

€•, f„, ...† M3(CHRM3)‡ ^ %oŠ<
(Œ• Ž• Luminex• „ „ „ •)
— — ~ ™Š>
œ—• ž Ÿ

¡ † Ç E œ—¥ | —§ .. ©ª « !

¬ - ®

[— ° ± —]

2 %oŠ< 3 — ' μ† " " • ¶· ^ ¶> , 1 ° , » ° ¼½¾» ° ç ÅÅÅÅ° ç ÅÄÅÆ¹ ÇÈÉÊË ~ ™Ã†
1 CHRM3Í . †

[%oŠ< Í Ð]

%oŠÑÒ	Ó.	%oŠÑÒ	Ó.
96ÔÖÖ×ØÙÚ	1	96ÔÖÙÜ	4
ÝPB	2	ÝPBàáÃ	1â 20mL
Œä	1	ä á æçÃ	1â 20mL
‡ ^ èÃA	1â 120éL	‡ ^ àáÃA	1â 12mL
‡ ^ èÃBÖPE-SAÚ	1â 120éL	‡ ^ àáÃB	1â 12mL
êÃ	1â 10mL	ëí í ÃÖ30âÚ	1â 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[í ï Õñòðó%oŠ]

- 1º Lumi nex MAGPI Xô¥ Lumi nex 100ö¥ Lumi nex
- 200ö¥ ÇBi o-Radô, Bi o-Pl exoä å öÖ÷øöùœ—úûú—ü, ýþýí † þÚ
- 2º • Ç Ž. Åùó
- 3º àá ßñEP .
- 4º Ç '
- 5º œ
- 6º í ÅñÐù
- 7º 0.01mol /LÖÇ1âÚ æç (PBS) ¥ pH=7.0-7.2
- 8º ù
- 9º ÝÖ ù

[%oŠ< ñ ó °]

1° ! ñ‰Š< Š" %‰Š# \$‰Š%Ý&Æ" ' (†) * + ¥, - %‰Š< .) / O1ÝPB° ‡ ^ èÃA
 ° ‡ ^ èÃB2Ó96ÓÓ(§-203C¥È 4‰Š) 5§43C(Ó—†
 2° œ—. ñ‰Š< Š 64‰Š 7† \$8‰Š%Ý&" ' ñ9: (†
 * + Š
 %‰Š< I Y; <=>¥\$? @† A<ä Bœ—Cœ—. ñ64‰Š< ÷ øDEB? @. 1FGI œ—HI † J
 BK° LM2< ' AEñY&NP¥(O° I " ¼ä PQ(RS¶ñ†

[Ý² ñTUV()]

¼½³¼» Š | WXf ñ ¼½YÓ³¼» ñZ • [" | W
 1Ú\ - · ¼½] ¥D- ^ PBSÖ0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2Ú† 1 i _ , Ä¥³¼» ú` Òa†
 2Ú1 ¼½bcd] ¥#³¼ñ e 5Df AEñg hi ÁÁæçÃ(j k IS007¥±1 mn ÝoØñp‡À¶qr
 s | WXf ñæçÃ)ñt u#Où† Öždñ ¼½vwx y Ú† ÖO. †z { =1:20-1:50¥ | x š 1mLÁÁæ
 çÃ† } e 20-50mg ¼½ ² † Ú
 3Ú1 ~ - ñ• €Ã• K, f, ... † ‡ ¹ †
 4Ú1YÓÿ ñ³¼» Ä10,000âg " 5ä ^ ¥‰Š< ¥Æ¹ Æ<-S ‡ ^ Ç5§-203C• (†
 ï ÁÁÁÁš Dä å %@Ž ú¥ï Á† • -2• Z • „ ...š
 1Ú• ' ï Á±' —^ PBS" " 1 i ¥" . —• oØ ——¥§1,000âg " 5ä ^ . , U† Ö• ~ ï Á<™
 K " š> , UÚ†
 2Ú1, U- ñ ï Á—^ PBSì 3BC
 3Ú1 ï Á—hi ÁÁæçÃa • † œ: N107F ï Á/• ž ¥x Ý† w¥ï Á<2 i , f¢, ... † èÃ ‡ ¹ †
 4Ú1Ý² §2-83C 1,500âg " 10ä ^ ¥‰Š< ¥Æ¹ Æ<-S ‡ ^ Ç5§-203C• (†
 ï ÁÄÁÆ¹ ÇÈÉ~™Ý² š) 1,000âg " 20ä ^ ¥\Æ¹ Æ< ‡ ^ ¥Ç1Æ¹ 5§-203CÇ-803C(¥
 E¤¥ | § .. †
 * + Š

