

Toll-free, 2(TLR2) f, ... t ‡
 (^ %Š < Lumi nex CE • Ž • • ')
 ' " " • _ _
 ~ " ™ Š >

œ • , ž Ÿ ~ " | € " £ ¤ ¥ | § !

© a

[« - - "]

® ... t ‡ - " ° ± , • • ' 2 3 „ 2 — ' μ ¶ ' • ¶ „ 1 ° • ¶ » ¼ ½ ¾ ¿ ¶ » ¼ Å Á Â ã Ä Å Æ Ç " • ¿ ,
 È TLR2 É Ë Ê

[... t ‡ È]

... t ‡ Í Î	Ï ³	... t ‡ Í Î	Ï ³
96ĐÑÒÓÔÕÖ	1	96ĐÑ×Ø	4
ÙÚÛ	2	ÙÚÛÜÝ ¿	1P20mL
^ ß	1	à á â ã ¿	1P20mL
f „ ä ¿ A	1P120âL	f „ ÜÝ ¿ A	1P12mL
f „ ä ¿ BÖPE-SAÖ	1P120âL	f „ ÜÝ ¿ B	1P12mL
æ ¿	1P10mL	ç è é ¿ Ò30PÖ	1P20mL
~ " ™ Š >	1		

[ê ë ì í î ï ... t]

- 1 ¶ Lumi nex MAGPIX ð ; Lumi nex 100 ñ ; Lumi nex 200 ñ ; Ā Bio-Rad ð , Bio-Pl ex ð à á ò Ò ó ô õ ö ~ " ö ÷ ø « ø , ù ú û ë f ü ý Ú Ö
- 2 ¶ Æ þ Ā ÿ þ Š ³ ¿ ö ï
- 3 ¶ ÜÝ € Ú í EP .
- 4 ¶ Ā Ž
- 5 ¶ ^
- 6 ¶ è ¿ í ì õ
- 7 ¶ 0.01mol /L Ò Ā 1PÖ à ā (PBS) ; pH=7.0-7.2
- 8 ¶ ò
- 9 ¶ Û Ñ ò

[... t ‡ í î ï]

1¶ í ...†‡- ...† ...† Ù! Â " # Ê\$%&j ' (...†‡) \$* +, ÛÚÛ¶f, ä¿A ¶f, ä¿B- ï 96ÐÑ# £-20. Cj Ä/...†\$OE4. C# ì " Ê
2¶ ~ ") í ...†‡-1/...†2ê 3...† Ù! " í 45# Ê
%&-
...†‡Ë Ù6789j : ; ê<7àÿ= ~ " > ~ ") í 1/...†‡óô?@=: ;) 1ABË ~ " CDÊE ÛF ÑGH- ‡ŽÂí Ù! | Új #J ÑË , àKL#MN² í Ê

[Ù®í OPQ#]

„ ¹ ° . - ¶RSTí „ ¹ Uì ° . í V' W ¶R
1ÖX' ³ „ ¹ Yj ? « ZPBSÒ0.01mol/Lj pH=7.0-7.2ÖËµè [´¿j ° . ö\Î] Ê
2Ö, „ ¹ ^_`Yj ° í a O?bÂí c de½¾âã¿ (f gIS007j - hi j Ùk Óí l » ¼² mn
o¶RSTí âã¿)í pq J öË ÒŠ` í „ ¹ rstuÖË ÒJ ³ , vw=1:20-1:50j xt - 1mL½¾â
ã¿Ëÿa20-50mg „ ¹ €®ËÖ
3Ö, z (í { | ¿ } F ~ • € • , fµÊ
4Ö, Uì úí ° . ¿ 10,000Pg • 5à „ j ...†‡j Âµ^ 7" £f „ ÃOE-20. C%o# Ê
» ¼½¾¿ - ? à á ...; Šöj » ¼ê< " - %V' € • -
1ÖE• » ¼- Ž" ZPBS• • µè j •) " ' k Ö ' " j £1,000Pg • 5à „) ' PË Ò{ " » ¼7•
F • —' PÖË
2Ö, ' P (í » ¼" ZPBSè3=>
3Ö, » ¼" de½¾âã¿] { , ~ 5l 107A» ¼/™šj t > êsj » ¼7- œ• ~ • ž€• , ä¿fµÊ
4Ö, Ù®£2-8. C 1,500Pg • 10à „ j ...†‡j Âµ^ 7" £f „ ÃOE-20. C%o# Ê
» ¼ÄÄÄµÄÄÄ" • Ù®- \$1,000Pg • 20à „ j XÂµ^ 7f „ j Ä, ÂµOE-20. CÄ-80. C# j
ÿ j ¶£¤Ê
%&-
1¶ - ÂÛ® è ~ # j 4. C# ` £1¥j -20. C¶ ~ F1ABj -80. C¶ ~ F2ABË
2¶ Ù®| §ä´W'' ©ª) f „ « > j • uä´ Ù®¶-œ• u- f „ Ê
3¶ Ù®~ " ö- â® ~ , ° 4j ¶- yø~ Š¤¾Ê
4¶ ±£²³ f „ İ i j ³ ´ µ¶ ~ " ´ µ • ¶M´ . „ l €®œ• f „ Ê

