

€• , f „ ...1(TJP1)† ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " " )

• — — ~ ™§

> - œ• ž

Ÿ | Ć Ē ᄁ > - ¥ | - § ' ' ©ª « !

— - ®

[ ° ± - ]

² ^ %Š³ - ´ µ ĵ ' " " ¶• ‡ ¶ , ¹ ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í — ~ Å ĵ Î TJP1Ī • Ð

[ ^ %Š Ñ Ò ]

^ %ÓÔ	Õ.	^ %ÓÔ	Õ.
96Ö×ØÙ...ÚÛ	1	96Ö×ÜÝ	4
ƆƁà	2	ƆƁà á â Å	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
† ‡ é ÅA	1ã 120eL	† ‡ á â ÅA	1ã 12mL
† ‡ é ÅBØPE-SAÛ	1ã 120eL	† ‡ á â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î ÅØ30ã Û	1ã 20mL
> - œ• ž	1		

[ ï ð ñ ò ó ñ ô ^ % ]

1¼Lumi nex MAGPIXô¥ Lumi nex 100ô¥ Lumi nex

200ô¥ É Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ ÷ Øø ù ÷ ú > - û ü û ¯ ý , þ ÿ ð † Ɔ Û

2¼• É • • Å ú ô

3¼á â à ò EP .

4¼ É ' .

5¼<

6¼ í Å ò Ò ú

7¼0.01mol /LØÉ 1ã Û ç è (PBS)¥pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[ ^ %Š ò ô ° ]

1¼ ! " ò ^ %Š™# ^ %\$%^ %&P' È# ( ) Ð\* +, ¥- . ^ %Š/ \* O1 2PBà ¼† ‡ é ÅÅ  
¼† ‡ é ÅB3ô%Öx) § -204C¥È5 ^ %\* 6§44C) ñ- Ð  
2¼ > - / ò ^ %Š™75 ^ %8i %9 ^ %&P' # ( ò: ; ) Ð  
+, ™  
^ %ŠÑ P<=>?¥%@Aï B=â C> - D> - / ò75 ^ %ŠøùEFC@A/1GHÑ> - I J ÐK  
àL ° MN3Š' ÈòP' OB¥) P° Ñ# ¾åQR) ST¶òÐ

[ P² ò UVW ]

¾¿ Å½™| XYZ ò¾¿ [ ñÅ½ò\" ] #| X  
1Û ^ • • ¾¿ \_ ¥E ^ ` PBSØ.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÛÎ » í a° Å¥Å½ûbÔcÐ  
2Û2¾¿ de \_ ¥\$À ò f 6EgÈ ò h i j ÅÄç è Å(kl IS007¥±mnoP„ ...òpÁÄ¶qr  
s| XYZ òç è Å)òt u\$PúÍ Ø• \_ ò¾¿ vwxyÛÐØP• i z { =1:20-1:50¥ | x™1mLÅÄç  
èÁÍ } f 20-50mg¾¿ ² ÐÛ  
3Û2~. ò• €Å• L, f„ ...† ‡ » Ð  
4Û2[ ñ ò Å½Å10,000ãg " 5å ^ ¥%Š< ¥È » Æ=- § † ‡ É 6§ -204C• ) Ð  
ÁÄÅÄÅ™E åæ ^ AŽ ù ¥ÁÄï • - 3• \" „ ...™  
1Û• ' ÁÄ±' - ` PBS" " » í ¥" / - • „ ... - - ¥§1,000ãg " 5å ^ / - VÐØ• ~ ÁÄ=™  
L " šf - VÛÐ  
2Û2- V. òÁÄ- ` PBSí 3CD  
3Û2ÁÄ- i j ÅÄç è Åc • † • ; O107GÁÄ /> œ¥x • i w¥ÁÄ=3ž Ÿ, f „ ...† é Å† » Ð  
4Û2P² §2-84C 1,500ãg " 10å ^ ¥%Š< ¥È » Æ=- § † ‡ É 6§ -204C• ) Ð  
ÁÄÆÇÈ » É È È — ~ P²™\* 1,000ãg " 20å ^ ¥ ^ È » Æ= † ‡ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥  
i ÇE¤¥| Ð  
+, ™  
1¼3ÈP² \$ï • " ) ¥44C) \_ §1§¥-204C| , L1GH¥-804C| , L2GHÐ  
2¼P² " ©é° ]ª « - / † ‡ - • ¥• yé° P² | ®ž Ÿy ^ † ‡ Ð  
3¼P² > - û ± ç° \$ ± †² : ¥| ± } ý > Ž | ÄÐ  
4¼³ § ´ • † ‡ Õn¥µ¶· \_ > - ° » 1 | S° ½° O ² ž Ÿ † ‡ Ð

