

1¼ " # \$ õ Š < Æ > % Š < & ' Š < (á) Ê % * + Ò , - . § / O Š < Æ 1 , 2 3 4 á â ã ¾ ^ % ì Ç A
¾ ^ % ì Ç B 5 ÷ 9 6 Ø Ù + © - 20 6 C § Ì 7 Š < , 8 © 4 6 C + ô ~ Ò
2¾ • ~ 1 õ Š < Æ > 9 7 Š < : ò ' ; Š < (á) % * õ < = + Ò
- . >
Š < Æ Ó † á > ? @ A \$ ' B C ò D ? è E • ~ F • ~ 1 õ 9 7 Š < Æ ù ù G H E B C 1 1 I J Ó • ~ K L Ò M
ã „ ² N O 5 (E " Ê õ á) P à § + Q ² Ó % À è R S + T U , õ Ò

[á ' õ V W X + _]

¼ ½ > 4 / W © ¼ ½ è Ð õ Y ¼ á ' G Z < 8 2 ° N È 4 6 C „ [§ \ 1 1 , 0 0 0 æ g • 2 0 è] § ^ Ê ½ _ ? §
4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + § ` a b c d e Ò
¼ ¿ > ~ E D T A È f g h P • i < V W á ' § 4 á ' G V W 1 õ 3 0 è] Ó © 2 - 8 6 C 1 , 0 0 0 æ g • 1 5 è] § ^ Ê ½
_ ? ^ % § È 4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + § ` a b c d e Ò
À Á Ä ¿ > ` j k l õ À Á m ò Ä ¿ õ n - o % ` j
1 P ^ — 1 À Á p § G ± q P B S Ú 0 . 0 1 m o l / L § p H = 7 . 0 - 7 . 2 P Ð ½ ò r ¼ Ç § Ä ¿ p s Ò t Ò
2 P 4 Ä Á u v ° p § & Ä õ w 8 G x È õ y z { Ä Æ è è Ç (| } I S 0 0 7 § ³ ~ • € á • Ü õ , Ä Ä , f „
... ` j k l õ è è Ç) õ † ‡ & Q ý Ð Ú • ° õ Ä Á ^ % § < Þ Ò Ú Q ¹ £ (E • = 1 : 2 0 - 1 : 5 0 § Ž Š > 1 m L Ä Æ è
è Ç Ð • w 2 0 - 5 0 m g Ä Á ' Ò P
3 P 4 • O õ ' ' Ç " „ " • — — ~ ™ ½ Ò
4 P 4 m ò õ Ä ¿ Ç 1 0 , 0 0 0 æ g • 5 è] § § > æ § Ê ½ _ ? ~ © ^ % Æ 8 © - 2 0 6 C • + Ò
Ä Ä Ä Æ Ç > G è é Š Č ž p § Ä Ä ò Ý ~ 5 • n — — →
1 P ; Ä Ä ³ Ç ~ q P B S E E ½ ò § \ 1 ~ ¨ • Ü † ¥ † § © 1 , 0 0 0 æ g • 5 è] 1 / W Ò Ú ' | Ä Ä ? §
„ • ` © / W P Ò
2 P 4 / W O õ Ä Ä ~ q P B S Ò 3 E F
3 P 4 Ä Ä ~ z { Ä Æ è è Ç t ' ~ ª = P 1 0 7 I Ä Ä / « - § Š - ò % § Ä Ä ? 5 ® - " • ° — — ~ ì Ç ™ ½ Ò
4 P 4 á ' © 2 - 8 6 C 1 , 5 0 0 æ g • 1 0 è] § § > æ § Ê ½ _ ? ~ © ^ % Æ 8 © - 2 0 6 C • + Ò
Ä Ä È È Ê ½ È Ì Í ™ š á ' > , 1 , 0 0 0 æ g • 2 0 è] § ^ Ê ½ _ ? ^ % § È 4 Ê ½ 8 © - 2 0 6 C È - 8 0 6 C + §
` a b c d e Ò
- . >
1 ¾ 5 Ê á ' & ò ª \$ + § 4 6 C + ° © 1 ± § - 2 0 6 C " " „ 1 I J § - 8 0 6 C " " „ 2 I J Ò
2 ¾ á ' ² ³ ì ¼ o ' µ ¶ 1 ^ % ° - § ' < ì ¼ á ' " „ ® - < 1 ^ % Ò
3 ¾ á ' • ~ Þ ³ è ° & » ~ Z < § " ³ • • ž e Æ Ò
4 ¾ ¼ © ½ 1 ^ % ° × § ¾ ¿ Ä Á • ~ ¼ ½ Ä " T ¼ ¿ h P ' ® - ^ % Ò

