

€•, f„ ...† 4(RBP4) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ±

® ¯ °

[±²³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~™ Ä
 £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ±

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ¹	%Š Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù † Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
Œ ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
‡ ^ é Æ	1ã 120eL	‡ ^ á â Æ	1ã 12mL
‡ ^ é Æ BØPE-SAÛ	1ã 120eL	‡ ^ á â Æ B	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò § Lumi nex 100ö § Lumi nex

200ö § É Bi o-Radò, Bi o-Pl ex ò Æ ÷ Ø Ø ù ÷ ú • — ù ù ù ± ý , þ ÿ ð † ß Û

2¼ • É Ž¹ Ä ú ò

3¼ á â à ò EP .

4¼ É ' .

5¼ Œ

6¼ í Æ ò ò ú

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ã Û ç è (PBS) § pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[%Š < ò ô ²]

1¼ ! " ò%Š< š# %Š\$%%Š&P' È#() Ð* +, §- . %Š< / * O1 2PBà ¼† ^ éÁA
¼† ^ éÁB3ô%Öx) ©-204CŠ È5%Š* 6©44C) ñ—Ð
2¼ • —/ ò%Š< š 75%Š8i %9%Š&P' # (ò: ;) Ð
+, Š
%Š< Ñ P<=>?§%@Aï B=â C• —D• —/ ò75%Š< øùEFC@A/1GHÑ• —I J ÐK
àL² MN3< ' ÈòP' OB§) P² Ñ# ¾âQR) ST, òÐ

[P' òUVW]

° » š 2- V©° » â Í òX° P' EY: 62ZME44CL [§ \ / 1,000ãg " 20â] § ^ È » _ = §
2È » 6©-204CÉ -804C) §` abcdeÐ
° ½š—EDTAÉ f g h O• i Š UVP' § p 2P' EUV / ò 30â] Ñ©2-84C 1,000ãg " 15â] § ^ È »
_ = † ^ § É 2È » 6©-204CÉ -804C) §` abcdeÐ
ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë ~ ™P' š * 1,000ãg " 20â] § ^ È » _ = † ^ § É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
` abcdeÐ
+, Š
1¼3ÈP' \$i j ") §44C) Z©1k§ -204C" I L1GH§ -804C" I L2GHÐ
2¼P' mné° opqr / † ^ f s §' t é° P' " uvwt x † ^ Ð
3¼P' • —û³ çy\$z { Y: § " ³ | ý• } eÄÐ
4¼~ ©> 1 † ^ Õ• §€• , f• —° » „ " S° ½hO ' vw† ^ Ð

[Lumi nex200 å æ ÷]

- 1. å æ £ ... š 50uLD
- 2. Ž • † † š Œä MagPlex;
- 3. ^ Œä 1 š 50%/Š;
- 4. MFI < š Medi an.

[%ŠBñ]

1¼• —û 2# ò%Š P' çy\$z { Y: Ø18-254CÛ§Œs • %Š< E - Ž MNÑ" • • —§ * j ^ m '
C%A#i ò P< %Š§p275ò P<ò%Š%• , <') Ð
2¼PBà (d' à)š " &PBà | " PBà á â Å0.5mL§• /Y: - 6> -10â] § ~ M™™š > Ø` a œ
• ÛŠ È i ; O20.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà òEP § " GEP Í | " 300ž LòPBà á â Å§Œÿ# (
Cj Ç á â £20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL§ PBà á â
Å(0ng/mL)¤¥hOÛ† ÖÐO) | @Afs • § " C@A* • —§ òPBà é ÁÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
RBP4	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼† ^ éÁAô † ^ éÁBš Detection A ô Detection BE • —û * —" ©ª « É - - " ®¯ § 3• ° ± E
² É &• ò Å £³ ' Ðª —û â µ 3† ^ á â ÅÁÉB 1:100á â (Œš 10ž L† ^ é ÁA/990ž L† ^ á â
ÅA)§ ¶ å · Å§ á â ù , • ± 1 ° » ò " C@A#i ò ^ 1 ¼½(100ž L/Ö)§ @¾¼½M³ ¼½0.1-0.
2mLÐ
4¼ì í î Åš 580mL É ' | " 20mLí î ÅØ30ã Ûá â { 600mL{ ç h Åi ; Ð
+, Š
1¼PBà ò á â " • ¤¥E x Í vwÐ