[ Luminex200 å æ ÷ ]

1. å æ i z ™50uLD
2. • ŽYZ™< ä MagPl ex;
3. » < ä • ™50¼/½;
4. MFI¾™Medi an.

[ ^ %ß ñ ]

1¼> - û 2# ò ^ % P² ç° \$ ± †² : Ø18-254CÛ¥x • ' ^ %ŠE - ¿ MNÑ| Å> - ¥\* Ÿ ^ " ²  
C ^ A#ï ò P< ^ %¥p275 ò P< ò ^ %%Á¶ < Å) Ð  
2¼PBà (¥Äà)™Ä&PBà} f PBà á â Å.5mL¥Ä /² : Æ6´ Ç10å ^ ¥XM" " ÈÉØi ÇÈ  
ÈÛ¥Èì ; O10.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà òEP ¥ÄGEP Î } f 300Ï L ò PBà á â Å¥xÍ # ( m  
CÍ { á â e 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL¥PBà á â  
Å(0ng/mL)šf° OÛ...ÖÐO) İ @A - • Ç¥ÄC@A\* > - i ò PBà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TJP1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÁÁÔ † ‡ é ÁÁ™Detection A ôDetection BE> – û\* – ÐÑÒ• É ÓÔ " „ ...¥3> ÔÖE  
 ‘ É&ÁðÁ; Šz. ×Ð¨ – ûåØ3† ‡ áâ ÁÁÉB 1:100á â (x™10Ì Lt ‡ é ÁÁ/990Ì Lt ‡ á â  
 ÁÁ)¥Ûá ÚÁ¥á â ûÛnˉ bÛÝ òÄC@A#i ò»· P[ (100Ì L/Ö)¥@BP[ M± P[ 0.1-0.  
 2mLÐ

4¼ì í î Á™580mL É ‘ } f 20mLí î ÁØ30ã Úá â † 600mL† à° Áì ; Ð  
 +, ™

1¼PBà ò á â | Àš f E × Í ž Ý Ð

2¼PBà \* §¨ – û15â ^ ÑP[ Ð’ PBà á Á> – – CÐ

3¼PBà ¼† ‡ é ÁÁà° Á¼† ‡ é ÁÁà° Á\* > – Ì ± ò á â ÁP[ ¥á â Á | ÁÚ– Ð– Áâ " " ã ä  
 Ûá ÚÁ¥; ÇÉÉÐO) Ĩ @A- • òBRÆ\* > – •• ¥p B•• ÁÚÐ\* mn#i ò• áRP  
 [ ¥O• | w> – •• P[ ò\ " Øx ^ † ‡ é ÁÁM¥– C | w, §10Ì LÛ¥3; Çæèì ; ç è Ð

4¼\* é c ¤ > – é• á â L ò PBà ¼† ‡ é ÁÁà° Á † ‡ é ÁÁà° ÁÐ

5¼í î ÁØ30xÛÍ x – èæ¨ ¥\* b: ì †²: ¥" " ÚÁ¥†. – èì í é Äî ž ÝP[ Ð

6¼^ %Šİ Ĩ á ^ %O Á¥ðñi P6eà° Á / > – ¥EP6L ò Í = Á• Oóô P. èÉ Pöö¥  
 3ô@AÍ # – ÷øùò; è¥æe@A- • | BR¥ú†ì í ûçÐ\* > – ‘ P6Ð

[ P² „ ... ]

