

€• , f„ 3(NRG3)...† ≠ ^ %
 (Š< ©• Lumi nex Ž• • ' ' ")
 " • — — ~ TM
 Š• > œ•

ž Ÿ i ¢ E Š• ø ¥• | § .. ©^a !

« □ -

[®^-°•]

± ≠ ^ %_o² • ³ ^ ' ' " μ¶†μ· „ ¹ ° » ¹ ¼» ½¾¼ ¼» ÅÅÅÅÄÄ » ÅÅÅÆÇ° ÈÉÈÈÌ ——Ä
 — NRG3† ¶†

[‡ ^ %_oÐÑ]

‡ ^ ØÓ	Ø¶	‡ ^ ØÓ	Ø¶
96ØÖ×ØÙÚÙ	1	96ØÖÙÝ	4
Þßà	2	Þßà á â Ä	1ã 20mL
Šä	1	å æç è Ä	1ã 20mL
...† é ÄA	1ã 120eL	...† á â ÄA	1ã 12mL
...† é ÄB×PE-SAÙ	1ã 120eL	...† á â ÄB	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	í í í Ä × 30ã Ù	1ã 20mL
š • > œ•	1		

[í Ðñòóñô‡ ^]

- 1» Lumi nex MAGPI Xö ø Lumi nex 100ø ø Lumi nex
 200ø ø È Bi o-Radö, Bi o-Pl exöå æ÷ × øù ÷ ú Š• û ù û ®ý, þ ý ð... ßÙ
- 2» Ž È ©¶ Äúô
- 3» á â à ò EP .
- 4» È •
- 5» Š
- 6» í Äò Ñú
- 7» 0.01mol /L × È 1ã Ù ç è (PBS) ø pH=7.0-7.2
- 8» Ú
- 9» ÞÖ Ú

[‡ ^ %_oØ Ø -]

1» ! " ò‡^‰~# ‡^\$%‡^&P' Ç#() ī * +, ☉- . ‡^‰/* O12Pßà»...†éÄA
 » ...†éÄB3Ö9Ö) | -204CÉ5‡^*6|44C) ñ•ī
 2» Š•/ò‡^‰~75‡^8i%9‡^&P' #(ò:;) ī
 +, ~
 ‡^‰D P<=>? ☉%@Aï B=å Cš•Dš•/ò75‡^‰øùEFC@A/1GHĐš•I JÍK
 àL- MN3‰• ÇòP' Oß) P- D# ½åQR) STμòī

[P±òUVW)]

1°~2- V| 1°å ī òX¹ P±EY: 62 MÈ44CLZ ☉[/1,000äg ' 20å\ ☉] Ç° ^ = ☉
 2Ç° 6| -204CÈ-804C) ☉_` abcdī
 1¼~ • EDTAÈe, f O' g ^ UVP± ☉p 2P±EUv/ò30å\ Đ| 2-84C 1,000äg ' 15å\ ☉] Ç°
 ^ = ...† ☉È2Ç° 6| -204CÈ-804C) ☉_` abcdī
 ½¾½¾ ¥hi j ò½¾kñ¿½¾l " m #¥h
 1Ü] " ¶½¾n ☉E ®OPBS×0.01mol/L ☉ pH=7.0-7.2Üí °í p¹ Ä ☉¿½¾üqÓr ī
 2Ü2½¾st· n ☉\$¿ò u 6EvÇòw x yÄÄçèÄ(z{ IS007° | } ~P• Üò€ÄÄµ• ,
 f ¥hi j òçèÄ)ò, ...\$Púí ×Œ· ò½¾t ‡^‰Üí ×P¶ Š< =1:20-1:50 ☉Œ^ ~ 1mLÄÄç
 èÄí • u20-50mg½¾ ± ī Ü
 3Ü2ž. ò••Ä•L' ' " " • - ° ī
 4Ü2kñ ò¿½¾Ä10,000äg ' 5å\ ☉—~™ ☉Ç° ^ = • | ...† È6| -204Cš) ī
 ÄÄÄÄÄ~ Eåæ‡A> u ☉ÄÄí œ• 3š| " " ~
 1Ü• ž ÄÄ° Y• OPBS °í ☉[/• i • Ü ÇE ☉| 1,000äg ' 5å\ / - Ví ×• ☉ÄÄ=¥
 L' | §- VÜí
 2Ü2- V. òÄÄ• OPBSí 3CD
 3Ü2ÄÄ• x yÄÄçèÄr ••"; O107GÄÄ/C² ☉^ « i ‡ ☉ÄÄ=3- - ' ' ®" " • éÄ- ° ī
 4Ü2P±| 2-84C 1,500äg ' 10å\ ☉—~™ ☉Ç° ^ = • | ...† È6| -204Cš) ī
 ÄÄÄÄÇ° ÈÉÈ—P±~ * 1,000äg ' 20å\ ☉] Ç° ^ = ...† ☉È2Ç° 6| -204CÈ-804C) ☉
 _` abcdī
 +, ~

