

€•, fP450, ...† ≠ 1A2(CYP1A2) ^ % Š< CE

(• Ž•• Luminex' " " • -)

—~ TM Š> œ•

Ž ~ Ÿ i

¢ E œ¥ | Š ž ~ .. ©~ a « - ®!

- ° ±

[2 3 ̄ ̄]

μ Š< CE¶ ~ . œ" • - 1 ° %o1 » • ¼ ½ ¾ ¼ œ ¾ Å Å Å œ ¾ €• Å Ä Å ¾ €• Å Ç È ½ É È È I I TM Š Å œ I CYP1A2 I ° D

[Š< CEÑØ]

Š< ØO	Ø°	Š< ØO	Ø°
96Ö×ØÙÙÙÙÙ	1	96Ö×Ý P	4
ßà á	2	ßà á â ã Å	1ä 20mL
• å	1	æç è é Å	1ä 20mL
^ %oê Å A	1ä 120eL	^ %oâ ã Å A	1ä 12mL
^ %oê Å BØPE-SAÜ	1ä 120eL	^ %oâ ã Å B	1ä 12mL
í Å	1ä 10mL	í í í Å Ø30ä Ü	1ä 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[Øñòóôòõš<]

1¾ Lumi nex MAGPI Xö'' Lumi nex 100÷'' Lumi nex

200÷'' É Bi o-Radö, Bi o-Pl exœç ø Øù úø ûž ~ üý ü² þ , ý ñ ^ à Ü

2¾' É • ° Å û ö

3¾â ã á Ø EP .

4¾ É "

5¾•

6¾ í Å ó Ø û

7¾ 0.01mol /L ØÉ 1ä Ü è é (PBS) '' pH=7.0-7.2

8¾ û

9¾ ß x û

[Š< CEÓ Ø ³]

1^{3/4} ! " # óŠ< E> \$ Š< %&Š< ' B(È\$) * D+, - ". / Š< EO+123Bàá^{3/4} ^ %oê ÅA
 3/4 ^ %oê ÅB4Ö96Öx* ^ a -205C'' È6Š< +7a 45C* ò~ D
 2^{3/4} ž ~ OóŠ< E> 86Š< 9Ø&: Š< ' B(\$) ó; <* D
 , - >
 Š< EÑ B=>?@'' &ABØC>æ Dž ~ Ež ~ Oó86Š< EùúFGDABO1HI Ñž ~ JKDL
 áM³ NO4E" ÈóB(Pà '' * Q³ Ñ\$ ÁæRS* TU¹ óD

[BµÓVWX*]

ÅÅÅ²> ©YZ[óÅÅ\òÅ² Ø] - ^ \$©Y
 1Ü_—° ÅÅ` " F² a PBSØ0.01mol/L pH=7.0-7.2Ü† ½† b ¼Å" Å² üc Ôd D
 2Ü3ÅÁe†» `` %Åó f 7FgÈóh i j ÅÄèéÅ(k I IS007'' ` mnoÙpÙóq€• ^ r s
 t ©YZ[óèéÅ)óuv%QÙ† Ø• » óÅÅwx yz ÜDØQ° ø{ | =1:20-1:50'' } y> 1mLÅÄè
 éÅ† ~f 20-50mgÅÁ µDÜ
 3Ü3• / ó€• Å, Mf „ ...†‡^ ½D
 4Ü3\ø óÅ² Å10,000äg • 5æ‰'' Š< E'' È½• >^ a ^ %oÉ 7a -205CŽ* D
 €• ÅÄÅ> Fæç ŠB• ü'' €• Ø• ~ 4Ž] - ...†>
 1Ü' ' €• ' ~ a PBS" " ½† " • O~ - pÙ —^ a 1,000äg • 5æ‰O. WÐØ€™€• > Š
 M • > œ. WÜD
 2Ü3. W/ ó€• ~ a PBS† 3DE
 3Ü3€• ~ i j ÅÄèéÅd€‡• < P107H€• /ž Y'' y Øx'' €• > 4j Cf, E...†‡êÅ^ ½D
 4Ü3Bµ^a 2-85C 1,500äg • 10æ‰'' Š< E'' È½• >^ a ^ %oÉ 7a -205CŽ* D
 €• AEÇÈ½É ÈÉ™šBµ> +1,000äg • 20æ‰'' _È½• >^ %oÉ 3È½7a -205CÉ -805C* ..
 ø¥| §'' ©D
 , - >