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é £ Æ > 50 u L F
- 2. • • k l > • Ç Mag P l e x ;
- 3. Ä • Ç ¹ > 50 Ä / Ä ;
- 4. M F I Æ > Medi an.

[Š < â ô]

1¾ • ~ Þ 4 % õ Š < á ' è ° & » ~ Z < Ú 1 8 - 2 5 6 C Þ § Š - Ç Š < Æ G - Ç N O Ó " È • ~ § , j ^ ² ' E Š C % ò õ † á > Š < § 4 9 7 õ † á > ÷ Š < ' É , > Ê + Ò

2¾á â ã (dĚã) > Ì (á â ã • wá â ã ä å Ç0.5mLŠÍ 1 Z <Í 8½İ 10è] Šj NEĚĐŇÚ` a Ò
 ÓPŠÌ ĭ = P200.0ng/mLÒâ ô7l ä á á â ã öEP ŠÌ I EP Đ• w300ÔLő á â ã ä å ÇŠ Š Ō%* ~
 E Ō• ä á v 200.0ng/mL, 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mLŠ á â ã ä
 å Ç(0ng/mL)¨ ©hPŪŪØØP+ ×BC• - ! Ž ŠÌ EBC, • ~ z ö á â ã İ ÇÒ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GPX4	200.0	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0	ng/mL

3¾^ %ò Ĩ ÇA÷ ^ %ò Ĩ ÇB> Detection A ÷ Detection BG• ~ p, ~ ØŪŪ• Ě ŪŪ • —Š 5• ÝPG
 ĭ Ě (Í ö ÇĚ > ĚO ß Ōª ~ pè à 5 ^ %ä ä ÇAĚB 1:100ä ä (Š > 10ÔL^ %ò Ĩ ÇA/990ÔL^ %ä ä
 ÇA)Š á è ä ĀŠ ä ä pã • ± s ä ä ö Ĩ EBC%ò ö Ā¹ æm(100ÔL/Ø)Š Bç æmN³ æm0.1-0.
 2mLÒ

4¾İ ð ñ Ç > 580mL Ě " • w20mLð ñ ÇŪ30æPä ä ~ 600mL~ è h Ç ĭ = Ò
 - . >

1¾á â ã ö ä å¨ Ě¨ ©GŪĐ® Ĩ Ò

2¾á â ã, ©ª ~ p15è] ÓæmØÇ á â ã é Ě• ~ Ĩ E Ò

3¾á â ã ¾ ^ %ò Ĩ ÇAè h Ç¾ ^ %ò Ĩ ÇBè h Ç, • Ĩ ³ ö ä ä ÇæmŠ ä ä Ç¨ Ě ä ~ Ò~ ÇĚ Ě Ě Ě ĩ
 á è ä ĀŠ` a Ō Ō Ø P+ ×BC• - ö ä s Ž, • ~ • 1 Š ä • 1 Ç ý Ò, ~ • %ò ö ¹ ĭ S æ
 mŠ 2¹¨ %• ~ • ¹ æmön– ŪŠ ^ ^ %ò Ĩ ÇANŠ Ĩ Ě¨ %º ©10ÔLPŠ 5` a ĭ v ĭ = ĭ ð Ò

4¾, ñ t c • ~ ò" ä ä, ö ä ä ã ¾ ^ %ò Ĩ ÇAè h Ç ^ %ò Ĩ ÇBè h Ç Ò

5¾ð ñ ÇŪ30xPĐŠ • ó é² Š, s < ö ~ Z < Š Ě Ě ä ĀŠ ~ Ō• ó KY ĭ Ě ö ® Ĩ æm Ò

6¾Š < Ě Đ ö è Š < P ÇŠ ÷ ð ð æ 8 v è h Ç 1• ~ Š G æ 8, ù Đ ? Ě' P Ū Ū Q' ð Ě Q ū ý Š
 5 ÷ BCĐ%~ pÿ û = ð Š ĭ v BC• - Ĩ ä s Š ~ KY ĭ Ò, • ~ ¶ æ 8 Ò

