

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š < 1(VDAC1)Œ• Ž••
 (‘ „ ’ “ Lumi nex” • ‡ — — ~)
 ™Š > œ• ž
 Ÿš j ϕ

£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñ

° ± ²

[³ ´ µ š]

¶ Ž••• š „ 1 ¥— — ~ ° » • ° ¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñ

[Ž•• Ö Ö]

| Ž• × Ø | Û» | Ž• × Ø | Û» |
|-----------------|-----------|----------------|---------|
| 96ÚÛÜÝ< Þß | 1 | 96ÚÛà á | 4 |
| â ã ä | 2 | â ã ä å æ É | 1ç 20mL |
| ’ è | 1 | é ê ë ì É | 1ç 20mL |
| Œ• í É A | 1ç 120î L | Œ• å æ É A | 1ç 12mL |
| Œ• í É BÜPE-SAB | 1ç 120î L | Œ• å æ É B | 1ç 12mL |
| ï É | 1ç 10mL | ð ñ ò É Û30ç Þ | 1ç 20mL |
| Ÿš j ϕ | 1 | | |

[ó ô õ ö ÷ ø ž•]

- 1À Lumi nex MAGPIXù©Lumi nex 100ú©Lumi nex
- 200ú©Í Bi o-Radù, Bi o-Pl exùé è ù Üü ý ù þ Ÿš ý ý³ , òŒ ã Þ
- 2À " %Í %' » É þ ø
- 3À å æ ä ö EP .
- 4À í † ‡
- 5À ’
- 6À ñ É ö Ö þ
- 7À 0.01mol /LÜÍ 1ç Þ è ì (PBS)©pH=7.0-7.2
- 8À þ
- 9À å Û þ

[Ž•• ö ø ! ´]

1Å " # \$ ö Ž • • • % Ž • & ' Ž • (â) Ì % * + Ô , - . © / Ö Ž • • 1 , 234â ä ä Å Æ • í É Å Æ • í É B 5 0 % Ú Û + « -206C Ò Í 7 Ž • , 8 « 46C + ö š Ô
2Å Ÿ š 1 ö Ž • • • 9 7 Ž • : ó ' ; Ž • (â) % * ö < = + Ô
- . •
Ž • • Ö â > ? @ A © ' B C ó D ? é E Ÿ š F Ÿ š 1 ö 9 7 Ž • • ü ý G H E B C 1 1 I J Ö Ÿ š K L Ô M
ä N ´ O P 5 • † Ì ö â) Q ä © + R ´ Ö % Å é S T + U V ° ö Ô

[â ¶ ö W X Y + _]

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

[Lumi nex200 é ê û]

- 1. é ê ¥ { • 50 u L F
- 2. ´ " [\ • ´ è M a g P l e x ;
- 3. ½ ´ è » • 50 ¾ / ĺ ;
- 4. M F I Å • M e d i a n .

[Ž • ä ö]

1Å Ÿ š Ÿ 4 % ö Ž • â ¶ è ² & ³ † ´ < Ü 18 - 256 C B © y Ÿ " Ž • • G ± Á O P Ö ° Å Ÿ š © , £ ` ° ¶
E Ž C % ó ö â > Ž • © 4 9 7 ö â > ø Ž • ' Å ° > Ä + Ô
2Å â ä ä (\$ Å ä) • Æ (â ä ä ~ h â ä ä ä æ É 0.5 m L © Ç 1 ´ < È 8 ¶ É 10 é % © Z O " " È È Û £ ¤ Ì
Í B © Í ð = Q 20.0 n g / m L Ö ä ö 7 l ä æ â ä ä ö E P © Æ I E P Ò ~ h 300 Í L ö â ä ä ä æ É © y Ĩ % * ,
E Ð | ä æ g 20.0 n g / m L , 5.0 n g / m L , 1.25 n g / m L , 0.31 n g / m L , 0.08 n g / m L , 0.02 n g / m L , 0.0 n g / m L © â ä ä ä æ
É (0 n g / m L) š > ¼ Q Ý < Ú Ô Q + Ñ B C - Ÿ ! „ © Æ E B C , Ÿ š k ö â ä ä í É Ô

| item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Tube |
|-------|------|-----|------|------|------|------|---|-------|
| VDAC1 | 20.0 | 5.0 | 1.25 | 0.31 | 0.08 | 0.02 | 0 | ng/mL |