1¼² üýáp^ %Š² ý ¥ | p• > – ‘ ^ %Š#æeò ² – ÷ ¥\* > – > – ûÛá . ² ò  
 = Á> –• ¥ˉ Û ò ² Ð

2¼@Aú±bˉ † ²Í †~ì ; Ð ì ; | EPB ò ÑM¥–ñ R¶É ¶@Aò– à á  
 â Í ÖÐx• àÍ †~ì ; L ÉL ¥\* p ²ÿ• ò á â Éì Ð ² á â ì – PBSD

3¼ #† ² | Ĩ Eœ• ž# ² ŽÍ ¥øùžÝˉ @AAĨ É Ç¥p+, ² Ð

4¼> – – ÁÄÁ[ ñ ò ¾; Á½ÉÁÄü^ Á=Ä] § – ~ Pò f @A- • è Ð

5¼ ² OÁÄÆÇÈ» ¥• O’ Y ² Ä • ! " ¥x™ÁÄ#\$¼ÁÄÖ• ¼U MN%¥#3=Ä E  
 † ‡ | “ ò&’ Ð

6¼ ( " „ ...Éc¾, ...¥ ) \* + ô, +c¾, ...¥=Ä• OW² Kà#> – ò† ‡ µj ô- . µj | / P  
 ¥¹ | Ú† ‡ “ Ð

7¼øù> – ì j ² ¥) MNLO=Ä] • „ ...1ÄÉ2Ç¹ @A- • è Ð

[ 3° 45 ]

1¼2@A x ò ÄÖÑ} f 200ul á æç è Á– 3ˉ 6¥" 7/E P x úÈ²: 8 10â ^ ¥Ž / ÑÄÖÑ  
 Áj ¥Ç=– §} 3° Ð

2¼} ™åØóPBÖ¼ † àÖ¼Û...ÖÐóPBÖ7Ö¥mC} f 100Ì L; Xi ; òPBàØ9^ %Bñ2  
 ÛÐÛ...Ö} 100Ì LPBà á â ÁØ9^ %Bññ–: 4– / – Û¥5Ö} † àÖÉ á â / ò àÛ100Ì  
 L¥ÄÖ} 10ul < ä ¥ P x} ÈÛÝ¥374C P x ú: ì 1, M¥ É; <ó6O800rpm¥ =2-4mm¥  
 >? < ä Š1 Ð

3¼È< ¥2â ^ / % Áj ¥< ) @ò# \$• ÑÄ¥ | – í î Ð

4¼ÄÖ} † ‡ é ÁÁà° Á100Ì LØ¨ – ûP[ Û¥ P x ÛÝ¥374C P x ú: ì 1, M¥ É; <ó6  
 O800rpm¥ =2-4mm¥ >? < ä Š1 Ð

