

€• , f „ ... „ † ‡ ^ G(PTPRG)%Š < Ć•
 (Ž••' Lumi nex' " " • — —)
 ~™Š > œ•
 ž™ÿ ĵ

ϕ £ ^ α ¥ | ž™Š '™©^a « ¬ - !

® - °

[± ² ³™]

^ < Ć• μ™¶. ^ • — —, ¹ Š, ° » ¼½¾¼¼ž ¾ÄÄÄž ¾ÄÄÄÆÇ¾ÄÄÈÉÊ ½È Ì Í Î Ñ Š > Ç
 ^ ĐPTPRGŃ¹ Ò

[< Ć• ÓÔ]

< ĆÖÖ	× ¹	< ĆÖÖ	× ¹
96ØÙÚÛ• ÜÝ	1	96ØÙƆβ	4
à á â	2	à á â ã ä Ç	1â 20mL
Ž æ	1	ç è é ê Ç	1â 20mL
%Š è ÇA	1â 120ì L	%Š ã ä ÇA	1â 12mL
%Š è ÇBÚPE-SAY	1â 120ì L	%Š ã ä ÇB	1â 12mL
í Ç	1â 10mL	î ï ð ÇÚ30â Ý	1â 20mL
ž™ÿ ĵ	1		

[ñ ò ó ô õ ö < Ć]

1¾ Lumi nex MAGPIX÷Š Lumi nex 100øŠ Lumi nex
 200øŠ Ē Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ç è ù Ú ú û ü ž™ÿ þ ý ± ÿ, ò% á Ý
 2¾' Ē • ¹ Çü ö
 3¾ã ä â ô EP .
 4¾ Ē " .
 5¾Ž
 6¾ ï Çô Öü
 7¾0.01mol /LÚ Ē 1â Ý ... „ é ê (PBS)Š pH=7.0-7.2
 8¾ ü
 9¾† à Û ü

[< Ć• ô ö ²]

1¾ ! ô< Æ• œ" < Æ# \$< Æ%à &Ê" ' (Ò) * +§, - < Æ• .) / O1 à á â ¾%Šë ÇA
¾%Šë ÇB2ö96ØÛ(©-203C§Ì 4< Æ) 5©43C(ó™Ò
2¾ ž™. ô< Æ• œ64< Æ7ñ\$8< Æ%à &" ' ô9: (Ò
* +œ
< Æ• Ó† à; <=>§\$?@ñA<ç Bž™Cž™. ô64< Æ• úûDEB?@. 1FGÓž™HI ÒJ
âK²LM2• " Êôà&Ná§(O²Ó" ÀçPQ(RS, ôÒ

[à´ôTUV(_]

ÀÁÂ¿ œ" WXYôÀÁZóÃ¿ ô[-\ " " W
1Ý] ~ 1 ÀÁ ^ § D±_PBSÚ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÝĐ½i ` ¼Ç§Ã¿ ý aÖbÒ
2Ý1ÀÁcd° ^ § #Ãô e 5Df Êôg hi ÀÆéêÇ(j kIS007§³I mnà€• ôoÃÃ, pq
r " WXYôéêÇ)ôst #OüĐÚ• ° ôÀÁuvwxÝÖÚO¹ ^ yz =1:20-1:50§ { wœ1mLÀÆé
êÇĐ| e20-50mgÀÁ ´ ÖÝ
3Ý1} - ô~• Ç€K• , f, ...† ½Ò
4Ý1Zó ôÃ¿ Ç10,000åg - 5ç † § ^ %Š§ Ê ½< <™©%ŠË 5©-203CÆ(Ò
ÃÃÀÆÇœDçè< @• ý § ÃÃñž™2Æ[-f, œ
1Ý• • ÃÃ³ '™_PBS' ' ½i § " .™" €• †• - § ©1,000åg - 5ç †. , UÒÚ~—ÃÃ<~
K -™§, UÝÒ
2Ý1, U- ôÃÃ™_PBSi 3BC
3Ý1ÃÃ™hi ÀÆéêÇb~... : N107F ÃÃ/œ• §wžñv§ÃÃ<2Ý • , i f, ...ëÇ† ½Ò
4Ý1à´ ©2-83C 1,500åg - 10ç † § ^ %Š§ Ê ½< <™©%ŠË 5©-203CÆ(Ò
ÃÃËËÊ ½ËÌ Í š> à´ œ) 1,000åg - 20ç † §] Ê ½< <%Š§ Ê 1 Ê ½5©-203CË-803C(§
ϕεα¥| §Ò
* +œ
1¾2Êà´ #ñ> ! (§43C(° ©1" §-203C" • K1FG§-803C" • K2FGÒ
2¾à´ ©ª ë¼\« - - . %Š®ž § " xë¼à´ " - Ý x° %ŠÒ
3¾à´ ž™ý³ é±#² ...³ 9§ "³ | ýž • §ÆÒ
4¾´ ©µ¹ %Š × m§ ¶. , 1 ž™¼½° " R¼¿ » N ´ Ý %ŠÒ

