

€•, f„...†‡^‰
 (‘...’ “Luminex” Š<•—)
 ~™Š>œ•
 Ž™Ý i

¢£¤¥|SZ™..©™a«¬-®!

-°±

[2•3™]

·Ž••µ™¶.¤•—,¹•,°»½¾¼¼,¾ÀÁÂ,¾ÃÄÅÆÇ¾ÃÄÈÉÈ½ËÌÍÍÍš>Ç
 ¤ÐCDKN1AÑ¹ Ò

[Ž••ÓÔ]

Ž•ÓÔ	× 1	Ž•ÓÔ	× 1
96ØÙÚÛÜÝþ	1	96ØÙßà	4
áâã	2	áâãäåç	1æ20mL
'ç	1	èéêëç	1æ20mL
Œ•ìçá	1æ120íL	Œ•äåçá	1æ12mL
Œ•ìçbúpe-sap	1æ120íL	Œ•äåçb	1æ12mL
íç	1æ10mL	íðñçú30æþ	1æ20mL
ž™ý i	1		

[òóôõöô÷ž•]

1¾Luminex MAGPI Xø.. Luminex 100ù.. Luminex

200ù.. È Bi o-Radø, Bi o-Pl exøè é ú Úûüúýž™þþþ² , œœ à þ

2¾" È '¹ çý÷

3¾äåäåõEP .

4¾ È <

5¾'

6¾ ðçõôý

7¾0.01mol/LÚÈ1æþ èé (PBS) .. pH=7.0-7.2

8¾ ý

9¾‡áÙ ý

[ž••õ÷!•]

1^{3/4} " # \$ Ž• • œ% Ž• & ' Ž• (á) Ė%* + Ø, - . " / OŽ• • 1, 234áââ^{3/4}Œ• ï ÇA
 3/4Œ• ï ÇB5÷96ØÙ+ ^a -206C" ï 7Ž• , 8^a 46C+ ØTMØ
 2^{3/4} ŽTM1 Ž• • œ97Ž• : Ø' ; Ž• (á) %* ŏ<=+ Ø
 - . œ
 Ž• • Ø‡á>?@A" BCØD?è EžTMFžTM1 Ž• • úüGHEBC11I J ØžTMKLØM
 ãN• OP5• < Èõá) Qâ" + R• Ø% ÅèST+UV, ŏØ

[á' ŏWXÙY+]

¼½œ4 / X^a ¼½è DØZ ¼á' G[< 82° OŒ46CN\ "] 11,000æg - 20è ^ " _ È½` ? "
 4È½8^a -206CŒ-806C+ " abcdefØ
 ¼ž œTMEDTAÈg, hQ· i • WXá" 4á' GWX1 Ž30è ^ Ø^a 2-86C 1,000æg - 15è ^ " _ È½
 ` ?Œ• " È4È½8^a -206CŒ-806C+ " abcdefØ
 ÅÅÅž œ@j kI ŏÅÅ‰øÅž ŏm-n %@j
 1P_~ 1 ÅÅo" G² pPBSÚ0.01mol/L" pH=7.0-7.2PÐ½Ø q ¼Ç" Åž þr ØsØ
 2P4ÅÁt u° o" &Åö v 8GwÈõx yz ÅÆêëÇ({ | IS007"³ f} ~á• Üõ€ÃÄ, • ,
 f@j kI ŏêëëÇ)ö, ...&RýÐÚ' ° ŏÅÁt þ ^ %øPØÚR¹ øS< =1:20-1:50"Œ^ œ1mLÅÆê
 è ÇD• v 20-50mgÅÅ' ØP
 3P4ŽOõ• • Ç' N' " " • - -½Ø
 4P4%ø ŏÅž Ç10,000æg - 5è ^ " ~ TMš" È½` ? TMa œ• È8^a -206C+ Ø
 ÅÄÅÆÇœGè é Ž Cœþ" ÅÄö• TM5> m—" • œ
 1Pž YÅÄ³ TMpPBSj i ½Ø"] 1 TM¢• Ü‡£ ø" a 1,000æg - 5è ^ 1 / XØU• ¥ÅÄ? |
 N - S" / XØØ
 2P4/ XOõÅÄTMpPBSØ3E F
 3P4ÅÄTMy z ÅÆêëÇs • - ©=Q107I ÅÄ/a « " ^ - ð‡" ÅÄ? 5- ®' " " " • - ï Ç-½Ø
 4P4á" 2-86C 1,500æg - 10è ^ " ~ TMš" È½` ? TMa œ• È8^a -206C+ Ø
 ÅÄÈÉÈ½Èl í š> á' œ, 1,000æg - 20è ^ " _ È½` ?Œ• " È4È½8^a -206CŒ-806C+ " abcdefØ
 - . œ