3AÆ• í ÉAøÆ• í ÉB• Detection A øDetection BGYšÿ, š ÖÓÖŽÍ ÖÖ† —...† ©5ÿ x ØG
 ' Í (ÇöÉ¥< { O ÛÖ-šÿéÚ5Æ• åæÉÁÍ B 1:100åæ(y • 10Í LÆ• í ÉA/990Í LÆ• åæ
 ÉA)©ÛéÜÄ©åæÿÿo³ dPß öÆEBC%óö½» à] (100Í L/Ú)©Báà] Oµ à] 0.1-0.
 2mLÖ

4AðñòÉ• 580mL í †‡ ~h20mLñòÉÜ30ç Båæ‡ 600mL‡ å¼Éð=Ö
 - . •

1Aãäöåæª Åš> GÛÖ ; Ö

2Aãää, « -šÿ15é%Öà] Ö" åääãÅÿš±EÖ

3AãääÀÆ• í ÉAå¼ÉÆ• í ÉBå¼É, ÿšÐµöåæÉà] ©åæÉª ÅÛš Öš Éä" " åæ
 ÛéÜÄ©£¤Í Í ÖQ+ÑBC⁻ ÿöāT,, ÿš' » © ā' » ÉpÖ, , o%óö» çTà
] ©2»ª xÿš' »à] ö^~ Üy `Æ• í ÉAO©±Eª x¼« 10Í LB©5£¤ègð=ééÖ

4A, èe| ÿšì, åæNöääãÆ• í ÉAå¼É Æ• í ÉBå¼ÉÖ

5AñòÉÜ30xBÖy ⁻ í éª ©, d<í ‡' <©" " ÜÄ©‡O⁻ í Kì í Èð ; à] Ö

6AZ• • ÒñéZ• Q É©òóóà8gá¼É1ÿš©Gà8NòÒ?Å• Qöö R»éÍ R÷ø©
 5øBCÖ%šùúüö=é©ègBC⁻ ÿª āT©ü‡Kì ýéÖ, ÿš, à8Ö

[â¶...†]

1A¶pÿā Ž••¶ ©ª •ÿš" Ž••%ègö ¶—ù ©, ÿš ÿšÿÛé O ¶ö
 ?Aÿš»©³ Û ö ¶Ö

2ABCÿµd³ • ¶Ö •æð=Ö ð=ª Gáã ö ÖO©šó T°Í °BCö® äå
 æÐÛÖÿÿ äÖ •æð=N Í N ©, ¶ ™ öåæí ð Ö ¶åæóšPBSÖ

3A %Æ ¶ª ÓG ; ç% ¶• Ö©üý ;³ BCCÑÍ !, © - . ¶Ö

4AYš~ ÇÉÉ] ööÅÅÁÍ ÅÆ `É?Å_ « ~ æRö h BC⁻ ÿ! èÖ

5A ¶QÅÆÉÈÌ ¿©• Q" [¶Å" • # \$ ©y• ÅÆ%&ÅÆÛ»ÀW OP' ©%5?Å G
 Æ•ªª ö() Ö

6A *• Š< í eÅŠ< © +, - ø. - eÅŠ< ©?Å• QY¶Mä%ÿšöÆ• 1 ¥ø/O¹ ¥ª 1à
 ©»ª PÆ•ª Ö

7Aüýÿškl ¶©+ OPN2?Å_• Š< 3ÉÍ 4,, » BC⁻ ÿ! èÖ

[5¼67]

1A4BCÛöÆÛÖ~h200uléèèè Éš5³ 8©\$91G åÛ pì ' <: 10é%©• 1ÓÅÛÖ
 É¥©• ?š« ~ 5¼Ö

2A~ • éÚ÷ääÚA • äÚAY< ÚÖ÷ääÚÚ©, E~h100Í Lª Zð=öäääÜ; Ž• äö2
 BÖÿ< Ú~100Í LääåæÉÜ; Ž• äö° <6®1± B©7Ú~ • äÚí åæ1ö äB100Í
 L©ÆÛ~10ul' è© åÛ~Ì àá©376ç åÛ p<í 1¼O© È=>÷8Q800rpm© ?2-4mm©
 @A' è< 3Ö

3AÌ ' ©2é%1Š É¥©' +Bö%&ŽÓÅ©ª šñòÖ

4AÆÛ~Æ• í ÉAå¼É100Í LÛ-šÿà] B© åÛàá©376ç åÛ p<í 1¼O© È=>÷8
 Q800rpm© ?2-4mm©@A' è< 3Ö