1^{3/4} 4ÈBµ%Ø• #* ^ 45C* » a 1a '' -205C©fM1HI '' -805C©fM2HI D
 2^{3/4} Bµ« -ê ¼^ - ®^- Ø^ %o° '' z ê ¼Bµ©±j Øz² ^ %oD
 3^{3/4} Bµž ~ ü' è³ %' ‡µ; '' ©' ~ þž • ©ÄD
 4^{3/4} ¶^a œ° ^ %oÖn'' . , 1° ž ~ ¼½» ©T ¼² ¼P µj Ø^ %oD

[Lumi nex200 æçø]

1. æç ø{ > 50uLE
2. • • Z [> • å MagPlex;
3. ½• å° > 50^{3/4}/‡;
4. MFIÅ> Medi an.

[Š< àò]

1^{3/4} ž ~ ü3\$ óŠ< Bµè³ %' ‡µ; Ø18-255CÜ'' y " Š< EF° ÁNOÑ©Åž ~ '' + Ø_ « µ
 DŠB\$Øó B= Š< '' ý386ó B=öŠ< &Å¹ = Å* D
 2^{3/4} Bàá ('' Åá)> AE' Bàá~f Bàáâå Å0.5mL C Øµ; È7œÉ 10æ‰'' Y N" " ÈÉØø¥í
 í Ü'' Èí < P20.0ng/mL ðàò7HååBàá ØEP '' AEHEP ï ~f 300î LóBàáâå Å'' yï \$) m
 DØ| å å† 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL'' Bàáâå Å (0ng/mL)> œ½PÙÚØDP* ÑAB° Ž'' AEÐAB+ž ~ i óBàáêÅD

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CYP1A2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¾ ^ %oê ÅAÖ ^ %oê ÅB> Detection A ÖDetection BF ž ~ ü+~ ÖÖÖŽÉÖÖ • ...† ~ 4ž × ØF
 ' É' ÇóÅ ö< { / ÜD« ~ üæÚ4 ^ %oâ ä ÅAÉB 1:100ä ä (y > 10† L^ %oê ÅA/990† L^ %oâ ä
 ÅA)'' ÜæÜÄ'' âäüÝn² cPß öÆDAB\$ØÓ½° à\ (100† L/Ö)'' Aá à\ N' à\ 0.1-0.
 2mLÐ

4¾Í Í Å > 580mL É " ~ f 20mL Í Å Ø30ä Üâ ä ‡ 600mL ‡ å ¼Åí < Ð

, - >

1¾Bà á óâ ä ©Â> œF x† i ¢Ð

2¾Bà á + a « ~ ü15æ‰Ñà \ Ð" Bä á ä Åž ~ ° DÐ

3¾Bà á ¾ ^ %oê ÅAâ ¼Å¾ ^ %oê ÅBâ ¼Å+ž ~ l ' óâ ä Åä \ " âä Å©ÂÜ~ Ð~ Åä " " å æ
 ÜæÜÄ'' ö¥l í ÐP* ÑAB° öàSŽ+ž ~ • ° " ý à• ° ÅUÐ+mn \$ØÓ° çSà
 \ " 1° ©xž ~ • ° à\ ó] - Øy _ ^ %oê ÅAN" " D©x » a 10† LÜ" 4 ö¥è†í < éêÐ

