

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

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ—¡ § —¨ ©ª « ¬!

- ® -

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ ¢ " " • • „ ^ • ¹º » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¼½ÄÃÄÅÆ½ÄÃÇÈÉ¼ÊËÌ Í Î ~™Æ
 ¢ Ĩ MVDĐ, Ñ

[%Š< ÒÓ]

%Š ÕÖ	Ö	%Š ÕÖ	Ö
96x ØÙÚÛÜÝ	1	96x ØƆΒ	4
à á â	2	à á â ã ä Æ	1å 20mL
Œæ	1	ç è é ê Æ	1å 20mL
‡ ^ ë ÆA	1å 120ìL	‡ ^ ã ä ÆA	1å 12mL
‡ ^ è ÆBÛPE-SAY	1å 120ìL	‡ ^ ã ä ÆB	1å 12mL
í Æ	1å 10mL	î ï ð ÆÛ30å Ý	1å 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ñòóôõöóö%Š]

1½ Lumi nex MAGPIX÷ | Lumi nex 100ø | Lumi nex
 200ø | Ê Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ ç è ù Û ú û ü œ—ý þ ý ° ÿ, ò ‡ á Ý
 2½ • Ê Ž, Æü ö
 3½ ã ä â ô EP .
 4½ Ê ' .
 5½ Œ
 6½ ï Æ ö Ó ü
 7½ 0.01mol /L Û Ê 1å Ý f é ê (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ü
 9½ ‡ à Ø ü

[%Š< ô ö ±]

1½ ! " ô%Š< š# %Š\$%%Š&à' É#() Ñ* +, | - . %Š< / * O1 2à á â ½ † ^ ë ÆA
½ † ^ ë ÆB3ö%×Ø) " -204C| È5%Š* 6" 44C) ó—Ñ
2½ œ—/ ô%Š< š 75%Š8ñ%9%Š&à' # (ô: ;) Ñ
+, š
%Š< Ò† à < = > ? | %@AñB=ç Cœ—Dœ—/ ô75%Š< úûEFC@A/1GHÒœ—I J ÑK
âL±MN3< ' Éôà' Oá|) P±Ò# ççQR) ST· ôÑ

[à³ ôUVW]

ç ÄÄ¾š§XYZôç Ä[óÁ¾ô\ •] #§X
1Ý ^ - , ç Ä_ | E° ` PBSÛ0.01mol/L| pH=7.0-7.2Ýİ ¼i a» Æ| Á¾ýbÖcÑ
2Ý2ç Äde¹ _ | \$Áô f 6EgÉôh i j ÄÄéêÆ(kl IS007| ²mnoàpÛôqÄÄ· r s
t §XYZôéêÆ)ôuv\$Püİ ÛŽ¹ ôç ÄwxyzÝÑÛP, ç{ | =1:20-1:50| } yš1mLÄÄé
êÆİ ~f 20-50mgç Ä ³ ÑÝ
3Ý2• . ô€• Æ, Lf,, ...† † ^ ¼Ñ
4Ý2[ó ôÁ¾Æ10,000âg " 5ç%| Š< Ç| É¼• =—" † ^ È6" -204CŽ) Ñ
ÄÄÄÄÆšEçè%A• ý| ÄÄñ• —3Ž\ • ...† š
1Ý' ' ÄÄ² " —` PBS" " ¼i | • / — pÛ† — | " 1,000âg " 5ç%/ - VÑÛ€™ÄÄ=š
L " > œ- VÝÑ
2Ý2- V. ôÄÄ—` PBSİ 3CD
3Ý2ÄÄ—i j ÄÄéêÆc€†• ; O107GÄÄ/ž Ý| y ñx| ÄÄ=3| çf,, É...† † èÆ^ ¼Ñ
4Ý2à³ " 2-84C 1,500âg " 10ç%| Š< Ç| É¼• =—" † ^ È6" -204CŽ) Ñ
ÄÄÇÉÉ¼ÈÈİ ~™à³ š * 1,000âg " 20ç%| ^É¼• =† ^ | È2É¼6" -204CÈ-804C) |
x¥| §" ©Ñ
+, š
1½3Éà³ \$ñ• ") | 44C) 1" 1ª | -204C§fL1GH| -804C§fL2GHÑ
2½à³ « -ë»] - ® / † ^ ° | ' z è» à³ §±| çz² † ^ Ñ
3½à³ œ—ý² é³ \$´ † µ: | §² ~ýœ• ©ÄÑ
4½¶" . , † ^ Òn | , ¹ ° » œ—» ¼¼§S» ¾½O ³ | ç† ^ Ñ

