

LML624Mu 96T

107kDa€• , f „ ...-4-„ ...† ‡ ^ (INPP4A)%Š< Œ•
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)
 ~™Š > œ• ž
 Ÿ™ ĵ ħ

£¤¥| §¨Ÿ™©ª™«¬®¯!

° ± ²

[³ ´ μ™]

¶ < Œ••™, 1 ¥• — —° » Š° • ž ¼½¾¼¼¿¾ÀÁÂ¿¾ÃÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ½ÈÌÍÎÏŠ > Ç
 ¥ÐINPP4AÑ» Ò

[< Œ• ÓÔ]

< ŒÖÖ	x »	< ŒÖÖ	x »
960ÛÚÛÛÛÝÞ	1	960Ûßà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
Ž Ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
%Š ï ÇA	1æ120lL	%Š ä å ÇA	1æ12mL
%Š ï ÇBÚPE-SAP	1æ120lL	%Š ä å ÇB	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	ï ð ñ ÇÚ30æP	1æ20mL
Ÿ™ ĵ ħ	1		

[òóôõöô÷ < Œ]

1¾ Lumi nex MAGPIXø© Lumi nex 100ü© Lumi nex

200ü© È Bi o-Radø, Bi o-Pl exø è é ú Ú Û Ü Ü ý Ÿ™ Þ ÿ þ³ , ó% â Þ

2¾ È , • » Çý ÷

3¾ ä å ã ö EP .

4¾ È "

5¾ Ž

6¾ ð Ç ö Ö ý

7¾ 0.01mol /LÚ È 1æP„ ...ê ë (PBS)© pH=7.0-7.2

8¾ ý

9¾ † á Û ý

[< Œ• ö ÷ ´]

1¾ ! õ < Æ• œ" < Æ# \$ < Æ%á &Ê " ' (Ò) * + ©, - < Æ• .) / O1 á â ã ¾%Šì ÇA
¾%Šì ÇB2 ÷ 96ØÙ(« -203C@ì 4 < Æ) 5« 43C(ô™Ò
2¾ Ý™. õ < Æ• œ64 < Æ7ò \$8 < Æ%á &" ' õ9: (Ò
* + œ
< Æ• Ó† á; < => ©\$? @òA < è, BÝ™CÝ™. õ64 < Æ• ùüDEB?@. 1FGÓÝ™HI ÒJ
ãK´LM2• " Êõá&Ná©(O´Ó" ÀèPQ(RS°õÒ

[á¶õTUV(_]

ÀÁÂ¿ œª WX^ õÀÁYôÃ¿ õZ—["ªW
1P\ ~ » ÀÁ] ©D³ ^PBSÚ0.01mol/L© pH=7.0-7.2PÐ½ð _¼Ç©Ã¿ p` ÖaÒ
2P1ÀÁbc•] ©#Ãõ d 5DeÊõf ghÃÆêëÇ(i j IS007©µkl mánÜõoÃÃ° pq
rª WX^ õêëÇ)õst #OýÐÚ•• õÀÁuvwx PÒÚO» ¥yz =1:20-1:50©{ wœ1mLÃÆê
èÇÐ| d20-50mgÃÃ ¶ÒP
3P1} - õ~• Ç€K• , f„ ...† ½Ò
4P1Yô õÃ¿ Ç10,000æg - 5è † ©^ %Š ©Ê ½< <™« %Š Ê 5« -203CÆ(Ò
ÃÃÃÆÇœDè é < @• p©ÃÃòŽ™2ÆZ—f„ œ
1P•• ÃÃµ'™^PBS' ' ½ð©" .™" nÜ†• - ©« 1,000æg - 5è †. , UÒÚ~—ÃÃ<~
K -™§, UPÒ
2P1, U- õÃÃ™^PBSð3BC
3P1ÃÃ™ghÃÆêëÇa~... : N107F ÃÃ/œ• ©wž òv©ÃÃ<2Ý • , j f„ ...ì Ç† ½Ò
4P1á¶« 2-83C 1,500æg - 10è † ©^ %Š ©Ê ½< <™« %Š Ê 5« -203CÆ(Ò
ÃÃÊÉÊ ½Ë Ì Í š > á¶œ) 1,000æg - 20è † ©\ Ê ½< <%Š ©Ê 1 Ê ½5« -203CÊ-803C(©
Φ Ε π ¥ | § Ò
* + œ
1¾2Ê á¶#ò>! (©43C(• «1'' ©-203Cª • K1FG©-803Cª • K2FGÒ
2¾á¶©ª ì ¼[« - - . %Š ®Ž ©" xì ¼á¶ª - Ý x° %ŠÒ
3¾á¶Ý™pµê±#²...³ 9©ª µ| Ý• §ÆÒ
4¾´ «µ» %Šxì ©¶. , 1 Ý™¼¼½°ª R¼¿ » N ¶Ý %ŠÒ