5¼È< ¥2â ^ /% Å\_j ¥ÄÖ-200l Lòí î Áí î ¥AE1-2â ^ ¥% ÖÑ# Å\_j Ðc ¢í x3C  
Ð- / - Cí î /¥ ^ÉB¨ 75ðí î çèÅ¥2 ÞxBCE DÈ¥2E EÖÑðÅ\_j í î Æ  
ÐyLòv=ðÉ< í xFGI eÐ  
6¼ a< ¥ÄÖ} † ‡ éÅBà° ÅØ¨ - úÞ[ Û100l L¥ ÞxÜÝ¥374C Þx ú: 30â ^ ¥ É  
; <ó6O800rpm¥ =2-4mm¥>?< äŠ1Ð  
7¼È< ¥2â ^ /% Å\_j ¥ÄÖ-200l Lòí î Áí î ¥AE1-2â ^ ¥% ÖÑ# Å\_j Ðí x3C¥\  
" X455Ð  
8¼ a< ¥ÄÖ} ëÅ150l L¥ 8 2â ^ ¥> • ŽH• ~ # \$¥€=ÈFI ÖÐ  
+, ™  
1¼ ^ %ßñ™ßñ- C@A#í wò Þ<¥ÊËò=J• ÖxÈ>• ¥• " ¥%9œ• ž wB) ¥3ñ• C  
> - Ð  
2¼} ™@A3° Í \* > - - CÈòKL ¥\_j ¢óöÐ} M+, | w MÈK-¥2 à} § Þx xí  
¥O• | NòÖ' ¥" " OÉÚÀÐWE± ^ %} f - ¥} LòÍ - - GÖW- / - GÖ} MNNPO  
• , Ø- QR[ E10â ^ 3ÑÛ¥x• S´ ¥2] | XòT¨ : ì UMN¥J¹ • VWª « . †• ¾òB  
RÈòc ¢ÈÐOX†¾òBRÈ¥. , ó6ªÖžÝ@AÐ  
3¼: ì ™O>? à Y¥@AM\* 2} ÈÅÉÜÝò Þx6§6ŠÑ¥3\_j ¢Å\_j Y¥í x / ±O1žÝ  
• 43° ¥Z [M\Q±\_j ¢ Þx„ §Ã] # \$¥XM± ^ \_ ` ab¶ò: ì MN : ; Ð  
4¼í î ™Ûáí î cdcw¥EÄCí î LòÍ ¥Qw2í î Åí í ÑÃÐx• > - ðÉí xF¥\* Eef> -  
/î - §gh@ALòÍ Ð  
5¼x• @A² Ñ6; §60%¥. , > - } 6úü 6; i Ð

[ @A\* ... ]

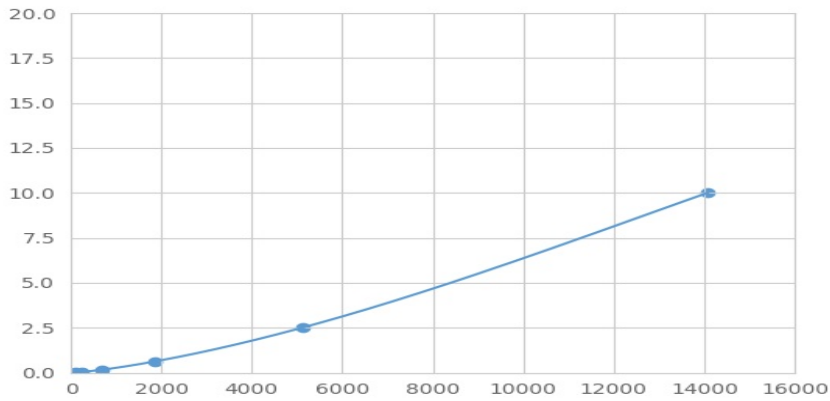
2TJP1µ\_j Ú§< €• Žj k¥[ e| ì m\_j ¥n• ŽÍ áØ} f ÞBàÉP² ¥ÊÍ TJP1W, f §I ì m\_j  
Èòµ\_j - o¥" /} f ~ ! -òTJP1µ\_j ¥E2 - oò-~ ! -µ\_j í ò/¥} f PEPpòq ! ¥PEÚ  
r Y / ¥ÛnMFI¾ØMedian Fluorescence IntensityÙò´ , àÍ òTJP1ì ; HgÌ Í Ð- Lumi nexá æ±  
‡¶¥ÜÝ àì ; Ð

[ ÜÝ ]

s ÞBàò ² MFI¾Ca Û...ÖMFI¾/° Í Øt uí Û¥xó6ªÖ¥v± ^ Êi \$¾ÜÝÐ3ÞBàòì ;  
Owx ÞØÉpÖx ÞÛ¥MFI¾Oyx ÞØÉpÖx ÞÛ¥z¨ ÞB Ø- \ òh±m{ | \ òÜÝòR2¾  
G¶¥3R2¾} ~• §1O ÛÐ. , > - €• [ ° , ÅžÝáæ¥x curve expert 1.30¥Ûn à MFI¾¥  
ÞB f¨ ì ±òì ; ¥„ 3ááÍ ÖDE- ÞB¨ òì ; WMFI¾ÜÝ¨ ÞB ò{ | \ òh¥2 à ò  
MFI¾...f \ òh¥ÜÝ¨ àì ; ¥í „ 3ááÍ Ö¥€O à ò@Bì ; Ð