[Luminex200 çèù]

1. çèç { š 50uLD
2. Ž• YZ š ÇæMagPl ex;
3. ¾Çæ, š 50ç /Ä;
4. MFI Áš Medi an.

[%Š á ó]

1½œ—ý2# ô%Š à³ é³ \$´ † µ: Û18-254CÝ| y " %Š< E®ÄMNÒ§Äœ—| * ^ « ³
C%A#ñô† à < %Š| 275ô† à < ö%Š%A· <Ä) Ñ
2½à á â (" Æâ)š Ç&à á â ~f à á â ä ä Æ0.5mL| È / µ: É6· È10ç%| XM" " Èİ Ûx¥Í
Î Ý| Èî ; O100.0ng/mLÑá ó7Gä ä à á â òEP | ÇGEP İ ~f 300İ Lò à á â ä ä Æ| y Ð# (m
CÑ| ä ä e 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mL| à á â ä
ä Æ(0ng/mL) > œ½OÚÛ×ÑO) Ò@A° • | ÇC@A* œ—i ò à á â è ÆÑ

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

3½ † ^ è ÆAÖ † ^ è ÆBŠ Detection A ö Detection BE œ—ý * —ÓÓŒŽ Ē Öx " ...† | 3œØÙE
 ' Ē & Ē ô Æϕ < { . UŒ©—ýç Ū3 † ^ ä ä ÆAĒB 1:100 ä ä (y š 10Ī L † ^ è ÆA/990Ī L † ^ ä ä
 ÆA) | Ūç ÝÁ | ä ä ý Pn° bßà ò ÇC@A#ñ ô¾, á [(100Ī L/x) | @ä á [M² á [0.1-0.
 2mLŒ

4½ î ĩ ð Æš 580mL Ē ' ~ f 20mLĪ ð ÆÛ30â Ý ä ä † 600mL † ä ½ ÆĪ ; Œ
 +, š

1½ à á â ô ä ä š Ą > œE ØĪ | ϕ Œ

2½ à á â * " ©—ý 15ç %ŒÓ á [Œ" à á â ä Ą œ—®CŒ

3½ à á â ½ † ^ è ÆAä ½ Æ ½ † ^ è ÆBä ½ Æ * œ—Ī ² ô ä ä Æá [| ä ä Æš Ą Ý—Œ— Æâ " " æç
 Ūç ÝÁ | æ ¥ Ī Ī ŒŒ) Ò@A° ô á R• * œ—Ž, | á Ž, ÆÛŒ* mn#ñ ô, è Rá
 [| Œ, š x œ—Ž, á [ô \ • Ūy ^ † ^ è ÆAM | ®Cš x 1 " 10Ī LÝ | 3æ ¥ é e ĩ ; è Ē Œ

4½ * ĩ c š œ—Ī , ä ä L ô à á â ½ † ^ è ÆAä ½ Æ † ^ è ÆBä ½ Æ Œ

5½ ĩ ð ÆÛ30xÝĪ y ° ĩ è « | * b: ĩ † µ: | " " ÝÁ | † . ° ĩ Ī ð è Ąñ | ϕ á [Œ

6½ %š < Ī ò ç %šŒ Æ | ó ô ñ á 6e ä ½ Æ / œ—Ī E á 6L ŒĪ = Ą' Œ ð ÷ P, è Ē Pø ù |
 3ö@AĪ #—ú Ū Ū ÷; è | é e @A° š á R | ý † Ī ð p è Œ * œ—µ á 6 Œ

[à³ ...†]

1½³ ý ä %š < ³ | š ' œ—" %š < #é e ô ³ —ú | * œ— œ—ý Ūç . ³ ô
 = Ą œ—, | ° Ū ô ³ Œ