[Luminex200 èéú]

1. èé ¥y œ50uLC
2. • ' X^ œŽ Ç MagPl ex;
3. ¼Ž Ç » œ50½/¾;
4. MFI ¿ œMedi an.

[< Æâ ô]

1¾Ý™p1" õ < Æ á¶ê±#²...³ 9Ú18-253CP©wž' < Æ• D±ÀLMÓª ÁÝ™©) Ε\ ©¶
B< @" òõ†á; < Æ© 164õ†á; ÷ < Æ\$Ã°; Ã(Ò
2¾áâã (| Ãã)œÃ%áâã | dáâãäåÇ0.5mL©Æ . ³ 9Ç5µÊ10è † ©WL' ' ÉÊÚΦΕÉ
Ì P©Ì ì : N10.0ng/mLÒâò7F ä á á ä ã õEP ©ÃFEP Ð| d300Í Lõ á â ã ä å Ç©wÍ " ' k
BÍ z ä ä c 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL©áâãäå
Ç(0ng/mL)™§ » NÜÜØÒN(Ð? @®ž • ©ÃB?@) Ý™gõáâãì ÇÒ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
INPP4A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼%Šì ÇA÷%Šì ÇBœDetection A ÷ Detection BDÿ™p)™ÑÒÓÈÈ ÔÕ - f,, ©2ÿÖ×D
 • È%ÆõÇ¥%y - ØÒ-™pè Û2%Šä å ÇAËB 1:100ä å (wœ10Í L%Šì ÇA/990Í L%Šä å ÇA)©Ùè ÛÄ©ä å pÛI ³ ` ÝP ò ÅB?@ " ò õ¼» BY (100Í L/Ø)©? à BYLµ, BY0.1-0.2mLÒ

4¾i ðñÇœ580mL È " | d20mLðñÇÚ30æPä å ...600mL...á » Çi : Ò
 * + œ

1¾á â ã ö ä å ª Á™š DÛÐÿ Ò

2¾á â ã) « -™p15è ‡ ÓBYÒ' á â ã ä Äÿ™±BÒ

3¾á â ã ¾%Šì ÇAá » Ç¾%Šì ÇBá » Ç) ÿ™Í µ ö ä å ÇBY©ä å Çª ÁÛ™Ò™ Çã' ' ä å
 Ûè ÛÄ©œÈÈ ÒN(Ð?@®ž ö å Q•) ÿ™• » © ä• » ÇýÒ) kI " ò õ» æQB
 Y©/ »ª vÿ™• » BYõZ—Úw \ %Šì ÇAL ©±Bª v• « 10Í LP©2œÈççi : è é Ò

4¾) è a ¥ÿ™è € ä å Kõ á â ã ¾%Šì ÇAá » Ç %Šì ÇBá » ÇÒ

5¾ðñÇÚ30xPÐw ®ì é ©©) ` 9í ...³ 9©' ' ÛÄ©...- ®ì Hí ì Æi ÿ BYÒ

6¾< Æ• Ððè < ÆN Ç©ñòòß5cá » Ç. ÿ™©DB5KóÐ<Á" Nòõ O» é È Oö ÷ ©
 2 ÷ ? @Ð"™øùúö: é ©çç?@®žª á Q©ù...Hí ü è Ò) ÿ™, B5Ò