5Àì ' ©2é%1Š É¥©ÆÚš200Ī LõñòÉñò©CÍ 1-2é%©Š ÚÕ% É¥Ôe| ñÛ3E
Ô®1±Eñò1© `Í Dª 97öñòèì É©4 âÛDEG FÌ ©4G GÚÕöÉ¥ĩ ñ Å
Ôz Nôw?ôË' ñÛHI KgÔ
6À c' ©ÆÚ~Æ• í ÉBa¼ÉÛ-šÿà] B100Ī L© âÛàá©376C âÛ p<30é%© É
=>÷8Q800rpm© ?2-4mm©@A' è< 3Ô
7Àì ' ©2é%1Š É¥©ÆÚš200Ī LõñòÉñò©CÍ 1-2é%©Š ÚÕ% É¥ÔñÛ3E©^
~ Z675Ô
8À c' ©ÆÚ~ĩ É150Ī L© : 2é%©ÿ' " J€™%&©• ?Ī HKÛÔ
- . •
1ÀŽ• äö• äö±EBC%óxö â>©Ī ĩ ö?L' ÚÛĪ @Ž©æ\$©' ; ĩ ÇxD+ ©5öŽE
ÿšÔ
2À~ • BC5¼Ò, Ÿš±E, öMN ©E¤÷øÔ~ O-.ª x OÍ M» ©4 ä~« âÛÛñ
©2»ª PøÚ' ©" " QĒÛÄÖY¥µŽ• ~h± ©~ NòÒ° ±I ÚY®1±I Ú~ OPPR2
»¼Û±ST] G10é%5ÕB©yÿU¶] ©4_ª ZöV³<î WOP©L» ĩ XY-- O• » Äöä
T, øe|, ÔQZ• ÄöäT, ©¹° ÷8| Ú ĩ BCÔ
3À<î • Q@A ä [©BCO, 4~Ī ÇÍ àáö âÛ8«8• Ô©5E¤É¥ [©ñÛ1µ23 ĩ
Ž65¼©\] O^SµE¤ âÛ...« Å_%&©ZOµ`abcd° ö<î OP <=Ô
4Àñò• Ûéñòdef ex©GÆEñòNòÒ©Sx4ñòÉKĩ ÓÅÔyÿÿšôËñÛH©, Gghÿš
1ðš« ĩ j BCNòÒÔ
5ÀyÿBC' Ô8= «60%©¹° Ÿš~8p 8= kÔ

[BC, †]

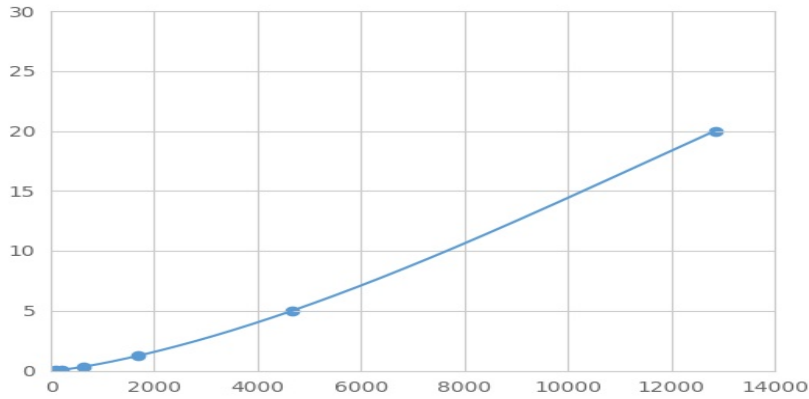
4VDAC1¹ ¥ P«' „ ' " l m©] gnĐo¥©p' " ÔéÚ~háãáĪ â¶] ©Ī ÒVDAC1Yq» «nĐo
¥Ī ö¹ ¥~r ©• 1~h» æ#~ öVDAC1¹ ¥©G4" ~r ö» æ#~¹ ¥ñö1©~hPEäsöt #©PE
Pu[1©Ý©MFIÄÜMedian Fluorescence IntensityBö¶¼ äÒöVDAC1ð=Ji ĐÑÔŠLuminexé
êû•° ©PB äð=Ô