[Lumi nex200 à á ò]

- 1. à á , v - 50uL >
- 2. Š < ST - ^ ß MagPl ex;
- 3. ¹ ^ ß³ - 50° / » ;
- 4. MFI ¼ - Medi an.

[...† Úì]

1¶ ~ " ö, í ...†üÛ®â® ~ , ° 4Ò18-25. CÖj t > Ž...†‡? ©½GHË ¶¾~ " j \$œX! ®
=...; éí Ù6ü...†j ù, 1/í Ù6í ...† ¿²6Ä# Ê
2¶ ÙÛÛ(£ÁÛ)- Â ÙÛÛÿaÛÛÛÛÿ¿ 0.5mLj Äú) ° 4ÄO² Ä10à „ j RG• • ÆÇÒÿ Ê
ÉÖj ÄÇ 5l 20.0ng/mLË Ùì 7AÛÿÛÛÛí EP j ÄAEP Ëÿa300Ëlí ÙÛÛÛÿ¿j t Ê " h
= Ì wÛÿ_20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLj ÙÛÛÛÿ
¿ (0ng/mL)- —, l ÓÔËËí #Í : ; « > %oj Ä=: ; \$~ " dí ÙÛÛä¿Ê

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TLR2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3) f, ä z Ai f, ä z B- Detection A i Detection B? ~ " ö \$ " Í Í Ð%ÃÑÒ • € • j - ~ ÓÔ?
 • Ã Äí z, t v (ÖÊ x" ö à Ö- f, ÜÝ z AÄB 1:100ÜÝ (t - 10Ê Lf, ä z A/990Ê Lf, ÜÝ
 z A) i x à Ø° j ÜÝ ö Ùi « \ Ú Û ú í Ä = : ; é í 1 ³ ÜU(100Ê L/Ð) i : Ý ÜUG- ý ÜU0.1-0.
 2mLÊ

4) ç è é z - 580mL Ä Ž ya 20mL è é z Ò 30P Ö Ü Ý, 600mL, P, z ç 5Ê
 % & -

1) Û Ü Û í Ü Ý ç ¾ - - ? Ñ È œ • Ê

2) Û Ü Û \$ £ x" ö 15à, Ê Ü U Ê Ž Û Ü Û ß ¾ ~ " © = Ê

3) Û Ü Û f, ä z AP, z f, ä z BP, z \$ ~ " Æ- í Ü Ý z Ü U i Ü Ý z ç ¾ Ø " Ê " z à • • á â
 x à Ø° j Ý Ê Ê Ê í # í : ; « > í Ú L % \$ ~ " Š ³ j ù ý Ú Š ³ z ö Ê \$ hi é í ³ ä L Ü
 U j * ³ ç s ~ " Š ³ Ü U í V' Ò t X f, ä z AG i © = ç s ` £ 10Ê L Ö i - Ý ä ç 5 â æ Ê

4) \$ ç] ç ~ " è } Ü Ý F í Û Ü Û f, ä z AP, z ü f, ä z BP, z Ê

5) è é z Ò 30x Ö Ê t « é á j \$ \ 4ê, ° 4 j • • Ø° j, (« é C è ä ¾ i œ • Ü U Ê

6) ... t † È í à ... t í z i î ï ê Ü Ö _ P, z) ~ " j ? Ü Ö F ð È 7¾ • I ñ ò J ³ æ Ä J ó ô j
 - ï : ; Ê " ð ö ÷ ò 5 æ j ä _ : ; « > ç Ú L j ø, C è ù â Ê \$ ~ " ° Ü Ö Ê

