

€• , f „ ...30† ‡ 7(SLC30A7) ^ %Š < Œ

(• Ž• • Lumi nex' ' " " • -)

— ~ ™ Š > œ•

ž ~ Ÿ i

€ £ f ¤ ¥ | ž ~ § ¨ ~ ©ª « ¬ - !

® - °

[± ² ³ ~]

 Š < Œ μ ~ ¶ • f " • - , ¹ %₀ , œ• ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í ™ Š Å
 f Î SLC30A7 Ī ¹ Ð

[Š < Œ Ñ Ò]

Š < Ó Ô	Õ¹	Š < Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
^ %₀ € Å	1ä 120eL	^ %₀ â ã Ä	1ä 12mL
^ %₀ € Å B Ø PE-SA Û	1ä 120eL	^ %₀ â ã Ä B	1ä 12mL
ë Ä	1ä 10mL	ì í î Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô Š <]

1¼ Lumi nex MAGPIX ð Š Lumi nex 100ö Š Lumi nex

200ö Š É Bi o-Radô, Bi o-Pl exô æ ç ÷ Ø ø ù ÷ ú ž ~ û ü ù ± ý , þ ÿ ð ~ à Ü

2¼ ' É • ¹ Å ú ô

3¼ â ã á ò EP .

4¼ É "

5¼ •

6¼ í Å ò Ò ú

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ä Ü è é (PBS) Š pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ ß × ú

[Š < Œ ò ô ²]

1¼ ! " òŠ< Œ> # Š< \$%Š< &B' È#() Ð* +, §- . Š< Œ/ * O1 2Bà á ¼^ %œÁÁ
¼^ %œÁB3ô%Öx) ©-204CŠ È5Š< * 6©44C) ñ~ Ð
2¼ ž ~ / òŠ< Œ> 75Š< 8i %9Š< &B' #(ò: ;) Ð
+, >
Š< ŒÑ ß< => ? §%@Aï B=æ Cž ~ Dž ~ / ò75Š< ŒøùEFC@A/1GHÑž ~ I J ÐK
áL² MN3Œ" ÈòB' Oà§) • ² Ñ# ¾æPQ) RS, òÐ

[B' òTUV]

¾ž Å½> " WXYò¾ž ZñÀ½ò [- \ # " W
1Ü] —¹ ¾ž ^ §E ±_PBSØ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÜÎ » í ` ° Å§ Å½ûa ÔbÐ
2Ü2¾ž c†œ^§\$Àò d 6EeÈòf ghÄÄèéÅ(i j IS007§³ k l mßnÚòoÁÄ, pq
r " WXYòèéÅ)òst \$• úÎ Ø• œò¾ž uvwx ÜÐØ• ¹ fyz =1:20-1:50§ { w> 1mLÄÄè
éÄÎ | d20-50mg¾ž ' ÐÜ
3Ü2} . ò~• Å€L• , f, ...† » Ð
4Ü2Zñ òÄ½Ä10,000äg • 5æ† § ^ %Š§ È» < = ~ ©^ %œÉ 6©-204CŒ) Ð
ÄÄÆÇÈ» É È È™š ß' > * 1,000äg • 20æ† §] È» < = ^ %œ§ É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
• Ž•••' ' Ð

+, >
1¼3Èß' šï " ") §44C) œ©1" §-204C" • L1GH§-804C" • L2GHÐ
2¼ß' • -€° \ —™ / ^ %œš> §' x€° ß' " œ• ž xÿ^ %œÐ
3¼ß' ž ~ û³ è \$j ...¢: §" ³ | ýž £' ÄÐ
4¼¤ ©¥¹ ^ %œÖI § | §" ©ž ~ ° »ª " R° ½« O ' • ž ^ %œÐ

[Luminex200 æÇ ÷]

- 1. æÇ fy> 50uLD
- 2. •• XY> • å MagPl ex;
- 3. -• å¹ > 50- /®;
- 4. MFI ~ > Medi an.

