

€•, f„ ...30† ‡ 3(SLC30A3) ^ %Š< Ć
 (• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)
 — ~™Š> œ•
 ž ~ Ÿ i

Ɔ £ f α ¥ | ž ~ Š ~ ©ª « - - !

® - °

[±²³ ~]

Š< Ćµ ~ ¶• f" • - , 1 %₀, œ• ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂĈÈÈ » ÉÊËÌ Í™Š Å
 fĪ SLC30A3Ī 1 Ď

[Š< ĆÑÒ]

Š< ÓÔ	Õ¹	Š< ÓÔ	Õ¹
96Ö×ØÙÚÛÜ	1	96Ö×ÝÞ	4
Βà á	2	Βà á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æç è é Ä	1ä 20mL
^ %₀€ ÅA	1ä 120eL	^ %₀â ã ÅA	1ä 12mL
^ %₀€ ÅBØPE-SAÜ	1ä 120eL	^ %₀â ã ÅB	1ä 12mL
è Ä	1ä 10mL	ì í î ÅØ30ä Ü	1ä 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô Š<]

1¼ Lumi nex MAGPIX ð Š Lumi nex 100 ð Š Lumi nex
 200 ð Š É Bi o-Radò, Bi o-Pl ex ð æç ÷ Øø 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 ØÉ 1ä Ü è é (PBS) Š pH=7.0-7.2
 8¼ ú
 9¼ Β × ú

[Š< Ćò ô ²]

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

[B' òTUV)]

¾ž Å½> " WXYò¾ž ZñÅ½ò [- \ # " W
1Ü] —¹ ¾ž ^ §E ±_PBSØ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÜÎ » í ` ° Å§Å½ûa ÔbĐ
2Ü2¾ž c†œ^§\$Àò d 6EeÈòf ghÄÄèéÅ(i j IS007§³ k l mβn ÚòoÁÄ, pq
r " WXYòèéÅ)òst \$• úÍ Ø• œò¾ž uvwx ÜĐØ• ¹ fyz =1:20-1:50§ { w> 1mLÄÄè
éÄÍ | d20-50mg¾ž ' ĐÜ
3Ü2} . ò~• Å€L• , f, ...† » Đ
4Ü2Zñ òÄ½Ä10,000äg • 5æ† § ^ %Š§ È» < = ~ ©^ %œÉ 6©-204CŒ) Đ
ÄÄÆÇÈ» É È È™š B' > * 1,000äg • 20æ† §] È» < = ^ %œ§ É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
• Ž•••' ' Đ

+, >
1¼3ÈB' šĩ " ") §44C) œ©1" §-204C" • L1GH§-804C" • L2GHĐ
2¼B' • -€° \ —™ / ^ %œš> §' x€° B' " œ• ž xÿ ^ %œĐ
3¼B' ž ~ û³ è \$j ...¢: §" ³ | ýž £' ÄĐ
4¼¤ ©¥¹ ^ %œÖI § | §" ©ž ~ ° »ª " R° ½« O ' • ž ^ %œĐ

[Lumi nex200 æÇ ÷]

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

[Š< àñ]

1¼ž ~ û2# òŠ< B' è \$j ...¢: Ø18-254CÜ§w> ° Š< ŒE ~ ±MNÑ" ² ž ~ §* ¢] • '
CŠA#ĩ ò B< Š< §p275ò B< ôŠ< %³ , < ') Đ
2¼Bà á(' µá)> ¶ &Bà á | dBà á â ã Å0.5mL§. / ¢: , 6¥¹ 10æ† §WM° ° » ¼Ø• Ž ½
¾Ü§ Èì ; O20.0ng/mLĐà ñ7Gâ ã Bà á òEP §¶ GEP Í | d300ž Lò Bà á â ã Å§wÄ# (K
CÁz â ã † 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL§ Bà á â ã
Å (0ng/mL)ÄÄ« OÜÚÖĐO) Ä@Aš> Ž §¶ C@A* ž ~ gò Bà á €ÄĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
SLC30A3	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