1» 3ÇP±\$í ") ☉44C) . | 1- ☉-204C¥' L1GH ☉-804C¥' L2GHí
 2» P±° ±é¹ m²³ / ...† μ« ☉•‰é¹ P±¥¶ - -‰. ...† ī
 3» P±š• û° ç, \$¹ • Y: ☉¥° • ýš> dÄí
 4» ° | » ¶...† Ô} ☉½¾¿ Š• ¹° Ä¥S¹ ¼f O ± - ...† ī

[Luminex200 åæ÷]

1. åæ Š~ 50uLD
 2.Œ• i j ~ Šä MagPlex;
 3. ÄŠä ¶~ 50Å/Å;
 4. MFI Ä~ Median.

[‡^ßñ]

1» Š• Ú2# ò‡^ P±ç, \$¹ • Y: x 18-254CÜ ☉^ « Y‡^‰E - ÄMNĐ¥ÆŠ• ☉* ž] ° ±
 C‡A#í ò P< ‡^ ☉p 275ò P< ò‡^ %Çµ<È) ī

2» P_Bà(cE_à)~ E&P_Bà• uP_Bàáâ Ä0.5mLxÉ /Y: ī 6» ī 10å\ xhM ī ī x_` Đ
ÑÜxÉì ; O10.0ng/mL ßñ7Gáâ P_BàòEP xÉGEP ī • u300ÖLòP_Bàáâ Äx^ Ö#(|
CÔ_C áât 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL xP_Bàáâ
Ä(0ng/mL) | Sf OØÙÖI O) Ö@Aμ« < xÉC@A* š• xòP_BàéÄī

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NRG3	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3» ...t éÄAô...t éÄB~ Detection A ôDetection BEš• ú*• ÖxØšÈÙÚ ' " " x3šÙÜE
ž È&EòÄ ~ š. Yí S• úáP3...t áâÄAÈB 1:100áâ (^ ~ 10ÖL...t éÄA/990ÖL...t áâ
ÄA)xBåàç xáâúá} ®qââ òÉC@A#ï òÁ¶äk (100ÖL/Ö) x@åâk M° äk 0.1-0.
2mL

4» ī ī ī Ä~ 580mL È • • u20mLí ī Äx30ä Üáâ• 600mL• æf Äì ; ī
+, ~

1» P_Bàòáâ ¥Æ| S E ÖI - - ī

2» P_Bà * | S• ú15å\ Đäkï YP_BàçÆš• - Cí

3» P_Bà » ...t éÄAæf Ä» ...t éÄBæf Ä* š• È° òáâÄäk xáâÄ¥Æà• ï • Äè éê
Båàç x_` ĐÑï O) Ö@Aμ« òBR< * š• Ç¶ xþ B¶¶ Äúï * | } #ï ò¶ëRä
k xO¶¥‡š• Ç¶äkòl " x^] ...t éÄAMx-C¥‡• | 10ÖLÜx3_` i tì ; ī ī