1^{3/4} 5Èá' &ð©\$+ " 46C+ ° a 1€" -206C©' N1I J" -806C©' N2I J Ø
 2^{3/4} á" ± ï ¼n² ³ 1 œ• µ" Š‰ì ¼á' ©¶ - ®‰. œ• Ø
 3^{3/4} á' žTMp³ ê, &¹ - [< " ©³ • ž œf ÅØ
 4^{3/4} o" » 1 œ• x} " ¼½¾ž ŽTM¼½Å©U¼ž hQ" - ®œ• Ø

[Luminex200 èéú]

1. èé øSœ50uLF
2. " kI œ' ç MagPlex;
3. Å' ç¹ œ50Å/Å;
4. MFI ÅœMedi an.

[Ž• âô]

1^{3/4} žTMp 4% Ž• á' ê, &¹ - [< Ú18-256Cp" ^ - ž• • G° ÅOPÓ©ÆžTM , ¢_ °
 Ež C%òõ‡á> ž• " 497õ‡á> ÷ ž• ' Ç, >È + Ø

2/4áâã (eÉâ)œÊ (áâã•váâãäåÇ0.5mL) Ë 1 [<ì 8» Í 10è ^ j Oj i Ì ÚabD
 ÑP ì ï = Q10.0ng/mLâô7I äåââãõEP ÊI EP Ð• v 300ÖLÖåâãäåÇ ^ Ó%* f
 EÔk äåu 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL áâãäåÇ(0ng/mL)§ hQÜÜØÖQ+ÖBCµ- ! ... ÊEBC, ž™yõáâãì Çò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
CDKN1A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3/4Œ• ì ÇA÷Œ• ì ÇBœDetection A ÷ Detection BGž™þ, ™ÖxØ ËÙÚ - " • 5ž ÜÜG
 ŸË (ËöÇx™ŠO ÝÖ«™þèþ5Œ• äåÇAËB 1:100äå (^ œ10ÖLŒ• ì ÇA/990ÖLŒ• äåÇA) ßèàÂäåþá} ² râã öEEBC%ðöÁ1 ä‰(100ÖL/Ø) ßåä‰O³ ä‰0.1-0.2mL

4/4í ðñÇœ580mL Ë \leftarrow • v 20mLðñÇÚ30æþäå – 600mL æhÇi = Ò

- . œ

1/4áâãõäå©ÆS ß GÙÐ- ®Ò

2/4áâã, «™þ15è ^ Óä‰Ò áâãçÆž™° EÒ

3/4áâã¾Œ• ì ÇAæhÇ¾Œ• ì ÇBæhÇ, ž™† ³ õäåçä‰ ãåç©Æà™Ò™ Çèj i éêßèàÂäåbDÑÖQ+ÖBCµ-ðâT..., ž™' 1 .. ã' 1 ÇýÒ, f} %ðö1 ëTä‰ 2¹ @‡ž™' 1 ä‰öm—Ú^ _Œ• ì ÇAO°. E@‡° a 10ÖLP 5abì uï =í ï Ò