2½@Aý² b° ^ ³ Ī ^™† ; Œ ĩ ; š E à á ô ÒM | —ô R• Ē • @Aô Ą ä ä
 ä ŒŒŒy ä Ī ^™† ; L Ē L | * ³ — ô ä ä Ē Ī Œ ä ä ñ—PBSŒ

3½ # † ³ š ð E • ž Ý # ³ • Ī | ú Ū | ϕ° @AAŒ Ē • | +, ³ Œ

4½ œ—~ Ą Ą Ą [ó ô ç Ą Ą ¾ Ē Ą Ą p ^ Æ = Ą] " ~™P ô f ! @A° " è Œ

5½ ³ Œ Ą Ą ç Ē Ē ¼ | ' Œ " Y ³ Æ # ' \$ % | y š Ą Ą & ' ½ Ą Ą Œ, ½ Ū MN (| # 3 = Ą E
 † ^ š « ô) * Œ

6½ + • p Ū Ē c ç p Ū | , - . ö / . c ç p Ū | = Ą' Œ W³ K ä # œ—ô † ^ ¶ ϕ ö Œ 1 ¶ ϕ š 2 á
 | ¼ š Ū † ^ « Œ

7½ ú Ū œ—Ī j ³ |) MNL 3 = Ą] ' p Ū 4 Ą Ē 5 • ¼ ! @A° " è Œ

[6½78]

1½2@Aøôçxô~f 200ulçèéèÆ—3° 9 | " : / E t à ø ü É µ: ; 10ç % | • / Œ Æ x Œ
 Æϕ | • = — " ~ 6½ Œ

2½~ š ç Ū ð à á x ½ ^ ä x ½ Ū Ū x Œ ð à á x 7x | mC ~ f 100Ī L š X ĩ ; ð à á â Ū < %š á ó 2
 Ý Œ Ū Ū x ~ 100Ī L à á ä ä Æ Ū < %š á ó - = 7 / ® Ý | 5x ~ ^ ä Ū Ē ä ä / ô á Ý 100Ī
 L | ç x ~ 10ul Æ æ | † à ø ~ Ē P B | 374ç † à ø ü: ĩ 1' M | Ī > ? ö 6 Œ 800rpm | @2-4mm |
 AB Æ æ < 4 Œ

3½ Ē Ē | 2ç % / š Æ ϕ | Ē) C ô & ' ž Œ Æ | š — ĩ ð Œ

4½ ç x ~ † ^ è ÆAä ½ Æ 100Ī L Ū ©—ý á [Ý | † à ø P B | 374ç † à ø ü: ĩ 1' M | Ī > ? ö 6
 Œ 800rpm | @2-4mm | AB Æ æ < 4 Œ

5½ÉÆ | 2ç% / Š ÆÇ | Çx—200İ Lōi ðÆi ð | DÎ 1-2ç% | Š xÒ# ÆÇÑcŞi Ø3C
Ñ / ®Ci ð / | ^ÊE« 75ôï ðéêÆ | 2†àØEFE GÉ | 2H E xÒôÆÇð ð Æ
Ñz Lōw=òİ Ç i ØI JI eÑ

6½ aÆ | Çx~† ^ èÆBā ½ÆÛ©—yá [Ý100İ L | †àØPß | 374ç†àØ ü: 30ç% | İ
>? õ6O800rpm | @2-4mm | ABÇæ< 4Ñ

7½ÉÆ | 2ç% / Š ÆÇ | Çx—200İ Lōi ðÆi ð | DÎ 1-2ç% | Š xÒ# ÆÇÑi Ø3C | \
• X785Ñ

8½ aÆ | Çx~í Æ150İ L | ; 2ç% | œŽ• K€™&' | • =ÉI LÖÑ
+, Š

1½%Šáóšáó®C@A#ñxò†à< | Èİ ò=MŽ xØÉ>Ž | • " | %9• žÿxB) | 3óŽC
œ—Ñ

2½~ š@A6½İ * œ—®C• ôNO | ð¥øùÑ~ M+, Şx PÎ K~ | 2 â~" †àØÚò
| O, ŞQöx' | " " Rİ ÝÁÑW | ²%Š~f® | ~ Lōİ - ®GxW / ®Gx~ MNNSO
, 1 Û®TU [E10ç%3ØÝ | y V. | 2] ! ŞXôW° : İ XMN | M¼žYZ - ®. ^ , Áôá
R• öcŞ• ÑO [^ ÁôáR• | ° » õ6Şx | Ç@AÑ