[Š< àñ]

1¼ž ~ û2# òŠ< ß' è \$j ...¢: Ø18-254CÜ§w> ° Š< ŒE ~ ±MNÑ" ² ž ~ §* ¢] • '
CŠA#i ò ß< Š< §p275ò ß< ôŠ< %³ , < ') Ð
2¼Bà á(' µá)> ¶ &Bà á | dBà á â ã Å0.5mL§. / ¢: , 6¥¹ 10æ† §WM° ° » ¼Ø• Ž ½
¾Ü§ Èì ; O10.0ng/mLÐà ñ7Gâ ã Bà á òEP §¶ GEP Î | d300ž Lò Bà á â ã Å§wÄ# (K
CÁz â ã † 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL§ Bà á â ã
Å (0ng/mL)ÄÄ« OÜÚÖÐO) Ä@Aš> Ž §¶ C@A* ž ~ gò Bà á €ÄÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SLC30A7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

¾^ %œÁÄô ^ %œÁB> Detection A ô Detection B È ž ~ û* ~ ÄÆÇŒÉ È É • f, § 3ž È È E
Ì É &• òÄf%y. Í Ðª ~ ûæÍ 3^ %œã ã ÄÆÉB 1:100â ã (w> 10ž L^ %œÁÄ/990ž L^ %œã ã
ÄÄ)§Í æÐÄ§ â ã ûÑI ±a ÒÓ ò¶ C@A#i ò -¹ ÖZ (100ž L/Ö)§@ÖÖZ M³ ÖZ 0.1-0.
2mLÐ

4¼í í î Å> 580mL É " | d20mLí î ÅØ30ä Üâ ä ...600mL...Ö« Åì ; Ð
+, >
1¼Bà á ò â ä " ² ÅÃE x Î • ž Ð
2¼Bà á * ©ª ~ ù15æ‡ ÑŌZ Ð° B à á x ² ž ~ - CÐ
3¼Bà á ¼^ %œÅÄÖ« Å¼^ %œÅBÖ« Å* ž ~ | ³ ò ä ä ÅÔZ Š a ä Å" ² Ð~ Ð~ ÅØ° ° ÛÙ
İ æDÀŠ • Ž ½¾DO) Ä@Aš> ò à QŽ * ž ~ • ¹ š p à • ¹ ÅÚÐ* k l # ï ò ¹ ÛQÔ
Z Š O¹ " v ž ~ • ¹ ŌZ ò [- Øw] ^ %œÅAMS~ C" v œ @10¿ LÜŠ 3 • Ž Ü t i ; Ý Þ Ð
4¼* B b • ž ~ à € â ä L ò B à á ¼^ %œÅÄÖ« Å ^ %œÅBÖ« Å Ð
5¼í î ÅØ30xÜÎ w š á ç • Š * a : â ...Ç : Š ° ° ÐÀŠ ... š á l ä € Ä ä • ž ŌZ Ð
6¼Š < Ē Ĩ ä æ Š < O Å Š æ ç ĩ Ō 6 † Ö « Å / ž ~ Š E Ō 6 L è Ĩ = ² ' O é è • ¹ P É • è ĩ Š
3 ò @ A Ĩ # ~ í î ĩ è ; Þ Š Ü t @ A š > " à Q Š ð ... l ä ñ Ý Ð * ž ~ ¶ Ō 6 Ð

[B' f "]

1¼' ò ó x ô Š < Ē ' ö ö ÷ Š " ò ' ž ~ ° Š < Ē # Ü t ò ' ø í ö ÷ Š * ž ~ ù ž ~ ü ĩ æ ú ù . ' ò
= ² ž ~ ¹ Š ± ü ĩ ý ò ' Ð
2¼@A ũ ³ a ± % ' Î p % š ĩ ; Ð ÿ ĩ ; " E B à ò Ñ M Š ~ ç Q, È , @A ò ™ á â
ä Å Ō Ð w > á Ĩ p % š ĩ ; L É L Š * ô ' ý - ý ò ä ä È ĩ Ð ' ä ä ĩ ~ Þ B Š Ð
3¼ # ^ ' " Ĩ E Ÿ ĩ # ' Ē Ĩ Š ø ù • ž ± @ A A Ä È Ž Š p + , ü ' Ð
4¼ž ~ Ä Ä Å Z ñ ò ¾¿ Å ½ É Á Ä Ü] Å = ² \ © š • ò d @ A š > Þ Ð
5¼ ' O Á Ä Ç È » Š ' O ° X ' µ ' Š w > Á Ä ¼ Ä Ä Ō ¹ ¼ T M N Š # 3 = ² E
^ % " • ò Ð
6¼ ! n Ū É b ¾ n Ū Š " # \$ ô % \$ b ¾ n Ū Š = ² ' O V ' K á # ž ~ ò ^ % • f ô & ' • f " (Ō
Š a " Ū ^ % • Ð
7¼ø ù ž ~ g h ' Š) M N L) = ² \ ' n Ū * Ä É + Ž a @ A š > Þ Ð

[, « - .]

