

€•, f„ ...† ‡ ^ 2(SUM02)%Š< Ć•
 (Ž••' Lumi nex' " " • —)
 ~™Š> œ•
 ž™ÿ i

€ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

° ±

[2 3 ´™]

µ< Ć• ¶™. ¸• — 1 ° Š 1 €» ¼½¾¼½¿¾ÀÁÂÃÄÅÆÇ¾ÀÄÈÉÊË½ÈÌ Í f„ š> Ç
 ¨Î SUM02Ï ° Ð

[< Ć• ÑÒ]

< ĆÓÔ	Õ°	< ĆÓÔ	Õ°
96ÖxØÙ^ ÚÛ	1	96ÖxÜÝ	4
ƆΒà	2	ƆΒà á â Ç	1ã 20mL
Ž ä	1	å æ ç è Ç	1ã 20mL
%Š é ÇA	1ã 120èL	%Š á â ÇA	1ã 12mL
%Š é ÇBØPE-SAÛ	1ã 120èL	%Š á â ÇB	1ã 12mL
è Ç	1ã 10mL	ì í î ÇØ30ã Û	1ã 20mL
ž™ÿ i	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô < Ć]

1¾ Lumi nex MAGPIXö™ Lumi nex 100ö™ Lumi nex

200ö™ Ę Bi o-Radô, Bi o-Pl exôã æ÷ Øøù ÷ ú ž™ü ü ü² ý, þÿ ð% ß Û

2¾' Ę •° Çú ô

3¾á â à ò EP .

4¾ Ę "

5¾ Ž

6¾ í Ç ò Ò ú

7¾ 0.01mol /L Ø Ę 1ã Û ç è (PBS)™ pH=7.0-7.2

8¾ ú

9¾ Ɔ × ú

[< Ć• ò ô ³]

1¾ ! " ò< Æ• œ# < Æ\$%< Æ&P' Ê#() Ð* +, " - . < Æ• / * O1 2Pßà ¾%ŠéÇA ¾%ŠéÇB3ô%Öx) ª -204C" Ì 5< Æ* 6ª 44C) ñ™Ð

2¾ ž™/ ò< Æ• œ75< Æ8i %9< Æ&P' # (ò: ;) Ð
+ , œ
< Æ• Ñ P<=>? " %@Aï B=â Cž™Dž™/ ò75< Æ• øùEFC@A/1GHÑž™I J ÐK àL³ MN3• " ÊòP' OB") P³ Ñ# ÅåQR) ST¹ òÐ

[PµòUVW]

ÀÁÂċæ©XYZòÀÁ[ñĀċ ò\—] #©X
1Û^~°ÀÁ" E²`PBSØ.01mol/L" pH=7.0-7.2ÛĪ ½í a¼Ç" Āċ ũbÔcÐ
2Û2ĀĀde€_ " \$Ā ò f 6EgĒ òh i j ĀÆçèÇ(kl IS007" ' mnoP± ^ òpĀĀ¹ qr s©XYZòçèÇ)òt u\$PúĪ Ø• €òĀĀv wxyÛÐØP° ¨z { =1:20-1:50" | xœ1mLĀÆÇ èÇĪ } f 20-50mgĀĀ µÐÛ

