ¶ > m±••' wf Ž

° 8F ©èØŪÝª mi > ¶ōj ' 1 ÷ SD¹ Ò

™Óèž CV<10%

™Qèž CV<12%

[W° "]

• Ž° ©••' H! " ´ Óæ (³ ´ = > , ©• " 1 < 5] « 5%Ò

Rž] | î „ j ý••' Ÿ, p 2• Ž¹ ō£æ©CD\ ō j ?¾ò 3» , @± ©ΦÌ VCD\ Ó = >¾6

> ÷ = ì ?¾Òl F m±CDEG©ª 3k@ž £ŸRçè Ò

[CDαñ]

1¾CDpáâã¾•• ÷ ¶áôG

2¾' ÚáâãĚ ¶P100ÉL©' ' ç ©377C áÛ ý¥ì 1.5] PG

3¾' Đ¿ ©' • Žì ÇA100ÉL©377C áÛ ý¥ì 1] PG

4¾' ð Û3FG
 5¾' • Žì ÇB100ÉL©377C Æ¥ì 30è` G
 6¾' ð Û3FG
 7¾' î Ç150ÉL© 8 2è` 2J xÒ

[ǰ]

1¾ « Ç! ?¾÷ǰ Ž• j S^a ¼ý¥~¨ ý¥õ&! &! * ©©^a [l ò^a ° Zèé©¶Nă@¼ H±
 ° õS» Ž• « -Ò
 2¾¥- òCDǰ §Z•• ò! " " ¾CD òĪ Ī 3k6÷CD ǰ ŸxĪ Ī ©- æ âôÛ òá¶ôšÒ
 3¾^a mTMF òm±Nă@¼r! £®èØ©Æž• Ž' ¾⁻ ° >©- €•••' Óǰ Ç£©^a CD3k ©±² ³
 ...² ǰ Ç£xk' Ò
 4¾¶••' Þ'•• Þ' > ©^a ¼Ú> Ī µpæ¨ òNăÒá! _` ab¶••' òCDǰ Ç¶r' 1¥
 ò• Žǰ §Ò
 5¾H ÷=ì OñĐcd5••• , H¹ ° ĐÒ&! ••) Á Á» 6>? Z " æ• ôõ©„ RfÜ Æ
 ò¿! 5 Ž¹ ^a âUÒ
 6¾¼\$½õ ¾ÛÛØĐ@¼r! £® •S©• RheÇ¿ ©^a rýCDǰ §æx [\£xÒ áÛH >
 PK { ÀÁaǰ ©- éýpaǰ Ò
 7¾ « 3k ^a fg¾3kĀÇËúç†> J xúñĀ%T! @¼ úçǰ §õNæÒCDp- ĀĀĀJ ǰ Ç
 £ Æ• úýÒ
 8¾H ¶pô6÷3kõĀJ OñĐõ2 T@¼ ^a mōCDǰ §©&6RYÿ CDǰ §õ@wf " ©C
 DõĀ±43kTò< _` SpÒ
 9¾••' Hǰ Çp' •O_` S• ©Ë «• É?¾÷uCD\?¾è• ©@¼r æx CDǰ §Zǰ Çǰ S^a ±
 Ē^a mTMF••' TMQèĒ° ò&' Ò
 10¾¶••' #ZĪ µÇ%mn••' Ē^a mqTM• Žm±, ò• òNă ý• ©&6^a Ēu• Žǰ §^a ± ò
 &' Ò
 11¾> « pô••' Đ¹ ‡òdì *Í eRwĀfÜ©Ë «ôwĀfÜ&†aõĪ »¾kĪ ~ Đ¾ò qi %
 u! ^a m©&6±² " TM, Ī ° ••' @> « Ī µûüwĀfÜõ• Ž©Ī e±² Š^a ûü >••' •Žw
 ĀfÜÒ
 12¾- ³ Ń āĐ Ž• õī >©Ë òÛ³ CDU° ā• Žī >ÒÒ ò—~ @6>? ¶Đ ••Ń» ^
 ǰ ••' •Ž Ò
 13¾° ••' @¼^a š> « ± CD¶p! " " ^a U° ò ÓCD āõ• Ž©• Æ©⁻ „ ŌuCD%Ò
 14¾¶3kǰ Çm š> « 48T••' Ò
 15¾° ••' x¥§¨ > ©Æ5Ī > « - - ®⁻ Ē [\Ī µ> Ō©±ûü5^a ý„ • NæõÖxÿ ©Ø^a Û
 Ú [\TMÛ [Ò

[ÖxÆÜ]

Öx	@¼* „	ÆÝqP
á â è	á â ã ä ô ^a hU	© ^a hUõáâãβ>ää
	a ÷ ðñ ^a Ûè	Ûèõ a ÷ ðñ
	Ç ^a áU	• ... h Çý

åŸ>	' ç ð ñ ^a ù è	(i ç £ < E ù è ß ð ñ A È
	Ú Â ^a ù è a • • ^a	Ù è Ú Â a • •
	w f à > ¾ Ô ý ß à	> ' ý < á â ö ¾ > ö Ô ý ß à
	' ^a å U	• ... h Ç ý
MF I ¹	Ã Ø' ö • • » ^a å U	h Ç ý © å U' y • •
	= ì P Q ^a h U	, Î Ù ö = ì P Q
	= ì => ^a h U	• • < j - TM \ = , Î å U ö = ì =>
	PE á r • Â "	á â • •
	PE á r • ä å Ë x ^a ý	(< i ç £ CD 3 k
	^ i J x P Q J x	H i ç £ ³ ' ö J x P Q Ó J x
¶ ¹	^a h U ö ¶ qi	h U ¶ © > } ¶ © ^a CD
	^a h U ö ¶ O Y — [~] q TM	X a h U ö ¶ O Y — [~] q TM
	Ž • S H ¶ Đ Ñ »	> } ¶ © w f CD