

€• , f P450„ ... † ‡ 1B1(CYP1B1) ^ %Š < Œ

(• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)

— ~™ Š > œ

• ~ ž Ÿ

; € £ ¤ ¥ | • ~ § ¨ ~ ©ª « ¬ - !

® - °

[±²³~]

 Š < Œ μ ~ ¶ · £ ¨ • - , ¹ % º » ¼ ½ ¾ ⅞ ¿ ¼ Å Ä Å ¼ € • Å Ä Å ¾ € • Æ Ç È ½ É Ê Ë Ì Í ™ š Å
 £ Ĩ CYP1B1 Ĩ ¹ Đ

[Š < Œ Ñ Ò]

Š < Ó Ô	Õ¹	Š < Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
^ %ø ē Å	1ä 120èL	^ %ø â ã Å	1ä 12mL
^ %ø ē Å B Ø P E - S A Û	1ä 120èL	^ %ø â ã Å B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ Š <]

1¾ Lumi nex MAGPIX ò § Lumi nex 100 ÷ § Lumi nex

200 ÷ § É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù • ~ ü ý ü ± þ , ÿ ñ ^ à Ü

2¾ ' É • ¹ Å ù ò

3¾ â ã á ó EP .

4¾ É "

5¾ •

6¾ î Å ó Ò ù

7¾ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü è é (PBS) § pH = 7.0 - 7.2

8¾ ù

9¾ ß × ù

[Š < Œ Ó Ò ²]

1¾ ! " # óŠ< €> \$ Š< %&Š< ' B(È\$) * Ð+, - §. / Š< €O+ 1 23Bà á ¾^ %êĀA
¾^ %êĀB4õ%Öx* ©-205CŠ È 6Š< + 7©45C* ò~ Ð
2¾ • ~ OóŠ< €> 86Š< 9ð&: Š< ' B(\$) ó; <* Ð
, - >
Š< Ē Ñ ß=>?@§&ABðC>æ D• ~ E• ~ Oó86Š< €ùúFGDABO1HI Ñ• ~ JKĐL
áM² NO4€" ÈóB(Pà§* Q² Ñ\$ ĀæRS* TU, óÐ

[B´ óVWX* _]

ĀĀĀ¿> " YZ[óĀĀ\òĀ¿ó] - ^ \$" Y
1Ü_—¹ ĀĀ` §F±aPBSØ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÜÏ ½î b¼Ā§Ā¿ ücÔdÐ
2Ü3ĀĀe†°` §%Āó f 7FgĒóh i j ĀĀèéĀ(kl IS007§³ mnoßpÚóq€• , r s
t " YZ[óèéĀ)óuv%QúÏ Ø• ° óĀĀwxyz ÜÐØQ¹ £{ | =1:20-1:50§} y> 1mLĀĀè
éĀĪ ~f 20-50mgĀĀ ´ ÐÜ
3Ü3• /ó€• Ā, Mf,, ...†‡^ ½Ð
4Ü3\ò óĀ¿ Ā10,000äg • 5æ%§ Š< €§ È ½• >~ ©^ %É 7©-205CŽ* Ð
€• ĀĀĀ> Fæç ŠB• ü§€• ð• ~ 4Ž] - ...†>
1Ü' ' €• ³ " ~ aPBS" " ½î §• O~ - pÚ —~ § ©1,000äg • 5æ%O. WÐØ€™€• >š
M • > œ. WÜÐ
2Ü3. W/ó€• ~ aPBSî 3DE
3Ü3€• ~ i j ĀĀèéĀd€†• <P107H€• /ž Ÿ§y ðx §€• >4j çf,, £...†‡éĀ^ ½Ð
4Ü3B´ ©2-85C 1,500äg • 10æ%§ Š< €§ È ½• >~ ©^ %É 7©-205CŽ* Ð
€• ÆÇÈ ½É Ē Ē™š B´ > +1,000äg • 20æ%§ _ È ½• >^ %§ É 3È ½7©-205CÉ -805C* §
¤¥¦ §¨ ©Ð
, - >
1¾4ÈB´ %ð• #* §45C* ° ©1ª §-205C" fM1HI §-805C" fM2HI Ð
2¾B´ « -ê¼^ - ®¯ O^ %° §' z ê¼B´ " ±j çz² ^ %Ð
3¾B´ • ~ ü³ è³ %´ ‡µ; §" ³ ~ p• • ©ĀÐ
4¾¶©. ¹ ^ %Öñ§, ¹ ° »• ~ ¼½¼" T¼¿ ½P ´ j ç^ %Ð

