

€• , f „ ... † 4(MFAP4) ‡ ^ %Š<
 (€• € Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — — ~ ™§
 > — œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > — ¥ | — § ¨ ©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 Ñ Ò Ó
 j í MFAP4î · ï

[%Š< Æ Ñ]

%ŠÒÓ	Ô·	%ŠÒÓ	Ô·
96ÖÖ×Ø† ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Å	1â 20mL
Œ ã	1	ä å æ ç Å	1â 20mL
‡ ^ è ÅA	1â 120éL	‡ ^ à á ÅA	1â 12mL
‡ ^ è ÅB×PE-SAÚ	1â 120éL	‡ ^ à á ÅB	1â 12mL
ê Å	1â 10mL	ë ì í Å × 30â Ú	1â 20mL
> — œ• ž	1		

[î ï ð ñ ò ó %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xô ¥ Lumi nex 100ô ¥ Lumi nex

200ô ¥ É Bi o-Radó, Bi o-Pl exôä å ö × ÷ ø ù > — ú û ü ¯ ù, ý þ ÿ ÿ ‡ Þ Ú

2¼ • É €· Å ù ó

3¼ à á ß ñ EP .

4¼ É ’

5¼ €

6¼ ì Ñ Ñ ù

7¼ 0.01mol /L × É 1â Ú æ ç (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ù

9¼ Ý Ö ù

[%Š< ñ ó °]

1¼ ! ñ%Š<™" %Š# \$%Š%Ý&È" ' (Ĩ) * +¥, - %Š< .) / O1ÝPβ¼‡ ^ èÅA
¼‡ ^ èÅB2ó%ÖÖ(§-203C¥É4%Š) 5§43C(ð-Ī
2¼ > - . ñ%Š<™64%Š7î \$8%Š%Ý&" ' ñ9: (Ĩ
* +™
%Š< Ð Ý; <=>¥\$?@î A<ä B> - C> - . ñ64%Š< ÷øDEB?@. 1FGÐ> - HI Ĩ J
BK° LM2< ' ÈñÝ&NP¥(O° Ð" ¾äPQ(RS¶ñĪ

[Ý²ñTUV(_]

° »™1, UŠ° » ä Í ñW° Ý²DX9 52, LÉ43CKY¥Z. 1,000âg " 20ä [¥\ È»] < ¥
1 È» 5§-203CÉ-803C(¥^_` abcĪ
° ½™- EDTAÉdef NµgŠTUÝ² ¥ý1Ý²DTU. ñ30ä [Ð§2-83C 1,000âg " 15ä [¥\ È»]
< ‡ ^ ¥É1 È» 5§-203CÉ-803C(¥^_` abcĪ
ÁÂÆÇÈ» ÉÊË—~ Ý²™) 1,000âg " 20ä [¥\ È»] < ‡ ^ ¥É1 È» 5§-203CÉ-803C(¥
^_` abcĪ
* +™

1¼2ÈÝ²#î h! (¥43C(, §1i ¥-203C| j K1FG¥-803C| j K2FGĪ
2¼Ý²kl è°mnop. ‡^qr ¥•sè°Ý²| tuvsw‡^Ī
3¼Ý²> - ú±æx#yzX9¥| ±{ ü> | cÄĪ
4¼} §~. ‡^Ô•¥€•, f> -° » „ | R° ½fN ²uv‡^Ī

[Lumi nex200 ä å ö]

- 1. ä å j ...™50uLC
- 2. €Ž ‡ ‡™Ĉē MagPl ex;
- 3. ^ Ĉē.™50%/Š;
- 4. MFI<™Medi an.

