

€ • , f „ ... † 4(RBP4) ‡ ^ %oŠ<  
 (Œ• Ž• Lumi nex• ‘ ’ “ ” • )  
 — — ~ ™Š>  
 œ—• ž Ÿ

| \$ E œ ¥œ—| §—“ ⊙<sup>a</sup> « ¬!

- (®) -

### [ ° ± 2 — ]

3 %oŠ< ´ —μ¶¢ “ ” • . , ^ . > 1 ° » 1 ¼» ½¾‡ ¼» ÅÅÅÅÄÄ» ÅÅÅÆÇ° ÈÉÈÈÌ ~ ™Ä¢  
 1 RBP4† , T

### [ %oŠ< ĐÑ ]

%oŠØÓ	O,	%oŠØÓ	O,
96ÖÖ×Ø† ÙÚ	1	96ÖÖÙÙ	4
ÝPß	2	ÝPßà á Ä	1â 20mL
Œä	1	ä å æç Ä	1â 20mL
‡ ^ è ÄA	1â 120éL	‡ ^ à á ÄA	1â 12mL
‡ ^ è ÄB×PE-SAÚ	1â 120éL	‡ ^ à á ÄB	1â 12mL
ê Ä	1â 10mL	ë ï í Ä × 30â Ú	1â 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

### [ í ï Õñòðó%oŠ ]

- 1» Lumi nex MAGPI Xô | Lumi nex 100ô | Lumi nex 200ô | È Bi o-Radô, Bi o-Plexoä å ö x ÷ ø ö ù œ—ú û ú° ü, ýþýï ‡ PÚ
- 2» • È Ž, Äùó
- 3» à á ßñEP .
- 4» È '
- 5» Œ
- 6» ï ÄñÑù
- 7» 0.01mol /L × È 1â Ú æç (PBS) | pH=7.0-7.2
- 8» Ù
- 9» ÝÖ Ù

### [ %oŠ< ñ ó ± ]

1» ! ñ‰Š< Š" %‰Š# \$‰Š%Ý&Ç" ' ( Ŧ ) \* + | , - %‰Š< . ) / O1ÝPB» ‡ ^ èÄA  
» ‡ ^ èÄB2Ö96ÖÖ( " -203C| É4‰Š) 5" 43C( ð—  
2» œ—. ñ‰Š< Š 64‰Š 7† \$8‰Š%Ý&" ' ñ9: ( Ŧ  
\* + Š  
‰Š< Đ Ý; <=> | \$? @† A<ä Bœ—Cœ—. ñ64‰Š< ÷ øDEB? @. 1F GĐœ—HI Ŧ J  
BK±LM2< ' ÇñÝ&NP| ( O±Đ" ½ä PQ( RS· ñ†

### [ Ý³ ñTUV( ) ]

1° Š1, U" 1° ä Í ñW1 Ý³ DX9 52YLÈ43CKZ| [ . 1,000âg " 20ä\ | ] Ç° ^ < |  
1Ç° 5" -203CÈ-803C( | \_` abcdř  
1 ¼Š—EDTAÈefgN¶hŠTUÝ³ | ý 1Ý³ DTU. ñ30ä\ Đ" 2-83C 1,000âg " 15ä\ | ] Ç°  
^ < ‡ ^ | È1Ç° 5" -203CÈ-803C( | \_` abcdř  
½¾¿ ¼Š§i j kñ½¾l ð¿ ¼ñm• n " §i  
1Ú] – , ½¾O| D° pPBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2Úí ° i q¹ Ä| ¿ ¼úr Ösř  
2Ú1½¾t uYo| #¿ñ v 5DwÇñx yzÂÃæçÄ({ | IS007| ² } ~• Ý...+ñ€ÀÁ• • ,  
f§i j kñæçÄ)ñ „ ...#Oùí ×ŽYñ½¾† ‡ ^ %‰Úí ×O, ÇŠ< =1:20-1:50| Ø^ š1mLÂÃæ  
çÄí • v 20-50mg½¾ ³ Ŧ Ú  
3Ú1Ž- ñ•• Ä' K' " " • —— Ŧ  
4Ú1| ðÿñ¿ ¼Ä10,000âg " 5ä\ | ~™š| Ç° ^ <—" ‡ ^ È5" -203C> ( Ŧ  
ÀÁÂÃÄš Dä å %œú| ÀÁi • —2> m• " • š  
1Úž YÀÁ² —pPBS| i ° i | [ . —¢...+ E¤| " 1,000âg " 5ä\ . , Uí ×• ¥ÀÁ< |  
K " §" , UÚí  
2Ú1, U- ñÀÁ—pPBS| 3BC  
3Ú1ÀÁ—yzÂÃæçÄs• - ©: N107FÀÁ/a « | ^ —† ‡ | ÀÁ<2- ®' " " • - èÄ—° Ŧ  
4Ú1Ý³" 2-83C 1,500âg " 10ä\ | ~™š| Ç° ^ <—" ‡ ^ È5" -203C> ( Ŧ  
ÀÁÂÃÆç° ÈÉÈ~™Ý³ š) 1,000âg " 20ä\ | ] Ç° ^ < ‡ ^ | È1Ç° 5" -203CÈ-803C( |  
\_` abcdř  
\* + Š

