

€• , f „ ... † (THRa) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š >
 œ—• ž Ÿ

| ... € £ ¤ œ — ¥ | — § ¨ © ª « !

— — ®

[° ± —]

² %Š < ³ — ´ μ ... " " • ¶ · ^ ¶ , ¹ ° » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Ä
 ... Î THRa Ī · Ð

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ.	%Š Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Å	1ä 20mL
‡ ^ è ÅA	1ä 120èL	‡ ^ â ã ÅA	1ä 12mL
‡ ^ è ÅB Ø PE-SAÜ	1ä 120èL	‡ ^ â ã ÅB	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Ü	1ä 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100 ÷ ¥ Lumi nex

200 ÷ ¥ É Bi o-Radö, Bi o-Pl exö æ ç ø Ø ù ú ø û œ — ü ý ü ¯ þ , ÿ ñ ‡ à Ü

2¼ • É Ž • Å ù õ

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ' .

5¼ Œ

6¼ î Å ó Ò ù

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ä Ü è é (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ù

9¼ ß × ù

[%Š < ó õ °]

1¼ ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ à á â ã ä å æ ç è é ê ë Æ Ö × ÷

[B² ó VWX*]

¾ Å ½ š | YZ [ó ¾ ž \ ò À ½ ó] • ^ \$ | Y
 1Ü _ - · ¾ ž ` ¥ F ¯ a PBSØ0.01mol/L ¥ pH=7.0-7.2 Ü Î » î b ° Å ¥ Å ½ ü c Ô ð Ð
 2Ü 3¾ ž e f , ` ¥ % Å ó g 7 F h È ó i j k Å Æ è é Å (l m l S007 ¥ ± n o p ß q Ú ó r Á Æ ¶ | s t
 u | YZ [ó è é Å) ó v w % Q ù Î Ø Ž , ó ¾ ž x y z { Ü Ð Ø Q · ... | } =1:20-1:50 ¥ ~ z š 1mL Å Æ è
 é Å Î • g 20-50mg ¾ ž ² Ð Ü
 3Ü 3 € / ó • , Å f M , ... † ‡ ^ % » Ð
 4Ü 3 \ ò ó Å ½ Å 10,000 ä g " 5 æ Š ¥ < Æ • ¥ È » Ž > - § ‡ ^ É 7 § -205 C • * Ð
 Å Æ Ç È » É Ê Ë ~ ™ B² š +1,000 ä g " 20 æ Š ¥ _ È » Ž > ‡ ^ ¥ É 3 È » 7 § -205 C É -805 C * ¥
 • ' ' " " • Ð

, - š
 1¼ 4 È B² % ð - # * ¥ 45 C * , § 1 - ¥ -205 C | , M1HI ¥ -805 C | , M2HI Ð
 2¼ B² ~ ™ è ° ^ š > æ O ‡ ^ • ž ¥ ' { è ° B² | Ý | { Ç ‡ ^ Ð
 3¼ B² æ - ü ± è £ % ¨ ^ ¥ ; ¥ | ± • þ æ | • Ä Ð
 4¼ § § ¨ · ‡ ^ Ö o ¥ © ª « ¬ ® ¯ » - | T ° ½ ® P ² | ‡ ^ Ð

[Lumi nex200 æçø]

1. æç ... | š 50uLE
2. Ž • Z [š Ç È Æ MagPl ex;
3. ¯ Ç È Æ · š 50° /±;
4. MFI² š Medi an.

[%Š à ò]

1¼ æ - ü 3 \$ ó % Š B² è £ % ¨ ^ ¥ ; Ø 18-255 C Ü ¥ z ž ³ % Š < F - ´ NO Ñ | µ æ - ¥ + _ ~ ²
 D % B \$ ð ó B = % Š ¥ ý 3 8 6 ó B = ò % Š & ¶ ¶ = · * Ð
 2¼ B à á (" , á) š ¹ ' B à á • g B à á â ã Å 0.5mL ¥ ° O ¥ ; » 7 ¨ ¼ 10 æ Š ¥ Y N ½ ½ ¾ ž Ø • ' Å
 Á Ü ¥ È í < P 4000.0pg/mL Ð à ò 7 H â ã B à á ó EP ¥¹ HEP Î • g 300 Å L ó B à á â ã Å ¥ z Å \$)
 n D Ä } â ã f 4000.0pg/mL, 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL ¥
 B à á â ã Å (0pg/mL) Å Æ ® P Ù Ú Ö Ð P * Ç A B • ž • ¥¹ D A B + æ - j ó B à á è Å Ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
THRa	4000.0	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0	pg/mL