4» * i r bš• ð• áâLòP_Bà» ...t éÄAæf Ä ...t éÄBæf Ä

5» ī ī Äx30xÜí ^ μñæ° x* q: ò• Y: x àç x• . μñI XéÄÓ- - äkï

6» ‡ ^ %Í ôå‡ ^ O Äxööï ä6t æf Ä/š• xEä6L÷í =Æ• Oøù P¶î È Púü x
3ö@Aí #• üýþù; ī xì t @Aμ« ¥BRxÿ• I X ī ī * š• ³ ä6í

[P± " "]

1» ± ç ‡ ^ %o± x¥ • š• Y‡ ^ %o#i t ò ±¢ü x* š• š• úBå . ±ò
=Æš• ¶ x® B ò ±ï

2» @Aú° q®† ±í t-i ; ī ī ; ¥EPB ò ĐMx• ö RµÉ µ@Aò' àá
âÖÖi ^ « àí t-i ; L ÈL x* ±ÿ" òáâÈi ī ±áâï • PBSi

3» # ... ±¥ ī E> œ• # ±> ī xøù- - ®@AAÖÉ < xþ+, ±ï

4» š• E ÄÄÄkñò½¾ç ¼ÈÄÄü] Ä=Æm | E —Pò! u" # @Aμ« \$í ī

5» ±OÀÄÅÄÆÇ° x• OÝi ±É%• „ & x^ ~ ÄÄ' (» ÄÄÖ¶» U MN) x#3=Æ E
...t ¥° ò* +ï

6» , [• ÙÈr ½• Ùx - . / ÕO/r ½• Ùx=Æ• OW±Kà#š• ò...t' ò12' ¥3ä
xÀ¥Ü...t' ī

7» øùš• xy ± x) MNL 4=Æm• • Ù5ÄÈ6< Ä" # @Aμ« \$í ī

[7f 89]

1» 2@AÖò ÈÖD• u200ulå æçèÄ• 3®: x" ; / E PÖ úÇY: < 10å\ x> / xÉÖD
Ä x^=• | • 7f ī

2» • ~ åPöP_BÖ» t àÖ» ØÙÖI óP_BÖ7Öx | C• u100ÖL¥hì ; òP_Bà x=‡ ^ ßñ2
Üí ØÙÖ• 100ÖLP_BàáâÄx=‡ ^ ßñ<>8' / - Üx5Ö• t àxÈáâ/ò à Ü100Ö
LxÈÖ• 10ulŠä x PÖ• ÇÜY x374C PÖ ú: ò1· Mx ī ?@ó6O800rpm x A2-4mm x
BCŠä ~ 5í