¾^ %œÄÄô ^ %œÄB> Detection A ôDetection BE ž ~ û* ~ ÄÆÇŒÉ ÈÉ • f, § 3ž È È E
Ì É &• òÅf%y. Í Đª ~ ûæÍ 3^ %œã ã ÄÄÉB 1:100â ã (w> 10ž L^ %œÄÄ/990ž L^ %œã ã
ÄÄ)§Í æĐÄ§ â ã ûÑI ±a ÒÓ ò¶ C@A#ĩ ò-¹ ÖZ (100ž L/Ö)§@ÖÖZ M³ ÖZ 0.1-0.
2mLĐ

4¼í í î Å> 580mL É " | d20mLí î ÅØ30ä Üâ ä ...600mL...Ö« Åì ; Ð
+, >
1¼Bà á ò â ã " 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 ~ ĺ ³ ò ä ä ÅÔZ Š a ä Å" ² Ð~ Ð~ ÅØ° ° ÛÙ
İ æÐÀŠ • Ž ½¾ÐŌ) Ä@Aš> ò à QŽ * ž ~ • ¹ š p à • ¹ ÅÚÐ* k l # ĩ ò ¹ ÛQŌ
Z Š Ō¹ " v ž ~ • ¹ ŌZ ò [- Øw] ^ %œÅAMS~ C" v œ @10¿ LÜŠ 3 • Ž Ü t ĩ ; Ý Þ Ð
4¼* B b • ž ~ à € â ã 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 < Ą ĩ ä æ Š < Ō Å Š æ ç ĩ Ō 6 † Ō « Å / ž ~ Š E Ō 6 L è ĩ = ² ' Ō é è • ¹ Þ 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 u]

1¼´ ò ó x ô Š < Ą ´ ö ö ÷ Š " ò ´ ž ~ ° Š < Ą # Ü t ò ´ ø í ö ÷ Š * ž ~ ù ž ~ ü ĩ æ ú ũ . ´ ò
= ² ž ~ ¹ Š ± ũ 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, É , @A ò ™ á â
ã Ä 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 # ´ 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 Ä Ä ũ] Å = ² \ © š • ò d @ A š > Þ Ð
5¼ ´ Ō Ä Ä Ç È » Š ' Ō ° X ´ µ ´ Š w > Ä 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 ' Ō 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 " Ō / E B x ú È Ç : 1 10æ † Š E / Æ µ Ō Ñ
Å f Š < = ~ © | , « Ð
2¼| > æ ĩ ó B à Ō ¼ p % á Ō ¼ Ū Ū Ō Ð ó B à Ō 7 Ō Š k C | d 100¿ L " W ĩ ; ò B à á Ø 2 Š < à ñ 2
Ū Ð Ū Ū Ō | 100¿ L B à á ä ä Å Ø 2 Š < à ñ ® 3 - ™ / - Ū Š 5 Ō | p % á Ø È ä ä / ò á Ū 100¿
L Š ¶ Ō | 10ul • á Š B x | È Ý Þ Š 374 Ç B x ú : â 1 œ M Š ¼ 4 5 ó 6 Ō 800rpm Š 62-4mm Š
78 • á % * Ð
3¼È • Š 2æ † / ^ Å f Š •) 9 ò Ą Æ µ Š " ~ í î Ð
4¼¶ Ō | ^ %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
Ō 800rpm Š 62-4mm Š 78 • á % * Ð
5¼È • Š 2æ † / ^ Å f Š ¶ Ō ~ 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 ; • 75 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 ¶ Ō | ^ %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 Ō 800rpm Š 62-4mm Š 78 • á % * Ð
7¼È • Š 2æ † / ^ Å f Š ¶ Ō ~ 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 ¶ Ō | è Å 150¿ L Š 1 2æ † Š ž • • A ~ B Š < = È ? C Ō Ð

+, >

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

2¼| > @A, «Î * ž~ - CŽòEF §• 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—~ . %¹ ~ òà QŽòb• ŽÐOR%~ òàQŽ§" ©óó• Ö• ž@AÐ

3¼: â> O78 á S§@AM* 2| È• ÉÝÞò ßxó©/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# „]