4/4, í sdž™ð' äåNõåâã¾Œ• ì ÇAæhÇ Œ• ì ÇBæhÇÒ

5/4ðñÇÚ30xþD^ µñé°, r<ò- [<'' i i àÂ - ÖmuñKZì Æó- ®ä‰Ò

6/4Ž• ðôèŽ• Q Ç ðööðä8uæhÇ1ž™° Gæ8N÷Ð?ÆŠQøù R¹ ï Ë Rúú 5÷BCÐ%™üýþù=í ì uBCµ-©âT ÿ-KZ ì Ò, ž™¶ ä8Ò

[á " •]

1/4' ç ž••' .. © Šž™ ž••%ì uõ ' fü .. , ž™ ž™þþè O ' Õ ?Æž™1 .. 2 ß õ ' Ò

2/4BCþ³r²• ' Ð • > ï = Ò ï = ©Gáâ õ ÕÓ°™ö T, ï , BCõ' ãäåÖxÖ^ - ãÐ • > ï = N ËN .. , ' ~ ðääâËi Ò ' ãåð™PBSÒ

3/4 %Œ ' © ÑGÝ i % ' œÐ° ûü- ®² BCCÖl ! ... - . ' Ò

4/4ž™¤ ÅÆÇ‰öðÀÄÄ¿ ÈÄÄÿ_Ç?Æn a¤ > Rõ! v" #BCµ-\$í Ò

5/4 ' QÄÄÈÉÈ½° ŠQ k ' É%Š, & .. ^ œÄÄ' (¾ÄÄ×¹¾W OP) ° %5?Æ GŒ• ©° õ* + Ò

6/4 ,] • ÜësÀ• Ü .. / ÷ O/sÀ• Ü ?ÆŠQY ' Mä%ž™öŒ• .¤ ÷ 12.¤ ©3ä .. À©YŒ• . Ò

7/4ûÜž™yz ' .. + OPN4?ÆnŠ• Ü5ÆÈ6...À" #BCµ-\$í Ò

[7h89]

1/44BCÙöÈØÓ• v 200ul èééëëÇ™5² : " \$; 1G‡áÙ ýÈ[<< 10è ^ œ1×ÈØÓ Ç¤ .. ?™¤ • 7hÒ

2/4• œèþöáâØ³/ • ãØ¾ÛÜØÖöåâØ7Ø f E• v 100ÖL©j ï = õåâãäÚ=Ž• âô2 ÞØÜÜØ• 100ÖLáâãäåÇÚ=Ž• âô" > 8' 1° þ" 7Ø• . ãÚËää1õ ãþ100ÖL' ÈØ• 10ul' ç" þáÙ• ÈBà" 376C‡áÙ ý<ò1° O" ï ?@ö8Q800rpm" A2-4mm BC' ç™5Ò

