

€•, f„ 2...† NM23A‡ ^ (NME2)% Š< CE•
 (Ž••' Luminex" " • —)
 ~ TMŠ> œ•
 Ž TMÝ i

¢£¤¥ | §ž™.. ©™a « - ®!

- ° ±

[2 3 ¢™]

µ< CE• ¶™. „¤•——° Š 1 » ¼½¾½À‡ ÅÅÅÀ‡ f„ ÄÅÆ‡ f„ ÇÈÉ¾È ÈÌ Í Í š> AE
 ¤ T NME2D° Ñ

[< CE• ØÓ]

< CEØÓ	Ø°	< CEØÓ	Ø°
96×ØÙÚ^ ÜÜ	1	96×ØÝþ	4
Þà á	2	Þà áâãÆ	1ä 20mL
Ž å	1	æçèéÆ	1ä 20mL
%Š êÆA	1ä 120ëL	%ŠâãÆA	1ä 12mL
%Š êÆBÙPE-SAÜ	1ä 120ëL	%ŠâãÆB	1ä 12mL
í AE	1ä 10mL	í í í AEÙ30ä Ü	1ä 20mL
ž™Ý i	1		

[Øñòóôòõ< CE]

1‡ Luminex MAGPI Xö.. Luminex 100÷.. Luminex
 200÷.. È Bi o-Radö, Bi o-Pl exœç øÙùúøùž™üýü² þ, ý n‰ à Ü
 2‡' È •°, ÆÛÓ
 3‡ âã áóEP .
 4‡ È "
 5‡ Ž
 6‡ í AEÓÓÙ
 7‡ 0.01mol/LÙÈ 1ä Ü èé (PBS) pH=7.0-7.2
 8‡ Ü
 9‡ ßØ Ü

[< CE• Ø Ø ³]

1. ! " ó< ©• æ# < ©\$%< ©&©' É#() Ñ* +, " - . < ©• / * O1 2Bàá Ñ %©SêÆA
 Ñ %©SêÆB3Ó96×Ø) " -204C" É5< ©* 6" 44C) Ò™Ñ
 2. ž™/ ó< ©• æ75< ©8Ó%9< ©&©' #(ó: ;) Ñ
 +, æ
 < ©• Ò ß<=>? " %@AÓB=æ Cž™Dž™/ ó75< ©• úúEFC@A/1GHÒž™I J ÑK
 áL³ MN3• " ÉÓB' Oà") P³ Ò# ÁæQR) ST¹ óÑ

[ÞµÓUVW]

ÁÁÁÀæ©XYZÓÁÂ[ðÁÀð\—] # ©X
 1Ü^~° ÁÁ_'' E²` PBSÙ0.01mol/L'' pH=7.0-7.2Ü† ¾† a ½Æ'' ÁÀübÓc Ñ
 2Ü2ÁÂde»_'' \$Áó f 6EgÉóh i j ÁÅèéÆ(k I IS007'' mnöß‡^ópf, ¹ qr
 s©XYZóèéÆ)ótu\$Pü† Ù• » óÁÂvwx y ÜÑÙP° ñz { =1:20-1:50'' | x ø1mLÄÅè
 éÆ† } f 20-50mgÁÂ µÑÜ
 3Ü2~. ó• €Æ• L, f, ...† ð ¾Ñ
 4Ü2[ð óÁÀÆ10,000äg -5æ^ '' %©S< '' É¾Æ=™a %©SÈ6" -204C•) Ñ
 f, ÁÅÆæEæç< AŽÜ'' f, Ò•™3•\—, ...œ
 1Ü•' f, '' '' PBS'' '' ¾† '' '' /™• ð^ --'' a 1,000äg -5æ^ / - VÑÙ• ~ f, =™
 L -š> - VÜÑ
 2Ü2- V. óf, ™` PBS† 3CD
 3Ü2f, ™i j ÁÅèéÆc • † œ; O107Gf, /• ž'' x YÓw'' f, =3 i, f¢, ...† èÆ‡ ¾Ñ
 4Ü2Bµª 2-84C 1,500äg -10æ^ '' %©S< '' É¾Æ=™a %©SÈ6" -204C•) Ñ
 f, ÇÈÉ¾ÈÈÍ š> Bµœ* 1,000äg -20æ^ '' ^ É¾Æ=%©S'' È2É¾6" -204CÈ-804C) ''
 E ñ¥| §'' Ñ
 +, œ

