

€• , f „ ... † 1(MX1) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š >
 œ—• ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ—¡ § — ¨ ©ª « ¬!

- ® -

[° ± ² —]

³ %Š < ´ — µ ¶ ¢ " " • • „ ^ • ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á ¼ ½ ¾ À Ã Ä Å Æ ½ Ã Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î ~ ™ Æ
 ¢ Ĩ MX1 Ð Ñ Ñ

[%Š < Ò Ó]

%Š Ò Ó	Ö	%Š Ò Ó	Ö
96x Ø Ù Ú † Û Ü	1	96x Ø Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Æ	1ä 20mL
‡ ^ è Æ A	1ä 120èL	‡ ^ â ã Æ A	1ä 12mL
‡ ^ è Æ B Û PE-SA Û	1ä 120èL	‡ ^ â ã Æ B	1ä 12mL
ì Æ	1ä 10mL	í î ï Æ Û 30ä Û	1ä 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100÷ | Lumi nex
 200÷ | Ê Bi o-Radò, Bi o-Pl exò æ ç ø Ù ù ú ø û œ—ü ý ü ° þ , ÿ ñ ‡ à Û
 2½ • Ê Ž „ Æ ù õ
 3½ â ã á ó EP .
 4½ Ê ' .
 5½ Œ
 6½ í Æ ó Ó ù
 7½ 0.01mol /L Û Ê 1ä Û è é (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ß Ø ù

[%Š < ó õ ±]

1½ ! " # ó%Š< š \$ %Š%&%Š' B(É\$) * Ñ+, - | . /%Š< O+1 23Bà á ½ ‡ ^ ê ÆA
½ ‡ ^ ê ÆB4 ð 96 × Ø* " -205C| È 6%Š + 7 " 45C* ò—Ñ
2½ œ—Oó%Š< š 86%Š 9 ð &: %Š' B(\$) ó; < * Ñ
, - š
%Š< Ò B=>?@| &ABðC>æ Dœ—Eœ—Oó 86%Š< ù ú FGDABO1HI Òœ—J K ÑL
á M±NO4< ' ÉóB(Pà | * Q± Ò\$ ¿ æRS* TU. óÑ

[B³ ó VWX*]

¿ ÄÄ¾š §YZ [ó¿ Ä\ ð Ä¾ó] • ^ \$§Y
1Ü—, ¿ Ä` | F° aPBSÛ0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÜÏ ¼î b»Æ| Ä¾ü c ÖðÑ
2Ü3¿ Äef¹` | %Áó g 7FhÉóí j kÄÄèéÆ(l mIS007| ² nopB...t óqÄÄ. r s
t §YZ [óèéÆ)óuv%QüÏ ÛŽ¹ ó¿ Äwxyz ÜÑÛQ, Ç{ | =1:20-1:50| } yš 1mLÄÄè
éÆÏ ~g20-50mg¿ Ä ³ ÑÜ
3Ü3• /ó€• Æ, Mf, ...t ‡ ^ ¼Ñ
4Ü3\ ð ó Ä¾Æ10,000ä g " 5æ%| Š< Ç| É ¼• >—" ‡ ^ È 7 " -205CŽ * Ñ
ÄÄÄÄÆš Fæç %B• ü | ÄÄð• —4Ž] • ...t š
1Ü' ' ÄÄ² " —aPBS" " ¼î | • O— ...t —~ | " 1,000ä g " 5æ%O. WÑÛ€™ÄÄ>š
M " > œ. WÜÑ
2Ü3. W/ óÄÄ—aPBSÏ 3DE
3Ü3ÄÄ—j kÄÄèéÆd€‡ • <P107HÄÄ/ž ÿ| y ðx| ÄÄ>4| Çf, È...t ‡ êÆ^ ¼Ñ
4Ü3B³ " 2-85C 1,500ä g " 10æ%| Š< Ç| É ¼• >—" ‡ ^ È 7 " -205CŽ * Ñ
ÄÄÇÈÉ ¼ÈÈÏ ~™B³ š +1,000ä g " 20æ%| _É ¼• >‡ ^ | È 3É ¼7 " -205CÈ -805C* |
x¥| § " ©Ñ
, - š
1½4ÉB³ %ð• # * | 45C* 1 " 1ª | -205C§fM1HI | -805C§fM2HI Ñ
2½B³ « -ê» ^ - ®¯ O‡ ^ ° | ' z ê» B³ §±j Çz² ‡ ^ Ñ
3½B³ œ—ü² è³ %´ ‡ µ; | §² ~pœ• ©ÄÑ
4½¶ " . ¿ ‡ ^ Öo | ¿ ¹ ° » œ—» ¼¼§T» ¾½P ³ | Ç‡ ^ Ñ

