

70kDa€• , f „ ... † f „ 1(HSPBP1) ‡ ^ %Š<
 (€• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~™Š>
 œ—• ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ—¡ § —¨ ©ª « ¬!

- ® -

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ ¢ " " • • „ ^ • ¹º » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¼½ÄÃÄÅÆ½ÄÃÇÈÉ¼ÊËÌ Í Î ~™Æ
 ¢ Ĩ HSPBP1Ð„ Ñ

[%Š< ÒÓ]

%Š Ò Ò	Ö	%Š Ò Ò	Ö
96x Ø Û Ü, Û Û	1	96x Ø Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
‡ ^ è Ä	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä	1ä 12mL
‡ ^ è Ä Æ Û Þ È - SA Û	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä Æ	1ä 12mL
ì Ä	1ä 10mL	í î ï Ä Û 30ä Û	1ä 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100÷ | Lumi nex
 200÷ | Ê Bi o-Radò, Bi o-Pl exòæç ø Û Û ú ø ù œ—ü ý ü ° € , þ ÿ ñ ‡ à Û
 2½ • Ê Ž „ Ä ù õ
 3½ â ã á ó È Þ .
 4½ Ê ' .
 5½ È
 6½ í Ä ó Ó ù
 7½ 0.01mol /L Û Ê 1ä Û è é (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ß Ø ù

[%Š< ó õ ±]

1½ ! " ó%Š< š# %Š\$%%Š&B' É# () Ñ* +, | - . %Š< / * O1 2Bà á ½ ‡ ^ ê ÆA
 ½ ‡ ^ ê ÆB3 ð%×Ø) " -204C| È 5%Š* 6" 44C) ò—Ñ
 2½ œ—/ ó%Š< š 75%Š 8ð%9%Š&B' # (ó: ;) Ñ
 +, š
 %Š< Ò B<=>? | %@A ð B=æ Cœ—Dœ—/ ó 75%Š< ù ú E F C@A / 1GH Ò œ—I J Ñ K
 á L ± MN 3< ' É ó B' O à |) P ± Ò # ¿ æ QR) ST. ó Ñ

[B³ ó UVW]

» ¼š 2- V" » ¼æ ĩ ó X» B³ EY: 62¹ MÊ 44CLZ | [/ 1,000äg " 20æ\ |] É ¼ ^ = |
 2É ¼ 6" -204CÈ -804C) | _` abcd Ñ
 » ¾š —EDTA È e f g O ħ Š UV B³ | p 2B³ EUV / ó 30æ\ Ò" 2-84C 1,000äg " 15æ\ |] É ¼
 ^ = ‡ ^ | È 2É ¼ 6" -204CÈ -804C) | _` abcd Ñ
 Å Æ Ç È É ¼ È Ë Ì ~ ™ B³ š * 1,000äg " 20æ\ |] É ¼ ^ = ‡ ^ | È 2É ¼ 6" -204CÈ -804C) |
 _` abcd Ñ
 +, š
 1½ 3É B³ \$ ð i ") | 44C) 1" 1j | -204CŠ k L 1GH | -804CŠ k L 2GH Ñ
 2½ B³ l m ê » nopq / ‡ ^ ...r | ' s ê » B³ š t u v s w ‡ ^ Ñ
 3½ B³ œ—ü² è x \$ y z Y: | §² { € œ | d Å Ñ
 4½ } " ~ , ‡ ^ Ö • | € • , f œ—» ¼, § S » ¾ g O ³ u v ‡ ^ Ñ

[Lumi nex200 æç ø]

1. æç Ç ...š 50uLD
2. Ž • † ‡ š Ć å Mag Plex;
3. ^ Ć å , š 50%/Š;
4. MFI < š Medi an.

[%Š à ò]