[Lumi nex200 æçø]

- 1. æç E{ > 50uLE
- 2. • • Z [> • ā MagPl ex;
- 3. ¾• ā¹ > 50¿ /Ā;
- 4. MFIĀ> Medi an.

[Š< àò]

1¾• ~ ü3\$ óŠ< B´ è³ %´ ‡µ; Ø18-255CÜ§y " Š< €F - ĀNOÑ" Ā• ~ §+j _«´
DŠB\$ðó ß= Š< §ÿ386ó ß=ðŠ< &Ā, =Ā* Ð
2¾Bà á (" Ēá)> Ç' Bà á ~f Bà á ā Ā.0.5mL§ È Oµ; É 7. È 10æ%§YN" " ÈĪ Ø¤¥Í
Ī Ü§ È í <P100.0ng/mLÐà ò7Hā ā Bà á óEP §ÇHEP Ī ~f 300Ī LóBà á ā ā Ā§yÐ\$) m
DÑ| ā ā † 100.0ng/mL, 25.0ng/mL, 6.25ng/mL, 1.56ng/mL, 0.39ng/mL, 0.1ng/mL, 0.02ng/mL§ Bà á ā
ā Ā(0ng/mL)> æ½PÜÚÖÐP* ÒAB° Ž§ÇDAB+• ~ i óBà á éĀÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CYP1B1	100.0	25.0	6.25	1.56	0.39	0.1	0	ng/mL

Detection A Detection BF • ...† § 4 • ØÛF
 É' ÈóÅ£ < { / ÚÐª ~ üæÛ4 ~ %âã ÅÆB 1:100âã (y > 10Ī L^ %ê ÅA/990Ī L^ %âã
 ÅA)§ ÜæÝÅ§ âãüPn±cβà óÇDAB\$ðó¾¹ á \ (100Ī L/Ö)§ AAá \ N³ á \ 0.1-0.2mLÐ

580mL É " ~ f 20mLĪ Ī ÅØ30ä Üâã ± 600mL± ã ½ÅĪ < Ð
 , - >

æF xĪ ĵ ÇÐ

15æ%Ñá \ Ð" βà á ä Å • ~ - ÐÐ

½Å¾¹ %ê ÅAã ½Å¾¹ %ê ÅBã ½Å+ • Ī ³ óâã Åá \ § âã Å" ÅÝ~ Ð~ Åá" " æç
 ÜæÝÅ§ æ¥Ī Ī ÐP* ÒAB° óàSŽ+ • ~ • ¹ §ÿ à • ¹ ÅüÐ+mn\$ðó¹ èSá
 \ § 1¹ " x • ~ • ¹ á \ ó] - Øy _ %ê ÅANS~ D" x° ©10Ī LÜ§ 4æ¥é†Ī < èèÐ

âãMóβà á¾¹ %ê ÅAã ½Å ~ %ê ÅBã ½ÅÐ

ÅØ30xÜĪ y ° Ī ç« §+c; Ī ±µ; §" " ÝÅ§±/° Ī JðêÅñĵ Çá \ Ð

Å§óóðá 7†ã½ÅÖ • ~ §Fá 7MöĪ > Ī' Pö÷ Q¹ èÉ Qøù§
 4öABĪ \$~ úüü÷ < è§é†AB° " àSSÿ†JðpêÐ+ • ~ ¶ á 7Ð

[B' ...†]