3½: İ šOAB â \ | @AM* 2~ÉÈÊPßò†àØ6" 9< Ò | 3ð¥ÆÇ \ | İ Ø / ² O1 | Ç
Ž76½ |] ^M_Q² ð¥†àØ... Æ` &' | XM² abcde. ô: İ MN : ; Ñ

4½i ðšÛçİ ðf gçx | EÇCi ðLōİ | Qx2i ðÆI ðÔÆÑy œ—òİ İ ØI | *Ehi œ—
/ñ—" j k@ALōİ Ñ

5½y @AµØ9; " 60% | ° » œ—~9üþ 9; | İ Ñ

[@A- †]

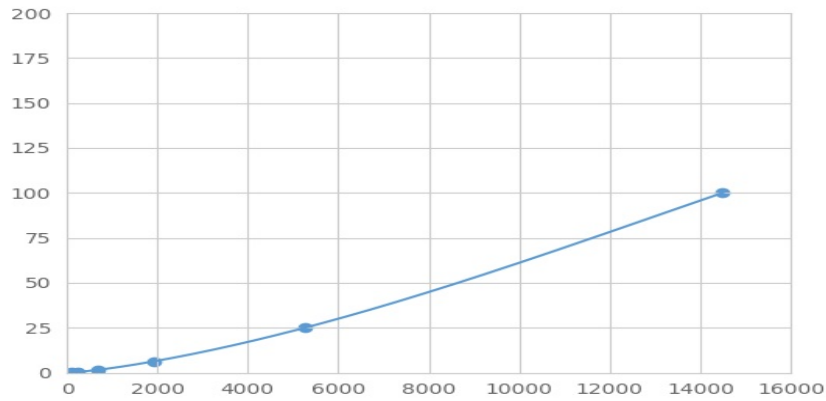
2MVD¶Ç Ü" Æ• Ž• mn | [eoÍ pÇ | qŽ• İ çÛ~fàáâÊà³ | Èİ MVDWr œ" oÍ pÇÉ
ò¶Ç° s | • / ~f~™\$~ òMVD¶Ç | E2 ° s ò~™\$~ ¶Çİ ÷ / | ~fPEà t òu \$ | PEÛv\
/ | PnMFIÁÛMedian Fluorescence IntensityÝô. 1 àİ òMVDİ ; Kj Í Î Ñ—Luminexçèù^ .
| Bà áî ; Ñ

[Bâ]

wàáâö ³ MFIÁFaÚÛxMFIÁ / ½ÐÛxyÐÝ | yõ6Şx | z² ^ÊI \$ÁBàÑ3àááôî ;
O{ | àÛÊ Ò | àÝ | MFIÁO } | àÛÊ Ò | àÝ | ~«àá Û \ òk² m• €\ òBàôR2Á
J. | 3R2Á• , f" 1O ÝÑ° » œ—, ... [½ †Á | Ççè | ycurve expert 1.30 | Pn âMFIÁ |
àá †«Í²ôî ; | ^ 3ãäÑÖDÊ—àá™ôî ; WMFIÁBà«àá ò• €\ òk | 2 âò
MFIÁ%f \ òk | Bà« âî ; | ñ^ 3ãäÑÖ | • O âò@âî ; Ñ

[ŠZÖn]

O[< " Bà | O î ; Oò5, ¼MFIÁO' 5, | , 1 ~ÐM8U—àáâòMFIÁ½O } | àÛXÇÉÝ | àá
âôî ; O{ | àÛYÉÝÑXMO [%A° ô> •• | Ðİ þi ôS - ŽÖn¼f ÖÁÑ° » œ— ÖÁÚ
• àá ÐÑ " @A6½<ÁôŞXÛy6½ ½ Æ• ' ½i Ø• ' : ; <Á (Ý | àá òMFIÁ]
#è' Ñ#þi ôàá | " | @A ñxPnòí ô@Aú• àá Ñ



(€•, f„ ...†) ‡ ^ %Š< à á

[‡ ^ _____]

0.1-100ng/mL.

