

N-€• -D-, f „ ...† ‡ ^ %„ ...Š < 2A(GRIN2A)Œ• Ž••
 (' ' " " Lumi nex• – ‡ —™)
 Š > œ• ž Ÿ
 j > Œ £ ¤

¥ | < § ¨ © | > ^ « > ¬ - ® ¯ ° !

± ² ³

[µ ¶]

• Ž•• „ > ¹ ° < —™» ¼• » Ÿ ½¾¿ ½À¿ ÁÂÃÄ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼ | Í Î Ï Ðœ• È
 < ÑGRIN2AÒ¼Ó

[Ž•• Ô Õ]

Ž•• Öx	Ø¼	Ž•• Öx	Ø¼
96ÛÜÛÜÝ Þß	1	96ÛÜà á	4
â ã ä	2	â ã ä å æ È	1ç 20mL
' è	1	é ê ë ì È	1ç 20mL
Œ• í È A	1ç 120î L	Œ• å æ È A	1ç 12mL
Œ• í È BÛPE-SAB	1ç 120î L	Œ• å æ È B	1ç 12mL
ï È	1ç 10mL	ð ñ ò È Û30ç B	1ç 20mL
j > Œ £ ¤	1		

[ó ô õ ö ÷ ø Ž••]

- 1¿ Lumi nex MAGPIXùª Lumi nex 100ùª Lumi nex 200ùª Ì Bio-Radù, Bio-Pl exùé è ùÛüýùþ | > ÿ ý´ , òŒ ã ß
- 2¿ • Ì " ¼ È þ ø
- 3¿ å æ ä ö EP .
- 4¿ Ì † ‡
- 5¿ ´
- 6¿ ñ È ö Õ þ
- 7¿ 0.01mol /LÛÌ 1ç B ...èì (PBS)ª pH=7.0-7.2
- 8¿ þ
- 9¿ å Û þ

[Ž•• ö ø ! µ]

1. " # \$ ö Ž • • ž % Ž • & ' Ž • (â) È % * + Ó , - . ^a / O Ž • • 1 , 2 3 4 â ã ä ç È • í È A
ç È • í È B 5 ø % Û Ú + - 206 C ^a Í 7 Ž • , 8 - 46 C + ò > Ó
2. ç | > 1 ö Ž • • ž 9 7 Ž • : ó ' ; Ž • (â) % * ö < = + Ó
- . ž
Ž • • Ô â > ? @ A ^a ' B C ó D ? é E ç | > F ç | > 1 ö 9 7 Ž • • ü ý G H E B C 1 1 I J Ô ç | > K L Ó M
ä N µ O P 5 • † È ö â) Q ä ^a + R µ Ô % Á é S T + U V » ö Ó

[â · ö W X Y + _]

