

€• , f „ ...† ‡ ^ Kuni tz%2(SPINT2)Š< Œ• Ž

(••' ' Lumi nex" ‡ ^ " • -)

— ~™Š> œ

• ~ ž Ÿ

; € £ ¤ ¥ | • ~ § ¨ ~ ©ª « ¬ - !

® - °

[±²³~]

 ´ Œ• Ž µ ~ ¶ · ¸ ¹ º » ¼½¾¼¼¿ ¾ÀÁÂ¿ ¾ÃÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ ½ËÌ Í Î Ï™ŠÇ
 £ĐSPINT2Ń¹ Ò

[Œ• Ž Ó Ô]

Œ• ŐŐ	x¹	Œ• ŐŐ	x¹
96ØÙÚÛÜÝÞ	1	96ØÙΒà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
Š< ì ÇA	1æ120íL	Š< ä å ÇA	1æ12mL
Š< ì ÇBÚPE-SAP	1æ120íL	Š< ä å ÇB	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	ï ð ñ ÇÚ30æP	1æ20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ò ó ô õ ö ÷ Œ•]

1¾Lumi nex MAGPIXø§ Lumi nex 100ù§ Lumi nex

200ù§ Ę Bi o-Radø, Bi o-Pl exøè é ú Ú Û Ü Ý • ~ þ ÿ þ ± , ó Š à Þ

2¾" Ę ' ¹ Çý ÷

3¾ä å ã õ EP .

4¾ Ę ^

5¾•

6¾ ð Ç õ Ö ý

7¾0.01mol /LÚ Ę 1æP , è è (PBS) § pH=7.0-7.2

8¾ ý

9¾, á Û ý

[Œ• Ž õ ÷ ²]

3¼Š< ì ÇA÷ Š< ì ÇB> Detection A ÷ Detection BF • ~ þ + ~ Ì Í Î > Ē Ī Đ • " • § 4 • Ñ Ò F
Ó Ē ' ¼ ð Ç E™ Š / Ó Òª ~ þ è Ò 4 Š< ä å Ç A Ē B 1:100 ä å (^ > 10Æ L Š< ì Ç A / 990Æ L Š< ä å
Ç A) § Ö è × Ā Š ä å þ Ø } ± q Û Û ð ½ D A B \$ ð ð³ ¹ Û † (100Æ L / Ø) § A Û Û † N³ Û † 0.1-0.
2mL Ò

4¾ ì ð ñ Ç > 580mL Ē ^ • u 20mL ð ñ Ç Û 30æ P ä å – 600mL – Ý h Ç ì < Ò
, - >

1¾ á â ã ö ä å " ¹ É Ē F Û Đ | § Ò

2¾ á â ã + ©ª ~ þ 15è] Ó Û † Ò • á â ã þ ¹ • ~ - D Ò

3¾ á â ã ¾ Š< ì Ç A Ý h Ç ¾ Š< ì Ç B Ý h Ç + • ~ Í³ ö ä å Ç Û † § ä å Ç " ¹ × ~ Ò ~ Ç B Á Á à á
Ö è × Ā Š ` a Ā Ā Ò P * Ē A B Ē æ ö ä s • + • ~ ' ¹ § ä ' ¹ Ç ý Ò + | } \$ ð ð¹ a s Û
† § 1¹ " † • ~ ' ¹ Û † ò Ì – Û ^ ^ Š< ì Ç A N Š - D " † ° © 10Æ L P § 4 ` a ä t ì < ä å Ò

4¾ + æ r c • ~ ç ' ä å M ö á â ã ¾ Š< ì Ç A Ý h Ç Š< ì Ç B Ý h Ç Ò

5¾ ð ñ Ç Û 30x P Đ ^ Ē è é ž § + q ; é – Z ; § Á Á × Ā Š – / Ē è J Y Ì Æ è | § Û † Ò

6¾ Ē • Ž Đ è Ē • P Ç § ì í ò Û 7 t Ý h Ç Ò • ~ § F Û 7 M ì Đ > ¹ † P ì ð Q¹ ä Ē Q ñ ð §
4 ÷ A B Đ \$ ~ ó ð ð ð < ä § ä t A B Ē æ " ä s § ö – J Y ÷ ä Ò + • ~ ¶ Û 7 Ò

