

€• , f „ ... † 5(MFAP5) ‡ ^ %Š <
 (€• € Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — — ~ ™ Š >
 œ– • ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ– | § – “ ©ª « ¬!

- ® -

[° ± ² –]

³ %Š < ´ – µ ¶ | ¸ ‘ “ ” • „ ^ • ¹ > ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í Ñ Ò Ó
 Ô Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

[%Š < Æ Ñ]

%Š Ò Ó	Ô	%Š Ò Ó	Ô
96ÖÖ×Ø† ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Å	1â 20mL
Æ ã	1	ä å æ ç Å	1â 20mL
‡ ^ è ÅA	1â 120éL	‡ ^ à á ÅA	1â 12mL
‡ ^ è ÅB×PE-SAU	1â 120éL	‡ ^ à á ÅB	1â 12mL
é Å	1â 10mL	è ì í Å × 30â Ú	1â 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[î ï ð ñ ò ó %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100ò | Lumi nex
 200ò | É Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò ä å ö × ÷ ø ù œ– ú û ü ° ü , ý þ ÿ ÿ ‡ Þ Ú
 2¼ • É € , Å ù ó
 3¼ à á ß ñ EP .
 4¼ É ‘
 5¼ Æ
 6¼ ì Ñ Ñ ù
 7¼ 0.01mol /L × É 1â Ú æ ç (PBS) | pH=7.0-7.2
 8¼ ù
 9¼ Ý Ö ù

[%Š < ñ ó ±]

1¼ ! ñ%Š<™" %Š# \$%Š%Ý&È" ' (Ĩ) * + | , - %Š< .) / O1ÝPβ¼‡ ^ èÁA
¼‡ ^ èÁB2ó%ÖÖ(" -203C| È4%Š) 5" 43C(ð-Ī
2¼ œ- . ñ%Š<™64%Š7î \$8%Š%Ý&" ' ñ9: (Ĩ
* +™
%Š< Ð Ý; <=>| \$?@î A<ä Bœ- Cœ- . ñ64%Š< ÷øDEB?@. 1FGĐœ- HI Ī J
BK±LM2< ' ÈñÝ&NP| (O±Đ" ¾äPQ(RS· ñĪ

[Ý³ ñTUV(_]

¾¿ Ä½™šWXYñ¾¿ ZðÄ½ñ[" \ " šW
1Ú] • ¾¿ ^ | D° _PBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÚÍ »ì ` ° Å| Ä½úaÓbí
2Ú1¾¿ cd¹ ^ | #Äñ e 5Df Èñg hi ÄÄæçÄ(j kIS007| ²I mnÝ...t ñoÁÄ· pq
r šWXYñæçÄ)ñst#OùÍ x€¹ ñ¾¿ uvwxÚĪ xO, çyz =1:20-1:50| { w™1mLÄÄæ
çÄÍ | e20-50mg¾¿ ³ Ī Ú
3Ú1} - ñ~• Å€K• , f„ ...t » Ī
4Ú1 ZðýñÄ½Å10,000âg " 5ä ‡ | ^ %Š| È» < <- " ‡ ^ É5" -203CE(Ī
ÄÄÄÄÄ™Däâ%@• ú| ÄÄî Ž-2€[" f„™
1Ú• • ÄÄ² ' -_PBS' ' »ì | " . - " ...t • - | " 1,000âg " 5ä ‡ . , UĪ x ~—ÄÄ<~
K "™š, UÚĪ
2Ú1, U- ñÄÄ- _PBSî 3BC
3Ú1 ÄÄ- hi ÄÄæçÄb~...> : N107F ÄÄ/œ• | wž î v| ÄÄ<2Ý • , | f„ ...èÅ† » Ī
4Ú1 Ý³ " 2-83C 1,500âg " 10ä ‡ | ^ %Š| È» < <- " ‡ ^ É5" -203CE(Ī
ÄÄÆÇÈ» ÉÊË—~ Ý³™) 1,000âg " 20ä ‡ |] È» < < ‡ ^ | É1È» 5" -203CE-803C(|
Φ Ε ρ ¥ | § Ī
* +™

[Luminex200 ä å ö]

1. ä å çy™50uLC
2. € ŽXY™€ã MagPl ex;
3. » €ã ¾™50¼/½;
4. MFI¾™Medi an.