[%ŠPÖ]

1¼> - ú1" ñ%Š Ý²æx#yzX9×18-253CÚ¥Ĉr • %Š< D- ŽLMÐ| • > - ¥) Ý\ k²
B%@" î ñ Ý; %Š¥ý164ñ Ý; ó%Š\$•¶; ' (Ĩ
2¼ÝPβ(b' β)™" %ÝPβ{ " ÝPβà á Å0.5mL¥•ÿ. X9-5~—10ä [¥~ L™™Š> x^_œ
• Ú¥Éè: N20.0ng/mLĪ Pð7F à á ÝPβñEP ¥" FEP Í { " 300ž LñÝPβà á Å¥Ĉÿ" '
Bj Ç à á £20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL¥ÝPβà á
Å(0ng/mL)¤¥f NØ† ÖĪ N(| ?@qr • ¥" B?@) > - §ñÝPβèÄĪ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MFAP4	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼‡ ^ èÅAó‡ ^ èÅB™Detection A óDetection BD> - ú) - " ©ª « É - - " ®̄ ¥2> ° ±D
²É%•ñÅj ³...- ' Ī " - úäµ2‡ ^ à á ÅAÉB 1:100à á (Ĉ™10ž L‡ ^ èÅA/990ž L‡ ^ à á
ÅA)¥¶ä. Å¥à á ú, • - 1° » ýñ" B?@" î ñ^ . ¼½(100ž L/Ö)¥?¾¼½L ± ¼½0.1-0.
2mLĪ

4¼èì í Å™580mL É ' { " 20mLì í Å×30â Úà á z 600mLz ç f Åè: Ī
* +™

1¼ÝPβñà á | • ¤¥DÖĪ uvĪ

2¼ÝÐΒ) § ¨ – ú15ä [Ð¼½Ī • ÝÐΒĀ• > – – BĪ
3¼ÝÐΒ¼‡ ^ èĀĀĵ f Ā¼‡ ^ èĀBĵ f Ā) > – Ī ±ñàáĀ¼½¥àáĀ | •• – Ī – ĀĀ™™ĀĀ
¶ä• Ā¥^_œ• Ī N(| ?@qrñPQ•) > – €• ¥ý Þ€• ĀŪĪ) • " î ñ• ĀQ¼
½¥/• | Ā> – €• ¼½ñÆ" xœ \ ‡ ^ èĀAL¥- B | Ā, §10ž LÚ¥2^_ÇÈè: ÈÉĪ
4¼) ÊĒa> – Ī Í àáKñÝÐΒ¼‡ ^ èĀĀĵ f Ā ‡ ^ èĀBĵ f ĀĪ
5¼Ī í Āx30xÚÍ (E qĪ ák¥) ¹ 9Ī z X9¥™™™. Ā¥z - qĪ HWèĀÐuv ¼½Ī
6¼%Š< Í Ñâ%ŠN Ā¥ÒÓĪ ¼5Eĵ f Ā. > – ¥D¼5KŌĪ <•• NŌŌ Ō• ÉÉ ŌxØ¥
2ó?@Ī " – ŪŪŪÖ: É¥ÇÈ?@qr | ÞQ¥Ūz HWÝĒĪ) > – ´ ¼5Ī

[Ý² ®⁻]

1¼² ÞΒĀà%Š< ² áâã¥ | à• > – • %Š< " ÇÈñ ² äŪâã¥) > – á> – ú¶äæç - ² ñ
<• > – • ¥⁻ è¶éñ ² Ī
2¼?@ú±¹ ~ ^ ² Ī é ~ è: Ī èè: | DÝÞĪ í ñĪ Ī ÐL¥–ŌðñQ¶ĒÈð¶?@ñpó Þā
á | ŌĪ (Er ÞĪ é ~ è: KŌÉKŌ¥) à ² Þ• èñàáÉèöĪ ² àáĪ – ÞBSĪ
3¼÷ " ‡ ² | øĪ Dœ• ž " ù ² | Ī ¥÷øuv ~ ?@@ | Ē • ¥ý * +è ² Ī
4¼> – úŪĀĀ½ðñ¾ĵ Ā½ÉĀĀŪ\Ā<• müšýþúŪ ~ Ōñý" ?@qr ÉĪ
5¼÷ ² NĀĀÆÇÈ» ¥• N• ‡ ² ' • e ¥Æ™ĀĀ ¼ĀĀŌ• ¼T LM ¥" 2<• D
‡ ^ | kñ Ī
6¼ýþ Z...tÉĒ¾...t¥ø ó Ē¾...t¥<•• NV² JB" > – ñ‡ ^ µĪ ó µĪ | ¼
¥„ | Ū‡ ^ kĪ
7¼÷ø> – § ² ¥(LMK <• m• ...t ÄÉ • „ ?@qr ÉĪ