1½ œ—ü 2# ó%Š B³ è x \$ y z Y: Û 18-254C Û | Ć r • %Š< E ® Ž MN Ò Š • œ—| *] | ³
 C% A # ð ó B< %Š | p 275 ó B< ò %Š % • < ') Ñ
 2½ B à á (c' á) š " & B à á { " B à á â ã Æ 0.5mL | • / Y: - 6 ~ -10æ\ | ~ M™™ š > Û _` œ
 • Û | È í ; O 20.0ng/mL Ñ à ò 7G â ã B à á ó EP | " GEP ĩ { " 300ž L ó B à á â ã Æ | Ć Ÿ # (C
 j Ć á ã E 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL | B à á â ã
 Æ (0ng/mL) æ Ÿ g O Ū , × Ñ O) | @ A ...r • | " C@A * œ—š ó B à á ê Æ Ñ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
HSPBP1	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3½ ‡ ^ ê Æ A ð ‡ ^ ê Æ B š Detection A ð Detection B E œ—ü * —" ©ª « È - - " ® ¯ | 3œ° ± E
 ² È & • ó Æ Ç ³ ' Ñ ©—ü æ µ 3 ‡ ^ â ã Æ A È B 1:100 â ã (È š 10ž L ‡ ^ ê Æ A / 990ž L ‡ ^ â ã
 Æ A) | ħ æ · Á | â ã Ū , ° 1 ° » ó " C@A # ð ó ^ , ¼ ½ (100ž L / ×) | @ ¾ ¼ ½ M² ¼ ½ 0.1-0.
 2mL Ñ
 4½ í î ĩ Æ š 580mL È ' { " 20mL î ĩ Æ Û 30 ä Û â ã z 600mL z ¿ g Æ í ; Ñ
 +, š
 1½ B à á ó â ã š • æ Ÿ E Ø ĩ u v Ñ

2½Bà á * " ©—ü15æ\ Ò¼½Ñ• Bà á Ä• œ—®CÑ
3½Bà á ½‡ ^ êÆA¿ gÆ½‡ ^ êÆB¿ gÆ* œ—Í ² ó â ãÆ¼½| â ãÆ§•• —Ñ— ÆÁ™™ÄÃ
¶æ· Á | _` œ· ÑO) | @A...r óàR• * œ—Ž, | p à Ž, ÆÛÑ* • # ð ó, ÄR¼
½ | O, § Åœ—Ž, ¼½óÆ· ÛÆ] ‡ ^ êÆAM| ®C§ Å¹ " 10ž LÜ| 3_` ÇÆí ; È É Ñ
4½* ÊËbœ—Í Í â ãLóBà á ½‡ ^ êÆA¿ gÆ ‡ ^ êÆB¿ gÆÑ
5½î ï ÆÛ30xÛÏ Æ ...Í ç | | * ¹ : ï z Y: | ™™. Á | z. ...Í | XêÅÐuv ¼½Ñ
6½%Š< İ Ñæ%ŠO Æ| ÒÒð¼6Æ¿ gÆ/œ—| E¼6LÖï =• ' OÖÖ P, É Ê P×Ø|
3ð@Aİ #—ÛÛÛÖ; É | ÇÆ@A...r § à R| Üz | XYËÑ* œ—µ ¼6Ñ

[B³ ®]

1½³ ÞBÄà%Š< ³ á â ã | § à ' œ—• %Š< # ÇÆó ³ ä Û â ã | * œ—â œ—Û¶ææç. ³ ó
=• œ—, | ° è¶éó ³ Ñ
2½@Aü² ¹ ° ^ ³ İ ê ^ ™™; Ñëí ; §EBài í óî ï ÒM| —ÓðñR· Èð· @Aóqó á â
ã; ÖÑÆr áí ê ^ ™™; LóÊLõ| * à ³ ÿ—èóâãÉí öÑ ³ â ã ð—PBSÑ
3½÷ # ‡ ³ §ðDE· ž Ÿ#ù ³ | İ | ùúuv° @AA| È • | p+, è ³ Ñ
4½œ—úûÄÄÆ½ðó¿ ÄÁ¾ÉÄÃý] Æ=• nü" ýpúû™Póý" @A...r ÉÑ
5½÷ ³ OÄÄÇÈÉ¼| ' O• † ³ ' ' f | Æš ÄÄ ½ÄÄÖ, ½U MN | #3=• E
‡ ^ § | ó Ñ
6½ýþ [f, ÊË¿ f, | ø ö Ê¿ f, | =• ' OW³ Ká#œ—ó‡ ^ ¶Çö ¶Ç§ ¼
| , §Û‡ ^ İ Ñ
7½ùúœ—§ ³ |) MNL =• n' f, ÅÊ • , @A...r ÉÑ

[g]