[Luminex200 æçø]

1. æç Ç { š 50uLE
2. Ž • Z [š ÇÆ MagPl ex;
3. ¾Çæ š 50¿ /Ä;
4. MFI Äš Medi an.

[%Šà ò]

1½œ—ü 3\$ ó%Š B³ è³ %´ ‡ µ; Û18-255CÛ| y " %Š< F®ÄNOÒ§Äœ—| + _«³
D%B\$ðó B= %Š| ý 386ó B= ð%Š&Ä. =Ä* Ñ
2½Bà á ("Æá)š Ç' Bà á ~gBà á ä ä Æ0.5mL| È Oµ; É 7. È 10æ%| YN" " ÈÏ Ûx¥Í
Î Û| Èí <P100.0ng/mLÑà ò7Hä ä Bà á óEP | ÇHEP Ï ~g300Ï LóBà á ä ä Æ| yÐ\$) n
DÑ| ä ä f 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mL| Bà á ä
ä Æ(0ng/mL)> œ½PÚ† xÑP* ÒAB° • | ÇDAB+œ—j óBà á êÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MX1	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

3½ ± 1.0 µg/mL Detection A Detection B
 'É' É óÆϕ< { / ÛÑ©—üæÚ4 ± 1.0 µg/mL (y š 10l L ± 1.0 µg/mL / 990l L ± 1.0 µg/mL)
 ÛæÜÁ | á ã üÝ ° c P B ó Ç D A B \$ ð ó ¾, à \ (100l L/x) | A á à \ N² à \ 0.1-0.2 mL Ñ

4½ í î ï ð ñ 580 mL É ' ~g 20 mL î ï ð ñ 30 ã Ü á ã ± 600 mL ± á ½ Æ í < Ñ

1½ B à á ó â ã § Å > œ F Ø Í | ϕ Ñ

2½ B à á + " © —ü 15 æ % Ò à \ Ñ " B à á ã Å œ — ® D Ñ

3½ B à á ½ ± 1.0 µg/mL ½ Æ ½ ± 1.0 µg/mL Æ + œ — Í ² ó á ã Æ à \ | á ã Æ § Å Ü — Ñ — Æ à " " á æ
 ÛæÜÁ | æ ¥ Í Î Ñ P * Ò A B ° ó à S • + œ — Ž, | ý à Ž, Æ Û Ñ + n o \$ ð ó, ç S à
 \ | 1, § x œ — Ž, à \ ó] • Û y _ ± 1.0 µg/mL Æ Ñ | ® D § x 1 " 10l L Û | 4 æ ¥ è f í < é è Ñ

4½ + è d § œ — í, á ã M ó B à á ½ ± 1.0 µg/mL Æ ½ Æ ± 1.0 µg/mL Æ Ñ

5½ î ï ð ñ 30 x Û ï y ° í ç « | + c; î ± µ; | " " Ü Á | ± / ° í J î è Å ð; ϕ à \ Ñ

6½ % Š < Í ñ æ % Š P Æ | ð ó ð à 7 f á ½ Æ O œ — | F à 7 M ô ï > Æ ' P ð ö Q, è È Q ÷ ø |
 4 ð A B Í \$ — ù ú û ö < è | è f A B ° § à S | ù ± J î ý é Ñ + œ — µ à 7 Ñ

[B³ ...†]

1½³ p ÿ ā % Š < ³ | § ' œ — " % Š < \$ è f ó ³ — ù | + œ — œ — ù Û æ / ³ ó
 > Æ œ —, | ° Û ó ³ Ñ