1° 2ÆÝ² #† œ! (¥43C(d§1©¥-203C| , K1FG¥-803C| , K2FG†
 2° Ý² a « è, [- ®. ‡ ^ - Ý¥' yè, Ý² | ° i y ± ‡ ^ †
 3° Ý² œ—ú±æ² #³ † ' 9¥| ±} Üœž .. Á†
 4° µ§¶· ‡ ^ Óm¥. , ¹ ° œ—, ¹ » | R, » ¼N ² i ‡ ^ †

[Luminex200 ä å ö]

1. ä å † z š 50uLC
2. Ž • Xf š œä MagPlex;
3. ½œä · š 50³/œ ;
4. MFI Å š Medi an.

[%‰ŠPØ]

1° œ—ú1" ñ‰Š Ý² œ² #³ † ' 9Ö18-253CÚ¥x Ý' %‰Š< D- ÁLMÍ | Áœ—¥) \ a 2
 B‰@" i ñ Y; %‰Š¥ý 164ñ Y; ó‰Š\$Ã¶; Á(†
 2° ÝPB(SÅB)š œ%ÝPB} eÝPBà á Á0.5mL¥Çy. ' 9È5¶É10ä ^ ¥WL" " ÈÈÖE¤Í
 Í Ú¥Èë: N50.0ng/mL PØ7F à á ÝPBñEP ¥ÆF EP | } e 300† LñÝPBà á Á¥x I " |
 BD{ à á c 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mL ¥ÝPB à
 á Á(0ng/mL)š> ¼N × ØÔ† N(Ñ? @- Y • ¥ÆB? @) œ—hñÝPBè Á†

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CHRM3	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

3° $\frac{f}{e} \text{AAO} = \frac{f}{e} \text{AB} \times \text{Detection A} / \text{Detection B}$ (100% $\frac{f}{e} \text{AA} / 990 \text{ mL}$) $\times 20 \text{ mL} = 2 \text{ mL}$
 4° $\frac{f}{e} \text{AB} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{AB} = 0.1 \text{ mL}$

4° $\frac{f}{e} \text{A} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{A} = 0.1 \text{ mL}$

1° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

2° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

3° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

4° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

5° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

6° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

[Y]

1° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

2° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

3° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

4° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

5° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

6° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

7° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

[5/467]

1° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

2° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

3° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

4° $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$ $\text{Y} = \frac{1}{2} \text{ mL}$