1. 3ÉBµ\$ðœ") '' 44C) » a 1©'' -204C®, L1GH'' -804C®, L2GHÑ
 2. Bµª « ê½] - - ®/ %©S- Y'' y ê½Bµ©° i y ± %©SÑ
 3. Bµž™ü' è² \$³ † ' '' ©' } þžž'' ÅÑ
 4. µª ¶° %©SÖn'' . , 1° ž™½¾» ©S½À¼O µ i %©SÑ

[Lumi nex200 æçø]

1. æç ñz ø50uLD
2. •' YZ œž å MagPI ex;
3. ½Ž å ° œ50¾/¿;
4. MFI ÅœMedi an.

[< ©à Ò]

1. ž™ü2# ó< © Bµè² \$³ † ' : Ü18-254CÜ'' x Y' < ©• E° ÁMNÒ©Áž™'' * φ^a µ
 C< A#ðó B< < ©'' ý275ó B<ð< ©%Ã¹ < Ä) Ñ
 2. Bàá(SÅá)œÆ&Bàá} f BàáâäÆ0.5mL'' Ç / ' : È6¶É10æ^ '' XM'' '' ÈÈÙEñ
 í Ü'' Èí ; O10.0ng/mLÑàò7GåäBàáÓEP '' ÆGEP Ì } f 300Î LóBàáâäÆ'' x Ì #(m
 CD{ âäe 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL'' Bàáâä
 Æ(0ng/mL)š> ¼OÚ^ x ÑO) Ñ@A- Y'' • '' ÆC@A* ž™i óBàáêÆÑ



item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NME2	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

1. BÀ ÁÓÃÃ ©ÂŠ› EØÍ i Ñ

2. ßà á * a « ū 15æ^ òà [ň' ßà á ã Äž ū CÑ

3. B à á ē % Š ē Ä E A ā ¼ Ä ē % Š ē Ä E B ā ¼ Ä * ž ™ ī ‘ ó à ā Ä à [“ á ā Ä © Ä Ü ™ Ñ ™ , Ä ä “ “ á æ
Ü ae Ü Ä “ E ø l í Ñ O) Ñ @ A - Ÿ o à R • * ž ™ • ° “ y à • ° , Ä E Ú Ñ * m n # Ø ö ° ç R à
[“ Q ° © w ž ™ • ° à [ó \ — l ü x ^ % Š ē Ä E A M “ ° C © w » a 10 l ü l ü 3 E ø è e í : é è Ñ

4; * ēc | ž™] • á á LóBá á ; % Š ēÆAá ¼Æ % Š ēÆBá ¼Æ N

5; † ï ÄÙ30xÜ† x - í c^a .. * b; † t' : " " " ÜÄ" t. - í l i ï êÅð i à [Ñ

62 < E • I ñæ< EO E'' ðóðà6eâ¼E/ž™'' Eà6LôI =Â'' Oðö P° êÊ P÷ø''
3ð@A I #™ùúûö; ê'' èe@A- YçàR'' ü+I î výéÑ* ž™. à6Ñ

[$\beta \mu$, ...]