1» 2ÇÝ³ #† ©! ( | 43C( Y" 1° | -203C§' K1F G| -803C§' K2F Gř  
2» Ý³ ± ² è ¹ n³ ' µ. ‡ ^ f—| ' %œè ¹ Ý³ §¶ - ®‰. ‡ ^ Ŧ  
3» Ý³ œ—ú² œ, # ¹ - X9| §² • Üœœđ Äř  
4» ° " » , ‡ ^ Ô~ | ¼½¾¿ œ—¹ ° À§R¹ ¼gN ³ - ®‡ ^ Ŧ

### [ Luminex200 äåö ]

1. ä å ÇŠš 50uLC
2. Ž•j k š Øä MagPlex;
3. ÁØä , š 50Å/Å;
4. MFI Äš Medi an.

### [ %‰ŠPØ ]

1» œ—ú 1" ñ‰Š Ý³ œ, # ¹ - X9 × 18-253CÚ| ^ — %‰Š< D®ÅLMÐ§Æœ—| ) ] ± ³  
B‰@" Ŧ ñ Ý; %‰Š| ý 164ñ Ý; ö‰Š\$Ç; È( Ŧ

2» ŸPБ(cÉB)š È%ÝPБ• vÝPБàá Ä0.5mL| Èý. X9ì 5» í 10ä\ | i Lj | i T x\_` Đ  
ÑÚ| Éë: N20.0ng/mL PØ7F àá ÝPБñEP | ÈFEP í • v 300ØLñÝPБàáÄ| ^Ó" ' }  
BÔk àá u20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL| ÝPБàá  
Ä(0ng/mL)§ " g NØ† ÖI N( Ö?@f- • | ÈB?@) oe—yñÝPБèÄí

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
RBP4	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3» † ^ èÄAó † ^ èÄBš Detection A óDetection BDœ—ú) —ÖxØ> ÈÙÚ " " • | 2œÙÜD  
ÝÈ%EñÄC™S- ÝI ©—úäP2‡ ^ àá ÄAÈB 1:100àá (^ š10ØL‡ ^ èÄA/990ØL‡ ^ àá  
ÄA)| Bäà¿ | àáúá~° râäyñÈB?@" i ñÁ, äl (100ØL/Ö)| ?åäl L² äl 0.1-0.  
2mL

4» èi í Äš580mL È ' • v 20mLí í Äx30â Úà á—600mL— aeg Äë: T

\* +Š

1» ÝPБñàáSÆS " DÖI - ®I

2» ÝPБ) " ©—ú15ä\ Đäl I ÝPБçÆœ—®BÍ

3» ÝPБ» † ^ èÄAægÄ» † ^ èÄBægÄ) oe—È² ñàáÄäl | àáÄSÆà—I — Äèj | éê  
Bäà¿ | \_` ĐÑI N( Ö?@f-ñPQ• ) oe—Ž, | ý PŽ, ÄuI ) } ~" i ñ, ëQä  
I | / , S‡œ—Ž, äl ñm• x^ ] † ^ èÄAL | ®BŠ‡Y" 10ØLÚ| 2\_` i ue: i i T