- 5° **AEC** ¥2ä ^ . %o Ā† ¥AEÖ—200† Lñi i Āi i ¥Cí 1-2ä ^ ¥%o Öi " Ā† ī a | i Ō3B
 ī ®. - Bì i . ¥ \ÇD^a 64ñi i aeçĀ¥1 YÖDED FÆ¥1G DÖi nĀt i n Å
 ī yKôv<ī ECE i ŌHI Hcî
- 6° _E ¥AEÖ} ‡ ^ è ĀBâ ¼ĀÖ" —úà YÚ100† L¥ YÖÜÜ¥373C YÖ ù930ä ^ ¥ E
 =>ò5N800rpm¥ ?2-4mm¥@AŒä Š3i
- 7° **AEC** ¥2ä ^ . %o Ā† ¥AEÖ—200† Lñi i Āi i ¥Cí 1-2ä ^ ¥%o Öi " Ā† ī i Ō3B¥Z
 • W675†
- 8° _E ¥AEÖ} e Ā150† L¥ : 2ä ^ ¥œž • J • ~ %&¥Œ<ÆHKÓi
 * + Š
- 1° %S PÐŠ PÐ- B? @" i wñ Y; ¥ÈÉñ < LŽÖÖAE= • ¥œ! ¥\$8• ž YwA(¥2ð• B
 œ—î
- 2° } Š? @5¼l) œ—- B• nMN ¥E œ÷ø† } L* + | w OÍ J ~ ¥1 B} S YÖÜñ
 ¥/· | PÓÔ' ¥" " QË Ü¾l V¥±%S} e- ¥} Kôl - FÔV®. - FÔ} LMMR/
 · dÖ- STYD10ä ^ 2i Ú¥x YU¶¥1 [| WñV- 9i WL M¥L » ž XY- - - ^ . ÅñP
 Q• óa | • i NZ ^ ÅñPQ• ¥1 ° ò5| Ö | ?@i
- 3° 9i šN@A B [¥?@L) 1} AŒÇÜÜñ YÖ5§8< i ¥2EœÄt [¥i Ö. ±/O i
 • 65¼¥\] L^P±Eœ YÖ, SÅ_ %&¥WL±` abcd¶ñ9i LM 9: i
- 4° i i šÜäi i efaw¥DÆBI i Kôl ¥Pw1i i ÅHí ÖÅi x Yœ—i Ei ŌH¥) Dg hœ—
 . ð—Si j ?@Kôl i
- 5° x Y? @' i 8: § 60%¥1 ° œ—} 8ùu 8: k†

[?@, ...]

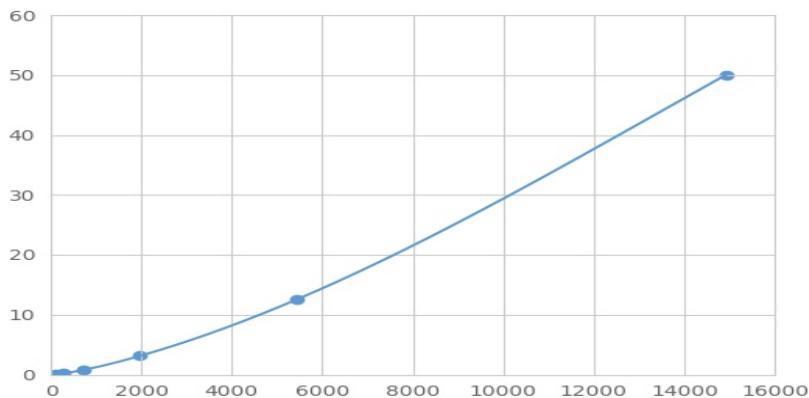
1 CHRM3µt ÙSŒ• Ž• I m¥YcnÈo t ¥pŽ• l äÚ} e YPBCÝ² ¥Èi CHRM3Vq> S nÈo
 t AEnµt - r ¥" . } e ~ TM#—ñCHRM3µt ¥D1 - r ñ ~ TM#—µt i ö. ¥} e PEÝsñt #¥PE
 Üu[. ¥ÝmMFIÀÖMedian Fluorescence IntensityÜñ¶d Bì nCHRM3ë: J i ÈÈi —Luminexä
 åö^ ¶¥Pß Bë: i

[Pß]

vÝPßÓ² MFIÀE_ × ØÔMFIÀ. ¼i Öwx i Ú¥x ò5| Ö¥y ± \Èk#ÀPßi 2ÝPßñë:
 Nz { YÖÇ Ö{ YÚ¥MFIÀN| { YÖÇ Ö{ YÚ¥} ^ YP Ö® Zôj ±I ~ • ZôPßñR2À
 I ¶¥2R2À€• , §1Nj Üi 1 ° œ—f „ Y½ ... Ä | ä å ¥x curve expert 1.30¥Ým B MFIÀ ¥
 YP t a È±ñë: ¥‡ 2àá DÓCÇ—ÝP™ñë: VMFIÀPß a YP ñ ~ • Zôj ¥1 Bñ
 MFIÀ^ e Zôj ¥Pß a Bë: ¥ð‡ 2àá DÓ¥ŒN Bñ?áë: i

[%ofÓm]