4¾+ èdSž ~ l , âä MóBä á ¾ ^ %oê ÅAâ ¼Å " " %oê ÅBâ ¼ÅÐ

5¾Í Í Å Ø30xÜÍ y " í ç « " +c; i ‡ µ; " " ÜÄ" ‡ / ° í J i êÄðj ¢à\ Ð

6¾Š< ÆÍ ñæŠ< P Å" ðöðà 7†â ¼ÅOž ~ " F à 7Mô† > Å' Pöö Q° êÉ Q÷ø" 4öAB† \$ ~ üúûö< è" ètAB° ©àS" ü‡J i ýéÐ+ž ~ . à 7Ð

[Bµ...†]

1¾µþýä Š< œµ " " © ' ž ~ " Š< œ\$ètó µ—ù " " +ž ~ ž ~ üÛæ / µó
 > Åž ~ ° " 2 Ü ó µÐ

2¾ABÜ' c² %o µî %oší < Ð í < ©F Bä ó ÑN" " ó S¹ È ¹ ABÓ" áâ
 á ÐÖÐy áî %oší < M ÉM " + µ — öâäÉí Ð µâäð~ PBSÐ

3¾ \$ ^ µ© T F Y i \$ µ• î " üúj ø² ABBÑÈ Ž" ý, - µÐ

4¾ž ~ " ÅÄÅ\ ðöðÅÄÄ¿ É€• ý_Å> Å^ a " " šQó f AB° ! êÐ

5¾ µP€• ÆÇÈ ½" " P" Z µÅ" " f# " y > €• \$%¾€• Õ° ¾V NO&" \$4> Å F
 ^ %o©« ó' (Ð

6¾) • pÚÉdÅpÚ" " * +, ö-, dÅpÚ" > Å' PXµLá \$ž ~ ó" %o, öö. / , ö©Oà
 " » ©Ü" %o« Ð

7¾ùúž ~ i j µ" * NOM1 > Å^ ' pÚ2ÄÉ3Ž» AB° ! êÐ

[4½56]

1¾3ABxóÆÖÑ ~ f 200ul æç èé Å" 4² 7" #8OF ßx üÈµ; 9 10æ‰" • OÖÅÖÑ
 Å ö" • > ~ a ~ 4½Ð

2¾~ > æÚôBä Ö¾ %o áÖ¾ÙÚÖÐôBä Ö7Ö" mD~ f 100† L©Yí < öBä áØ: Š< àò2
 ÜÐÙÚÖ~ 100† Lßä áâäÅØ: Š< àò" ; 5° O° Ü" 6Ö~ %o áØÉâäOó á Ü100†
 L" ÆÖ~ 10ul • å" ßx ~ ÈÝP" 375C ßx ü; i 1» N" È< = Õ7 P800rpm" > 2-4mm"
 ? @• å < 2Ð

3¾È• " 2æ‰OŠ Å ö" • * Aó\$%ŽÓÅ" ©~ Í Ð

4¾ÆÖ~ ^ %oê ÅAâ ¼Å100† LØ« ~ üà\ Ü" ßxÝP" 375C ßx ü; i 1» N" È< = Õ7
 P800rpm" > 2-4mm" ? @• å < 2Ð