[á'---]

1¾' é Š < Ě' Š¨ ' • ~ Ç Š < Ě% ĭ v ö ' ¥ p Š, • ~ • ~ p á è Ō ' ö
 ? Ě• ~ ¹ Š ± á ö ' Ò

2¾BCp³ s ± %ò ' Đ %ò Š ĭ = Ò ĭ =¨ G á ä ö ÓNŠ ~ ø S, ĭ , BC ö ¶ ä ä
 ä Ö × Ō Š- ä Đ %ò Š ĭ =, Ě, Š, ' — ö ä ä Ě ĭ Ò ' ä ä ð ~ PBS Ò

3¾ % ^ '¨ Ĩ Ń G ž Ý % ' ž Đ Š Ū Ū ® Ĩ ± BCC × ĭ ! Ž Š - . ' Ò

4¾• ~ † Ā Ě Ç m ö ö Ā Ā Ā ĭ Ě Ā Ā ŷ ^ Ç ? Ě o ©! " † š Q ö # w \$ % BC• - & ð Ò

5¾ ' P Ā Ā Ě Ě Ě ½ Š' P Ç k ' Ě' ' g(Š Š > Ā Ā) * ¾ Ā Ā × ¹ ¾ V NO + Š % 5 ? Ě G
 ^ %ò¨ ² ö, - Ò

6¾! " . \ • Ū Ě t Ā • Ū Š / Ō 1 ÷ 2 1 t Ā • Ū Š ? Ě' P X ' M ä %• ~ ö ^ %ò Ě ÷ 34• Ě¨ 5 æ
 Š Ā¨ Ÿ ^ %ò² Ò

7¾û Ū• ~ z { ' Š + NO, 6 ? Ě o' • Ū 7 Ě Ě 8 Ž Ā \$ % BC• - & ð Ò

[9h: ;]

1¾4BCŪ ð Ĩ Ō Ō• w200ul è é è è Ç ~ 5 ± < Š Š = 1 G † á Ū ý Ě Z < > 10è] Š ž 1 Ū Ě Ō Ō
 Ç Ě Š _ ? ~ ©• 9h Ò

2¾• > è à ö á ä Ø¾ % ä Ø¾ Ū Ū Ø Ø ö á ä Ø 7 Ø Š ~ E• w100ÔL¨ ĭ ĭ = ö á ä ä Ū ? Š < ä ö 2
 P Ø Ū Ū Ø• 100ÔL á ä ä ä ä Ç Ū ? Š < ä ö ® @: ¶ 1 Ĩ P Š 7 Ø• % ä Ū Ě ä ä 1 ö ä P 100 Ō
 L Š ĭ Ø• 10ul • ç Š † á Ū • Ě B à Š 376 Ç † á Ū ý < ö 1º N Š Ń Ā B ö 8 P 800 rpm Š C 2-4mm Š
 DE• ç > 7 Ò