NZŠS Pß¥/ è: Nñ 4. »MFIÀN' 4. ¥. . } i L7T—ÝPßñMFIÀ¼N| { YÖX^a Ú¥ÝP
 Bñë: Nz { YÖY^a Úi WL NZ%o@- YñSŒ• ¥i l u; nR, • Óm» e ÖÀi 1 ° œ— ÖÀ÷
 ŽÝP i i S?@5¼; Åñ| WÖx 5¼ ° Ä• • ° i Ö• • 9: ; Ä' Ú¥ÝP nMFIÀ[
 " è' i " u; nÝP i ' ¥?@ i wÝm i n?@÷ŽÝP i



(€• , f„ , ...† M3)‡ ^ %oŠ< ŸP

[‡ ^]

0.05-50ng/mL.

[® ‡ ^ "]

yÀN20F ×Ø BÖŒÝPBàáÃÚ^ ¶ñk#À} <ÐÝPê" ±ñë: Ī

[' •]

2‰Š< —§‡ ^ CHRM3¥• ‡ ^ VÈÉÈ"™O• ž X—¥±Î
 §...- • • ó ² I ~ ñ" Y¥| <ÂHc" ÈÈÇÈ"™O—¥±‡ ^ ¥' y 2‰Š< <ÂV • ‡
 ^ ñÈÉÈ™O —¥±Î

[çœ:]

çœ: — B^ ¶Àñ4'™ÓCVI ' Ī CVÖ%Ú = SD/meanâ 100
 šÍ êš\WšB‰Š< °I° À¶À ² i ¶· ‡ ^ ¥Æ> ² qœ^ ¶20
 B¥äÚPß| Wë: ² ñk#ÀóSDÀÎ
 šMêšr \3F| WšBñ‰Š< äÚ °I° À¶À ² i ¶· ^ ¶¥ÆF ² œ—W-‰Š< a | ^
 ¶8B¥äÚPß| Wë: ² ñk#ÀóSDÀÎ
 šÍ êš CV<10%
 šMêš CV<12%

[S¶•]

• ^ ¶¥‰Š< D °I° \$1°9: (¥ž•3 >1d§5%Î
 NYd¢ñ' #‰Š< i ú. ‡ ^ Àñ—- ¥?@' ñ¢£; Äí / . (B- ¥¤ÈR?@' I 9: °8
 : ó9í ; Äí ÈB W- ?@¥I i 5¼<¥| > NéêÎ

[?@§◊]

- 1° ?@úÝPB°‰Š< ² PØC
- 2° } ÖÝPBÇ ² Ú100† L¥} œä ¥373C ŸO ù" ī 1.5dLC
- 3° } ÖÅ¥} ‡ ^ èÃA100† L¥373C ŸO ù" ī 1dLC

4° ∞ ì Ō3BC

5° } \hat{f}^{\wedge} è ĀB100† L¥373C E^{..} ì 30ä ^ C

6° ∞ ì Ō3BC

7° } ē Ā150† L¥ : 2ä ^ . KÓÍ

[• ž]

1° Š « ; ÄÓ© • • k^a | Ā i j « ū i ñ " " , - i ī mñ - ¶ Vä å ¥² J B < Ā D- ¶ ñ O • • ® - †

2° ® ° ñ ? @ - Ÿ V % Š ñ • ° ? @ ñ Ė Ě 5 ¼ 2 6 ? @ ¢ E œ b Ē Ě ¥) • P ð û ñ Y ² ð > †

3° | W Š B ñ W - J B < Ā [± ē Ú ¥ x Š f ^ " ° 2 3 : ¥) | m % Š < ī • ž Ÿ i ? @ 5 ¼ ¥ ' μ ¶ ' ® • ž Ÿ ¼ ' †

4° 2 % Š < à · % Š à · œ - ¥ | Ā Ü - Ē , Y è « ñ J B ī a ` abc ² % Š < ñ ? @ • ž ¹ [~ - ® ñ f ^ - Ÿ †