3¾È' " 2è ^ 1 ~ Ç¤'' + DÖ' (> × È'' ©™Øñ Ø
 4¾ÈØ• Ø• ï ÇAæh Ç100ØLÚ« ™þä %øP'' ðáÙBà '' 376Cð áÙ ý<Ø1° O'' Í ?@Ø8
 Q800rpm'' A2-4mm'' BC' ç™5Ø
 5¾È' " 2è ^ 1 ~ Ç¤'' ÈØ™200ØLØðñÇðñ'' EÑ1-2è ^ '' ~ ØØ% Ç¤Øs dØÙ3E
 Ø' 1° EØñ1'' _EF° 97ØðñéëÇ'' 4ðáÙFGG HÈ'' 4I GØØðÇ¤ZØ E
 Ø%N÷†?ðÍ' ðÙJ KKuØ
 6¾ q' " ÈØ• Ø• ï ÇBæh ÇÚ« ™þä %øP100ØL'' ðáÙBà '' 376Cð áÙ ý<30è ^ '' Í
 ?@Ø8Q800rpm'' A2-4mm'' BC' ç™5Ø
 7¾È' " 2è ^ 1 ~ Ç¤'' ÈØ™200ØLØðñÇðñ'' EÑ1-2è ^ '' ~ ØØ% Ç¤ØðÙ3E'' m
 →j 895Ø
 8¾ q' " ÈØ• ï Ç150ØL'' < 2è ^ '' ž' " L• ¥' ('' ? ÈJMxØ
 - . øe
 1¾Ž• åôœåô° EBC%ð ð ð á >'' ï ï Ø?N' ØÙÈ@> '' ©\$''' ; Ÿ i ðD+ '' 5ô> E
 ž™Ø
 2¾• œBC7hØ, ž™° E...ØOP " abúûØ• O-. Ø‡ QÑMš'' 4 å•ª ðáÙÝØ
 " 2¹ ØR÷ØY'' ï ï SÍ àÂØYc³ ž••v° '' • N÷Ø° I ØY' 1° I Ø• OPPT2
 1° Ú° UV%øG10è ^ 5ØP'' ^ ñW» '' 4n'' #Øj ðX² <ØYOP'' NÀ Z[²³ O• 1 Äôå
 T...÷s d...ØQ\ • ÄôåT...'' ¾ž Ø8dØ- ®BCØ
 3¾<ØœQBC å] '' BCO, 4• ÈÈÈBàð ðáÙ8ª : • Ø'' 5abÇ¤] '' ðÙ1³ 23- ®
 > 87h'' ^ _O` S³ abðáÙ'' ^ Éa' ('' j Ø³ bcdef, ð<ØOP <=Ø
 4¾ðñœBèðñghs ð'' GÈEØñN÷Ø'' Sð 4ØñÇKZ×ÉØ^ ñž™ðÍ ðÙJ '' , Gi j ž™
 1ó™ª kI BCN÷ØØ
 5¾^ ñBC[Ø: = ^ 60%'' ¾ž™• : ý ÿ : = mØ

[BC. •]

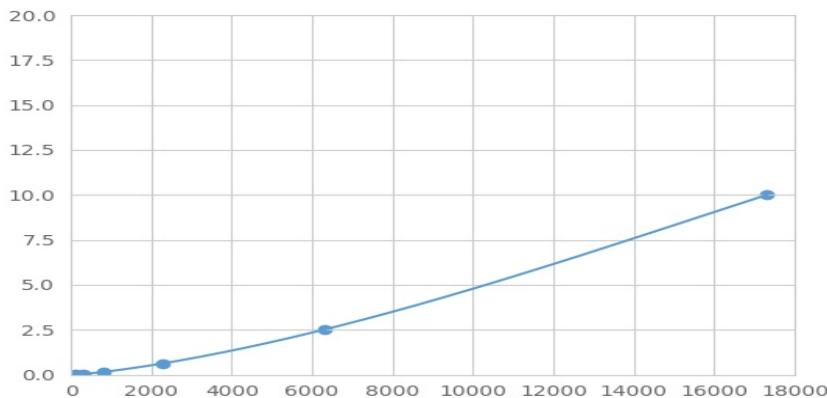
4CDKN1A-¤ Yª' ... " no'' %øupî q¤'' r' " ðèP• váââäEá' '' ï ØCDKN1AYs'' ^ pî
 q¤Eð-¤ut''] 1•vš>, ¤ØCDKN1A-¤'' G4'' µtðš>, ¤. ¤ðù1'' •vPEäuðv
 '' PEÝ†] 1'' á} MFIÄÙMedian Fluorescence IntensityPØ»° ã ØCDKN1Aï = LkÎ Í Ø™Lumin
 exèéú•, '' ââââ ðÍ = Ø

[ââ]

wáââ ÷ ^ MFIÄGq ÜÜØMFIÄ1hØÚx yØP'' ^ Ø8dØ'' z³ _l m&Åâââð5âââðí =
 Ø{ | áÙE x | áP'' MFIÄQ} | áÙE x | áP'' ~° áâ Ú' m÷l³ f• €m÷ââðR2Ä
 K, '' 5R2Ä•, fª 1Q PØ³ž™, ...%h ð ð- ®èé'' ^ curve expert 1.30'' á} ã MFIÄ''
 áâ ð° l³ ðÍ = '' ^ 5äââðx FÈ™ââ ðÍ = YMFIÄââ° áâ ð• €m÷l'' 4 âð
 MFIÄ%øvm÷l'' ââ° âÍ = '' ð^ 5äââðx'' ^ Q ãððBâÍ = Ø