[á´"•]

1¾ ´ ø ù þ ú Ē • Ž´ ù ü ý § " ú † • ~ • Ē • Ž \$ ä t ö ´ þ ó ü ý § + • ~ ý • ~ þ Ò è / ´ ö
> ¹ • ~ ¹ § ± Ö ö ´ Ò

2¾ A B þ³ q ± < ´ Đ < š ì < Ò ì < " F á â ö Ó N Š ~ í S , Ì , A B ö Ç ä ä
ä Ē × Ò ^ æ ä Đ < š ì < M Ē M § + ú ´ – ö ä ä Ē Ī Ò ´ ä ä ð ~ P B S Ò

3¾ \$ Š ´ " Ñ F ž Ý \$ ´ « Đ § ù ü | § ± A B B Ē Ī • § , - ´ Ò

4¾ • ~ Ā Ē Ç † ö ö Ā Ā Ā Ă Ē Ā Ā ý ^ Ç > ¹ m © š Q ö u A B Ē æ ä Ò

5¾ ´ P Ā Ā Ē Ē Ē ½ § † P • k ´ ¼ † g § ^ > Ā Ā ! ¾ Ā Ā × ¹ ¾ V N O " § \$ 4 > ¹ F
Š< " ž ö # \$ Ò

6¾ % \ • Ü Ē r Ā • Ü § & ' (÷) (r Ā • Ü § > ¹ † P X ´ L ä \$ • ~ ö Š< • Ē ÷ * + • Ē " , Û
§² " Ý Š< ž Ò

7¾ ù ü • ~ x y ´ § * N O M - > ¹ m † • Û . Ē Ē / •² A B Ē æ ä Ò

[Oh12]

1¾ 3 A B Û ö ½ Ø Ó • u 200ul è é è è Ç ~ 4 ± 3 § # 4 O F , á Û ý Ē Z ; 5 10è] § « O í ¼ Ø Ó
Ç Ē § _ > ~ © • Oh Ò

2¾ • > è Ò ö á ä Ø¾ < ä Ø¾ Û Û Ø Ò ö á ä Ø 7 Ø § | D • u 100Æ L " j ì < ö á ä ä Û 6 Ē • ä ò 2
P Ò Û Û Ø • 100Æ L á ä ä ä ä Ç Û 6 Ē • ä ò ® 7 1 Ç O - P § 6 Ø • < ä Û Ē ä ä Ö ö ä þ 100Æ
L § ½ Ø • 10ul • ç § , á Û • Ē B à § 375 Ç , á Û ý ; é 1° N § Ā 8 9 ö 7 P 800rpm § : 2-4mm §
; < • Ç™ . Ò

3¾ Ē • § 2è] Ö ~ Ç Ē § • * = ö ! > [¼ § " ~ ð ñ Ò

4¾ ½ Ø • Š< ì Ç A Ý h Ç 100Æ L Ûª ~ þ Û † P § , á Û B à § 375 Ç , á Û ý ; é 1° N § Ā 8 9 ö 7
P 800rpm § : 2-4mm § ; < • Ç™ . Ò

5¾ Ē • § 2è] Ö ~ Ç Ē § ½ Ø ~ 200Æ L ö ð ñ Ç ð ñ § > Ā 1-2è] § ~ Ø Ó \$ Ç Ē Ò r c ð Û 3 D
Ò Ç O - D ð ñ O § ^ Ē ? ž 8 6 ö ð ñ è è Ç § 3 , á Û ? @ F Ā Ē § 3 B F Ø Ó ö Ç Ē Y è ¼
Ø % M ì † > ó Ā • ð Û C D J t Ò