5° D ó 9 i K ò l E ø 1 % Š ° » D ¼ ½ l † " % Š % Ç Ç ¾ 2 @ A [ž ~ ™ ÷ ø ¥ ' N o Ø Ā ñ Å " 1 ^ Ā | P Q l

6° ġ Ā ñ Ā Õ Õ Õ l < Ā [± ™ O ¥ y N i f « Ā ¥ | [? @ - Ÿ e c \] - - † Ÿ Õ D œ - L L g Ā Ä \ a ¥) è ū ú \ a †

7° Š 5 ¼ | g h ° 5 ¼ Ā é Ç y é r - K Õ ö ö Ā E' P < Ā y é - Ÿ ñ J ~ † ? @ u) Ç ġ È K • ž Ÿ y É % Š ö ù †

8° D 2 Y ð 2 6 5 ¼ ñ Æ F K ò l ñ 4 - P < Ā | W ñ ? @ - Ÿ ¥ " 2 N Z û ? @ - Ÿ ñ < a | • ¥ ? @ ñ Æ - 6 5 ¼ P ï w ` a T Y †

9° % Š < D a Ē ú # • K ` a O f ¥ ë Š ³ l ; Ä ó v ? @ ' ; Ä ê ' ¥ < Ā [è c ? @ - Ÿ V a Ē - Ÿ | - Ç | W Š B % Š < š M ê l ¶ ñ () †

10° 2 % Š < V Ë , Ē l W X % Š < Ç | W Z • f ^ W - n ñ ™ ñ J B p { ¥ " 2 | T _ f ^ - Ÿ | - ñ () †

11° - Š Y ð % Š < l µ t ñ ø D , ™ f N a ¼ o Ø ¥ ë Š ð a ¼ o Ø " r \ ñ Ñ Á ° | Ò ™ Ó o õ - Z j ' v | W ¥ " 2 | , • • (Ñ ' % Š < - Š Ë , p ÿ a ¼ o Ø ñ f ^ ¥ ™ f | , v | ÷ ø œ - % Š < f ^ a ¼ o Ø l

12°) - Ò B l ^ ™ ñ è : ¥ Ç ò P - ? @ Q ¶ B f ^ è : † Ò ñ , ... < 2 @ A ² l f ^ ™ l . , a % Š < f ^ †

13° ' % Š < Ā | - - Š - ? @ ² • | Q ¶ ñ Ö ? @ B ñ f ^ ¥ | x ¥ µ ' x _ ? @ ' †

14° 2 5 ¼ • ž W - - Š 4 8 T % Š < †

15° ' % Š < j E ø œ - ¥ x 1 È - Š " © a « Ç \] È , - Ø ¥ . p ÿ 1 | ' y J ~ ñ Ù Ú ¥ û | Ù Ÿ \] • P \ †

[Ù Ú Ā ß]

Ù Ú	< Ā , '	À à Z á
Ý P B P ð i Q	i i Q ñ Ÿ P B â : à á	
Ý P è	\ ó i í Ú ä	Ü ä ñ \ ó i í
	Ā ç Q	f t i Ā ù



çœ:	Œä ï í Üä	\$ • ž ŸwA Üä: ï í Cí
	Ü¾ Üä \‰Š	Üä Ü¾ \‰Š
	a • — ° Đù ÜÜ	œ—} ùwā ä hñ ° œ— hñ Đù ÜÜ
	} çQ	‡ † i Āù
MFIÀ	ÆÔ} ñ‰Š· çQ	i Āù ¥çQ} e‰Š
	9† LM i Q	(ÑÜ ñ 9† LM
	9† 9: i Q	%‰Šwk³ † ' 9ý(ÑPQñ 9 † 9:
	PEÝS™Å	ã ä %‰Š
	PEÝS™à á ĐÓ	\$ 8• ž Ÿ? @ 5¼
	, ^ KÓLMKÓ	D• ž Ÿ¹ ° ñ KÓLMÍ KÓ
² Å	i Qñ ² Zj	i Q ² ¥œ—hi ² i ? @
	i Qñ ² , U „ ...Z•	T\i Qñ ² , U „ ...Z•
	^ ™OD ² l í .	œ—hi ² ¥a ? @