[ †ZÖn ]

OX†§ÜÝ¥O ì ; Oð2• ¹ MFI¾O• 2• ¥µ¶zÍ M8U- ÞBàòMFI¾° Oyx ÞØX^ Û¥ÞB  
àòì ; Owx ÞØY^ ÛÐXMOX^ A- • òš%€¥Í Í ü òS\* ŠÖn¹ cpÖ¾Ð. , > - ÞÖ¾Ø  
< ÞB Í Ð §@A3° <Ãò| XØx3° ¼ Å€• ¼í x€• : ; <Ã%Û¥ÞB òMFI¾|  
#èŽÐ#ü òÞB Ý • ¥@A í wÛnðêò@Aø< ÞB Ð



(€• , f„ ...1)† ‡ ^ %ŠPß

[ † ‡ ]

0.01-10ng/mL.

[ – ‡• ]

y¾O20GÙ... àØEPßà áâÁÛ†¶òì \$¾} : Î Pßè#p±òì ; Ð

[ Ž ]

² ^ %Š– §† ‡TJP1¥• ‡ ‡WÊËÌ ' ~ P' • V" " £±Ð

§• . €• ò ² G– ò• [ ¥| =Àl e# Ì Í ÉÌ ' ~ P" " £±† ‡¥• y² ^ %Š =ÀW • ‡ ‡òÊË~ P " " £±Ð

[ â• ; ]

â• ; – à ‡ ¶¾ò 2Ž–ÖCVj ( ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

~ Ñè™ ^ X~ C^ %Šp ¼Î ¼ ¾¶¾ ¾ ² ž Ÿ¶. ‡ ‡¥Ä™ ² , š ‡ ¶20

C¥âØÛÝ| Xi ; ² òì \$¾òSD¾Ð

~ Ñè™r ^ 3G| X~ Cò ^ %ŠâØp ¼Î ¼ ¾¶¾ ¾ ² ž Ÿ¶. ‡ ¶¥ÄG ² > – X- ^ %Šc ¤ ‡

¶8C¥âØÛÝ| Xi ; ² òì \$¾òSD¾Ð

~ Ñè™ CV<10%

~ Ñè™ CV<12%

[ T¶ ]

• ‡ ¶¥ ^ %ŠE ° Ñ> %• ; ; ) ¥œ€1 < 2, §5%Ð

O• , ¶ï • ! p^ %Šž Ÿù / ‡ ‡¾òª « ¥@A² ò j < Âï O• ) @- ¥¢ÊS@A² Ñ: ; ¼6

; ò: ì < ÂÐËC X- @AEGž Ÿ3° = • ¤šOçèÐ

[ @A¥ò ]

¼@AÛPßà ¼ ^ %ò ² BñD

¼} ØPßàÉ ² Û100l L¥} < ä¥374C P× ú| ì 1, MD

¾< ÑÃ¥} ‡ ‡éÁA100l L¥374C P× ú| ì 1, MD

4¼< í ×3CD  
 5¼} † ‡ é ÅB100l L¥374C É | ì 30â ^ D  
 6¼< í ×3CD  
 7¼} ë Å150l L¥ 8 2â ^ / l ÕÐ

[ œ• ]