6¾ p• § ½Ø• Š< i ÇBYhÇÚª ~ pÛ† P100ÆLS „ á ÛBà §375C„ á Û ý; 30è] § Ā
89ö7P800rpm§ : 2-4mm§; <• Ç™. Ò
7¾Ē• §2è] O~ ÇE§ ½Ø~ 200ÆLõõñÇõñ§ >Ā1-2è] §~ ØÓ\$ ÇEÒõÛ3D§I
-j 1 25Ò
8¾ p• § ½Ø• î Ç150ÆLS 5 2è] §• ' ' E• F ! §_>ĒCGxÒ
, - >
1¾Ē• áô> áô~ DAB\$ò±õ„ á=§Ì Í õ>H' ØÛĒ?> §œ#§&: ž Ÿ ±C* §4ô> D
• ~ Ò
2¾• > ABOhĐ+• ~ ~ D• õI J §` aňòÒ• N, - " ± KĀL™§3 ā• ©„ á ÛÖè
§1 1 " L÷ØÓ§ĀĀMĀxĀÒXb³ Ē• • u~ §• Mî Đ®~ HØXΦO~ HØ• NOON1
1° Ú~ OP†F10è] 4ÓP§^ αQ- §3m " j õR±; éSNO§H² ŸTU ; /< 1 ¶õā
S• ÷rc• ÒPV< ¶õāS• §° ±ö7cØ| §ABÒ
3¾; é> P; < ā W§ABN+3• Ē¾Ēβàõ„ á Û7©3ŽÓ§4` aÇE W§õÛO³ 1 2| §
> 1Oh§XYNZR³ ` a„ á Û" ©¼[! §j N³ \] ^_` ‚ õ; éNO ; <Ò
4¾õñ> Òèõñabr ± §F ½DõñMî Đ§R±3õñÇJYÍ ¼Ò^ α• ~ óĀõÛC§+Fcd• ~
Oè~ ©efABMî ĐÒ
5¾^ αABZÓ3< ©60%§° ±• ~ • 3ýÿ 3< gÒ

[AB' •]

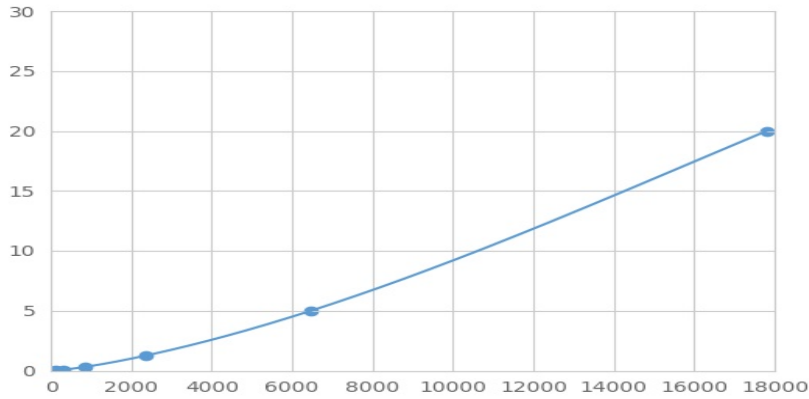
3SPINT2• Ē Ÿ©• • ' ' hi §†tj Ī kĒ§I ' ' ĐèÕ• uáāāĒá´ §Ì ĐSPINT2XmĒ©j Ī
kĒĒõ• ĒĒn§\O• u™šg õSPINT2• Ē§F3! Ēnõ™šg • ĒõõO§• uPEáooõp g
§PEŸqWO§Ø} MFI¶ ŸMedian Fluorescence IntensityPõ- ° ā ĐõSPINT2i <EeĪ Ī Ò~ Lumín
exèéú< ‚ §ÛÛ āī <Ò

[ÛÛ]

r áāā ÷ ´ MFI¶ @pÛÛØMFI¶ OhÇÚst ÇP§^ ö7cØ§u³ ^Ī g%¶ÛÛÒ4áāāõī <
PvwáÚĒúxwáP§MFI¶ PxwáÚĒúxwáP§yžáā ÚΦ I î f³ | z{ I î ÛÛõR2¶
D, §4R2¶ | } ~ ©1P PÒ° ±• ~ • €†h • » | §èé§^ curve expert 1.30§Ø} ā MFI¶ §
áā ‚ žĪ³ õī <§f4ääĒxĒĒ~ áāšõī <XMFI¶ ÛÛžáā õz{ I î f §3 āõ
MFI¶ ‚ ul î f §ÛÛž āī <§êf4ääĒx§_P āõAÛī <Ò