1¼2@A x ò ¶ Ō Ñ | d 200ul æ ç è é Å ~ 3 ± / Š " O / E B x ú È Ç : 1 10æ‡ Š E / Æ µ Ō Ñ
Å f Š < = ~ © | , « Ð
2¼| > æ Ĩ ó B à Ö ¼ p % á Ö ¼ Ū Ū Ö Ð ó B à Ö 7 Ö Š k C | d 100¿ L " W ĩ ; ò B à á Ø 2 Š < à ñ 2
Ü Ð Ū Ū Ö | 100¿ L B à á ä ä Å Ø 2 Š < à ñ ® 3 - ™ / - Ū Š 5 Ö | p % á Ø È ä ä / ò á Ū 100¿
L Š ¶ Ö | 10ul • á Š B x | È Ý Þ Š 374 Ç B x ú : â 1 œ M Š ¼ 4 5 ó 6 O 800rpm Š 62-4mm Š
7 8 • á % * Ð
3¼È • Š 2æ‡ / ^ Å f Š •) 9 ò Ē Æ µ Š " ~ í î Ð
4¼¶ Ö | ^ %œÅÄÖ« Å 100¿ L Øª ~ ù Ō Z Ū Š B x Ý Þ Š 374 Ç B x ú : â 1 œ M Š ¼ 4 5 ó 6
O 800rpm Š 62-4mm Š 7 8 • á % * Ð
5¼È • Š 2æ‡ / ^ Å f Š ¶ Ö ~ 200¿ L ò í î Á í î Š : ¾ 1 - 2æ‡ Š ^ Ō Ñ # Å f Ð b • í x 3 C
Ð ™ / - C í î / Š] É ; • 7 5 ò í î è è Å Š 2 B x ; < E = È Š 2 > ü E Ō Ñ ò Å f ä ä µ
Ð x L è u = ð ¼ • í x ? @ Ĩ † Ð
6¼ ` • Š ¶ Ö | ^ %œÅBÖ« Å Øª ~ ù Ō Z Ū 100¿ L Š B x Ý Þ Š 374 Ç B x ú : 30æ‡ Š ¼
4 5 ó 6 O 800rpm Š 62-4mm Š 7 8 • á % * Ð
7¼È • Š 2æ‡ / ^ Å f Š ¶ Ö ~ 200¿ L ò í î Á í î Š : ¾ 1 - 2æ‡ Š ^ Ō Ñ # Å f Ð í x 3 C Š [- W - . 5 Ð
8¼ ` • Š ¶ Ö | è Å 150¿ L Š 1 2æ‡ Š ž • • A ~ B Š < = È ? C Ō Ð

+, >

1¼Š< àñ> àñ~ C@A#i vò ß<§ÊËð=D• ÖxÈ>Æ§" " §%9ÿ ; vB) §3ñÆC ž~ Ð

2¼| > @A, «Î * ž~ - CŽðEF §• Žèi Ð| M+, " v G¾K™§2 á| © ßxÍ á §O¹ " HòÖÌ §°° | ¼ÐÀÐV• ³ Š< | d~ §| LèÎ ®- GÖV™/- GÖ| MNNJ O ¹ æØ~ KLZE10æ‡ 3ÑÜ§w> M¥§2\ " WòN±: âOMN§Dª PQ-~ . %0¹ - òà QŽòb• ŽÐOR%~ òàQŽ§" ©óó• Ö• ž@AÐ

3¼: â> O78 á S§@AM* 2| È• ÉÝÞð ßx6©/ÆÑ§3• ŽÅf S§í x/³ O1• ž Æ- , « §TUMVP³ • Ž ßxf©µW §WM³ XYZ[\, ò: âMN : ; Ð

4¼í î > Ĩ æí î] ^bv§E¶Cí î LèÎ §Pv2í î ĀI āÆµÐw> ž~ ð¼í x?§* E_` ž~ /ä~ @ab@ALèÎ Ð

5¼w> @A¢Ñ/; ©60%§" ©ž~ | /úü /; cÐ

[@A# „]

