

€• , tRNA_f „ ... (GARS) † ‡ ^ %Š
 (< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — — ~™§
 > — œ• ž

Ÿ | Ć Ē α> — ¥| — §'' ©^a « !

— — ®

[° ± —]

2 ^ %Š³ — ' μ_j ' " " ¶• ‡ ¶₃ 1 ° » ¼° ½¼¾¼¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » ÉÊËÌ Í — ~ Å
 ĵ Î GARSĪ • Ð

[^ %Š Ñ Ò]

^ %ÓÔ	Õ.	^ %ÓÔ	Õ.
96Ö×ØÙÚÛÜ	1	96Ö×ÝÞ	4
ßà á	2	ßà á â ã Ä	1ä 20mL
< å	1	æç è é Ä	1ä 20mL
† ‡ ê ÄÅ	1ä 120èL	† ‡ â ã ÄÅ	1ä 12mL
† ‡ ê ÅBØPE-SAÜ	1ä 120èL	† ‡ â ã ÅB	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï ÅØ30ä Ü	1ä 20mL
> — œ• ž	1		

[ð ñ ò ó ô ò ò ^ %]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex

200 ÷ ¥ É Bi o-Radö, Bi o-Pl exö æç ø Ø ù ú ø ù > — ü ý ü ÷ þ, ÿ ñ † à Ü

2¼ • É • • Å ù ò

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ' .

5¼ <

6¼ î Å ó Ò ù

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

8¼ ù

9¼ ...ß × ù

[^ %Š Ó Ò °]

1¼ ! " ó ^ %Š™# ^ %\$%^ %&B' È# () Ð* +, ¥- . ^ %Š/ * O1 2Bà á ¼† ‡ê ÅA
 ¼† ‡ê ÅB3õ96Öx) § -204C¥É5 ^ %* 6§44C) ò- Ð
 2¼ > - / ó ^ %Š™75 ^ %8ð%9 ^ %&B' # (ó: ;) Ð
 +, ™
 ^ %ŠÑ...B < = > ? ¥%@A ðB = æ C > - D > - / ó75 ^ %ŠùúEFC@A/1GHÑ > - I J ÐK
 áL ° MN3Š' ÈóB' Oà ¥) P° Ñ# ¾æQR) ST ¶ | ó Ð

[B² ó UVW]

° » ™2- V§° » æ Í óX° B² EY: 62, MÉ44CLZ ¥[/ 1,000ä g " 20æ\ ¥] È » ^ = ¥
 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥_ ` abcd Ð
 ° ½™- EDTAÉefgOµh%UVB² ¥ÿ 2B² EUV/ ó30æ\ Ñ§2-84C 1,000ä g " 15æ\ ¥] È »
 ^ = † ‡ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥_ ` abcd Ð
 ¾¿ Å½™ | i j k ó¾¿ l ò Å½óm" n # | i
 1Ü] • • ¾¿ o ¥E ¯ pPBSØ0.01mol/L ¥ pH=7.0-7.2ÜÎ » î q° Å¥Å½ür Ôs Ð
 2Ü2¾¿ t , , o ¥\$Àó u óEvÈów xyÄÄèéÅ(z { IS007¥± | } ~ B • Úó€ÁÄ¶ • ,
 f | i j k óèéÅ)ó „ ...\$PûÎ Ø • , ó¾¿ † ‡ ^ %ÜÐØP • | Š < =1:20-1:50¥CE ^ ™1mLÄÄè
 éÄÎ • u20-50mg¾¿ ² ÐÜ
 3Ü2Ž. ó • • Ä' L' " " • — — » Ð
 4Ü2I ò ó Å½Å10,000ä g " 5æ\ ¥ ~ ™š ¥È » ^ = - § † ‡ É 6§ -204C >) Ð
 ÄÄÆÇÈ » É È È — ~ B² ™* 1,000ä g " 20æ\ ¥] È » ^ = † ‡ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥
 _ ` abcd Ð
 +, ™
 1¼3ÈB² \$ðœ") ¥44C) , §1 • ¥-204C | ' L1GH¥-804C | ' L2GHÐ
 2¼B² ž Ÿ è ° n | Φ / † ‡ £ ¤ ¥ • %è ° B² | ¥ | § % ¨ † ‡ Ð
 3¼B² > - ü ± è © \$ª - Y: ¥ | ± • þ > « dÄÐ
 4¼¬ § - · † ‡ Õ } ¥® ¯ ° ± > - ° » ² | S° ½gO ² | § † ‡ Ð