Á Ä Å Æ Ž « Z [\ ö Á Ä] ö Æ Ä ö ^ ™ _ % « Z
1 B ` š ¼ Á Ä a ^a G ´ b P B S Û 0.01 mol / L ^a pH = 7.0 - 7.2 B Ñ ¾ ñ c ½ È ^a Ä Ä y d x e Ó
2 B 4 Ä Ä f g Y a ^a & Ä ö h 8 G i È ö j k l Æ Ç è ì È (m n I S 007 ^a ¶ o p q â r Ý ö s Ä Ä » t u
v « Z [\ ö è ì È) ö w x & R p Ñ Û " Ý ö Ä Ä y z { | B Ó Û R ¼ < } ~ = 1 : 20 - 1 : 50 ^a • { ž 1 m L Æ Ç è
ì È Ñ € h 20 - 50 mg Ä Ä · Ó B
3 B 4 • O ö , f È „ N ... † † ^ % Š ¾ Ó
4 B 4] ö ö Ä Ä È 10,000 ç g t ~ 5 é < ^a È • Ž ^a È ¾ • ? > - È • Ì 8 - 206 C • + Ó
Ä Ä Æ Ç È ž G é ê Ž C ' ý ^a Ä Ä ó ' > 5 • ^ ™ † ^ ž
1 B " " Ä Ä ¶ • > b P B S - - ¾ ñ ^a - 1 > ~ r Ý ™ Š ^a - 1,000 ç g t ~ 5 é < 1 / X Ó Û , > Ä Ä ? œ
N † ~ • ž / X B Ó
2 B 4 / X O ö Ä Ä > b P B S ñ 3 E F
3 B 4 Ä Ä > k l Æ Ç è ì È e , % Ý = Q 107 l Ä Ä / ç | ^a { Ç ó z ^a Ä Ä ? 5 E æ ... † † ^ % í È Š ¾ Ó
4 B 4 â · - 2 - 86 C 1,500 ç g t ~ 10 é < ^a È • Ž ^a È ¾ • ? > - È • Ì 8 - 206 C • + Ó
Ä Ä È È È ¾ Ì Í Î œ • â · ž , 1,000 ç g t ~ 20 é < ^a ` È ¾ • ? È • ^a Ì 4 È ¾ 8 - 206 C Ì - 806 C + ^a
| § " © ^a « Ó
- . ž
1. ç 5 È â · & ó Ý \$ + ^a 46 C + Ý - 1 - ^a - 206 C « ... N 1 I J ^a - 806 C « ... N 2 I J Ó
2. ç â · - ® í ½ _ ° ± 1 È • ² Ç ^a - | í ½ â · « ³ E æ | ´ È • Ó
3. ç â · ç | > ý ¶ è µ & ¶ % · < ^a « ¶ € ç | ' « Ç Ó
4. ç • - , ¼ È • Ø p ^a 1 ° » ¼ ç | > ½ ¾ ½ « U ½ Ä ¾ Q · E æ È • Ó

[Lumi nex200 é ê Û]

- 1. é ê < } ž 50 u L F
- 2. " " [\ ž ' è Mag P l e x ;
- 3. ç ' è ¼ ž 50 Ä / Á ;
- 4. M F I Ä ž Medi an.

[Ž • ä ö]

1. ç ç | > ý 4 % ö Ž • â · è µ & ¶ % · < Û 18 - 256 C B ^a { Ç • Ž • • G ² Ä O P Ô « ^ ç | > ^a , ¥ ` - .
È Ž C % ó ö â > Ž • ^a 4 9 7 ö â > ø Ž • ' Ä » > Ä + Ó
2. ç ä ä ä (^a Æ ä) ž Ç (ä ä ä € h ä ä ä ä æ È 0.5 m L ^a È 1 · < É 8 , È 10 é < ^a Z O - - È Ì Û | § Í
Î B ^a Í ð = Q 10.0 ng / m L Ó ä ö 7 l ä æ ä ä ä ö E P ^a Ç I E P Ñ € h 300 Í L ö ä ä ä ä æ È ^a { Ð % * o
E Ñ ~ - ä æ g 10.0 ng / m L , 2.5 ng / m L , 0.62 ng / m L , 0.16 ng / m L , 0.04 ng / m L , 0.01 ng / m L , 0.0 ng / m L ^a ä ä ä ä æ
È (0 ng / m L) • ž ¾ Q Ü Ý Û Ó Q + Ò B C ² Ç ! ' ^a Ç E B C , ç | > k ö ä ä ä í È Ó

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GRIN2A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3.2 CE • í ÈAøCE • í ÈBž Detection A øDetection BG_i > ý, > ÓÓÖ • Ì Öx† ~ ‡ ^ a 5_i ØÙG
 " Ì (ÈöÈ< • } O ÚÓ- > ýéÛ5CE • åæÈÀÌ B 1:100åæ({ ž 10Ì LCE • í ÈA/990Ì LCE • åæ
 ÈA)^a ÜéÝÃ^a åæÿPp´ dßà öÇEBC%óö¿ ¼á] (100Ì L/Û)^a Bå á] O¶ á] 0.1-0.
 2mLÓ

4.2 ðñòÈž 580mL Ì † ‡ €h20mLñòÈÛ30ç Bå æ%600mL%ã ¾È ð = Ó
 - . ž

1.2 åãäöåæ« ^ • ž GÚÑEæÓ

2.2 åãä, - - > ý15é< Óá] Ó • åãää ^_i > ² EÓ

3.2 åãä¿ CE • í ÈAã ¾È¿ CE • í ÈBã ¾È, _i > Ì ¶öåæÈá] ^a åæÈ« ^ Ý > Ó > Èå -- æç
 ÜéÝÃ^a ¶ §Í Í ÓQ+ØBC² ÇöãT´ , _i > " ¼ ^a å " ¼ ÈpÓ, op%óö¼èTá
] ^a 2¼« z_i > " ¼á] ö ^™Û{ ` CE • í ÈAO^a ² E« z Ý -10Ì LB^a 5_i §égð = èèÓ