1½2@AØó " xÖ{ " 200ulæçèéÆ—3° | " /E BØ ùÉY: 10æ\ | | /©' xØ
ÆÇ| ^ =—" { gÑ
2½{ šæµòBà x½ê ^ á x½Ú, xÑòBà x7x| C{ " 100ž L§ ~ í ; óBà á Û %Šà ò2
ÛÑÛ, x{ 100ž LBà á â ãÆÛ %Šà ò- q/® Û| 5x{ ê ^ á ÛËâã /ó á Û100ž
L| " x{ 10ulÆâ | BØ{ ÉÝÞ| 374C BØ ù: İ 1¹ M| > ó6O800rpm| ! 2-4mm|
" #Æâ³ Ñ
3½ÉÆ | 2æ\ / \$ ÆÇ| Æ) %ó « ©' | §—î ï Ñ
4½" x{ ‡ ^ êÆA¿ gÆ100ž LÜ©—ü¼½Û| BØÝÞ| 374C BØ ù: İ 1¹ M| > ó6
O800rpm| ! 2-4mm| " #Æâ³ Ñ
5½ÉÆ | 2æ\ / \$ ÆÇ| " x—200ž Lóî ï Æî ï | &• 1-2æ\ | \$ xØ# ÆÇÑËbî Ø3C
Ñq/®Cî ï / |] Ê' | 75óî ï èéÆ| 2 BØ' (E) É| 2* èE xØóÆÇXÑ ' Ñ
ÑsLÖ+=ñ> Æ î Ø, - | ÉÑ
6½ . Æ | " x{ ‡ ^ êÆB¿ gÆÛ©—ü¼½Û100ž L| BØÝÞ| 374C BØ ù: 30æ\ | >
ó6O800rpm| ! 2-4mm| " #Æâ³ Ñ
7½ÉÆ | 2æ\ / \$ ÆÇ| " x—200ž Lóî ï Æî ï | &• 1-2æ\ | \$ xØ# ÆÇÑî Ø3C| Æ
• ~ 5Ñ
8½ . Æ | " x{ ï Æ150ž L| 2æ\ | œŽ• / O1 | ^ =É, 2ÖÑ
+, š
1½%Šà òšà ò®C@A# ðÅó B<| È | ó = 3Ž xØÉ >« | i " | %9• ž ŸÅB) | 3ð« C
œ—Ñ

2½{ š@A gĭ *æ—®C•ó45 | _` xØÑ{ M+, šÅ 6•K~ | 2 á{ " BØ´Ñ
 | O, §7õx² | ™™8> · ÁÑWa² %Š{ " ® | { LÖĪ - ®GxWq/®Gx{ MNN9O
 , ¹ Ü®: ; ½E10æ\ 3ÖÜ| Ćer <~| 2n §~ ó=° : Ī >MN| 3, ž?@op. ^ , < óà
 R• õĒb• ÑOA^ < óàR• | , fô6b xuv@AÑ

3½: Ī šO" # á B| @AM* 2{ É• ÊÝPó BØ6" < Ò| 3_` ÆΦ B| ĩ Ø/² O1uv
 « g| CDMEQ² _` BØ®" ' F | ~ M² GHI J K· ó: Ī MN : ; Ñ

4½î ĩ š¶æĭ ĩ LMĒĀ| E" Cĭ ĩ LÖĪ | QÅ2ĭ ĩ ÆI X©' ÑĒer æ—ñ> ĩ Ø, | * ENOæ—
 / Ð—" PQ@ALÖĪ Ñ

5½Ēer @AYÒ ; õ" 60%| , fæ—{ úyô ; RÑ

[@A _]

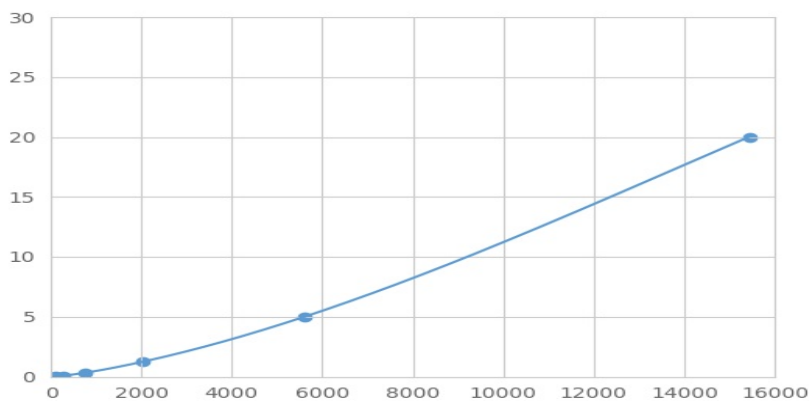
2HSPBP1¶ΦøÛ" Ć• Ž• ST| ½EUĪ VΦ| WŽ• ĩ æμ{ " Bà á Êβ³ | ĒĪ HSPBP1WX¥" UĪ
 VΦĒó¶Φ...† | [/ { " ~ ™™f úóHSPBP1¶Φ | E 2 ...† ó~ ™™f ú¶Φĭ Ö/ | { " PEBYóZ f
 | PEÛ[B/ | , • MFI< ÛMedian Fluorescence IntensityÜó~¹ áĭ óHSPBP1ĭ ; / PĪ Ī Ñ—Lumin
 exæçø^ · | ° » áĭ ; Ñ

