

€ • , f (TF), ... † ‡ ^
 (%o Š < C E Lumi nex• , f Ž • •)
 ' " " • —
 —' ~ ™ Š

> œ• ž Ÿ —' i φ' €¤¥| §!

.. ©a

[« - ']

⑧ † ‡ ^ —' ° ± • Ž • • 2 3 ... 2 —' μ ¶ ' · ¶ €• . · ¶ 1 ° » ¼ ½ ¶ 1 ° ¾ ŷ Å μ Å Å Å Å " " ½ •
 A E T F Ç ³ È

[† ‡ ^ É È]

† ‡ È Í	Í ³	† ‡ È Í	Í ³
96Í Í ĐÑØÓÓ	1	96Í Í ØÓ	4
× ØÙ	2	× ØÙÚÙ½	1 Ü 20mL
%o Ÿ	1	¶ B à á ½	1 Ü 20mL
" ... â ½ A	1 Ü 120âL	" ... Ú Ú ½ A	1 Ü 12mL
" ... â ½ B Ð P E - S A Ó	1 Ü 120âL	" ... Ú Ú ½ B	1 Ü 12mL
ä ½	1 Ü 10mL	å æç ½ Ð 30 Ü Ô	1 Ü 20mL
—' ~ ™ Š	1		

[è é ê ë ï ê í † ‡]

1 ¶ Lumi nex MAGPI X Í i Lumi nex 100i i Lumi nex
 200i i Á Bi o-Rad Í, Bi o-Plex i ¶ B Ð Ñ Ò Ò Ó —' Ò Ò Ò « Ö , ÷ Ø Ù É , Ú Ú Ø Ó
 2 ¶ • ü Á y ü < ³ þ ½ ó í Ÿ
 3 ¶ Ú Ú Ü è EP .
 4 ¶ Á f
 5 ¶ %o
 6 ¶ æ ½ è È ó
 7 ¶ 0.01mol / L Ð Á 1 Ü Ô à á (PBS) i pH=7.0-7.2
 8 ¶ ó
 9 ¶ × Í ó

[† ‡ ^ ö í ñ]



1¶ é†‡^• †‡ †‡ x À ! " È#\$%¡ & ' †‡^ (#) * + x ØÙ¶ , ...â½A
¶ , ...â½B, í 96† Í " È-20- C¡ †‡#/ È4- C" è' È
2¶ —' (é†‡^• O. †‡1è 2†‡ x ! è34" È
\$%•
†‡^ È x 5678¡ 9: è; 6Pý<—' =—' (èO. †‡^ ñò>? <9: (1@AÈ—' BCÈD
ÙÈ¬FG, ^ fÀë x HØ¡ " I ¬È €PJ K" LM² èÈ

[x®ëNOP"]

EDTAÁQRS H±T ≠ NO×® i ÷ + × ® > NO(e30PUÉ E2-8- C 1,000Üg • 15PU i VÀµ
W6 „ ... i Á+Àµ / E-20- CÁ-80- C" i XYZ[\] È
\$%•

1¶ , Å×® è ^ " i 4- C" _E1` i -20- C¢a E1@A i -80- C¢a E2@A È
2¶ ×®bcå`defg(„...hi i , j å`×®¢k l mj n, ...È
3¶ ×®—' ö- ào pqr 3i ¢-sö—t] ¼È
4¶ u£v³ „...í wi xyz { —' `μ|¢L`· SH ®l m, ...È

[Lumi nex200 ↗βδ]

1. $\text{P}\beta \bullet \} \bullet 50\mu\text{L} =$
 2. $\text{C}\text{E} \sim \bullet \bullet \% \text{Y MagPlex};$
 3. $\text{E} \% \text{Y}^3 \bullet 50 \bullet /, ;$
 4. $\text{MFI} f \bullet \text{Medi an}.$

[t ð ðe]

1¶—' ô+ é†‡ú×®ào pq̄r 3D18-25- CÔi „ i ...†‡^ >©†FGÉ‡—' i #> Vb®
 <†: èë ×5ú†‡i ÷+O. è ×5í†‡ ^ 2 5‰" È
 2¶×ØÙ(\ŠÙ)• < ×ØÙsÆ×ØÙÚÛ½0.5mLj • Ù(r 3Ž/v• 10PUj • F' ' ' " ĐXY"
 • Ôi Åå 4H10.0ng/mLÈØê7@ÚÛ×ØÙëEP i < @EP ÆsÆ300-Lë×ØÙÚÛ½j „ — ! ~
 <™šÚÛ> 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLj ×ØÙÚÛ
 ½(0ng/mL)œ• SHÑØi ÈH" ž9: hi Šj <<9: #—' Ÿë×ØÙâ½È