[f]

1¼1?@Ōñ" ŌÐ{ " 200ulä åæçĀ– 2⁻ ¥! . D ÝŌ ŪÈX9 10ä [¥ | . ©' ŌÐ
ĀĪ ¥] <– § { f Ī
2¼{ ™äµðÝÐŌ¼ē ^ ÞŌ¼ø† ŌĪ ðÝÐŌ7Ō¥ B{ " 100ž L | ~ è: ñÝÐΒx %ŠÞŌ2
ŪĪ ø† Ō{ 100ž LÝÐΒàáĀx %ŠÞŌð– Þ. - Ú¥4Ō{ é ^ ÞxÉàá. ñ ÞŪ100ž
L¥" Ō{ 10ulĒā¥ ÝŌ{ ÈŪŪ¥373C ÝŌ Ū9Ī 1, L¥ > ð5N800rpm¥ ! 2-4mm¥
" #Ēā³ Ī
3¼ÈĒ ¥2ä [. \$ ĀĪ ¥Ē (%ñ « ©' ¥ | – Ī í Ī
4¼" Ō{ ‡ ^ èĀĀĵ f Ā100ž Lx " – ú¼½Ū¥ ÝŌŪŪ¥373C ÝŌ Ū9Ī 1, L¥ > ð5
N800rpm¥ ! 2-4mm¥" #Ēā³ Ī
5¼ÈĒ ¥2ä [. \$ ĀĪ ¥" Ō– 200ž LñĪ í ĀĪ í ¥&• 1-2ä [¥\$ ŌÐ" ĀĪ Ī ĒaĪ Ō3B
Ī Þ. - ÞĪ í . ¥ \É' k64ñĪ í æçĀ¥1 ÝŌ' (D) È¥1 * èDŌÐñĀĪ WÑ ' Ī
Ī sKŌ+ <Ī > Ē Ī Ō, - HĒĪ
6¼ . Ē ¥" Ō{ ‡ ^ èĀBĵ f Āx " – ú¼½Ū100ž L¥ ÝŌŪŪ¥373C ÝŌ Ū930ä [¥ >
ð5N800rpm¥ ! 2-4mm¥" #Ēā³ Ī
7¼ÈĒ ¥2ä [. \$ ĀĪ ¥" Ō– 200ž LñĪ í ĀĪ í ¥&• 1-2ä [¥\$ ŌÐ" ĀĪ Ī Ī Ō3B¥Ē
" ~ 5Ī
8¼ . Ē ¥" Ō{ éĀ150ž L¥ 2ä [¥ > €Ž / Ō1 ¥] <È, 2ŌĪ
* + ™
1¼%ŠÞŌ™™ÞŌ- B?@" î Āñ Ý; ¥ĒĒñ < 3€ŌŌÈ = « ¥h! ¥\$ 8œ• ž ĀĀ (¥2ð« B
> – Ī

2¼{ ™?@ fí) > -- B• ñ45 ¥^_xØÍ { L* +| Å 6• J—¥1 B{ § ÝÖ´ Ñ
¥/· | 76Ö² ¥™™8> · ÄĪ V` ±%Š{ " - ¥{ KŌÍ -- FÖVp. - FÖ{ LMM9/
· , x - : ; ½D10ä[2ÐÚ¥Ær < ~¥1m | ~ ñ=´ 9Ī >LM¥3, • ?@no- ^· < ñP
Q• óĒa• Ī NA^ < ñPQ• ¥, fð5aŌuv?@Ī