[Û ® € •]

1) ® ú ù ß ù ... t † ® ý þ ý j ç ü • ~ " Ž ... t † ä _ í € ® ' ö þ ý j \$ ~ " ~ " ö x à (€ ® í
 7¾ ~ " ³ j « x í € ® Ê

2) : ; ö - \ « „ € ® Ê „ • ç 5 Ê ç 5 ç ? Û Ü í È G i " ï L ² Ä ² : ; í ª € Û Ü
 Ý Ì Í Ê t > € Ü È „ • ç 5 F Ä F j \$ ü € ® ú ' í Ü Ý Ä ç Ê € ® Ü Ý è " P B S Ê

3) f € ® ç É ? ™ š > € ® Š È j ó ô œ • « : ; ; í Ä % j ù % & € ® Ê

4) ~ " " ½¾ z U ï í , 1 ° . Ä » ¼ ÷ X z 7¾ W £ " • J í a : ; « > æ Ê

5) € ® I » ¼ Ä Ä Ä µ j • I Ž S € ® Ä • ý j t - » ¼ ! " ¶ » ¼ í ³ ¶ O € G H # j - 7¾ ?
 f, ç í í \$ % Ê

6) & • k Ö Ä] , k Ö i ' () i *)] , k Ö i 7¾ • I Q ® E Û ~ " í f, ±, ï +, ±, ç - Ü
 j • ç Ö f, j Ê

7) ó ô ~ " de € ® j # G H F . 7¾ W • k Ö / ¾ Ä Ö % . : ; « > æ Ê

[1, 23]

1) , : ; Ñ í Ä Ð È ya 200ul à á â ã z " - « 4 j 5) ? Û Ñ ö Ä ° 4 6 10à „ j Š) í Á Ð È
 z , j ^ 7 " £ y € 1, Ê

2) y € - à Ö ï Û Ü Ð ¶ „ € Ü Ð ¶ Ó Ö Ð È í Û Ü Ð 7 Ð j h = ya 100Ê L ç R ç 5 í Û Ü Û Ò 7 ... t Û Ì 2
 Ö Ê Ö Ö Ð y 100Ê L Û Ü Û Ü Ý z Ò 7 ... t Û Ì " 8 2 ª) © Ö i / Ð y „ € Ü Ö Ä Ü Ý) í € Ü Ö 100Ê
 L j Ä Ð y 10ul ^ ß j Û Ñ y Ä x Ø j 37. C Û Ñ ö 4 ê 1.5 ` G j Ç 9: í O I 800rpm j ; 2-4mm
 j < = ^ ß t / Ê

3) Ä ^ j 2 à „) ... z , j ^ # > í ! " % í Ä j ç " è é Ê

4) Ä Ð y f, ä z AP, z 100Ê L Ø x" ö Ü U Ö j Û Ñ x Ø j 37. C Û Ñ ö 4 ê 1 ` G j Ç 9: í O
 I 800rpm j ; 2-4mm j < = ^ ß t / Ê