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

3¶ „ ...â½AÍ „ ...â½B• Detection A í Detection B>—' ô#' i ¢£Á¤¥ • | S i , —'' ©>
^ Á • ë½• « } ' ¬È¤' ôP- „ ...ÚÛ½AÁB 1:100ÚÛ(„ • 10-L „ ...â½A/990-L „ ...ÚÛ
½A)j ®P- , i ÚÛô° w« ±²³ ùë< <9: èë€³ ´ µ(100-L/Í)j 9¶ ´ µF- ý ´ µ0.1-0.
2mLÈ

¶ å æç ½• 580mL Á f s €20mLæç ½Ð30ÜÓÚÛq 600mLq. S ½å 4È \$%•

1¶ × ØÙë ÚÛ¢‡ œ• > Ì ÄI mÈ

2¶ × ØÙ# F¤' Ô15PUÉ ´ µÈ...×ØÙ, ‡—' ©<È

3¶ × Ø Ú ¶ „ ... â ½ A · S ½ ¶ „ ... â ½ B · S ½ # —' Ä - ë Ú Ú ½ ´ µ i Ú Ú ½ ¢ ‡ —' È' þ ½ 1 ' ' ° »
 ® P —' i X Y " • È H " ž 9: h i ë Ø K Š # —' < ³ ý i ÷ Ú Ø < ³ þ ½ 0 È # ~ w è ë ³ ¼ K ' µ i) ³ ¢ ½ —' < ³ ´ µ ë ¾ • Đ „ ý V „ ... â ½ A F i © < ¢ ½ _ È 10 - L Ô i , X Y ð > å 4 Å Å È

4¶ #ÂÃ[—' ÄÅÚÛE ë xØÙ¶ „ ...â½A· S½ú „ ...â½B· S½È
 5¶ æç½Ð30xÔÆ„ hÆBbj #±3Çqr 3j ' ' ' , i q' hÆBÈâ½ÉI m' µÈ
 6¶ †‡^ÆÈP†‡H ½j Èl è' /> · S½(—' j > ' / EÍÆ6‡, HÎT I ³ ÁÁ I ÐÑi
 , i 9: AE ' ØÓÔI 4Áj ð> 9: hi ØqBÈÖÀÈ#—' ° ' / È

[x®|§]

1¶ ®×Ø, Ù†‡^®ÚÛÜj ØÙ, —' ...†‡^ ð> ë ®ÝØÛÜj #—' þ—' Ø®þBà' ®ë
 6‡—' ³j « á®âë ®È
 2¶ 9: ô- ± « ... ®Æä... " å 4Èäå 4¢>xØåæëçèÉFj ' l éêK²Âë² 9: ëgì ÜÚ
 Ü™í È, i ÜÆä... " å 4Eí ÁEi j #Ù ®ø' äëÚÛÁåï È ®ÚÛè' PBSÈ
 3¶ Ø , ®¢ñÇ>~™š ð ®tÆj ñòl m« 9: : žÂ Šj ÷\$%á ®È
 4¶ —' óô» ¼½µëë€• , Á¹° õV½6‡dõEö÷óô" l èøÆùú9: hi uÁÈ
 5¶ Ø ®H¹° ¾‡Àµj , H...~ ®Šü, Rýýi „ • ¹° þÿ¶¹° í ³¶N FG j , 6‡ >
 „ ...¢bë È
 6¶ ö÷ ØÁÄ€ Øj ñ i Ä€ Øj 6‡, HP®DÙ —' ë, ...±• i ±• ¢
 i | ¢Ó, ...bÈ
 7¶ ñò—' Ý ®i " FGE 6‡d, Ø ¼Á Š| ùú9: hi uÁÈ

[S]