3» ÇŠ ø2å\/- Ä øš) Dò' (šxÉ ø¥• í î ī
 4» ÉÖ• ...†éÄæef Ä100ÖLx§• ûäk Üø PÖÜY ø374C PÖ ú: ð1· Mø ī ?@ö6
 O800rpm ø A2-4mm ø BCŠä~ 5ī
 5» ÇŠ ø2å\/- Ä øÉÖ• 200ÖLðí î Äí î øEÑ1-2å\ ø— ÖD# Ä ī r bí Ö3C
 l ' / -Cí î / ø] ÈF° 75ðí î çèÄø2 PÖFGE HÇø2I EÖDðÄ Xô E
 ī %L ÷ †=ðÍ Š í ÖJ KI tÍ
 6» pŠ øÉÖ• ...†éÄBæf Äx§• ûäk Ü100ÖL ø PÖÜY ø374C PÖ ú: 30å\ ø ī
 ?@ö6O800rpm ø A2-4mm ø BCŠä~ 5ī
 7» ÇŠ ø2å\/- Ä øÉÖ• 200ÖLðí î Äí î øEÑ1-2å\ ø— ÖD# Ä ī i Ö3C øl
 " h895i
 8» pŠ øÉÖ• øÄ150ÖL ø < 2å\ øšŒ• L • ø' (ø^=ÇJ MÖi
 +, ~
 1» †^ Bñ~ Bñ~ C@A#i †ò P< øÉÈò=NŒÖÖC>š ø'' " ø%9> øe• †B) ø3ñšC
 š • ī
 2» • ~ @A7f ï *š• -C< ðOP ø_` úûi • M+, ¥‡ QÑK- ø2 à• | PÖÝö
 øO¶¥RöÖž ø SÍ àžÍ Wa° †^ • u- ø• L ÷ ï « -GÖW' / -GÖ• MNNTÖ
 ¶· x -UVk E10å\ 3ÐÙø^ « W» ø2m" #¥hòX®: öYMN øNÀœZ [2 3 . †¶ÄðB
 R< ôr b< ï O\ †ÄðB R< ø¾ø6bÖ- -@Aï
 3» : ð~ OBC à] ø@AM* 2• ÇËÈÜYö PÖ6| : %öD ø3_` Ä] øí Ö/° O1 -
 š87f ø^_M` Q° _` PÖ" | Éa' (øhM° bcdef µò: öMN : ; ī
 4» í î ~ Båí î ghr †øEÈCí î L ÷ ï øQ‡ 2í î ÄI XxÉí ^ « š• ðÍ i ÖJ ø* Ei j š•
 / ö• | kI @AL ÷ ï ī
 5» ^ « @AYD: ; | 60%ø¾øš••: úü : ; mÍ

[@A. "]

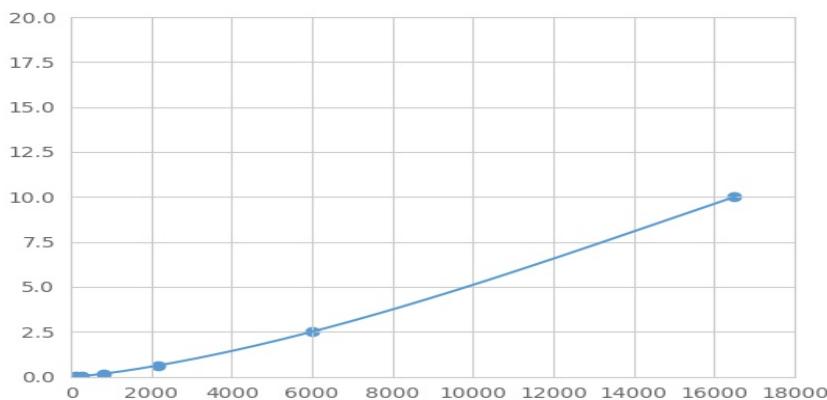
2NRG3` Ú| Š< œ• noøkt pËq ør œ• í åP• uPßàÈP± øÉÍ NRG3Ws § | pËq
 Çò` µt ø[/ • u-- „ EòNRG3` øE2 µt ð-- „ E` í ù/ ø• uPEPøuòv „ øPEU
 w] / øá } MFIÄ x Median Fluorescence IntensityÜò». àí òNRG3i ; Lk Èí ī • Luminexå æ÷
 tµøââ àí ; ī

[âã]

xPßàö ±MFIÄGpØÜÖMFIÄ/f Øxyz ØÜø^ ø6bÖø{ °] Ém\$Äâäí 3Pßàòi ;
 O| } P×È Ö} PÛøMFIÄO~} P×È Ö} PÛø• ° Pß x' | ÷ | ° | €• | ÷ ââðR2Ä
 Kµø3R2Ä, f, | 1O Úí ø¾øš•...†kf †È- -åæø^ curve expert 1.30øá } àMFIÄ ø
 Pß ^ ° È° ði ; ø%3ââ ÔÔDÈ• Pß-òi ; WMFIÄââ° Pß ð€• | ÷ | ø2 àò
 MFIÄŠul ÷ | øââ° àí ; øó%3ââ ÔÔø^O àò@âí ; ī