[á ¶ f,,]

1¾¶ ýpây < Æ• ¶ ©ª ý" ÿ™' < Æ• " çç õ ¶• ø ©) ÿ™ ÿ™pÙè - ¶ õ
 < Äÿ™» ©³ Û ö ¶ Ò

2¾? @pµ ` ³ Š ¶Ð Š> i : Ò i :ª Dá â ö ÓL©™ò Q° Í ° ? @õ- ä ä
 ä Í × Òwž äÐ Š> i : K ÈK ©) ý ¶ ~ ö ä ä Èi Ò ¶ ä ä ò™PBSÒ

3¾ " % ¶ª ÑD í ç" ¶• Ð©ùüÿ ³ ? @ÐÌ • © * + ¶ Ò

4¾ÿ™- ÄÆÇYóöÄÄÄ¿ ÈÄÄÿ \ Ç< Á[« - > Oö d ? @®ž é Ò

5¾ ¶ NÄÄÈÈÈ ½©" N' X ¶Ä! " " #, ©wœÄÄ\$%¾ÄÄx » ¾T LM&©" 2< Á D
 %Šª ©õ' (Ò

6¾) " nÜÈaÀnÜ© * +, ÷ -, aÀnÜ© < Á" NV¶J ä " ÿ™õ%Š¹ ¥ ÷ . / ¹ ¥ª OB
 ©ªª ÿ%Š©Ò

7¾üüÿ™gh ¶©(LMK1 < Á[" nÜ2ÆÈ 3• ° ? @®ž é Ò

[4 » 56]

1¾1 ? @ÛöÅØÓ | d200ulè é é è Ç™2³ 7©! 8. Dt á Û ý È³ 99 10è ‡ ©• . ÒÄØÓ
 Ç¥© < <™« | 4 » Ò

2¾| œè Ûö á ä Ø¾ Š ä Ø¾ Û Û Ø Ò ö á ä Ø 7Ø ©k B | d100Í Lª Wi : ö á ä ä Ú: < Æä ò 2
 PÒ Û Û Ø | 100Í Lá ä ä ä ä ÇÚ: < Æä ò ° ; 5- . ± P©4Ø | Š ä Û È ä ä . ö ä P100Í
 L©ÄØ | 10ul Ž ç ©t á Û | È B ä ©373Çt á Û ý 9í 1• L © È < = ö 5N800rpm© > 2-4mm©
 ? @Ž ç %2Ò

3¾È Ž ©2è ‡ . ^ Ç¥© Ž (Aõ \$%ÈÒÄ©ª™ðñÒ

4¾ÄØ | %Šì ÇAá » Ç100Í LÛ-™pBYP©t á Û B ä ©373Çt á Û ý 9í 1• L © È < = ö 5
 N800rpm© > 2-4mm©? @Ž ç %2Ò