4.2 , Ì e@_i > í „ åæNöåãä¿ CE • í ÈAã ¾È CE • í ÈBã ¾ÈÓ

5.2 ñòÈÛ30xBÑ{ ² í è - ^a , d<í %• <^a -- ÝÃ^a %O² í Kðí ÇñEæá] Ó

6.2 Ž • • ÑòèŽ • Q È^a óóóá 8gã ¾È 1_i > ^a Gá 8NöÑ? ^ - Qö ÷ R¼èÌ Røù^a
 5øBCÑ%>úúú ÷ = è^a égBC² Ç« äT^a ý%KðpèÓ, _i > 1 á 8Ó

[å • ‡ ^]

1.2 • ý ä ž • • • ^a « -_i > • ž • • %égö • ™ú ^a , _i > _i > ýÜé O • ö
 ? ^_i > ¼^a ´ Ü ö • Ó

2.2 BCý¶d´ • • Ñ • • ð = Ó ð = « Gåã ö ÖO^a > ô T » Í » BCö± äå
 æÑØÓ{ Ç äÑ • • ð = N Ì N ^a , • š öåæì ð Ó • åæö > PBSÓ

3.2 %CE • « ÒGÇEæ% • • Ñ^a úýEæ´ BCCÒÍ !´ ^a - . • Ó

4.2 _i > š ÆÇÈ] ööÁÃÃÀÌ ÄÄ ` È? ^ _ - š • Rö h ! BC² Ç" èÓ

5.2 • QÄÁÉÈÈ ¾^a - Q • [• Æ# - \$% ^a { ž ÄÄ&' ¿ ÄÄØ¼¿ W OP(^a %5? ^ G
 CE • « - ö) * Ó

6.2 , -r ÝÌ eÁr Ý^a + , - ø. - eÁr Ý^a ? ^ - QY • Må %_i > öCE • ° < ø / O° < « 1 á
^a ½« PCE • - Ó

7.2 üý_i > kl • ^a + OPN2? ^ _ -r Ý3ÇÌ 4´ ½ ! BC² Ç" èÓ

[5¾67]

1.2 4BCÚöÇÛÖ€h200uléèèì È > 5´ 8^a \$91G åÚ pÈ • <: 10é< ^a ´ 1ÖÆÛÖ
 È< ^a • ? > -€ 5¾Ó

2.2 € ž éÛ ÷ åãÛ¿ • äÛ¿ ÜÝÛÓ ÷ åãÛ7Û^a oE€h100Ì L« Zð = öåãäÛ; Ž • åð2
 BÓÜÝÛ€100Ì LåãååæÈÛ; Ž • åð± < 6± 1² B^a 7Û€ • äÛÌ åæ1ö äB100Ì
 L^a ÇÛ€10ul´ è^a åÛ€Èàá^a 376Ç åÛ p<í 1ÝO^a Ì => ÷ 8Q800rpm^a ? 2-4mm^a
 @A´ è • 3Ó

3.2 È´ ^a 2é< 1CE È< ^a ´ +Bö&' • ÔÆ^a « > ñòÓ

4.2 ÇÛ€CE • í ÈAã ¾È 100Ì LÛ- > ýá] B^a åÛàá^a 376Ç åÛ p<í 1ÝO^a Ì => ÷ 8
 Q800rpm^a ? 2-4mm^a @A´ è • 3Ó

5 ĸ È' a 2é< 1Æ È< a ÇÛ> 200İ LõñòÈñòª CÎ 1-2é< a Æ ÙÔ% È< Óe©ñÚ3E
Ó±1² Eñò1ª \ Ì D- 97öñòèì Èª 4 âÚDEG FÈª 4G GÛÔöÈ< ðò Æ
Ó| Nõy?òì ' ñÚHI KgÓ