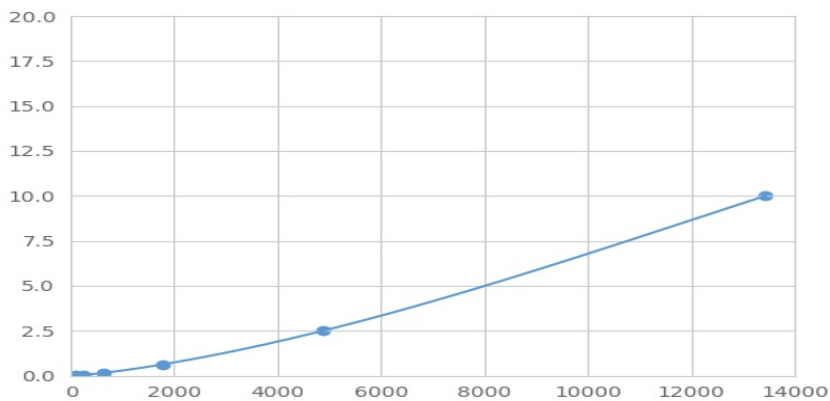
2SLC30A7· f Û©• Ž• • de§Z†fÌ , f§g• • Î æí | dBà áÉß´ §ÊÎ SLC30A7VhÃ©f Ì , fÈð· fšì §! / | d™š òSLC30A7· f§E2 šì ò™š · fí è/§| dPEBj òk §PEÛI S/§ÑI MFI~ ØMedian Fluorescence IntensityÛð¥œ áÎ òSLC30A7ì ; AaĬ Ĭ Ð~ Lu minexæç ÷ %0, §ÒÓ áì ; Ð

[ÒÓ]

mBà á ò ´ MFI~ <` ÛÛÖMFI~ /« ÀØnoÀÜ§wóó• Ö§p³] Êc\$~ ÒÓÐ3Bà á òì ; Oqr ßØÉðÕr BÜ§MFI~ Osr ßØÉðÕr BÜ§t• Bà Ø™ [èb³ kuv[èÒÓðR2~ @, §3R2~ wxy©1O ÛÐ" ©ž~ z{ Z« | ´ • žæç §wcurve expert 1.30§ÑI áMFI~ § Bà } • Ĩ ³ òì ; §~ 3âãÁÕDÉ~ Bàš òì ; VMFI~ ÒÓ• Bà òuv[èb§2 á ò MFI~ • d[èb§ÒÓ• áì ; §ä~ 3âãÁÕ§< O á ò@Õì ; Ð

[€YÖI]

OR• ©ÒÓ§O ì ; Oð+¹ª MFI~ O' +¹ §| §tÀM8T~ Bà á òMFI~ « Osr ßØX, Ü§Bà á òì ; Oqr ßØY, ÜÐWMORŠAš> òÃfŽ§ĀĬ ü£òR#„ ÖIª] óÕ~ Ð" ©ž~ óÕ~ ø ...Bà ÀÐ ©@A, « <´ ò" WØw, « ù¼ Ā†‡¼í x†‡ : ; <´ Ü§Bà òMFI~ \ #P^ Ð#ü£òBà ¢£%ú§@Aüi vÑI ðà ò@Aø...Bà Ð



(€• , f „ ...30† ± 7)^ %0Š< ÆBà

[^ %o]

0.01-10ng/mL.

[™ ^ %oS]

x⁻ O20GÛÚ áØ< Bà á â ã ÄÜ%_o òc\$⁻ | 3ÁBàP#ô³ òì ; Đ

[__ ^ Ž]

ˆ Š< Æ⁻ ©[^] %oSLC30A7§€[^] %oVÊËÌ < š• Æ P• Ž• ³ Đ
©• . † ‡ ô ˆ @• òŠZ§^ˆ =² | † # Ì Í ÉÌ < š• • Ž• ³ ^ %oS' xˆ Š< Æ =² V €[^]
%oòÊËš• • Ž• ³ Đ

[Ū" ;]

Ū" ; ~ á%_o - ò+[^] ' ŌCVd (ĐCVØ%Û = SD/meanä 100
' ÑP>] W' CŠ< Æô ¼Î ¼ -_o - ˆ • ž_o 1 ^ %oS¶" ˆ h" %_o 20
C§æÍ ÒÓ^ˆ Wi ; ˆ òc\$⁻ ôSD⁻ Đ
' NP> q] 3G^ˆ W' CòŠ< ÆæÍ ô ¼Î ¼ -_o - ˆ • ž_o 1 %_o S¶G ˆ ž ~ W⁻ Š< Æb• %_o
8C§æÍ ÒÓ^ˆ Wi ; ˆ òc\$⁻ ôSD⁻ Đ
' ÑP> CV<10%
' NP> CV<12%

[S, Ž]