5¼ĚŽ ©2è †. ^ Ç¥©ÅØ™200Í LõđñÇđñ©BÌ 1-2è †©^ ØÓ" Ç¥Òa¥đÙ3B
Ò- . ±Bđñ. © \ĚC©64đđñêèÇ©1†áÙCDD ĚĚ©1F DØÓđÇ¥î đ Ą
ÒxKóu<óĚŽ đÙGHHcÒ
6¾ _Ž ©ÅØ| %Šì ÇBá» ÇÚ™pBYp100Í L©†áÙBà©373C†áÙ ý930è †© Ě
<=ö5N800rpm© >2-4mm©?@ŽÇ%2Ò
7¾ĚŽ ©2è †. ^ Ç¥©ÅØ™200Í LõđñÇđñ©BÌ 1-2è †©^ ØÓ" Ç¥ÒđÙ3B©Z
—W565Ò
8¾ _Ž ©ÅØ| î Ç150Í L© 9 2è †©ÿ• ' I ~—\$%©< <ĚGJ xÒ
* +œ
1¾< Ěâôœâô±B?@" òvô†á; ©Ì Í ò<K•ØÙĚ=Ě©> ! ©\$8 ; ÇvA(©2óĚB
ÿ™Ò
2¾| œ?@4»Đ) Ÿ™±B•õLM ©ÇĚö÷Ò| L*+ªv NÌJš©1 ā|«†áÙØđ
©/»ªO÷Ø•©' ' PĚÛĀÒVµµ<Ě|d± ©| KóĐ° ±FØV- . ±FØ| LMMQ/
»•Ú±RSYD10è †2ÓP©wžTµ©1[ªWõU³9ÍVLM©K°; WX«--Š»¿đā
Q•÷a¥•ÒNYŠ¿đāQ•©, 1ö5¥Øÿ ?@Ò
3¾9ÍœN?@ ā Z©?@L) 1|ĚÆĚBàô†áÙ5«7•Ó©2ÇĚÇ¥ Z©đÙ. µ/Oÿ
Ě54»©[\L]PµÇĚ†áÙf«Ā^\$%©WLµ_`abc°ö9ÍLM 9: Ò
4¾đñœÚèđñdeav©DĀBđñKóĐ©Pv1đñÇHí ÒĀÒwžÿ™óĚđÙG©) Df gÿ™
. ÿ™«hi ?@KóĐÒ
5¾wž ?@³ Ó7: «60%©, 1ÿ™|7ýÿ 7: j Ò

[?@+„]

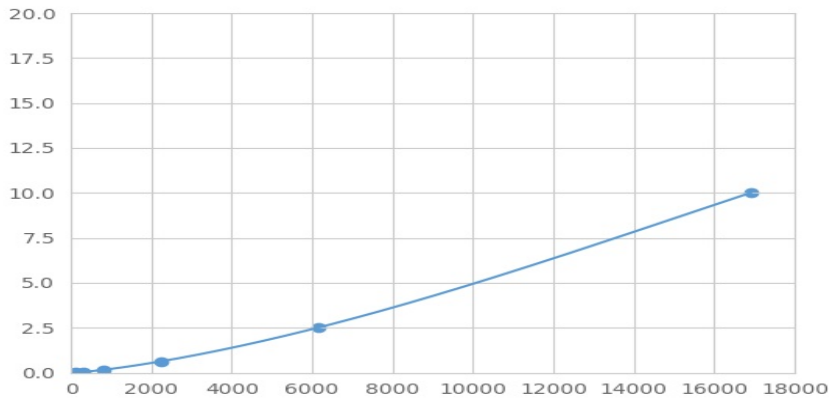
1INPP4A1 ¥ Ÿ«Ž••' kl ©YcmĪ n¥©o•' ĐèÙ| dáāāĚáŋ©l ĐINPP4AVpš«mĪ
n¥Ěō¹¥®q©" . | dš> " -ōINPP4A1 ¥©D1 ®qōš> " -¹¥đō. ©| dPEárōs " ©PEÿtZ. ©ÜI MFI¿ÚMedian Fluorescence IntensityPõµ• āĐōINPP4Aī : I hĪ Ī Ò™Lumin
exèéúŠ° ©ÿP āī : Ò

[ŸP]

uáāā÷ ŋMFI¿D_ÛÛØMFI¿. »Ī ÚvwĪ P©wö5¥Ø©xµ\Īj #¿ÿPÒ2áāāōī :
Nyz áÚĚÿxz áP©MFI¿N{z áÚĚÿxz áP©| ©áā Ú- Zóíµk} ~ZóÿPõR2¿
H° ©2R2¿•€•«1N PÒ, 1ÿ™, fY» „ Āÿ èé©wcurve expert 1.30©ÜI āMFI¿©
áā ...©Ī µōī : ©†2āāĪ xCĚ™áā>ōī : VMFI¿ÿP©áā ò} ~Zóí©1 āō
MFI¿†dZóí©ÿP© āī : ©ī†2āāĪ x©<N āō?āī : Ò