6 ĸ c' a ÇÛ€Æ• í ÈBã¾ÈÛ- > ýá] B100İ Lª a Úàáª 376C âÚ p<30é< a Ì
=>÷ 8Q800rpmª ? 2-4mmª @A' è• 3Ó

7 ĸ È' a 2é< 1Æ È< a ÇÛ> 200İ LõñòÈñòª CÎ 1-2é< a Æ ÙÔ% È< ÓñÚ3Eª ^
™Z 675Ó

8 ĸ c' a ÇÛ€İ È150İ Lª : 2é< a ĵ " " J , > &'ª • ? ÈHKØÓ
- . ž

1 ĸ Ž• āōž āō² EBC%ó z ö ā >ª Í Î ö?L" ÙÚÈ@ªª ÿ\$ªª ' ; ϕεπz D+ªª 5ō• E
ĵ > Ó

2 ĸ € ž BC5¾Ñ, ĵ >² E' öMN ª ĵ šøùÓ€ O- . «z OÍ Mœªª 4 ä€¬ âÚÚò
ª 2¼« PøÛ"ªª -- QÌ ÝÃÓY" ĵ Ž• €h²ªª € NõÑ±² İ ÙY±1² İ Ù€ OPPR2
¼ÿÛ² ST] G10é< 5ÔBªª { ϕU,ªª 4_ ! «ZöV' <İ WOPªª L½EXY" ° O• ¼Ãöä
T' øe©' ÓQZ• ÃöäT'ªª » ¼÷ 8©ÛεπBCÓ

3 ĸ <İ ž Q@A ä [ªª BCO, 4€ÈÈÌ àáö âÚ8¬8• Óªª 5ĵ šÈ< [ªª ñÚ1ĵ 23επ
• 65¾ªª \] O^Sĵ ĵ š âÚ‡¬Æ_&'ªª ZOĵ` abcd» ö<İ OP <=Ó

4 ĸ ñòž Üéñòdefezªª GÇEñòNõÑªª Sz 4ñòÈKðÔÆÓ{ ϕĵ > òì ñÚHªª , Gghĵ >
1ñ> -i j BCNõÑÓ

5 ĸ { ϕBC• Ô8= ¬60ªª » ¼ĵ > €8p 8= kÓ

[BC, ^]

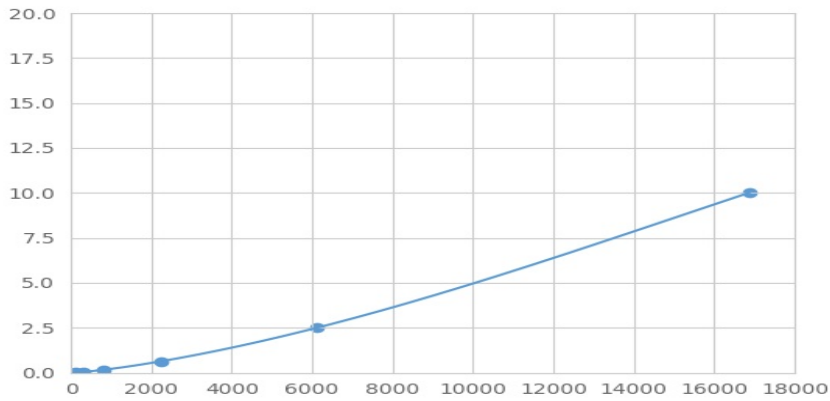
4GRIN2A° < P¬' ' " " İ mª] gnı o<ªª p" " ÑéÛ€hãääl â•ªª Í ÑGRIN2AYqž ¬nİ
o< Èö° <² rªª ¬1€hœ• \$šöGRIN2A° <ªª G4"² r öœ• \$š° < ñ÷1ªª €hPEäsöt \$
ªª PEPu[1ªª PpMFIÂÛMedian Fluorescence Intensityβö, Ÿ ä ÑöGRIN2Að=J i İ ĐÓ> Lumin
exéêû•ªª »ªª Bâ äð=Ó