5¾È• “ 2æ‰OŠ Å¤“ AEÖ~ 200† Ló† i Å† i “ BÍ 1-2æ‰“ Š ÖÑ\$ Å¤ÐdS† × 3D
 Ð° O° D† i O° _ÉC« 86Ó† i èéÅ“ 3 B×CDF EÈ“ 3F FÖÑöÅ¤i ñ Å
 Ðz Môw>ñ È• i × GHJ †Ð
 6¾ b• “ AEÖ~ ^ %œê ÅBâ ¼ÅØ« ~ üà \ Ü100† L“ B×ÝP“ 375C B× Ú; 30æ‰“ E
 <=Ô 7 P800rpm“ >2-4mm“ ? @• å< 2Ð
 7¾È• “ 2æ‰OŠ Å¤“ AEÖ~ 200† Ló† i Å† i “ BÍ 1-2æ‰“ Š ÖÑ\$ Å¤Ð† × 3D“]
 – Y565Ð
 8¾ b• “ AEÖ~ i Å150† L“ 9 2æ‰“ ž • • | €™\$%“ • > È GJ ÕÐ
 , - >
 1¾S< àò> àò° DAB\$Ðxó B=“ ÈEö>K• ÖxÈ?Ž“ • #“ &: Ÿ i ×C* “ 4òŽD
 ž ~ Ð
 2¾~ > AB4¼† +ž ~ ° DŽóLM “ ø¥÷øÐ~ N, - ©x NÍ L™“ 3 á~ª B×Ùñ
 “ 1° ©OöÖ’ “ “ PËÜÄÐX| 1 Š< ~f ° ~ Mô† ° HÖX° O° HÖ~ NOOQ1
 ° » Ø° RS\ F10æ‰4ÑÜ“ y Tœ“ 3^ ©YÖU² ; î VNO“ K» WX- ®/‰° Åöà
 SŽödSŽÐPY‰ÅöàSŽ“ 1° ô7SÖj ¢ABÐ
 3¾; î > P?@ á Z“ ABN+3~ÈÇÉÝPö B×7ª 7ŒÑ“ 4ø¥Å¤ Z“ î ×O’ 12j ¢
 Ž54¼“ [\N] R‘ ø¥ B×...ª Å^\$%“ YN` _ ` abc¹ ö; î NO ; <Ð
 4¾† i > Ùæ† i dedx“ FÆÐ† i Mô† “ Rx3† i ÅJ† ÓÅÐy ž ~ ñÈ† ×G“ +Ff gž ~
 Oð~ª hi ABMô† Ð
 5¾y ABµÑ7< ª 60%“ 1° ž ~ ~7ùý 7< j Ð

[AB+†]

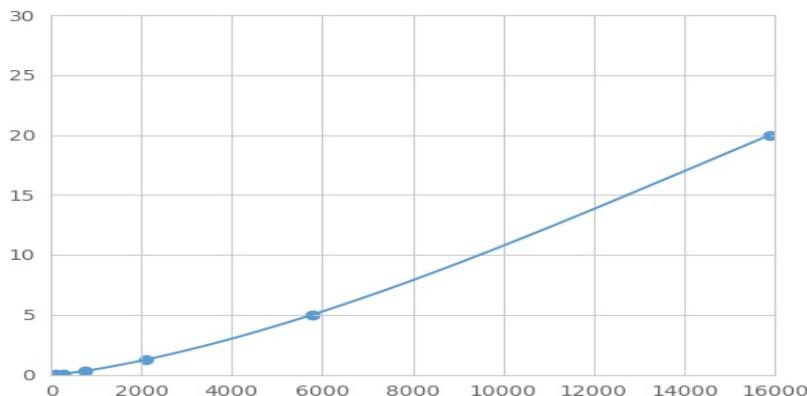
3CYP1A2, ø Ùª • ž••kI “ \t mì n¤“ o••î æÚ~f Bäá ÉBµ“ È† CYP1A2X pœª mì
 n¤Èö, ø° q“ • O~f™šf~ öCYP1A2, ø“ F3! ° qó™šf~, øî öO“ ~f PEBrós f
 “ PEÜt ZO“ ÝnMFIÀØMedian Fluorescence IntensityÜöæ» á† öCYP1A2í < i hì í Ð~ Lumin
 exæç ø‰¹ “ Pß áí <Ð

[Pß]

uBäáö µMFIÀDbÙÚÖMFIÀO¼† Øvwí Ü“ yô7SÖ“ x’ _ Èj %ÀPßÐ4Bäáöí <
 PyzBØÉ ÖzBÜ“ MFIÀP{ zBØÉ ÖzBÜ“ | «Bä Ø“] òi ‘m} ~] ôPßØR2À
 H¹“ 4R2À• €•ª 1P ÜÐ¹° ž ~ , f\¼ , Äj ¢æç“ ycurve expert 1.30“ Ýn áMFIÀ“
 Bä ...“ l ‘ öí <” † 4âäÐÖEÉ~ Bäšöí < XMFIA Pß« Bä ö} ~] òi “ 3 áö
 MFIÀ‡f] òi “ Pß« áí <” ð† 4âäÐÖ“ • P áöAáí <Ð