3Û2~. ò• €Ç• L, f, ...† ‡ ½Ð
4Û2[ñ òĀċ Ç10,000āg - 5ā ^ " %Š< " Ê½Æ=™ª %ŠĒ 6ª -204C•) Ð
ĀĀĀÆÇœEāæ< Až ũ" ĀĀï •™3• \—, ...œ
1Û• ' ĀĀ ' '™` PBS" " ½í " " /™• ‡ ^ —" ª 1,000āg - 5ā ^ / - VÐØ• ~ ĀĀ=™ L -š> -VÛÐ
2Û2- V. òĀĀ™` PBSĪ 3CD
3Û2ĀĀ™i j ĀÆçèÇc• †œ; O107GĀĀ/• ž" xÿï w" ĀĀ=3 ĵ , fÇ, ...† éÇ‡ ½Ð
4Û2Pµª 2-84C 1,500āg - 10ā ^ " %Š< " Ê½Æ=™ª %ŠĒ 6ª -204C•) Ð
ĀĀĒĒĒĒ ½ĒĒ Ī Ī š> Pµœ* 1,000āg - 20ā ^ " ^ Ê½Æ=%Š" Ē 2Ē ½6ª -204CĒ -804C) " £ ¨ ¥ | §" Ð
+ , œ
1¾3ĒPµ\$ï œ") " 44C) €ª 1©" -204C©, L1GH" -804C©, L2GHÐ
2¾Pµª « é¼] -- ®/ %Š~ Ÿ" " y é¼Pµ©° ĵ y ± %ŠÐ
3¾Pµž™ ũ' ç² \$³ † ' : " ©' } ýžž" ÆÐ
4¾µª ¶° %ŠÖñ" . , 1° ž™¼½» ©S¼ċ ¼O µ ĵ %ŠÐ

[Lumi nex200 ā æ÷]

1. ā æ ¨ z œ50uLD
2. • ' Y Z œž ä MagPl ex;
3. ½ž ä ° œ50¾/ċ ;
4. MFI ĀœMedi an.

[< Æßñ]

1¾ž™ ũ2# ò< Æ Pµç² \$³ † ' : Ø18-254CÛ" xÿ' < Æ• E° ĀMNÑ©Āž™" * Ç^ª µ C< A#ï ò P< < Æ" p275ò P<ò< Æ%Ā¹ <Ā) Ð

2¾Pßà (\$Āà)œÆ&Pßà} f Pßà á â Ç0.5mL" Ç / ' : Ē6¶ĒÉ10ā ^ " XM" " ÊĒØ£ ¨ Ī Ī ũ" Ī Ī ; O20.0ng/mLÐBñ7Gá ā Pßà òEP " ÆGEP Ī } f 300Ī LòPßà á â Ç" xĪ # (m CÐ{ á â e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL" Pßà á â Ç(0ng/mL)š> ¼OÛ^ ÖÐO) Ñ@A~ Ÿ • " ÆC@A* ž™i òPßà éÇÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SUMO2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼%Š é ÇAÔ%Š é ÇBœDetection A ôDetection BE ž™ ũ*™ ÖÓÖ• Ę ŐÖ – „ ...” 3ž x ØE
 ‘ Ę&ÇòÇœŠz. ŪĐ«™ ũă Ū3%Š á â ÇAĖB 1:100á â (x œ10Ī L%Š é ÇA/990Ī L%Š á â
 ÇA)“ Ūă ŪĂ” á â ũŸn² b Pß òÆC@A#i ò½° à [(100Ī L/Ö)“ @á à [M’ à [0.1-0.
 2mLĐ

4¾i í î Çœ580mL Ę ” } f 20mLí î ÇØ30ă Ūá â † 600mL† â ¼Çi ; Đ
 +, œ

1¾Pßà ò á â ©Ăš> E x Ī j Đ

2¾Pßà *ª «™ ũ15ă ^ Ńà [Đ’ Pßàă Ăž™ ° CĐ

3¾Pßà ¾%Š é ÇAă ¼Ç¾%Š é ÇBă ¼Ç*ž™ f’ ò á â Çà [“ á â Ç©ĂŪ™Đ™ Çă “ “ á æ
 Ūă ŪĂ” ĘœĪ í ĐO) Ń@A-ŸòBR•*ž™•° “ p ß•° ÇúĐ*mn#i ò° ÇRà
 [“ O° ©wž™•° à [ò\—Øx ^%Š é ÇAM” ° C©w€ª 10Ī LŪ” 3Ęœèèi ; é ê Đ

4¾* èc | ž™i • á â L ò Pßà ¾%Š é ÇAă ¼Ç %Š é ÇBă ¼ÇĐ

5¾í î ÇØ30xŪĪ x ĩ í æª “ * b: í † ‘ : “ “ ŪĂ” †. ĩ í Ī ĩ éÆð j à [Đ

6¾< Ę•Ī ñă < ĘO Ç” òóí à 6eă ¼Ç/ž™” E à 6LôĪ =Ă” Oöö P° èĘ P÷ø”
 3ô@ĂĪ #™ ũúúö; è” èe@A-Ÿ©BR” ũ†Ī ĩ ýéĐ*ž™. à 6Đ

[Pμ„...]

