www.level.com.tw

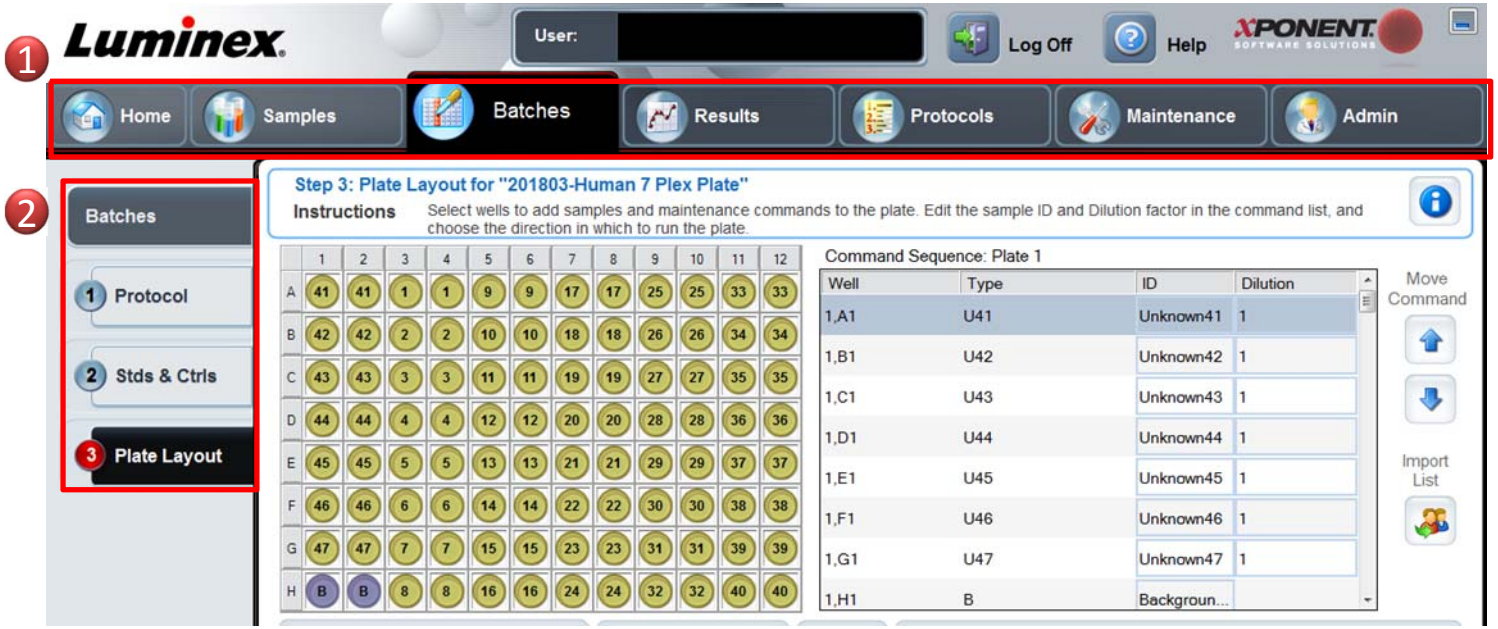
Luminex軟體操作介面

Ellie Lo



Discovering
new boundaries

畫面元素



1. Page (頁面) - 點選頁面可進入軟體的該區段。
2. Tab (標籤) - 點選標籤可進入該區段。

System Monitor (系統監控器)

