

€• , f „ , ... † 1(TXNRD1) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ±

® ¯ °

[±²³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ƒ ¨ " • „ ¹ ^ „ > œ ° » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Ä
 £ Î TXNRD1 ¡ ¯ ð

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ¹	%Š Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù „ Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ ß à	2	Ɔ ß 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 B Ø P E - S A Û	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 ñ ô %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò § Lumi nex 100ö § Lumi nex
 200ö § É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò å æ ÷ Ø ø ù ÷ ú • — ù ù ù ± ý , þ ÿ ð † ß Û
 2¼ • É Ž¹ Å ú ô
 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" ' (Đ) * +š, - %Š< .) / O1PΒà ¼‡ ^ éÁA
 ¼‡ ^ éÁB2ô%Öx(©-203CŠ È 4%Š) 5©43C(ñ—Đ
 2¼ • —. ò%Š< š 64%Š 7i \$8%Š%P&" ' ò9: (Đ
 * +š
 %Š< Ñ†P; <=>š\$?@i A<â B• —C• —. ò64%Š< øùDEB?@. 1FGÑ• —HI ĐJ
 àK² LM2< ' ÈòP&NΒš (O² Ñ" ¾âPQ(RS , òĐ

[P' òTUV(_]

° » š 1, U©° » â Í òW° P' DX9 52» LÉ43CKYŠZ. 1,000ãg " 20â [Š \ È »] < Š
 1 È » 5©-203CÉ -803C(Š ^ _ ` abcĐ
 ° ½š —EDTAÉdefn· gŠTUP' šp1P' DTU. ò30â [Ñ©2-83C 1,000ãg " 15â [Š \ È »]
] < ‡ ^ Š É 1 È » 5©-203CÉ -803C(Š ^ _ ` abcĐ
 ¾¿ Ä½š " hi j ò¾¿ kñÄ½òl • m " " h
 1Û\ — 1 ¾¿ nš D±oPBSØ.01mol/Lš pH=7.0-7.2ÛÎ » í p° ÅŠ Ä½úqÔr Đ
 2Û1 ¾¿ st> nš # À ò u 5DvÈ òw xyÄÄçèÄ(z { IS007š³ | } ~P f „ ò • ÁÄ , € •
 , " hi j òçèÄ) ò f „ # OúÎ ØŽ > ò¾¿ ... ‡ ‡ ^ ÛĐØO¹ £%Š=1:20-1:50š < ‡ š 1mLÄÄç
 èÄÎ Œu20-50mg¾¿ ' ĐÛ
 3Û1 • - òŽ • Ä • K' ' " " • — » Đ
 4Û1 kñ òÄ½Ä10,000ãg " 5â [Š —™š È »] < —© ‡ ^ É 5©-203Cš (Đ
 ÄÄÇÈ » É È È ~™P' š) 1,000ãg " 20â [Š \ È »] < ‡ ^ Š É 1 È » 5©-203CÉ -803C(Š
 ^ _ ` abcĐ
 * +š
 1¼2ÈP' #i > ! (Š 43C(> ©1œš -203C" ' K1FGš -803C" ' K2FGĐ
 2¼P' • ž é° mÿ | . ‡ ^ ÇEš' ^ é° P' " x¥| ^ š ‡ ^ Đ
 3¼P' • —û³ ç " # © • X9š " ³ Œý • a c ÄĐ
 4¼« © — 1 ‡ ^ Õ } š - ® ° • —° » ± " R° ½f N ' ¥ | ‡ ^ Đ

[Lumi nex200 à æ÷]

1. à æ£%š 50uLC
2. Ž • i j š Œä MagPl ex;
3. ² Œä ¹ š 50³ / ' ;
4. MFI µ š Medi an.

[%ŠBñ]