[Luminex200 æçø]

1. æç | Š™50uLD
2. • Ž j k ™ < å MagPl ex;
3. ³ < å • ™50´ /µ;
4. MFI ¶ ™ Medi an.

[^ %à ò]

1¼ > - ü 2# ó ^ % B² è © \$ª - Y: Ø18-254CÜ¥ ^ ¤. ^ %ŠE - , MNÑ | 1 > - ¥* Ÿ] ž ²
 C ^ A# ðó...B < ^ %¥ÿ 275ó...B < ò ^ %%° ¶ | < ») Ð
 2¼Bà á (c ¼á)™½&Bà á • uBà á â ã Å0.5mL¥¾¿ / Y: ¿ 6- Å10æ\ ¥i MÁÁÄÄØ_` Ä
 ÅÜ¥Éí ; O1000.0pg/mLÐà ò 7Gâ ã Bà á óEP ¥½GEP Î • u300ÆLóBà á â ã Å¥ ^ Ç# (|
 CÈ < â ã „ 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL¥B
 à á â ã Å (0pg/mL)É È g OÜÚÖÐO) È @A E ¤ Ç ¥ ½C@A * > - x ó B à á è Å Ð

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

3¼† ‡ é ÅÄÖ † ‡ é ÅÄ™™Detection A ö Detection BE> – ü* – Ì Í Î > É Ĩ Đ " " • ¥3> ÑÒE
ÓÉ&¾óÄj ™Š. ÔĐ" – üæÕ3† ‡ ä ä ÅÄÉB 1:100ä ä (^ ™10ÆL† ‡ é ÅÄ/990ÆL† ‡ ä ä
ÅÄ)¥ÖæxÄ¥ä ä üØ} ~ r ÛÛ ó½C@A#ðó³. ÛI (100ÆL/Ö)¥@ÛÛI M± ÛI 0.1-0.
2mLĐ

4¼í î ï Å™580mL É ' • u20mLî ï ÅØ30ä Üä ä – 600mL– ÝgÁí ; Đ
+, ™

1¼Bà á ó ä ä | 1 ÉÊE×Î | §Đ

2¼Bà á * §" – ü15æ\ ÑÛI Đ. Bà á P¹ > – – CĐ

3¼Bà á ¼† ‡ é ÅÄÝgÅ¼† ‡ é ÅÄÝgÅ* > – Ì ± ó ä ä ÅÛI ¥ä ä Å | 1 x – Đ – ÅBÁÁà á
ÖæxÄ¥_` ÄÄĐO) È@AÆxóàRÆ* > – •• ¥ý à •• ÅüĐ* | } #ðó. áRÛ
I ¥O. | ‡ > – •• ÛI óm" Ø^] † ‡ é ÅÄM¥- C | ‡ , §10ÆLÜ¥3_` ä , í ; ä á Đ

4¼* æsb> – ç' ä ä LóBà á ¼† ‡ é ÅÄÝgÅ † ‡ é ÅÄÝgÅĐ

5¼î ï ÅØ30xÛÎ ^ Èèçž ¥* r : é – Y : ¥ÁÁxÄ¥–. ÈèI XêÄê | §ÛI Đ

6¼^ %ŠÎ èæ^ %O Å¥í í ðÛ6, ÝgÅ/> – ¥EÛ6Lî Î = 1 • Oï ð P. áÉ Pñò¥
3ö@AÎ # – óöðð; ä ¥ä , @AÆx | àR¥ö – I X÷ ä Đ* > – ' Û6Đ

[B² " •]