1¶ +9: T ë< Í ÉsŒ200ulþBàå½' , « i (> xÍ óÀr 3 10þUj t (i Ší È
 ½• i W6' Ès SÈ
 2¶ s • þ- i xØí ¶ä... Üí ¶ñòí Èi xØí 7i j ~ <sŒ100-L¢• å 4ë xØÙÐ †‡Øë2
 ØÈÑÒí s100-LxØÙÛÛ½Ð †‡Øë" g(© Øj . Í sã... ÜÐÁÛÛ(è ÜÔ100-
 Lj < Í s10ul‰Ýj xÍ sÀÖÖj 37-C xÍ ó3Ç1.5_Fj " i / H800rpmj 2-4mm
 i %oÝ « È
 3¶ À‰ i 2þU(½• i %o " ëþÿÈj Šj ¢' æçÈ
 4¶ < Í s „ ...â½A· S½100-LÐ¤' ô' µØj xÍ ØÖj 37-C xÍ ó3Ç1_Fj " i /
 H800rpmj 2-4mmj %oÝ « È
 5¶ À‰ i 2þU(½• i < Í ' 200-Lëæç½æçj ! • 1-2þUj Í È ½• ÈÃ[æí 3<
 Èg(©<æç(i ýVÁ" bO. ëæçàå½j + xÍ "#>ÿ \$Àj +%á>Í Èë½• ÈÈÿS
 Èj Eí &6é" %o æí ' (B> È
 6¶)‰ i < Í s „ ...â½B· S½Ð¤' ô' µØ100-Lj xÍ ØÖj 37-C xÍ ó330þUj "
 i / H800rpmj 2-4mmj %oÝ « È
 7¶ À‰ i 2þU(½• i < Í ' 200-Lëæç½æçj ! • 1-2þUj Í È ½• Èæí 3< i ¾
 • 5È
 8¶)‰ i < Í s ä½150-Lj 2þUj —<Œ* +, þÿi W6À' - Í È
 \$‰•

1¶ †‡Øë• Øë©<9: è½ë x5j ÅÄë6. < Í TÀ7Èj ^ i 2~™š½; " i , êÈ<
 —' È
 2¶ s • 9: SÆ#—' ©<Šë/Oÿ i XYÐÑÈs F\$%¢½ 1•D" j + ÜsÈ xÍ -È
 i) ³¢2í Í a j ' ' 3" , ÈPZ- †‡sŒ© j s EíÆ" ©@Í Pg(©@Í s FGG4)
 ³ _Ð@56µ>10þU, ÈØj , i 7vj +dùú¢• ë8« 3Ç9FGj . | ™: ; ef' ...³fëØ
 KŠí Å[ŠÈH<...fëØKŠj z { i / [Í I m9: È



3¶ 3Ç• H Ù = i 9: F# + s Å• ÁÖÖë x ï / E ^ É i , XY½• = i æï (-) * I m
 E S i > ? F @ J - XY x ï ; E Š A þ ÿ i • F - BCDEF ² ë 3ÇF Gú 34 È
 4¶ æç • ® Pæç GHÅ½ i > < æç E Í Å i J ½+ æç ½ B È i Š È „ i —' è " æï ' i # > | J —'
 (É' EKL 9: E Í Å È
 5¶ „ i 9: r É 4 i E 60% i z { —' s ó Õ í 4 M È

[9: §]

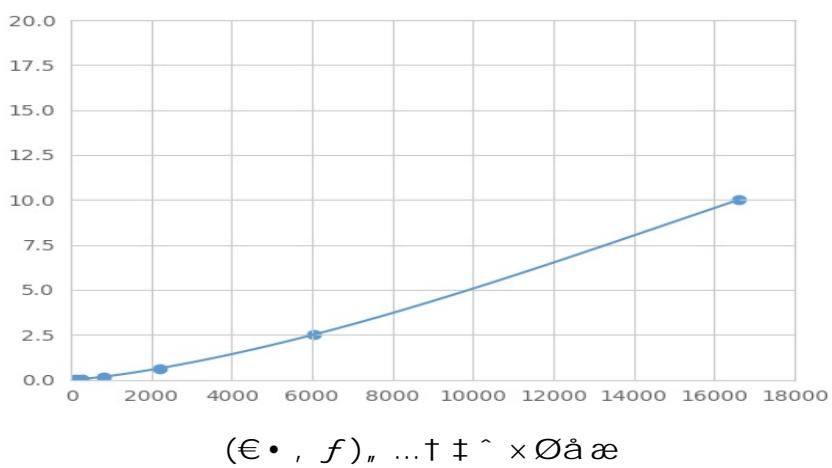
+ TF \pm • ñÓÉ% Š< ÆNO_i μ> PÄQ• i R< ÆÆP- sÆxØÙÁ×®j ÅÆTFPS• EPÄQ• Åë
 ± • hT_i (sÆ" " RóëTF \pm • i >+ hTë" " Ró±• æї (j sÆPE×UëVÚRj PEÓW=(
 j ° wMFI f ÐMedian Fluorescence Intensity Õëv_ú ÙÆëTFå 4 * KÄÅÈ' LuminexPßØ...² i ²
 ³ Ùå 4È