1¼ • —û 1 " ò%Š P' ç " # © • X9Ø18-253CÛš ‡ £¶%Š< D · LMÑ" , • —š) | \ • ' B%@" i ò†P; %Ššp164ò†P; ò%Š\$¹ ; ; ° (Đ
 2¼PΒà (b» à)š ¼%PΒà ŒuPΒà á â Ä0.5mLš ½ . X9¾5 — ¿ 10â [š hLÄÄÄÄØ ^ _ Ä
 ÄÛš È ì : N1000.0pg/mLĐBñ7F á â PΒà òEP š ¼FEP Î Œu300ÄLòPΒà á â Äš ‡ Æ" ' |
 BÇš á â t 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mLš P
 Βà á â Ä (0pg/mL) È È f NÛ „ ÖĐN(È ? @Ç£ • š ¼B? @) • —x òPΒà é ÄĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TXNRD1	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¼± ^ é ÅÄö ± ^ é Åß Detection A ö Detection BD • —ü) —ÈÌ Í šÉÎ Ì " " " § 2 • ÐÑÐ
ÒÉ %½ò ÅÉ ~ %- ÓÐª —üå Ô2± ^ á â ÅÆÉ B 1:100á â (± š 10ÅL± ^ é ÅA/990ÅL± ^ á â
ÅA)§ Õå ÕÅ§ á â û x } ± qØÛ ò ¼B?@ " ì ò² ¹ Úk (100ÅL/Ö)§ ? ÛÚk L³ Úk 0.1-0.
2mLÐ

4¼ì í î Å§ 580mL É ' Œu20mLí î ÅØ30ã Úá â • 600mL • Üf Åì : Ð
* + §

1¼Pßà ò á â " , ÈÉD×Î ¥ | Ð

2¼Pßà) ©ª —ü15å [ÑÚkÐ¶PßàÝ , • — ß Ð

3¼Pßà ¼± ^ é ÅÄÜf Å¼± ^ é ÅBÜf Å) • —ì³ ò á â ÅÚk § á â Å" , Ö—Ð— ÅPÀÀßà
Õå ÕÅ§ ^ _ ÆÄÐN(È?@ŒÉòBQ •) • —Ž¹ šp ßŽ¹ ÅúÐ) | } " ì ò¹ á QÚ
k § /¹ " " † • —Ž¹ Úk ò ì • Ø± \ † ^ é ÅAL§ ß B " † > ©10ÅLÛ§ 2^ _ â t ì : ä ä Ð

4¼) å r a • —æ • á â Kò Pßà ¼± ^ é ÅÄÜf Å ± ^ é ÅBÜf Å Ð

5¼í î ÅØ30xÛÎ † Œçæ • §) q 9è • X 9§ ÅÄÖÅ§ • - ŒçHWé Åé ¥ | Úk Ð

6¼%Š < Î é â %ŠN Å§ è ì ì Ú5t Üf Å. • —§ DÚ5Kí Î < , ' Ní ì Ó¹ ä É Óðñ§
2ò ? @Î " —ò ó ò ì : ä § â t ? @ŒÉ " ß Q§ ö • HWö ä Ð) • —¶ Ú5Ð

[P " "]

1¼´ ÷ øÝ ù %Š < ´ ú ú ú § " ù ' • —¶ %Š < " â t ò ´ ý ò ú ú §) • —p • —ü Õ å ý - ´ ò
< , • —¹ § ± Õ ò ´ Ð

2¼? @ú³ q ± ^ ´ Î ^ ™ ì : Ð ì : " DPß ò ÑL§ —ì Q, È , ? @ ò ì à á
â Ç Õ Ð ± É à Î ^ ™ ì : K É K §) ù ´ ý — ò á â É ì Ð ´ á â ì —Pß Ð

3¼ " † ´ " ì DžÝ " ´ª Î § ø ù ¥ | ± ? @ @ È È • § p * + ´ Ð

4¼ • — ÆÄÄk ñ ò ¾ž Å½É ÅÄü \ Å < , m © ™ O ò u ? @ŒÉ ä Ð

5¼ ´ NÄÄÆÇÈ » § ' N¶ ì ´ » ´ e § † š ÅÄ ¼ ÅÄ Õ¹ ¼ T LM! § " 2 < , D
‡ ^ " • ò " # Ð

6¼ \$ Z f , É r ¾ f , § % ... & ò ' & r ¾ f , § < , ' NV ´ J à " • —ò † ^ • É ó () • É " * Ú
§ ± " Ú † ^ • Ð

7¼ø ù • —x y ´ § (LMK + < , m´ f , , ÄÉ - • ± ? @ŒÉ ä Ð

[. f / O]

1¼1 ? @x ò ¼ ÖÑ Œu200ul å æ ç è Å —2 ± 1 § ! 2. D † P x ú È X 9 3 10 å [§ª . Ì » ÖÑ
Å É §] < — © Œ . f Ð

