

1¾ ! " # óŠ< Æ> \$ Š< %&Š< ' B(È\$) * Ð+, - §. / Š< ÆO+ 1 23Bà á ¾^ %ë ÅA
¾^ %ë ÅB4õ96Öx* ©-205CŠ È 6Š< + 7©45C* ò~ Ð
2¾ • ~ OóŠ< Æ> 86Š< 9ð&: Š< ' B(\$) ó; <* Ð
, - >
Š< ÆÑ B=>?@§&ABðC>æ D• ~ E• ~ Oó86Š< ÆùúFGDABO1HI Ñ• ~ JKÐL
áM² NO4Æ" ÈóB(Pà§* Q² Ñ\$ ÅæRS* TU, óÐ

[B´ óVWX*]

ÅÁÂ¿> " YZ[óÀÁ\ òÃ¿ ó] - ^ \$" Y
1Ü_—¹ ÅÁ` §F±aPBSØ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÜÏ ½î b¼Å§Ã¿ ücÔdÐ
2Ü3ÄÄe†°` §%Ãó f 7FgÈóh i j ÄÄèéÅ(kl IS007§³ mnoßpÚóq€• , r s
t " YZ[óèéÅ)óuv%QúÏ Ø• ° óÄÄwxyz ÜÐØQ¹ £{ | =1:20-1:50§} y> 1mLÄÄè
éÄÏ ~f 20-50mgÄÄ ´ ÐÜ
3Ü3• /ó€• Å, Mf,, ...†‡^ ½Ð
4Ü3\ ò óÃ¿ Å10,000äg • 5æ%§ Š< Æ§ È ½• >~ ©^ %É 7©-205CŽ* Ð
€• ÄÄÄ> Fæç ŠB• ü§€• ð• ~ 4Ž] - ...†>
1Ü' ' €• ³ " ~ aPBS" " ½î §• O~ - pÚ —~ § ©1,000äg • 5æ%O. WÐØ€™€• >š
M • > æ. WÜÐ
2Ü3. W/ó€• ~ aPBSî 3DE
3Ü3€• ~ i j ÄÄèéÅd€†• <P107H€• /žÿ§y ðx§€• >4j çf,, £...†‡éÅ^ ½Ð
4Ü3B´ ©2-85C 1,500äg • 10æ%§ Š< Æ§ È ½• >~ ©^ %É 7©-205CŽ* Ð
€• ÆÇÈ ½É È È™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• • ©ÄÐ
4¾¶©. ¹ ^ %Öñ§, ¹ ° »• ~ ¼½¼" T¼¿ ½P ´ j ç^ %Ð

[Luminex200 æçø]

- 1. æç E{ > 50uLE
- 2. • • Z [> • å MagPl ex;
- 3. ¾• å¹ > 50¿ /Å;
- 4. MFIÁ> Medi an.

[Š< à ò]

1¾• ~ ü3\$ óŠ< B´ è³ %´ ‡µ; Ø18-255CÜ§y " Š< ÆF - ÂNOÑ" Å• ~ §+j _«´
DŠB\$ðó B= Š< §ÿ386ó B=ðŠ< &Ä, =Å* Ð
2¾Bà á ("Æá)> Ç' Bà á ~f Bà á âã Å0.5mL§ È Oµ; É 7. È10æ%§YN" " ÈÌ Ø¤¥Í
Î Û§ È í <P10.0ng/mLÐà ò7Hà ã Bà á óEP §ÇHEP Î ~f 300İ LóBà á âã Å§yÐ\$) m
DÑ| â ã † 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL§ Bà á â ã
Å(0ng/mL)> æ½PÙÚÖÐP* ÒAB° Ž§ÇDAB+• ~ i óBà á ê ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CYP24A1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3/4 Detection A Detection BF • ...† § 4 • Ø Û F
 ' É ' È ó Å £ < { / Ú Ðª ~ ü æ Û 4 ~ %ã ã Å Ä È B 1:100ã ã (y > 10İ L ^ %ë Å A/990İ L ^ %ã ã
 Å A) § Ü æ Ý Å § ã ã ü P n ± c ß à ó Ç D A B \$ ð ó 3/4 1 á \ (100İ L / Ö) § A ã á \ N³ á \ 0.1-0.
 2mL Ð

4/4 í î ï Å > 580mL É " ~ f 20mL î ï Å Ø 30ä Ü ã ã ‡ 600mL ‡ ã 1/2 Å í < Ð
 , - >