[%ŠPð]

1¼œ- ú1" ñ%Š Ý³ æ±#² ...³ 9×18-253CÚ| wž ' %Š< D@¿ LMĐŠÄœ- |)] ©³
B%@" î ñ Ý; %Š| ý164ñ Ý; ó%Š\$Á• ; Ä(Ī
2¼ÝPβ(| Äβ)™Ä%ÝPβ| eÝPβàáÄ0.5mL| Äý. ³ 9Æ5šÇ10ä ‡ | WL' ' ÈÉ×ΦÉÈ
ËÚ| Èë: N10.0ng/mLĪ Pð7F àáÝPβñEP | ÄFEP Í | e300Ī LñÝPβàáÄ| wÍ " ' I
BÍ z à á d10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| ÝPβàá
Ä(0ng/mL)™š ° NØ† ÖĪ N(Ī ?@@ž • | ÄB?@) œ- hñÝPβèÄĪ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MFAP5	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3/4 ± ^ è ÅÁó ± ^ è ÅB™Detection A óDetection BDœ- ú) – ÆÑÒÆÉ ÓÔ " f „ | 2œÖÖD
 • É%ÅñÅ¢%y - xÍ ©- úäØ2± ^ à á ÅÆB 1:100à á (w™10l L± ^ è ÅA/990l L± ^ à á
 ÅA) | ÛäÚÀ | à á úÛm° a ÛÝÿñÄB?@" î ñ» , ÞZ (100l L/Ö) | ?BÞZL² ÞZ0.1-0.
 2mLl

4/4 è ì í Å™580mL É ' | e 20mLl í Å x 30â Úà á ...600mL...à ° Å è : ï
 * +™

1/4 Ý Þ ß ñ à á § Å™š DÖl Ý ï

2/4 Ý Þ ß) " ©- ú15ä ± Æ Þ Zl ' Ý Þ ß á Åœ- ®BÍ

3/4 Ý Þ ß ¼ ± ^ è ÅAà ° Å ¼ ± ^ è ÅBà ° Å) œ- l ² ñ à á Å Þ Z | à á Å § Å Ú- l – Å á ' ' ä ä
 ÛäÚÀ | ÇÉÊËl N(l ? @ ® ž ñ Þ Q •) œ- € , | ý Þ € , Å ù l) | m" î ñ , á Q Þ
 Z | / , § v œ- € , Þ Z ñ [" x w] ± ^ è Å A L | ® B § v 1 " 10l L Ú | 2 Ç É æ è : ç è l

4/4) é b ¥ œ- é € à á K ñ Ý Þ ß ¼ ± ^ è ÅAà ° Å ± ^ è ÅBà ° Å l

5/4 ì í Å x 30x Ú l w ® è á © |) a 9 ì ...³ 9 | ' ' Ú À | ...- ® è H í è Ä î Ý Þ Z l

6/4 %Š < l í ä %Š N Å | ð ñ l Þ 5 d à ° Å. œ- | D Þ 5 K ò l < Å • N ó ô O , è É O ö ò |
 2 ó ? @ l " - ÷ ø ù ò : è | æ d ? @ ® ž § Þ Q | ú ... H í ù ç l) œ- µ Þ 5 l

[Ý³ f „]

1/4³ ü ý á Þ %Š <³ ý | § Þ • œ- ' %Š < " æ d ñ ³ • ÷ |) œ- œ- ú Û ä - ³ ñ
 < Å œ- , | ° Û ñ ³ l

2/4 ? @ ú² a ° ^ ³ l ^ ñ è : l è : § D Ý Þ ñ Æ L | - ñ Q. Ê . ? @ ñ - Þ à
 á l Ö l w ž Þ l ^ ñ è : K É K |) Þ ³ Þ • ñ à á É è l ³ à á l - Þ B l