1¾μpÿă < Ę•μ “ © “ ž™’ < Ę•#èèò μ-ũ “ *ž™ ž™ ũŪă . μò
 =Ăž™° “ 2 Ū ò μĐ

2¾@Aú’ b² Š μĪ Š> i ; Đ i ; ©E Pß ò ŃM”™ó RĪĪ 1@Aò® à á
 âĐŌĐxŸ àĪ Š> i ; L ĘL “ * μÿ~ ò á â Ęi Đ μáâi™PBSD

3¾ #% μ© ĩ EŸ j # μžĪ” øù j² @AAŃĪ •” p+, μĐ

4¾ž™— ĂÆÇ[ñòĂĂĂĴ ĘĂĂü^Ç=Ă]ª — > Pò f @A-Ÿ! èĐ

5¾ μOĂĂĘĘĘĘ½” “ O’ Y μĂ” “ , # “ xœĂĂ\$%¾ĂĂŐ° ¾U MN&” # 3=Ă E
 %Š©ª ò’ (Đ

6¾) “ †^ ĘcĂ†^” *+, ô-, cĂ†^” =Ă” OWμKà #ž™ ò%Š, œô. / , œ©Oà
 “ » ©Ū%Šª Đ

7¾øùž™i j μ”) MNL1=Ă] “ †^ 2ÆĘ3•» @A-Ÿ! èĐ

[4¼56]

1¾2@A x òÆŐŃ} f 200ulă æç è Ç™3² 7” “ 8/E P x úĘ’ : 9 10ă^” ž/ÓĂŐŃ
 Çœ” Ę=™ª } 4¼Đ

2¾} œă Ūó PßÖ¾ Š àÖ¾Ū^ ÖĐó PßÖ7Ö” mC} f 100Ī L©Xi ; ò PßàØ: < ĘBñ2
 ŪĐŪ^ Ö} 100Ī LPßà á â ÇØ: < ĘBñ- ; 5®/° Ū” 5Ö} Š àÖĘ á á / ò à Ū100Ī
 L” ĘÖ} 10ulžă” P x } ĘŪŸ” 374C P x ú: í 1€M” Ę < = ó 6 O800rpm” > 2-4mm”
 ? @žă Š 2Đ

3¾Ęž “ 2ă^ / % Çœ” ž) A ò \$ % • ÓĂ” ©™í í Đ

4¾ÆÖ} %Š é ÇAă ¼Ç100Ī LØ«™ ũà [Ū” P x ŪŸ” 374C P x ú: í 1€M” Ę < = ó 6
 O800rpm” > 2-4mm” ? @žă Š 2Đ

5¼ĚŽ " 2ă^ /% Çꝛ" ÆÖ™200Ī Lòí î Çí î " BÍ 1-2ă^ " % ÖÑ# ÇꝛĐc | í x3C Đ@/° Cí î / " ^ĚCª 75ðí î çèÇ" 2 PxCDE EĚ" 2F EÖÑòÇꝛî ñ Ā ĐyLôv=ðĚŽ í xGHI eĐ

6¾ aŽ " ÆÖ} %ŠéÇBà ¼ÇØ«™ûà [Ū100Ī L" P×ÜÝ" 374C P× ú: 30ă^ " Ě <=ó6O800rpm" >2-4mm" ?@Ž ä Š 2Đ

