

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

¡ ¢ † £ ¤ ¥ • — | § — ¨ ©ª « ¬!

- ®

[ ° ± ² — ]

³ %Š < ´ —µ ¶ | † " " • • „ ^ • > œ¹ ° » ¹ ¼» ½¾¿ ¼» ÀÁÂÃÄ» ÅÁÂÆÇ° ÈÉÊËÌ ~™Ä  
 † Í MRÎ „ İ

[ %Š < ÆŃ ]

%Š ÒÓ	Ô	%Š ÒÓ	Ô
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆBà	2	ƆBà á â Ä	1ã 20mL
Œä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
‡ ^ é ÄA	1ã 120eL	‡ ^ á â ÄA	1ã 12mL
‡ ^ é ÄB×PE-SAÛ	1ã 120eL	‡ ^ á â ÄB	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ ï ð ñ ò ó ã ô %Š ]

- 1» Lumi nex MAGPIXò | Lumi nex 100ò | Lumi nex 200ò | È Bio-Radò, Bio-Pl exòå æ ÷ × ø ù ÷ ú • —ü û û° ý , þ ÿ ð † ß Û
- 2» • È Ž „ Äú ô
- 3» á â à ò EP .
- 4» È ' .
- 5» Œ
- 6» í Ä ò Ñ ú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Û ç è € (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» ú
- 9» ƆÖ ú

[ %Š < ò ô ± ]

1» ! ò%Š< š" %Š# \$%Š%P&Ç" ' ( Ĩ ) \* + | , - %Š< . ) / O1PΒà » ‡ ^ é ÄA  
» ‡ ^ é ÄB2ô%ÖÖ( " -203C| É 4%Š) 5" 43C( ñ—Ī  
2» • —. ò%Š< š 64%Š 7i \$8%Š%P&" ' ò9: ( Ĩ  
\* + Š  
%Š< Ð P; <=>| \$?@i A<â B• —C• —. ò64%Š< øùDEB?@. 1FGÐ• —HI Ĩ J  
àK±LM2< ' ÇòP&NB| ( , ±Ð" ½âOP( QR. òĪ

[ P<sup>3</sup> òSTU( \_ ]

½¾¿ ¼š §VWXò½¾Yñ¿ ¼òZ• [ " §V  
1Ū\—, ½¾] | D° ^PBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2ŪÍ ° í \_<sup>1</sup> Ä| ¿ ¼û` ÓaĪ  
2Ū1½¾abcd] | #¿ ò e 5DfÇòg hi ÄÃÇèÄ(j kIS007| <sup>2</sup>l mnPoÛòpÄÄ. qr  
s§VWXòçèÄ)òtu#, úí xŽdò½¾vwxYŪĪ x, , tz { =1:20-1:50| | xš1mLÄÃÇ  
èÄĪ } e20-50mg½¾ <sup>3</sup> Ĩ Ū  
3Ū1 ~ - ò• €Ä• K, f, „ ...† ‡ ° Ĩ  
4Ū1Yñ ò¿ ¼Ä10,000ãg " 5â ^ | %Š< | Ç° Æ<—" ‡ ^ È5" -203C• ( Ĩ  
ÄÄÄÄšDâæ%@Žû| ÄÄi • —2• Z• „ ...š  
1Ū• ' ÄÄ<sup>2</sup> ' —^PBS" " ° í | " . —• oŪ —| " 1,000ãg " 5â ^ . , TĪ x• ~ ÄÄ<<sup>TM</sup>  
K " š> , TŪĪ  
2Ū1, T - òÄÄ—^PBSí 3BC  
3Ū1ÄÄ—hi ÄÃÇèÄa• †œ: N107FÄÄ/• ž | xŸi w| ÄÄ<2 | , fÇ, „ ...† éÄ† ° Ĩ  
4Ū1P<sup>3</sup> " 2-83C 1,500ãg " 10â ^ | %Š< | Ç° Æ<—" ‡ ^ È5" -203C• ( Ĩ  
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ ~ <sup>TM</sup>P<sup>3</sup> š) 1,000ãg " 20â ^ | \Ç° Æ< ‡ ^ | È1Ç° 5" -203CÈ-803C( |  
£¤¥| § " Ĩ  
\* + Š  
1» 2ÇP<sup>3</sup> #i œ! ( | 43C( d" 1©| -203C§, K1FG| -803C§, K2FGĪ  
2» P<sup>3</sup> a « é<sup>1</sup> [ - - ®. ‡ ^ - Ÿ| ' yé<sup>1</sup> P<sup>3</sup> §° | y± ‡ ^ Ĩ  
3» P<sup>3</sup> • —û<sup>2</sup> Ç<sup>2</sup> #<sup>3</sup> † ' 9| §<sup>2</sup> } ý• Ž" ÄĪ  
4» μ" > , ‡ ^ Ōm| ¶. , 1 • —<sup>1</sup> ° ° §Q<sup>1</sup> ¼» N <sup>3</sup> | ‡ ^ Ĩ