[Bà]

vãääø • MFIÂEcÛÝÛMFIÂ1¾ĐÛwxĐBªª { ÷ 8©Ûªª yĵ` Í k&ÂBàÓ5äääöð=
Qz { âÛÌ Ø{ âBªª MFIÂQ| { âÛÌ Ø{ âBªª } - äã Û± ^ öĵ ĵ o~• ^ öBàöR2Â
İ »ªª 5R2Â€• , ¬1Q BÓ» ¼ĵ > f,]¾ ...ÃEεéêªª { curve expert 1.30ªª Pp ä MFIÂªª
ää t- İ ĵ öð=ªª ‡ 5ääæÑØFÌ > äã• öð=YMFIÂBà- äã ö~• ^ öĵªª 4 äö
MFIÂ^ h^ öĵªª Bâ- äð=ªª ñ‡ 5ääæÑØªª • Q äöBâð=Ó

[%\Øp]

QZŠ¬Bàªª 2 ð=Qò 4¼½MFIÂQ¬ 4¼ªª 1 ° } ĐO: W> äääöMFIÂ¾Q| { âÛX< Bªª äã
ääöð=Qz { âÛY< BÓZ OQZ ŽC² ϕö• È'ªª ĐÑ ; öU, • Øp½e ØÃÓ» ¼ĵ > ØÃÛ
Žää ĐÓ ¬BC5¾>Ãö«ZÛ{ 5¾ ĸ È•• ĸ ñÚ•• <=>Ã (Bªª äã öMFIÂ_
%è' Ó% ; öää ¥ĵ 'ªª BC óz Ppôí öBCüŽää Ó



(N-€• -D-, f „ ...† ‡ ^ %„ ...Š< 2A)€• Ž• • â ã

[€•]

0.01-10ng/mL.

[± €• "]

| ÂQ20l ÜÝ äÛ• âãäåæÈß• » ök &Â€< Ñáãë% ¶öð=Ó

[' ']

• Ž• • > ¬€• GRIN2A^a „ €• YÍ Î Ï " • R• £X— —" ¶Ó
 ¬ŠO• • ø • l ~ ö"]^a « ? ^ Kg% Ĩ Đ Ĩ " • R— —" ¶€•^a - | • Ž• • ? ^ Y" „ €•
 • ö Í Î • R — —" ¶Ó

[èÿ=]

èÿ=> ä• » Âö 4' ™ØCVI * ÓCVÛ%B = SD/meanÇ 100
 šÔëž` ZšEŽ• • ĺ Ñ ĺ Â» Â • £¤» ¼€•^a Ç> • qœ• » 20
 E^a éÛBà« Zð= • ök &ÂøSDÂÓ
 šPëž u` 3l « ZšEöŽ• • éÛ ĺ Ñ ĺ Â» Â • £¤» ¼• »^a Çl • j > Z² Ž• • e©•
 » 8E^a éÛBà« Zð= • ök &ÂøSDÂÓ
 šÔëž CV<10%
 šPëž CV<12%

[V»']

„ • »^a Ž• • G ! μÔ• ' » ¼< = +^a ž' 3 > 4ÿ ¬5%Ó
 Qÿÿšò-\$ Ž• • j ÿ 1€• Âö⁻ °^a BC• öφ£>Âó2¼+B²!^a ¤Í UBC• Ô< = ĺ 8
 =ø< Ĩ > ÂÓÍ E Z² BC¥l £¤5¾?ÿ| §QèëÓ

[BC" ö]

1 ĺ BCÿäää ĺ Ž• • ø • äöF
 2 ĺ € Ûäää ĺ • B100Ĩ L^a €' è^a 376C âÚ p©Ĩ 1ÿOF
 3 ĺ ' ÔÆ^a €€• í ÈA100Ĩ L^a 376C âÚ p©Ĩ 1ÿOF

- 4. ħ Û3EF
- 5. €• í ÈB100í Lª 376C Ì ©ï 30é< F
- 6. ħ Û3EF
- 7. €ï È150í Lª : 2é< 1KØÓ

[ÇÉ]