[<j Õ}]

Ø\œ| ââøO i ; Oð6¶ÀMFIÄO• 6¶ ø¼½• ØM8U• PßàòMFIÄf O~} P×x• ØøPß
 àòi ; O| } P×Y• Úí hMO\ †Aø« ð; Ž< øÓí üYøS. • Ö} Àg ÔÄí ø¾øš• ÔÄø
 • Pß Øi | @A7f <Èò¥h x^ 7f » Ä' ' » í Ö' ' : ; <È) ÚøPß ðMFIÄm
 #í " ï #üYøPß žY" ø@A i †á} ððð@Aø• Pß ï



(€• , f_{∞} 3)...† ≠ ^ %PB

[...†]

0.01-10ng/mL.

[‘ ...† •]

%AO20GØÙ à x ^ PBàáâ ÄÜt μøm\$Ä• >OPBî # ° ðì ; ī

[“ <]

± ≠ ^ %• | ...† NRG3¤• ...† WÉ È—P—œZ ~™a ° ī

| Š. ‘ ‘ Ø ± K> ð• k¤¥=ÆI t # ÈI È—P~™a ° ...† ¤• %± ≠ ^ % =ÆW • ...
† ðÈÈ—P ~™a ° ī

[€” ;]

€” ; • à†μÄò6” œOCVn (ī CV×%Û = SD/mean ã 100

• Đî ~] h• C‡ ^ %» ī » ÄµÄ ± - µ¶...† œÈž ± s ¥† μ20

C¤åPâã¥hì ; ± ðøm\$ÄôSDÄī

• Nî ~ ,] 3G¥h• Cò‡ ^ %åP » ī » ÄµÄ ± - µ¶†µœÈG ± š • h¬‡ ^ %or b†
μ8C¤åPâã¥hì ; ± ðøm\$ÄôSDÄī

• Đî ~ CV<10%

• Nî ~ CV<12%

[Tµ<]

• †µ¤‡ ^ %E — D %¾‡ : ;) ¤j < 5 @2· + 5% ī

O¢· j ð• „ ‡ ^ %E¤û / ...† Äò²³¤@AYò¥| <Èi O¶) D¬#¤SÉS@AYD: ; » :
; ð: ð<Èi ÈC h¬@A“ K¬ - 7f = ¢©™Oí ī

[@A^a ÷]

1» @AüPBà » ‡ ^ Ø ± ßñD

2» • xPBàÈ ± Ü100ØL¤• Šä¤374C PÖ ú« ð1· MD

3» Š xÉ¤• ...† éÄA100ØL¤374C PÖ ú« ð1· MD

- 4» Š í Ö3CD
 5» • ...† é ÄB100ÖL¤374C ī « ò30å \ D
 6» Š í Ö3CD
 7» • è Ä150ÖL¤ < 2å \ / MOI

[> œ]