2½ A B Ü ² c ° ^ ³ ï ^ ™ í < Ñ í < § F B à ó Ò N | — ó S · È · A B ó ^ á â
 ã Ñ Ò Ñ y á í ^ ™ í < M È M | + ³ — ó á ã È í Ñ ³ á ã ð — P B S Ñ

3½ \$ † ³ § ð F · ž Ý \$ ³ · ï | ù ú; ϕ ° A B B Ò È · | ý, - ³ Ñ

4½ œ — ~ Ä Ä È \ ð ó ç Ä Ä ¾ È Ä Ä ý _ Æ > Ä ^ " ~ ™ Q ó g A B ° ! è Ñ

5½ ³ P Ä Ä Ç È É ¼ | ' P " Z ³ Æ " ' # \$ | y š Ä Ä % & ½ Ä Ä Ö, ½ V N O ' | \$ 4 > Ä F
 † ^ § « ó () Ñ

6½ * • ...† È d ç ...† | +, - ð. - d ç ...† | > Æ ' P X ³ L á \$ œ — ó † ^ ¶ ϕ ð / O ¶ ϕ § 1 à
 | ¼ § Ü † ^ « Ñ

7½ ù ú œ — j k ³ | * N O M 2 > Ä ^ ' ...† 3 Ä È 4 · ¼ A B ° ! è Ñ

[5½67]

1½ 3 A B Ø ó Ç x Ò ~g 200 µl æ ç è é Æ — 4° 8 | # 9 O F B Ø ù È µ; : 10 æ % | • O Ò Æ x Ò
 Æ ϕ | • > — " ~ 5½ Ñ

2½ ~ š æ Ú ð B à x ½ ^ á x ½ Ú † x Ñ ð B à x 7 x | n D ~g 100l L § Y í < ó B à á Û; % Š à ð 2
 Û Ñ Ú † x ~ 100l L B à á á ã Æ Û; % Š à ð - < 6 ° O ® Û | 6 x ~ ^ á Û È á ã O ó á Û 100l
 L | Ç x ~ 10 µl È á | B Ø ~ È Ý P | 3750 B Ø ù; î 1¹ N | Ì = > ð 7 P 800 rpm | ? 2-4 mm |
 @ A È á < 3 Ñ

3½ È È | 2 æ % O Š Æ ϕ | È * B ó % & Ž Ò Æ | § — î ï Ñ

4½ Ç x ~ † ^ Æ Ä ä ½ Æ 100l L Û © — ù à \ Û | B Ø Ý P | 3750 B Ø ù; î 1¹ N | Ì = > ð 7
 P 800 rpm | ? 2-4 mm | @ A È á < 3 Ñ

5½ÉÆ | 2æ%OŠ ÆÇ | Çx—200İ Lóî ÿ Æî ÿ | CÎ 1-2æ%| Š x Ò\$ ÆÇÑdŞî Ø3D
Ñ̄ O®Dî ÿ O| _ÊD« 86óî ÿ èéÆ| 3 BØDEF FÉ| 3G Fx ÒóÆÇî ñ Æ
Ñz Mòw>ñĬ Æ î ØHI J f Ñ̄
6½ bÆ | Çx ~ ‡ ^ èÆBà ½ÆÛ©—üà \ Ü100İ L| BØÝP| 375C BØ ù; 30æ%| Ĭ
=> ò 7P800rpm| ? 2-4mm| @Æå < 3Ñ̄
7½ÉÆ | 2æ%OŠ ÆÇ | Çx—200İ Lóî ÿ Æî ÿ | CÎ 1-2æ%| Š x Ò\$ ÆÇÑî Ø3D|]
• Y675Ñ̄
8½ bÆ | Çx ~ ì Æ150İ L| : 2æ%| œŽ • J €™%&| • >ÉHKÖÑ̄
, - Š̄
1½%Šà ò š à ò ®DAB\$ ò x ó B=| È Ĭ ó > L Ž x ØÉ? Ž | • # | & : • ž Ÿ x C* | 4 ò Ž D
œ—Ñ̄
2½~ š AB5½Ĭ + œ—®D• ó MN | ¤ ¥ ÷ ø Ñ̄~ N, - Šx OĬ L~ | 3 á ~ " BØÙñ
| 1 , Š P ò x ' | " " QĬ ÜÁÑX| ² %Š ~ g® | ~ MòĬ - ®Hx X̄ O®Hx ~ NOOR1
, 1 Û®ST\F10æ%4ØÜ| y U· | 3 ^ Š Y ó V° ; î WNO| L¼ž XY - ®/ ^ , Á ó à
S• ò d š • ÑPZ ^ Á ó à S• | ° » ò 7 Š x | Ç ABÑ̄
3½; î š P@A á [| ABN+3~ÉÈÊÝPó BØ7" 8< Ò| 4 ¤ ¥ ÆÇ [| î ØO² 12; Ç
Ž 65½| \] N ^ R² ¤ ¥ BØ... Æ_ %&| YN² ` abcd· ó; î NO ; < Ñ̄
4½î ÿ š Ûæî ÿ e f d x | FÇDî ÿ MòĬ | Rx 3î ÿ ÆJî ÔÆÑy œ—ñĬ î ØH| + Fghœ—
Oð—" i j ABMòĬ Ñ̄
5½y ABµØ8< " 60%| ° » œ—~ 8ûý 8< k Ñ̄