[ Luminex200 áæ÷ ]

- 1. áæ† z š 50uLC
- 2. Ž• WXš Çä MagPl ex;
- 3. ¼Çä , š 50½/¾;
- 4. MFI ¿ š Medi an.

[ %ŠBñ ]

1» • —û1" ò%Š P<sup>3</sup> Ç<sup>2</sup> #<sup>3</sup> † ' 9×18-253CŪ| xŸ' %Š< D@ÄLMĐŠÁ• —| ) | \<sup>a</sup> <sup>3</sup>  
B%@" Ĩ ò P; %Š| p164ò P; ô%Š\$Ä. ; Ä( Ĩ  
2» PΒà (§Äà)šÄ%PΒà} ePΒà áâÄ0.5mL| Ä . ' 9Ç5> È10â ^ | VL" " ÉÉ×£¤É  
Ī Ū| Éi : N10.0ng/mLĪ Bñ7F áâPΒà òEP | ÄFEP Í } e300Í LòPΒà áâÄ| xĪ " ' |  
BĪ { áâc 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| PΒà áâ  
Ä(0ng/mL)š> » NØŪŌĪ N( Ð?@- Ÿ • | ÁB?@) • —hòPΒà éÄĪ

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

3» † ^ é ÄÄô † ^ é ÄBš Detection A ô Detection BD • —ü) —ÑÖÓ • È ÖÖ " „ ... | 2 • Ö × D  
 ' È %Æò Ä † Šz - ØÍ ©—ûå Û2 † ^ á â ÄÄÈB 1:100á â (x š 10Í L † ^ é ÄÄ/990Í L † ^ á â  
 ÄÄ) | Úå Ûç | á â û Ûm° ` ÝP ò ÄB?@ " ì ò ¼, BY (100Í L/Ö) | ? à BYL² BY 0.1-0.  
 2mLÍ

4» ì í î Äš 580mL È ' } e 20mL í Ä × 30ã Úá â † 600mL † á » Äì : Ì  
 \* + š

1» P B à ò á â š Á š > D Ö Í | Ì

2» P B à ) " ©—û15á ^ ÐBYÍ ' P B à á Ä • —® B Í

3» P B à » † ^ é ÄÄá » Ä » † ^ é ÄBá » Ä ) • —È² ò á â ÄBY | á â Äš Á Û—Ì — Äã " " ä á  
 Úå Ûç | £¤ È Ì Ì N (Ð?@` Ýò B P • ) • —Ž, | p B Ž, ÄúÍ ) | m " ì ò, æ P B  
 Y | /, šw • —Ž, BY ò Z • x x \ † ^ é ÄÄL | ® B šwd " 10Í L Û | 2 £¤ ç c ì : è é Ì