[Luminex200 çèù]

- 1. çè ^ yœ50uLC
- 2. • ´ XYœž æMagPl ex;
- 3. ¼ž æ¹ œ50½/¾;
- 4. MFI ¿ œMedi an.

[< Æá ó]

1¾ž™ý1" ô< Æ à´ é±#² ...³ 9Ú18-253CÝ§wž' < Æ• D` ÀLMÓ" Áž™§) ϕ] ©´
B< @" ñô†à; < Æ§ 164ô†à; ö< Æ\$Ã, ; Ã(Ò
2¾à á â (| Äâ)œÃ%à á â | eà á â ä ä Ç0.5mL§Æ . ³ 9Ç5µË 10ç † §WL' ' ÉÊÚϕÉÊ
Ì Ý§Ì î : N20.0ng/mLÒáó7F ä ä à á â òEP §ÁFEP Đ| e300Í Lòà á â ä ä Ç§wÍ " ' I
BÍ z ä ä d20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL§ à á â ä ä
Ç(0ng/mL)™š » NÛ• ØÒN(Đ? @®ž • §ÁB?@) ž™hòà á â ë ÇÒ

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

3¾%Šë ÇAÖ%Šë ÇBœDetection A öDetection BDŽ™ý)™ÑÒÓÈÈ ÖÖ - f„ § 2ž Ö×D
 • È%ÆôÇ^%y - ØØª™ýç Û2%Šã ä ÇAE B 1:100ã ä (wœ10Í L%Šë ÇA/990Í L%Šã ä ÇA)§ Úç ÛÄŠã ä ý Ûm±aÝP ôĂB?@“ ñô¼¹ BZ (100Í L/Ø)§ ? à BZ L³ BZ 0.1-0.2mLÖ

4¾î ï ðÇœ580mL È “ | e20mLi ðÇÚ30ã Ýã ä...600mL...á» Çî : Ò
 * + œ

1¾à á â ô ä ä “ Á™š DÛĐÿ Ò

2¾à á â) ©ª™ý15ç † ÓBZ Ò’ à á â ä Áž™⁻ BÒ

3¾à á â ¾%Šë ÇAá » Ç¾%Šë ÇBá » Ç) ž™Í ³ ôã ä ÇBZŠã ä Ç” ÁÛ™Ò™ Çã’ ’ äã
 Úç ÛÄŠçÆÈÌ ÒN(Đ?@®ž óáQ•) ž™•¹ § á•¹ ÇüÒ) | m” ñô¹ æQB
 ZŠ/¹ “ vž™•¹ BZô[—Úw] %Šë ÇALŠ⁻ B” v° ©10Í LYŠ 2çÆçdî : è é Ò

4¾) è b ¥ ž™È€ã ä Kô à á â ¾%Šë ÇAá » Ç %Šë ÇBá » ÇÒ

5¾i ðÇÚ30xÝĐw ®ì è ©§) a 9í ...³ 9§’ ’ ÛÄŠ...- ®ì Hí èÆì Ý BZÒ

6¾< Æ• Đðç < ÆN Çšñôñß5dá» Ç. ž™š DB5KóĐ<Á” Nôö O¹ éÈ Oö ÷ §
 2ö?@Đ”™øùúö: é§çd?@®ž” áQ§ù...Hí üèÒ) ž™¶ B5Ò