[^ ^ xI]

NY%«ÿP©/ Ī : Nó3»°MFI¿N" 3»©ŋ. | Ī L7T™áāāōMFI¿»N{z áÚXŠP©áā
āōī : Nyz áÚÿŠPÒWLNy<@®žō™<•©Ī ĐÿµõR+ĚxI °dÿx¿Ò, 1ÿ™ÿx¿Ú
•áā Ī Ò «?@4»; ĀõªWÚw4»¾ ÇŽ•¾đÙŽ• 9: ; Ā&P©áā òMFI¿[
" é•Ò" ÿµõáā Ěµ' ©?@ òvÜI óèõ?@û•áā Ò



(107kDa€• , f „ ...-4-„ ...† ‡ ^)%Š< Ą• á â

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[- %Š']

x ĺ N20F ŪŪ ā Ū< áâãäåÇPŠ° öj # ĺ | ; İ áâé" ýµöï : Ò

[. .]

¶ < Ą• ™« %ŠINPP4A©€%ŠVÌ Í Î " > O" ĺ W• – µÒ

« -- Ž• ÷ ¶ H~ ö' Y@a <ÁHc" Î İ ĘÎ " > O• – µ%Š©" x ¶ < Ą• <ÁV €%Šöİ Í > O • – µÒ

[æ> :]

æ> : ™ ā Š° ĺ ö 3• ™ x CVk' ÒCVÚ%P = SD/meanæ100

š Óéæ\Wš B< Ą• ý ¾Đ¾ ĺ° ĺ ¶ Ÿ ° » %Š©Ā> ¶ pæŠ° 20

B©è ÛŸPª Wi : ¶ öj # ĺ ÷ SDĺ Ò

š Méæq\3Fª Wš Bō< Ą• è ÛŸ ¾Đ¾ ĺ° ĺ ¶ Ÿ ° » Š° ©ĀF ¶ Ÿ™W±< Ą• a ¥Š

° 8B©è ÛŸPª Wi : ¶ öj # ĺ ÷ SDĺ Ò

š Óéæ CV<10%

š Méæ CV<12%

[S° .]

€Š° ©< Ą• D ĺ Ó• \$, 1 9: (©ž• 2 = 1• « 5%Ò

NŸ• ĺ ð" " ý< Ą• ĺ p. %Šĺ ö« -©?@³ ö¢£; Āò/» (A± ©xİ R?@³ Ó9: ¾7

: ÷ 9İ ; ĀÒİ B W±?@¥HŸ 4» <Ÿ ĺ §NèéÒ

[?@'' ó]

1¾?@páâã¾< Ą•÷ ¶ áôC

2¾| ÚáâäĘ ¶ P100Í L©| Žç ©373C† áÛ ý©İ 1• LC

3¾Ž ÒĀ©| %Šİ ÇA100Í L©373C† áÛ ý©İ 1• LC

4¾Ž ðÛ3BC
 5¾| %Šì ÇB100Í L©373C Ê ©í 30è ‡ C
 6¾Ž ðÛ3BC
 7¾| î Ç150Í L© 9 2è ‡. J x Ò

[_ |]