[SÍ x }]

Ø\ <ª ââ'' 2 ð = Qð6¹ ÅMFIÄQS6¹ '' ¼½~ØO: W™âââðMFIÄhQ} | áÙXØP'' áâ
 âðí = Ø{ | áÙYØPØj ØQ\ ZCµ-ðS• ... Øðý EðU. Zx} Åg x Åð³ž™ x Åû
 • áâ ðð ^ BC7h>ÈðØj Ú^ 7h ¾ Ç• ' ¾ðÙ• ' <=>È) P'' áâ ðMFIÄn
 %î ' ð%ý Eðââ ð£'' '' BC ððá} ðððBCû• áâ ð



(€• , f „ ... † ≠ ^ % Š< 1A)Œ• Ž• • áâ

[Œ•]

0.01-10ng/mL.

[' Œ• "]

%oÄQ20I ÜÜ áÚ` áââäååÇP• , Õm&Ä• >Ôáâ† % ³ Õí =Ø

[' ...]

' Ž• • TMa œ• CDKN1A'' œ• YÌ Í Í • > R- Z—~ c³ Ø
 a TMO• ' ÷ ' Kšõ" %o" œ?ÆKu% Í Í ÈÍ • > R- ~ c³ œ• " Š‰' Ž• • ?ÆY" " œ
 • Õl Í > R —~ c³ Ø

[ë œ=]

ë œ= TM á• , Äõ6' > × CVn * ØCVÚ%P = SD/meanæ100
 œÓí œ_j œE Ž• • ^{3/4}D^{3/4} Ä, Ä ' - ®, 1 œ• " Ê• ' sž• , 20
 E " èPâä œj Í = ' Õm&Ä÷SDÄØ
 œPî œ, _3I œj œE ÕŽ• • èP ^{3/4}D^{3/4} Ä, Ä ' - ®, 1 • , " ÊI ' ž TMj ° Ž• • sd•
 , 8E " èPâä œj Í = ' Õm&Ä÷SDÄØ
 œÓí œ CV<10%
 œPî œ CV<12%

[V...]

' • , " Ž• • G ! • ØÝ ' ^{3/4}¿ < = + " ...5 @4° a 5%Ø
 Qí ° ¥ôŠ, Ž• • œEþ1œ• Äõ2³ " BC[ŏ¤¥>Èò2¹ + D° # " |] UBC[Ø< = ^{3/4}:
 = ÷ <ò>Èòì E j ° BC§K- ®7h?j " • Qí Í Ø

[BCœ÷]

1^{3/4}BCþáâä ^{3/4}Ž• ÷ ' âôF
 2^{3/4}• Úáâä È ' P100ØL" • ' ç " 376C‡áÙ ý a ò1° OF
 3^{3/4}' × È " • œ• i ÇA100ØL" 376C‡áÙ ý a ò1° OF

4¾' ØÜ3EF
 5¾• Æ• i ÇB100ØL" 376C ī a ò30è ^F
 6¾' ØÜ3EF
 7¾• ī Ç150ØL" < 2è ^ 1MxØ

[Y]