1¼ §© <Âô§ Œ• i " ; Àp k©ü ò# # \*ª ž Ÿí k ò« ¶l Wáæ¥² Kà=À E-  
 ¶l òP• Œ• - - Ð  
 2¼¬®ò@A- • W^ %ò Œ¼@A òl í 3° 3ô@A ; • dî í ¥\* > ßñÛ òP² ñ™Ð  
 3¼| X~ CòX- Kà=À] æ~ èØ¥x™† ‡ • ¼° ±; ¥\* mn ^ %šÑœ• ž ž Ÿ@A3° ¥² ³ ´  
 ' ®œ• ž Ÿ° • Ð  
 4¼² ^ %šPµ^ % Pµ> - ¥| ÁÚ- Ê¶ [ æ©òKàĐá ^ \_ ` a² ^ %šò@Aœ• • ] ~. -  
 ò† ‡ - • Ð  
 5¼E ò: ì L òÎ | † 2^ %„ 1 E° » Î Ð# ^ %&Å Å€3>? Y • — òö¥• O„ ... Ä  
 òÃ 2 ‡¾| BRÐ  
 6¼¼! ½ò ¾x × ÖÎ =À] æ~ ~ P¥yOgd©¿ ¥| ] p@A- • æeZ [ª « Ð P×E> -  
 MJ hÀÁ ^ " ¥\* éüü ^ " Ð  
 7¼ §3° | ef ¼3° ÅçÉúçr - l Õ÷ òÃ%Q =À úç - • òK-Ð@Aú\* ÄÁÁl œ•  
 ž pÆ^ ÷ úÐ  
 8¼E ² [ ñ3ô3° òÄGLòÎ ò2-Q=À | Xò@A- • ¥# 3OXü @A- • ò=c æŒ¥@  
 AòÄ- 43° Qi w^ \_ R [ Ð  
 9¼^ %šE " Çù\$• L ^ \_ P† ¥É §³ É <Âôs@A² <ÂèŽ¥=À] æe@A- • W" Ç- • | -  
 É | X~ C^ %š~ NèÉ´ ò&' Ð  
 10¼² ^ %š WÊ¶ ÇËXY ^ %šÉ | X\ " † ‡ X- oò~ òKàÿp { ¥# 3 | l a† ‡ - • | - ò  
 &' Ð  
 11¼- § [ ñ ^ %šÎ µj ò† í \*™dOc¾„ ... ¥É §ñc¾„ ... #r ^ òÎ ¿ ¼j î -Ð¼ó-\h%  
 s | X¥# 3µ¶' " ) î ' ^ %š=- §Ê¶ üýc¾„ ... ò† ‡ ¥™dµ¶v | øü> - ^ %š† ‡ c  
 ¾„ ... Ð  
 12¼\* - Ñ àÎ †~ òì ; ¥É óÜ~ @AR¶ à† ‡ ì ; ÐÒ ò„ ... =3>? ²Î †~ î . ,  
 " ^ %š† ‡ Ð  
 13¼' ^ %š=À | • - §- @A² ÿ Œ | R¶ ò Ó@A à ò† ‡ ¥ | x ¥³ • Óa@A%Ð  
 14¼² 3° œ• X • - §48T^ %šÐ  
 15¼' ^ %šŸ É æ> - ¥x 2Ê- § " ©ª « ÉZ [ Ê¶ - Õ¥µüý 2 | p• yK-òÖx ¥Ø | Û  
 ÚZ [ " Û ZÐ

[ ÖxÄÜ ]

Öx	=À*•	ÄÝ\p
Pß è	Pßàßñ   gR	ž ŸgRòPßàß; á â
	^ ô í î   Ûâ	Ûâ ò ^ ô í î
	Á   âR	† f g Áú

å•;	< ä í î   Û å	%œ• ž w B Û å 8 í î A Ě
	Ú À   Û å ^ ^ %	Û å Ú À ^ ^ %
	c æ • – ¼ Ò ú Ü Ý	> – } ú w à á i ò ¼ > – i ò Ò ú Ü Ý
	}   å R	† f g Å ú
MF I ¾	Ä Ö } ò ^ % •   å R	g Å ú ¥ å R } f ^ %
	: ì MN   g R	) Ĩ Û ò : ì MN
	: ì : ;   g R	^ % w i ± † ² : p ) Ĩ B R ò : ì : ;
	PE P p ~ Â	à á ^ %
	PE P p ~ á â Î Õ   p	% 9 œ • ž @ A 3 °
	, " I Õ M N I Õ	E œ • ž • ò I Õ M N Ñ I Õ
² ¾	g R ò ² \ h	g R ² ¥ > – i j ² ž Ÿ @ A
	g R ò ² - V „ ... \ "	U ^ g R ò ² - V „ ... \ "
	‡ ~ PE ² Î Ĩ .	> – i j ² ¥ c æ @ A