4» ) é a | • —è • á â K ò P B à » † ^ é ÄÄá » Ä † ^ é ÄBá » Ä Ì

5» í î Ä × 30x ÛÍ x Ì ì æª | ) ` 9 í † ` 9 | " " Ûç | † - Ì ì H í é Ä Ì | BY Í

6» %š < Í ð á %š Ñ Ä | ñ ò Ì B 5c á » Ä. • — | D B 5K ó Í < Á' N ò ö , , é È , ö ÷ |  
 2 ò ? @ Í " —ø ù ú ö : é | ç c ? @ ` Ý š B P | ù † H í ù è Ì ) • —µ B 5 Í

[ P³ „ ... ]

1» ³ ý p ä y %š < ³ | š ý ' • —' %š < " ç c ò ³ —ø | ) • — • —û Ú á - ³ ò  
 < Á • —, | ° Ú ò ³ Ì

2» ? @ ù² ` ° ^ ³ Í ^ ™ Ì : Ì ì : š D P B ò Ð L | —ò P • É • ? @ ò ® à á  
 ä Ì Ö Í x Ý á Í ^ ™ Ì : K È K | ) ý ³ ý — ò á â È Ì Ì ³ á ä Ì —P B Š Ì

3» " † ³ š Í D ž Ý " ³ Ž Í | ø ù | ° ? @ @ Ð É • | p \* + ³ Ì

4» • — Ä Ä Ä Y ñ ò ½¾ç ¼ È Ä Ä ù \ Ä < Á [ " — ™, ò e ? @ ` Ý é Ì

5» ³ N Ä Ä Ä Æ Ç ° | ' N' W ³ Ä ! ' „ " | x š Ä Ä # \$ » Ä Ä Ö, » S L M % | " 2 < Á D  
 † ^ šª ò & ' Ì

6» ( " o Û È a ½ o Û | ) \* + ö, + a ½ o Û | < Á' N U³ J à " • —ò † ^ ¶ † ö - . ¶ † š / B  
 | ° š Ú † ^ª Ì

7» ø ù • —hi ³ | ( L M K O < Á [ ' o Û 1 Ä È 2 • ° ? @ ` Ý é Ì

[ 3» 45 ]

1» 1 ? @ Ö ò Ä Ö Ð } e 200ul á æ ç è Ä —²° 6 | ! 7. D P Ö ú Ç ' 98 10á ^ | Ž. Ö Ä Ö Ð  
 Ä † | Ç < — " } 3 » Ì

2» } š á Û ó P B Ö » ^ à Ö » Ø Û Ö Í ó P B Ö 7 Ö | I B } e 100Í L š V Ì : ò P B à × 9% š B ñ 2  
 Û Í Ø Û Ö } 100Í L P B à á á Ä × 9% š B ñ - : 4 ®. ® Û | 4 Ö } ^ à × È á á. ò à Û 100Í  
 L | Ä Ö } 10ul Ç ä | P Ö } Ç Û Ý | 3730 P Ö ú 9 í 1.5dL | È ; < ó 5 N 800rpm | = 2-4mm  
 | > ? Ç ä Š 1 Ì

3» Ç Ç | 2á ^ . % Ä † | Ç ( @ ò # \$ • Ö Ä | š — í î Ì

4» Ä Ö } † ^ é Ä Ä á » Ä 100Í L × ©—û B Y Û | P Ö Û Ý | 3730 P Ö ú 9 í 1dL | È ; < ó 5  
 N 800rpm | = 2-4mm | > ? Ç ä Š 1 Ì