Š< Ç' §" ' • ~ " Š< Ç\$é†ó ' —ú §+ • ~ • ~ üÜæ / ' ó
 > Å • ~ ¹ §± Ü ó ' Ð

ABÜ³ c±% ' Ī %šĪ < Ð í < " FBà ó ÑNS~ ô S, È , ABó~ áâ
 ãÑÖDy áĪ %šĪ < M ÉM §+ ' — óâãÉĪ Ð ' âãð~ PBSD

\$^ ' " Ī FžÝ \$ ' • Ī §üúĵ Ç±ABBÒÈ Ž§ÿ, - ' Ð

• ~ ~ ÅÅÅ \ òóÅÅÅ ĿÉÉ • ý_ Å > Å ^ © ~ šQó f ! AB° " èÐ

' P€ • ÆÇÈ ½§' P" Z ' Æ#' f\$ §y > € • % &¾€ • Ö¹ ¾V NO' §\$4 > Å F
 ^ %" « ó () Ð

* • pÚÉdÀpÚ§ +, - ò. - dÀpÚ§ > Ī' PX' Lá\$ • ~ ó ^ % • Éó/O • É" 1á
 §¼" Ū ^ % < Ð

ùú • ~ ĵ ' §* NOM2 > Å ^' pÚ3ÄÉ 4Ž¼ ! AB° " èÐ

[5½67]

3ABx óÇÖÑ ~ f 200ul æç èé Å ~ 4 ± 8§ # 9OF Bx üÈµ; : 10æ%§ • ÖÖÆÖÑ
 Å£§ • > ~ © ~ 5½Ð

~ > æÛôβà Ö¾ % á Ö¾ÛÜÖÐôβà Ö7Ö§mD ~ f 100Ī L" YĪ < óβà á Ø; Š< à ò 2
 ÜÐÜÜÖ ~ 100Ī Lβà á áã ÅØ; Š< à ò ® < 6~ O~ Ü§ 6Ö ~ % á ÖÉ áã Oó á Ü100Ī
 L§ÇÖ ~ 10ul • á § Bx ~ ÈÝP§ 375C Bx ú; Ī 1° N§ Ī => ô 7P800rpm§ ? 2-4mm§
 @A • á < 3Ð

È • § 2æ%ÖŠ Å£§ • * Bó % & Ž ÒÆ§ " ~ Ī Ī Ð

ÇÖ ~ ^ %ê ÅAã ½Å100Ī LØª ~ úá \ Ü§ Bx ÝP§ 375C Bx ú; Ī 1° N§ Ī => ô 7
 P800rpm§ ? 2-4mm§ @A • á < 3Ð

5¼È• §2æ%OŠ ÅÉŞÇÖ~ 200İ Lóî ĩ Åî ĩ ŞCĪ 1-2æ%ŞŠ ÖÑ\$ ÅÉĐdŞî x3D
Đ̄ Ō Dî ĩ OŞ _ÉD« 86óî ĩ èéÅŞ3 BxDEF FÈŞ3G FÖÑóÅÉðò Æ
Đz Mõw>ñĪ • î xHI J†Đ
6¾ b• ŞÇÖ~ ^ %êĀBā ½ĀØª ~ üá\ Ü100İ LŞ BxÝPŞ375C Bx ù; 30æ%Ş ĩ
=>ô7P800rpmŞ ?2-4mmŞ@A• å< 3Đ
7¼È• §2æ%OŠ ÅÉŞÇÖ~ 200İ Lóî ĩ Åî ĩ ŞCĪ 1-2æ%ŞŠ ÖÑ\$ ÅÉĐî x3DŞ]
-Y675Đ
8¾ b• ŞÇÖ~î Ā150İ LŞ : 2æ%Ş••• J€™%&Ş• >ÈHKÖĐ
, ->
1¾Š< àò> àò̄ DAB\$ðxó B=ŞÈÈó>L• ÖxÈ?ŽŞ• #Ş&: žÿ xC* Ş4òŽD
• ~ Đ
2¾~ > AB5½Ī +• ~ - DŽóMN Ş¤¥øùĐ~ N, - ¨ x OĪ L™Ş3 á~© BxÚò
Ş1' ¨ PöÖ' Ş" ¨ QĪ ÝĀĐX| ³ Š< ~f̄ Ş~ MõĪ ®̄ HÖX̄ Ō HÖ~ NOOR1
1° Ø̄ ST\F10æ%4ÑÜŞy U. Ş3^ ! ¨ YóV±; ĩ WNOŞL¼ÿXY- ®/‰¹ Áóà
SŽödŞŽĐPZ‰ÁóàSŽŞ° » ô7ŞÖĵ ÇABĐ
3¾; ĩ > P@A á [ŞABN+3~ÈÈÉÝPó Bx7©8ĀÑŞ4¤¥ÅÉ [Şî xO³ 12ĵ Ç
Ž65½Ş\]N^R³ ¤¥ Bx...©Æ_%&ŞYN³ `abcd, ó; ĩ NO ; <Đ
4¾î ĩ > ÜæĪ ĩ efdxŞFÇDĪ ĩ MõĪ ŞRx3Ī ĩ ĀJðŌÆĐy • ~ ñĪ î xHŞ+Fgh• ~
Oñ̄ ©i j ABMõĪ Đ
5¾y ABµÑ8< ©60%Ş° »• ~ ~8ûý 8< kĐ