[à´f„]

1¾´ ýpây< Æ• ´ §” ý” ž™’ < Æ• ” çdô ´•ø §) ž™ ž™ýÚç - ´ò
 <Áž™¹ §± Ú ò ´Ò

2¾?@ý³ a±Š ´Đ Š>î: Ò î: “ Dàá ó ÓLŠ™ò Q,Ì ,?@ò- áã
 äï × Òwž áĐ Š>î: K ÈK §) ý ´ ~ óã ä Èì Ò ´ã ä ñ™PBSÒ

3¾ “ % ´ “ ÑDÿ | “ ´•Đ§úúÝ ±?@@ĐÌ • § *+ ´Ò

4¾ž™- ÄÆÇZóôÄÄÄ¿ ÈÄÄp] Ç<Á\ © - > Oö e ?@®ž éÒ

5¾ ´ NÄÄÈÈÉ½§” N’ X ´ Ä! “ ” # § wœÄÄ\$%¾ÄÄ×¹¾T LM&§” 2<Á D
 %Š” ©ò’ (Ò

6¾) “ €• ÈbÀ€• § *+, ö-, bÀ€• §<Á” NV´ J á” ž™ô%Š. ^ ö. /· ^” OB
 §° “ Ü%Š©Ò

7¾úúž™hi ´ §(LMK1<Á\ “ €• 2ÆÈ 3•° ?@®ž éÒ

[4» 56]

1¾1?@ÛôÄØÓ| e200ulç è é è Ç™2±7§! 8. Dt à Û üÈ³ 99 10ç † §• . ÒÄØÓ
 Ç^ §< <™©| 4» Ò

2¾| œç Ûö à á Ø¾ Š á Ø¾Û• ØÒö à á Ø7Ø§ | B| e100Í L” Wî : ò à á ä Ú: < Æá ó 2
 Ý Ò Û• Ø | 100Í Là á á ä ä ÇÚ: < Æá ó ®; 5- . - Ý § 4Ø | Š á ÜÈ ä ä . ò á Ý 100Í
 L§ ÄØ | 10ul Ž æ § † à Û | È Þ B § 373C† à Û ü 9í 1° L § È < = ö 5 N800rpm§ > 2-4mm§
 ?@Ž æ%2Ò

3¾È Ž § 2ç † . ^ Ç^ § Ž (Aô \$%ÆÒÄ§”™î ðÒ

4¾ÄØ | %Šë ÇAá » Ç100Í LÚª™ýßZÝ§ † à Û Þ B § 373C† à Û ü 9í 1° L § È < = ö 5
 N800rpm§ > 2-4mm§ ?@Ž æ%2Ò

5¼ĚŽ Š2ç†. ^ Ç^ ŠÅØ™200Í Lôi ðÇi ðŠBÌ 1-2ç†Š^ ØÓ" Ç^ Òb¥i Ù3B
Ò-. - Bi ð. Š] ĚC@64ôï ðééÇŠ1†àÙCDD ĚĚŠ1F DØÓôÇ^ î ð Ą
ÒxKóu<ðĚŽ ĩ ÙGHHdÒ
6¾ Ę Ž ŠÅØ| %ŠëÇBá» ÇÚª™ýßZÝ100Í LŠ†àÙPßŠ373C†àÙ ü930ç†Š Ě
<=õ5N800rpmŠ >2-4mmŠ?@Žæ%2Ò
7¼ĚŽ Š2ç†. ^ Ç^ ŠÅØ™200Í Lôi ðÇi ðŠBÌ 1-2ç†Š^ ØÓ" Ç^ Òi Ù3BŠ[
—W565Ò
8¾ Ę Ž ŠÅØ| í Ç150Í LŠ 9 2ç†Šž•' I ~—\$%Š<<ĚGJ xÒ
* +œ
1¾< Ěáóœáó- B?@" ñvô†à; ŠÌ Í ô<K•ØÙĚ=ĚŠ>! Š\$8Ÿ ĩ vA(Š2óĚB
ž™Ò
2¾| œ?@4»Đ) ž™- B•ôLM ŠÇĚö÷Ò| L*+¨v NÌ JšŠ1 á| ©†àÙØð
Š/1¨OöØ•Š' ' PĚÛĀÒVª³<Ě| e- Š| KóĐ®- FØV-. - FØ| LMMQ/
1°Ú- RSZD10ç†2ÓÝŠwžTµŠ1\¨ WôU±9Í VLMSK° WX«- - Š¹¿óá
Q•öb¥• ÒNYŠ¿óáQ•Š, 1õ5¥ØŸ ?@Ò
3¾9Í œN?@ á ZŠ?@L) 1| ĚÆĚPßô†àÙ5@7•ÓŠ2ÇĚÇ^ ZŠi Ù. ³/OŸ
Ě54»Š[\L] P³ ÇĚ†àÙf©Ā^\$%ŠWL³_` abc, ó9Í LM 9: Ò
4¾i ðœÚçï ðdebvŠDĀBi ðKóĐŠPv1i ðÇHi ÒĀÒwžž™òĚi ÙGŠ) Df gž™
. ĩ™@hi ?@KóĐÒ
5¾wž ?@³ Ó7: ©60%Š, 1ž™| 7üp 7: j Ò