[° »]

\ Bà á ó °³ MFI< (. Ú, xMFI< / gÿÛ] ^ÿÛ| Ćô6b x| _²] ĒR\$< ° » Ñ3Bà á óĭ ;
 O` aβÛĒàÖaβÛ| MFI< ObaβÛĒàÖaβÛ| cĭ Bâĭ ĩ ÛqóÆÖQ² deÆÖ° » óR2<
 - · | 3R2< fgh" 1O ÛÑ, fæ—ĭ j ½gĭ ĩ k' uvæç | Ćcurve expert 1.30| , • áMFI< |
 üBâĭ ĩ | Ī Ī² óĭ ; | m3âãĭ ÖDĒ—Bâ™óĭ ; WMFI< ° » ĩ Bâĭ ĩ ódeÆÖQ| 2 áó
 MFI< n" ÆÖQ| ° » ĩ áĭ ; | Ðm3âãĭ Ö| ^O áó@¾ĭ ; Ñ

[o±Ö•]

OAp" ° » | O ĭ ; Oñ , MFI< O' , | €• cÿM8U—Bà á óMFI< gObaβÛxqÛ| Bà
 á óĭ ; O` aβÛYqÛÑ~ MOA%A...r óæ r • | ŸĪ ýĭ óS sÖ• , L à Ö< Ñ, fæ—à Ö< ù
 t Bâĭ ĩ ŸÑü" @A g<' óš~ ÛĒ gâ½ Æuv½ĭ Øuv : ; <' Û| Bâĭ ĩ óMFI< n
 #ÉwÑ#ýĭ óBâĭ ĩ | xæ| @AãĎĀ, • ñĭ ó@Aüt Bâĭ ĩ Ñ



(70kDa€• , f , ...† f , 1) ‡ ^ %Š< Bâĭ ĩ

[‡ ^ ĩ ĩ]

0.02-20ng/mL.

[qõ†^y]

s< O20GÚ,, áÛ^BàáâãÆÜ^ · óR\$< { | B à É # à² ó í ; Ñ

[òw•]

³ %Š< —“ †^ HSPBP1| Í †^ WÈÌ Í z™P{ ž? | } a² Ñ
ü” ~. uv õ ³ - • óy½| §=• I £# Í Ê Í z™P| } a² †^ | ' s³ %Š< =• W Í †
^ óÈÌ™P | } a² Ñ

[Äi ;]

Äi ; — á^ · < ó w€ÖCVS (ÑCVÛ%Û = SD/meanä 100
• ÒÉš] ~ • C%Š< à õ ½Í ½ô< · < ³ uv · „ †^ | “ , ³ Xf^ · 20
C| æµ° » §~ í ; ³ óR\$< õSD< Ñ
• NÉš „] 3GŠ~ • Có%Š< æµà õ ½Í ½ô< · < ³ uv · „ ^ · | “ G ³ æ—~ ®%Š< Èb^
· 8C| æµ° » §~ í ; ³ óR\$< õSD< Ñ
• ÒÉš CV<10%
• NÉš CV<12%

[T. •]

Í ^ · | %Š< E ± Ò...ð%, f: ;) | t · õ 2¹ ” 5%Ñ
O†¹ £Ñ' f à%Š< ^ %ü / †^ < óop| @AYóŠ< <' ðO„) %® | ÆÈS@AYÒ: ; ½
; ò: Í <' ÑÈCü~ ®@A• - uv g=†Ž> OÈÉÑ

[@A• Ô]

1½@AüBàá½%Šõ ³ àòD
2½{ ÛBàáÊ ³ Ü100ž L| { Æâ | 374C BØ ù · Ĩ 1¹ MD
3½Æ ©' | { †^ êÆA100ž L| 374C BØ ù · Ĩ 1¹ MD
4½Æ î Ø3CD
5½{ †^ êÆB100ž L| 374C > · Ĩ 30æ\ D
6½Æ î Ø3CD
7½{ ì Æ150ž L| 2æ\ / 2ÖÑ

[• ž]