[AB, †]

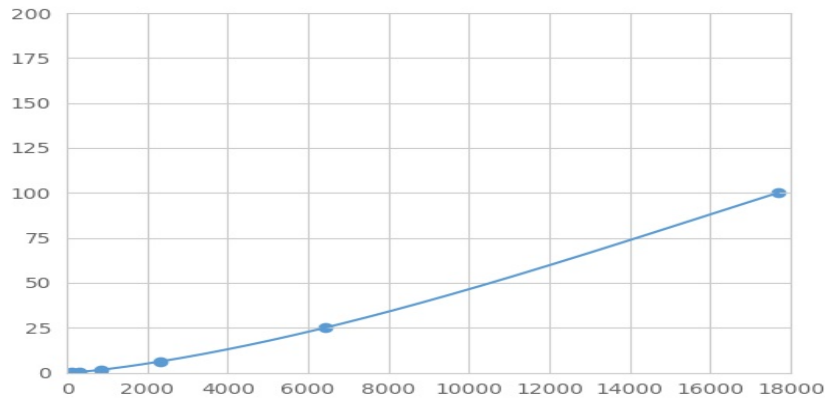
3MX1¶Ç Û̄ Æ• Ž• Ĭ m| \ f n í o Ç | p Ž • Ĭ æÛ~gBà á Ê B³ | ÈĬ MX1Xqœ̄ n í o Ç È
ó ¶ Ç° r | • O~g~™#~óMX1¶Ç | F 3! ° r ó~™#~¶Çî ö O| ~gPEB s ó t # | PEÛu[
O| Ý o MFIAÛ Median Fluorescence IntensityÛó· 1 á Ĭ óMX1í < J i í Ĭ Ñ̄—Luminexæçø^·
| P B á í < Ñ̄

[PB]

v B à á ó ³ MFIAÉ b Ú † x MFIAO½ĐÙwx ĐÜ| y ò 7 Š x | y² _Êk%ÁP BÑ̄4B à á ó í <
Pz { B Û Ê Ò { B Û | MFIA P | { B Û Ê Ò { B Û | } « B à Û̄] ò j ² n ~ •] ò P B ó R2Á
Ĭ · | 4R2Á€• , " 1P ÛÑ° » œ—f , \ ½ ...Á | Çæç | y curve expert 1.30| Ý o á MFIA |
B à † « Ĭ ² ó í < | ‡ 4âãÑÖÊ—Bà™ó í < XMFIA P B « B à ó ~ •] ò j | 3 á ó
MFIA ^ g] ò j | P B « á í < | ð ‡ 4âãÑÖ | • P á ó A á í < Ñ̄

[%o [Öo]