2¼PΒà * ©ª —ú15á] Ń¼½Đ• PΒàĀ• • —̄ CĐ
3¼PΒà ¼‡ ^ éĀĀĵ hĀ¼‡ ^ éĀBĵ hĀ* • —ĭ ³ òáâĀ¼½SáâĀ" • • —Đ— ĀĀ™™ĀĀ
ŋá• ĀS` aœ• ĐO) | @AfsòBR• * • —Ž¹ šp BŽ¹ ĀúĐ* • #ï ò¹ ĀR¼
½SŌ¹ " Ā• —Ž¹ ¼¼òðÆ• ØŒ ^ ‡ ^ éĀMS̄ C" ĀZ ©10ž LŪS 3` aÇEì ; ĒÉĐ
4¼* ĒĒc• —ĭ Í áâLòPΒà ¼‡ ^ éĀĀĵ hĀ ‡ ^ éĀBĵ hĀĐ
5¼í î ĀØ30xŪĪ Œ fĪ æmS * 1 : ĭ { Y : S™™. ĀS{ . fĪ ĭ XéĀĐvw¼½Đ
6¼%Š< Ī Ńâ%ŠŌ ĀSŌŌi ¼6Eĵ hĀ / • —S E¼6LŌĪ = • ' OŌŌ P¹ ÉÉ P×ØS
3ò@ĀĪ #—ŪŪŪŌ; ÉSÇE@Afs" BRŞŪ{ ĭ XYĒĐ* • —ŋ ¼6Đ

[P'®]

1¼' PΒĀà%Š< ' áâãS" à' • —• %Š< #ÇEò ' äŪâãS * • —â• —Ūŋáæç. ' ò
= • • —¹ S±èŋéò ' Đ
2¼@Aú³ 1 ± ^ ' Ī é ^™ĭ ; Đèì ; " EPBì ĭ òĭ ĭ ŃMS—ŌðñR, Ēò, @Aòr ó àá
â; ŌĐŒs àĪ é ^™ĭ ; LòÉLŌS * à ' ŷ—èòáâÉì öĐ ' áâĭ —PBSD
3¼÷ #‡ ' " øĪ EžŸ #ù ' }Ī Søùvw±@AA; Ē • šp+, è ' Đ
4¼• —úŪĀĀĀ½ñò¾ĵ Ā½ÉĀĀŪ ^Ā= • ou@ýpúŪ™Pòŷ" @Afs ÉĐ
5¼÷ ' OĀĀÆÇĒ» S' O• t ' ' g SŒšĀĀ ¼ĀĀŌ¹ ¼U MN S#3= • E
‡ ^ " mò Đ
6¼ýp \...tÉĒ¾...tSø ò Ē¾...tS= • ' OW' Kà# • —ò‡ ^ • Eò • E" ¼
S, " Ū‡ ^ mĐ
7¼øŪ• —S ' S) MNL = • o' ...t ÄÉ • „ @Afs ÉĐ

[h]

1¼2@Axò " ŌŃ| " 200uláæçèĀ—3± S" /E P× úÈY: 10á] S} / ©' ŌŃ
ĀES_ = —©| hĐ
2¼| šâµóPΒŌ¼é ^ àŌ¼ŪtŌĐóPΒŌ7ŌS C| " 100žL" ~ ĭ ; òPΒàØ %ŠBñ2
ŪĐŪtŌ| 100žLPΒàáâĀØ %ŠBñ® r / - ŪS5Ō| é ^ àØÉáâ / ò àŪ100ž
LS" Ō| 10ulŒäS P×| ĒŪŸS374C P× ú: ĭ 1.5ZMS > ó6O800rpmS ! 2-4mm
S" #Œä³ Đ
3¼ĒŒ S2á] / \$ ĀESŒ) %ò « ©' S" —í ĭ Đ
4¼" Ō| ‡ ^ éĀĀĵ hĀ100žLØª —ú¼½ŪS P×ŪŸS374C P× ú: ĭ 1ZMS > ó6
O800rpmS ! 2-4mmS" #Œä³ Đ
5¼ĒŒ S2á] / \$ ĀES" Ō—200žLòí ĭ Āí ĭ S&• 1-2á] S\$ ŌŃ# ĀEĐĒc í x3C
Đr / - Cí ĭ / S ^ É' m75òí ĭ çèĀS2 P×' (E) ĒS2* èEŌŃòĀEXŃ '
ĐtLŌ+=ð> Œ í x, - ĭ EĐ
6¼ . Œ S" Ō| ‡ ^ éĀBĵ hĀØª —ú¼½Ū100žLS P×ŪŸS374C P× ú: 30á] S >
ó6O800rpmS ! 2-4mmS" #Œä³ Đ
7¼ĒŒ S2á] / \$ ĀES" Ō—200žLòí ĭ Āí ĭ S&• 1-2á] S\$ ŌŃ# ĀEĐí x3CSÆ
• ~ 5Đ
8¼ . Œ S" Ō| èĀ150žLS 2á] S• Ž• / O1 S_ = Ē, 2ŌĐ
+, š
1¼%ŠBñšBñ- C@A# ĭ Āò P< SĒĒò = 3ŽŌxĒ > « Sĵ " S%9žŸ ĀB) S3ñ« C
• —Đ