7¾ĚŽ " 2ă^ /% Çꝛ" ÆÖ™200Ī Lòí î Çí î " BÍ 1-2ă^ " % ÖÑ# ÇꝛĐí x3C" \ -X565Đ

8¾ aŽ " ÆÖ} ëÇ150Ī L" 9 2ă^ " ž•' l•~ \$%" Ě=ĚGJ ŌĐ +, œ

1¾< ĚBñœBñ° C@A#î wò P<" Ī í ò=K• ÖxĚ>• " œ" " %9Ÿ j WB) " 3ñ• C ž™Đ

2¾} œ@A4¼Ī * ž™° C• òLM " Ěꝛ÷øĐ} M+, @w NÍ Kš" 2 à}ª P×Ūñ " °° @OòÖ' " " " PĚÜĀĐW¥' < Ě} f° " } LôĪ " ° GÖW@/° GÖ} MNNO ° €Ø° RS[E10ă^ 3ÑŪ" xŸT¶" 2] ©XòU²: î VMN" K» WX- - . Š° ĀòB R• ôc | • ĐOYŠĀòBR• " 1° ó6| Ō j @AĐ

3¾: î œO?@ à Z" @AM* 2} ĚÇĚÜÝò P×6ª 7• Ñ" 3ĚꝛÇꝛ Z" í x/ ' O1 j • 54¼" [\M] Q' Ěꝛ P×,ª Ā^ \$%" XM' _` abc¹ ò: î MN : ; Đ

4¾í î œŪáí î decw" EÆCí î LôĪ " Qw2í î ÇI î ÓĀĐxŸž™ðĚí xG" * Ef gž™ / ð™ª hi @ALôĪ Đ

5¾xŸ@A' Ñ7;ªª 60%" 1° ž™} 7úü 7; j Đ

[@A+...]

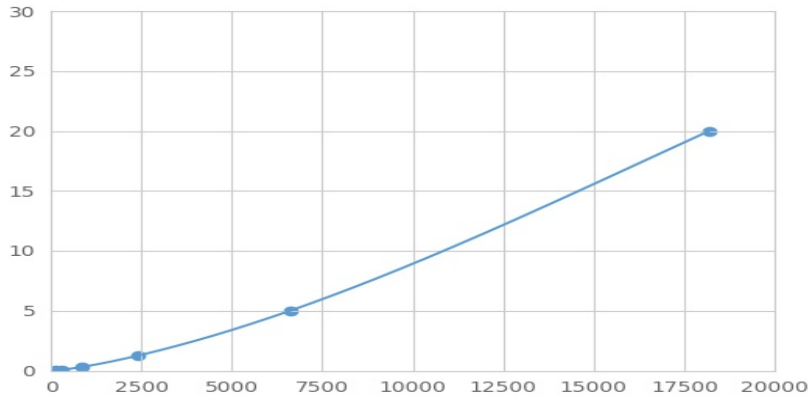
2SUM02, ꝛ Ūª Ž••' kl" [emfnꝛ" o•' Ī áŪ} f PβàĚPμ" Ī Ī SUM02Wp>ª mfn ꝛĚò, ꝛ q" " /} fš>, -òSUM02, ꝛ" E2 " qòš>, -ꝛ í ö/" } fPEPròs , " PE Út Z/" ŸnMFIÀØMedian Fluorescence IntensityŪò¶€ àĪ òSUM02ì ; l hf, Đ™Luminexª æ÷Š¹ " Pβ àì ; Đ

[Pβ]

uPβàò μMFIÀDaŪ^ ÖMFIÀ/¼Ī ØvwĪ Ū" xó6| Ö" x' ^Ī j \$ĀPβĐ3Pβàòì ; Oyz PØĚ Ōz PŪ" MFIÀO{ z PØĚ Ōz PŪ" |ª Pβ Ø@ \òí ' m} ~\òPβòR2Ā H¹ " 3R2Ā• €•ª 1O ŪĐ¹ ° ž™, f[¼ " , Ā j áæ" xcurve expert 1.30" Ÿn àMFIÀ" Pβ ...ª f' òì ; " †3áâĐŌĐĚ™Pβ> òì ; WMFIÀPβª Pβ ò} ~\òí " 2 àò MFIÀ†f \òí " Pβª àì ; " ð†3áâĐŌ" ĚO àò@áì ; Đ