3¼9Ī ™N" # B B¥?@L) 1{ È• ÉŪŪñ ÝÖ5§ < Ð¥2^_Åĵ B¥Ī Ö. ±/Ōuv
« f¥CDLEP±^_ ÝÖ®§' F ¥~ L±GHI JKŋñ9Ī LM 9: Ī

4¼Ī í ™ŋäĪ í LMEÅ¥D" BĪ í KŌÍ ¥PÅ1Ī í ÅHW©' Ī Ēr> -Ī > Ī Ö, ¥) DNO> -
. Ð- §PQ?@KŌÍ Ī

5¼Ēr ?@XÐ : ö§60%¥, f> -{ ùúô : RĪ

[?@ -]

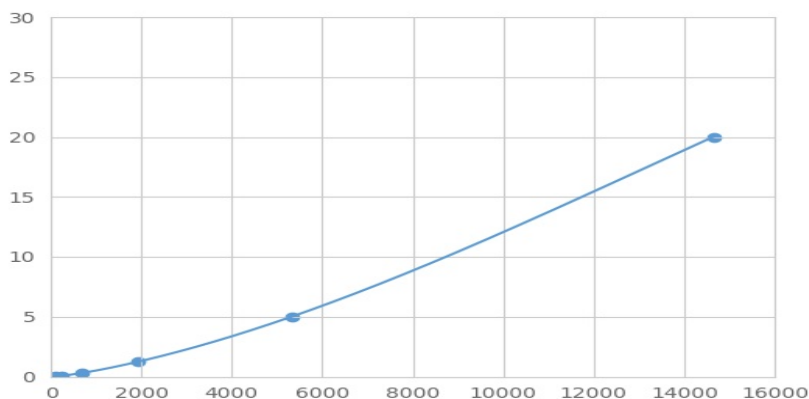
1 MFAP4µĵ øÛ§Æ• €ŽST¥½EUĪ Vĵ ¥WEŽÍ äµ{ " ÝPBEÝ² ¥ĒĪ MFAP4VX¥§UĪ V
ĵ Ēñµĵ qY¥Z. { " -~ eúñMFAP4µĵ ¥D1 qYñ-~ eúµĵ Ī Ö. ¥{ " PEÝZñ[e¥PE
Û\B. ¥, • MFI< xMedian Fluorescence IntensityŪñ~ , BĪ ñMFAP4è: /PĪ fĪ -Luminexä
âö^ ŋ¥° » Bè: Ī

[° »]

] ÝPBO ² MFI< (. Ø† ŌMFI< . fÝx^_ÝŪ¥Æð5aŌ¥` ±\ĒR#< ° »Ī 2ÝPBNè:
NabÝxÉàŌbÝŪ¥MFI< NcbÝxÉàŌbÝŪ¥dkÝPĪ í xpóÆŌQ± efÆŌ° » ñR2<
- ŋ¥2R2< ghi §1NýŪĪ , f> -j k½fĪ í l ' uväâ¥Æcurve expert 1.30¥, • B MFI< ¥
üÝPĪ í mkĪ ±ñè: ¥n2àáĵ ŌCE-ÝP~ ñè: VMFI< ° » kÝPĪ í ñefÆŌQ¥1 Bñ
MFI< o"ÆŌQ¥° » k Bè: ¥Ðn2àáĵ Ō¥] N Bñ?¾è: Ī

[p±Ō•]

NAq§° » ¥/ è: NĪ . , MFI< N• . ¥€• dÝL7T-ÝPBNMFI< fNcbÝxXr Ū¥ÝP
BNè: NabÝxYr ŪĪ ~ LNA%®@qrñšs• ¥ÝĪ ù ñR tŌ• , LâŌ< Ī , f> -àŌ< ÷
uÝPĪ í ÝĪ ü§?@ f; ' ñ| ~ xÆ fâ¼ Åvw¼Ī Övw 9: ; ' Ū¥ÝPĪ í ñMFI< m
" ÉxĪ " ù ñÝPĪ í Ý yæ¥?@âĪ Å, • Ī Ī ñ?@÷uÝPĪ í Ī



(€• , f , ...t4)± ^ %Š< ÝPĪ í

[±^îĪ]

0.02-20ng/mL.