4» ) i s bœ—ð' àáKñÝPБ» † ^ èÄAægÄ † ^ èÄBægÄ

5» i í Äx30xÚí ^ fñå±| ) r 9ò-X9| i i à¿ | -- fñHWèÄó- ®äl T

6» %oŠ< I ôä%oŠN Ä| õöi ä5uægÄ. oe—| Dä5K÷í <Æ' Nøù O, i È Oúú;  
2ó?@í " —üýþù: i | i u?@f-ñPQ| ý—HW i T ) oe—μ ä5T

### [ Ý³ " • ]

1» ³ ç %oŠ< ³ | § ' oe— %oŠ< " i uñ ³ fü | ) oe— oe—úßä - ³ ñ  
<Æœ—, | ° B ñ ³ |

2» ?@ú²r° ^ ³ Í ^ tmë: I è: §DÝP ñ ĐL| —ö Q. È . ?@ñµ Bä  
äÔÔi ^ - BÍ ^ tmë: K ÈK | ) ³ p- ñàáÈë i ³ àáí —PBSÍ

3» " † ³ § Í D• žÝ" ³ œí | ÷ø- ®° ?@@ÖÉ . | ý\* + ³ |

4» oe—¤ ÄÄÄI ðñ½¾‡ ¼ÈÄÄú] Ä<Æn " ¤ tmOñ! v" #?@f- \$í T

5» ³ NÀÄÅÄÆÇ° | ' N j ³ È%' f & | ^ šÄÄ' ( »ÄÄÔ, »T LM) | " 2<Æ D  
‡ ^ §±ñ\* + T

6» , [ ...† Ès½...† | - . / ðO/ s½...† | <Æ' NV³ J B" oe—ñ‡ ^ ¶fö12¶fö3ä  
| ÅSÜ‡ ^ ± T

7» ÷øœ—yz ³ | ( LMK4<Æn' ...† 5ÄÈ6• Ä" #?@f- \$í T

### [ 7g89 ]

1» 1?@Öñ ÈÖD• v 200ul äå æç Ä—2° : | ! ; . D ÝÖ ùçX9< 10ä\ | oe. x ÈÖD  
ÄC| ^ <— • 7gI

2» • šäPØÝPØ» ^ BØ» ØtÖI òÝPØ7Ø| } B• v 100ØL§ i è: ñÝPБx=%oŠPØ2  
ÚI ØtÖ• 100ØLÝPБàáÄx=%oŠPØ- >8µ. ® Ú| 4Ø• ^ BxÈàá. ñ BÚ100Ø  
L| ÈÖ• 10ulŒä| ÝÖ• çÛÜ| 373C ÝÖ ù9ò1.5YL| T ?@ò5N800rpm| A2-4mm  
| BCŒä tm5T