[?@+„]

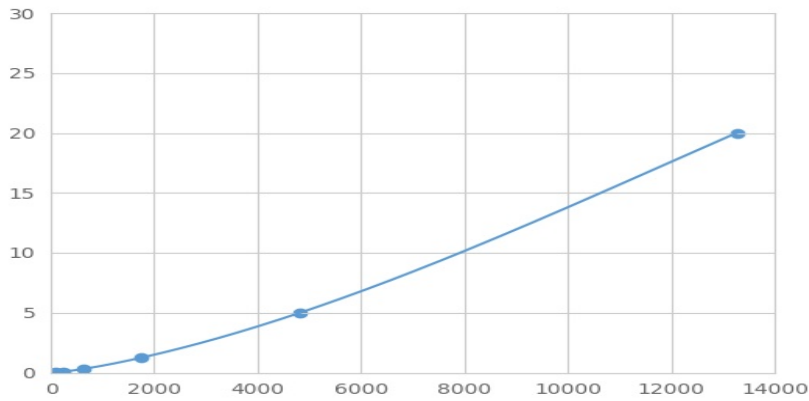
1 PTPRG· ^ Ù©Ž••' kI ŠZdmĪ n^ Šo•' ĐçÙ| eàáâĚà´ŠÌ ĐPTPRGVpš©mĪ n
^ Ěô· ^ @qŠ" . | eš>" -òPTPRG· ^ ŠD1 @qôš>" -· ^ ĩ ð. Š| ePEàr ôs " ŠPE
ÚtZ. ŠÜmMFI¿ ÚMedian Fluorescence IntensityÝòµ° áĐòPTPRGi : I hĪ Ī Ò™Luminexç
èùŠ, ŠÝP áî : Ò

[ÝP]

uàááö´ MFI¿D` Ù•ØMFI¿. »Ī ÚvwĪ ÝŠwõ5¥ØŠx³] Ī j #¿ÝPÒ2àááóî :
NyzàÚĚÿxzàÝŠMFI¿N{zàÚĚÿxzàÝŠ| ©àá Ú- [ói ³I } ~[óÝPòR2¿
H, Š2R2¿•€•©1N ÝÒ, 1ž™, fZ» „ ĀŸ çèŠwcurve expert 1.30ŠÜm áMFI¿Š
àá ...©Ī ³óî : Š†2ääĪ xCĚ™aá>óî : VMFI¿ÝP©àá ô} ~[ói Š1 áò
MFI¿†e[ói ŠÝP© áî : Ši†2ääĪ xŠ<N áò?áî : Ò

[^Yxm]

NY%©ÝPŠ/ ĩ : Nò3¹° MFI¿N" 3¹Š¶· | Ī L7T™àááòMFI¿»N{zàÚXŠÝŠàá
áóî : NyzàÚÝŠÝòWLNy<@®žò™<•ŠĪ ĐpĚôR+Ěxm° dÿx¿Ò, 1ž™ÿx¿Ú
•àá Ī Ò ©?@4» ; Āô¨ WÚw4» ¾ ÇŽ•¾i ÙŽ• 9: ; Ā&ÝŠàá òMFI¿\
" é•Ò" pĚôàá ÇĚ' Š?@ ñvÜmòèò?@ú•àá Ò



(€• , f „ ...„ † ‡ ^ G)%Š< Ę• à á

[%Š]

0.02-20ng/mL.