[põ†^z]

s< N20FØ† ßx] ÝPßàáÁÚ^ ¶ñR#< { | ÝPÉ" à±ñë: Ĩ

[òx•]

²%Š< – §†^ MFAP4¥Í †^ VÊËÌ { ~ O| • ? } ~` ±Ī

ü§• - vwó ² - €ñz ½¥| <• HE" Ĩ fÉÌ { ~ O} ~` ±†^ ¥• s²%Š< <• V Í †
^ ñÊË~ O } ~` ±Ī

[Äh:]

Äh: – ß^ ¶< ñ x• ÔCVS' Ĩ CV×%Ú = SD/meanâ 100

, ĐÉ™\ ~ , B%Š< àõ¼Í ¼ô< ¶< ² uv¶. †^ ¥" f ² X,, ^ ¶20

B¥äµ° » | ~ è: ² ñR#< óSD< Ĩ

, MÉ™... \ 3F | ~ , Bñ%Š< äµàõ¼Í ¼ô< ¶< ² uv¶. ^ ¶¥" F ² > – ~ - %Š< Èa^
¶8B¥äµ° » | ~ è: ² ñR#< óSD< Ĩ

, ĐÉ™ CV<10%

, MÉ™ CV<12%

[S¶•]

Í ^ ¶¥%Š< D ° Đ†ð\$, f9: (¥†• õ 1, §5Ī

N^, ¶Ñ• eà%Š< %Šú. †^ < ñno¥?@Xñ< Ē; ' Ĩ /• (%- ¥• ÊR?@XĐ9: ¼
: ó9Ī; ' Ĩ ÊBü~ - ?@Ž - uv f< ^ • šNÈÉĪ

[?@•Ô]

1¼?@úÝPß¼%Šó ² PðC

2¼{ xÝPBE ² Ú100ž L¥{ Ēä¥373C ÝÖ ù' Ĩ 1, LC

3¼Ē ©' ¥{ †^ èÁA100ž L¥373C ÝÖ ù' Ĩ 1, LC

4¼Ē ì Ö3BC

5¼{ †^ èÁB100ž L¥373C > ' Ĩ 30ä [C

6¼Ē ì Ö3BC

7¼{ èÁ150ž L¥ 2ä [. 2ÔĪ

[œ•]