1¾ «^a ; Ã ÷^a Ž• j «^a Áÿ ði ñÿ ðõ" " +- ÿ î | ð®° Vèé©¶J ã<Á D±
 ° õO» Ž• ° Ò

2¾- ±õ?@®ž V< Æõ •¾?@ õÍ Ĩ 4» 2÷?@çÉ> bĨ Ĩ ©) • âôÚ õá¶ô> Ò

3¾^a Wš BõW±J ã<Á[|² éÛ©wœ%Š' ¾³ ´ : ©) k | < Æ• Ó | çÿ ?@4» ©µ¶·
 " ² | çÉ»' Ò

4¾¶< Æ• ß, < Æ ß, ÿ™©^a ÁÛ™Ĩ 1 Yç ñõJ ãÒâ _` ab¶< Æ• õ?@ | ° [} - -
 õ%Š®ž Ò

5¾D ÷ 9Í KóÐçÉ1 < Æ» ¼D½¾ÐÒ" < Æ%Æ Æ¿ 2?@ Z • š> õ÷©" NnÜ Æ
 † õÄ! 1 Š¿^a âQÒ

6¾Ä Áõ†ÃÛÛØÐ<Á[|² > O©xNhe^a Ã©^a [ÿ?@®žçç[\« ñÒ†áÛDÿ™
 LK fÄÄ\©©) èÿp\©Ò

7¾ « 4»^a fg¾4» ÆèËÛèq™J x úóç&P <Á üè®ž õJ šÒ?@p) ÈÄÉJ |
 ç Ê< úýÒ

8¾D ¶Yô2÷4» õÄFKóÐõ3-P<Á^a Wõ?@®ž ©" 2NYÿ ?@®ž õ<a¥• ©?
 @õÄ±54» Pòv_` SYÒ

9¾< Æ• D©Ëp#€K_` O%©Ĩ «· Í ; Ã ÷ u?@³ ; Ã é• ©<Á[çç?@®ž V©Ë®ž^a ±
 È^a Wš B< Æ• šMéÍ µõ' (Ò

10¾¶< Æ• VĨ 1 ÈĨ WX< Æ• È^a WZ-%ŠW±mõ> õJ ã ÿz ©" 2^a Ð_%Š®ž^a ± õ
 ' (Ò

11¾™« Yô< Æ• Ð¹ ¥õÉÑ+~ eNaÄnÜ©Ĩ «ôaÄnÜ" q\ õÒÄ¾k Ó™Ô¾ô-Zi &
 u^a W©" 2¶· " -(Ð' < Æ• <™«Ĩ 1 ýpaÄnÜõ%Š©~ e¶· u^a úüÿ™< Æ• %Ša
 ÄnÜÒ

12¾) ³ Ò ãÐ Š> õĨ : ©Ë õÝ³?@Q° ã%ŠĨ : ÒÖ õf„ <2?@ ¶Ð %» Ñ» •
 ©< Æ• %Š Ò

13¾' < Æ• <Á^a ~™« ± ?@¶ ·^a Q° õ x?@ ãõ%Š©{w©' " Ø_?@&Ò

14¾¶4» | W ~™« 48T< Æ• Ò

15¾' < Æ• É ð Š¨ ÿ™©w1Ĩ™« ñ- ®- È[\Ĩ 1™Û©¶ýp1^a ÿ" xJ šõÛÛ ©Û^a Ý
 P[\-ß [Ò

[ÚÛÆà]

ÚÛ	<Á+ "	ÆáZâ
	áâãäê ^a hQ	ÿ hQõáâãã: äá
áâ é	\ ÷ ðñ ^a Úè	Úèõ \ ÷ ðñ
	Ç ^a æQ	%... h Çý

æ> :	Žçđñ ^a Úè	\$ i çvAUè9 đñ Bİ
	ŪĂ ^a Úè \< Ę ^a	ÚèŪĂ \< Ę
	aŸŽ™ ¾Ōý Bà	Ÿ™ ýväägõ ¾Ÿ™ gõŌý Bà
	^a æQ	%... h Çý
MFİ¿	ÅØ õ< Ę» ^a æQ	h Çý©æQ d< Ę
	9í LM ^a hQ	(ĐÚ õ9í LM
	9í 9: ^a hQ	< Ęvj ² ... ³ 9 (ĐâQõ9 í 9:
	PEár > Æ	ää< Ę
	PEár > äääĬ x ^a ý	\$8 i ç?@4»
	• ©J xLMJ x	D i ç, ¹ õJ xLMÓJ x
Ŧ¿	^a hQõ Ŧ Zi	hQ Ŧ©Ÿ™gh ŦŸ ?@
	^a hQõ Ŧ, U f„ Z—	T\hQõ Ŧ, U f„ Z—
	Š> OD ŦĐŦ»	Ÿ™gh Ŧ©aŸ?@