[^ZŌn]

OY%ª Pβ" O òì ; Oð3° » MFIÀO" 3° " . ꝛ | Ī M8U™PβàòMFIÀ¼O{ z PØXŠŪ" Pβ àòì ; Oyz PØYŠŪĐXMOY< A- Ÿòš< • " Ī Ū üĚòS+ĚŌn» d ŌĀĐ¹ ° ž™ ŌĀø • Pβ Ī Đª @A4¼<Āò©XØx4¼ ¾ ÇŽ•¾í xŽ• : ; <Ā&Ū" Pβ òMFIÀ] #ê• Đ#üĚòPβ ĄĚ' " @A Ī wŸnðì ò@Aø• Pβ Đ



(€• , f „ ...† ‡ ^ 2)%Š< €• Ðß

[%Š]

0.02-20ng/mL.

[® %Š']

y ÅO20GÛ^ à ØEPßà á â ÇÛŠ' òj \$Å} ; ÐPßê# ´ òì ; Ð

[••]

µ< €• TMa %ŠSUM02'' • %ŠWì Í f'' > P'' W• - ¥´ Ð

^a —. Ž• ô µH~ ò' ['' ©=Åì e# f„ Èf'' > P• - ¥´ %Š'' " yµ< €• =ÅW • %Š òì Í > P • - ¥´ Ð

[çœ;]

çœ; TM à Š' Å ò 3• TMÖCVK (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

šÑêœ^ XšC< €• ¾Å ¾ Å' Å µ | ' ° %Š'' Æ> µpœŠ' 20

C'' á ÚPß©Xì ; µ òj \$ÅôSDÅÐ

šNêœr ^ 3G©XšC ò< €• á Ú ¾Å ¾ Å' Å µ | ' ° Š' '' ÆG µžTMX° < €• c | Š

18C'' á ÚPß©Xì ; µ òj \$ÅôSDÅÐ

šÑêœ CV<10%

šNêœ CV<12%

[T'•]

• Š' '' < €• E ³ Ñ• %' ° : ;) '' ž• 2 = 2€^a 5%Ð

Oÿ€¥ñ" , < €• | ú / %ŠÅ ò - - '' @A´ ò Ç E < Ä ï O°) A° '' æ ì S@A´ Ñ: ; ¾7

; ò: î < Ä Ð Ì C X° @A¥H | 4¼ = ÿ | • OéêÐ

[@AŞô]

1¾@AúPßà ¾< €ô µßñD

2¾} ØPßà È µÛ100Î L'' } Ž ä'' 374C Ðx ú'' î 1€MD

3¾Ž ÓÅ'' } %ŠéÇA100Î L'' 374C Ðx ú'' î 1€MD

4¾Ž í × 3CD
 5¾} %Š é ÇB100Î L¨ 374C È¨ î 30â ^ D
 6¾Ž í × 3CD
 7¾} ë Ç150Î L¨ 9 2â ^ / J ŒĐ

[Ÿ]

1¾ ª « < Äô© Ž• jª ©Â £k« ü£ò# # +¬ | ĩ | ò-¹ Wâæ¨ µKà=Â E°
 ¹ òP° Ž• ®⁻ Đ

2¾®° ò@A⁻ ŸW< £ò •¾@A òf„ 4¼3ò@A££ædf„¨ *• BñÛ òPµñ> Đ
 3¾©Xš CòX° Kà=Â] | ±êÛ¨ xœ%Š'¾²³;¨ *mn< £• ÑŸ | | @A4¼¨´ µ¶
 ¨ ±Ÿ | £¼' Đ