5¶ Å^ i 2à„) ... ç, i ÅÐ" 200ÊLí èéç èéi ?É1-2à„ i ... ÐË ç, Ê] ÇèÑ3=
Êª) ©=èé) i XÃ@| 1/í èéããç i, ÛÑ@A? BÃi, C ?ÐËí ç, ëí Á
ÊuFör 7ëÇ^ èÑDEC_Ê
6¶ [^ i ÅÐy f„ äç BP„ ç Òª" öÜÜÖ100ÊLj ÛÑ×Øi 37. Ç ÛÑ ö430à„ i Ç
9: î Ol 800rpmj ; 2-4mmj <=^ B†/Ê
7¶ Å^ i 2à„) ... ç, i ÅÐ" 200ÊLí èéç èéi ?É1-2à„ i ... ÐË ç, ÊèÑ3=i V
' R235Ê
8¶ [^ i ÅÐyæç 150ÊLj 6 2à„ i ~ Š< F{ " ! " i ^ 7ÅDGİ Ê
%&-
1¶ ...† Úì - Úì ©=: ; èsí Û6j ÄÅí 7HŠÐÑÃ8%oj ~ i 3™Š> s<# i -ì %o=
~ " Ê
2¶ y€-: ; 1„ È\$~ " ©=%í I J i ÿ óôËy€G%&çs KÉE" i, €Ûy€ ÛÑÖí
i *³ ÇLí Ð• i •• MÇØ° ÊQi - ...† ya©€i y€FðË" ©AÐQª) ©AÐy€GHHN*
³` Ò©OPU?10à„ - ÊÖi t> Q²i, W ÇRí R«4êSGHj H. šTU" ©(„ ³¼í Ú
L%í] Ç%ÊI V„ ¼í ÚL%oj µ¶î OÇÐœ• : ; Ê
3¶ 4ê- I <=€Û Wj : ; G\$, yÃÃÃ×Øí ÛÑŒ4†Ëj - ÿ ç, Wj èÑ) - *+œ•
%21„ j XYGZK- ÿ ÛÑ€ÉÁ[! " i RG- \] ^_`²í 4êGHü45Ê
4¶ èé- xàèéab] s i ?Ã=èéFðËj Ks, èéç CèĬ ÁÊt> ~ " èÇèÑDj \$?cd~ "
)ì " £ef: ; FðËÊ
5¶ t> : ; ° Ê45 £60%j µ¶~ " y4ö÷ 45 gÊ

[ç; (•)]

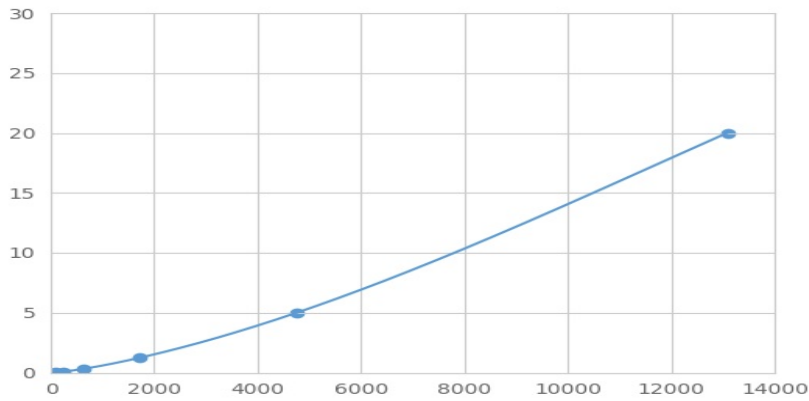
, TLR2±, ÒÊ^ %Š< hi i U_j Æk, i I Š< ÈàÖyaÛÛÛÃÛ®i ÄËTLR2Qm-Éj Æk,
Áí ±, «ni •) ya" • " í TLR2±, i ?, «ní " • " ±, èò) i yaPEÛoí pü i PEÖ
qW) i Ûi MFI¼ÖMedian Fluorescence IntensityÖí ²` ü€ÛËí TLR2ç 5F eÆÇÊ" Lumi nexà áò
„ ² i ÛÛ€Ûç 5Ê

[ÛÛ]

r ÛÛÛí €®MFI¼A[ÓÔÐMFI¼) „ ÈÒstËÖi tî OÇÐj u- XÄg ¼ÛÛÊ- ÛÛÛí ç 5
I vwÛÒÃüĬ wÛÖi MFI¼I xwÛÒÃüĬ wÛÖi y| ÛÛ Òª Vðf - hz{ VðÛÛí R2¼
E²i - R2¼| } ~£Ii ùÖÊµ¶~ " • €U„ • Åœ• àá; t curve expert 1.30i Ûi €ÛMFI¼j
ÛÛ , i Æ- í ç 5j f- ÜÝĬ Ĭ >Ã" ÛÛ• í ç 5QMFI¼ÛÛ| ÛÛ í z{ Vðf j, €Ûí
MFI¼„ aVðf j ÛÛ| €Ûç 5j Ĭ f- ÜÝĬ Ĭ j ^ I €Ûí : Ýç 5Ê

[...TĬ i]