3¼Ē• §2è] 1š ÇĒŞ• +Fõ) * • ÛĒŞ" ~ ðñÒ
4¼Ī Ø• ^ %ì ÇÀèhÇ100ÔLÚª ~ þæmPŞ ‡á ÛBà §376C‡á Û ý<ô1° NŞ ÑABö8
P800rpmŞ C2-4mmŞ DE• ç> 7Ò
5¼Ē• §2è] 1š ÇĒŞĪ Ø~ 200ÔLôðñÇðñŞGÓ1-2è] Şš ØÓ% ÇĒØt cðÛ3Ē
Òŋ1~ Eðñ1Ş ^ĒH² 97ððñèèÇŞ4‡á ÛHI G JĒŞ4K GØÓöÇĒYö Ē
Ò< „ ù^ ?óÑ• ðÛLMKvÒ
6¼ r• ŞĪ Ø• ^ %ì ÇBèhÇÚª ~ þæmP100ÔLŞ ‡á ÛBà §376C‡á Û ý<30è] Ş Ñ
ABö8P800rpmŞ C2-4mmŞ DE• ç> 7Ò
7¼Ē• §2è] 1š ÇĒŞĪ Ø~ 200ÔLôðñÇðñŞGÓ1-2è] Şš ØÓ% ÇĒØðÛ3ĒŞn
-j : ; 5Ò
8¼ r• ŞĪ Ø• î Ç150ÔLŞ > 2è] Ş••• N' |) * Ş_?ĒLOxÒ
- . >
1¼Š< âô> âô~ EBC%ð%ö‡á >ŞĪ Í õ?P• ØÛĒ@• Şª \$Ş' ; žŸ %D+ Ş5ô• E
• ~ Ò
2¼• > BC9hÐ, • ~ - EŽöQR Ş` aüýÒ• N- . " % SÓM™Ş4 ā• ©‡á ÛBö
Ş2¹ " T÷Øj ŞĒĒUÑāĀÒXb³ Š< • w~ Ş• „ ùÐ®~ Ī ØXŋĪ1~ Ī Ø• NOOV2
¹ ° Û~ WXmG10è] 5ÓPŞŠ- Y½Ş4o\$%" j õZ±<ô[NOSHĀŸ\] ´µO%¹ Ēöā
SŽ÷t cŽÒP^%ĒöāSŽŞĀĀö8cØ®~ BCÒ
3¼<ô> PDE ā _ŞBCN, 4• ĒÍ ĒBàð‡á Û8©<ĒÓŞ5` aÇĒ _ŞðÛ1³ 23®~
• : 9hŞ` aNbR³ ` a‡á Û- ©Ēc) * Şj N³ defgh, õ<ôNO <=Ò
4¼ðñ> áèðñi j t %ŞGĪ Eðñ, ùÐŞR%4ðñÇKYÛĒÈÒŠ- • ~ óÑðÛLŞ, GkĪ • ~
1õ~ ©mnBC, ùÐÒ
5¼Š- BCZÓ<= ©60%ŞĀĀ• ~ • <yÿ <= oÒ

[BCO—]

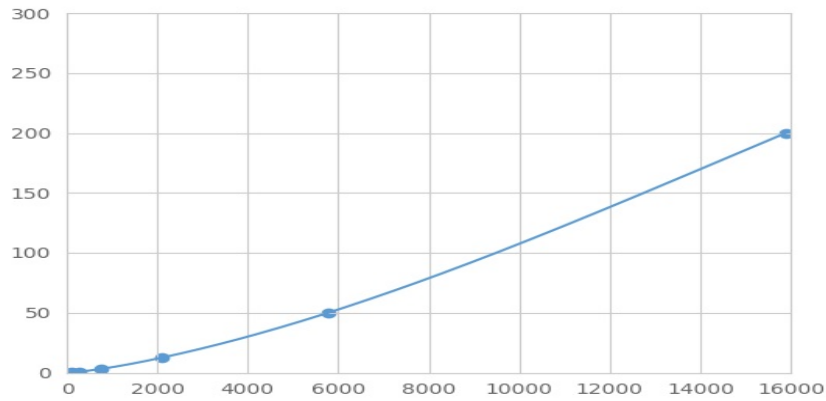
4GPX4• Ē Ÿ©• Ž•• pqŞmvrĪ sĒŞt•• Ðèà• wáāāĒá´ŞĪ ÐGPX4Xu©©rĪ sĒ
Ēõ• Ē• vŞ\1• w™Şg†õGPX4• ĒŞG4" • võ™Şg†• ĒðÛ1Ş• wPEáwõx gŞPEŸ
y_1Şā• MFIĒÚMedian Fluorescence IntensityPõ½° ā ÐõGPX4i =NmĪ Ī Ò~ Lumi nexè é Ÿ
%, Şāā āī =Ò