¾ ‡ ^ è Å Å ð ‡ ^ è Å B Š Detection A ð Detection B F æ - ü + - È É Ê • É È Ì " † ‡ ¥ 4 æ í Î F
 Ĩ É ' ° ó Å ... Ç | / Ð Ð ¨ - ü æ Ñ 4 ‡ ^ â ã Å Ä È B 1:100 â ã (z š 10 Å L ‡ ^ è Å Å /990 Å L ‡ ^ è Å ã
 Å Å) ¥ Ø æ Ó Å ¥ â ã ü Ö o ¯ c Ö Ö ó¹ D A B \$ ð ó ¯ · × \ (100 Å L / Ö) ¥ A Ø × \ N ± × \ 0.1-0.
 2mL Ð

4¼ í î ï Åš 580mL É ' • g20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã ^ 600mL ^ Û®Åí <Ð
, - š
1¼ Bà á ó â ã | µÅÆF x Î | Ð
2¼ Bà á + \$ " —ü15æŠÑx \ Ð³ Bà á Úµœ-- DÐ
3¼ Bà á ¼ † ^ é ÅÅÛ®Å¼ † ^ é ÅÛ®Å +œ— | ± ó â ã Å x \ ¥ â ã Å | µ Ó — Ð — Å Û ½ ½ Û Ý
Ò æ Ò Å ¥ • ' Å Á Ð P * Ç AB • ž ó à S • +œ— Ž • ¥ ý à Ž • Å Û Ð + no \$ ð ó • P S x
\ ¥ 1 • | y œ — Ž • x \ ó] • Ø z _ † ^ é Å AN ¥ - D | y , \$ 10 Å L Ü ¥ 4 • ' B f í < à á Ð
4¼ + â d " œ — â f â ã M ó Bà á ¼ † ^ é Å Å Û ® Å † ^ é Å Û ® Å Ð
5¼ î ï Å Ø 30 x Û Î z • ä ç ~ ¥ + c ; â ^ ¥ ; ¥ ½ ½ Ó Å ¥ ^ / • ä J æ é Ä ç | x \ Ð
6¼ % Š < Î è æ % Š P Å ¥ é è ð x 7 f Û ® Å O œ — ¥ F x 7 M é Î > µ ' P i í Q • á É Q i ï ¥
4 õ AB Î \$ — ð ñ ò í < á ¥ B f AB • ž | à S ¥ ó ^ J æ ò à Ð + œ — ' x 7 Ð

[B² † ‡]

1¼² ò ö Ú ÷ % Š < ² ø ù ú ¥ | ÷ ' œ — ³ % Š < \$ B f ó ² ù ð ù ú ¥ + œ — ù œ — ù Ò æ ý þ / ² ó
> µ œ — ¥ - ý Ò ó ² Ð
2¼ AB ù ± c - ^ ² Î ^ ™ í < Ð í < | F Bà ó Ñ N ¥ — è S ¶ È ¶ AB ó œ á â
ã Ä Ö Ð z ž á Î ^ ™ í < M É M ¥ + ÷ ² - ó â ã É í Ð ² â ã ð — P B S Ð
3¼ \$ † ² | Ĩ F • ž Ý \$ ² | Î ¥ ù ú | - AB B Ç È • ¥ ý , - ý ² Ð
4¼ œ — Å Å Å \ ò ó ¾ ; Å ½ É Á Á ý _ Å > µ ^ § ™ Q ó g AB • ž á Ð
5¼ ² P Á Å Æ Ç È » ¥ ' P ³ Z ² , ' f ¥ z š Á Â • ¼ Å Å Ò • ¼ V NO ¥ \$ 4 > µ F
‡ ^ | ~ ó Ð
6¼ ! " q Ú É d ¾ q Ú ¥ # \$ % ð & % d ¾ q Ú ¥ > µ ' P X ² L á \$ œ — ó † ^ µ ... ð ' (µ ... |) x
¥ - | Û † ^ ~ Ð
7¼ ù ú œ — j k ² ¥ * NOM * > µ ^ ' q Ú + Ä É , • - AB • ž á Ð