[AB, †]

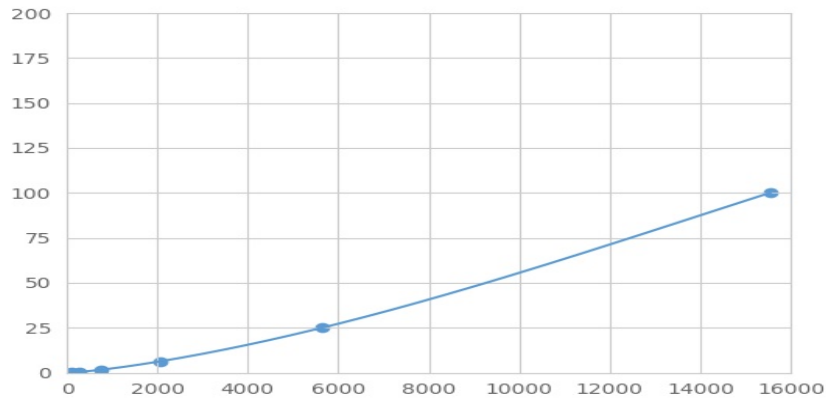
3CYP1B1. É Ü©• Ž••I mŞ\ tñĪ oÉŞp••Ī æÛ~f Bà áÉB´ ŞĒĪ CYP1B1Xqæ©ñĪ
oÉÈó. É° r Ş• O~f™Şf̄ óCYP1B1. ÉŞF3! ° r ó™Şf̄ . Éî ÷OŞ~f PEBSót f
ŞPEÛu[OŞPnMFIÁØMedian Fluorescence IntensityÜó. ° áĪ óCYP1B1Ī <Ji ĩ Ī Đ̄ Lumin
exæçø‰, ŞBà áí <Đ

[Bà]

v Bà áó ¨ MFIÁEbÛÜÖMFIÁO½ĐØwx ĐÜŞy ó7ŞÖŞy³ _Ék%ÁBà Đ4Bà áóí <
Pz{ BØÉ Ō{ BÜŞMFIÁP| { BØÉ Ō{ BÜŞ} « Bà Ø̄] öj ³ m~•] õBà óR2Á
Ī, Ş4R2Á€•, ©1P ÜĐ° »• ~ f, \½ ...Āĵ Çæç Şy curve expert 1.30ŞPn áMFIÁŞ
Bà †«Ī ³ óí <Ş†4âãÑŌÉÉ~ Bà šóí <XMFIÁBà« Bà ó~•] öj Ş3 áó
MFIÁ^ f] öj ŞBà« áí <Şñ†4âãÑŌŞ• P áóAâí <Đ

[%[Ōn]