2¼Œ š å Ó Pß Ö¼ ^ à Ö¼ Û , Ö Ð ó Pß Ö 7 Ö § | B Œu100ÅL " h ì : ò Pß à Ø 4 % Š ß ñ 2
Û Ð Û , Ö È 100ÅL Pß à á â Å Ø 4 % Š ß ñ ® 5 / ì . - Û § 4 Ö È ^ à Ö É á â . ò à Û 100Å
L § ¼ Ö È 10ul Œ ä § † P x Œ È Û Ý § 3730 † P x ú 9 è 1.5 > L § Å 67 ó 5 N 800rpm § 82-4mm
§ 9: Œ ä ~ , Ð

3¼È Œ § 2 å [. — Å É § Œ (; ò š Ì » § " — í î Ð

4¼¼ Ö Œ ± ^ é ÅÄÜf Å 100ÅL Øª —ü Úk Û § † P x Û Ý § 3730 † P x ú 9 è 1 > L § Å 67 ó 5
N 800rpm § 82-4mm § 9: Œ ä ~ , Ð

5¼È Œ § 2 å [. — Å É § ¼ Ö —200ÅL ò í î Á í î § < Å 1-2 å [§ — ÖÑ " Å É Ð r a í x 3 B
Ð ì . - B í î . § \ É = • 64 ò í î ç è Å § 1 † P x => D ? È § 1 @ D ÖÑ ò Å É W è »
Ð ^ K í ... < ð Ä Œ í x A B H t Ð

6¼ pÆ §¼ÖÆ± ^ éÅBÜf ÅØª —úÚk Û100ÅLS †P×ÜÝ§373C†P× ú930å [§ Å 67ó5N800rpm§ 82-4mm§9: Æä ~ , Ð

7¼ÈÆ §2å [. — ÅE§¼Ö—200ÅLòí î Áí î §<Ä1-2å [§— ÖÑ" ÅÆĐí ×3B§I • h/O5Ð

8¼ pÆ §¼ÖÆëÅ150ÅLS 3 2å [§•Ž•CŽD §] <ÈAEÖÐ * +š

1¼%ŠBñšBñˆ B?@ " ì †ò†P; §ÈÈò<FŽÖ×È=š§> ! §\$8žŸ †A(§2ñšB • —Ð

2¼(Æ š?@. fÎ) • —ˆ B• òGH § ^ _ ðñÐÆ L* + " † I ÄJ ~ §1 àÆ©†P×Óê §/ 1 " J óÖÒ§ÀÀKÂÖÀÐV` ³%ŠÆuˆ §Æ Kí Î ®ˆ FÖVj . ˆ FÖÆ LMML/ 1 > Øˆ MNk D10å [2ÑÛ§±£O—§1m " hòP±9èQLM§F±ŸRSŸ - ^ 1 µòß Q• ôra• ÐNT ^ µòßQ• §ˆ ° ó5aÖ¥| ?@Ð

3¼9èšN9: à U§?@L) 1ÆÈ½ÉÜÝò†P×5©1< Ñ§2^_ÅE U§í x. ³/O¥| š/. f§VWLXP³ ^ _ †P×" ©»Y §hL³Z[\] ^ , ò9èLM 9: Ð

4¼í î šÖáí î _ ` r †§D¼Bí î Kí Î §P†1í î ÅHWÎ »Ð‡£• —ðÃí xA§) Dab• — . é—©cd?@Kí Î Ð

5¼‡£?@XÑ1: ©60%§ˆ ° • —Æ1úü 1: eÐ

[?@..."]

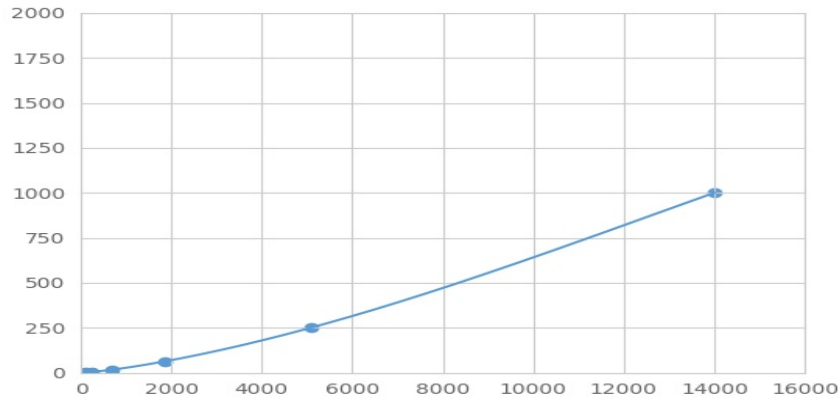
1TXNRD1. £ Ú©Æ• Ž• fg§kthì i £§j Ž• Î áÔÆuPßàÉP´ §ÊÎ TXNRD1VkÉ©hì i £Èò. £†I §Z. Æuˆ™e òTXNRD1. £§D1 †I òˆ™e . £íí . §ÆuPEPmòn e §PEÚoU. §x} MFIµØMedian Fluorescence IntensityÛò→ àÎ òTXNRD1i : Ccì Í Ð—Lumin exâæ÷^ , §ØÛ ài : Ð