3» ÇŒ | 2ä\ . ~ Ä¢ | œ ( Dñ' ( > ×É | S—í í ī  
 4» ÈÖ• ‡ ^ èÄAæg Ä100ÖLx ©—úä! Ú| YÖÜÜ| 373C YÖ ù9ð1YL| ī ?@ð5  
 N800rpm| A2-4mm| BCŒä™5I  
 5» ÇŒ | 2ä\ . ~ Ä¢ | ÈÖ—200ÖLñi í Äi í | EÑ1-2ä\ | ~ ÖD" Ä¢i s bì Ö3B  
 l µ. ®Bì í . | ] ÈF±64ñi í æçÄ| 1 YÖFGD HÇ| 11 DÖDñÄ¢Wô E  
 ī %oK÷†*<*i ī œ i ÖJ KHuI  
 6» qŒ | ÈÖ• ‡ ^ èÄBæg Äx ©—úä! Ú100ÖL| YÖÜÜ| 373C YÖ ù930ä\ | ī  
 ?@ð5N800rpm| A2-4mm| BCŒä™5I  
 7» ÇŒ | 2ä\ . ~ Ä¢ | ÈÖ—200ÖLñi í Äi í | EÑ1-2ä\ | ~ ÖD" Ä¢i i Ö3B| m  
 • i 895I  
 8» qŒ | ÈÖ• èÄ150ÖL| < 2ä\ | œž• L• ¥' ( | ^ <ÇJ MÖI  
 \* + Š  
 1» %oŠPðšPð®B? @" i ‡ñ Y; | ÉÈñ<NŽÖÖC=> | ©! | \$8• žY‡A( | 2ð> B  
 œ—ī  
 2» • š?@7gÍ ) œ—®B• ñOP | \_` úuī • L\* + Š‡ QÑJ ~ | 1 B• " YÖYÖ  
 | / , ŠRöÖY| i i SÍ àžI Va² %oŠ• v® | • K÷Í - ®FÖVµ. ®FÖ• LMMT /  
 , Yx®UVI D10ä\ 2ÐÚ| ^ ~W» | 1n" #Si ñX° 9ðYLM| NÀžZ[ ³ ' - ^ , ÄñP  
 Q• ósb• I N\ ^ ÄñPQ• | ¾‡ ð5bÖ- ®?@í  
 3» 9ðšNBC B ] | ?@L) 1• ÇEÈÜÜñ YÖ5": < Ð| 2\_` Ä¢ ] | i Ö. ² / O- ®  
 > 87g| ^ \_L` P² \_` YÖ" " Éa' ( | i L² bcdef. ñ9ðLM 9: ī  
 4» i i šBäi í ghs‡ | DÊBì í K÷Í | P‡1i í ÄHWxÉI ^ ~œ—i ī ÖJ | ) Di j œ—  
 . ö—“ kI ?@K÷Í ī  
 5» ^ ~?@XÐ: : “ 60%| ¾‡ œ—• : ùû : : mÍ

### [ ?@. • ]

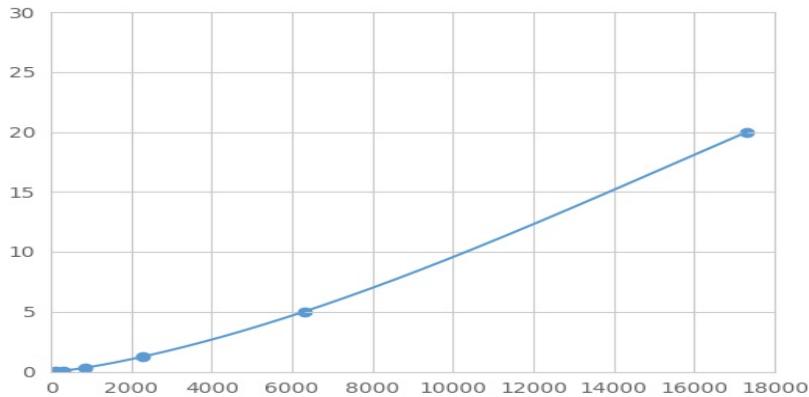
1 RBP4¶¢ Ü" œ• ž• no| I upŒq¢| rž• í äP• vYpBÈY³ | ÉÍ RBP4Vs " " pŒq¢  
 Çñ¶¢f „ | [ . • v~™f øñRBP4¶¢| D1 f „ ñ~™f ø¶¢i ù. | • vPEYtñu f | PEÙ  
 v] . | á ~MFIÄ x Median Fluorescence IntensityÜñ» Y BÍ ñRBP4ë: Lk ÈI ī —Luminexä åö  
 ^ . | âä Bë: ī

### [ âä ]

wYpBö ³ MFIÄGqØ†ÖMFIÄ. gÓxx yÓU| ^ ð5bÖ| z² ] Ém#Äâäí 2YpBñë:  
 N{ | YxÈ Ö| YÚ| MFIÄN} | YxÈ Ö| YÚ| ~±Yp xμ m÷l² } • €m÷âäñR2Ä  
 K. | 2R2Ä• , f" 1NyÜI ¾‡ œ—, ...l g + È- ®äå | ^ curve expert 1.30| á ~ B MFIÄ |  
 Yp ±E² ñë: | ^ 2àá ÔOCÈ—Yp™ñë: VMFIÄâä ±Yp ñ• €m÷l | 1 Bñ  
 MFIÄ‰v m÷l | âä ± Bë: | ó^ 2àá ÔO| ^ N Bñ?åë: ī