[ˆ _____ ‡ ^ " _____]

z ÁO20GÚÛ à Û• à á á ä ä ÆÝ ^ • òl \$Á ~ = Ñà á è # ² ò î ; Ñ

[ˆ _____ • _____]

³ %Š< — ˆ ‡ ^ MVD | , ‡ ^ WÈ | Í • T^{MP} — ž Y — ˆ | ² Ñ

ˆ T^{MP} • ' ö ³ J š ô " [| § = Ā | e # Í Î Ê Í • T^{MP} — ˆ | ² ‡ ^ | ' z ³ %Š< = Ā W , ‡ ^ ò È | T^{MP} — ˆ | ² Ñ

[è• ; _____]

è• ; — â ^ • Á ô 5' > ÖCVm(ÑCVÛ%Ý = SD/mean ð 100

æ Ò è š ^ X æ C %Š< ½ ĭ ½ Á • Á ³ | Ç • ˆ | Ç • ³ r ž ^ • 20

C | Ç Û B à § X î ; ³ òl \$Á ö S D Ā Ñ

æ N è š s ^ 3 G § X æ C ò %Š< ç Û ½ ĭ ½ Á • Á ³ | Ç • ˆ | Ç G ³ æ — X ® %Š< c § ^

• 8 C | Ç Û B à § X î ; ³ òl \$Á ö S D Ā Ñ

æ Ò è š CV < 10%

æ N è š CV < 12%

[T• • _____]

, ^ • | %Š< E ± Ò ÿ %° » : ;) | • 4 ? 2¹ " 5% Ñ

O | ¹ È ò ' \$ %Š< Ç È ý / ‡ ^ Á ò - ® | @ A µ ò ¤ ¥ < Ā ñ O ,) C ® ! | | È S @ A µ Ò : ; ½ 9

; ò : ĭ < Ā Ñ È C X ® @ A § J | Ç 6 ½ = | " > O è è Ñ

[@A © ö _____]

1½ @ A ý à á â ½ %Š< ö ³ á ó D

2½ ~ Û à á á Ê ³ Ý 100 ĭ L | ~ Æ æ | 374 Ç † à Ø ù º ĭ 1¹ MD

3½ È Ô Æ | ~ ‡ ^ è Æ A 100 ĭ L | 374 Ç † à Ø ù º ĭ 1¹ MD

4½E ÿ Ø3CD
 5½~ ‡ ^ ë ÆB100Í L| 374C Ì ª ÿ 30Ç %D
 6½E ÿ Ø3CD
 7½~ í Æ150Í L| ; 2Ç %/ LÖÑ

[• Ž]