[ää]

zāāā÷ ´ MFIĒĪ r ÛÛØMFIĒ1hÕÚ{ | ŌPŞŠö8cØŞ}³ ^Ī o&ĒāāÒ5āāāõī =
P~• áÚĒ x• áPŞMFIĒPĒ• áÚĒ x• áPŞ•²āā Úŋ nùn³ ~, fnùāāõR2Ē
M, Ş5R2Ē, ...† ©1P PÒĀĀ• ~ ‡^mh %Ē®~ èéŞŠcurve expert 1.30Şā• ā MFIĒŞ
āā Š²Ī³ õī =Ş< 5āāÖxĒĒ~ áāšõī =XMFIĒäā²āā õ, fnùnŞ4 āõ
MFIĒĒwnùnŞāā² āī =Şõ< 5āāÖxŞ_P āõBçī =Ò

[•Īx•]

P^Ž©äāŞ2 ī =Pó8¹ ĀMFIĒP' 8¹ Ş¾Ī • ŌN: V~ áāāõMFIĒhPĒ• áÚX• PŞāā
āõī =P~• áÚY• PØj NP^ŠC• - õ" • ŽŞŌÐŸçõTO' x• Āi xĒÒĀĀ• ~ xĒÛ
' áā ŌÒ ©BC9h>Ēõ" j ÚŞ9h ¾ Ç" " ¾ðÛ" " <=>Ē+PŞāā õMFIĒo
%ð• Ò%Ÿçõāā ĵ ç- ŞBC ò%ā• óòõBCÛ' áā Ò



(€• , f „ ...† ‡ 4) ^ %Š< Ćá â

[]

0.2-200ng/mL.

[]

< ĆP20l ŪŪ ā Ū_á â ä å ÇP%„ ö o&Ā• @Öá â ð% ³ öi = Ò

[]

Š< Ć~ © ^ %GPX4§ " ^ %Xl l l Ū ~ š Q™Ÿ \ š > b³ Ò
 ©æO" " ÷ ' M• ö—m§ " ? ÈKv% Ū Ū Ě Ū ~ š Qš > b³ ^ %§' < ' Š< Ć ? ÈX" " ^
 %öŪ l l š Q š > b³ Ò

[]

í^a = ~ ā %„ Āö 8• ž × CVp * ÒCVŪ%P = SD/meanæ100
 ŸÓö> ^j ŸEŠ< Ć ¾Đ¾ Ā„ Ā ' ®~ „ 1 ^ %§l ' u_j %„ 20
 E§èà ä ä " j i = ' ö o&Ā ÷ SDĀ Ò
 ŸÓö> „ ^3l " j ŸEöŠ< Ćèà ¾Đ¾ Ā„ Ā ' ®~ „ 1 %„ §l l ' • ~ j ~ Š< Ćt c %
 „ 8E§èà ä ä " j i = ' ö o&Ā ÷ SDĀ Ò
 ŸÓö> CV<10%
 ŸÓö> CV<12%

[]

" %„ §Š< ĆG ! ² Óç ' ĀĀ< = + § Ě Ž 7 B4° ©5%Ò
 Pæ° æö' g Š< Ć¥l p 1 ^ %Āö ' µ§BCZ ö § " > È ò 2' + F ~ %§ ©l TBCZ Ó < = ¾ <
 = ÷ < ö > È ò l E j ~ BC^a M®~ 9h? æ « æ P i ð Ò

[]

1¾BCpá â ä ¾Š< ÷ ' á ô F
 2¾• Ū á â ä Ě ' P100ŪLŠ • • ç § 376ç ‡ á Ū ý - ô 1° NF
 3¾• Ū Ě Š • ^ %ö ÇA100ŪLŠ 376ç ‡ á Ū ý - ô 1° NF

- 4¾• ðÛ3E F
- 5¾• ^ %ì ÇB100ÔLS 376C Ñ- ô30è] F
- 6¾• ðÛ3E F
- 7¾• î Ç150ÔLS > 2è] 1OxÒ

[žŸ]