1. $\mu \circ \tilde{\mu} = \tilde{\mu} \circ \mu$

2. @Aü' b² Š μī Š>í ; Ñ í ; ©Eßà ó ØM'™ó R¹ È ¹ @AÓ® áâ
á ÐÖÑxÝ áï Š>í ; L ÈL ''* μ ~ óâã Èí Ñ μâã Ð™PBSÑ

3. #‰ μ© ĐEÝ i # μŽÍ „ùú i ^ @AAÑE • „ y + , μÑ

4. $\check{z}^{\text{TM}} - \text{ÄÅÆ[} \circ \text{ÓÁÅÄÀÉ} f, \text{ ý } ^\wedge \text{Æ=Ä}]$ $\text{a} \quad \rightarrow \text{Pó } f \quad @A^- \circ ! \circ \tilde{N}$

5. μOf , $\zeta \tilde{E}^{3/4}$, O' , Y , μA , $\# \$$, $x \alpha f$, $\% & \zeta f$, \ddot{O}^o , ζU , MN' , $\# 3 = \hat{A}$, E
 $\% \check{S} \odot^a \circ () \tilde{N}$

62 * " † ^ ĖcÁ† ^ .. + , - Ŧ . - cÁ† ^ .. = Ā" OWµKá#ž™ó‰Š , Ŧ Ŧ / O , Ŧ ©1à
.. » ©Û‰Š a Ñ

7. Ùúž™í j μ”) MNL 2=Å] “ † ^ 3ÅÊ4• » @A- Ÿ! êÑ

[5½67]

12@AØÓÆ×Ø} f 200ul æçèéÆ™3² 8⁹ " 9/E ßØ ûÉ' : : 10æ^ " Ž / ØÅ×Ø
Æ¤ " œ=™a } 5¼Ñ

2₂} œæÚÔßà x₂ Š á x₂ Ú^ x Ñôßà x 7x mC} f 100î L©Xí ; óßàáÙ; < œàò2
ÜÑÚ^ x } 100î LßàáâãÆÙ; < œàò- < 6®/° Ü 5x } Š áÙÊâã/ó áÜ100î
LÆx } 10ulŽå BØ} ÉÝp 374C BØ u: ↑ 1» M Ü => Ø6O800rpm ? 2-4mm
@AŽåŠ3Ñ

3̄ É Ž „ 2æ^ / %o Å œ „ Ž) BÓ%&• ÓÅ „ ©™î i Ñ

42 AE × } % Š ē AE A ¼ AE 100 † L U « ™ Ü à [Ü „ B Ø Ý P „ 374 C B Ø Ú: † 1 » M „ E = > 6
O 800 rpm „ ? 2-4 mm „ @ A Ž à Š 3 N

5_č ÉŽ „ 2æ^ / %o Äœ „ Äœx™200† Ló† ī Ä† ī „ Cí 1-2æ^ „ %o ×Ø# ÄœÑc | † Ø3C
 Ñ®/° C† ī / „ ^ÉD^a 75Ó† ī èéÄ“ 2 BØDEE FÉ „ 2G E×ØóÄœä i ñ Å
 ÑyLôv=ñÉŽ † ØHI I eÑ
 6_č aŽ „ Äœx} %oŠêÄBâ ¼ÄÙ«™üà [Ü100† L„ BØÝP „ 374C BØ Ú: 30æ^ „ E
 =>Ø6O800rpm „ ?2-4mm „ @AŽåŠ3Ñ
 7_č ÉŽ „ 2æ^ / %o Äœ „ Äœx™200† Ló† ī Ä† ī „ Cí 1-2æ^ „ %o ×Ø# ÄœÑi Ø3C „ \
 –X675Ñ
 8_č aŽ „ Äœx} i ÄE150† L„ : 2æ^ „ ž• „ J• „ %& „ E=ÉHKÖÑ
 +, œ
 1_č <Œàòœàò° C@A#Øwó B< „ Èl ó=L• ×ØÉ>• „ œ“ „ %9Y i wB) „ 3ò• C
 ž™Ñ
 2_č } œ@A5¼† * ž™° C• óMN „ Eœ÷øÑ} M+, ©w OÍ Kš „ 2 á} ^a BØÙñ
 „ O° ©Põx „ „ QŒÜÄÑW¥¹ <Œ} f° „ } Lô† ° GxW®/° Gx} MNNRO
 ° » Ù° ST[E10æ^ 3ØÜ „ xÝU¶ „ 2] ©XÓV² : † WMN „ L» XY-.. Š° Åöà
 R• ōc | • ÑOZŠÅöàR• „ 1° Ø6| x i @AÑ
 3_č : † œO@A á [„ @AM* 2} ÉÇÈÝPó BØ6^a 8• Ø“ 3EœÄœ [„ † Ø/ „ O1 i
 • 65¼ „ \] M^Q` Eœ BØ, ^a Å_%& „ XM¹ ` abcd¹ ó: † MN : ; Ñ
 4_č † ī œÛæî ī €ecw” EÆC† ī Lô† „ Qw2† ī ÄI ī ØÅÑxÝž™ñE† ØH“ * Ef gž™
 / Ø™a hi @ALô† Ñ
 5_č xÝ@A † Ø8; ^a 60% „ 1° ž™} 8úý 8; j Ñ