[...%x]

PV† ©ÛÛ§1 Ī <Pó/ 1² MFI¶ P±/ 1 §®~ yÇN9V~ áāāõMFI¶ hPxwáÚX±P§áā
āõī <PvwáÚY±PÒj NPVĒEBĒαõĒ^ • §ÇĐŸΦõT' %x} ² aúx¶ Ò° ±• ~ úx¶ Û
Šáā ÇÒ ©ABOh=» õ" j Ú^ Ohÿ¾ Ç< Ē¾õÛ< Ē ; <=> " P§áā õMFI¶ m
\$ā• Ò\$ŸΦõāā | ΦŽ §ABÿò±Ø} óçõABùŠáā Ò



(€• , f „ ...† ‡ ^ Kuni tz%2)Š< Ę• Ž á â

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[☿ Š< •]

%¶ P20HÜÜ ä Ú_á â ä ä ÇP< , ög%¶ • 7È á â á \$ú³ öï < Ò

[••]

´ Ę• Ž ~ ©Š< SPINT2§' Š< XÌ Í Î • šQ' ŸT' " b³ Ò

©" /< Ę÷ ´ D• ö• † §" >¹ J t \$ Î ï È Î • šQ' " b³ Š< § ‡ %´ Ę• Ž >¹ X! ' Š< ö Ì Í šQ ' " b³ Ò

[âœ<]

âœ< ~ ä< , ¶ ö / • - x CVh) ÒCVÚ%P = SD/meanæ100

—Óâ> ^j —DĘ• Ž ú ¾Ð¾ ¶ , ¶ ´ | § , ¹ Š< § ½ ~ ´ m™< , 20

D§è ÒÜÚ" j ï < ´ ög%¶ ÷ SD¶ Ò

—Oâ> , ^3H" j —DöĘ• Ž è Ö ú ¾Ð¾ ¶ , ¶ ´ | § , ¹ < , § ½ H ´ • ~ j - Ę• Ž r c <

, 8D§è ÒÜÚ" j ï < ´ ög%¶ ÷ SD¶ Ò

—Óâ> CV<10%

—Oâ> CV<12%

[U_•]

´ < , § Ę• Ž F ² Óš &° ±; < * § > • . 93° ©5%Ò

Pæ° æ è ‡ gúĘ• Ž • ž pOŠ< ¶ ö ; § ABZ ö Ÿ => ò 1¹ * = - § | Ì TABZÓ; <¾3

< ÷; é = » Ò Ì D j - ABçD | § Oh > æ F æ P ä å Ò

[ABæî]

1¾ ABp á â ä ¾Ę• ÷ ´ â ô E

2¾ • Ú á â ä È ´ P100ÆL§ • • ç § 375C, á Ù ý ¥ é 1° NE

3¾ • Í ¼ § • Š< ì ÇA100ÆL§ 375C, á Ù ý ¥ é 1° NE

- 4¾• ðÛ3DE
- 5¾• Š< ì ÇB100ÆLS 375C Ā¥é30è] E
- 6¾• ðÛ3DE
- 7¾• î Ç150ÆLS 5 2è] OG×Ò

[žŸ]