€%_o §Š< ÆE ² Ñ• %^ˆ ©: ;) §-Ž* 52œ©5%Đ
O—œxâ' ôŠ< Æ⁻™Û/[^] %o- ò-~ §@Aϕòš> < ˆ ĩ O¹) 9⁻ §œÊR@AϕÑ: ; ¼/
; ô: â< ˆ ĐÊC W⁻ @A‡@• ž , « =-• ž OÝPĐ

[@Aÿè]

¼@AûBà á ¼Š< ô ˆ àñD

4¼´ Š< ÆÔ´ Š< Ô´ ž´ š´ ² Ð´ Ê° ZÜEðKáÐx XYZ[´ Š< Æð@AÝ ±\} . ™
 ò´ %š> Ð

5¼E ò: âLèÎ • Ž2Š< ²³ E´ µÎ Ð# Š< & . ¶378 S • ™šëì š´ OnÚ Ä
 òµ 2 %´ àQÐ

6¼· ! , ò´ ¹ x x ÖÎ =² \ • © š · § x Oa ^ - ° §´ \ ò@Aš> Ü†TU—~ Ð ß x Ež´
 MD f » ¼] • §* ßÜÚ] • Ð

7¼ ©, « ù´ _´ ¼, « ½ÝÉñÝq~ CÕ÷è¾ P =² ñÝš> òK™Ð@Au* ¿ ÁÀCÝ
 ¡ þÁŠ÷úÐ

8¼E ´ Zñ3ô, « ò¶GLèÎ ò+ P=² Wò@Aš> §#3ORü @Aš> ò=b• Ž§@
 Aò¶´ - , « Pì vXYLZÐ

9¼Š< ÆE • Äù\$€LXY• ^ šÄ ©µÄ< ´ òm@A¢< ´ Þ^ §=² \ Ü†@Aš> V• Áš> ´´
 É´ W´ CŠ< Æ´ NPÁ¥ò Ð

10¼´ Š< Æ VÊ° Ä„ WXŠ< ÆÉ´ W[- ^ %W´ mòšòKáyôz §#3´ Æ´ ^ %š> ´´ ò
 Ð

11¼~ ©ZñŠ< ÆÎ • fòŽÇ#È ^ Ob¾nÚšÄ ©ñb¾nÚ#q] òÉ±¼dÉ´ È¼é [b
 m´ W§#3¡ §(-) Ä° Š< Æ=´ ©Ê° òób¾nÚò ^ %§È ^ ¡ §u´ øùž´ Š< Æ´ %b
 ¾nÚÐ

12¼* ±Î áÎ þ%šòì ; §ÉùóÒ±@AQ, á´ %òì ; ÐÍ òf„ =378 ´ Î þ´ š´ ì´ •
 • Š< Æ´ % Ð

13¼° Š< Æ=²´ —~ ©´ @A´ ò Ž´ Q, ò Î@A áò´ %§{ w§x´ ì´ @A Ð

14¼´ , « Ý W —~ ©48TŠ< ÆÐ

15¼° Š< Æ¢£¥| ž´ §w2Ê´ ©ª « - - ÉTUÊ° ~ Ð§¡ òó2´ ò´ xK™òÑÒö÷§Ó´ Ö
 ÖTU- Ö÷TÐ

[ÑÒÄx]

ÑÒ	=² #´	ÄØ[Û
ßà Þ	ßà á à ñ´ aQ	• ž aQòßà á Ú; â ã
] ó í î´ ï æ	ï æò] ó í î
	Å´ ÛQ	^ } a Åú
Û´ ;	• á í î´ ï æ	%Ý ¡ vBÍ æ1 í î : ¾
	ÐÄ´ ï æ] Š<´ ý	ï æÐÄ] Š<
	b• Û´ ¼òú ÝÞ	ž´ úvÜÝgò ¼ž´ gòòú ÝÞ
	´ ÛQ	^ } a Åú

MFI	¶Ö òŠ< 1 " ŪQ	a ÅúŞŪQ dŠ<
	: âMN" aQ) ÄĪ ýò: âMN
	: â: ; " aQ	Š< vcj ...Φ: p) ÄàQò: â: ;
	PEßj š ½	ÜÝŠ<
	PEßj š â ã Á Ō " ô	%9ÿ j @A, «
	• • CŌMNCŌ	Eÿ j " ©òCŌMNŃCŌ
' -	" aQò ' [b	aQ ' Şž ~ gh ' • ž @A
	" aQò ' - U f„ [-	T] aQò ' - U f„ [-
	p%š • E ' î ĩ 1	ž ~ gh ' Şb • @A