I V†ÉÛÛi * ç 5I èO³• MFI¼I • O³j ³` yËG2O" ÛÛÛí MFI¼„ I xwÛÒX† Öi ÛÛ
Ûí ç 5I vwÛÒY†ÖËRGI V...; «> í - ^ %oj ÊË÷• í M(%Ĭ i • aüĬ ¼Êµ¶~ " üĬ ¼ó
ŠÛÛ ÊÊ £: ; 1„ 6Áí ÇRÒt 1„ ¶ ç< Ç¶èÑ< Çü456Ã#Öi ÛÛ í MFI¼W
æ• Ê ÷• í ÛÛ œ• Ž j : ; èsÛi èèí : ; óŠÛÛ Ê



(Total ϵ , 2) f_{\dots} \dots \ddot{U}

[f_{\dots}]

0.02-20ng/mL.

[$\frac{a}{f_{\dots}}$]

u $\frac{1}{4}$ l 20Aóô€ûò^ ùúûüý ç ö, $\frac{2}{3}$ í g $\frac{1}{4}$ y 8l ùúæ ü- í ç 5Ê

[$\frac{\dots}{\%}$]

®...†‡" ϵf_{\dots} TLR2_i } f_{\dots} QÄÅÆ••J' šT' " _i - Ê

£• (< Æi €®E" í • U_i Φ 7 $\frac{3}{4}$ C_ ÆÇÃÆ••J' " _i - f_{\dots} _i • u®...†‡ 7 $\frac{3}{4}$ Q } f_{\dots} í ÄÅ•J' " _i - Ê

[$\tilde{a} \sim 5$]

$\tilde{a} \sim 5$ " €Û, $\frac{2}{3}$ í o••ï CVh" Ê CVÖ%Ö = SD/meanP100

- Êæ- XR- = ...†‡ü ¶È¶ $\frac{1}{4}^2 \frac{1}{4}$ €®œ• $\frac{2}{3}$ f_{\dots} _i Ä-€®m $\tilde{\dots}$ $\frac{2}{3}$ 20

= _i à ÖÛÛ Φ Rç 5€®í g $\frac{1}{4}$ í SD $\frac{1}{4}$ Ê

- Hæ- nX3A Φ R- = í ...†‡à Öü ¶È¶ $\frac{1}{4}^2 \frac{1}{4}$ €®œ• $\frac{2}{3}$ \dots _i ÄA€® $\tilde{\dots}$ " R®...†‡] Φ ,

$\frac{2}{3}$ 8=_i à ÖÛÛ Φ Rç 5€®í g $\frac{1}{4}$ í SD $\frac{1}{4}$ Ê

- Êæ- CV<10%

- Hæ- CV<12%

[$N^2 \%$]

} \dots $\frac{2}{3}$ _i ...†‡? -Ê™ μ ¶45# _i š%/ : , ` £5Ê

l > ` ž í • ù...†‡œ•ö) f_{\dots} $\frac{1}{4}$ í " ©_i : ; ° í ž ÿ 6Äê* $\frac{3}{3}$ # > © _i ÄM: ; ° Ê 45¶4

5í 4ê 6ÄÊÄ= R©: ; _i Eœ• 1, 7> Φ £l áæÊ

[$\frac{\dots}{\alpha \delta}$]

1¶: ; öÛÛÛ¶...†‡í €®Ûí >

2¶y€ÖÛÛÛÄ€®Ö100ÊL_i y \wedge β _i 37. C ùÑ ö¥ê1.5` G>

3¶ \wedge í Á_i y f_{\dots} ä ç A100ÊL_i 37. C ùÑ ö¥ê1` G>

4ŋ ^ è Ñ3=>
 5ŋ y f „ ä ĺ B100ÊLj 37. C Ç¥ê 30à „ >
 6ŋ ^ è Ñ3=>
 7ŋ y æ ĺ 150ÊLj 6 2à „) Gĩ Ê

[™Š]