[- %Š']

x ĺ N20F Ū• à Ú< à á ä ã ä ÇÝŠ ĺ ôj # ĺ | ; İ à á é" ÿ³ ôî : Ò

[••]

˘ < Ę• ™ ©%Š PTPRGŠ €%Š VÌ Í Î " > O" W• - α³ Ò
 © ‡ - Ž• ö ˘ H—ô' ZŠ " < Á Hd" Î İ Ę Î " > O• - α³ %ŠŠ " x ˘ < Ę• < Á V €%Š
 Š ô ĺ Í > O • - α³ Ò

[æ> :]

æ> : ™ à Š ĺ ô 3• ~ x CVk' Ò CVÚ%Ý = SD/mean á 100
 ™ Óéæ] W™ B< Ę• ÿ ¾Đ¾ ĺ ĺ ˘ Ý ĺ 1 %ŠŠ Åš ˘ p> Š ĺ 20
 BŠ Ç ÛÝ P" Wî : ˘ ôj # ĺ ö SD ĺ Ò
 ™ Méæq] 3F" W™ Bô< Ę• ç Ûÿ ¾Đ¾ ĺ ĺ ˘ Ý ĺ 1 Š ĺ Š Å F ˘ ž ™ W˘ < Ę• b ¥ Š
 ĺ 8 BŠ Ç ÛÝ P" Wî : ˘ ôj # ĺ ö SD ĺ Ò
 ™ Óéæ CV<10%
 ™ Méæ CV<12%

[S, •]

€Š ĺ Š< Ę• D ² Óæ \$ ĺ 1 9: (Š•• 2 = 1° ©5% Ò
 Nž ° α ð " " ÿ< Ę• Ý ý. %Š ĺ ô « - Š ? @³ ô ĺ Φ ; Āñ / 1 (A˘ Š È ĺ R ? @³ Ó 9: ¾ 7
 : ö 9 í ; Ā Ò ĺ B W˘ ? @ α Hÿ 4 » < ž ¥ • Nè é Ò

[?@| ó]

1¾ ? @ý à á â ¾ < Ęö ˘ á ó C
 2¾ | Ú à á ä Ę ˘ Ý 100 í LŠ | Ž æ Š 373 Ç † à Û ü Š í 1° LC
 3¾ Ž Ò Å Š | %Š Ę Ç A 100 í LŠ 373 Ç † à Û ü Š í 1° LC

4¾Ž ĩ Û3BC
 5¾| %Šë ÇB100Í LŞ 373C Ê Şí 30ç ‡ C
 6¾Ž ĩ Û3BC
 7¾| í Ç150Í LŞ 9 2ç ‡. J x Ò

[Ÿ]