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ \underline{\hspace{1cm}} & \end{bmatrix}$$

X x ØÙÍ ®MFI $f\#$) ÑÒÍ MFI f (S—ÐYZ—Ôi „ ì / [Ð i [- VÂM f^2 ³ È, x ØÙëå 4
H\] x ÐÁÙÍ] x Ôi MFI f H^] x ÐÁÙÍ] x Ôi _ b x Øå æÐgi ¾Í L - ~ ` a ¾Í ² ³ ëR2f
(² i , R2fbc d£1HùÔÈz { —' ef µSå æg%ol mþßi „ curve expert 1.30j ° w ÙMFI f i
ö x Øå æhbÄ- ëå 4i i , ÚÙ™Í = Á' x Ø" ëå 4PMFI f^2 ³ b x Øå æë` a ¾Í L i + Ùë
MFI f j (E¾Í L j ² ³ b Ùå 4i Éi , ÚÙ™Í i WH Ùë 9¶å 4È

[k • l w]

H<| £²₃ |) å 4Hé³ | MFI f H, ³ | x y_—F1N' x ØÙëMFI f SH^] x ØXmØi x ØÙë å 4H\] x ØYmØÈ• FH<†: hi èænŠi —ÆöæëL oí w| GUÍ f Èz { —' Ùí f ñ p x Øå æ—ÈöE9: S5%ë¢• D,, SP¶þ½qr ¶æí qr ú345% Øi x Øå æëMFI f d Ås È öæë x Øå æ> øet B_i 9: Pè½° wé Äë9: ñp x Øå æÈ



["...çè]

0.01-10ng/mL

[gî „...u”]

j f H2O@ÑÒ ÙÐWxØÙÚÛ½Ô...² èM fs ™xØÁ Ù- èå 4È

[ësS]

®†‡^' E „ ...TFj Å „ ...PÄÄÄv" | w™: xyz - È
 ÕFz' qrí ®({ ëuμj €6‡B> ÄÄÄÄv" | xyz - „ ...i , j ®†‡^ 6‡P Å „
 ...ëÄÄ" | xyz - È

[¼^4]

¼^4' Ü...² fë s | í CVN! ÈCVD%Ô = SD/meanÜ100
 } ÉÁ• V• } <†‡^ Üí ¶Æ¶í f²f ®I m²³ „ ...j < ~ ®S• ...² 20
 < i P-²³ C• å4 ®ëM fí SDfÈ
 } GÁ• €V3@C• } <ë†‡^ P- Üí ¶Æ¶í f²f ®I m²³ ...² j < @ ®—' • ©†‡^ Ä[...
 ²8< i P-²³ C• å4 ®ëM fí SDfÈ
 } ÉÁ• CV<10%
 } GÁ• CV<12%

[M² S]

Å...² i †‡^ > ¬É• é z { 34" i , Š i + _ E5%È
 Hf_ž È, RÙ†‡^ „ ...ô(„ ...fëefj 9: rë†‡5%è) ³" ©új ^ ÄL9: r É34¶
 4í 3Ç5%ÈÄ< Õ• ©9: %o(l m S6fŠ< HÀÄÈ

[9: ÆÍ]

1¶ 9: ô×ØÜ¶†‡í ®Øê =
 2¶ s Đ×ØÜÁ ®Ô100- Lj s‰Yj 37- C ×Í ó• Ç1.5_F =
 3¶ %yj Šj s „ ...å½A100- Lj 37- C ×Í ó• Ç1_F =
 4¶ %yæí 3< =
 5¶ s „ ...å½B100- Lj 37- C " • Ç30PU =
 6¶ %yæí 3< =
 7¶ s ä ½150- Lj 2PU(- í È

[~™]