1/4 B à á ó ã ã " Å > œ F × Í j Ç Ð

2/4 B à á + ©ª ~ ü 15æ % Ñ á \ Ð " B à á ä Å • ~ - Ð Ð

3/4 B à á 3/4 ^ %ë Å A ã 1/2 Å 3/4 ^ %ë Å B ã 1/2 Å + • ~ Ì ³ ó ã ã Å á \ § ã ã Å " Å Ý ~ Ð ~ Å ã " " æ Ç
 Ü æ Ý Å § æ ¥ Í Î Ð P * Ø A B ° ó à S Ž + • ~ • 1 § ý à • 1 Å ù Ð + m n \$ ð ó 1 è S á
 \ § 1 1 " x • ~ • 1 á \ ó] - Ø y _ ^ %ë Å A N § - D " x ° © 10İ L Ü § 4 æ ¥ é í < è è Ð

4/4 + i d § • ~ í , ã ã M ó B à á 3/4 ^ %ë Å A ã 1/2 Å ^ %ë Å B ã 1/2 Å Ð

5/4 í î Å Ø 30x Ü Î y ° í Ç « § + c ; î ‡ µ ; § " " Ý Å § ‡ / ° î J ð è Ñ ñ j Ç á \ Ð

6/4 Š < Æ Í ò æ Š < P Å § ó ð ó á 7 † ã 1/2 Å • ~ § F á 7 M ö Î > ã ' P ö ÷ Q 1 è É Q ø ù §
 4 ö A B Í \$ ~ ú ü ù ÷ < è § é † A B ° " à S § ý † J ö p è Ð + • ~ ¶ á 7 Ð

[B' ...†]

1/4 ' ý ä Š < Æ ' § " ' • ~ " Š < Æ \$ é † ó ' - ú § + • ~ • ~ ü Ü æ / ' ó
 > ã • ~ 1 § ± Ü ó ' Ð

2/4 A B Ü ³ c ± % ' Î % š í < Ð í < " F B à ó Ñ N § ~ ò S , È , A B ó ~ á ã
 ã Ñ Ö ð y á Í % š í < M É M § + ' - ó ã ã É í Ð ' ã ã ð ~ P B S Ð

3/4 \$ ^ ' " İ F ž Ý \$ ' • Î § ù ú j Ç ± A B B Ò È Ž § ý , - ' Ð

4/4 • ~ ~ Å ã Å \ ò ó Å ã Å Ç É É • ý _ Å > ã ^ © ~ š Q ó f ! A B ° " è Ð

5/4 ' P € • Æ Ç È 1/2 § ' P " Z ' Æ # ' f \$ § y > € • % & 3/4 € • Ö 1 3/4 V N O ' § \$ 4 > ã F
 ^ % " « ó () Ð

6/4 * • p Ú É d À p Ú § + , - ò . - d À p Ú § > ã ' P X ' L á \$ • ~ ó ^ % • É ò / O • É " 1 á
 § 1/4 " Û ^ % « Ð

7/4 ù ú • ~ i j ' § * N O M 2 > ã ^ ' p Ú 3 Ä É 4 Ž 1/4 ! A B ° " è Ð

[5 1/2 6 7]

1/4 3 A B x ó Ç Ö Ñ ~ f 200ul æ Ç è é Å ~ 4 ± 8 § # 9 O F B x ù È µ ; : 10æ % § • O Ö Æ Ö Ñ
 Å É § • > ~ © ~ 5 1/2 Ð

2/4 ~ > æ Û ò B à Ö 3/4 % á Ö 3/4 Ü Ü Ö Ð ò B à Ö 7 Ö § m D ~ f 100İ L " Y í < ó B à á Ø ; Š < à ò 2
 Ü Ð Û Ü Ö ~ 100İ L B à á á ã Å Ø ; Š < à ò ® < 6 - O - Ü § 6 Ö ~ % á Ö È á ã O ó á Ü 100İ
 L § Ç Ö ~ 10ul • á § B x ~ È Ý P § 375 Ç B x ù ; î 1° N § Ì = > ò 7 P 800rpm § ? 2-4mm §
 @ A • á < 3 Ð

3/4 È • § 2æ % O Š Å É § • * B ó % & Ž Ö Æ § " ~ î ï Ð

4/4 Ç Ö ~ ^ %ë Å A ã 1/2 Å 100İ L Øª ~ ü á \ Ü § B x Ý P § 375 Ç B x ù ; î 1° N § Ì = > ò 7
 P 800rpm § ? 2-4mm § @ A • á < 3 Ð

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~ ^ %ê ĀBā 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° »• ~ ~8úý 8< kĐ

[AB, †]