1. System Status 系統狀態/開啟記錄
2. Command display 指令顯示
3. Progress bar and buttons 進度列



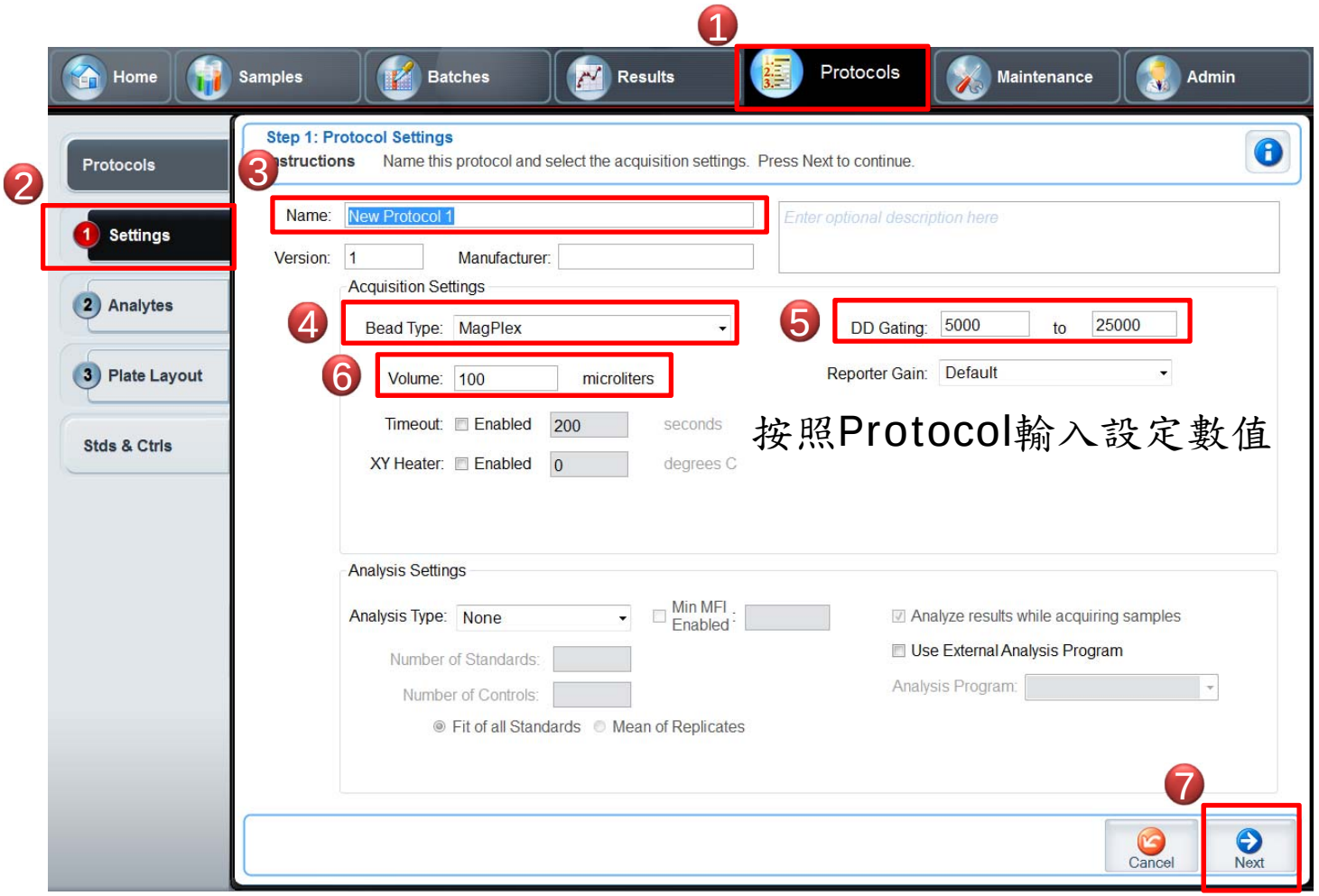


4. Delta Cal Temp 目前溫度與校正差異
5. Sheath Pressure status 鞘壓狀態
6. XY Status 顯示目前偵測位置
7. Laser status 雷射暖機/關閉剩餘時間
8. Region Events status 區域中每秒偵測到的微珠數量
9. Total Events status 每秒偵測到的全部微珠數量

