

Toll-free, 9(TLR9) f, ...t ‡
 (^ %Š < Lumi nex CE • Ž • • ')
 ' " " • _ _
 ~ " ™ Š >

œ • , ž Ÿ ~ " | € " £ ¤ ¥ | § !

© a

[« - - "]

® ...t ‡ ~ " ° ± , • • ' ² ³ „ ² — ´ μ ¶ · ¸ ¹ º • ¶ » ¼ ½ ¾ ¿ ¶ » ¼ Å Á Â ã Ä Å Æ Ç " • ¿ ,
 È TLR9 É ³ Ê

[...t ‡ È]

...t í î	ï ð	...t í î	ï ð
96ĐÑÒÓÔÕÖ	1	96ĐÑ×Ø	4
ÛÜÙ	2	ÛÜÙÛÝ ¿	1P20mL
^ ß	1	à á â ã ¿	1P20mL
f „ ä ¿ A	1P120âL	f „ ÜÝ ¿ A	1P12mL
f „ ä ¿ BÖPE-SAÖ	1P120âL	f „ ÜÝ ¿ B	1P12mL
æ ¿	1P10mL	ç è é ¿ Ò30PÖ	1P20mL
~ " ™ Š >	1		

[ê ë ì í î ï ð ...t]

- 1 ¶ Lumi nex MAGPIX ð ; Lumi nex 100ñ ; Lumi nex 200ñ ; Ā Bio-Rad ð , Bio-Pl ex ð à á ò Ò ó ô õ ö ~ " ò ÷ ö « ø , ù ú û ë f ü ý Ú Ö
- 2 ¶ Æ þ Ā ÿ þ Š ³ ¿ ö ï
- 3 ¶ ÜÝ € Ú í EP .
- 4 ¶ Ā Ž
- 5 ¶ ^
- 6 ¶ è ¿ í ì õ
- 7 ¶ 0.01mol /L Ò Ā 1PÖ à ā (PBS) ; pH=7.0-7.2
- 8 ¶ ò
- 9 ¶ ÛÑ ò

[...t ‡ í î ï]

1¶ í ...†‡- ...† ...† Ù! Â " # Ê\$%&j ' (...†‡) \$* +, ÛÜÛ¶f, ä¿A ¶f, ä¿B- ï 96ÐÑ# £-20. Cj Ä/...†\$OE4. C# ì " Ê
2¶ ~ ") í ...†‡- 1/...†2ê 3...† Ù! " í 45# Ê
%&-
...†‡Ë Ù6789j : ; ê<7àÿ= ~ " > ~ ") í 1/...†‡óô?@=: ;) 1ABË ~ " CDÊE ÛF ÑGH- ‡ŽÂí Ù! | Új #J ÑË , àKL#MN² í Ê

[Ù®í OPQ#]

„ ¹ ° . - ¢RSTí „ ¹ Uì ° . í V' W ¢R
1ÖX' ³ „ ¹ Yj ? « ZPBSÒ0.01mol/Lj pH=7.0-7.2ÖËµè [´ ¿ j ° . ö\Î] Ê
2Ö, „ ¹ ^ _ ` Yj ° í a O?bÂí c de½¾âã¿ (f gIS007j - hi j Ûk Ôí l » ¼² mn
o¢RSTí âã¿)í pq J öË ÒŠ ` í „ ¹ rstuÖË ÒJ ³ , vw=1:20-1:50j xt - 1mL½¾â
ã¿Ëÿa20-50mg „ ¹ €®ËÖ
3Ö, z (í { | ¿ } F ~ • € • , fµÊ
4Ö, Uì úí ° . ¿ 10,000Pg • 5à „ j ...†‡j Âµ^ 7" £f „ ÃOE-20. C%o# Ê
» ¼½¾¿ - ? à á ...; Šöj » ¼ê< " - %V' € • -
1ÖE• » ¼- Ž" ZPBS• • µè j •) " ' k Ô ' " j £1,000Pg • 5à „) ' PË Ò{ " » ¼7•
F • — —' PÖË
2Ö, ' P (í » ¼" ZPBSè3=>
3Ö, » ¼" de½¾âã¿] { , ~ 5l 107A» ¼/™šj t > ês j » ¼7- œ• ~ • ž€• , ä¿fµÊ
4Ö, Ù®£2-8. C 1,500Pg • 10à „ j ...†‡j Âµ^ 7" £f „ ÃOE-20. C%o# Ê
» ¼ÄÄÄµÄÄÄ" • Ù®- \$1,000Pg • 20à „ j XÂµ^ 7f „ j Ä, ÂµOE-20. CÄ-80. C# j
ÿ j ¢£¤Ê
%&-
1¶ - ÂÛ® è ~ # j 4. C# ` £1¥j -20. C¢ ~ F1ABj -80. C¢ ~ F2ABË
2¶ Ù®| §ä´W'' ©ª) f „ « > j • uä´ Ù®¢ Ñœ• u- f „ Ê
3¶ Ù®~ " ö- â® ´ , ° 4j ¢- yø ~ Š¤¾Ê
4¶ ±£²³ f „ Ĩ i j ³ ´ µ¶ ~ " ´ µ • ¢M´ . „ l €®œ• f „ Ê

[Luminex200 à á ò]

1. à á , v - 50uL >
2. Š < ST - ^ ßMagPl ex;
3. ¹ ^ ß³ - 50° / » ;
4. MFI ¼ - Medi an.

[...† Úì]

1¶ ~ " ö, í ...†üÛ®â® ´ , ° 4Ò18-25. CÖj t > Ž...†‡? ©½GHË ¢¾~ " j \$œX! ®
=...; eí Ù6ü...†j ù, 1/í Ù6í ...† ¿²6Ä# Ê
2¶ ÙÛÛ(£ÁÛ)- Â ÙÛÛÿaÛÛÛÛÿ¿ 0.5mLj Äú) ° 4ÄO² Ä10à „ j RG• • ÆÇÒÿ Ê
ÉÖj ÄÇ 5l 10.0ng/mLË Ùì 7AÛÿÛÛÛí EP j ÄAEP Ëÿa300Ëlí ÙÛÛÛÿ¿j t Ê " h
= Ĩ wÛÿ_10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLj ÙÛÛÛÿ
¿ (0ng/mL)- —, l ÓÔËËí #Í : ; « > %oj Ä=: ; \$~ " dí ÙÛÛä¿Ê

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TLR9	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3) f, ä z Ai f, ä z B- Detection A i Detection B? ~ " ö \$ " Í Î Ð%ÃÑÒ • €• j - ~ ÓÔ?
 • Ã Äí z, t v (ÖÊ x" ö à Ö- f, ÜÝ z AÄB 1:100ÜÝ (t - 10Ê Lf, ä z A/990Ê Lf, ÜÝ
 z A) i x à Ø° j ÜÝ ö Ûi « \ ÚÛúí Ä=: ; eí 1 ³ ÜU(100Ê L/Ð) i : ÝÜUG- ý ÜU0.1-0.
 2mLÊ

4) ç è é z - 580mL Ä Ž ya 20mL è é z Ò30PÖÜÝ, 600mL, P, z ç 5Ê
 %&-

1) ÛÜÛí ÜÝ ç ¾- -? ÑÈ œ• Ê

2) ÛÜÛ\$ £ x" ö 15à, Ê ÜUÊ Ž ÛÜÛß¾~ " ©=Ê

3) ÛÜÛ f, ä z AP, z f, ä z BP, z \$~ " Æ- í ÜÝ z ÜU i ÜÝ z ç¾Ø" Ê " z à • • á â
 x à Ø° j Ý ÊÊÊÍ #Í : ; « > í ÚL%\$~ " Š³ j ù ý ÚŠ³ z öÊ \$hi eí ³ ā LÜ
 U j * ³ ç s~ " Š³ ÜUí V' Òt Xf, ä z AG i ©= ç s` £10Ê LÖ i - Ý ä ç 5â æÊ

4) \$ ç] ç ~ " è } ÜÝ Fí ÛÜÛ f, ä z AP, z ü f, ä z BP, z Ê

5) è é z Ò30xÖÊ t « é á | j \$ \ 4ê, ° 4 j • • Ø° j , (« é Cè ä¾ì œ• ÜUÊ

6) ... t † È í à ... t | z i î ï ê ÜÖ_P, z) ~ " j ? ÜOF ð È 7¾• I ñ ò J ³ æ Ä J ó ô j
 - ï : ; Ê " ð ö ÷ ò 5æ j ä _ : ; « > ç Ú L j ø, Cè ù â Ê \$~ " ° ÜÖÊ

[Û®€•]

1) ® ú û ß ü ... t † ® ý þ ý j ç ü • ~ " Ž ... t † ä _ í €®' ö þ ý j \$~ " ~ " ö x à (€® í
 7¾~ " ³ j « x í €® Ê

2) : ; ö - \ « „ €® Ê „ • ç 5Ê ç 5ç ? ÛÜ í È G i " ï L² Ä ² : ; íª €ÜÜ
 Ý Î Ï Ê t > €ÜÈ „ • ç 5F Ä F j \$ü €® ú' í ÜÝ Ä ç Ê €® ÜÝ è " P B S Ê

3) f €® ç É ? ™ š > €® Š È j ó ô œ• « : ; ; í Ä % j ù % & €® Ê

4) ~ " " ½¾ z U ï í , 1 ° . Ä » ¼ ÷ X z 7¾ W £ " • J í a : ; « > æ Ê

5) €® I » ¼ Ä Ä Ä µ j • I Ž S €® Ä • ý j t - » ¼ ! " ¶ » ¼ İ ³ ¶ O € G H # j - 7¾ ?
 f, ç | í \$ % Ê

6) & • k Ö Ä] , k Ö j ' () ï *)] , k Ö j 7¾ • I Q® E Û ~ " í f, ±, ï +, ±, ç - Ü
 j • ç Ö f, | Ê

7) ó ô ~ " de €® j # G H F . 7¾ W • k Ö /¾ Ä O % . : ; « > æ Ê

[1, 23]

1) , : ; Ñ í Ä Ð È ya 200ul à á â ã z " - « 4 j 5) ? ÛÑ ö Ä° 46 10à „ j Š) í Á Ð È
 z , j ^ 7" £ y € 1, Ê

2) y € - à Ö ï ÛÜ Ð ¶ „ €Ü Ð ¶ Ó Ö Ð È í ÛÜ Ð 7 Ð j h = ya 100Ê L ç R ç 5 í ÛÜÛ Ò 7 ... t Û ï 2
 Ö Ê Ö Ö Ð y 100Ê L ÛÜÛ ÜÝ z Ò 7 ... t Û ï " 82ª) © Ö ï / Ð y „ €Ü Ò Ä ÜÝ) í €Ü Ö 100Ê
 L j Ä Ð y 10ul ^ ß j ÛÑ y Ä x Ø j 37. ç ÛÑ ö 4ê 1.5` G j Ç 9: í O I 800rpm j ; 2-4mm
 j < = ^ ß t / Ê

3) Ä ^ j 2à „) ... z , j ^ # > í ! " % í Ä j ç " è é Ê

4) Ä Ð y f, ä z AP, z 100Ê L Ò x" ö ÜU Ö j ÛÑ x Ø j 37. ç ÛÑ ö 4ê 1` G j Ç 9: í O
 I 800rpm j ; 2-4mm j < = ^ ß t / Ê

5¶ Å^ i 2à„) ... ç, i ÅÐ" 200ÊLí èéç èéj ?É1-2à„ i ... ÐË ç, Ê] ÇèÑ3=
Êª) ©=èé) i XÃ@| 1/í èéããçj, ÛÑ@A? BÃj, C ?ÐËí ç, ëí Á
ÊuFör 7ëÇ^ èÑDEC_Ê
6¶ [^ i ÅÐy f„ äç BP„ ç Òª" öÜÜÖ100ÊLj ÛÑ×Øj 37. C ÛÑ ö430à„ i Ç
9: î Ol 800rpmj ; 2-4mmj <=^ B†/Ê
7¶ Å^ i 2à„) ... ç, i ÅÐ" 200ÊLí èéç èéj ?É1-2à„ i ... ÐË ç, ÊèÑ3=j V
' R235Ê
8¶ [^ i ÅÐyæç 150ÊLj 6 2à„ j ~ Š< F{ " ! " j ^ 7ÅDGİ Ê
%&-
1¶ ...† Úì - Úì ©=: ; èsí Û6j ÄÅí 7HŠÐÑÅ8%oj ~ j 3™Š> s<# j -ì %o=
~ " Ê
2¶ y€-: ; 1„ È\$~ " ©=%í I J j ÿ óôËy€G%&çs KÉE" j, €Ûy€ ÛÑÖí
j *³ ÇLí Ð• j •• MÇØ° ÊQj - ...† ya©€j y€FðË" ©AÐQª) ©AÐy€GHHN*
³` Ò©OPU?10à„ - ÈÖj t> Q²j, W ÇRí R<4êSGHj H. šTU" ©(„ ³¼í Ú
L%í] Ç%ÊI V„ ¼í ÚL%oj µ¶î OÇÐœ• : ; Ê
3¶ 4ê- I <=€Û Wj : ; G\$, yÅÃÃ×Øí ÛÑO£4†Ëj - ÿ ç, Wj èÑ) - * +œ•
%21„ j XYGZK- ÿ ÛÑ€£Á[! " j RG- \] ^_`²í 4êGHü45Ê
4¶ èé- xàèéab] s j ?Å=èéFðËj Ks, èéç CèĬ ÁÊt> ~ " èÇèÑDj \$?cd~ "
)ì " £ef: ; FðËÊ
5¶ t> : ; ° Ê45 £60%j µ¶~ " y4ö÷ 45 gÊ

[ç; (•)]

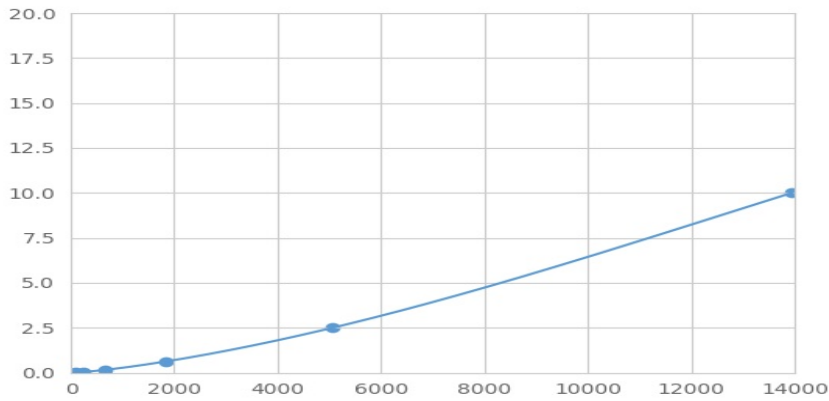
, TLR9±, ÒE^ %Š< hi j U_j Æk, j I Š< ÈàÖyaÛÚÛÃÛ®j ÄËTLR9Qm-£j Æk,
Áí ±, «nj •) ya" • " í TLR9±, j ?, «ní " • " ±, èò) j yaPEÛoí pü j PEÖ
qW) j Ûi MFI¼ÒMedian Fluorescence IntensityÖí ²` ü€ÛËí TLR9ç 5F eÆÇÊ" Lumi nexà áò
„ ² j ÚÛ€Ûç 5Ê

[ÛÛ]

r ÛÛÛí €®MFI¼A[ÓÔÐMFI¼) „ ÈÒstËÖj tî OÇÐj u- XÄg ¼ÚÛÊ- ÛÛÛí ç 5
I vwÛÒÃüĬ wÛÖj MFI¼I xwÛÒÃüĬ wÛÖj y| ÛÛ Òª Vðf- hz{ VðÛÛí R2¼
E²j - R2¼| } ~£Ii ùÖÊµ¶~ " • €U„ • Åœ• àá; t curve expert 1.30j Ûi €ÛMFI¼j
ÛÛ , j Æ- í ç 5j f- ÜÝĬ Ĭ >Ã" ÛÛ• í ç 5QMFI¼ÛÛj ÛÛ í z{ Vðfj , €Ûí
MFI¼„ aVðfj ÛÛj €Ûç 5j Ĭ f- ÜÝĬ Ĭ j ^ I €Ûí : Ýç 5Ê

[...TĬ i]

I V†ÉÛÛj * ç 5I èO³• MFI¼I • O³j ³` yËG2O" ÛÛÛí MFI¼„ I xwÛÒX† Öj ÛÛ
Ûí ç 5I vwÛÒY†ÖËRGI V...; «> í - ^ %oj ÈË÷• í M(%Ĭ i • aüĬ ¼Êµ¶~ " üĬ ¼ó
ŠÛÛ ÈË £: ; 1„ 6Áí ÇRÒt 1„ ¶ ç< Ç¶èÑ< Çü456Ã#Öj ÛÛ í MFI¼W
æ• Ê ÷• í ÛÛ œ• Ž j : ; èsÛi èèí : ; óŠÛÛ Ê



(Total, 9) f, ... t ± UÚ

[f, _____]

0.01-10ng/mL.

[a f, •]

u ¼I 20AÓÔ€ÛÒ^ ÛÚÛÜÝž Ö, ² í g ¼y 8Ì ÛÚæ ü- í ç 5Ê

[• ‰]

®...t ± " £f, TLR9i } f, QÄÅÆ• • J' š T' " i - Ê

£• (< Æi €®E" í • Uj ç 7¼C_ ÆÇÃÆ• • J' " i - f, i • u®...t ± 7¼Q } f, í ÄÅ• J' " i - Ê

[ã ~ 5]

ã ~ 5" €Û, ² ¼í O• • İ CVh" Ê CVÖ%Ö = SD/meanP100

- Êæ- XR- = ...t ± ù ¶È¶ ¼² ¼€®œ• ² ³ f, i Â-€®m~ , ² 20

= j à ÖÛÛçRç 5€®í g ¼í SD¼Ê

- Hæ- nX3AçR- = í ...t ± à Öü ¶È¶ ¼² ¼€®œ• ² ³ , ² j ÂA€®~ " R®...t ±] ç, ² 8=j à ÖÛÛçRç 5€®í g ¼í SD¼Ê

- Êæ- CV<10%

- Hæ- CV<12%

[N² ‰]

} , ² j ...t ± ? - Ê™ µ¶ 45# i š ‰/ : , ` £5Ê

I > ` ž í • Û...t ± œ• ö) f, ¼í " ©j : ; ° í ž Ÿ 6Àê * ³ # > © j ÄM: ; ° Ê 45¶ 4

5i 4ê 6ÀÊÄ= R©: ; j Eœ• 1, 7> ç-I áæÊ

[: ; £ ð]

1¶: ; öÛÛÛ¶...t í €®Ûi >

2¶y€ÖÛÛÛÄ€®Ö100ÊLj y^ Bj 37. C ÛÑ ðæê1.5` G>

3¶^ İ Áj yf, äž A100ÊLj 37. C ÛÑ ðæê1` G>

4ŋ ^ è Ñ3=>
 5ŋ y f „ ä ç B100ÊLj 37. C Ç æ ê 30à „ >
 6ŋ ^ è Ñ3=>
 7ŋ y æ ç 150ÊLj 6 2à „) Gĩ Ê

[™Š]