1½ " ñ < Å ö « • ' | ñ Š Ā | k - p | ô # # - ® | Ç ð ñ ò · W ç è | ³ K â = Ā E ®
 · ô P , • ' ° ± Ñ
 2½ ¯ ² ô @ A ° W % Š ô • ½ @ A ô Í Î 6 ½ 3 ö @ A ¤ ¥ • d Í Î | * ÿ á ó Ü ô à ³ ó • Ñ
 3½ § X œ C ô X ® K â = Ā] " ³ ë Û | y š ‡ ^ " ½ ´ µ ; | * m n % Š < Ò • ž ÿ | Ç @ A 6 ½ | ¶ · ,
 ' - • ž ÿ ½ " Ñ
 4½ ³ % Š < á ¹ % Š á ¹ œ — | Š Ā Ÿ — Ē ° [é - ô K â Ñ ä a b c d ³ % Š < ô @ A • ž »] • . -
 ô ‡ ^ ° Ñ
 5½ E ö : ÿ L ö Í ¤ ¥ 2 % Š ¼ ½ E ¾ ĺ Í Ñ # % Š & È È À 3 A B \ Ž ~ ™ ø ù | ' O p Û Å
 † ô Æ # 2 ! ^ Á Š á R Ñ
 6½ Ā ! Ā ô † Ā Ø Ø × Í = Ā] " ³ ™ P | z O j g - Ā | §] @ A ° é e] ^ - ® Ñ † à Ø E œ —
 M M h Ā Æ ^ « | * ÿ p ý ^ « Ñ
 7½ " 6 ½ § h i ½ 6 ½ Ç ê Ê p è s — L Ö ù ö È (Q = Ā ! p è ° ô K ~ Ñ @ A ý * É Ā Ê L • ž
 Ÿ È % ù ù Ñ
 8½ E ³ [ó 3 ö 6 ½ ô Ç G L ö Í ô 5 ~ Q = Ā ! § X ô @ A ° | # 3 O [p @ A ° ô = c § • | @
 A ô Ç ® 7 6 ½ Q ñ x a b U [Ñ
 9½ % Š < E « Ì ý \$, L a b P ‡ | Í " ' Î < Å ö w @ A µ < Å è ' | = Ā] é e @ A ° W « Ì ° § ®
 ! Ê § X œ C % Š < œ N è Í · ô) * Ñ
 10½ ³ % Š < W È ° Ì Ð X Y % Š < Ê § X \ • ‡ ^ X ® o ô ™ ô K â | | # 3 § Ñ a ‡ ^ ° § ® ! ô
) * Ñ
 11½ — " [ó % Š < Í ¶ Ç ô ¥ Ò - š g O c ĺ p Û | Í " ó c ĺ p Û # s ^ ô Ó Ā ½ m Ô > Ö ½ ö ~ \ k (
 w § X | # 3 , ¹ - •) Ò " % Š < = — Ē ° Ÿ c ĺ p Û ô ‡ ^ | š g , ¹ w § ú ú œ — % Š < ‡ ^ c
 ĺ p Û Ñ
 12½ * ° Ö ä Ĩ ^ ™ ô Ĩ ; | Ê ö ß ° @ A R · â ‡ ^ Ĩ ; Ñ x ô ... † = 3 A B ³ Í ‡ ™ Ð , f
 « % Š < ‡ ^ Ñ
 13½ " % Š < = Ā Š — " ® @ A ³ • § R · ô Ø @ A â ô ‡ ^ | } y | ¶ ' Û a @ A (Ñ
 14½ ³ 6 ½ • ž X — " 48 T % Š < Ñ
 15½ " % Š < ; ¤ ¥ œ — | y 2 È — " © ª « - Ê] ^ Ē ° — Ú | , Ÿ 2 § ' z K ~ ô Û Û | Ý Š P
 ß] ^ • à] Ñ

[Û Ü Å á]

ÛÜ	= Ā - '	Å â \ ä
à á ë	à á â á ó § j R	í Ç j R ô à á â ä ; ä ä
	^ ö ĩ ð § Ü Ç	Ü Ç ô ^ ö ĩ ð
	Æ Š è R	‡ ‡ j Æ Ü

è•;	Œæi ðŞÜç	%• ž ŸxBÜç; i ð DĪ
	ÝÁŞÜç ^%ŠŞ	ÜçÝÁ ^%Š
	cŞ• — ½Óü Þß	œ—~ üxâæi ô ½œ— i ôÓü Þß
	~ ŞèR	‡‡ j Æü
MFIA	Çx ~ô%Š, ŞèR	j Æü èR~f%Š
	: i MNŞj R) ÒÜ ô: i MN
	: i : ; Şj R	%ŠxI ´ ‡µ:) ÒáRô: i : ;
	PEà t™Ç	åæ%Š
	PEà t™ã äÑÖŞ	%9• ž Ÿ@A6½
	f« LÖMNLÖ	E• ž Ÿ° » ôLÖMNÖLÖ
³ Á	Şj Rô ³ \k	j R ³ œ—i j ³ ç @A
	Şj Rô ³ - V ...t \•	U^j Rô ³ - V ...t \•
	^™PE ³ Ī Đ,	œ—i j ³ cŞ@A