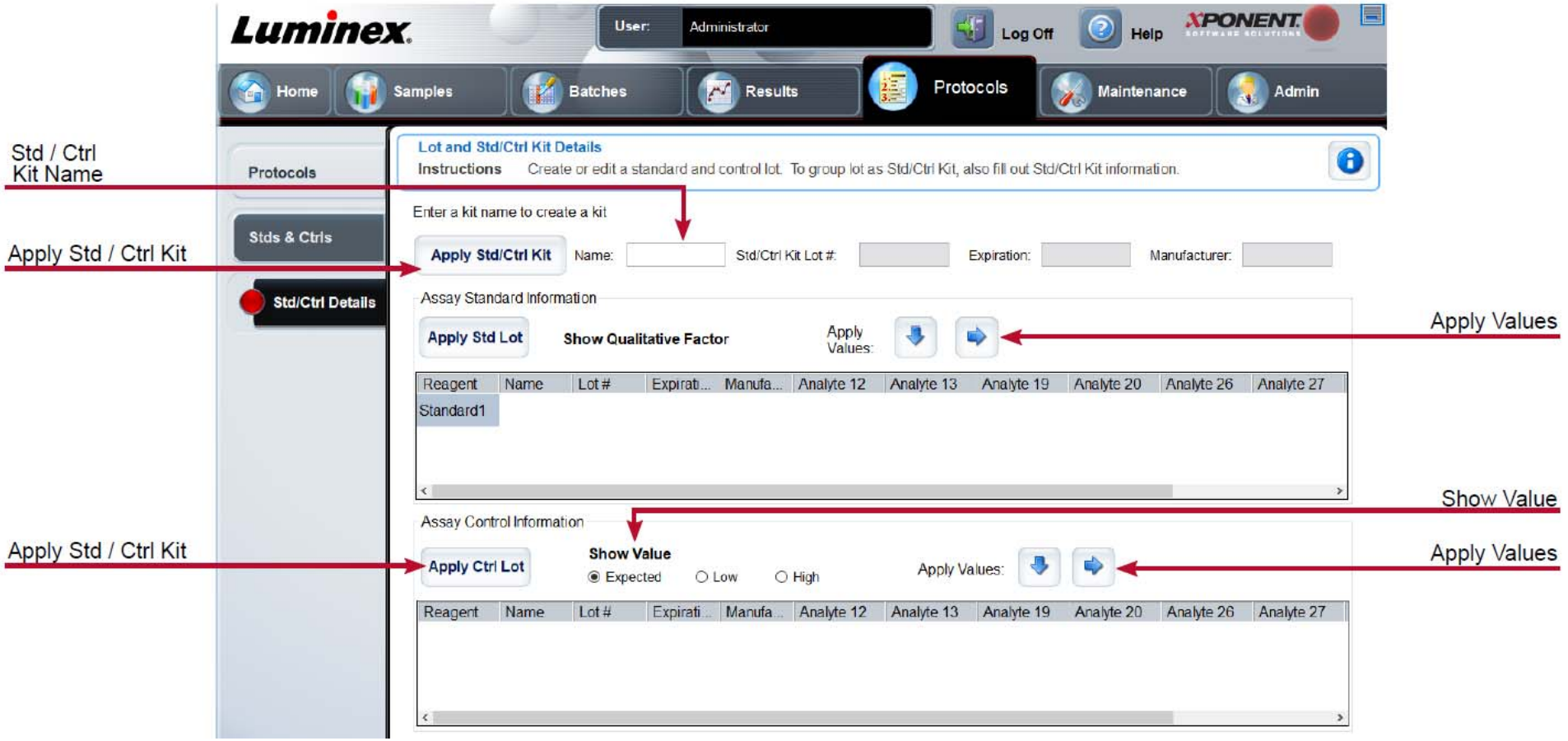
開機清洗


1
Home
Samples
Batches
Results
Protocols
Maintenance
Admin
2
Auto Maint
3
Lot Management
Cmds & Routines
Probe & Heater
System Info
System Status
Schedule
Support Utility
Maintenance Commands and Routines
Instructions
Run single or multiple commands, or run a routine. Create a routine for the selected commands by clicking "Save As".
Routine Name
Daily Startup- White Plate
由下拉選單選取Daily Startup指令
Commands
Wash
Soak
CAL1
CON1
Alcohol Flush
Warmup
MagCAL1
MagCON1
Sanitize
Prime
CAL2
CON2
Drain
Backflush
Self Test
Command Sequence
Command
Location
Status
Information
Warmup
Pending
Prime
Pending
Alcohol Flush
1,E7
Pending
Wash
1,B7
Pending
Wash
1,B7
Pending
Clear
Clear All
4
Report
Import
Export
Delete
Run