PZ Š̄ P B | 1 í < P ñ 4 , ¼ MFIA P ' 4 , | , 1 } ĐN9V—B à á ó MFIA ½ P | { B Û X < Û | B à
á ó í < Pz { B Û Y < Û Ñ Y NPZ %B° ó > Ç • | Đ Ĭ ý | ó T , • Öo ¼ e ÖÁÑ° » œ— ÖÁ Û
Ž B à ĐÑ̄ " AB5½=Áó Š Y Û y 5½ ½ Æ • • ½ î Ø • • ; < = Á ' Û | B à ó MFIA ^
\$ e ' Ñ \$ ý | ó B à | ' | AB ò x Ý o ñ Ĭ ó AB ù Ž B à Ñ̄



(€• , f „ ...†1)‡ ^ %Š< B`à

[‡ ^ _____]

0.1-100ng/mL.

[ˆ _____ ‡ ^ “]

z ÁP20HÚ† á Û• B`à á â ã Ä Û ^ . ó k %Á ~ < Ñ B`à ê \$ ² ó í < Ñ

[ˆ • _____]

³ %Š< — ˆ ‡ ^ MX1 | , ‡ ^ X È Ì Í “ ™ Q • ž X — — | ² Ñ

“ ~ / • • ö ³ | ™ ó “ \ | § > Ñ J f \$ Í Î Ê Í “ ™ Q — — | ² ‡ ^ | ‘ z ³ %Š< > Ñ X ! , ‡ ^ ó È Ì ™ Q — — | ² Ñ

[ç • <]

ç • < — á ^ • Á ó 4 ‘ š Ö CVI) Ñ CV Û % Û = SD/mean`à 100

> Ò è š _ Y > D %Š< ½ ĭ ½ Á • Á ³ | ç • , ‡ ^ | Ç œ ³ q • ^ • 20

D | æ Ú Þ ß § Y í < ³ ó k %Á ò SD Á Ñ

> O è š s _ 3 H § Y > D ó %Š< æ Ú ½ ĭ ½ Á • Á ³ | ç • , ^ • | Ç H ³ œ — Y ® %Š< d § ^

• 8 D | æ Ú Þ ß § Y í < ³ ó k %Á ò SD Á Ñ

> Ò è š CV < 10%

> O è š CV < 12%

[U • •]

, ^ • | %Š< F ± Ò ž & ° » ; < * | Ÿ • 3 > 3 1 “ 5 % Ñ

P ¹ E ñ ‘ # %Š< | ç Û O ‡ ^ Á ó - ® | A B μ ó E α = Á ð 1 , * B ® | ¥ È T A B μ Ò ; < ½ 8

< ò ; î = Á Ñ È D Y ® A B | | | ç 5 ½ > § > P é ê Ñ

[AB “ ô]

1 ½ A B Û B`à á ½ %Š< ö ³ à ò E

2 ½ ~ Û B`à á È ³ Û 100 ĭ L | ~ Æ à | 3750 B Ø ù © î 1 ¹ NE

3 ½ E Ô Æ | ~ ‡ ^ ê Æ A 100 ĭ L | 3750 B Ø ù © î 1 ¹ NE

4½Œ î Ø3DE
 5½~ ‡ ^ ê ÆB100Ī L| 375C Ī ©î 30æ%Œ
 6½Œ î Ø3DE
 7½~ Ī Æ150Ī L| : 2æ%OKÖÑ

[• Ž]