1¼² øÛPú ^ %Š² ùüý¥ | ú • > – • ^ %Š# ä , ó ² póüý¥* > – ý > – üÖæ . ² ó
= 1 > – • ¥~ Ö ó ² Đ

2¼@Aü±r ~ ‡ ²Î ‡ ~ í ; Đ í ; | EBà ó ÑM¥–í R¶È ¶@AóÇ á á
ä ÈÖĐ^ x áÎ ‡ ~ í ; L ÉL ¥*ú ² • ó ä ä Éí Đ ² ä ä ð – PBSD

3¼ #† ² | Ĩ Eæ• ž# ² «Î ¥ùú | §~ @AAÈÈ Ç¥ý+, ² Đ

4¼> – ÄÄÄI òó¾; Ä½ÉÄÄý] Ä= 1 n § ~ Pó u @AÆx á Đ

5¼ ² OÄÄÆÇÈ» ¥• O. j ² ¼ • f ¥^ ™ÄÄ ! ¼ÄÄÖ. ¼U MN" ¥#3= 1 E
† ‡ | ž ó # \$ Đ

6¼ %[• ÚÉs¾• Ú¥ &' (ö) (s¾• Ú¥= 1 • OW² Ká# > – ó† ‡ µj ö* + µj | , Û
¥² | Û† ‡ ž Đ

7¼ùú> – xy ² ¥) MNL – = 1 n • • Ú. ÄÉ / Ç² @AÆx á Đ

[Og1 2]

1¼2@A x ó ½ÖÑ• u200ulæç è é Ä – 3~ 3¥" 4/E...Bx ùÈY: 5 10æ\ ¥« / Í ¼ÖÑ
Äj ¥^ = – §• OgĐ

2¼• ™æÕðBà Ö¼ ‡ á Ö¼ÛÛÖĐðBà Ö7Ö¥ | C• u100ÆL | i í ; óBà á Ø6^ %à ò2
ÛĐÛÛÖ• 100ÆLBà á ä ä ÅØ6^ %à ò – 71 Ç / - Û¥5Ö• ‡ á ØÉ ä ä / ó á Û100Æ
L¥½Ö• 10ul < á ¥...Bx • ÈÝP¥374C...Bx ù: é1, M¥ Ä89ð6O800rpm¥ : 2-4mm¥
; << ä ™. Đ

3¼È< ¥2æ\ / ~ Äj ¥<) = ó ! > Í ¼¥ | – î ï Đ

4¼½Ö• † ‡ é ÅÄÝgÅ100ÆLØ" – üÛI Û¥...Bx ÝP¥374C...Bx ù: é1, M¥ Ä89ð6
O800rpm¥ : 2-4mm¥; << ä ™. Đ

5¼È< ¥2æ\ / ~ Äj ¥½Ö – 200ÆLóî ï Äî ï ¥ > Ä1-2æ\ ¥~ ÖÑ# Äj Đsbî x3C
ĐÇ / - Cî ï / ¥] É?ž 75óî ï è é Ä¥2...Bx?@E AÈ¥2B EÖÑóÄj Xè ¼
Đ%Lî † = ñÄ< î x CDI , Đ

6¼ q< ¥½Ö• † ‡ e ÅBÝg ÅØ" – ü Ûl Ü100ÆL¥...B×ÝP¥374C...B× ù: 30æ\ ¥ Å
89ô6O800rpm¥ : 2-4mm¥; << å™. Ð