1¶ ÕFc 5‰í Žôqr M• €‡Üœ•' õœë ' | mÈOë" ² PøBj ®DÙ6‡ > ©
 ² èl ³ qr" • È
 2¶ g-ë9: hi P†‡ë Š¶ 9: pëÄÅ S, í 9: †‡^—ÄÅj #• éØê ®âë x ®ê ~ È
 3¶ C• } <ë• ©DÙ6‡d Š~ Ä- i „ ...u¶™š 4j #~ wt‡^ È~™šl m9: Sj > œ•
 f a ~™š> St ßÈ
 4¶ ®†‡^ ' ž†‡éê' ž—' i €‡' ÄYμç' èDÙÈ, BCDE ®†‡^ è9: ~™ di ' g
 i è, ...hi È
 5¶ > í 3ÇEí AEXY + †‡€> ø¥ÆÈ †‡ • ê• | , =ú< " " ĐÑj , H Ø ¼
 èŠü+ùú...f¢ØKÈ
 6¶ S " è ©í î Ä6‡d Š~ " I i j HKHc a j ¢dÙ9: hi ç> >?ef È xÍ >—'
 F. ñ« - Vb j #ÂôôVb È

7¶Ó€ SP¢I J ¶ S®ÀÁÖÀ€' - Í ØÍ - J 6‡ùúÖÀhi èD" È9: ô#° 1 ± - ~ ™
 š÷² †ØÓÈ

8¶> ®µê, í Së< @EÍ AEë óJ 6‡ùú¢• è9: hi j , H<Óí 9: hi è6Ã[Ši 9
 : è< © SJ è½BC6µÈ

9¶†‡^>b³ Ô ÅEBCL „ i ' Ø£- µ5‰í X9: r 5‰ÅSi 6‡d‡> 9: hi Pb³ hi ¢©
 úÁ¢• } <†‡^ } GÁ¶vë È

10¶®†‡^ PÂÝ³. • ~ †‡^ Á¢• ¾• „ ...• ©, è" èDÙøÙši , ¢¹) „ ...hi ¢©úë
 È

11¶' Eµê†‡^ AE±• èY° » HHÃ€ Øj ' Ø£êÃ€ Ø €Vë¼†¶N½| ¾¶† Ø¾L
 X ¢• i , xyw• " ž...†‡^ 6' EÂÝxØÃ€ Øë „ ...j » Hxy&¢ñò—' †‡^ „ ...Ã
 € ØÈ

12¶#« ð ÙÆä..." èå4j ÁPì ² « 9: K² Ù„ ...å4ÈÀ è| §6, ®Æä „ " Ç³ a
 b†‡^ „ ...çèÈ

13¶...†‡^ 6‡¢' ' E©÷9: ®Ú Š¢K² èëÁ9: Ùë , ...j Å, i u, Å) 9: È

14¶® S ~ ™• ' ' E48T†‡^ È

15¶...†‡^ > œÝ —' i „ +Â' E¤¥| §Å>?ÂÝ' Äj ××Ø+¢Ù, j D" èÅÆÛÜj Ç¢È
 È>? • È Ü>È

[ÅÆ¼È]

ÅÆ	6‡ ,	¼† ¾†
xØå æÃ	xØÙØê¢KK	I mKKë xØÙÙ 4ÚÙ
	ÿVí æç¢®P	®PëÿVí æç
	þ½¢¼K	" húûKþ½ó
¼^ 4†	%Ýæç¢®P	~ ™š½; ®P æç ú! •
	- ¢®PúÿV†‡¢â	®P- úÿV†‡
	Ã[Í ' ÿ ¶ÈóúÖÖ	-' s ø½ÐÑÝëÿ ¶—' ÝëÈóúÖÖ
	s ¢¼K	" húûKþ½ó
	<Í së†‡³ ¢¼K	úKþ½ó; ¼KsŒ†‡
MFIƒ†	3ÇFG¢KK	" ž ®âë 3ÇFG
	3Ç34¢KK	†‡½Mpqr 3÷" ž ØKë 3 Ç34
	PE×U" ®	ÐÑ†‡
	PE×U" ÚÛ™Í ¢Ù	2~ ™š 9: S
	a b - Í FG- Í	> ~ ™š z { è - Í FGÉ - Í



®f	¢KKë ® ¾L	KK ®í —' ÿ ®l m ø:
	¢KKë ®&Oú § ¾•	NVKKë ®&Oú § ¾•
	ã ..." > ®ÆÇ³ î	—' ÿ ®í Å[ø: