

œ• , ž Ÿ ~ " i ¢ " E ø ¥ | § !

.. ©a

[« - "]

®...† ‡ - " ° ± , • • ' 2 3 „ 2 — ' μ¶ ' · ¶ , 1 ° · ¶ » ¼½¾µ ¶ » ¼ÀÁÂµÃÄÅÆÇ" • „ ,
È TLR4È ³ È

[...† ‡ È l]

...† í î	í ³	...† í î	í ³
96ÐÑÒÓÔÓÖ	1	96ÐÑ×Ø	4
ÙÚÛ	2	ÙÚÛÜÝ „	1P 20mL
^ ß	1	à á â ã „	1P 20mL
f „ ä „ A	1P 120åL	f „ ÜÝ „ A	1P 12mL
f „ ä „ BØPE-SAÖ	1P 120åL	f „ ÜÝ „ B	1P 12mL
æ „	1P 10mL	ç è é „ Ø30PÖ	1P 20mL
~ " TMŠ >	1		

[ê ë ï í î ï ï ...†]

1¶ Lumi nex MAGPI Xðj Lumi nex 100ñj Lumi nex

200ñj ÁBi o-Radð, Bi o-Pl exðà á ò Ðóôòò ~ " ð

2¶ Æþ Áý þ Š ³ „ ð ð

3¶ ÜÝ € Úí EP .

4¶ Á Z

5¶ ^

6¶ è „ í î õ

7¶ 0.01mol /L ÒÁ1PÖ á á (PBS) j pH=7.0-7.2

8¶ Õ

9¶ ÙÑ Õ

[...† ‡ í ï ï —]

1¶ í ...†‡- ...† ...† Ú! Â " # È\$%&¡ ' (...†‡) \$* + , ÚÚÚ¶f „ ä‡A
 ¶f „ ä‡B- í 96ÐÑ# È-20. C¡ Ä/ ...† \$OÈ4. C# ì " È
 2¶ ~ ") í ...†‡-1 / ...† 2ê 3...† Ú! " í 45# È
 %&-
 ...†‡È Ú6789¡ : ; è<7àÿ= ~ " > ~ ") í 1 / ...†‡óô?@=: ;) 1ABÈ~ " CDÈÈ
 ÙF¬GH- ‡žÄí Ú! I Ú¡ #J ¬È , àKL#MN² í È

[Ù®í OPQ#]

' µ-, ' PÈ' µà Èí R` Ú®?S4 O2TGÄ4. CFU¡ V) 1,000Pg • 20àW¡ XÄµY7¡
 , ÄµOÈ-20. CÄ-80. C# i Z[\] ^ _ È
 ' - " EDTAÄ` abI ±c tOPÙ®¡ ù, Ú®?OP) í 30àWÈ È2-8. C 1,000Pg • 15àW¡ XÄµ
 Y7f „ Ä, ÄµOÈ-20. CÄ-80. C# i Z[\] ^ _ È
 , 1° . - Cdefí , 1 gí ° . í h' i Cd
 1ÖX' ³ , 1 j i ? « k PBSØ0.01mol/L¡ pH=7.0-7.2ÖÈµè I ' ï i ° . ömî nÈ
 2Ö, , 1 opTj i ° í q O?r Äí s tu½¾âäç(vwls007¡ - xyzÙ{ Öí | » ¼² } ~
 • Cdefí ääç)í €• JÖÈÖŠTí , , f „ ...ÖÈÖJ ³ , †‡=1:20-1:50¡ ^ , - 1mL½¾â
 äç È%q 20-50mg, 1 €®ÈÖ
 3Ö, Š(í <Œç • FŽ• • ' ' " µÈ
 4Ö, gí Úí ° . ç 10,000Pg • 5àW¡ " • - i ÄµY7" Ef „ ÄOÈ-20. C—# È
 » ¼½¾ç - ?àá...; ~ òj » ¼é™" - -h' • ' -
 1Öš> » ¼- œ" k PBS• • µè¡ V) " ž { Ö Ý i £1,000Pg • 5àW) ' PÈÖ< i » ¼7¢
 F • E¤' PÖÈ
 2Ö, ' P(í » ¼" k PBSè3=>
 3Ö, » ¼" tu½¾âäç n< ' ¥5I 107A» ¼/| S¡ , " èf¡ » ¼7- ©ª Ž• « • ' ' äç" µÈ
 4Ö, Ù®È2-8. C 1,500Pg • 10àW¡ " • - i ÄµY7" Ef „ ÄOÈ-20. C—# È
 » ¼ÀÄÄµÄÄÀ" • Ù®- \$1,000Pg • 20àW¡ XÄµY7f „ Ä, ÄµOÈ-20. CÄ-80. C# i
 Z[\] ^ _ È
 %&-

1¶ - ÄÙ® è¥ # i 4. C# T£1-¡ -20. C¢ŽF1AB¡ -80. C¢ŽF2ABÈ
 2¶ Ù®- ®ä' i - ° ±) f „ ² " i • ...ä' Ù®¢³ ©ª ... ' f „ È
 3¶ Ù®~ " ö- äµ ¶' S4¡ ¢- %oø~ ~ _ ¾È
 4¶ · E, ³ f „ T y i ¹ ° » ¼~ " ' µ½¢M' · b¡ €®©ª f „ È

[Luminex200 àáò]

1. àá, † - 50uL>
2. Š< ef - ^ BMagPlex;
3. ¾^ B³ - 50ç /Å;
4. MFI Å – Medi an.

[...† Úi]

1¶ ~ " ö, í ...† ÚÙ®äµ ¶' S4Ö18-25. CÖ¡ , " œ...†‡? ©ÄGHE¢Ä~ " i \$œX- ®
 =...; èí Ú6ü...†¡ ù, 1/í Ú6i ...† Ä² 6Å# È



2¶ ÙÚÙÜ(^ÆÙ) – Ç ÙÚÙ%qÙÚÙÜÝ ÷ 0.5mLj Èù) S4ÉO, È10àWj dG• • È1 ÒZ[í
 ï Öi Äç5I 40.0ng/mLÈÚI 7AÜÝÙÚÙí EP i ÇAEP È%q300Í Lí ÙÚÙÜÝ ÷ i „ Ð " x
 = Ñ‡ ÜÝp40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mLj ÙÚÙÜ
 Ý ÷ (0ng/mL) È¤bI ÓÔÐÈI #Ò: ; ² .. %o j Ç= : ; \$ ~ " t í ÙÚÙä ÷ È

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TLR4	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3¶ f „ ä ã Aí f „ ä ã B- Detection A í Detection B? ~ " ö \$ " ÖÖÖ—ÄÖx • • ' i - ~ ØÙ?
→ Ä Èí ã , • †(ÜÈ ö à Ü- f „ ÜÝ ã AÄB 1:100ÜÝ (, - 10í Lf „ ä ã A/990í Lf „ ÜÝ
ã A) ; Üà Y° ; ÜÝ ö Py « mß à uí Ç=: ; èí ¾³ ág (100í L/D) ; : áá g G- ýá g 0.1-0.
2mLÈ

4¶çèé¿ - 580mL Ā Ž %oq 20mLèé¿ Ø30PÖÜÝ' 600mL' ā b¿ç5Ê

%&-

11 ÙÚÛÍ ÜÝҪÃ È ؟ ÑÈ ©^a È

3¶ ÙÚÜ¶f „ ä „ Aā b „ ¶f „ ä „ Bā b „ \$ ~ " AE- í ÜY „ ági ÜY „ FÄY" È" „ å • • æç
ÜàY° i Z[í î ÈI #Ò; ; ² „ í ÜL % \$ ~ " Š³ i ùy ÜŠ³ „ õÈ\$xy êí ³ èLá
gi * ³ Ff ~ " Š³ ágí h' Ò „ Xf „ ä „ AGi © = FfT E10i LÖi - Z[épç 5êë È

4¶ \$ì n] ~ " í • ÜÝFí ÙÚÛ¶f, ä¿Aä b¿ üf, ä¿Bä b¿ È

5¶èé¿Ò30xÒÈ„ ²î á- | \$m4ï' S4| •• Ý° i' (²î CRä¾Ò©ª ágÊ

6¶ ...†‡Èñà...†| ¿ i òóêáOpāb¿) ~ " i ?áOFôÈ7Ã• | õö J³ëÃ J÷øi
- ï : ; È " ùúùö5ëj ép: ; ² " ¢ÚLj ü' CRýêÈ\$~ " . áOÊ

[U® • ']

¶®þýä ...†‡® i ¢ • ~ " œ...†‡ épí €®Ýù i \$ ~ " ~ " öÜà (€®í
7Ã~ " 3 i « Ü í €®Ê

2¶: ; ö - m « , € ® È „ • ç 5 È ç 5 ¢ ? Ü Ú í È G i " ó L ² Ä ² : ; í ± € Ü Ü
Ý Ñ Ë È „ • € Ü È „ • ç 5 F Ä F ; \$ € ® ú ' í Ü Y Ä Ç È € ® Ü Y è " PBS È

31 f € ® ¢ É ? ™ š > € ® ~ È ; Ó Ô © ª « : ; ; Ø Ä % o j Ù % & € ® È

411 ~ " ½¾¿ g ï í , 1 ° . Ä » ¼÷ X ¿ 7 Ä i f • J í q : ; ² " ! è È

5¶ €®I » ¼ÀÁÂÂµ i • I œe €®Æ" • a #ÿ i „ - » ¼\$%¶» ¼Í³ ¶O€GH&i - 7Ã ?
f „ ¢ - í ' (Ê

61) V{ ÔÄn, { Ôi * +, i - , n, { Ôi 7Ä• I Q®EÜ ~ " í

[4b56]

1¶, : ; Ñí ÇĐË‰q 200ul à áâã „ - « 7 i 8) ? ÙÑ öÂS 49 10à W i ~) ÔÆĐË
„ , i Y 7 „ €‰€ 4b È

2¶ %€ – à Úí ÚÚÐ¶ „ € ÚÐ¶ ÓÔÐÈ í ÚÚÐ7Ð¡ x = %q 100Í L¢dç 5í ÚÚÛÒ: ... † Úí 2
 ÖÈ ÓÔÐ%100Í LÙÚÛÜÝ ÐÒ: ... † Úí “ ; 5±) © Öi / Ð% „ € ÚÐÄÜÝ í € ÚÖ100Í
 Li ÇÐ%10ul ^ ß¡ ÙÑ%â x Ø¡ 37. C ÙÑ Õ4Í 1.5TG¡ l <= Í OI 800rpm¡ > 2-4mm
 j ? @^ ß• 2È

3¶ Â^ i 2à W) " ð, i ^ #AÍ \$%-ÔÆj ¢" èéÊ
 4¶ ÇÐ‰f, ä ð Aã b ð 100Í LÒ¤" öágÖj ÙÑxØj 37. C ÙÑ õ 4Í 1TGj l <=í O
 l 800rpmj >2-4mmj ?@^ B• 2Ê
 5¶ Â^ i 2à W) " ð, i ÇÐ" 200Í Lí èéðèéj BÍ 1-2à Wj " ðð ð, Èn] èÑ3=
 È±) ©=èé) i XÄC- 1/í èéââðj, ÙÑCD? EÄj, F ?ððí ð, Rñ AE
 È...Fô, 7ël ^ èÑGHCpÊ
 6¶ l ^ i ÇÐ‰f, ä ð Bã b ð Ò¤" öágÖ100Í Lj ÙÑxØj 37. C ÙÑ õ 430à Wj l
 <=í OI 800rpmj >2-4mmj ?@^ B• 2Ê
 7¶ Â^ i 2à W) " ð, i ÇÐ" 200Í Lí èéðèéj BÍ 1-2à Wj " ðð ð, ÈèÑ3=j h
 ' d 565Ê
 8¶ l ^ i ÇÐ‰æð 150Í Lj 9 2à Wj ~ Š< l < j \$%j Y7ÄGJ T Ê
 %&-
 1¶ ...† Új - Új ©=: ; êfí Ù6j ÄÅí 7KŠÐÑÄ8-j ¥ j 3™š> f<# j - i --
 ~ " Ê
 2¶ %o€- : 4bÈ\$~ " ©=%oí LM i Z[÷øÈ‰€G%&¢f Nî E" j , €Û‰E ÙÑÚñ
 j * 3 ¢Oï ð> j • • Pj Ý° ÈQ\ - ...† %oq ©€j %o€FôÈ" ©AÐQ±) ©AÐ‰€GHHQ*
 3 TÒ©RSg?10à W- ËÖj „ T, j , i ¢dí U« 4Í VGHj K½šWX" . („ 3 Áí Ú
 L‰oí n] %oÈI Y, Áí ÚL‰oí » ¼í O] ðða : ; Ê
 3¶ 4Í - l ?@€Û Zj : ; G\$, %oÄÈÄxØí ÙÑO£7‡Èj - Z[ð, Zj èÑ) - * + ©a
 - 54bj [\G] K- Z[ÙÑ• £Æ^\$%j dG- _` abc² í 4Í GHÜ45Ê
 4¶ èé- Üàèédenfj ?ç=èéFôÈj Kf, èéðCRÔÆÈ, „ ~ " ël èÑGj \$?fg ~ "
) ð" fhi : ; FôÈÊ
 5¶ „ „ : ; SË75 £60%j » ¼~ " %o7ð ÷ 75 j Ê

[: ; + ']

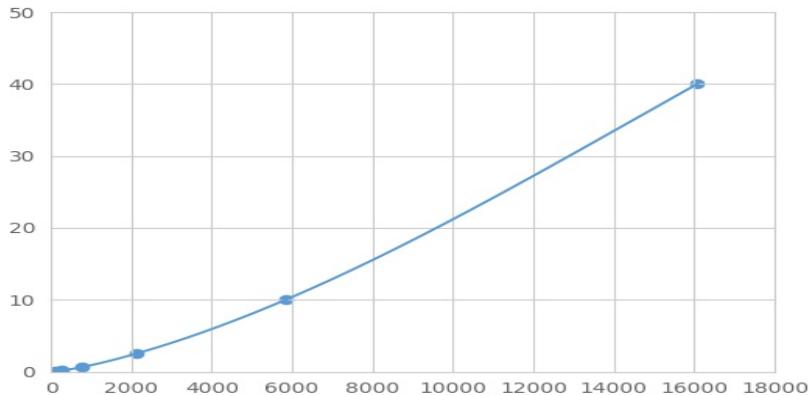
, TLR4±, ÕE^ %oŠ< k l i gpmÆn, i oŠ< Èà Û‰qÙÚÙÄÙ®j ÄÈTLR4Qp ð mÆn,
 Äí ±, ² qj V) %oq" • a í TLR4±, j ?, ² qí" • a ±, èö) i %oqPEÙr í süa j PEÖ
 t Z) i PyMFIÁÒMedian Fluorescence IntensityÖí, T Ü€ÛÈí TLR4ç5I hÆÇÈ" Luminexà áò
 , ² j ßà €Ûç5Ê

[ßà]

uÙÚÙí €®MFIÁDI ÓÔÐMFIÁ) bÐÒv wÐÒj „ i O] ðj x- XÄj ÁßàÈ- ÙÚÙí ç5
 l yzÙÒÄ T zÙÖj MFIÁI { zÙÒÄ T zÙÖj | - ÙÚ ð± hòi - x} ~hòßàí R2Ä
 H² j - R2Ä• €• £1I ûÖÈ» ¼~ " , fgb „ Å©a àáj , curve expert 1.30j Py€ÛMFIÁi
 ÙÚ ...- Æ- í ç5j † - ÜYÑT >Ä" ÙÚ• í ç5QMFIÁßà- ÙÚ í } ~hòi j , €Ûí
 MFIÁ‡q hòi j ßà- €Ûç5j ðt- ÜYÑT j YI €Ûí : áç5Ê

[^ f ï y]

l Y‰Eßàj * ç5I è3³ ½MFIÁI • 3³ j ¹ ° | ðG2O" ÙÚÙí MFIÁbI { zÙÒxSÖj ÙÚ
 Ùí ç5I yzÙÒYŠÖÈdGI Y...; ² " í E<%oí ðÈ ÷ • í M+ŒÍ y½d T ÁÈ» ¼~ " T ÁÓ
 • ÙÚ ðÈ E: ; 4b6Åí ¢dÒ, 4b ¶ ðZ• ¶èÑZ• ü456Å&Öj ÙÚ í MFIÁi
 è• È ÷ • í ÙÚ oe• ' j : ; êfPyëí í : ; ó• ÙÚ È



(Tol | € • , 4) $f_{\text{...}} \dagger \pm \circ \circ$

[*f*]

0.04-40ng/mL.

$$[\pm f_{\prime \prime} ']$$

...ÁI 20AÓÔ€ÛÒYÙÚÛÜÝ¿Ö„ ² í j Á‰; ÑÙÚë - í ç 5Ê

[• %o]

„...†‡“ Ef „ TLR4j • f „ QÄÅÆ“ • J ” ŠW• - \ - Ė
Ef • (Ž • i €®H—í ’ g i ¶7ĀCp AÆÇÄÆ“ • J • - \ - f „ i • ...®...†‡ 7ĀQ • f
„ i ÄÅ• J • - \ - Ė

[€ ¥ 5]

è ¥5" €Ü, " ² Áí 3• ~ ī CVk " ÈCVÒ%Ö = SD/mean▷100

™ È ë – X d ™ = ... † ♀ ¶ È ¶ Á² Á € ® © ª ² ³ f „ i Ç š € ® p „ ² 20

= i à Üßà Çdç 5€ ®í j Áï SDÁ È

™ Hë- ~ X3A¢d™=í ...†‡à Ü ¶ È ¶ Á² Á€®©ª ² ³ „ ² i Ç A€®~ " d ©...†‡n] „
² 8=i à Üßà ¢dç 5€®í j Áï SDAÉ

TM Eœ – CV<10%

TMHe - CV<12%

[N² %]

• „ ² ¡ ...†‡? — → Eœ » ¼45# ¡ • %o2 =, T€5%Ê

I žTžñ•a ...†‡Ý ö) f „ Áí ° i : ; Sí i ¢6Åê * ³ #A© i EÄM: ; SE45¶7
5i 4i 6ÅEÄ= d©: ; øH©ª 4b7ž¥| I êëÊ

[: ; § ô]

1¶: ; öÙÙÛ¶...+i €®Úi >

2¶‰€ÒÙÚÛÃ€®Ö100Í Lí %o^ ßí 37. C ÙÑ Õ.. í 1.5T G>

3¶ ^ ÔÆi %o f „ ä ã A100! Lj 37. C ÜÑ ö „ i 1TG>

4¶ ^ è Ñ3=>

5¶ %o f „ ä „ B100! Lj 37. C l „ i 30à W>

6¶ ^ è Ñ3=>

7¶ %oæ „ 150! Lj 9 2à W) J i È

[TMŠ]

1¶ F® 6Åi © Ž• j a ÇÄ • v « ÷ • i + - ©a RI i - 2 Qàáj ®E Ü7Ä ? ©
2 i J 3 Ž• ®- È

2¶ ± ° i : ; 2 " Q...t i %o¶: ; i ÄEÇ4b- i : ; i Ç¥OÄCj \$œ Úi Ü i Ü®i šÈ

3¶ Cd™=í d©E Ü7Äi ¥±ëÜj „ -f „ ' ¶2 3 5j \$xy...t f E™š> ©a: ; 4bj ' µ¶
Ža™š> œb' È