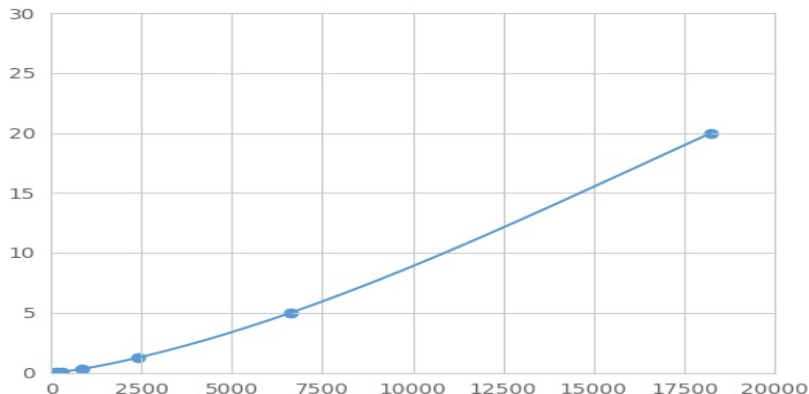
2SLC30A3· f Û©• Ž• • de§Z†fÌ , f§g• • Î æí | dBà áÉß´ §ÊÎ SLC30A3VhÃ©f Ì , fÈò· fšì §! / | d™š òSLC30A3· f§E2 šì ò™š · fí è/§| dPEBj òk §PEÛI S/§ÑI MFI~ ØMedian Fluorescence IntensityÛò¥œ áÎ òSLC30A3ì ; AaĬ Í Ð~ Lu minexæç ÷ %„ §ÒÓ áì ; Ð

[ÒÓ]

mBà áò ´ MFI~ <` ÛÛÖMFI~ /« ÀØnoÀÛ§wóó• Ö§p³] Êc\$~ ÒÓÐ3Bà áòì ; Oqr ßØÉòÕr BÛ§MFI~ Osr ßØÉòÕr BÛ§t• Bà Ø™ [èb³ kuv[èÒÓòR2~ @, §3R2~ wxy©1O ÛÐ" ©ž~ z{ Z« | ´ • žæç §wcurve expert 1.30§ÑI áMFI~ § Bà } • Ĩ ³ òì ; §~ 3âãÁÕDÉ~ Bàšòì ; VMFI~ ÒÓ• Bà òuv[èb§2 áò MFI~ • d[èb§ÒÓ• áì ; §ä~ 3âãÁÕ§< O áò@Õì ; Ð

[€YÖI]

OR• ©ÒÓ§O ì ; Oð+¹ª MFI~ O' +¹ §| §tÀM8T~ Bà áòMFI~ « Osr BØX, Û§Bà áòì ; Oqr BØY, ÛÐWMORŠAš> òÃfŽŠĀÎ ü£òR#„ ÖIª] óÕ~ Ð" ©ž~ óÕ~ ø ...Bà ÀÐ ©@A, «<´ ò" WØw, «ù¼ Ā†‡¼í x†‡ : ; <´ Û§Bà òMFI~ \ #P^ Ð#ü£òBà ¢£%ú§@Aüi vÑI ðàò@Aø...Bà Ð



(€• , f „ ...30† ± 3)^ %Š< ÆBà

[^ %]

0.02-20ng/mL.

[^ % Š]

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

[^ Ž]

Š< Ć © ^ %SLC30A3\$€ ^ %VĚĚĪ < š • Ć P • Ž • ³ Đ
© . † ‡ ô † @ • òŠZ\$“ =² | † # ĩ Í ĚĪ < š • • Ž • ³ ^ %\$' x Š< Ć =² V € ^
%òĚĚš • • Ž • ³ Đ

[Ů" ;]

Ů" ; ~ á %„ - ò + ^ ' ŌCVd (ĐCVØ%Ů = SD/meanä 100
' ŃP>] W' CŠ< Ćô ¼Ā ¼ - „ - ' • ž „ 1 ^ %\$ŋ" ' h" %„ 20
C\$æĪ ÒÓ" Wi ; ' òc\$- òSD- Đ
' NP> q] 3G" W' CòŠ< ĆæĪ ô ¼Ā ¼ - „ - ' • ž „ 1 %„ \$ŋ G ' ž ~ W- Š< Ćb • %
„ 8C\$æĪ ÒÓ" Wi ; ' òc\$- òSD- Đ
' NP> CV<10%
' NP> CV<12%