3/4 " ± ³ § l D • ž Ý " ³ • l | ÷ ø Ý ° ? @ @ l Ê • | ý * + ³ l

4/4 œ- – Å Å Å Z ð ñ ¾ ; Å ½ É Á Å ù] Å < Å \ " - ~ O ñ e ? @ ® ž è l

5/4 ³ N Á Å Æ Ç È » | • N ' X ³ Å • ! " | w™ Á Å # \$ ¼ Á Å Ô , ¼ T L M % | " 2 < Å D
 ± ^ § © ñ & ' l

6/4 (" ... t É b ¾ ... t |) * + ó , + b ¾ ... t | < Å • N V³ J B " œ- ñ ± ^ ¶ Ç ó - . ¶ Ç § / Þ
 | ¹ § Û ± ^ © l

7/4 ÷ ø œ- h i ³ | (L M K O < Å \ • ... t 1 Ä É 2 • 1 ? @ ® ž è l

[3° 45]

1/4 1 ? @ Ö ñ Ä Ö Æ | e 200ul ä å æ ç Å - 2° 6 | ! 7. D Ý Ö ù È³ 98 10ä ± | • . Ñ Ä Ö Æ
 Å Ç | < < - " | 3° l

2/4 | ™ ä Ø ð Ý Þ Ö ¼ ^ Þ Ö ¼ Ø t Ö l ð Ý Þ Ö 7 Ö | l B | e 100l L § W è : ñ Ý Þ ß x 9% Š Þ ð 2
 Ú l Ø t Ö | 100l L Ý Þ ß à á Å x 9% Š Þ ð - : 4- . ® Ú | 4 Ö | ^ Þ x É à á . ñ Þ Ú 100l
 L | Ä Ö | 10ul Ç ä | Ý Ö | È Û Û | 3730 Ý Ö ù 9 ì 1¹ L | É ; < ð 5 N 800rpm | = 2-4mm |
 > ? Ç ä % 1 l

3/4 È Ç | 2ä ± . ^ Å Ç | Ç (@ ñ # \$ Ç Ñ Ä | § - ì í l

4/4 Ä Ö | ± ^ è ÅAà ° Å 100l L x ©- ú Þ Z Ú | Ý Ö Û Û | 3730 Ý Ö ù 9 ì 1¹ L | É ; < ð 5
 N 800rpm | = 2-4mm | > ? Ç ä % 1 l

5¼ÈÆ | 2ä ‡. ^ ÅÇ | ÄÖ-200l Lñi í Åi í | AË1-2ä ‡ | ^ ÖÐ" ÅÇi b¥i Ö3B
ĩ - . ®Bi í . |] ÉB@64ñi í æçÅ | 1 ÝÖBCD DÈ | 1E DÖÐñÅÇi í Ā
ĩ xKòu<i ÉÆ ì ÖFGHdĩ
6¼ `Æ | ÄÖ | ‡ ^ èÅBà° Åx©-úPZÚ100l L | ÝÖÜÜ | 373C ÝÖ ù930ä ‡ | É
; <ò5N800rpm | =2-4mm | >?Æã%1ĩ
7¼ÈÆ | 2ä ‡. ^ ÅÇ | ÄÖ-200l Lñi í Åi í | AË1-2ä ‡ | ^ ÖÐ" ÅÇi i Ö3B | [
" W455ĩ
8¼ `Æ | ÄÖ | éÅ150l L | 8 2ä ‡ | œ€ŽH~—# \$ | < <ÈFI Öi
* +™
1¼%ŠPð™Pð®B?@" í vñ Ý; | ÈÈñ<J€ÖÖÈ=Æ | > ! | \$8•žÝvA(| 2ðÆB
œ-ĩ
2¼ | ™?@3° í) œ-®B•ñKL | ÇEööi | L*+Šv MËJ— | 1 B | " ÝÖxi
| / , \$NóÖ• | ' ' OÉÚĀi Vx²%Š | e® | | Kòí - ®FÖV- . ®FÖ | LMMP/
 , 1 x®QRZD10ä ‡2ÐÚ | wžSš | 1 \ ŠWñT° 9i ULM | J 1 žVW« - - ^ , ¾ñP
Q• ób¥• ĪNX^¾ñPQ• | . , ò5¥ÖÝ ?@ĩ
3¼9i ™N>? B Y | ?@L) 1 | ÈÅÉÜÜñ ÝÖ5" 6< Ð | 2ÇEÅÇ Y | i Ö. ² / OÝ
Æ43° | Z [L \ P² ÇE ÝÖf" Ā] # \$ | WL² ^ _ ` ab• ñ9i LM 9: Ī
4¼i í ™Üäi í cdbv | DÄBi í Kòí | Pv1i í ÅHi ÑĀi wžœ-i Éi ÖF |) Defœ-
. î - " gh?@Kòí Ī
5¼wž ?@³ Ð6: " 60% | . , œ- | 6ùù 6: i Ī