1ŋ £\$ 6Àĩ ¥ < Æ g| Ç¾ü• f \$ ÷ • í („ œ• èi í ©² Qà áj ®EÛ7¾ ? ©
 ² í J³ < Æª « Ê
 2ŋª ¬í : ; «> Q...tí %ŋ: ; í ÆÇ1, - í : ; ž Ÿ~ ^ÆÇj \$™ Ûi x í Û®i —Ê
 3ŋ ÇR—=í R©EÛ7¾W Ç- æÖj t—f„ • ŋ®¯ 5j \$hi ...t ‡ Ê™Š> œ• : ; 1, j ° ±²
 Žª™Š> œ, Ž Ê
 4ŋ®...t ‡ Û³ ...t Û³ ~ " ; Ç¾Ø" Ä´ Uäš í EÛÊß \] ^_®...t ‡ í : ;™ŠµWz (ª
 í f„ «> Ê
 5ŋ? í 4êFðÈÿ , ...tŋ• ? , ¹ÈÈ ...t Ä Ä° - <= WüŠ" • óôj • l kÔ ¾
 í Á , „ ¼ÇÚLÊ
 6ŋ» ¼í ½ÑÑÐÈ7¾W Ç- €• Jj ul eb\$¾j ÇWü: ; «> ä_XY" ©Ê ÛÑ? ~ "
 GH ç ç ÄX|j \$Ç÷öX|Ê
 7ŋ £1, Çcdŋ1, ÁãÄùãñ" Gĩ òðÄ#K 7¾ ùã«> í E" Ê: ; ö\$Ä»ÄG™Š
 > ùÄ...òðÊ
 8ŋ?€®Ui - í 1, í ÁAFðÈí O" K7¾ ÇRí : ; «> j - l V÷ : ; «> í 7] Ç%j :
 ; í Ä©21, Kês\] PUÊ
 9ŋ...t ‡ ? | Æö } F\] Jfj Ç £ Ë È 6Àĩ r : ; ° 6Äæ• j 7¾Wä_: ; «> Q| Æ«> Ç©
 ÄÇR—=...t ‡ —HæÉ² í \$%Ê
 10ŋ®...t ‡ QÄ´ ÆÊRS...t ‡ ÄÇRV' f„ R©j í • í EÛúüwj - ÇË [f„ «> Ç© í
 \$%Ê
 11ŋ" EUi ...t ‡ È±, í Ì (• bi] , kÔj Ç £ì] , kÔ nXí í ½ŋhí • ĩ ŋñ" Vf #
 r ÇRj - ³ ´ ´ ´ #í Ž...t ‡ 7" EÄ´ úû] , kÔí f„ j • b³ ´ r Çóð~ " ...t ‡ f„]
 , kÔÊ
 12ŋ\$«ÐEÛÈ „ • í ç 5j Ä î Ú«: ; L² €Ûf„ ç 5ÊÑ€í €• 7- <=€®È f• É³ ~
 | ...t ‡ f„ Ê
 13ŋŽ...t ‡ 7¾Ç' " E© : ; ®ý %ÇL² í Ò: ; €Ûí f„ j xtj ±• Ó[: ; #Ê
 14ŋ®1,™ŠR€' " E48T...t ‡ Ê
 15ŋŽ...t ‡ œ• Ÿ ~ " ; t, Ä" Eæ¥| \$ÄXYÄ´ " Ôj ³ úû, Çü• uE" í ÖÖpÿj x ÇØ
 ÛXY' ÚÿXÊ

[Ö¾Û]

ÖÖ	7¾(•	¾ÜVÝ
ÛÛ æ	ÛÛÛÛi ÇeL	œ• eLí ÛÛÛP5ÜÝ
	Xi èéÇxà	xàí Xi èé
	ç ÇãL	f, üýe ç ð

ã ~ 5	^ ßèéϕxà	™š> s<xàó èéü?É
	Ø° ϕxàü X...tϕ	xàØ° ü X...t
] ϕ< " ¶ì õüxØ	~ " y€õsßàdí ¶~ "
	y€ϕãL	f, üyé ¿õ
MF1¼	ÃÐyí ...t³ ϕãL	ýe ¿õ; ãLya...t
	4êGHϕeL	#Í x í 4êGH
	4ê45ϕeL	...tsg¯, ° 4ü#Í ÚLí 4ê45
	PEÛo• Á	ßà...t
	PEÛo• ÜÝÌ Í ϕü	3™š> : ; 1,
	~ GĬ GHĬ	?™š> μ¶Í GĬ GHĬĬ
€®¼	ϕeLí €® Vf	eL €®; ~ " de€®æ• : ;
	ϕeLí €®' Pü€• V'	OXeLí €®' Pü€• V'
	„ • J?€®ĚĚ³	~ " de€®;] ϕ: ;