- 1¾ ©Ÿ =» ÷| < Æ gš" 1 úçz" ýçõ\$ \$ ' ©| sYi õª , Xèéš' Lã>1 F" , õQ1 < Æ« -Ò
- 2¾ç- õABÆxXE• õ • ¾ABÿõĪ Ī Oh4÷ABŸ æsĪ Ī š+š âôÖ õá' õ~ Ò
- 3¾" j —Děj Ī Lã>1 m £@ãÕš^ > Š< • ¾" ° <š+| } Æ• ŽÓžŸ | šABOhš±²³ ^ ° žŸ ĩ hŽ Ò
- 4¾' Æ• ŽÛ' Æ• Û' • ~ š" 1 x~ Ī µtã" õLãÒP \] ^_ ' Æ• ŽõABžŸŋmŽ / ç õŠ< £xÒ
- 5¾F ÷; éMí Đ` a3Æ• • , F1° ĐÒ\$ Æ• ' ¾ ¾» 4; < W ' ™šñòš±P• Ü Æ , õ¼ 3 < ŋ" âSÒ
- 6¾¼" ½õ , ¾ÜÜØĐ>1 m £@ šQš%PebŸ; š" múABÆxãtXY ĩ Ò, áÛF• ~ NH wÄÄ^žš+æÿp^ž Ò
- 7¾ ©Ohÿ" cd¾OhÄäË÷ä, ~ Gxúî Ā" R >1 ÷ä£xõL™ÒABp+ÄÄÅGžŸ ÆÆúýÒ
- 8¾F ' †ô4÷Ohõ½HMí Đõ/ R>1 " j õABÆxš\$4PVÿ ABÆxõ>rc• šA Bõ½" 1OhRò±\] P†Ò
- 9¾Æ• ŽFž Çp%' M\] QššË ©µÉ=» ÷r ABZ=» á• š>1 mät ABÆxXž Ç£x" Ī Ē" j —DÆ• Ž—OãĒ - õ# \$Ò
- 10¾' Æ• Ž! XĪ µÇĒj kÆ• ŽĒ" j Ī —Š< j Ī ~õšõLã ú< š\$4" Ī pŠ< £x" Ī õ # \$Ò
- 11¾~ ©†ôÆ• ŽĐ• £õaĪ ' Ī bPr Ā• ÜšË ©ôr Ā• Ü\$, ^õĪ , ¾hĐ—Ñ¾Ī Ī f" r " j š\$4@' - * Ē• Æ• Ž>~ ©Ī µøùr Ā• ÜõŠ< šĪ b@' †" úü• ~ Æ• ŽŠ< r Ā• ÜÒ
- 12¾+±Ò ãĐ < šõĪ <šËÿöÜ±ABS , ãš< Ī <ÒÓ õ" • >4; < ' Đ ššŇ' ' žÆ• ŽŠ< Ò
- 13¾• Æ• Ž>1 " —~ ©" AB' ú • " S , õ ÓAB ãõŠ< šÆ^ š - †ÕpAB" Ò
- 14¾' OhžŸj —~ ©48TÆ• ŽÒ
- 15¾• Æ• Ž ĩ ç¥| • ~ š^ 3Ī ~ ©ª « - - ĒXYĪ µ~ Öš@øù3" ú±%L™õxØüýšÛ" Ú ÛXY—ÜýXÒ

[xØÆŸ]

xØ	>1' †	ÆPI ß
áâ ã	áâãâô" eS	šeSõáâãà < äá
	^ ÷ õñ" Õè	Õèõ ^ ÷ õñ
	Ç" âS	Š, e Çý

â œ <	• ç ð ñ " Ö è	& ž Ÿ † C Ö è 5 ð ñ > Å
	x Â " Ö è ^ Æ • "	Ö è x Â ^ Æ •
	r c á ~ ¾ Ö ý ß à	• ~ • ý † â ã x ö ¾ • ~ x ö Ö ý ß à
• " â S	Š, e Ç ý	
MFI ¶	½ Ø • ö Æ • 1 " â S	e Ç ý Š â S • u Æ •
	; é NO " e S	* Ě Ö ö; é NO
	; é; < " e S	Æ • † g ^a - Z; * Ě â S ö; é; <
	PE á o š Â	â ã Æ •
	PE á o š ä å Ě x " ú	&: ž Ÿ A B O h
	' ž G x N O G x	F ž Ÿ ° ± ö G x N O Ó G x
' ¶	" e S ö ' f	e S ' Š • ~ x y ' Š A B
	" e S ö ' . W " • -	V ^ e S ö ' . W " • -
	< š Q F ' Đ Ň 1	• ~ x y ' Š r c A B