[[Õn]]

PY‰ª Pß“ 1 í < Pñ3° » MFIÀP‘ 3° “ . | Í N9V~ BäáöMFIÀ¼P{ zBØXŠÜ“ Bä
 áöí < PyzBØYŠÜÐYNPYŠB° ö> < ž “ i ï yEöT+ŒÖn» d ÖÀÐ¹° ž ~ ÖÀù
 • Bä Í Ðª AB4¼=ÄöCYØy 4¼ ¾ ÅŽ• ¾† ×Ž• ; <=Ä&Ü“ Bä öMFIÀ“
 \$ê• Ð\$ýEöBä ¢E‘ “ AB ðxÝnñi öABù• Bä Ð



(€•, fP450, ...†‡1A2)^‰Š<Œßà

[^‰]

0.02-20ng/mL.

[- ^‰']

zÀP20HÙÚ áØ• ßàáâåÅÜ‰¹ øj %À~; Æßàê\$ ' óí <Ð

[• Ž]

μŠ<Œ~ a ^‰CYP1A2^, ^‰XÈÈÍ " ŠQ" W• - | ' Ð
a -/Ž• ō μH~ ö' \^ ©>ÂJ † \$ | ÈÍ " ŠQ• - | ^ ^‰^ z μŠ<Œ >ÂX!, ^‰ÓÈÈŠQ • - | ' Ð

[Ç•≤]

ç• <~ á‰¹ Àó3•™ŒCVk) ÆCVØ%Ü = SD/mean×100

šÑé> _YŠDŠ<Œ ¾ ¾ À¹À µj Ø¹° ^‰^ Æ> µpœ‰¹ 20

D^ æÚPß©Yí < µój %ÀöSDÀÐ

šOé> s_3H©YšDóŠ<ŒæÚ ¾ ¾ À¹À µj Ø¹° %œ¹ ^‰^ ÆH µž ~ Y° Š<Œd‰%

¹8D^ æÚPß©Yí < µój %ÀöSDÀÐ

šÑé> CV<10%

šOé> CV<12%

[U¹ Ž]

,‰¹ Š<ŒF ³Ñ• &¹° ; <* ^ žŽ2 = 3» a 5%Ð

ÞY» ¥ñ' f Š<Œ i üO^‰Àó- ®^ ABµóF£=Äð1° * A° ^ ÆTABµÑ; <¾7
<ö; î = ÄðÈD Y° AB‡Hj Ø4¼>Ý¥| PéêÐ

[ABSÖ]

1¾ABüBàá¾Š< ō µàòE

2¾~ ØßàáÉ µÜ100† L^ ~• å^ 375C Bx û^ î 1» NE

3¾• ÓÀ^ ~ ^‰êÅ100† L^ 375C Bx û^ î 1» NE



4¾ • 1 × 3DE

5¾ ~ ^ %oê Å B100† L° 375C E° i 30æ%oE

6¾ • 1 × 3DE

7^{3/4} ~ i Å 150 † L .. 9 2æ‰ OJ ÖD

[Ÿ]

1¾ a ¬ = Ä Ö © Ž • j a © Â £ k « ý £ ó \$ \$ + ¬ i ¢ í | ó - ¹ X æ ç .. µ L á > Â F °
¹ ó Q ° Ž • ® - Đ

$2\frac{3}{4} - \circ \delta AB^\circ \times \check{S} < \delta \check{Z}^{\frac{3}{4}} AB \quad \delta I \mid 4\frac{1}{4} 4\delta AB \not{F} E \cdot e I \mid .. + . \quad \Delta \delta \check{U} \quad \delta B M \Delta \rightarrow D$