4¶ ®...t f á...t á. ~ " i ÇÄY" Ä, gë« i E ÜEä _` ab®...t f i : ; TMŠ¹ i Š(±
i f „ 2 " È

5¶ ? i 4i FôÈZ[, ...t ° » ? ¼½È È ...t È È¾- ? @ ZüŠ" • ÷øj • i { Ô ¾
i Ä", , ÁΦÚLÈ

6¶ „ Ái ÁÑÑDÈ7Äi ¥± €• Jj ...l hë®Äj ®i : ; 2 " ép[\ " È ÜÑ? ~ " Gk sÄÄX- j \$i ÷öX- È

7¶ F4b Cf g¶4bÅéÄy~" Jj ðôÄ&K 7Ä yé 2 " i E" È: ; ö\$Ç» ÈJ™š
> üÈ...ðôÈ

8¶ ? €®gj - i 4bí ÇAFôÈí 3 K7Ä Cdí : ; 2 " i - i Y ÷ : ; 2 " i 7n] %o: :
; i Ç@54bKêf_` SgÈ

9¶ ...t f ? - Èö • F_` Jfj È E- i 6Åi u: ; S6Åë• j 7Äi ép: ; 2 " Q- È 2 " ®C
ÄCd™=...t f™Hëf, i ' (È

10¶ ®...t f QÄ, È i d e...t f ÄCd h' f, d©zí • i E Üú f i - Cf i f „ 2 " ®C i
' (È

11¶ " Egj ...t f È ±, i [D+®eI n, { Ôj È f i n, { Ô ~ Xí ÑÄ¶kÖ~ Ö¶o hi &
u Cdj - 1 ° " #Öœ...t f 7" ÈÄ, þýn, { Ôf, i ®e 1 °, ®öö~ " ...t f, n
, { ÔÈ

12¶ \$« Ö€ÜÈ „ • i ç5j Ä i B«: ; L² €Üf, ç5ÈÖ€í • ' 7- ? @€®È f • È³ Ž
- ...t f „ È

13¶ œ...t f 7Ä¢" È® : ; ® %oCL² i Ö: ; €Üí f „ i ^ " i • x i : ; &È

14¶ ®4b™šd€" È48T...t f È

15¶ œ...t f œ• Y ~ " i „ , Ä" Èœ¥| SÄ[\ Ä, " Øj 1 þý, ® • ...E" i ÜÚ i Üf Ü
Y[\ ' P [È

[ÜÜ¾B]

ÜÜ	7Ä+•	¾àhá
ÜÜ	ÜÜÜÜi ÇhL	©a hLí ÜÜÜâ5ÜÝ
ÜÜ è	Xi èéÇÜà	Üàí Xi èé
	ç ÇèL	f...üýh çõ



è ¥5	^ ßèé¢Üà	™š> f<Üà 9 èéüBî
	Ý° ¢Üà ü X...†¢	ÜàÝ° ü X...†
	n] ™“ ¶l öü×Ø	~ “ %ø€õfäätí ¶~ “ tí l öü×Ø
	%ø€¢èL	f...üýh ðö
MFIÁ	ÇÐ‰ol ...†³ ¢èL	ýh ðöj èL‰q...†
	4í GH¢hL	#ðÜ í 4í GH
	4í 45¢hL	...†fj ¶' S4ù#ðÚLí 4 í 45
	PEÙr • Å	ãä...†
	PEÙr • ÜÝÑí ¢	3™š> : ; 4b
	Ž - JÍ GHJÍ	?™š> » ¼í JÍ GHËJÍ
€®Å	¢hLí €® hi	hL €®j ~ “ t u€®©ª : ;
	¢hLí €®' Pü• ' h'	OxhLí €®' Pü• ' h'
	„ • J ? €®È È³	~ “ t u€®j n] : ;