[@A, ...]

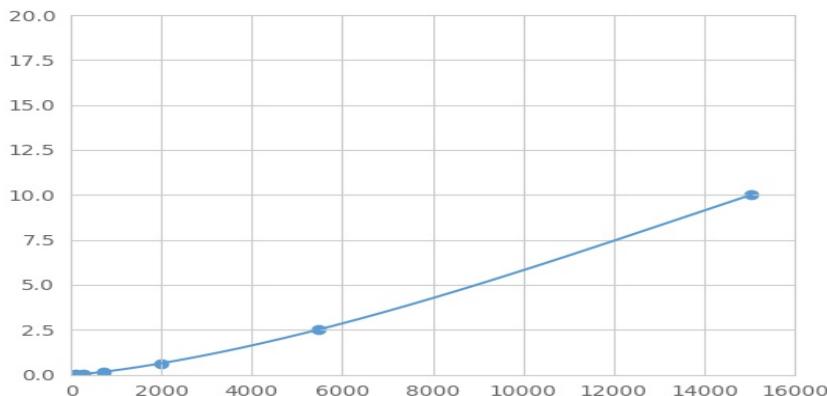
2NME2, œ Ü^a Ž• „ ...k „ [el ī mœ „ n• „ ī æÚ} f BæáÊBµ „ E† NME2Wo> ^a I ī mœ
 Éó, œ „ p „ / } f š> #—NME2, œ „ E2 „ póš> #—, œ „ ö/ „ } f PEßqór # „ PEÛ
 s [„ ÝnMFIÀÙMedian Fluorescence IntensityÜ¶ » á† óNME2í ; J hí † Ñ™Lumi nexæcø
 Š¹ „ Pß áí ; Ñ

[Pß]

t Bæáö µMFIÀEaÚ „ xMFIÀ/¼† Üuv† Ü „ xö6| x „ w¹ ^Ej \$ÀPßÑ3Bæáöí ;
 Ox yBÙÈ ÖyBÜ „ MFIÀOz yBÙÈ ÖyBÜ „ { ^a Bæ Ü® \öi „ m| } \öPßØR2À
 I 1 „ 3R2À~ „ €^a 1O ÜÑ¹ „ ž™• , [¼ fÄ i æç „ xcurve expert 1.30 „ Ýn áMFIÀ „
 Bæ „ „ áí „ öí ; „ ...3âä ĐÖDÈ™Bæ> öí ; WMFIÀPß^a Bæ „ ö| } \öi „ 2 áö
 MFIÀ†f \öi „ Pß^a áí ; „ Đ...3âä ĐÖ“ œO áö@áí ; Ñ

[‡ZÖn]