- 1» | ± < È Ö - ' ' m- ¥Æ Ÿz ® Ü Y ð # # . - - X o ð ° µ W å æ ø ± K à = A E -
 µ ð P ¶ ' ' ± ² ī
 2» ' ³ ð @ A µ « W ð ^ ð < » @ A ð Ë ï 7 f 3 ð @ A ¥ | " s Ë ï ø * B ñ B ð P ± ñ z ī
 3» ¥ h • C ð h - K à = A E m © ' ¹ P ø ^ ~ ... † • » µ ¶ ; ø * | } ð ^ % o D > œ • - - @ A 7 f ø . ,
 • - > œ • ž f " ī
 4» ± ð ^ % o ä ° ð ^ ä ° š • ø ¥ A è • É » k i ® ð K à ï ç b c d e ± ð ^ % o @ A > œ ¼ m Z .
 ð ... † µ « ī
 5» E ð ð L ÷ ï _ ` 2 ð ^ ½ ¾ E ð A ï ī # ð ^ & E ð Á 3 B C] ð E - - ú u ø • O • Ù A
 ð E % 2 " # † Ä ¥ B R ī
 6» Å ! Å ð Ä Ö Ö Ö ï = A E m © ' - P ø % o K h ± Å ø ¥ m @ A µ « i t ^ _ ² ³ ī P Ö E š •
 M N w A E Ç] ° ø * i ú u] ° ī
 7» | 7 f ¥ i j » 7 f ð ï ð i , • M ð ÷ ÷ E) Q = A E " # i µ « ð K - ï @ A û * ð A ð E M > œ
 • þ , ð ÷ ú i
 8» E ± k ñ 3 ð 7 f ð ð G L ÷ ï ð 6 E Q = A E " # ¥ h ð @ A µ « ø # 3 O \ ü @ A µ « ð = r b < ø @
 A ð E - 8 7 f Q i ð b c V k i
 9» ð ^ % o E ° i ú \$ • L b c P ... ø i | ² ī < È Ö x @ A Y < È i " ø = A E m i t @ A µ « W ° i µ « ¥ -
 # È ¥ h • C ð ^ % o • N i ï ð ø * + ī
 10» ± ð ^ % o W E » i ð h i ð ^ % o È ¥ h i " ... † h - ~ ð - ð K à y < ø # 3 ¥ Ñ p ... † µ « ¥ - # ð
 * + ī
 11» • | k ñ ð ^ % o i ' ð ` ð . ¥ h O r ½ • Ù ø i | ñ r ½ • Ù # ,] ð Ö Å » n Ö ö Ö » ø E I I)
 x ¥ h ø # 3 ¼ ½ - ") ð Ö ð ^ % o = • | É » r ½ • Ù ð ... † ø ¥ h ¼ ½ t ¥ ø ù š • ð ^ % o ... † r
 ½ • Ù i
 12» * ® Ö à i † - ð i ; ø È ð à ® @ A R µ à ... † i ; i x ð " " = 3 B C ± i ... - i ¶ '
 ° ð ^ % o ... † i
 13» ¥ ð ^ % o = A E ¥ " • | - @ A ± < ¥ R µ ð Ø @ A à ð ... † ø E ^ ø ° • ð p @ A) i
 14» ± 7 f > œ h " • | 4 8 T ð ^ % o i
 15» ¥ ð ^ % o ž ¥ C E š • ø ^ 2 E • | S " © a ð ^ _ E » • Ú ø ¼ 2 ¥ • % o K - ð ð Ü Ü ø ¥ p
 B ^ _ à ^ i

[Ü Ü Ä á]

Ü Ü	= A E . •	Ä å I á
P B i	P B à B ñ ¥ k R	- - k R ð P B à ä ; á á
] ð i i ¥ B à	B å ð] ð i i
	Ä ¥ è R	... ^ k Ä ú



e .. ;	Šäí î ¥ßå	%> œ• ‡ Bßå < í î EÑ
	à‡¥ßå] ‡ ^ ¥	ßåà‡] ‡ ^
	r bœ• » Ñú ÜÝ	š•• ú‡åæxò » š• xòÑú ÜÝ
	• ¥ëR	...^ k Äú
MFIÄ	ÊÖ• ð‡^ ¶ ¥ëR	k Äú¤ëR• u‡^
	: ðMN¥kR) Öß ð: ðMN
	: ð: ; ¥kR	‡^ ‡m¹ • Y: þ) ÖßRð: ð: ;
	PEP u—È	å æ‡^
	PEP u—áâÖÖ¥	%9> œ• @A 7f
	' ° MÖMNMÖ	E> œ• ¾‡ ðMÖMNDMÖ
±Ä	¥kRð ±	kR ±¤š•xy ±¬¬@A
	¥kRð ± - V " " "	U] kRð ± - V " " "
	†—PE ±Í î ¶	š•xy ±¤r b@A