PZŠ©BàŞ1 í <Pñ4¹ ¼MFIÁP' 4¹ Ş, ¹ } ĐN9V~ Bà áóMFIÁ½P| { BØX< ÜŞBà
áóí <Pz{ BØY< ÜĐYNPZŠB° ó> ĀŽŞĐĪ ýÇóT, • Ōn¼e ŌÁĐ° »• ~ ŌÁù
ŽBà ĐĐ ©AB5½=Áó¨ Yøy5½ ¾ Ā• ¾Ī x•• ; <=Ā' ÜŞBà óMFIÁ^
\$è' Đ\$ýÇóBà ĵ Ç' ŞAB ðxPnñí óABùŽBà Đ



(€ • , f P450, ... † ± 1B1) ^ %Š < ÆB à

[^ %]

0.1-100ng/mL.

[^ %"]

z ÁP20HÛÚ á Ø • B à á â ã Ä Õ % , ó k % Á ~ < Ñ B à è \$ ^ 3 ó í < Ð

[' Ž]

Š < Æ ~ © ^ % CYP1B1 § , ^ % X Ê È Ì " š Q • Ÿ X — | ^ 3 Ð
 © ~ / • • ö ' | ™ ó " \ § " > Ñ J † \$ Ì Í É Ì " š Q — | ^ 3 ^ % § ' z ' Š < Æ > Ñ X ! , ^
 % ó Ê È š Q — | ^ 3 Ð

[è • <]

è • < ~ á % , Á ó 4 ' š Ö CVI) Ð CV Ø % Û = SD/mean ä 100
 > Ñ è > _ Y > D Š < Æ ^ ¾ Î ¾ Á , Á ' ; Ç , ^ 1 ^ % § Ç æ ' q • % , 20
 D § æ Û B à " Y í < ' ó k % Á ò SD Á Ð
 > O è > s _ 3 H " Y > D ó Š < Æ æ Û ^ ¾ Î ¾ Á , Á ' ; Ç , ^ 1 % , § Ç H ' • ~ Y ^ Š < Æ d § %
 , 8 D § æ Û B à " Y í < ' ó k % Á ò SD Á Ð
 > Ñ è > CV < 10%
 > O è > CV < 12%

[U, Ž]

, % , § Š < Æ F ^ 2 Ñ ž & ° » ; < * § Ÿ Ž 3 > 3 ° © 5% Ð
 P ° ¨ ò ' f Š < Æ ; Ç Û O ^ % Á ó - @ § A B µ ó É ¨ = Á ð 1 ^ * B ^ ! § ¥ Ê T A B µ Ñ ; < ¾ 8
 < ö ; ï = Á Ð Ê Ð Y ^ A B † I ; Ç 5 ½ > | æ P è è Ð

[ABŠ ò]

1¾ A B Û B à á ¾ Š < ò ' à ò E
 2¾ ~ Ø B à á É ' Û 100 Ĩ L § ~ • á § 375 C B x ù " Ĩ 1° NE
 3¾ • Ö Æ § ~ ^ % è Á 100 Ĩ L § 375 C B x ù " Ĩ 1° NE

4¾• î × 3DE
 5¾~ ^ %ê ÅB100İ LŞ 375C İ " İ 30æ%E
 6¾• î × 3DE
 7¾~İ Å150İ LŞ : 2æ%OKÕĐ

[ŽŸ]