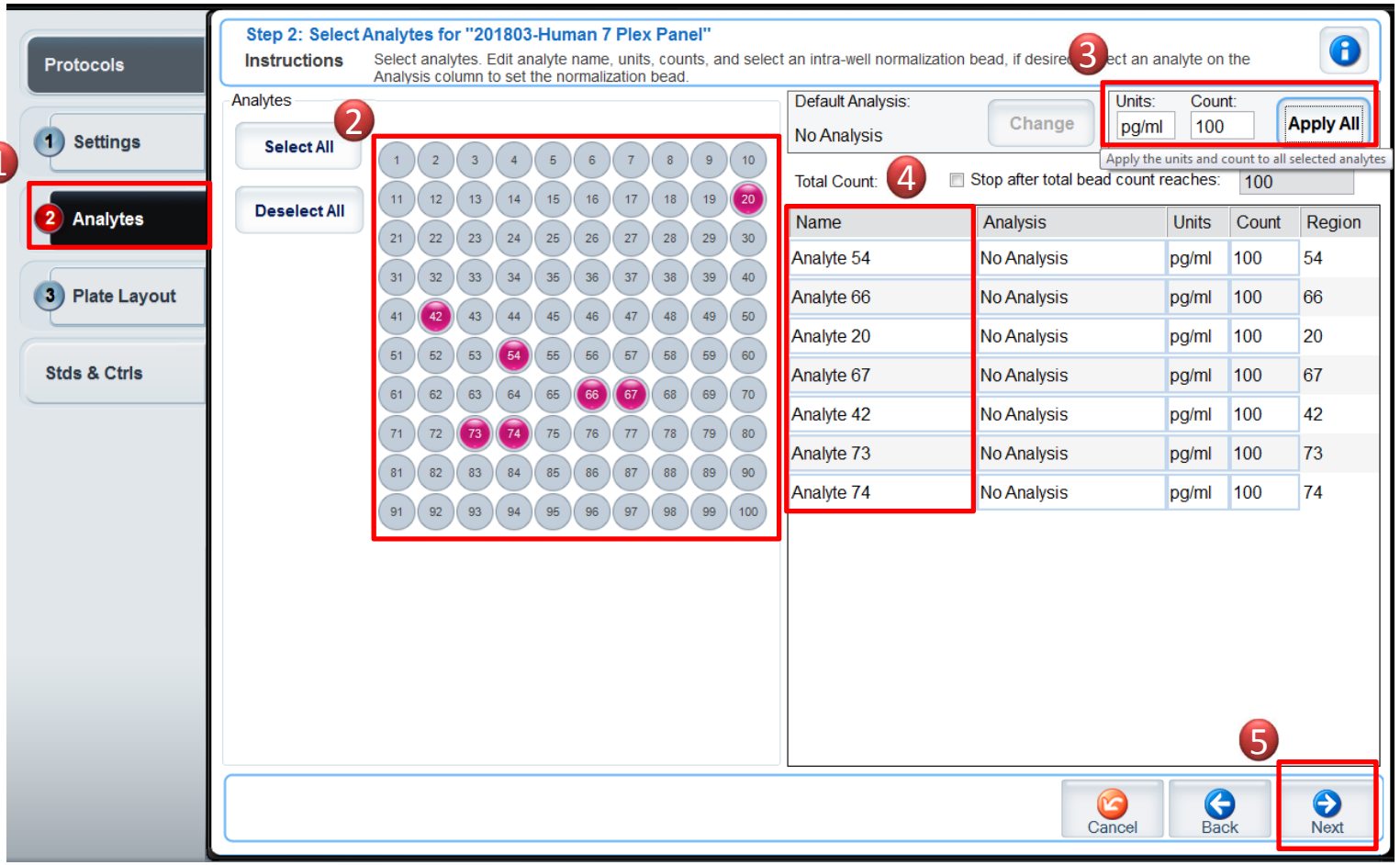
建立新Protocol-1. 輸入設定



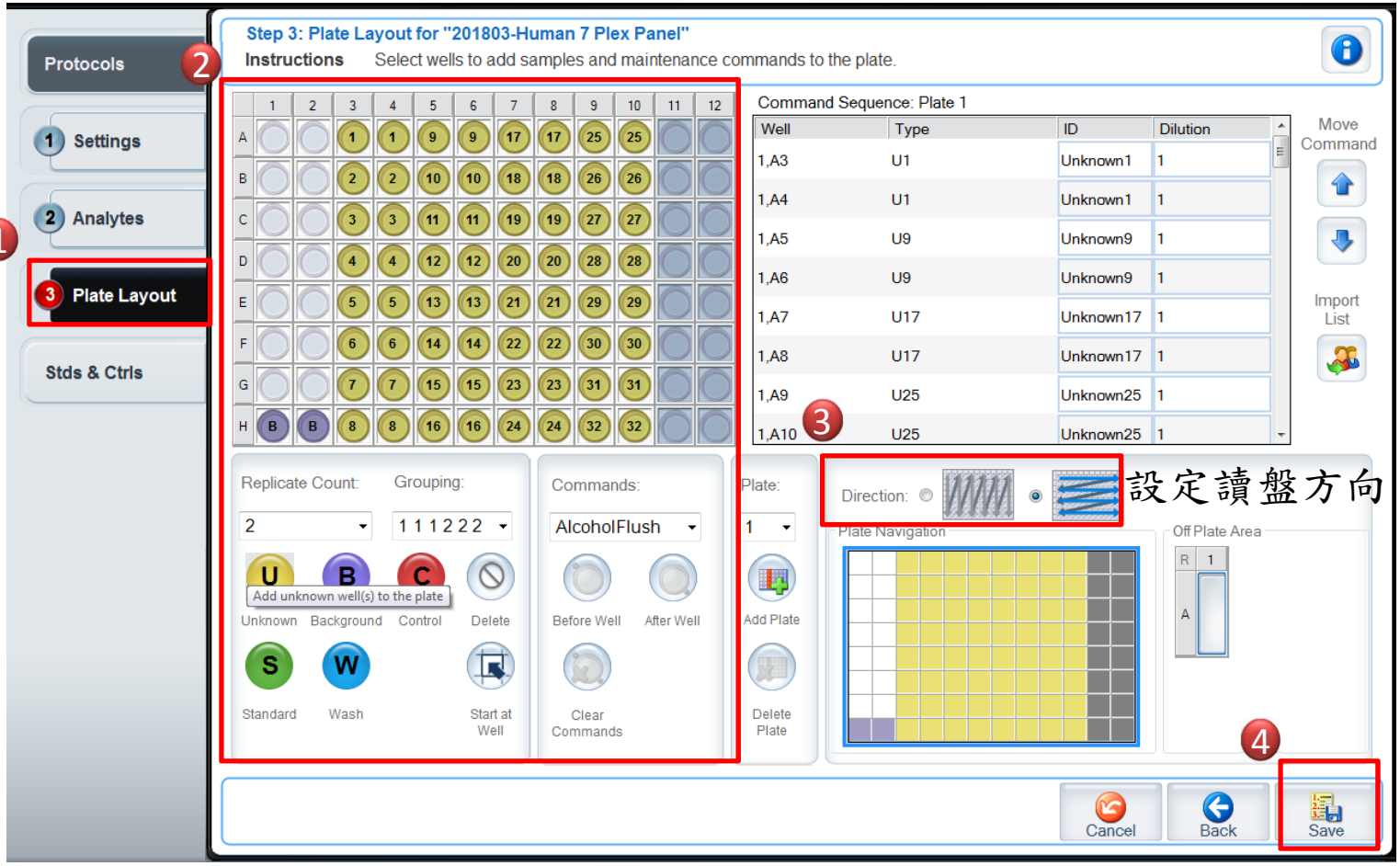
建立新Protocol-1-1. 輸入標準品



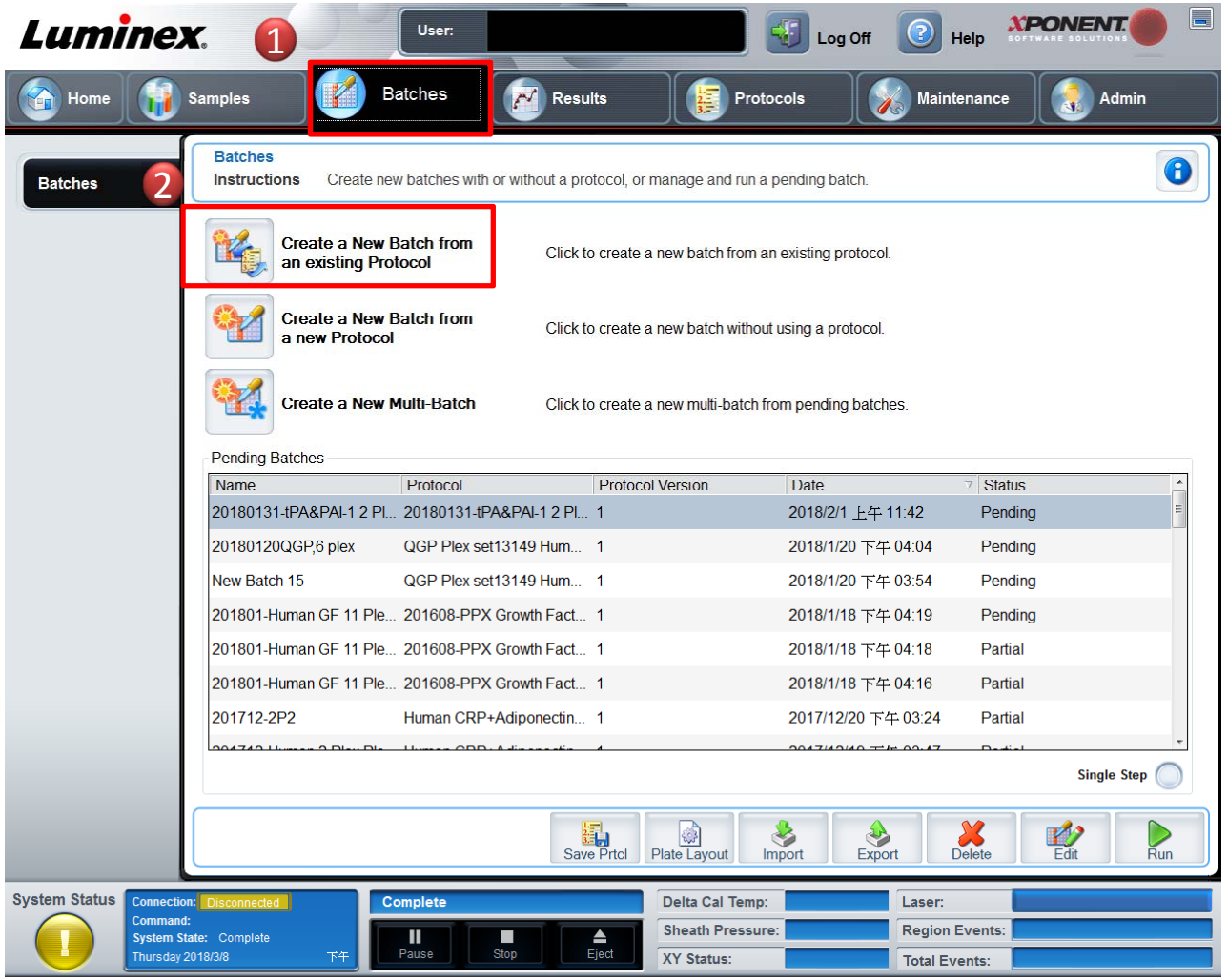
建立新Protocol-2.輸入檢測品項



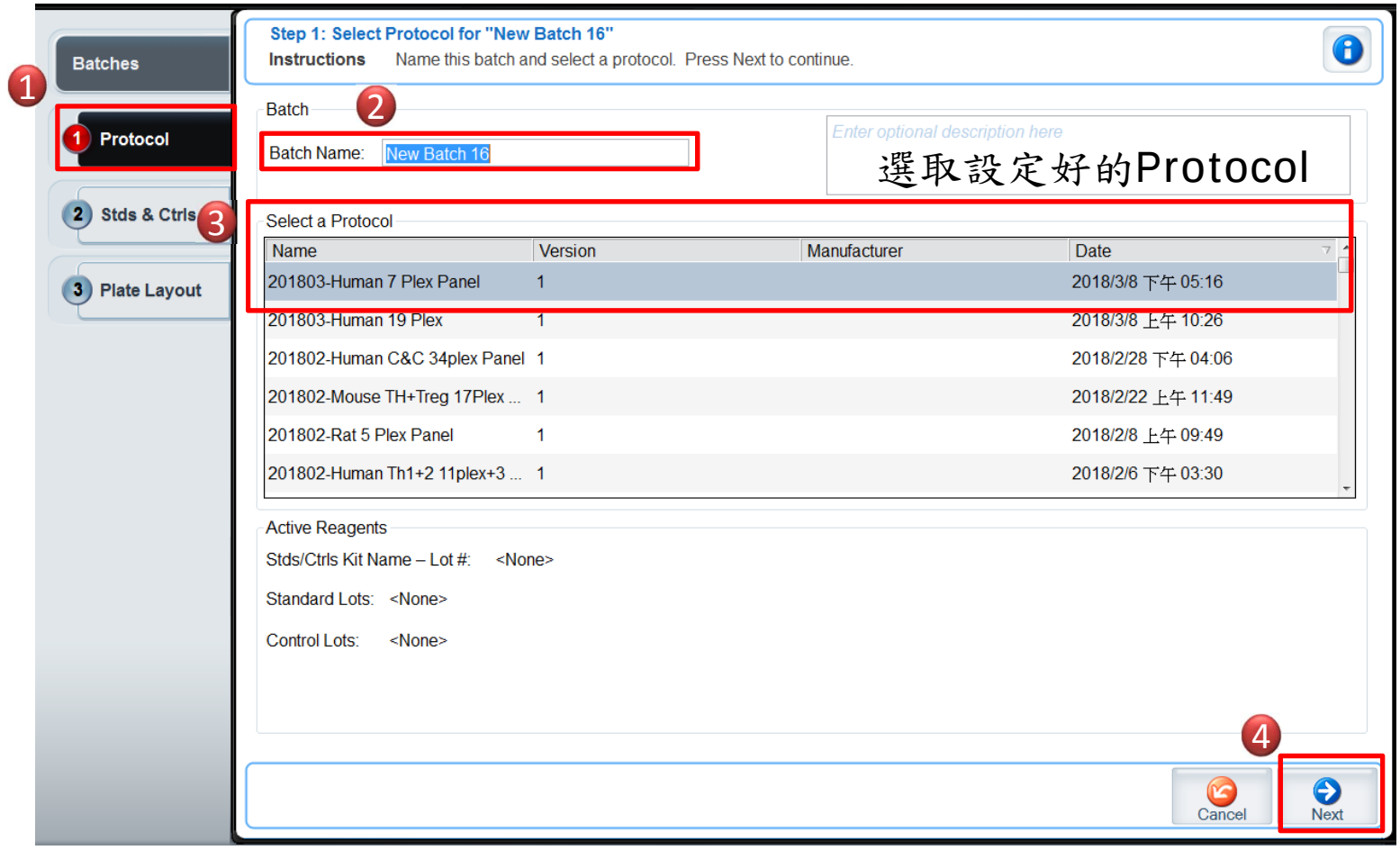
建立新Protocol-3.設置Plate



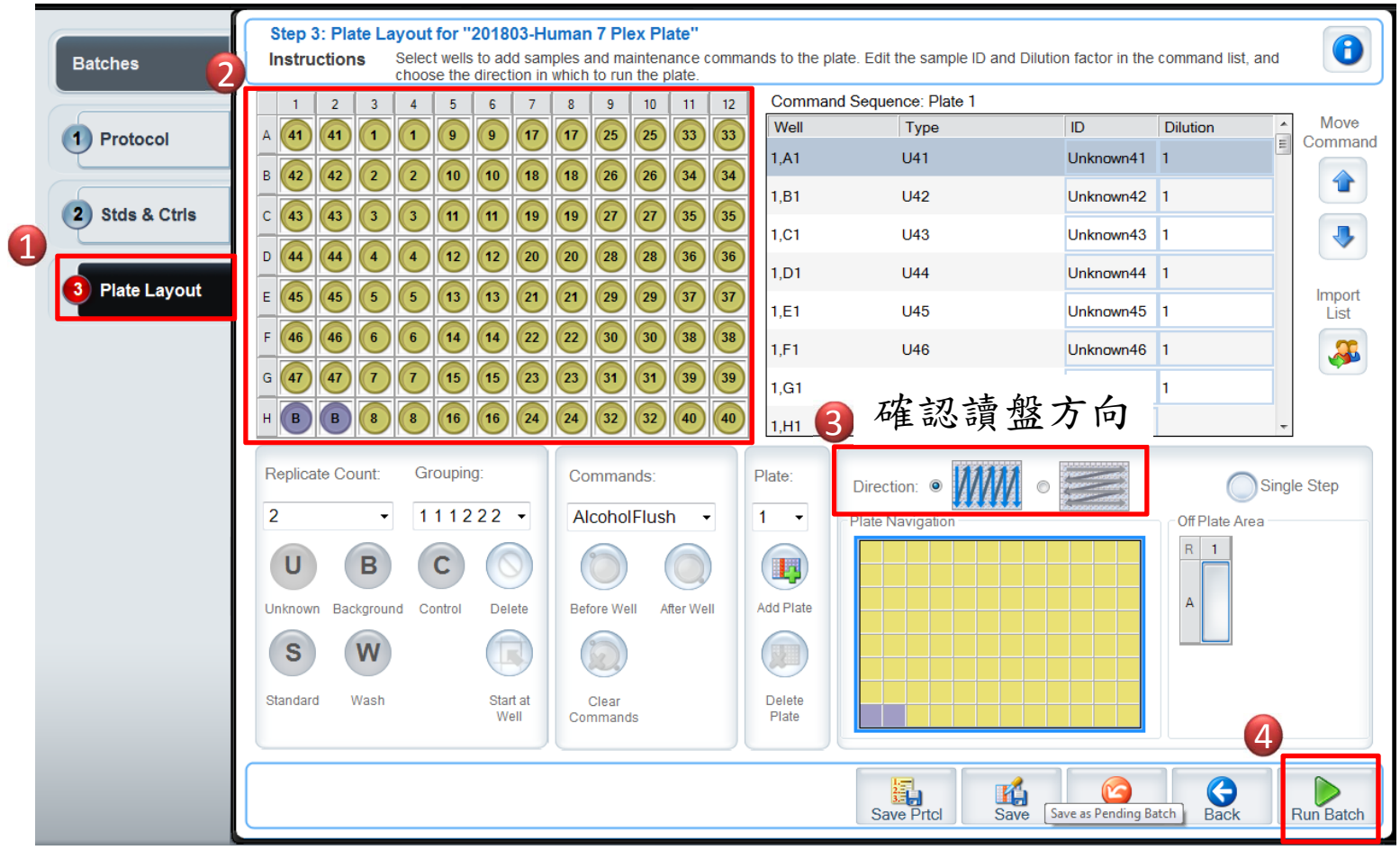
建立新Batch-1. 選擇已知protocol



建立新Batch-2. 命名批次名稱



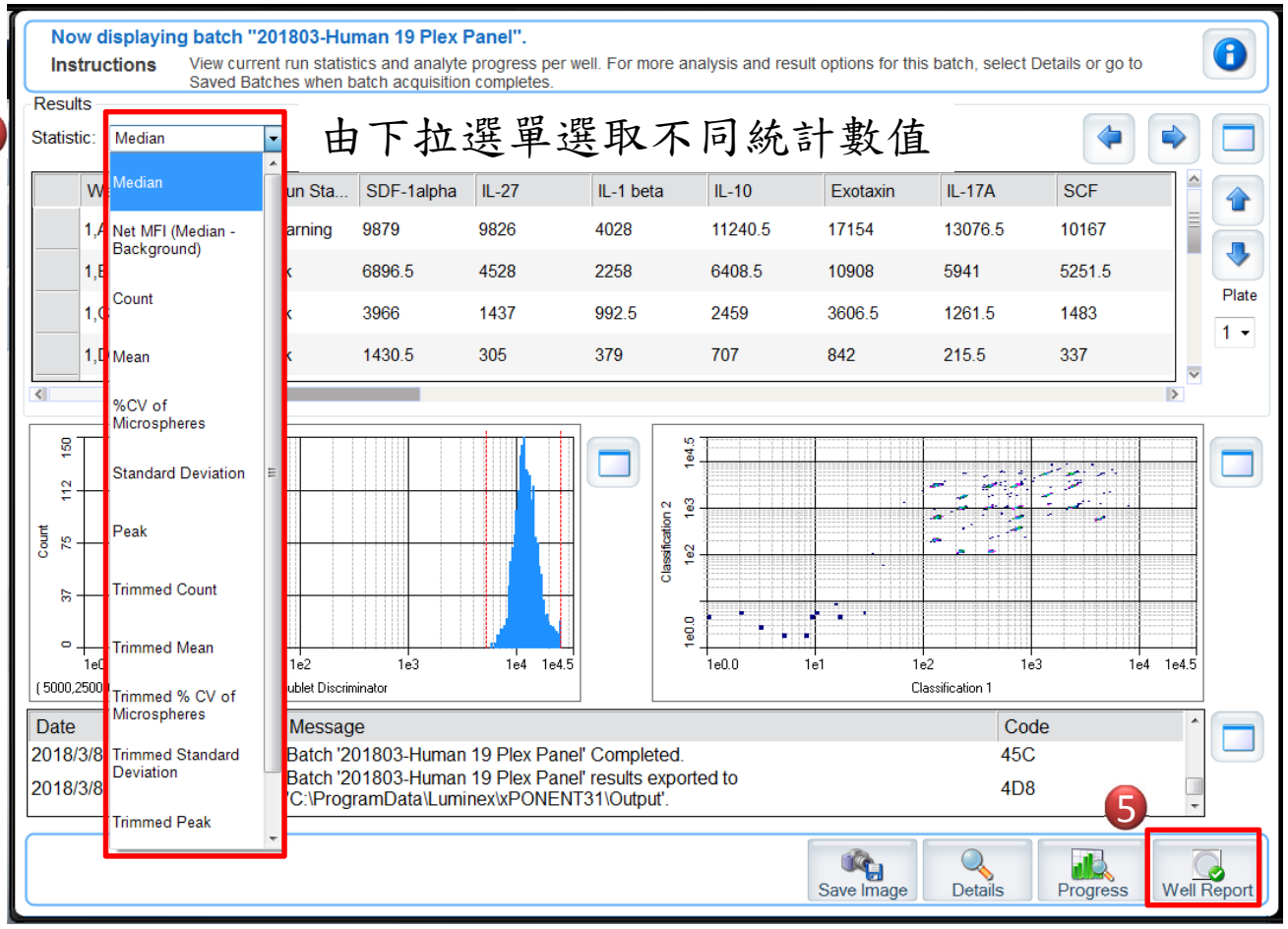
建立新Batch-3. 確認Plate設置



上機畫面-1. 磁珠分佈


1
2
3
Home
Samples
Batches
Results
Protocols
Maintenance
Admin
Current Batch
Saved Batches
LIS Results
Reports
Now displaying batch "201803-Human 19 Plex Panel".
Instructions