4¾µ< £• à· < £ à· ž™¨ ©ÂÛ™] , [è« òKàĐā _` abµ< £• ò@AŸ ¹] ~. ®
 ò%Š⁻ ŸĐ

5¾E ò: î LôÎ £¤2< £° » E¼½Î Đ# < £&Ç Ç¾3?@ Z • š> ÷ø¨ " O† ^ Æ
 òÅ" 2 ŠÀ©BRĐ

6¾¿! Àò Á××ÖÎ =Â] | ± > P¨ yOhe« Â¨ ©] @A⁻ Ÿèe[\ - - Đ P×Ež™
 MK hĀĀ^ª¨ *ëüû^ª Đ

7¾ª 4¼ ©fg¾4¼ĀéËýér™J Œ÷òÆ&Q =Â ýé⁻ ŸòKšĐ@Aû* ÇĀÈJŸ
 | pÉ< ÷úĐ

8¾E µ[ñ3ò4¼òÆGLôÎ ò3—Q=Â ©Xò@A⁻ Ÿ¨ #3OYü @A⁻ Ÿò=c | •¨ @
 AòÆ° 54¼Qi w_` S[Đ

9¾< £• Eª Êû\$• L_` P%¨ Èª ¶ | < Äòu@A´ < Äê•¨ =Â] èe@A⁻ ŸWª Ê⁻ Ÿ©°
 È©XšC< £• šNèÍ ¶ ò' (Đ

10¾µ< £• WÎ , ÊÎ XY< £• È©X\—%ŠX° oò> òKàÿ {¨ #3©Ī a%Š⁻ Ÿ©° ò
 ' (Đ

11¾™ª [ñ< £• Î , ¤ò¤Đ+™eOcÂ†^¨ Èª ñcÂ†^ #r ^ òÑĀ¾k Ò™Ó¾ò—\i &
 u ©X¨ #3. , " —) Ñ' < £• =™ª Ī , pÿcÂ†^ ò%Š¨™e. , v©øùž™< £• %Šc
 Ā†^ Đ

12¾*² Ô àÎ Š> òì ;¨ È óP²@AR¹ à%Šì ; ĐŒ ò„ ...=3?@ µĪ %> ĩ° ,
 ª < £• %Š Đ

13¾' < £• =Â©~™ª ° @Aµ • ©R¹ ò Ö@A àò%Š¨ | x¨ µ" xa@A&Đ

14¾µ4¼Ÿ X ~™ª 48T< £• Đ

15¾' < £• ££ | §ž™¨ x2Ī™ª « - - ®Ē[\ Ī ,™Ø¨ . pÿ2© " yKšòÛÛ¨ Ÿ©Û
 Ÿ[\—P [Đ

[ÛÚÆB]

ÛÚ	=Â+ "	Æà\á
Pß è	PßàBñ©hR	hRòPßàâ; áâ
	^ôí î ©Ûâ	Ûâ ò ^ôí î
	Ç©ÇR	%... h Çú

ç œ;	Ž ä í î © Ů á	% Ÿ í w B Ů á 9 í î B í
	Ů Á © Ů á ^ < Œ ©	Ů á Ů Á ^ < Œ
	c • ™ ¾ Ò ú Ü Ý	ž ™ } ú w ä ä i ò ¾ ž ™ i ò Ò ú Ü Ý
	} © ç R	%... h Ç ú
MFI Å	Æ Ö } ò < Œ ° © ç R	h Ç ú ¨ ç R } f < Œ
	: î MN © h R) Ñ Ů ò : î MN
	: î : ; © h R	< Œ w j ³ t ¹ : p) Ñ B R ò : î : ;
	PE Pr > Å	ã ä < Œ
	PE Pr > á â Đ Ō ©	% 9 Ÿ í @ A 4 ¼
	, ^a J Ō MN J Ō	E Ÿ í ¹ ° ò J Ō MN Ñ J Ō
μ Å	© h R ò μ \ i	h R μ ¨ ž ™ i j μ i @ A
	© h R ò μ - V „ ... \ —	U ^ h R ò μ - V „ ... \ —
	Š > PE μ î ĩ °	ž ™ i j μ ¨ c @ A