### [ ŠkÖ~ ]

N\c " âä| / è: Nñ 6, ÄMFIÄN' 6, | ¼½~ÓL 7T—YpBñMFIÄgN} | YxXœU| Yp  
 Bñë: N{ | YxYœUÍ i LN\‰@f~ñS•• | Óí ûj ñR. ZÖ~Ag ÖÄI ¾‡ œ— ÖÄ+  
 • Yp ÓI " ?@7g; ÈñSi x^ 7g » Ä• ' » i Ö• ' 9: ; È) Ú| Yp ñMFIÄn  
 " i ' ī " ûj ñYp i " | ?@ i ‡á~i ðñ?@÷• Yp ī



(€• , f „ ...† 4)‡ ^ % Š< Ÿ P

### [ ‡ ^ ]

0.02-20ng/mL.

### [ µ ‡ ^ " ]

% Ä N20F Ø† B x ^ Ÿ P B à á Ä U ^ . ř m# Ä • > Ÿ P † " ² ř è : Ŧ

### [ ' • ]

³ % Š< — „ ‡ ^ RBP4| ' ‡ ^ VÉ È È • ™ O— ž Z— ~ a ² Ŧ  
 „ ™ - • ' ó ³ K š n " | | ř < Ä H u " È I È È • ™ O— ~ a ² ‡ ^ | ' % ³ % Š< < Ä V ' ‡  
 ^ ř È È ™ O — ~ a ² Ŧ

### [ ë ©: ]

ë ©: — B ^ . Ä n 6' > Ÿ C V n ' Ŧ C V x % U = SD/meanâ 100

œ D i š ] i œ B % Š< » í » Ä · Ä ³ - ® . „ ‡ ^ | È • ³ ř ř ^ . 20

B | ä P à ä S i è : ³ ř m# Ä Ö S D Ä Ŧ

œ M i š , ] 3 F ř i œ B n % Š< ä P » í » Ä · Ä ³ - ® . „ ^ . | È F ³ œ — i ® % Š< ř b ^ . 8 B | ä P à ä S i è : ³ ř m# Ä Ö S D Ä Ŧ

œ D i š CV<10%

œ M i š CV<12%

### [ S· • ]

' ^ . | % Š< D ± D Ÿ \$ ¾ ï 9: ( | • 5 @ 1 Y .. 5% Ŧ

N i Y E Ö ' f % Š< Ç E U . ‡ ^ Ä n ³ ' | ? @ X n ã ¥ ; È i / , ( D ® # | | È R ? @ X D 9: » : ó 9 ð ; È i È B i ® ? @ S K - ® 7 g < j " © N i Ŧ

### [ ? @^ ÷ ]

1» ? @ U Ÿ P B » % Š< Ö ³ P Ø C

2» • x Ÿ P B È ³ U 100 Ø L | • Ç ā | 373 C Ÿ Ö ù « Ø 1.5 Y L C

3» Ç E x È | • ‡ ^ è Ä A 100 Ø L | 373 C Ÿ Ö ù « Ø 1 Y L C



4» ØE ï Ö3BC  
5» • ‡ ^ è ÄB100ØL| 373C Ì « ò30ä \ C  
6» ØE ï Ö3BC  
7» • ê Ä150ØL| < 2ä \ . MÖÌ

[ • ž ]

1» .. ; ÆÓ- • ' m- SÆ i { ®Û; ñ" " . - - ®Woñ° . Vääå | ³ J ß<Æ D®  
· ñO, • ' ±² ū

2» μ³ ñ? @f- V%Šñ • » ? @ ñEí 7g2ó? @¤¥@t Eí | ) Ÿ PðB ñY³ ð• ū

3» Ši œBñi ®J ß<Æn .. ' i P| ^ ř‡^ " » μ¶: | ) } ~%Š< Ð• ž Ÿ- ®? @7g| . , ¹  
' - • ž Ÿ g" ū