[S, Ž]

€%„ \$Š< ĆE ² Ń • %" ©: ;) \$- Ž* 52œ©5%Đ
O-œxâ' òŠ< Ć™Ů/ ^ % - ò - \$@Aϕòš> < ' ĩ O¹) 9- \$œĚR@AϕŃ: ; ¼/
; ò: â < ' ĐĚC W- @A‡@ • ž , « = - • ž OÝPĐ

[@Aÿè]

¼@AûBà á ¼Š< ô ' àñD
2¼ | ØBà á Ě ' Ü100¿ L\$ | • â \$374C Bx ú â 1œMD
3¼ • Æµ\$ | ^ %€ÅA100¿ L\$ 374C Bx ú â 1œMD
4¼ • í x 3CD
5¼ | ^ %€ÅB100¿ L\$ 374C ¼ â 30æ‡ D
6¼ • í x 3CD
7¼ | ë Å150¿ L\$ 1 2æ‡ / CŌĐ

[Ÿ]

¼ ©- < ' ôĵ † ‡ cϕ" ² ôĚi ĚÜĚò# # # x • ž ã e ò ¥ „ Væç\$ ' Ká =² Ě-
„ ò • 1 † ‡ | \$Đ
2¼™" ò@Aš> VŠ< ò Ž¼@Aù ò ĩ Í , « 3ô@Aš> " cĪ Í \$* • àñĪ ý ò B' ñ" Đ
3¼" W' CòW- Ká =² \ • ©PĪ \$w> ^ %Š ¼^a « ; \$* kĪ Š< ĆŃŸ ĵ • ž @A, « \$ - - ®
" ° Ÿ ĵ ϕ « %ŮĐ

- 4¼ Š< ÆÔ Š< Ô ž š ² Ð Ê° ZÜEðKáÐx XYZ[Š< Æð@Aÿ ±\} .™
 ò ^ %š > Ð
- 5¼E ô: âLèÎ • Ž2Š< ²³ E´ µÎ Ð# Š< & . ¶378 S •™šëì §´ OnÚ Ä
 òµ 2 %´ àQÐ
- 6¼· ! , ò ¹ x x ÖÎ =² \ • © š • §xOa ^-° §´ \ ô@Aš > Ü†TU— Ð ßxEž ~
 MD f » ¼] • §* ßÜÛ] • Ð
- 7¼ ©, « ù´ _´ ¼, « ½ÝÉñÝq~ CÕ÷è¾ P =² ñÝš > òK™Ð@Au* ¿ ÁÀCÿ
 ¡ 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´ mòš òKáÿôz §#3´ Æ´ ^ %š > ´ ò
 Ð
- 11¼~ ©ZñŠ< ÆÎ • f ò ŽÇ#È ^ Ob¾nÚ§Ä ©ñb¾nÚ#q] òÉ±¼dÉ´ È¼é [b
 m ´ W§#3¡ §(–) Ä° Š< Æ=´ ©Ê° òób¾nÚ ò ^ %§È ^ ¡ §u´ øùž ~ Š< Æ´ %b
 ¾nÚÐ
- 12¼* ±Î áÎ Þ%š òì ; §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 á ò ^ %§{ w§æ´ Í´ @A Ð
- 14¼´ , « Ý W —~ ©48TŠ< ÆÐ
- 15¼° Š< Æ¢£¥| ž ~ §w2Ê´ ©ª « - - ÉTUÊ° ~ Ð§¡ òó2´ ò´ xK™ òÑÒö ÷ §Ó´ Ò
 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 æ ò] 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 æ ÐÄ] 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 " ©òCŌMNÑCŌ
' -	" aQò ' [b	aQ ' Şž ~ gh ' • ž @A
	" aQò ' - U f„ [-	T] aQò ' - U f„ [-
	p%š • E ' î ĩ 1	ž ~ gh ' Şb • @A