[PB]

väääø ¶MFIÄEcÝ< ÚMFIÄ1¼Ī ÜwxĪ B©y÷8| Ú©yµ`Ī k&ÄPBÔ5äääöð=
Qz{ âÛĪ Û{ âB©MFIÄQ| { âÛĪ Û{ âB©}ª äã Ü® ^ôj µ, ~• ^ôPBöR2Ä
l° ©5R2Ä€•, «1Q BÔ¹° Ÿšf„]¼ ...Ä ĩ éê©ycurve expert 1.30©Ý© äMFIÄ©
ää †ª Đµöð=©‡5ääæĐÛFÍ šääæöð=YMFIÄPBª äã ö~• ^ôj ©4 äö
MFIÄ^ h^ôj ©PBª äð=©ð‡5ääæĐÛ©• Q äöBáð=Ô

[%\ Üo]

QZŠ« PB©2 ð=Qò4» » MFIÄQ• 4» ©. , } Ī O: WšäääöMFIÄ¼Q| { âÛX< B©ää
ääð=Qz{ âÛY< BÔZOQZŽC~ ŸöšÆ, ©Ī Ò ¨öU, • Üo»e ÛÄÔ¹° Ÿš ÛÄü
Žää Ī Ô «BC5¼>Äöª ZÛy5¼ Ä É•• ÄñÛ•• <=>Ä' B©ää öMFIÄ_
%é' Ô% ¨öää £¤' ©BC óxÝoòì öBCüŽää Ô



(€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< 1)€• Ž• • â ã

[€•]

0.02-20ng/mL.

[® €• "]

z ÅQ20l Ý< ä Ü• â ã ä å æ É ß• ° ö k & Å ~ < Ð á ã ê % μ ö ð = Ô

[' "]

¶ Ž• • š « €• VDAC1©, €• Y Î Ī Ð" œR• ĵ X— —¥μ Ô

« ~ O• • ø ¶ Ī ™ö"] ©ª ? ÅK g% ÐŇĪ Ð" œR— —¥μ €• ©• z ¶ Ž• • ? ÅY" , €• ö Ī Ī œR — —¥μ Ô

[çœ=]

çœ=š ä• ° Åö 4' š ÛCVI * ÔCVÜ%ß = SD/meanç 100

> Õè• ` Z> E Ž• • ÅÒÀ Å° Å ¶ ĵ ĵ ° » €• ©Æœ ¶ q• • ° 20

E ©é Úßª Z ð = ¶ ö k & Å ø SD Å Ô

> Pè• s ` 3lª Z> E ö Ž• • é Ú ÅÒÀ Å° Å ¶ ĵ ĵ ° » • ° ©ÆĪ ¶ Ÿš Z ± Ž• • e ĵ •

° 8E ©é Úßª Z ð = ¶ ö k & Å ø SD Å Ô

> Õè• CV<10%

> Pè• CV<12%

[V° "]

, • ° ©Ž• • G ! ' Õž ' 1° < = + ©Ÿ, 3 > 4¼« 5%Ô

Q ¼| ñ• # Ž• • ĵ ¶ Ÿ 1 €• Åö -- ©BC' ö É x > Äó 2» + B ± ©ŸĪ UBC' Õ < = Å 8

= ø < î > Ä Ô Ī E Z ± BC | Ī ĵ 5¼? §ž Q é ê Ô

[BC" ô]

1 ÅBCy ä ä ä Å Ž• • ø ¶ ä ö F

2 Å ~ Ü ä ä ä Ī ¶ B 100Ī L © ~ ' è © 376C ä Ü p © Ī 1¼ OF

3 Å' Ó Å © ~ €• í É A 100Ī L © 376C ä Ü p © Ī 1¼ OF

| | | |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| çœ= | ' èñò ^a Ûé | ' ; çxDÛé: ñò Cí |
| | ÜÄ ^a Ûé ` Ž• ^a | ÛéÜÄ ` Ž• |
| | e •š ÄÖp àá | ÿš~ þxãäkö Äÿš köÖp àá |
| | ~ ^a çT | Æt i Éþ |
| MFIA | ÆÚ~öŽ•» ^a çT | i ÉþçT~hŽ• |
| | <î OP ^a i T | +ÑÛ ö<î OP |
| | <î <= ^a i T | Ž•xk ³ ‡´ < +ÑãTö< î <= |
| | PEâ s œÅ! | ã ä Ž• |
| | PEâ s œå æÐÛ ^a | ' ; ; çBC5¼ |
| | f ^a KÛOPKÛ | G ; ç ¹ ° öKÛOPÖKÛ |
| ¶Ä | ^a i T ö ¶ ^j | i T ¶©ÿškl ¶ i BC |
| | ^a i T ö ¶/X ...t ^~ | W` i T ö ¶/X ...t ^~ |
| | • œRG ¶ÖÓ» | ÿškl ¶©e BC |