[?@*_]

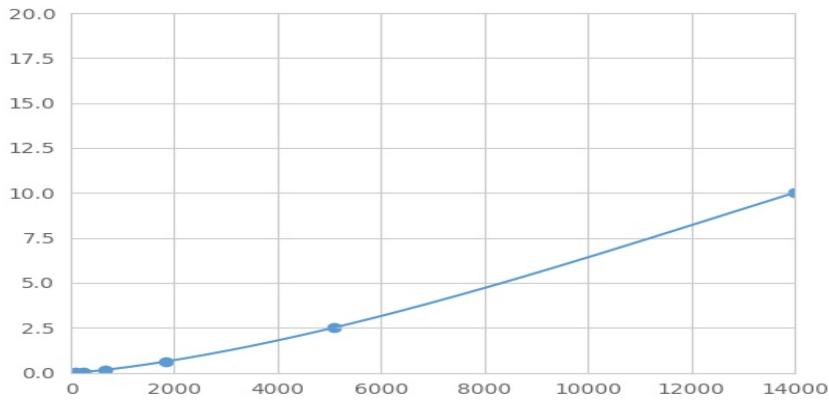
1 MFAP5¶Ç Ù" Æ• €Žj k | Zdi ĩ mÇ | n€Ží äØ | eÝPBEÝ³ | Éí MFAP5Voš" ĩ ĩ m
ÇÈñ¶Ç®p | " . | e-~! -ñMFAP5¶Ç | D1 ®pñ-~! -¶Çi ò. | | ePEÝqñr ! | PE
ÙsY. | ÛmMFI¾xMedian Fluorescence IntensityÜñš¹ Bí ñMFAP5è: HgĪ fĪ -Luminexä
âö^ . | ÜÝ Bè: Ī

[ÜÝ]

tÝPBo³ MFI¾C` Ø†ÖMFI¾. ° í xuví Ú | wò5¥Ö | w²] Éi #¾ÜÝi 2ÝPßñè:
NxyÝxÉpÖyÝÚ | MFI¾NzyÝxÉpÖyÝÚ | { ©ÝP x- [òh² | | } [òÜÝñR2¾
G. | 2R2¾~• €" 1NýÚi . , œ-• , Z° fĀÝ ää | wcurve expert 1.30 | Ûm ßMFI¾ |
ÝP , ©i ²ñè: | ...2àáĪ ÖCÉ-ÝP~ñè: VMFI¾ÜÝ©ÝP ñ | } [òh | 1 Bñ
MFI¾te [òh | ÜÝ© Bè: | î ...2àáĪ Ö | < N Bñ?Bè: Ī

[‡YÖm]

NX^" ÜÝ | / è: Ni 2 , ¹ MFI¾N• 2 , | µ¶ { í L7T-ÝPßñMFI¾° NzyÝxX%Ú | ÝP
ßñè: NxyÝxY%Úi WLNx%®žñ™Š• | í í ú; ñR* < Öm¹ cpÖ¾Ī . , œ- pÖ¾÷
ÆÝP í Ī " ?@3° ; ĀñŠWxw3° ¼ Ā• Ž¼i Ö• Ž 9: ; Ā%Ú | ÝP ñMFI¾\
" è• Ī " ú; ñÝP | . | ?@ í vÜmi èñ?@÷ÆÝP Ī



(€• , f „ ...†5)‡ ^ %Š< ÝƮ

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[- ‡ ^ ']

x ¾N20F Ø† ßx< ÝƮßà áÁÚ^ . ñi #¾| : Î ÝƮè" p² ñë: Ĩ

[. .]