OZ¹ „ Pß „ O í ; Oñ 4° „ MFIÀO „ 4° „ „ { ī M8U™BæáöMFIÀ¼Oz yBÙX‰Ü „ Bæ
 áöí ; Ox yBÙY‰ÜÑXMOZ < A „ Yóš Š• „ ī ī ýEóS, < Ön» € ÖÀÑ¹ „ ž™ ÖÀù
 œBæ ī Ñ ^a @A5¼ < Äó@XÙx 5¼ „ , Ä• Ž¹ Ø• Ž : ; < Ä „ Ü „ Bæ „ óMFIÀ]
 # è• Ñ# ýEóBæ œE „ „ @A ØwÝnñí ó@AùœBæ Ñ



(€• , f „ 2...† NM23A‡ ^)‰Š< QE• ßà

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[® %Š']

yÀO20GÚ^ áÙQEßàáââÆÜŠ¹ oj \$À} <Ðßàê# ' óí ; Ñ

[• •]

µ< QE• TMa %ŠNME2'' • %ŠWËÌÍ' > P" X" • ¥' Ñ

^a - . • Žõ µl —ó' ['' ©=ÂI e# Í Í ÈÍ' > P" • ¥' %Š'' " yµ< QE• =ÂW • %
ŠÓËÌ > P" • ¥' Ñ

[çœ;]

çœ; TM áŠ¹ Àó4• ~ ÖCV... (ÑCVÙ%Ü = SD/mean× 100

TMÖêœ^XTMC< QE• ïÍ ï Á¹À µ i ¹ ° %Š'' Æš µo> Š¹ 20

C'' æÚPß©Xí ; µój \$ÀöSDÀÑ

TMNêœr ^3G©XTMCó< QE• æÚ ïÍ ï Á¹À µ i ¹ ° Š¹ '' ÆG µž TMX° < QE• c | Š
¹ 8C'' æÚPß©Xí ; µój \$ÀöSDÀÑ

TMÖêœ CV<10%

TMNêœ CV<12%

[T¹•]

• Š¹ '' < QE• E ³ Öœ %¹ ° : ;) '' • • 3 > 2» ^a 5%Ñ

Ož » ¥ñ" # < QE• Ý ü/%ŠÀó—-'' @A' ój Ç<ÄðO°) B° '' EËS@A' Ò: ; ï 8
; Õ: ↑ <ÄÑÈC X° @A¤I i 5¼=ž ¥• Oéê Ñ

[@A|Ô]

1 ï @Aüßàá ï < QEö µàòD

2 ï } Üßàá È µÜ100Î L'' } Žå'' 374C BØ ûSî 1» MD

3 ï Ž ÓÅ'' } %ŠêÆA100Î L'' 374C BØ ûSî 1» MD



4. Ž ī Ø3CD
5. } % Š ē ÆB100 L 374C E S ī 30æ^ D
6. Ž ī Ø3CD
7. } i Æ150 L : 2æ^ / KÖÑ

[Y]

1. « < ÄÖ° • Ž j ©©Ä EK a Y EÓ# # , « i Í kÓ-¹ Wæç ° µKá=Ä E°
1 óP° • Ž - ®Ñ

2. ®° Ø@A ° YW^c EÓ • Æ@A óÍ Í 5¼3Ø@A; FœdÍ Í ° * æ àðÛ óBµòšÑ

3. ©X™CóX° Ká=Ä] ¥° êÚ° xœ‰Š' Æ±²; ° * mn^c E• ØY i i @A5¼° ³ ° µ
" ±Y i ¶¼• Ñ

4. µ^c E• à¶^c E à¶ž™° ©ÄÜ™E. [è° a ÓKáÑä ` abcµ^c E• ó@A Y] ~. ®
ó‰Š - YÑ

5. E Õ: î LôÍ E¤2< E¹° E» ¼Í Ñ# < E&Ç Ç½3@A [• š> ÷ø° " O‡ ^ Ä
óÅ" 2 ŠÀ@àRÑ

6. ¾! ÆÓ ÀØØ×Í =Ä] ¥° → P° yOhe« Á° ©] @A ° Yèe\] - Ñ BØEž™
ML hÄÄ^a ° * eýü^a Ñ

7. ° 5¼ ©f gÆ 5¼Äé Æyér™KÖøöÅ' Q =Ä yé ° YóKšÑ@Aü* AfÇKÝ
i ýE< øùÑ

8. E µ[ð3Ø5¼óÆGLôÍ Õ4—Q=Ä ©Xó@A ° Y° #3OZy @A ° Yó=c | ° @
AóÆ° 65¼Qðw` aT [Ñ

9. < E° E° Eü\$• L` aP‰° Æ ° ¶E< Äõt @A ° < Äé • ° =Ä] èe@A ° YW° E° Y©°
Æ©X™C< E• ™Nêl ¶o() Ñ