1½ü” m <' õ' ûuv R' § · à | “ ” ý | ó# # • uvXTó— · Wæç | ³ Ká = • E®
· óP„ uv—~ Ñ
2½q™ó@A...r W%Šó • ½@AâóÍ Í g3ð@AŠ< i šÍ Í | * ...ðàò¶éóB³ ò, Ñ
3½§~ • Có~ ®Ká = • n Ž> Éµ | Æš †^ y½æ• ; | * • %Š< Ò • ž Ÿ uv@A g | ž Ÿ
' ~ • ž Ÿ gxæÑ
4½³ %Š< ¼j %Šðñ¼j æ—| § · · —È ¢ ½Ç” óKáÑÀ GHI J ³ %Š< ó@A • ž £n¤. q
óó†^ ...r Ñ
5½E ò: Ĩ L Ô Ĩ _` 2%Š¥ | E § ” Ĩ Ñ# %Š&• ñ • ©3" # B Ž~™xØ | ' Of „ Å
ó' 2 ^ < §àRÑ

6½ª ! « ó ñØØxĪ =• n Ž> ™P | sOPMm- | §nà@A...r ÇECDopÑ ßØEœ—
M3ø®˘ °] | | * Êýü] | Ñ
7½ü˘ gâ§NO½ g±ÊÊÝÊ„ —2ÖøÔ² Q =• ÝÈ...r óK˘ Ñ@Aü*³ Á˘ 2• ž
ÿpμ%øûÑ
8½E ³ ½ò3õ gó“ GLŌĩ ó úQ=• §˘ ó@A...r | #3OAýô@A...r ó=Ëb• | @
Aó“ ® gQðĀGH; ½Ñ
9½%Š< EI ¶ü\$Í LGHP‡ | · ü˘ ˘ <‘ ò\@AY<‘ Éw | =• nÇE@A...r WI ¶...r §®
Ê§˘ • C%Š< • NÉ¹ ~ó Ñ
10½³ %Š< WËÇ¶° ~ †%Š< Ê§˘ Æ• ‡˘ ~ ®» ó™óKáÿàÇ | #3§¼. ‡˘ ...r §® ó
Ñ
11½—˘ ½ò%Š< Ī ¶Çó` ½ ¾MOËçf„ | · ü˘ òËçf„ #„] óç Ž½SÀ€Á½ŌúÆQ
\ §˘ | #3€• { • } | • %Š< =—˘ ËÇPßËçf„ ó‡˘ | ¾M€• +§ùúœ—%Š< ‡˘ Ë
çf„ Ñ
12½* ° Ā áĪ ê˘ ™óı ; | Êáô° ° @AR. á‡˘ í ; ÑĀ ó®˘ =3“ # ³ Ī ê‡™Đ„ k
ı %Š< ‡˘ Ī Ī Ñ
13½• %Š< =• §—˘ ®p@A³ á • §R. óòÄ@A áó‡˘ | ĀÇ | } ‘ Æ. @A Ñ
14½³ g• ž˘ —˘ 48T%Š< Ñ
15½• %Š< | ¤¥œ— | ÇE2Ë—˘ ©ª « ñÊCDËÇ—Ç | €Pß2§à‘ sK˘ óÈÉãã | Ê§Ë
Ī CD• Ī ãCÑ

[ÈÉĀÎ]

ÈÉ	=• ‘	ĀĪ ÆĐ
Bàì í É	ßàáàò§PR	uvPRóBàáÑ; âã
] õĪ Ī §¶æ	¶æó] õĪ Ī
	Æ§ÄR	‡ı P ÆÛ
Äi ; õ	ÇăĪ Ī §¶æ	%• ž ŸĀB¶æ Ī Ī &•
	· Á§¶æ] %Š§é	¶æ· Á] %Š
	ËbŌ— ½Ōú ÝP	œ—{ úĀÓŌ§ó ½œ— §óŌú ÝP
	{ §ÄR	‡ı P ÆÛ
MFI< õ	“ x{ ó%Š, §ÄR	P ÆÛ ÄR{ “ %Š
	: Ī MN§PR) ¶éó: Ī MN
	: Ī : ; §PR	%ŠĀRyzY: p) àRó: Ī : ;
	PEBY™±	ÓŌ%Š
	PEBY™âã; Ö§à	%9• ž Ÿ@A g
	kı 2ÖMN2Ö	E• ž Ÿ, fó2ÖMNŌ2Ö

3 <	§ PRÓ 3 ÆQ	PR 3 æ—§ 3 uv @A
	§ PRÓ 3 - V ® Æ•	U] PRÓ 3 - V ® Æ•
	ê ^™PE 3 Ĩ Đ, õ	æ—§ 3 Ę b@A