7¼Ë< ¥2æ\ / ~ Åj ¥½Ö– 200ÆLóî ï Åî ï ¥>Å1-2æ\ ¥~ ÖÑ# Åj Ðî ×3C¥m
" i 1 25Ð

8¼ q< ¥½Ö• ï Å150ÆL¥ 5 2æ\ ¥> • ŽE• F ! ¥^ = ÈCGÖÐ
+, ™

1¼^ %ò à ò™ à ò- C@A# ð † ó...B< ¥ÊËó =H• Ö×Ë>> ¥œ" ¥%9œ• ž † B) ¥3ò> C
> – Ð

2¼• ™@AOgÎ * > -- CÆóI J ¥_` ñòÐ• M+, | † KÅK–¥2 á• §...B×Öë
¥O• | L ö ÖÓ¥ÁÁMÃ×ÀÐWa±^ %• u- ¥• Lî Î ñ- GÖW¢ / - GÖ• MNNNO
• , Ø- OPI E10æ\ 3ÑÜ¥^ ¢Q- ¥2n | i óR˘ : éSMN¥H² • TU | . †• ¶óà
RÆôs bÆDOV † ¶óà RÆ¥° ±ô6bÖ| §@AÐ

3¼: é™O; < á W¥@AM* 2• È¾ÉÝPó...B×6§3ŠÑ¥3_` Åj W¥î x / ±O1 | §
> 1Og¥XYZMQ±_` ...B×" §¼[! ¥i M±\] ^_` ¶ó: éMN : ; Ð

4¼î ï ™Öæî ï abs † ¥E½Cî ï Lî Î ¥Q‡2î ï ÅI XÍ ¼Ð^ ¢ > – ñÃî xC¥* Ecd> –
/ê– §ef@ALî Î Ð

5¼^ ¢@AYÑ3; §60%¥° ±> – • 3ûý 3; gÐ

[@A' •]

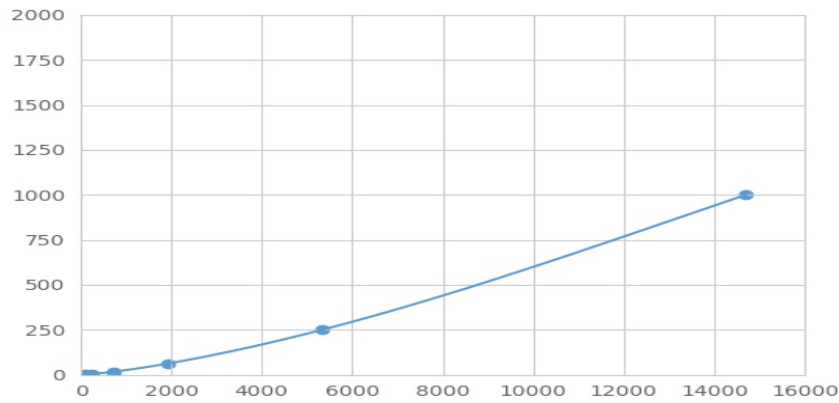
2GARSµj Û§< Æ• Žhi ¥l „ j ì k j ¥l • ŽÎ æÖ• uBà áÉB² ¥ÊÎ GARSWmÊ §j ì k j
Èóµj £f¥[/ • u~ f óGARSµj ¥E2 £fó~ f µj î ð / ¥• uPEBnóo f ¥PEÛ
pW / ¥Ø} MFI¶ØMedian Fluorescence IntensityÜó- „ áî óGARSí ; Eeì Í Ð– Lumineæçø
‡¶¥ÛÛ áí ; Ð

[ÛÛ]

qBà á õ ² MFI¶@qÛÛÖMFI¶ / gÇØr s ÇÜ¥^ ô6bÖ¥t ±] Êg\$¶ÛÛÐ3Bà á óí ;
OuvBØÉúÖvBÛ¥MFI¶OwvBØÉúÖvBÛ¥xžBà Ø¢ mî f ± | yz mî ÛÛóR2¶
D¶¥3R2¶{ | } §1O ÛÐ° ±> – ~ • l g €» | §æç¥^ curve expert 1.30¥Ø} á MFI¶¥
Bà • ž Ì ±óí ; ¥, 3âã ÈÖDE– Bà ~ óí ; WMFI¶ÛÛžBà óyz mî f ¥2 á ó
MFI¶f umî f ¥ÛÛž áí ; ¥ê, 3âã ÈÖ¥^O áó@Ûí ; Ð

[„kÖ}]