3¾©YŠDÓY° Lá>Â^ ¥±êÚ.. y> ^‰' ¾²³ <.. +mnŠ< ©ÑY i i ¢AB4¼.. µ¶
" ±Ý i ¢¼' Ð

4¾μŠ<Œà· Š< à· ž ~ “ ©ÂÜ~ È „ \è « óLáÐã _` abμŠ<ŒÓABÝ 1 ^ • / -
ó ^ %o° Ð

5¾F Õ; î MôÎ ø¥3Š< ° » F¼½Î Đ\$ Š< ' Ç Ç¾4?@ Z • ™š ÷ ø.. ' PpÚ Ä
óÅ" 3 %oÀ©àSĐ

6¾ „ Àó Á××ÖÎ >Â^ ¥± ŠQ.. z Phe-Â.. ©^ AB° è†[\ - ®Ð ß×Fž ~
NK hÃÄ_« .. +ëýü_« Ð

7¾ ^a 4¼ © f g ¾ ¼ Åé Éý és ~ J ØøôÆ&R > Å ýé ° ó L™ ĐABÜ + Ç€ ÈJ Ý
j ýÉŠøùĐ

8¾F μ\ø4ö4¼óÆHMÓÍ ó3~ R>Â ©YÓAB° .. \$4PYý AB° ó>d§Ž .. A
B 6 5° E 41 D ð ñ G Y D

9¾S< DEF « È Ü %, M_` Q^ " E ^ a ¶ I = Ä Ö u A B μ = Ä ê • " > A ^ è + A B ° X « È ° © °

10^{3/4}μS< Ø! XÈ, È, YZS< ØÉØY] - ^ %oY° ØÓSÓLá | .. \$4Ø† b^ %o° Ø° Ø

11¾~^a \òŠ<ŒÎ , ðó¥ї +šePdÀpÚ.. È^a òdÀpÚ\$ s_óÐÁ¾k Ñ™Ò¾ö~] i &
u ©Y.. \$4. " - * Ñ" Š<Œ>~^a È, þýdÀpÚó^‰.. še. , w©ùúž~ Š<Œ^‰d
ÀpÚÐ

12¾ + ² Ó á ī % Š Ó í < .. É ô P² ABS¹ á ^ % ó í < Đ Ô ó ... † > 4? @ μ ī ^ Š ī ° f
« Š < F E ^ % Đ

13 $\frac{3}{4}$ " S. < E. - \sim °. ABU. Z. S. 19. ÖAB. \sim 9. % } x. T. ÖbAB & D.

14¾H 4¼Y Y = ^a 48TŠ< CED

15¾" Š<ŒŒŒ|§ž~"y3È~ª«→-®É[\"È,~×"·þÿ3©'zL™óØÙ"Ú©Ù
Ü†\,-Ý†Þ

[ØÙÄP]

ØÙ	>Â + '	Äß] à
ßà ê	ßàáàò©hs	i ©hsóßàáá<âã
	_öî ï ©Ûæ	Ûæó _öî ï
	å©çs	^ ... h åù



ç • <	• å ï ï © Üæ	& Ÿ ï x C Üæ 9 ï ï BÍ
	Ü Å © Üæ _ Š< ©	Üæ Ü Å _ Š<
	d § • ~ ¾ Ø Ù Ý Þ	ž ~ ~ Ú x â ã i ó ¾ ž ~ i ö Ø Ù Ý Þ
	~ © ç S	^ ... h Å Ù
MFI Å	Æ Ö ~ ö Š< ° © ç S	h Å Ù .. ç S ~ f Š<
	; ï NO © h S	* Ñ Ù ö ; ï NO
	; ï ; < © h S	Š< x j ' ‡ μ; ý * Ñ à S ó; í ; <
	P E ß r š Å	â ã Š<
	P E ß r š â ã Đ Õ ©	&: Ý ï A B 4 ¼
μ Å	f « J Ö N O J Ö	F Ý ï ¹ ° ö J Ö N O Ñ J Ö
	© h S ó μ] i	h S μ .. ž ~ i j μ i ¢ A B
	© h S ó μ . W ... t] -	V _ h S ó μ . W ... t] -
	% Š Q F μ ï ï °	ž ~ i j μ .. d § A B