- 1. ñ® >Åøª •• k««^ | mñ | ö% % , - £æðmö®» Yéêª. Mä?^ G² » öR¼•• ° Ó
- 2. ±±öBC² ÇYŽ•ö !' ħBC öİ Đ5¾5øBCÇÉÿfİ Đª, • ãöÜ öâ· ö> Ó
- 3. «ZšEöZ² Mä?^ _ | ² ëÛª { žÇ• " ħ³ ´ =ª, opŽ•• ÖÇÉæÉæBC5¾ª µ¶· ‡³ ÇÉææ¾ª' Ó
- 4. Ž•• á, Ž•• á, ħ >ª «^ Ý> Í ¹] é ñöMäÓä ` abc· Ž•• öBCÇÉ° _ · O± öÇ•² ÇÓ
- 5. G ø<í NõÑ| §4Ž•• » ¼G½¾ÑÓ% Ž•• (È È ħ 5@A [" æ• øùª – Qr Ý Ç öÆ#4 ! · Â« äTÓ
- 6. Ä#Äö ÄÚÚÛÑ?^ _ | ² • Rª | Qi f ®Äª «_ BC² Çég\] ° Ó äÚGħ > OL ħ ÄÄ` -ª, ħ ÿ` - Ó
- 7. ñ5¾ «gh ħ 5¾Æèĭ pèu> KØúöÇ(S ?^ ! pè² ÇöMæÓBCÿ, ÈÄÉKÇÉ æ ÈŽúpÓ
- 8. G ·] ö5ø5¾öÇİ NõÑö4šS?^ ! «ZöBC² Çª %5QZ BC² Çö?e©'ª B CöÇ² 65¾SóZ` aT] Ó
- 9. Ž•• G- Èÿ&, N` aRÉª ĭ ñ, Í >ÅøvBC· >Äë'ª ?^ _ égBC² ÇY- È² Ç«² ! ĭ «ZšEŽ•• šPèĭ ħ ö) * Ó
- 10. Ž•• " YÍ ¹ Èİ Z[Ž•• ĭ «Z^™Ç• Z² qö• öMä ñª %5« ĐcÇ•² Ç«² ! ö) * Ó
- 11. > ñ] öŽ•• Ñ° < ö§Ñ, æf QeÁr Ýª ĭ ñöeÁr Ý%u` öÖÄ ħ İ Ó™Ö ħ öš ^ ħ (v «Zª %5¹ ° ·™+Ö• Ž•• ?> ñÍ ¹ ÿ eÁr ÝöÇ•ª æf ¹ ° y«üÿħ > Ž•• Ç•e Ár ÝÓ
- 12. , ´ Ö äÑ •• öð=ª ĭ ÷B´BCT» äÇ•ð=ÓÖ ö‡^?5@A · Ñ Ç• Ö¼... - Ž•• Ç• Ó
- 13. Ž•• ?^ «š> ñ² BC· !' «T»ö ×BC äöÇ•ª · {ª · – ØcBC(Ó
- 14. 5¾ÇÉZ š> ñ48TŽ•• Ó
- 15. Ž•• ¥| ° ©ħ >ª { 4Í > ñ- ®° ĭ \] Í ¹ > Ûª ¹ ÿ 4« - | MæöÚÛªª Ü«Ý Þ\]™B \Ó

[ÚÛÇà]

ÚÛ	?^, -	Çá^â
âã ë	âãäãö«i T	£æi Töâãäã=âæ
	`øñò«Úé	Üéö `øñò
	È«èT	Ç† i Èþ

èÿ=	' èñò« Üé	' ϕεαζDÜé: ñò CÍ
	ÝÃ« Üé ` Ž• «	ÜéÝÃ ` Ž•
	e©' > ¿ Öp àá	i > € βzääkö ¿ i > köÖp àá
	€ « èT	Ϸ† i Èp
MFIÃ	ÇÙ€öŽ• ¼« èT	i Èp ^a èT€hŽ•
	<ï OP« i T	+ ÒÜ ö<ï OP
	<ï <=« i T	Ž• z k ¶ %• < + ÒãTö< ï <=
	PEâ s • Æ!	ääŽ•
	PEâ s • å æÑØ«	' ; ϕεαBC5¾
	...- KØOPKØ	Gϕεα» ¼öKØOPÔKØ
. Æ	« i T ö . ^ j	i T . ^a i > k l . ε α BC
	« i T ö . / X ‡ ^ ^™	W` i T ö . / X ‡ ^ ^™
	• • RG . ÑÒ¼	i > k l . ^a e©BC