[- ®. /]

1¼ 3 AB x ó ¹ Ö Ñ • g 200 ul æ ç è é Å — 4 - O ¥ # 1 O F B x ù È ¥ ; 2 10 æ Š ¥ | O É , Ö Ñ
Å ... ¥ Ž > — § • - ® Ð
2¼ • š æ Ñ ò Bà Ö ¼ ^ á Ö ¼ Û Û Ö Ð ò Bà Ö 7 Ö ¥ n D • g 100 Å L | Y í < ó Bà á Ø 3 % Š à ò 2
Û Ð Û Û Ö • 100 Å L Bà á á ã Å Ø 3 % Š à ò - 4 . œ O - Û ¥ 6 Ö • ^ á Ø É á ã O ó á Û 100 Å
L ¥ ¹ Ö • 10 ul Æ á ¥ B x • È Ý P ¥ 375 C B x ù ; å 1 , N ¥ ç 5 6 ò 7 P 800 rpm ¥ 72-4mm ¥
8 9 Æ á Æ + Ð
3¼ È Æ ¥ 2 æ Š O < Å ... ¥ Æ * : ó • • É , ¥ | — í ï Ð
4¼ ¹ Ö • † ^ é Å Å Û ® Å 100 Å L Ø " — ù x \ Û ¥ B x Ý P ¥ 375 C B x ù ; å 1 , N ¥ ç 5 6 ò 7
P 800 rpm ¥ 72-4mm ¥ 8 9 Æ á Æ + Ð
5¼ È Æ ¥ 2 æ Š O < Å ... ¥ ¹ Ö — 200 Å L ó í ï Å î ï ¥ ; Á 1-2 æ Š ¥ < Ö Ñ \$ Å ... Ð d " î x 3 D
Ð œ O - D î ï O ¥ _ É < ~ 8 6 ó í ï è é Å ¥ 3 B x < = F > È ¥ 3 ? ý F Ö Ñ ó Å ... æ è ,
Ð { M è x > ñ ç Æ î x @ A J f Ð
6¼ b Æ ¥ ¹ Ö • † ^ é Å Û ® Å Ø " — ù x \ Û 100 Å L ¥ B x Ý P ¥ 375 C B x ù ; 30 æ Š ¥ ç
5 6 ò 7 P 800 rpm ¥ 72-4mm ¥ 8 9 Æ á Æ + Ð
7¼ È Æ ¥ 2 æ Š O < Å ... ¥ ¹ Ö — 200 Å L ó í ï Å î ï ¥ ; Á 1-2 æ Š ¥ < Ö Ñ \$ Å ... Ð î x 3 D ¥]
• Y . / 5 Ð
8¼ b Æ ¥ ¹ Ö • ï Å 150 Å L ¥ 2 2 æ Š ¥ œ Ž • B • C • ¥ Ž > È @ D Ö Ð

, - š

1¼%Šà òš à ò - DAB\$öyó ß = ¥ÊËó > EŽÖxÈ? • ¥ - # ¥ & : • ž ÿ y C* ¥ 4ò • D œ — Đ

2¼• š AB- @Î + œ — D • ó FG ¥ • ' î ï Đ • N, - | y HÁL ~ ¥ 3 á • § ß x Đ è ¥ 1 • | | ö Ö İ ¥ ½ ½ J ĵ Ó À Ð X' ± % Š • g - ¥ • Mè Î ñ - HÖ X œ O - HÖ • NOOK 1 • ĵ Ø - LM \ F 10 æ Š 4 Ñ Ü ¥ z ž N" ¥ 3 ^ | Y ó O ~ ; å PNO ¥ E - ž QR š > / ^ • ² ó à S • ò d " • Ð PS ^ ² ó à S • ¥ « - ô 7 " Ö | AB Ð