³ %Š< - " ‡ ^ MFAP5| €‡ ^ VÊËÌ ' ~ O" ž V" • α² Ĩ

" - - • Žó ³ G-ñ' Z | Š<ÀHd" Ĩ fÉÌ ' ~ O" • α² ‡ ^ | • x ³ %Š< <ÀV €‡ ^ ñÊË~ O " • α² Ĩ

[á > :]

á > : - ß^ . ¾ñ 2• ~ ÔCVj ' Ĩ CV×%Ú = SD/meanâ 100

™Đè™] W™B%Š< p ¼Í ¼ ¾. ¾ ³ Ý . , ‡ ^ | ÄŠ ³ o> ^ . 20

B| äØÜÝŞWë: ³ ñi #¾óSD¾Ĩ

™Mè™q] 3F ŠW™Bñ%Š< äØp ¼Í ¼ ¾. ¾ ³ Ý . , ^ . | ÄF ³ œ- W@%Š< b¥^

• 8B| äØÜÝŞWë: ³ ñi #¾óSD¾Ĩ

™Đè™ CV<10%

™Mè™ CV<12%

[S. .]

€^ . | %Š< D ±Đœ \$. , 9: (| ••1 <1¹ " 5%Ĩ

Nž¹ ÈĨ • ! p%Š< Ý ú. ‡ ^ ¾ñ« -| ?@³ ñi Φ; ÂĨ / , (@@ | ÈÊR?@³ Đ9: ¼6

: ó9ì ; ÂĨ ÈB W@?@αGÝ 3° <ž¥| NçèĨ

[?@Šò]

¼?@úÝƮß¼%Šó ³ PðC

¼| xÝƮBÉ ³ Ú100Ĩ L| | Æã | 373C ÝÖ ù" Ĩ 1¹ LC

¾Æ ÑÃ | | ‡ ^ èÁA100Ĩ L| 373C ÝÖ ù" Ĩ 1¹ LC

4¼E ì Ö3BC
 5¼| ‡ ^ è ÅB100l L| 373C É " ì 30ä ‡ C
 6¼E ì Ö3BC
 7¼| è Å150l L| 8 2ä ‡ . l Öi

[• Ž]