View current run statistics and analyte progress per well. For more analysis and result options for this batch, select Details or go to Saved Batches when batch acquisition completes.
Results
Statistic: Count
Analyte: Select an Analyte
Current Well
1,A1
Single Step
Well | Sample | Run Sta... | SDF-1alpha | IL-27 | IL-1 beta | IL-10 | Exotaxin | IL-17A | SCF
1,A1 | Unknown41 | Warning | 94 | 79 | 85 | 132 | 89 | 128 | 130
1,B1 | Unknown42 | Ok | 122 | 117 | 129 | 134 | 130 | 132 | 144
1,C1
1,D1
表示磁珠大小
表示磁珠分佈
Plate
1
Count
Doublet Discriminator
(5000,25000)
Classification 2
Classification 1
Date | Message | Code
2018/3/8 下午 01:32:09 | Batch '201803-Human 19 Plex Panel' Completed. | 45C
2018/3/8 下午 01:32:09 | Batch '201803-Human 19 Plex Panel' results exported to 'C:\ProgramData\Luminex\xPONENT31\Output'. | 4D8
Save Image
Details
Progress
Well Report

上機畫面-2. 統計數值


Now displaying batch "201803-Human 19 Plex Panel".
Instructions
View current run statistics and analyte progress per well. For more analysis and result options for this batch, select Details or go to Saved Batches when batch acquisition completes.
Results
4
Statistic:
Median
由下拉選單選取不同統計數值
Median
Net MFI (Median - Background)
Count
Mean
%CV of Microspheres
Standard Deviation
Peak
Trimmed Count
Trimmed Mean
Trimmed % CV of Microspheres
Trimmed Standard Deviation
Trimmed Peak
SDF-1alpha
IL-27
IL-1 beta
IL-10
Exotaxin
IL-17A
SCF
9879
9826
4028
11240.5
17154
13076.5
10167
6896.5
4528
2258
6408.5
10908
5941
5251.5
3966
1437
992.5
2459
3606.5
1261.5
1483
1430.5
305
379
707
842
215.5
337
Plate
1
Count
Classification 2
Classification 1
Date
Message
Code
Batch '201803-Human 19 Plex Panel' Completed.
45C
Batch '201803-Human 19 Plex Panel' results exported to 'C:\ProgramData\Luminex\xPONENT31\Output'.
4D8
5
Save Image
Details
Progress
Well Report