- 5» ÇÆ | 2â^ . % Ä† | ÅÕ—200Í Lòí î Äí î | AÌ 1-2â^ | % ÕÐ" Ä†í a | í Ö3B  
Í ®. ®Bí î . | \ÈBª 64òí î çèÄ | 1 PÖBCD DÇ | 1E DÕÐòÄ†î ð Ä  
Í yKóv <ðÈÆ í ÖFGHcÍ
- 6» \_Æ | ÅÕ} ‡^ éÄBá» Äx©—ûBYÛ100Í L | PÖÜÝ | 373C PÖ ú930â^ | È  
; <ó5N800rpm | =2-4mm | >?ÆäŠ1Í
- 7» ÇÆ | 2â^ . % Ä† | ÅÕ—200Í Lòí î Äí î | AÌ 1-2â^ | % ÕÐ" Ä†í í Ö3B | Z  
• V455Í
- 8» \_Æ | ÅÕ} ëÄ150Í L | 8 2â^ | • Ž• H• ~ # \$ | Æ<ÇF | ÖÍ  
\* + Š
- 1» %Šßñšßñ®B?@" í wò P; | ÉÊð<J ŽÕÖÇ=• | œ! | \$8žÝ wA( | 2ñ• B  
• —Í
- 2» } š?@3»Í ) • —®B• òKL | Éæö÷Í } L\* + \$w MÌ J~ | 1 à} " PÖØð  
| / , \$NòÕ' | " " OÉÛ¿Í U¥² %Š} e® | } KóÍ - ®FÕU®. ®FÕ} LMMP/  
 , dx®QRYD10â^ 2ÐÛ | xÝS> | 1[ \$VòT° 9í ULM | J° ÝVW— - - ^ , ¿ òB  
P• òa | • Í NX^ ¿ òBP• | , 1 ó5 | Ö | ?@Í
- 3» 9í šN>? à Y | ?@L) 1} ÇÆÈÜÝð PÖ5" 6< Ð | 2EæÄ† Y | í Ö. ² / O |  
• 43» | Z [ L \ O² Éæ PÖ, " Ä ] # \$ | VL² ^ \_ ` ab• ò9í LM 9: Í
- 4» í î šÚáí î cdaw | DÁBí î KóÍ | Ow1í î ÄHí ÒÄÍ xÝ• —ðÉí ÖF | ) Def• —  
 , í —" gh?@KóÍ Í
- 5» xÝ?@' Ð6: " 60% | , 1 • —} 6úü 6: í Í

[ ?@\* ... ]

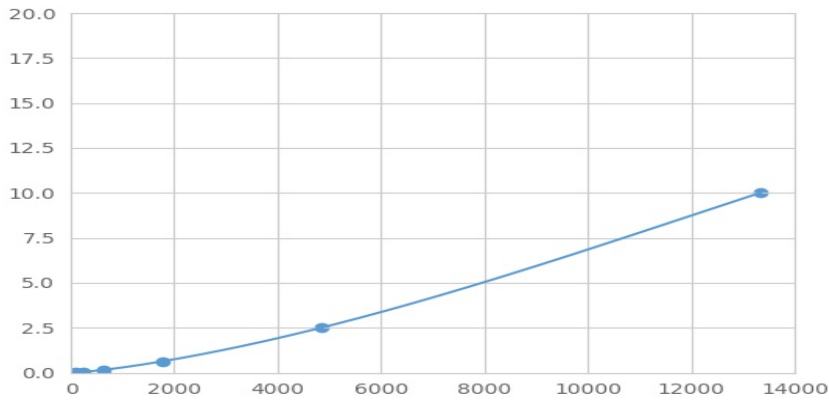
1 MR¶† Ú" Æ• Ž• j k | Ycl Èmt | nŽ• Í áÛ} ePßàÈP³ | ÉÍ MRUo> " I Èmt Çò  
¶†† p | " . } e~™, —òMR¶† | D1 " pò~™, —¶†† í ò. | } ePEPqòr " | PEÚfY.  
| ÜmMFI¿ xMedian Fluorescence IntensityÛð> d àí òMRì : HgÈÌ Í —Luminexâæ÷^ • | Ý  
P àì : Í

[ ÝP ]

sPßàò ³ MFI¿ C\_ØÛÕMFI¿ . » Í xtuÍ Û | xó5 | Ö | v² \Éi #¿ ÝPÍ 2Pßàòì :  
NwxP×ÈÿÔxPÛ | MFI¿ NyxP×ÈÿÔxPÛ | zª Pß x® Zóh² | { | ZóÝPòR2¿  
G• | 2R2¿ } ~• " 1N ÛÍ , 1 • —€• Y» , Ä | áæ | xcurve expert 1.30 | Üm àMFI¿ |  
Pß fª È² òì : | , 2ááÍ ÔCÈ—Pß™òì : UMFI¿ ÝPª Pß ò{ | Zóh | 1 àò  
MFI¿ ...eZóh | ÝPª àì : | í , 2ááÍ Ô | ÆN àò?àì : Í