3¼; å š P 8 9 á T ¥ ABN + 3 • È ° É Ý Þ ó ß x 7 § O < Ñ ¥ 4 • ' Å ... T ¥ î x O ± 1 2 | • . - @ ¥ UVNWR ± • ' ß x t § , X • ¥ Y N ± Y Z [\] ¶ ó ; å NO ; < Ð

4¼î ï š Ò æ î ï ^ _ dy ¥ F ' D î ï Mè Î ¥ Ry 3 î ï Å J æ É , Ð z ž œ — ñ ĵ î x @ ¥ + F ` a œ — O ç — § bc AB M è Î Ð

5¼z ž AB ¥ Ñ O < § 60 % ¥ « - œ — • O ù ý O < d Ð

[AB\$±]

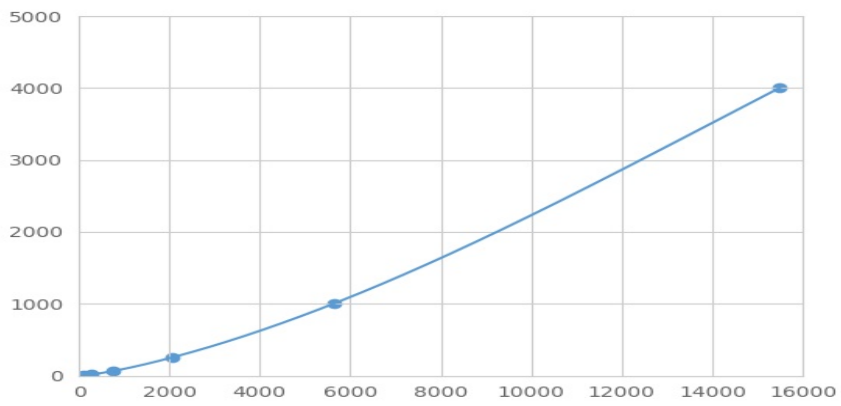
3THRµ... Û § £ • Ž • e f ¥ \ f g l h ... ¥ i Ž • Î æ Ñ • g ß à á É ß ² ¥ Ê Î THRaXj Æ § g l h ... È ó µ ... k ¥ " O • g ~ ™ f ó THRaµ ... ¥ F 3 ! • k ó ~ ™ f µ ... î í O ¥ • g P E I ó m f ¥ P E Û n T O ¥ Ô o M F I ² Ø Median Fluorescence Intensity Ü ó " , á Î ó THRa í < B b l í Ð — Lumi nex æ ç ø ^ ¶ ¥ Ö Ö á í < Ð

[ÖÖ]

o ß à á ö ² M F I ² = b Û Û Ö M F I ² O @ Æ Ø p q Æ Ü ¥ z ô 7 " Ö ¥ r ± _ Ê d % ² Ö Ö Ð 4 ß à á ó í < P s t ß Ø É ÷ Ö t ß Ü ¥ M F I ² P u t ß Ø É ÷ Ö t ß Ü ¥ v ~ ß à Ø œ] ë c ± n w x] ë Ö Ö ó R ² A ¶ ¥ 4 R ² y z { § 1 P Ü Ð « - œ — | } \ @ ~ • | æ ç ¥ z curve expert 1.30 ¥ Ô o á M F I ² ¥ ß à • ~ l ± ó í < ¥ € 4 â ã Ä Ö E É — ß à ™ ó í < X M F I ² Ö Ö ~ ß à ó w x] ë c ¥ 3 á ó M F I ² • g] ë c ¥ Ö Ö ~ á í < ¥ ç € 4 â ã Ä Ö ¥ Ž P á ó A Ø í < Ð

[, [Öo]