2¼| š@A hÍ * • — C• ò45 §` a xØD| M+, " Å 6• K~ §2 à | © P x´ Ñ
 §O¹ " 7òÖ² §™™8> . ÅÐWb³ %Š| " ~ §| LÔÎ ®¯ GÖWr /¯ GÖ| MNN9O
 ¹ ZØ¯ : ; ½E10å] 3ÑÛ§Æs <> §2o " ~ ò=±: İ >MN§3, Ý?@pq. ^ 1 < òB
 R• ôËc• ÐOA^ < òBR• §, fó6cÖvw@AÐ

3¼: İ šO" # à B§@AM* 2| È• ÉÜÝò P x6© < Ñ§3` aÅ£ B§í x /³ O1vw
 « h§CDMEQ³ ` a P x®©' F §~ M³ GHI JK, ò: İ MN : ; Ð

4¼í î š¶áí î LMĒÅŞE" Cí î LÔÎ §QÅ2í î ÅI X©' ÐÆs• —ð> í x, §* ENO• —
 /Ð—©PQ@ALÔÎ Ð

5¼Æs@AYÑ ; ö©60%§, f• —| úüô ; RÐ

[@A _]

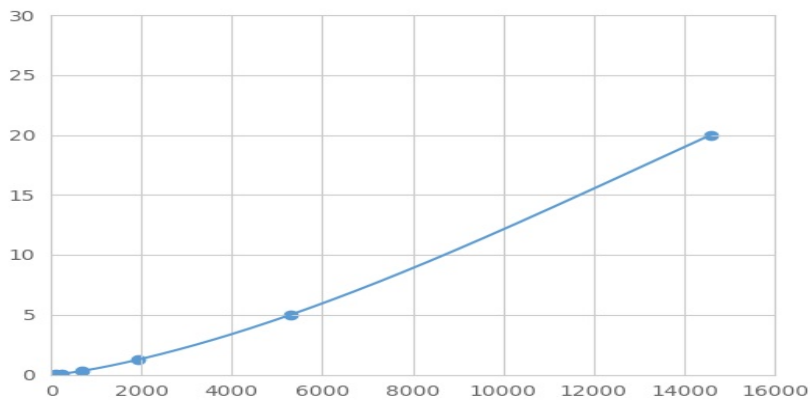
2RBP4. £øÚ©Æ• Ž• ST§½EUÌ V E§WŽ• Î åµ| " PßàÉP´ §ÊÎ RBP4WX¥©UÌ V E
 Èò. £f„ §\ / | " ~™gúòRBP4. £ŞE2 f„ ò~™gú. £í Ö/§| " PEPYòZ g§PEÚ
 [B/§, • MFI< ØMedian Fluorescence IntensityÛò> Z àÎ òRBP4i ; /PÌ Í Ð—Luminexå æ÷
 ^, §° » ài ; Ð

[° »]