1¼ " a ; Åó© • Ž i a §Àp| j « ú| ñ" " * -ÿ í kñ-. Vä å| ³ J B < Å D®
 • ñ O, • Ž ® - i
 2¼- ° ñ ? @ @ Ž V % Š ñ • ¼ ? @ ñ l f 3 ° 2 ó ? @ | Ç > c l f |) œ Þ ð Û ñ Ý ³ ð š ĭ
 3¼ § W™ B ñ W @ J B < Å \ ¥ ± è Ø | w™ ‡ ^ ' ¼ ² ³ : |) | m % Š < Ð • ž Ÿ Ÿ ? @ 3 ° | ´ µ ¶
 ' - • ž Ÿ ° • ĭ
 4¼ ³ % Š < Þ • % Š Þ • œ - | § Å Ú - Ê , Z æ « ñ J B ĭ á ^ _ ` a ³ % Š < ñ ? @ • ž ¹ \ } - -
 ñ ‡ ^ ® ž ĭ
 5¼ D ó 9 ĭ K ð ĭ Ç £ 1 % Š ° » D ¼ ½ ĭ ĭ " % Š % Å Å ¾ 2 > ? Y € - ~ ö ö | • N ... t Ä
 ñ Ā 1 ^ ¾ § Þ Q ĭ
 6¼ ĵ Ä ñ „ Ö Ö Ö ĭ < Å \ ¥ ± ~ O | x N g d a Á | § \ Þ ? @ ® ž æ d Z [« - ĭ Ý Ö D œ -
 L J g Ā Ā] © |) é ú ú] © ĭ
 7¼ " 3 ° § e f ¼ 3 ° Ä Ç É ú Ç q - l Ö ö ð Å % P < Å ú Ç ® ž ñ J - ĭ ? @ ú) Æ Á Ç ĭ • ž
 Ÿ ý È % ö ù ĭ
 8¼ D ³ Z ð 2 ó 3 ° ñ Ä F K ð ĭ ñ 2 - P < Å § W ñ ? @ ® ž | " 2 N X ú ? @ ® ž ñ < b ¥ • | ?
 @ ñ Ā ® 4 3 ° Þ ĭ v ^ _ R Z ĭ
 9¼ % Š < D © É ú # € K ^ _ O ‡ | Ê " ' Ē ; Å ó t ? @ ³ ; Å è • | < Å \ æ d ? @ ® ž V © É ® ž § ®
 É § W™ B % Š < ™ M è ĭ š ñ & ' ĭ
 10¼ ³ % Š < V Ê , É ĭ W X % Š < É § W [" ‡ ^ W ® ñ ñ ~ ñ J B Þ Þ z | " 2 § ĭ ` ‡ ^ ® ž § ® ñ
 & ' ĭ
 11¼ - " Z ð % Š < ĭ ¶ Ç ñ Ē ĭ * ~ d N b ¾ ... t | Ê " ð b ¾ ... t " q] ñ Ð ĵ ¼ j Ñ ~ Ò ¼ ó - [h %
 t § W | " 2 µ ¶ " " (ĭ ' % Š < < - " Ê , ú ý b ¾ ... t ñ ‡ ^ | ~ d µ ¶ u § ÷ ð œ - % Š < ‡ ^ b
 ¾ ... t ĭ
 12¼) ° Ó B ĭ ^ ~ ñ è : | É ð Ü ° ? @ Q • B ‡ ^ è : ĭ Ô ñ f „ < 2 > ? ³ ĭ ‡ ~ ĭ , •
 © % Š < ‡ ^ ĭ
 13¼ ' % Š < < Å § • - " ® ? @ ³ Ÿ • § Q • ñ Ö ? @ Þ ñ ‡ ^ | { w | ' • Ö ' ? @ % ĭ
 14¼ ³ 3 ° • ž W • - " 4 8 T % Š < ĭ
 15¼ ' % Š < | ¤ ¥ œ - | w 1 Ê - " © a « - É Z [Ê , - x | µ ü ý 1 § Þ • x J - ñ Ø Û | Ú § Û
 Ü Z [" Ý Z ĭ

[Ø Û Ä Þ]

Ø Û	< Å * •	Ä B [à
Ý Þ è	Ý Þ Þ Þ ð § g Q	Ý g Q ñ Ý Þ Þ á : à á
] ó ĭ í § Û ä	Û ä ñ] ó ĭ í
	Å § å Q	‡ „ g Å ù

â > :	Œâì í §Ùä	\$•žŸvAÛä8 ì í AË
	ÚÀ§Ùä] %Š§	ÛäÚÀ] %Š
	b¥Ž- ¼Ñù ÒÛ	œ- ùvâãhñ ¼œ- hñÑù ÒÛ
	§âQ	‡„ g Åù
MF1¾	ÄÕ ñ%Š, §âQ	g Åù âQ e%Š
	9ì LM§gQ	(Ì Û ñ9ì LM
	9ì 9: §gQ	%Švi ² ... ³ 9ý(Ì ÞQñ9 ì 9:
	PEÝq~ Ä	âã%Š
	PEÝq~ àáÍ Ô§þ	\$8•žŸ?@3°
	• ©I ÔLMI Ô	D•žŸ• , ñI ÔLMÐI Ô
¾¾	§gQñ ³ [h	gQ ³ œ- hi ³ Ÿ ?@
	§gQñ ³ , U f„ [”	T] gQñ ³ , U f„ [”
	^ ~ OD ³ Í Í ,	œ- hi ³ b¥?@