- 1¾ ©³ >Ê÷® " " o" " È ç| ° ÿçõ% % O±®" Yqõ² , Xèé§´ Mă?È G" , õQ¹ " " ³ ´ Ò
- 2¾ ¶µõBC· - XŠ< õ ! Ž¾BC õĪ Ī 9h5÷BC§"ª uĪ Ī §, ç âôá õá´ ô Ò
- 3¾ ĩ j ŸEõj " Mă?Èo « ¶ ðà§Š> ^ %—¾. , =§, ~• Š< ŒÓžŸ ®" BC9h§¹ ° » " ° žŸ ĩ h- Ò
- 4¾ ´ Š< Œæ¼Š< æ¼• ~ §" Èã ĩ ½mĭ ° õMăÒé defg´ Š< ŒõBCžŸ¾o• O¶ õ ^ %• - Ò
- 5¾ G ÷ <õ, ùĐ` a4Š< ĸ ĀĜĀĀĐÒ% Š< (Ī Ī Ā5DE _ •™šüý§´ P• Ū Æ †õĒ' 4\$%%Ā" āSÒ
- 6¾ Ā# Āõ†ÆŪŪØĐ?Èo « ¶ šQ§< Pmj ³ Ç§" o BC· -î v` a´ µÒ†áŪG• ~ NP yĒĒ^² §, ñÿp^² Ò
- 7¾ ©9h " kl ¾9hĒĪ Ē Ī , ~ OxúùĒ+R ?È\$% ĩ · - õM™ÒBCp, ĩ ĀĪ OzŸ Ī ŠúýÒ
- 8¾ G ´ mō5÷9hõĪ Ī , ùĐõ8†R?È\$%" j õBC· - §%5P^ÿ BC· - õ?tcŽ§B CõĪ " : 9hRò%deXmÒ
- 9¾ Š< ŒG² Ī p&" , deQ^ §Đ ©µÑ>Ê÷z BCZ>Êõ• §?ÈoĪ vBC· - X² Ī · - " " %Ē" j ŸEŠ< ŒŸOõÒ½õ, - Ò
- 10¾ ´ Š< Œ" XĪ ½Ī Ōj kŠ< ŒĒ" j n- ^ %oj " €õšõMă • §%5" Ōr ^ %• - " " %õ , - Ò
- 11¾ ~ ©mōŠ< ŒĐ· ĒõaŌOSj PtĀ• Ū§Đ ©õtĀ• Ū%, ^ õŌÇ¾p×ž Ø¾ú†nn+ z " j §%5¾ĸ™- +xçŠ< Œ? ~ ©Ī ½ tĀ• Ūõ ^ %§§j ¾ĸ ^ " ùü• ~ Š< Œ^ %t Ā• ŪÒ
- 12¾, ±Ū āĐ %šõĪ =§Ē õä±BCS, ā ^ %Ī =ÒÚ õ--?5DE ´ Đ ^ šŪ¹ " ² Š< Œ^ % Ò
- 13¾ çŠ< Œ?Ē" —~ ©" " BC´ ! Ž" S, õ ŪBC āõ ^ %§ŽŠ§¼' Ūr BC+Ò
- 14¾ ´ 9hžŸj —~ ©48TŠ< ŒÒ
- 15¾ çŠ< Œĵ ç¥ĵ · ~ §Š4Ī ~ ©ª « -- Ē` aĪ ½~ Ÿ§¾ 4" ' < M™õPB šà" á ā` a-ā ` Ò

[ÞÆä]

ÞB	?ÈO'	Æânæ
áâ ð	áâãâô" mS	®" mSõáâãç = ä å
	^ ÷ õñ" áè	áèõ ^ ÷ õñ
	Ç" í S	^ Š m Çý

í ^a =	• ç ð ñ " á è	' ž Ÿ %Dá è > ð ñ GÓ
	â Â " á è ^ Š < "	á è â Â ^ Š <
	t c Ÿ ~ ¾ Ô ý ß à	• ~ • ý %è é z ò ¾ • ~ z ò Ô ý ß à
	• " í S	^ Š m Ç ý
MFIAÆ	ì Ø • ö Š < 1 " í S	m Ç ý Š í S • w Š <
	< ô NO " m S	+ x á ö < ô NO
	< ô < = " m S	Š < %o » ~ Z < + x â S ö < ô < =
	PE á w š Ê !	è é Š <
	PE á w š ä å Ö x "	' ; ž Ÿ BC 9 h
	" ² O x NO O x	G ž Ÿ À Á ö O x NO Ó O x
' Æ	" m S ö ' n n	m S ' Š • ~ z { ' ® ~ BC
	" m S ö ' / W -- n -	V ^ m S ö ' / W -- n -
	% š QG ' Đ Ñ 1	• ~ z { ' Š t c BC