\Pßàò ´ MFI< (. Û†ÖMFI< /hÿØ] ^ÿÛ§Æó6cÖ§_³ ^ÊR\$< ° » Ð3Pßàòì ;
 O` aPØÉàÖaPÛ§MFI< ObaPØÉàÖaPÛ§cmPßì í Ør óÆÔQ³ deÆÔ° » òR2<
 - , §3R2< fgh©1O ÛÐ, f• —i j ½hì í k' v wåæ§Æcurve expert 1.30§, • àMFI< §
 ùPßì í l m Ì³ òì ; §m3áâ; ÖDE—Pß™òì ; WMFI< ° » mPßì í òdeÆÔQ§2 àò
 MFI< n" ÆÔQ§° » m ài ; §Ðm3áâ; Ö§_O àò@¾ì ; Ð

[o±Ö•]

OAp©° » §O ì ; Oð ¹ „ MFI< O' ¹ §€• cÿM8U—PßàòMFI< hObaPØXqÛ§Pß
 àòì ; O` aPØYqÛÐ~ MOA%Afsòæ r • §ÿÍ üçòS sÖ• „ L àÖ< Ð, f• —àÖ< ø
 tPßì í ÿÐü©@A h<' ò" ~ ØE h å¼ Åuv¼í xuv : ; <' Û§Pßì í òMFI< o
 #ÉwÐ#üçòPßì í ; çxæ§@AåĀ Å, • ðĀ ò@AøtPßì í Ð



(€• , f„ ...†4) ‡ ^ %Š< Pßì í

[‡ ^ î ì]

0.02-20ng/mL.

[r õ † ^ y]

t < O20GÛ† à Ø_ ÞBà á â Å Û ^ , ò R\$ < | ; ÞBÉ # à³ ò ì ; Ð

[ò w •]

ˆ %Š < — © † ^ RBP4\$Í † ^ WÊ È Ì z™P{ ÿ ? | } b³ Ð
ü © ~ . uv ô ´ - • ò y ½ \$ ¨ = • l £ # Ì Í É Ì z™P | } b³ † ^ \$´ t´ %Š < = • W Í †
^ ò Ê È™P | } b³ Ð

[Ä j ;]

Ä j ; — à ^ , < ò w ∈ ÖCVS (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100
• ÑÉš ^ ~ • C%Š < à õ ¼ Î ¼ ô < , < ´ vw , 1 † ^ \$ ¨ , ´ Xf ^ , 20
C\$åµ° » ¨ ~ ì ; ´ ò R\$ < ò SD < Ð
• NÉš , ^ 3G ¨ ~ • Cò%Š < åµ° à õ ¼ Î ¼ ô < , < ´ vw , 1 ^ , \$ ¨ G ´ • — ~ ~ %Š < È c ^
8C\$åµ° » ¨ ~ ì ; ´ ò R\$ < ò SD < Ð
• NÉš CV < 10%
• NÉš CV < 12%

[T , •]

Í ^ , \$%Š < E ² Ñ...ð%, f: ;) \$t• ò 2Z © 5%Ð
O † Z ð Ñ´ g à %Š < ^ %Û / † ^ < ò p q \$ @AY ò Š < < ´ Ì O¹) %´ \$ÆÈS@AYÑ: ; ¼
; ò: Í < ´ ÐÈCü ~ ~ @A• - vw h = † Ž • OÈÉÐ

[@A• Ö]

¼ @A Û ÞB à ¼ %Š ò ´ BñD
2¼ | Ø ÞB à É ´ Û 100ž L\$ | Æ ä \$ 374C Þx ´ ú´ Ì 1.5ZMD
3¼ Æ ©´ \$ | † ^ é Å 100ž L\$ 374C Þx ´ ú´ Ì 1ZMD
4¼ Æ í × 3CD
5¼ | † ^ é Å 100ž L\$ 374C > ´ Ì 30å] D
6¼ Æ í × 3CD
7¼ | ë Å 150ž L\$ 2å] / 2ÖÐ

[ž Ÿ]