P S f § Ö Ö ¥ 1 í < P ñ , • - M F I ² P ' , • ¥ © a v Æ N 9 V — ß à á ó M F I ² @ P u t ß Ø X , Ü ¥ ß à á ó í < P s t ß Ø Y , Ü Ð Y N P S % o B • ž ó Å ... • ¥ Æ Î ý ; ó T \$ † Ö o - ^ ÷ Ö ² Ð « - œ — ÷ Ö ² ù † ß à Æ Ð § AB - @ = • ó ; Y Ø z - @ ü ¼ Å ^ % o ¼ î x ^ % ; < = • Ü ¥ ß à ó M F I ² ^ \$ á Š Ð \$ ý ; ó ß à | < ý ¥ AB ü ö y Ô o ñ ã ó AB ù † ß à Ð



(€ • , f , ... †) † ^ % Š < ß à

[‡ ^]

3.91-4000pg/mL.

[œ ‡ ^]

{ ² P20HÜÚ á ØŽ B à á â ã Ä Ü ^ ¶ ó d %² • 4 Ä B à á \$ ÷ ± ó í < Ð

[Š •]

² %Š < — § ‡ ^ THRa ¥ f ‡ ^ X Ê È Ì • ™ Q Ž ž Q • • ' ± Ð

§ „ / ^ %ō ² A' ó œ \ ¥ | > μ J f \$ Ì Í É Ì • ™ Q • • ' ± ‡ ^ ¥' { ² %Š < > μ X! f ‡ ^ ó Ê È ™ Q • • ' ± Ð

[P - <]

P - < — á ^ ¶ ² ó, Š' Ö C V e) Ð C V Ø % Ü = SD/mean ä 100

" Ñ á š _ Y " D % Š < ÷ ¼ Î ¼ ² ¶ ² ² ; ¶ . ‡ ^ ¥ 1 " ² j • ^ ¶ 20

D ¥ æ Ñ Ö Ö | Y í < ² ó d %² ö S D ² Ð

" O á š t _ 3 H | Y " D ó % Š < æ Ñ ÷ ¼ Î ¼ ² ¶ ² ² ; ¶ . ^ ¶ ¥ 1 H ² œ — Y - % Š < d " ^

¶ 8 D ¥ æ Ñ Ö Ö | Y í < ² ó d %² ö S D ² Ð

" Ñ á š CV < 10%

" O á š CV < 12%

[U ¶ •]

f ^ ¶ ¥ % Š < F ° Ñ - & « - ; < * ¥ — • + 63, § 5% Ð

P ~ , Ç è ' f ÷ % Š < ™ š ü O ‡ ^ ² ó š > ¥ A B ¥ ó > œ = • ö 1 • * : - ¥ • Ê T A B ¥ Ñ ; < ¼ O

< ö ; á = • Ð Ê Ð Y - A B Ž A | - ® > ~ Ÿ > P à á Ð

[AB ë]

1¼ A B ü B à á ¼ % Š ö ² à ò E

2¼ • Ø B à á É ² Ü 100 Ä L ¥ • Æ á ¥ 375 C B x ü j á 1, NE

3¼ Æ É , ¥ • ‡ ^ ê Ä 100 Ä L ¥ 375 C B x ü j á 1, NE

4¼ Æ î x 3 D E

5¼ • ‡ ^ ê Ä B 100 Ä L ¥ 375 C ç j á 30 æ Š E

6¼ Æ î x 3 D E

7¼ • ì Ä 150 Ä L ¥ 2 2 æ Š O D Ö Ð

[• ž]

1¼ § ™ = • ö Ç ^ % d £ | μ ÷ j | α ý j ó \$ \$ \$ ¥ j æ f ó | ¶ X æ ç ¥ ² L á > μ F - ¶ ó Q • ^ % Š " Ð

2¼ œ © ó A B • ž X % Š ó • ¼ A B ü ó Ì Í - ® 4 ö A B > œ - e Ì Í ¥ + - à ò Ò ó B ² ò " Ð

3¼ | Y " D ó Y - L á > μ ^ Ÿ a á Ñ ¥ z š ‡ ^ Æ ¼ « - < ¥ + n o % Š < Ñ • ž Ÿ j A B - ® ¥ - ® ' ® • ž Ÿ ® < ý Ð