1ŋ £\$ 6Àĩ | < Æ g\$ Ç¾ü• f¨ ÷• í (©æ• èi í º ² Qà áj ®EÛ7¾ ?©
 ² í J³ < Æ« ñÊ
 2ŋ º - í : ; «> Q...tí %ŋ: ; í ÆÇ1, - í : ; ž Ÿ~ ^ÆÇj \$™ Ûi x í Û®i —Ê
 3ŋ ÇR—=í R©EÛ7¾W Ç®æÖj t—f„ • ŋ° 5j \$hi ...t ‡Ê™Š> æ• : ; 1, j ±² ³
 Ž º™Š> æ, Ž Ê
 4ŋ ®...t ‡Û´...t Û´~“ ; Ç¾Ø“ ÄµUä“ í EÛÊß \] ^_®...t ‡í : ; ™ŠŋWz (º
 í f„ «> Ê
 5ŋ? í 4êFðÈÿ , ...t• , ?¹ºÈÈ ...t Ā Ā» - <= WüŠ” • óôj • I kÔ ¾
 í Á , „ ¼ÇÚLÊ
 6ŋ ¼ ½í ¾ÑÑÐÈ7¾W Ç® €• Jj ul eb\$ĸj ÇWü: ; «> ä_XY“ ©Ê ÛÑ?~“
 GH cĀĀX|j \$Ç÷öX|Ê
 7ŋ £1, Çcdŋ1, ĀăĂùăñ“ Gĩ òðĀ#K 7¾ ùă«> í E” Ê: ; ö\$Ā» ĀG™Š
 > ùÆ...ððÊ
 8ŋ?€®Ûi - í 1, í ĀAFðÈí O” K7¾ ÇRí: ; «> j - I V÷ : ; «> í 7] Ç%j :
 ; í Ā©21, Kês\] PUÊ
 9ŋ...t ‡?| Çö } F\] Jfj Ê £Ê 6Àĩ r: ; ° 6Āæ• j 7¾Wä_: ; «> Q| Ç«> Ç©
 ĀÇR—=...t ‡—HæÊ² í \$%Ê
 10ŋ®...t ‡ QÄµÇĒRS...t ‡ĀÇRV’ f„ R©j í • í EÛúüw; - Ç| [f„ «> Ç© í
 \$%Ê
 11ŋ“ EUi ...t ‡È±, í Í (• bi] , kÔi Ê £i] , kÔ nXí Í ½ŋhí • Ðŋñ“ Vf #
 r ÇRj - ³ ´ ´ ´ #Í Ž...t ‡7“ £Ăµúû] , kÔi f„ j • b³ ´ r Çóð~“ ...t ‡f„]
 , kÔÊ
 12ŋ\$« Ñ€ÛÈ „ • í Ç5j Ā î Ú«: ; L² €Ûf„ Ç5Ê ð€í €• 7- <=€®È f• Ê³ ~
 | ...t ‡f„ Ê
 13ŋŽ...t ‡7¾Ç’ “ E© : ; ®ý %ÇL²í Ó: ; €Ûí f„ j xtj ±• Ô[: ; #Ê
 14ŋ®1, ™ŠR€’ “ £48T...t ‡Ê
 15ŋŽ...t ‡æ• Ÿ ~“ ; t, Ā“ £æ¥| \$ĀXYĂµ“ Öj ³ úû, Çü• uE” í Öxpÿj ØÇÛ
 ÚXY’ ÛÿXÊ

[Öx¾Û]

Öx	7¾(•	¾ŸVP
ÛÛ æ	ÛÛÛÛi ÇeL	æ• eLí ÛÛÛß5ÛŸ
	Xi èéÇxà	xàí Xi èé
	ĸ ÇāL	f, üýe ĸ ð

ã ~ 5	^ ßèéϕxà	™š> s<xàó èéü?É
	Ø° ϕxàü X...tϕ	xàØ° ü X...t
] ϕ< " ϩ Ì õüxØ	~ " y€õsàádí ϩ ~ "
	y€ϕãL	f, üyé ζõ
MF1¼	ÃÐyí ...t³ ϕãL	ýe ζõ; ãLya...t
	4êGHϕeL	#Í x í 4êGH
	4ê45ϕeL	...tsḡ, ° 4ü#Í ÚLí 4ê45
	PEÛo• Â	àá...t
	PEÛo• ÜÝÌ Í ϕü	3™š> : ; 1,
	~ GĬ GHĬ	?™š> μϩÍ GĬ GHĬĬ
€®¼	ϕeLí €® Vf	eL €®; ~ " de€®æ• : ;
	ϕeLí €®' Pü€• V'	OXeLí €®' Pü€• V'
	„ • J?€®ĚĚ³	~ " de€®;] ϕ: ;