[ †XÔm ]

NX‡" ÝP | / ì : Nð2 , ° MFI¿ N' 2 , | ¶• zÍ L7S—PßàòMFI¿ » NyxP×X^ Û | Pß  
àòì : NwxP×Y^ ÛÍ VLNx%@~ Ýðš%• | Í Í üçòQ\* ŠÔm° cyÔ¿ Í , 1 • —ÿÔ¿ ø  
< Pß Í Í " ?@3» ; Äò\$V×x3» » ÄÆ• » í ÖÆ• 9: ; Ä%Û | Pß òMFI¿ [  
" éŽÍ " üçòPß | ç• | ?@ í wÜmðèò?@ø< Pß Í



(€•, f„ ...†)† ^ %Š< Pß

[ † ^ \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ ® † ^ • ]

y¿ N20F ØÛ à xÆPßà á â ÄÛ ^ • ò i #¿ } : İ Pßé" ý² ò i : İ

[ Ž• ]

³ %Š< —† † ^ MR| • † ^ UÉÊË'™, ' ÝV" " ¥² İ  
 " ...- Æ• ô ³ G• ò• Y| Š<ÁHc" ÈÌ ÊË'™, " " ¥² † ^ |' y³ %Š< <ÁU • † ^ òÉÊ™, " " ¥² İ

[ æœ: ]

æœ: — à ^ • ¿ ò 2Ž– ÔCVj ' İ CV×%Û = SD/meanã 100  
 —Đéš \V–B%Š< ý »Í » ¿• ¿ ³ j• ¿ † ^ | Å~ ³ o™^ • 20  
 B| á ÛÝPŞVi : ³ ò i #¿ ôSD¿ İ  
 —Méš r \3F ŞV–Bò%Š< á Ûý »Í » ¿• ¿ ³ j• ¿ ^ • | ÅF ³ • —V®%Š< a | ^  
 • 8B| á ÛÝPŞVi : ³ ò i #¿ ôSD¿ İ  
 —Đéš CV<10%  
 —Méš CV<12%

[ R•• ]

• ^ • | %Š< D ±Đš \$, 1 9: ( | > • 1 < 1d" 5İ  
 Nœd Éð' „ ý%Š< • ž ù. † ^ ¿ ò -- | ?@´ òÝ ; Āİ / „ (@® | | ÉQ?@´ Đ9: » 6  
 : ô9í ; Āİ ÉB V®?@¢G | 3» <œÉ ¢Nèéİ

[ ?@¥ó ]

1» ?@ÛPßà» %Šô ³ BñC  
 2» } ×PßàÈ ³ Û100Í L| } Æä | 373C PÖ ú | í 1.5dLC  
 3» Æ ÒÄ| } † ^ éÄA100Í L| 373C PÖ ú | í 1dLC

- 4» Ć í Ö3BC
- 5» } ‡ ^ é ÄB100Í L| 373C Ê | í 30â ^ C
- 6» Ć í Ö3BC
- 7» } ë Ä150Í L| 8 2â ^ . I Öi

[ ž Ÿ ]