4¼² %Š< x° %Š x° œ—¥| μÓ—Ê±\βπóLáĐÚ YZ[\² %Š< óAB• ž² ^€ /œ
 ó†^ • žĐ

5¼F õ; åMēĪ • ' 3%Š³ ´ Fμ¶Ī Đ\$ %Š' ° °. 489 T Ž~™Ī ĩ ¥' PqÚ Ā
 ó, 3 ^² | àSĐ

6¼, " 1 ó ° x x ÖĪ >μ^ Ĩª ™Q¥{ Pb_™» ¥| ^ ÷ AB• ž βf UVŠ > Đ β x F œ—
 NE ĩ ¼½_~ ¥+âýü_~ Đ

7¼ §- ®ü| ` a¼- ®¾àÉôàt—DÕøë¿ R >μ ôà• ž óL~ ĐABü+ĀĀĀD• ž
 ÝÿĀ%øûĐ

8¼F ² \ò4ð- ®ó¹ HMēĪ ó, R>μ | YóAB• ž ¥\$4PSý AB• ž ó>d" • ¥A
 Bó¹ - . - ®RöyYZM\ Đ

9¼%Š< F~ Āũ%fMYZQ† ¥Ā §³ Ā=· õoAB¥=· áŠ¥>μ^ βf AB• ž X~ Ā• ž | -
 É | Y" D%Š< " OáÆ" ó Đ

10¼² %Š< ! XÊ±ĀÇYZ%Š< É | Y] • †^ Y- pó™óLá ÷} ¥\$4| Ēb†^ • ž | - ó
 Đ

11¼—§\ò%Š< Ī μ...ó' É\$Ê_Pd¾qÚ¥Ā §òd¾qÚ\$t_óĒ´ ¼eĪ ' Ī ¼Ī] c
 o | Y¥\$4©ª Ž • * Ç³ %Š< >—§Ê±õöd¾qÚó†^ ¥Ē_©ª x | ùúœ—%Š< †^ d
 ¾qÚĐ

12¼+ ^ Ī áĪ ^™óı < ¥ÉüóÕ~ ABS¶ á†^ ĩ <ĐĪ ó††>489 ²Ī †™Ī . „
 ~ %Š< †^ Đ

13¼³ %Š< >μ| —§- AB² ø • | S¶ó ĐAB áó†^ ¥~z ¥\$' ŃbAB Đ

14¼² - ®• ž Y —§48T%Š< Đ

15¼³ %Š< ; £πœ—¥z 3Ê—§" ©ª « ÉUVÊ±—Ò¥©õö3| ÷' { L~ óÓÔùú¥Õ| Ö
 xUV• ØúUĐ

[ÓÔÄÙ]

ÓÔ	>μ\$'	ÄÚ] Û
Bà á	Βà á à ò bS	bSóΒà á Û< â ā
	_õĭ ĩ Òæ	Òæó _õĭ ĩ
	Ā ÞS	‡• b Āû
P- <	Œåĭ ĩ Òæ	&• ž ŸyCÒæ2 ĭ ĩ ; Ā
	ÓĀ Òæ _%Š	ÒæÓĀ _%Š
	d" Ý— ¼Òù ÝÞ	œ—• ùyÞβj ó ¼œ— j óÒù ÝÞ
	• ÞS	‡• b Āû

MFI ²	1 Ö• ó%Š. ÞS	b Åû¥ÞS• g%Š
	; å NO bS	* ÇÒ ó; å NO
	; å; < bS	%Šyd ¨ ^ ¥; ý* ÇàSó; å; <
	PEßI ™ ^{3/4}	Þß%Š
	PEßI ™âãÄÖ ÷	&: • ž ŸAB- ®
	„ ~ DŌNODŌ	F• ž Ÿ« ¬óDŌNOŊDŌ
z z	bSó ²] c	bS ² ¥æ—j k ² i AB
	bSó ² . W †‡] •	V_bSó ² . W †‡] •
	^ ™QF z î ĩ.	æ—j k ² ¥d" AB