4» ³ %Š< ä° %Š ä° œ—| SÆà—É » I i ®ñJ ßí ç bcde³ %Š< ñ? @• ž ¼nŽ- μ  
ñ‡^ f- ū

5» D ó9ðK÷Í \_ ` 1%Š ½¾D‡ Áí ū" %Š%É ÉÁ2BC ] Ž~™úú| ' N...† Á  
ñÉ%1" #^ Ä§PQí

6» Å Åñ ÄÖÖÖÍ <Æn .. ' ™O| %Nk h² Å| §n ? @f- i u^\_³ ' ū ŸÖDœ—  
LN xÆÇ] ±| ) ūú] ± ū

7» .. 7g Ši j » 7gÈí È í, —MÖö÷É) P <Æ" # í f- ñJ~ ū ? @ú) ÉÀËM• ž  
Ýýl %öùí

8» D ³ I ð2ó7gñÈFK÷Í ñ6¤P<Æ" # Ši ñ? @f- | " 2N\û ? @f- ñ<s b• | ?  
@ñÈ®87gPí ‡bcVI ū

9» %Š< D±Í ú#' KbcO‡ | ū" ' ū ; ÈÓw? @X; Èí ' | <Ænì u? @f- V±Í f- §®  
# ÈŠi œB%Š< œMí Ð» ñ\* + ū

10» ³ %Š< VÉ » I Ñi j %Š< ÈŠi m• ‡^ i ®• ñ™ñJ ßþ < | " 2Sðq‡^ f- §®#ñ  
\* + ū

11» — | ð%Š< I ¶ñ` Ó. | hNs ½...† | ū" ðs ½...†" , ] ñÔÅ» nÔ> Ö» ø¤ml )  
w Ši | " 2¼½- • ( Õ %Š< <— É» s ½...† ñ‡^ | | h ¼½† §÷øœ—%Š< ‡^ s  
½...† ū

12» ) ° x ßí ^™ñë: | È òâ° ? @Q. ß‡^ è: ū Ø ñ" • <2BC ³ Í ‡™í ,  
± %Š< ‡^ ū

13» %Š< <ÆŠ— — ® ? @³ • §Q. ñ Ù? @ ßñ‡^ | ©^ | ° ' Úq? @) ū

14» ³ 7g• ž i — — 48T%Š< ū

15» %Š< i ¤¥œ—| ^ 1É— ©ª « ¬È^\_É» —Û| ¼ 1§ ' %J~ ñÜÝ | P§ß  
à^\_• á ^ ū

[ ÜÝÃâ ]

ÜÝ	<Æ. '	Äã mä
Ýþ ï	ÝþþþðþkQ	- ÞkQñÝþþå: àá
	] õì í þä	þäñ ] õì í
	ÄsëQ	‡‡ k Äù



ē ©:	Œā i í ſBä	\$ • ž Ÿ‡Aßä < i í EÑ
	à‡ ſBä ] %oŠ§	ßä à‡ ] %oŠ
	s b • — » Ñù ÜÜ	œ—• ù‡ æç yñ » œ— yñ Ñù ÜÜ
	• ſ èQ	‡‡ k Äù
MFIÄ	ÊÖ• ñ‰Š, ſ èQ	k Äù   èQ• v‰Š
	9òLMſkQ	( Öß ñ 9òLM
	9ò9: ſkQ	%oŠ‡m¹ – X9ý( ÖPQñ 9 ò9:
	PEÝ t ™È	æç %oŠ
	PEÝ t ™à á ÖÖŠ	\$ 8• ž Ÿ? @7g
	' ± MÔL MMÔ	D• ž Ÿ¾‡ ñ MÔL MÐMÔ
³ Ä	ſkQñ ³ ml	kQ ³   œ—yz ³ - ® ? @
	ſkQñ ³ , U " • m•	T] kQñ ³ , U " • m•
	^ ™OD ³ í î ,	œ—yz ³   s b? @