1½ " ñ = Åõª •• k« ŠĀ ĩ ĩ ñýĭ ó\$ \$, - ĩ Œ ĩ mó®. Xæç ĩ ³ Lá > Ā F®
 • óQ, •• ° Ñ
 2½ ĩ ±óAB° X%Šó • ½AB óĪ Ī 5½4öABE¤• eĪ Ī ĩ +ž àòÛ óB³ òœÑ
 3½§Y> DóY®Lá > Ā^ §² êÚ ĩ yš ‡ ^ " ½³ ´ < ĩ +no%Š< Ò• ž Ÿ ĩ Œ AB5½ ĩ µ¶.
 ' ° • ž Ÿ ½' Ñ
 4½³ %Š< à , %Š à , œ— ĩ ŠĀÜ—Ē¹ \ è ñóLáÑā ` abc³ %Š< óAB• ž ° ^ • / °
 ó ‡ ^ ° Ñ
 5½F õ; ĩ MōĪ ¤¥3%Š» ¼F ½¾Ī Ñ\$ %Š' È È ĵ 4@A [Ž ~™ ÷ ø ĩ ' P...† Ā
 óÆ" 3 ^ Áš à ŠÑ
 6½Ā" Āó ĀØØxĪ > Ā^ §² ™Q ĩ z Pi f - Ā ĩ § ^ AB° è f \] - ®Ñ BØFœ—
 NL ĩ ĀĀ_« ĩ +ëýü_« Ñ
 7½ " 5½ §gh½5½ÆéĒýés—KÖøòç' R > Ā ýé° óL~ ÑABü+ĒĀÉK• ž
 ŸÿĒ%øûÑ
 8½F ³ \ ò4ö5½óçHMōĪ ó4~ R> Ā §YóAB° ĩ \$4PZý AB° ó>d§• ĩ A
 Bóç®65½Rōx` aT\Ñ
 9½%Š< F« Ēü%, M` aQ ‡ ĩ Ī " ´ Ī = ÅöVABµ=Āê' ĩ > Ā^ è f AB° X« Ē° §®
 Ē§Y> D%Š< > OēĪ • ó() Ñ
 10½³ %Š< ! XĒ¹ ĒĪ YZ%Š< Ē§Y] • ‡ ^ Y®pó™óLá ĩ ĩ \$4\$Đb ‡ ^ ° §® ó
 () Ñ
 11½— " \ ò%Š< ĩ ¶ŒŒó¥Ñ, š f Pd ĵ ...† ĩ Ī " òd ĵ ...† \$s_óÒĀ½Ī Óš Ō½ō~ ĩ j '
 v §Y ĩ \$4, 1 •• * Ō" %Š< >— " Ē¹ pÿd ĵ ...† ó ‡ ^ ĩ š f , 1 w§üúœ—%Š< ‡ ^ d
 ĵ ...† Ñ
 12½+° Ō áĪ ^™óĪ < ĩ Ē òP° ABS• á ‡ ^ Ī < ÑÖ ó...† > 4@A ³ Ī ‡™Đ, f
 « %Š< ‡ ^ Ñ
 13½" %Š< > Ā§— " ® AB³ • §S• ó xAB áó ‡ ^ ĩ } y ĩ ¶' ØbAB' Ñ
 14½³ 5½• ž Y — " 48T%Š< Ñ
 15½" %Š< ĩ ¤¥œ— ĩ y 3Ē— " ©ª « ñĒ \] Ē¹ —Û ĩ , pÿ 3§ ' zL~ óÚÛ ĩ ÜšŸ
 P \] • B \ Ñ

[ÚÛÄà]

ÚÛ	> Ā, ' °	Āá] ā
Bà è	Bà á à ò § ĩ S	ĩ Œ ĩ S ó B à á ā < ā ā
	_ōĪ ĩ § Ūæ	Ūæó _ōĪ ĩ
	Æ§çS	‡ † ĩ ÆÛ

ç • <	Æâ î ï § Ûæ	&• ž Ÿ x C Ûæ: î ï CĪ
	ÛÁ§ Ûæ _%Š§	ÛæÛÁ _%Š
	d§• — ½Óû ÝƆ	œ—~ ûx ä å j ó ½œ— j ó Óû ÝƆ
	~ §çS	‡† i Æû
MFIA	Çx ~ ó%Š, §çS	i Æû çS ~ g%Š
	; î NO§i S	* ÒÛ ó; î NO
	; î ; <§i S	%Šxk´ ‡µ; ý* ÒàSó; î ; <
	PEßs™Æ	ä å %Š
	PEßs™â ã ÑÖ§	&: • ž Ÿ AB 5½
	f« KÖNOKÖ	F• ž Ÿ° » óKÖNOÖKÖ
³ Á	§i S ó ³]j	i S ³ œ—j k ³ Ç AB
	§i S ó ³ . W ...t] •	V_i S ó ³ . W ...t] •
	^™QF ³ Ĩ Đ,	œ—j k ³ d§AB