OV...§ÛÛ¥O í ; Oñ / • ² MFI¶O• / • ¥®˘ xÇM8U– Bà á ó MFI¶gOwvBØX† Û¥Bà
á óí ; OuvBØY† ÛÐi MOV^ A£ ¢óÉ ‡Æ¥ÇÎ ý óS' ^ Ö} ² aúÖ¶Ð° ±> – úÖ¶ù
%Bà ÇÐ §@AOg<» ó | i Ø^ Ogÿ¼ ÅŠ< ¼î xŠ< : ; <» " Û¥Bà ó MFI¶n
#âÆÐ#ý óBà Ý • ¥@Aÿð ‡ Ø} ñçó@Aù%Bà Ð



(€•, tRNAf„ ...)† ‡ ^ %Š ßà

[† ‡]

0.98-1000pg/mL.

[€ ‡ Ž]

%ŋ O20GÙÚ á Ø^ ßà á á ã ÅÜ ‡ ŋ óg \$ŋ • 7 È ßà á # ú ± ó í ; Đ

[ÆÆ]

² ^ %Š – § ‡ ‡ GARS¥' ‡ ‡ WÈ È Ì • ~ P • • T' ' a ± Đ

§ " . Š < ö ² D" ó Ž I ¥ | = 1 | „ # Ì Í É Ì • ~ P' ' a ± ‡ ‡ ¥ • %² ^ %Š = 1 W ' ‡ ‡ ó È È ~ P ' ' a ± Đ

[â œ;]

â œ; – á ‡ ‡ ŋ ŋ ó / Æ • ÖCVh (ĐCVØ%Ü = SD/meanä 100

– Ñâ™] i – C ^ %Š ú ¼ Î ¼ ŋ ŋ ŋ ² ; § ŋ • ‡ ‡ ¥ ½ – ² m ~ ‡ ‡ 20

C¥æÖÙÚ | i í ; ² óg \$ŋ ò SDŋ Đ

– Ñâ™,] 3G | i – C ó ^ %Š æ Ö ú ¼ Î ¼ ŋ ŋ ŋ ² ; § ŋ • ‡ ‡ ¥ ½ G ² > – i – ^ %Š s b ‡ ŋ 8C¥æÖÙÚ | i í ; ² óg \$ŋ ò SDŋ Đ

– Ñâ™ CV < 10%

– Ñâ™ CV < 12%

[TŋÆ]

' ‡ ‡ ¥ ^ %Š E ° Ñ™ %° ± : ;) ¥ Š Æ. 92, § 5%Đ

O> , € • f ú ^ %Š œ • ü / ‡ ‡ ŋ ŋ ó ; ¥ @AY ó Ž Ÿ < » ð O •) = - ¥ È S @AY Ñ : ; ¼ 3 ; ò : é < » Đ È C i - @A j D | § O g => € š O ä å Đ

[@AÆî]

¼ @Aü ßà á ¼ ^ %ö ² à ò D

¼ • Ø ßà á É ² Ü 100ÆL¥ • < á ¥ 374C...B x ù ¨ é 1, MD

¾ < Í ¼ ¥ • ‡ ‡ è Å 100ÆL¥ 374C...B x ù ¨ é 1, MD

4¼< î ×3CD
 5¼• † ‡ ê ÅB100ÆL¥374C Æ ¢ é 30æ\ D
 6¼< î ×3CD
 7¼• ì Å150ÆL¥ 5 2æ\ / GÕÐ

[œ•]