1¾ ©¬ =Åõ© •• kª " Ā ϕk«ýϕó\$ \$, ¬ı ϕõmó- , Xæç\$´Lá>Ā F`
 , óQ¹ •• ®¬ Đ
 2¾¬ ° óAB° XŠ< ó Ž¾AB óİ Í 5½4õAB£¤• eİ Í \$+ž àòÜ óB´òæĐ
 3¾" Y> DóY¬ Lá>Ā^ | ±ëÛ\$y> ^ "% ¾²³ <\$+mnŠ< ĀŸžŸ | ϕAB5½\$´µ¶
 " ° žŸ | ½' Đ
 4¾´ Š< Āá· Š< á· • ~ \$" ĀŸ¬ Ē , \é«óLáĐä ` abc´ Š< ĀóABžŸ¹ ^• /¬
 ó^ %° Đ
 5¾F õ; İ Mõİ ¤¥3Š< ° » F¼½Ī Đ\$ Š< ' Ē Ē¾4@A [•™šøù\$´ PpÚ Ā
 óÆ# 3 ! %Ā" àSĐ
 6¾¿ " Āó Ā××ÖĪ >Ā^ | ± šQ\$zPi f¬Ā\$" ^ AB° é†\] - ®Đ B×F• ~
 NL hĀĀ_« \$+İ ýÜ_« Đ
 7¾ ©5½ " gh¾5½ĀêÉpès~ KÕøõÆ' R >Ā ! pè° óL™ĐABü+ç€ÈKžŸ
 ýÉŠøùĐ
 8¾F ´\ò4õ5½óÇHMõĪ ó4~ R>Ā ! " YóAB° \$ \$4PZý AB° ó>d\$Ž\$A
 BóÇ¬ 65½Rõx` aT\Đ
 9¾Š< ĀF« Ēü%, M` aQ^ \$Ē ©µİ =ĀõvABµ=Āë' \$>Ā^é†AB° X« Ē° " -
 ! Ē" Y> DŠ< Ā> Oëİ · ó() Đ
 10¾´ Š< Ā! XĒ , Ē , YZŠ< ĀÉ" Y] - ^ %Y¬ oóšóLá | \$ \$4" Ī b^ %° " - ! ó
 () Đ
 11¾~ ©\òŠ< Āİ · £ó¥İ , šfPdĀpÚ\$Ē ©òdĀpÚ\$s_óĐĀ¾Ī Ÿšò¾ö~] j '
 v " Y\$ \$4 , 1 • - * Ò" Š< Ā>~ ©Ē , ý dĀpÚó^ %\$šf , 1 w" ùú• ~ Š< Ā^ %d
 ĀpÚĐ
 12¾+±ó áĪ %šóí <\$É õB±ABS , á^ %í <ĐÔ ó...t >4@A ´Ī ^ šİ 1 f
 « Š< Ā^ % Đ
 13¾" Š< Ā>Ā" —~ ©¬ AB´ Ž" S , ó ŌAB áó^ %\$} y\$¶' ŌbAB' Đ
 14¾´ 5½žŸY —~ ©48TŠ< ĀĐ
 15¾" Š< Āı ϕ¥| • ~ \$y 3Ē~ ©ª « ¬ - É\] Ē , ~ x\$, ý 3" ' zL™óøÛ \$Ú" Ū
 Û\] - Ý \Đ

[ØÛÄP]

ØÛ	>Ā, '	ÄB] à
Bà ë	Bà á à ò " i S	ı ϕi S ó B à á á < â ã
	_õİ İ " Üæ	Üæó _õİ İ
	Ā" èS	^ t i Āû

è• <	• â î ï ï Üæ	&ž Ÿ x CÜæ: î ï CĪ
	Ý Â ï Üæ _Š< ï	ÜæÝ Â _Š<
	dš• ï ¾ Ò ù Ý Þ	• ï ï ù x â ã i ó ¾• ï i ó Ò ù Ý Þ
	~ ï è S	^ t i Å ù
MF I Á	Ç Ö ~ ó Š< 1 ï è S	i Å ù š è S ~ f Š<
	; ï N O ï i S	* Ò Ù ó; ï N O
	; ï ; < ï i S	Š< x k ´ † µ; ý * Ò à S ó; ï ; <
	PEß s š Å	â ã Š<
	PEß s š â ã Ñ Ò ï	&: ž Ÿ AB 5½
	f « K Ò N O K Ò	F ž Ÿ ° » ó K Ò N O Ñ K Ò
´ Á	ï i S ó ´] j	i S ´ š• ï i j ´ i ¢ AB
	ï i S ó ´ . W ... t] -	V _ i S ó ´ . W ... t] -
	% š Q F ´ î ï 1	• ï i j ´ š d š AB