1¾ ©ª ; Ãö¨ Ž• j ©¨ Áÿ£jª p£ô" " +«Ÿ î l ô¬, VçèŞ´ J â<Á D´
 Ÿ, ôO¹ Ž• - ®Ò
 2¾- ¯ ô?@®ž V< £ô •¾?@ ôÍ Ĩ 4» 2ö?@ĭ Ç> cĬ Ĩ Ş) œ áóÚ ôà´ óšÒ
 3¾¨ W™BôW¯ J â<Á\ ¥° éÛŞwœ%Š´ ¾±²: Ş) l m< £• ÓŸ ĭ Ÿ ?@4» Ş³´ µ
 " ° Ÿ ĭ Ç»´ Ò
 4¾´ < £• Bŋ< £ Bŋž™Ş¨ ÁÛ™Ĭ · Zçª ôJ âÒâ ¯` ab´ < £• ô?@Ÿ , \} - -
 ô%Š®žÒ
 5¾D ö9Í KóĐÇ£1< £¹ ° D» ¼ĐÒ" < £%Æ Æ½2?@ Z · š> ö÷Ş" N£• Æ
 †ôÄ! 1 Şĵ¨ áQÒ
 6¾¾ ĵ ô† ÄÛÛØĐ<Á\ ¥° > OŞxNheª ÁŞ¨ \Ÿ?@®žçd[\« -Ò† à ÛDž™
 LK gÄÄ] ©Ş) épy] ©Ò
 7¾ ©4»¨ fg¾4» ÄèËüèq™J xùóÅ&P <Á üè®ž ôJ šÒ?@ý) ÆÄÇJ Ÿ
 ĭ Ê< ùüÒ
 8¾D ´ Zó2ö4» ôÁFKóĐô3-P<Á¨ Wô?@®ž Ş" 2NYp ?@®ž ô<b¥• Ş?
 @ôÄ¯ 54» Pñv¯` SZÒ
 9¾< £• D©Éý#€K¯` O%ŞÊ ©µË; Āöu?@³; Āé• Ş<Á\çd?@®ž V©É®ž¨¨
 Ê¨ W™B< £• ™Méĭ µô' (Ò
 10¾´ < £• VĬ · ÉÍ WX< £• Ê¨ W[-%ŠW¯ nõ> ôJ â ŸzŞ" 2¨ Ĩ` %Š®ž¨¨ ¯
 ' (Ò
 11¾™©Zó< £• Đ· ^ ô£Ĭ +~ eNbÄ£• ŞÊ ©óbÄ£• " q] ôĐÄ¾k Ĩ¯ Ò¾ô-[i &
 u¨ WŞ" 2ŋ· " -(Đ´ < £• <™©Ĭ · ýpbÄ£• ô%ŠŞ¨ eŋ· u¨ úúž™< £• %Šb
 Ä£• Ò
 12¾) ±Ó âĐ Š> ôí : ŞÊ öÝ±?@Q, â%Šî : ÒÔ ôf„ <2?@´ Đ %» Ĩ¹ ·
 ©< £• %Š Ò
 13¾´ < £• <Á¨¨ ™©¯ ?@´ ·¨ Q, ô Ò?@ âô%ŠŞ{ wŞ´ " Ò´ ?@&Ò
 14¾´ 4» Ÿ W¨ ™©48T< £• Ò
 15¾´ < £• Ç£¥| ž™Şw1Ĭ™©ª « - - Ê[\Ĭ · ™xŞŋýp1¨ Ÿ" xJ šôØÛ ŞÚ¨ Û
 Û[\-Ÿ [Ò

[ØÛÆP]

ØÛ	<Á+ "	ÆB[à
à á é	à á â á ó¨ hQ	Ÿ hQôà á â á: ä ä
] ö ĩ ð¨ Úç	Úç ô] ö ĩ ð
	Ç¨ æQ	%... h Çü

æ> :	Žæī ð̄ Úç	\$Ÿ vAUç9 ī ð Bİ
	ŪÂ̄̄ Úç] < Œ̄̄	ÚçŪÂ̄] < Œ
	b¥Ž™ ¾Ôü Þß	ž™ üvâãhô ¾ž™ hōÔü Þß
	̄̄ æQ	%... h Çü
MFİ ħ	ÅØ ô < Œ¹̄̄ æQ	h Çü\$æQ e < Œ
	9í LM̄̄ hQ	(ĐÚ ô9í LM
	9í 9:̄̄ hQ	< Œvj² ...³ 9 (ĐáQô9 í 9:
	PEàr > Ä	âã < Œ
	PEàr > ääĬ x̄̄ ÿ	\$8Ÿ ?@4»
	• ©J xLMJ x	DŸ ,¹ ôJ xLMÓJ x
´ ħ	̄̄ hQô ´ [i	hQ ´ \$ž™hi ´ Ÿ ?@
	̄̄ hQô ´ , U f„ [–	T] hQô ´ , U f„ [–
	Š> OD ´ ĐÑ¹	ž™hi ´ \$b¥?@