1¼ §ÿ <» õ¥ Š< g| | 1 ú zšý ó# # ' " | §Xi ó©¶Wæç ¥² Ká=1 E-
 ¶óP. Š< ª « Ð
 2¼¢ ¬ó@ÆεW^ %ó Æ¼@Ayól Í Og3õ@AZÿœt Ì Í ¥*™ àòÖ óβ² ò—Ð
 3¼| i – Cói – Ká=1 n ¢- åÕ¥^™† ‡ Ž¼®¯ ; ¥* | } ^ %ŠÑœ• ž | §@AOg¥° ±²
 ' @œ• žÿg• Ð
 4¼² ^ %ŠÛ³ ^ % Û³ > – ¥| 1 x– Ê´ | ā §óKáÐP \] ^ _² ^ %Šó@Aœ• µnŽ. ¢
 ó† ‡ £ ¢ Ð
 5¼E ò: éLî Î _` 2^ %¶· E, 1 Î Ð# ^ %&¾ ¾° 3; < W • — ñò¥• O• Ú Ä
 ...ó¼ 2 ‡¶| àRÐ
 6¼» ! ¼ó...½x × ÖÍ =1 n ¢- ~ P¥%Oebÿ¾¥| nú@Æεã, XY | Ð...β×E> –
 MH w¿ Ä] ž ¥* æý ü] ž Ð
 7¼ §Ogÿ| cd¼OgÁäÉ÷ä, – GÕøî Å" Q =1 ÷ ä £ ¢ óK—Ð@Aü* ÄÄGœ•
 žÿÅ^ øûÐ
 8¼E ² | ò 3õOgó½GLî Î ó / Q=1 | i ó@Æε¥# 3OVý @Æεó=sb(¥@
 Aó½- 1OgQõ†\] PÍ Ð
 9¼^ %ŠÉžÆü\$' L\] P†¥Ç §³ È<» õq@AY<» å(¥=1 nã, @ÆεWžÆε| -
 É | i – C^ %Š– NãÉ – ó# \$Ð
 10¼² ^ %Š WÊ´ÆÊi j ^ %ŠÉ | i m" † ‡ i – ~ó~ óKá ú< ¥# 3 | Ěq† ‡ £ ¢ | - ó
 # \$Ð
 11¼– § | ò ^ %ŠÎ µ | ó ` Ì ' Í bOs¾• Ú¥Ç §òs¾• Ú#,] ó Î , ¼hĭ • Ð¼ĭ mf "
 q | i ¥# 3®¯ • ") Ě. ^ %Š=– §Ê´ øùs¾• Úó† ‡ ¥Í b®¯ † | ùú> – ^ %Š† ‡ s
 ¾• ÚÐ
 12¼* ^ Ñ áÎ † ~ óí ; ¥ÉÿòÛ~ @AR¶ á† ‡ í ; ÐÒ ó" • =3; < ² Î † ~ ĭ . '
 ž ^ %Š† ‡ Ð
 13¼• ^ %Š=1 | • – §- @A² ù Æ | R¶ó Ó@A áó† ‡ ¥(^ ¥– • Óq@A" Ð
 14¼² Ogœ• i • – §48T^ %ŠÐ
 15¼• ^ %Šÿ £ ¢ > – ¥^ 2Ê– §¨ ©ª « ÉXYÊ´ – Õ¥®øù2 | ú• %K—óÖ×üý¥Ø | Û
 ÚXY" ÛýXÐ

[ÖxÄÜ]

Öx	= 1 ' •	ÄÝmP
Bà á	Bà á à ò eR	§eRóBà á ß; â ã
] ö î ĭ Öæ	Öæó] ö î ĭ
	Å â R	† • e Å Û

â œ;	< â î ï Öæ	%œ• ž ‡ BÖæ5 î ï > Å
	x Å Öæ] ^ %	Öæx Å] ^ %
	s b à - ¼ Ò ù Ý Þ	> - • ù ‡ á â x ó ¼ > - x ó Ò ù Ý Þ
	• â R	† • e Å ù
MF I ¶	½ Ö • ó ^ % • â R	e Å ù † â R • u ^ %
	: é MN e R) È Ö ó : é MN
	: é : ; e R	^ % ‡ g ^a - Y : ý) È à R ó : é : ;
	PE ß n ~ Á	á â ^ %
	PE ß n ~ â ã È Ò ú	% 9 œ • ž @ A O g
	' ž G Ò M N G Ò	E œ • ž ° ± ó G Ò M N Ñ G Ò
² ¶	e R ó ² mf	e R ² † > - x y ² § @ A
	e R ó ² - V " • m "	U] e R ó ² - V " • m "
	‡ ~ PE ² î ï .	> - x y ² † s b @ A