1¾ a ± >È÷« •' m-©Æ E{ - ýEÖ% % . ®- ®ZoÖ", Yèé" Mā?Æ G°
 , ØR¹ •' ° ±Ø
 2¾' 2 ØBCμ- YŽ• Õ ! ...¾BC õî ī 7h5÷BCø¥@tî ī " , Ÿ âôß õá' ô• Ø
 3¾©j œEöj ° Mā?Æn " ³ ī P" ^ œŒ• " ¾' μ= " , f} Ž• • ØY i - ®BC7h" ¶ .
 < ±Ÿ i Øh" Ø
 4¾' Ž• • ä' Ž• ä' Ž™" ©Æà™" ° %oì - õMāØç bcde' Ž• • ØBCŸ » nŽO'
 ØŒ• μ-Ø
 5¾G ÷ <ØN÷Øa b 4Ž• ¼½G¾ØDØ% Ž• (È ÈÀ5BC] ' š> úú" ŠQ• Ü Æ
 #ØÉ%4" #• Ä©âTØ
 6¾A#Âö#ÂÜÙØD?Æn " ³ > R" %oQk h±Ä" ©n BCμ-ì u^_² ³ Ø‡áÙGž™
 ON xÅÆ_° " , i ýþ_° Ø
 7¾ a 7h ©i j ¾7hÇí È í , ™Mxú÷È) S ?Æ" # i μ-ØMšØBCþ, ÈÃÈMÝ
 i ÈŽúýØ
 8¾G " %oÔ5÷7hØÈI N÷Ø6øS?Æ" # ©j ØBCμ- " %5Q\ý BCμ-Ø?sd... B
 CØÈ° 87hSØbcV%Ø
 9¾Ž• • G° l þ&' NbC RŒ" í " a µî >È÷wBC[>Èî ' " ?Ænì uBCμ-Y° l μ-©°
 #È©j œEŽ• • œPî ī » Ø* +Ø
 10¾' Ž• • " Yl ° l Dj kŽ• • È©j m-Œ• j ° ~Ø> õMā < " %5©ÑqŒ• μ-©° #Ø
 * +Ø
 11¾™a %oÔŽ• • D. øöbØ. | hQsÀ• Ü" í " a ôsÀ• Ü%, _øÓÀ¾nØ Ø¾øøml)
 w ©j " %5¼½—+Ø Ž• • ?™a l ° sÀ• ÜøŒ• " | h¼½† ©ùüž™Ž• • œ• s
 À• ÜØ
 12¾, ² Ø aD • > õî = " È öâ² BCT, aŒ• i = Øx õ" • ?5BC ' D œ N°
 ° Ž• • œ• Ø
 13¾ Ž• • ?Æ©~™a ° BC" ! ...©T, õ ØBC aœŒ• " œ" " ŠÙqBC) Ø
 14¾' 7hÝ j ~™a 48TŽ• • Ø
 15¾ Ž• • œŒ| §ž™" ^ 4l™a « - ®È^_l ° ™Ú" ¼ 4© Š‰MšØÛÛ " Ÿ©P
 B^_æ ^Ø

[ÜÜÆá]

ÜÜ	?Æ. Š	Æâmā
áâ ī	áâââô©kT	- ®kTõáâä=äå
	_÷ðñ©ßè	ßèð _÷ðñ
	ÇœëT	œ‡ k Çý



é ©=	' ç Óñ ©ßè	' Ÿ i ≠ Dßè < Óñ EÑ
	à Å ©ßè _ž • ©	ßè à Å _ž •
	s d • ™ ¾ Öý ßà	ž ™• ý ≠ å æy ö ¾ ž ™ y ö Öý ßà
	• ©é T	œ ≠ k Çý
MFIÄ	Ê Ø• öž • ¹ ©é T	k Çý .. é T • v ž •
	< ð OP ©k T	+ Öß ö < ð OP
	< ð < = ©k T	ž • ≠ m¹ - [< + Öâ T ö < ð < =
	PEá u> Ç!	å æž •
	PEá u> ä å Öx ©	' ; Ÿ i BC7h
	' ° Mx OPMx	GŸ i ¾ ö Mx OPÖMx
` Ä	©k T ö ' ml	k T ' .. ž ™ y z ' - ® BC
	©k T ö ' / X " • m—	W_k T ö ' / X " • m—
	• > RG ' ĐÑ¹	ž ™ y z ' .. s d BC