[ØÛ]

pPßàò ´ MFIµ>pÛ, ÖMFIµ. fÆØqrÆÛ§±ó5aÖ§s³ \Êe#µØÛÐ2Pßàòì : NtupØÉùÕuPÛ§MFIµNvuPØÉùÕuPÛ§w• Pß Øj | í d³ | xyl í ØÛòR2µ B, §2R2µz { | ©1N ÛÐˆ ° • —} ~kf . ° ¥| åæ§±curve expert 1.30§x} àMFIµ§ Pß €• Î ³ òì : §• 2áâÇÖCÉ—Pß™òì : VMFIµØÛ• Pß òxyl í d§1 àò MFIµ, ul í d§ØÛ• ài : §é• 2áâÇÖ§] N àò?Ûì : Ð

[fj_Ö }]

NT, ©ØÛ§/ ì : Nð- 1 ±MFIµN' - 1 §- @wÆL7T—PßàòMFIµf NvuPØX...Û§Pß àòì : NtupØY...ÛÐhLNT%©¢£ðÈ†• §ÆÍ ù†òR...‡Ö} ±_ùÖµÐˆ ° • —ùÖµø ^ Pß ÆÐ ©?@. f; ° òˆ hØ‡. f p¼ Å%Š¼í x%Š 9: ; ° ! Û§Pß òMFIµm " ä< Ð" ù†òPß j †Æÿ§?@pí †x} ðæò?@øˆ Pß Ð



(€•, f„, ...†1) ‡ ^ %Š< Þß

[‡ ^ _____]

0.98-1000pg/mL.

[¡ _____ ‡ ^ •]

^ μN20F Û„ àØ] Þßà áâÁÛ^ , òe#μE5ÇÞßä" ù³ òì : Ð

[_____ < •]

^ %Š< —©‡ ^ TXNRD1§• ‡ ^ VÊËÌ Ž™O• ÿR• ' ` ³ Ð

©' - %Šô ' B" ò•k§" < , Ht " Ì Í ÉÌ Ž™O• ' ` ³ ‡ ^ §' ^ ' %Š< < , V • ‡ ^ òÊË™O • ' ` ³ Ð

[á > :]

á > : — à ^ , μò - < " ÖCVf' ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

• Ñäš \h• B%Š< ù ¼Î ¼ μ, μ ' ¥| , 1 ‡ ^ §¼— ' k—^ , 20

BŞåÔØÛ" hì : ' òe#μôSDμÐ

• Mäš • \3F" h• Bò%Š< åÔù ¼Î ¼ μ, μ ' ¥| , 1 ^ , §¼F ' • —h^- %Š< r a ^

, 8BŞåÔØÛ" hì : ' òe#μôSDμÐ

• Ñäš CV<10%

• Mäš CV<12%

[S , •]

• ^ , §%Š< D ² Ñ~ \$^- ° 9: (§™• , 71 > ©5%Ð

Nš > æè' eù%Š< > æù. ‡ ^ μòÿ §?@Xò• ž; ° ï / 1 (; - §ÿÊR?@XÑ9: ¼1

: ô9è; ° ÐÊB h^- ?@ B¥| . f < š| ÇNä ä Ð

[?@ÉÍ]

¼?@ùÞßà ¼%Šô ' ÞñC

¼¼E ØÞßàÉ ' Û100ÅLŞEÆä §373Ç† Þx úæè1.5 > LC

¾¼E Ì » §E‡ ^ éÅA100ÅLŞ373Ç† Þx úæè1 > LC

4¼E í x3BC
 5¼E† ^ éÅB100ÅLS 373C Å æ è 30å [C
 6¼E í x3BC
 7¼Eë Å150ÅLS 3 2å [. EÖÐ

[ž Ÿ]