10. µ^c E• WÆ. ÆÍ XY< E• Æ©X\—‰SX° oó> óKá { ° #3@Í a‰Š - Y©° °
() Ñ

11. ° [ð< E• Í , ðóðÍ , ™eOcÁ‡ ° Æ ° ðcÁ‡ ° #r ^ ÆÐÁÆ...† ~ Ñ õ—\i °
t ©X° #3. " —) Ñ' < E• =™a Æ. þycÁ‡ ° ó‰Š ° ™e. , v©ùúž™< E• %‰S C
Á‡ ° Ñ

12. * 2 ð áÍ Š> óí ; ° Æ ° ðP² @AR¹ á‰Ší ; ÑÓ ó, ...=3@A µí ° %ø> Ð° ,
a < E• %‰Š Ñ

13. ' < E• =Ä©~ ™a ° @Aµ ° • ©R¹ Ó Ô@A áó‰Š° | x° µ" Óa@A' Ñ

14. µ5¼Y X ~ ™a 48T< E• Ñ

15. ' < E• ¶E| Sž™° x 2Æ™a « - ®Æ\] Æ. ™O° . þy2© " yKšó×Ø ° Ú©Ú
Ú\] -Ú \Ñ

[$\times \emptyset \text{Å} \text{Y}$]

$\times \emptyset$	$= \hat{A}, "$	$\mathbb{A} \setminus \mathbb{B}$
$\mathbb{B} \setminus \mathbb{E}$	$\mathbb{B} \setminus \mathbb{A} \setminus \mathbb{A} \setminus \mathbb{B} \cap \mathbb{H} \mathbb{R}$	$i \mathbb{H} \mathbb{R} \setminus \mathbb{B} \setminus \mathbb{A} \setminus \mathbb{A} \setminus \mathbb{B}$
	$\wedge \mathbb{O} \mathbb{I} \mathbb{I} \cap \mathbb{U} \mathbb{A} \mathbb{E}$	$\mathbb{U} \mathbb{A} \mathbb{E} \mathbb{O} \wedge \mathbb{O} \mathbb{I} \mathbb{I}$
	$, \mathbb{A} \cap \mathbb{C} \mathbb{R}$	$\mathbb{P} \mathbb{O} " \mathbb{H}, \mathbb{A} \mathbb{E} \mathbb{U}$

çœ;	Žåî ï ©Ûæ	%Ÿ ï wBÛæ: î ï Cí
	ÜÃ©Ûæ ^<Œ©	ÛæÜÃ ^<Œ
	C • ™ ÿ Óú Ýþ	ž™} ūwáâi ó ÿ ž™ i ðÓú Ýþ
	} ©çR	%„ h, Æû
MFIÀ	Æx } ó<Œ° ©çR	h, Æû” çR} f<Œ
	: î MN©hR) ÑÛ ð: î MN
	: î : ; ©hR	<Œwj ³ † ' : ý) ÑàRó: î : ;
	PEßq> Ä	áâ<Œ
	PEßq> áã ĐÖ©	%9Ý ï @A5¼
μÀ	, „ KÖMNKÖ	EÝ ï ¹ ° ÕKÖMNÖKÖ
	©hRó μ \i	hR μ” ž™i j μ i @A
	©hRó μ- V „ ... \—	U^hRó μ- V „ ... \—
	Š> PE μř Đ°	ž™i j μ” c @A