- 1» " « ; Āōš Ć• i " šÁýçj ©üçò" " \*ª | î kò«· Uåæ|³ J à<Á D®  
· ò, Ÿ Ć• - - Ī
- 2» ®®ò?@- ŸU%šò • »?@ òÈÌ 3» 2ò?@Ÿ æbÈÌ | ) š BñÚ òP³ ñ~ Ī
- 3» šV-BòV®J à<Á[ Ē- éÜ| xš ‡ ^ • »° ±: | ) | m%š< ðž Ÿ | ?@3» | ² ³ ´  
' - ž Ÿ | »• Ī
- 4» ³ %š< Bµ%š Bµ• -| šÁŪ-ÉŋYç ©òJ àĪ â ^ \_ ` a³ %š< ò?@ž Ÿ· [ ~ - ®  
ò ‡ ^ - Ÿ Ī
- 5» D ò9í KóÍ Ēx1%š, ¹ D° »Í Ī " %š%Æ Æ¼2>? Y ž™ö÷ | ' NoÙ Ā  
òÄ! 1 ^ ¿ šBPĪ
- 6» ½ ¾ò ¿ ÖÖÖÍ <Á[ Ē- ™, | yNgd« Ā| š[ Ÿ?@- ŸçcZ[ - - Ī PÖD• -  
LJ gĀĀ\ª | ) èüü\ª Ī
- 7» " 3» šef» 3» ĀèÈüèr-| Ô÷óÄ%O <Á üè- ŸòJ Ī ?@ü) ĀĀÆI ž Ÿ  
pç%÷ úĪ
- 8» D ³ Yñ2ò3» òĀFKóÍ ò2-O<Á šVò?@- Ÿ| " 2NXü ?@- Ÿò<a | • | ?  
@òĀ®43» Oï w^\_RYĪ
- 9» %š< Dª Èü#• K ^ \_ , ‡ | É " ' Ê; Āōs?@' ; Āéž | <Á[ çc?@- ŸUª È- Ÿš®  
ÈšV-B%š< -MéÈ> ò&' Ī
- 10» ³ %š< UÉŋÈÌ VW%š< ÈšVZ• ‡ ^ V®nò™òJ àÿÿ{ | " 2šÍ \_ ‡ ^ - Ÿš® ò  
&' Ī
- 11» -" Yñ%š< Í ŋ ‡ òxĪ \*™dNa ½oÜ | É " ña ½oÜ" r \ òĪ Ā»j ð-Ñ» ò-Zh%  
s šV| " 2ŋ· ' • ( ð' %š< <- Ēŋýpa ½oÜò ‡ ^ | ™dŋ· všøü• -%š< ‡ ^ a  
½oÜĪ
- 12» ) ° Ò àÍ ^™òì : | È óÝ° ?@P· à ‡ ^ ì : Ī Ó ò „ ...<2>? ³Í ‡™Ī Ÿ ,  
ª %š< ‡ ^ Ī
- 13» ' %š< <Áš- -" ® ?@³ • šP· ò Ó?@ àò ‡ ^ | | x | µ' Ō\_?@%Ī
- 14» ³ 3» ž ŸV - -" 48T%š< Ī
- 15» ' %š< | çx¥• -| x1É- " ©ª « -ÈZ[ Éŋ-Ö | ŋýp1šÿ' yJ ~ òxØ | ŪšŪ  
ŪZ[ • Ū ZĪ

[ xØĀŸ ]

xØ	<Á*'	ĀPZB
Pß é	PßàBñšgP	gPòPßàà: áâ
	\óí î šÚâ	Úâò \óí î
	ĀšæP	‡f g Āú

æœ:	Œäí î §Úå	\$žŸ wAUå8 í î Aİ
	Ū¿ §Úå \%Š§	ÚåŪ¿ \%Š
	a   • — » Ñú ÜÝ	• —} úwáâhò » • — hòÑú ÜÝ
	} §æP	‡f g Äú
MFİ¿	ÅÕ} ò%Š, §æP	g Äú   æP} e%Š
	9í LM§gP	( ĐÚ ò9í LM
	9í 9: §gP	%Šwi ³ t ´ 9p ( ĐBPò 9 í 9:
	PEPq™Ä	á â%Š
	PEPq™á â Ī Ô§ÿ	\$8žŸ ?@3»
	, ª İ ÔLMI Ô	DžŸ , ¹ òİ ÔLMĐİ Ô
³ ¿	§gPò ³ Zh	gP ³   • —hi ³ i ?@
	§gPò ³ , T „ ...Z•	S\gPò ³ , T „ ...Z•
	^™, D ³ Í Î ,	• —hi ³   a   ?@