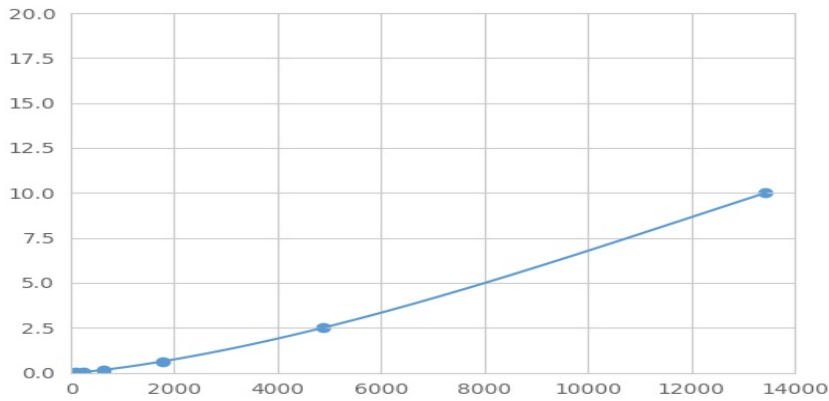
3CYP24A1. £ Ü©• Ž••ImŞ\†nĪ oEŞp••Ī æÜ~f Bà áÉB´ ŞÉĪ CYP24A1Xqæ©n
Ī oEÈó. £° rŞ• O~f™Şf̄ óCYP24A1. £ŞF3! ° ró™Şf̄. £Ī ÷OŞ~fPEBsó t
fŞPEŪu[OŞPnMFIÁØMedi an Fluorescence Intensi tyÜó. ° áĪ óCYP24A1í <Ji Ī Ī Đ̄ Lu
minexæçø‰, ŞBà áí <Đ

[Bà]

v Bà áó ¨ MFIÁEbÜÜÖMFIÁO½ĐØwx 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†4âãÑŌEÉ~ 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, ...† ‡ 24A1) ^ %Š< ÆB à

[^ %]

0.01-10ng/mL.

[^ %"]

z ÁP20HÛÚ áØ• B à á â ã Ä Ü % , ók %Á ~ < Ñ B à è \$ ^ 3 ó í < Ð

[' Ž]

Š< Æ ~ © ^ %CYP24A1§ , ^ %XÊËÌ " š Q• Ÿ X — | ^ 3 Ð
 © ~ / • • ö ' | ™ ó " \ § " > Ñ J † \$ Ì Í É Ì " š Q — | ^ 3 ^ %§ ' z ' Š< Æ > Ñ X ! , ^
 %óÊËš Q — | ^ 3 Ð

[è• <]

è• < ~ á % , Á ó 4' š ÖCVI) 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 < ' ók % 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 < ' ók % 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
 < ò ; 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 ' Ü 100 Ĩ L § ~ • á § 375 C B x ù " Ĩ 1° NE
 3¾ • Ô Æ § ~ ^ % è Á A 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 ß×F• ~
 NL hĀĀ_« \$+İ ýÜ_« Đ
 7¾ ©5½ " gh¾5½ĀêÉpês~ 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^ %ššf , 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^ %š} y\$¶' ŌbAB' Đ
 14¾´ 5½žŸY —~ ©48TŠ< ĀĐ
 15¾" Š< Āı ϕ¥| • ~ \$y 3Ē~ ©ª « ¬ - É\] Ē , ~ x\$, ý 3" ' zL™óØÜ \$Ú" Ū
 Ü\] - 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 Āü

è• <	• â î ï " Üæ	&ž Ÿ x CÜæ: î ï CĪ
	ÝĀ" Üæ _Š< "	ÜæÝĀ _Š<
	dš• ~ ¾Òû ÝƮ	• ~ ~ ûxâãi ó ¾• ~ i óÒû ÝƮ
	~ " èS	^ t i Åû
MFĪÁ	ÇÖ~ óŠ< 1 " èS	i ÅûşèS~fŠ<
	; ĩ NO" i S	* ÒÛ ó; ĩ NO
	; ĩ ; <" i S	Š< xk´ †µ; ý* ÒàSó; ĩ ; <
	PEßs š Å	âãŠ<
	PEßs š âãÑŌ"	&: ž Ÿ AB5½
	f« KŌNOKŌ	Fž Ÿ ° » óKŌNOŃKŌ
´ Á	" i S ó ´]j	i S ´ š• ~ i j ´ i ¢ AB
	" i S ó ´ . W ...t] -	V_ i S ó ´ . W ...t] -
	%š QF ´ ĩ ĩ 1	• ~ i j ´ šdšAB