1¼ ©ž ; ° ö¥ %š e | " , ùçz şüçò " " ... " ¥ | Wgò© , Våæš ´ J à < , D`
 , òO¹ %šª « Ð
 2¼j ñò?@çEV%šò • ¼?@pòl í . f 2ò?@• ž > sl í š) ~ BñÕ òP´ ñ-Ð
 3¼¨ h• Bòh` J à < , m | - äÖš †š † ^ • ¼®` : š) | } %š< Ñž Ÿ ¥ | ?@. f š° ±²
 ´ ° ž Ÿ | f çÿÐ
 4¼´ %š< Ú³ %š Ú³ • -š¨ , Ö-É´ kaşòJ àÐÝ Z[\] ´ %š< ò?@ž Ÿµm• - j
 ò † ^ çÉÐ
 5¼D ó9èKí Î ^ _1%š¶· D, ´ Î Ð" %š%½ ½° 29: U Ž`™ ðñš´ Nf, Ä
 † ò» 1 ^ µ¨ BQÐ
 6¼» ¼ò† ½x x ÖÎ < , m | - ™Oš ^ Nc` ž ¾š¨ mù?@çÉâ t VWÝ Ð† P x D• -
 LF wç Ä \ • š) åüü \ • Ð
 7¼ ©. f p¨ ab¼. f ÁãÉöã• -EÖ÷ í Â! P < , öãçÉòJ` Ð?@ü) ÄÄÄEž Ÿ
 pÅ%÷ úÐ
 8¼D ´ kñ2ò. f ò¼FKí Î ò- P< , ¨ hò?@çÉš" 2NTü ?@çÉò < r a • š?
 @ò¼` / . f Pí † Z[NkÐ
 9¼%š< D• Æü#• KZ[O† şç ©µË; ° öp?@X; ° ä< ş< , mâ t?@çÉV• ÆçÉ¨ -
 É¨ h• B%š< • MäÉ ñò" #Ð
 10¼´ %š< VÉ´ ÆËhi %š< É¨ hl • † ^ h` ~ò™òJ àÿùšš" 2¨ Ěp† ^ çÉ¨ - ò
 " #Ð
 11¼-©kñ%š< Î · Éò_ì ...Í ` Nr ¾f, şç ©ñr ¾f, " • \ òÎ · ¼fí " Ð¼î l d!
 p¨ hš" 2- ®•• (É¶ %š< <-©É´ ÷ør ¾f, ò † ^ ší ` - ®...¨ øü• -%š< † ^ r
 ¾f, Ð
 12¼) ±Ñ àÎ ^™òì : šÉpóØ±?@Q, à † ^ ì : ÐÒ ò" " < 29: ´ Î †™í 1´
 • %š< † ^ Ð
 13¼¶ %š< < , ¨ -©` ?@´ ú •¨ Q, ò Ó?@ à ò † ^ ş< † ş«´ Ôp?@! Ð
 14¼´ . f ž Ÿh -—©48T%š< Ð
 15¼¶ %š< j ç¥ | • -š † 1É-©ª « ñ- ÉVWÉ´ -Öš- ÷ø1¨ ù´ ^ J` òÖxüüšØ¨ Ü
 ÚVW• ÜüVÐ

[Öx ÄÜ]

Öx	< , ...´	ÄÝl P
Pß ä	Pß à ß ñ¨ cQ	¥ cQò Pß à ß: á â
	\ ó í î¨ Öå	Öå ò \ ó í î
	Å¨ áQ	† € c Åú

á > :	Œäí î " Œå	\$žŸ †AŒå 3 í î <Ä
	ŒÀ" Œå \%Š"	ŒåŒÀ \%Š
	raà— ¼Œú ÜŸ	•—Œ ú†áâxò ¼•— xòŒú ÜŸ
	Œ " áQ	‡€ c Åú
MFµ	¼ŒŒè%Š¹ " áQ	c Åú§áQŒu%Š
	9èLM" cQ	(ÊŒ ò9èLM
	9è9: " cQ	%Š†e©• X9p(ÊBQò9 è9:
	PEPm™Á	áâ%Š
	PEPm™áâÇŒ" ù	\$8žŸ ?@. f
	' • EŒLMEŒ	DžŸ " ° òEŒLMÑEŒ
µ	" cQò ' d	cQ ' §• —xy ' ¥ ?@
	" cQò ' , U " " •	T\cQò ' , U " " •
	^™OD ' î ĩ 1	• —xy ' §ra?@