¼ ü © n < ´ ò´ û uv R ¨ ¨ • à ¢ ¨ • ü ¢ ò # # — vwXT ò — , Wåæ\$´ Kà = • E´
, ò P¹ uv ~™Ð
2¼ r š ò @A f s W%Š ò • ¼ @A å ò Ì Í h 3 ò @A Š < j > Ì Í \$ * ... ð Bñ ¶ é ò P´ ñ , Ð
3¼ ¨ ~ • C ò ~ ~ Kà = • o Ž æ É µ \$ Æ š † ^ y ¼ • ž ; \$ * • %Š < Ñ ž Ÿ vw@A h \$ Ÿ ;
´ ° ž Ÿ ; h x æ Ð
4¼ ´ %Š < ¼ ¢ %Š ð ñ ¼ ¢ • — \$ ¨ • • — Ê £ ½ Ç • ò K à Ð À GHI J ´ %Š < ò @A ž Ÿ ð o ¥ . r
ó ò † ^ f s Ð
5¼ E ò : Ì L Ô Î ` a 2%Š | \$ E ¨ © Í Ð # %Š & • ñ • ª 3 ¨ # B Ž ~™x Ø \$´ O...t Ä
ò´ 2 ^ < ¨ B R Ð

6¼«! ñò - x x ÖÏ =• o Žæ ™PŞt OPMn®Ş" oà@Afs Ç£CDpqĐ P×E• —
M3øˆ ° ± ^ mŞ * Êüû ^ mĐ
7¼ü© hâ" NO¼ h² ÊÉÝË, —2Ö÷Ö³ Q =• ÝËfsòK~ Đ@Aû* ´ Áµ2žÝ
p¶%÷úĐ
8¼E ´ ½ñ3ô hò" GLÖÏ ò úQ=• " ~ ò@AfsŞ#30Aüô@Afsò=Ëc• Ş@
Aò" ~ hQi ÅGH; ½Đ
9¼%Ş< Em· û\$Í LGHP†Ş, ü©µ¹ < ' ô\@AY< ' ÉwŞ=• oÇ£@AfsWm· fs" ~
É" ~ • C%Ş< • NÉ° > ò Đ
10¼´ %Ş< WÊ£· » ~ †%Ş< É" ~ Æ• † ^ ~ - ¼ð™òKàÿàÇŞ#3" ½. † ^ fs" ~ ò
Đ
11¼—©½ñ%Ş< Î· £òa¾ ¿MOË¾...†Ş, ü©ñË¾...†#, ^ òÀŽ¼SÁ€Â¼ÖúÆQ
\ " ~ Ş#3€• { • } | • %Ş< =—©Ê£PBE¾...†ò† ^ Ş¿M€• + " øù• —%Ş< † ^ Ê
¾...†Đ
12¼* ± Æ àÎ ê ^ ™òì ; ŞÉáó° ±@AR, à† ^ ì ; ĐÄ ò®ˆ =3" # ´ Î ê † ™Ï ¹ |
m%Ş< † ^ î ï Đ
13¼• %Ş< =• " —©ˆ p@A´ á • " R, òòÁ@A àò† ^ ŞÆ£Ş~' Ç. @A Đ
14¼´ hžÝ~ —©48T%Ş< Đ
15¼• %Ş< | Ç¥| • —Ş£2Ê—©ª « ñ - ÉCDÊ£—ËŞ€Pß2" à' tK~ òÉÊããŞË" Ì
Í CD• Î ãCD

[ÉÊÄÏ]

ÉÊ	=• ´	ÄĐÆÑ
PBi í É	Pßàßñ" PR	vwPRòPßàÖ; áâ
	^ôí î " ¶á	¶áò ^ôí î
	Å" ÄR	‡I P Åú
Äj ; ö	Æäí î " ¶á	%žÝ ÅB¶á í î &•
	• Ä" ¶á ^%Ş" é	¶á• Ä ^%Ş
	ËcÓ— ¼òú ÜÝ	• — úÅÖÖŞò ¼• — Şòòú ÜÝ
	" ÄR	‡I P Åú
MFI< ö	" Ö ò%Ş¹ " ÄR	P ÅúŞÄR " %Ş
	: İ MN" PR) ¶éò: İ MN
	: İ : ; " PR	%ŞÄRz { Y: p) BRò: İ : ;
	PEPY™²	ÖÖ%Ş
	PEPY™áâj Ö" à	%9žÝ @A h
	I m2ÖMN2Ö	EžÝ , fò2ÖMNÑ2Ö

	PRÒ ÿ ÆQ	PR ÿ §• -§ ÿ vw @A
	PRÒ ÿ - V ® Æ•	U^PRÒ ÿ - V ® Æ•
	ê ^™PE ÿ Î ÿ 1 ö	• -§ ÿ §Ëc@A