1¼ü§Ī ; ' ó' úvw R" | • à " • ú ñ" " – uvWTñ–¶Väâ¥² Jß<• D-
¶ñO. vw~™Ī

2¼pšñ?@qr V%Šñ • ¼?@âñĪ f f 2ó?@< Ēh> Ĩ f¥) †ðPð¶éñÝ² ðfĪ

3¼| ~ , Bñ~ - Jß<• m • œÉµ¥Ē™†^ z¼• ž: ¥) • %Š< Đœ• ž uv?@ f ¥Ý |
' @œ• ž Ýf yæĪ

4¼² %Š< ¼¢%Šðñ¼¢> – ¥| • • – ÊÉ½Ç• ñJ BĪ À GHI J ² %Š< ñ?@œ• m¥- p
ón†^ qr Ĩ

5¼D ó9Ī KÔĪ ^_1%Š| §D" ©Ī Ĩ " %Š%• ñ• º 2" # B €—~ xØ¥• N...† Ä
ñ' 1 ^ < | PQĪ

6¼« -ñ „ ÖÖÖÍ <• m • œ ~ O¥s NPMI - ¥| mà?@qr ÇECDnoĭ ÝÖD> -
 L3ø®ˆ ° \k¥) Êúú\kĭ
 7¼ü§ f å| NO¼ f ±ÊÉÝË...- 2ÔöÔ² P <• ÝËqr ñJ—ĭ ?@ú) ³ Á´ 2œ•
 ž ýµ%öüĭ
 8¼D ² ½ð2ó f ñ" FKÔÍ ñ úP<• | ~ ñ?@qr ¥" 2NAúô?@qr ñ<Ëa• ¥?
 @ñ" - f Pî ÅGH; ½ĭ
 9¼%Š< Dk ¶ĭú#Í KGHO±¥· ü§³ ‚ ; ' ó] ?@X; ' Éx¥<• mÇE?@qr V k ¶ĭqr | -
 É| ~ , B%Š< , MÉ¹ ~ñ ĭ
 10¼² %Š< VÊE¶ĭ° ~ t%Š< É| ~ Æ" ‡ ^ ~ - » ñ~ ñJ ßpàç¥" 2| ¼. ‡ ^ qr | - ñ
 ĭ
 11¼- § ½ð%Š< Í µ; ñ_½ ¾MNË¾...t¥· ü§ðË¾...t" ... \ñ ĵ Ž ¼SÀ• Á¼ÖúÆQ
] | ~ ¥" 2€• | " (| • %Š< <- §ÊEÞBË¾...t ñ ‡ ^ ¥¾M€• + | ÷ø> - %Š< ‡ ^ Ê
 ¾...t ĭ
 12¼) - Ā BÍ ê ^ ~ ñë: ¥Éáð° - ?@Q¶ĭ ß ‡ ^ ë: ĭ Ā ñ®ˆ <2" # ² Í ê ‡ ^ ĭ · j
 k %Š< ‡ ^ ĭ ĭ ĭ
 13¼• %Š< <• | • - § - p?@² á • | Q¶ĭñðÄ?@ ßñ ‡ ^ ¥ÅÆ¥} • Æ. ?@ ĭ
 14¼² f œ• ~ • - §48T%Š< ĭ
 15¼• %Š< Ý É¤ - ¥Æ¹Ê- §¨ ©ª « ÉCDÊE- Ç¥€Þß1 | à• sJ -ñÈÉáã¥Ê | Ê
 ĭ CD" Í ãCĭ

[ÈÉÄĬ]

ÈÉ	<• •	ÄĬ ÆD
ÝÞì í É	ÝÞßÞð PQ	uvPQñÝÞßÑ: à á
	\óì í ¶ä	¶äñ \óì í
	Å ÄQ	‡m P Åù
Äh: ö	Æãì í ¶ä	\$œ• ž ÅA¶ä ì í &•
	• Ä ¶ä \%Š é	¶ä• Ä \%Š
	ËaÖ- ¼Ñù ÜÜ	> - { ùÅÓÔ§ñ ¼> - §ñÑù ÜÜ
MFĭ < ö	{ ÄQ	‡m P Åù
	" Ö{ ñ%Š• ÄQ	P Åù¥ÄQ{ " %Š
	9ĭ LM PQ	(¶éñ9ĭ LM
	9ĭ 9: PQ	%ŠÅRyz X9ý(ÞQñ9 ĭ 9:
	PEÝZ ~ ±	ÓÔ%Š
	PEÝZ ~ à á Ö à	\$8œ• ž ?@ f
j k 2ÔLM2Ô	Dœ• ž , fñ2ÔLMÞ2Ô	

2 <	PQñ ² ÆQ	PQ ² ¥> - § ² uv ?@
	PQñ ² , U ® Æ"	T \ PQñ ² , U ® Æ"
	ê ^ ~ OD ² Í Î · ð	> - § ² ¥Ë a ? @