Statistic-1（統計資料）P.27

- **Median**（中位數）- 資料集中，之上與之下數值數量相同的資料點。
- **Test Result**（測試結果）- 定量或定性檢測的計算分析值由已知數值的標準品求得。
- **Range**（範圍）- 為一半定量結果，落於預先定義之數值集合（如正常值和負值）內的數目。
- **Count**（計數）- 限值內的事件數。
- **Net MFI (Median Background)**（淨 **MFI**（中位數背景））- 淨 MFI 中位數背景。
- **Mean**（平均值）- 一組結果中，所有數值的平均。
- **% CV of microspheres**（微球之 **%CV**）- 測量分佈中相對離散程度的數值。%CV = 100 x 標準差 / 平均值。
- **Standard Deviation**（標準差）- 評估檢體的變異量或離散程度，Luminex 使用標準差公式計算。

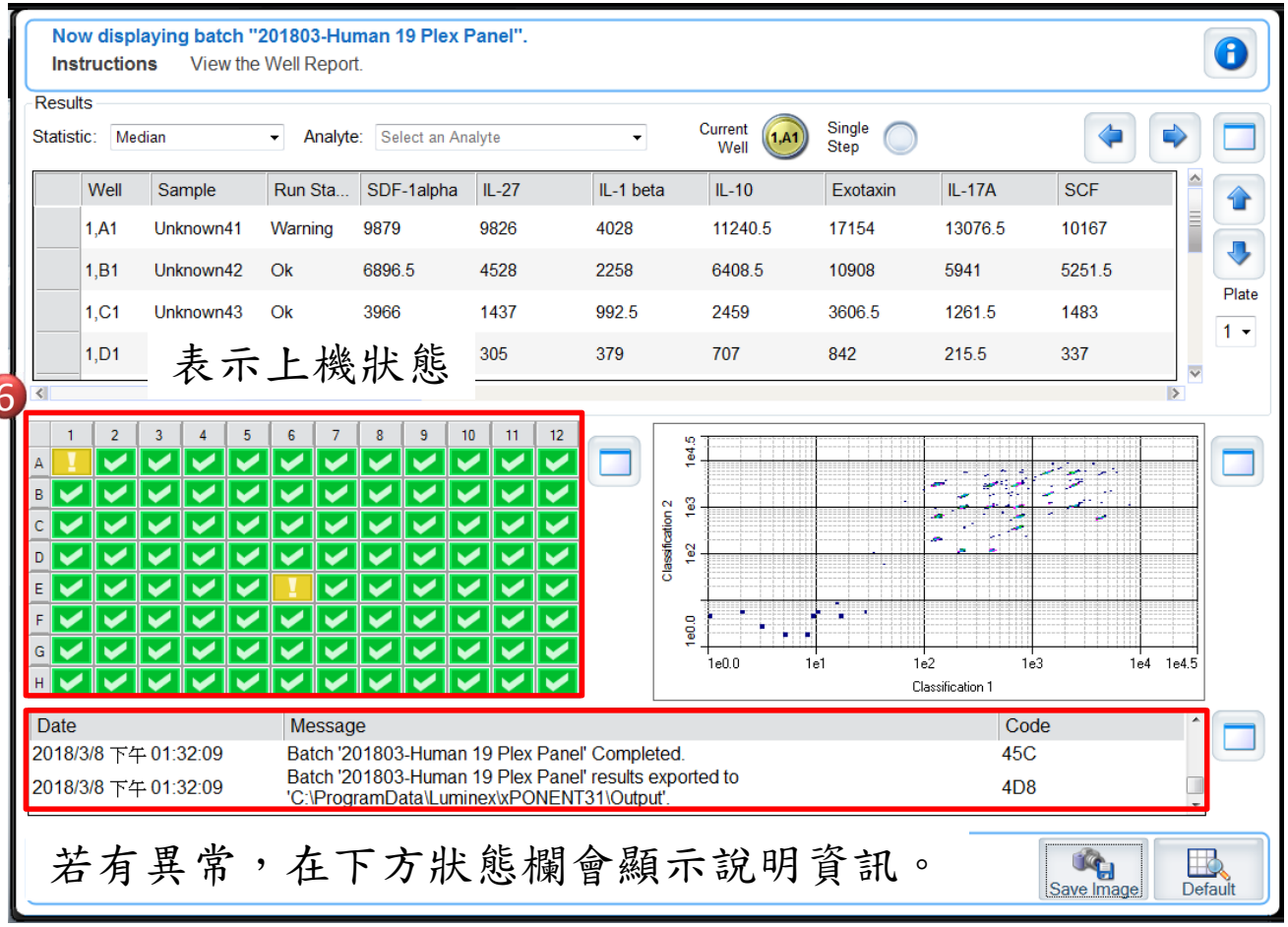
Statistic-2（統計資料）P.27

- **Peak**（峰值）- 等於分佈中資料點數最多的數值，例如，在資料集合 {1,2,2,3,3,3,4,5} 中，3 為峰值，因為在分佈清單中的出現次數最多。
- **Trimmed Count**（削截數）- 削截分佈 (Nt) 中的資料點數量。
- **Trimmed Mean**（削截平均值）- 削截分佈中的資料點總和，除以資料點數量。Trimmed Mean（削截平均值）= **Σ**xi / Nt。
- **Trimmed%CV of microspheres**（微球之削截 **%CV**）- 測量削截分佈中相對離散程度的數值。
- **Trimmed %CV**（削截 **%CV**）= 100 x 削截標準差 / 削截平均值。
- **Trimmed Standard Deviation**（削截標準差）- 測量削截分佈的離散程度。
- **Trimmed Std Dev**（削截標準差）= (((Nt **Σ**xi2 - **Σ**xi)2) / Nt (Nt -1))1/2
- **Trimmed Peak**（削截峰值）

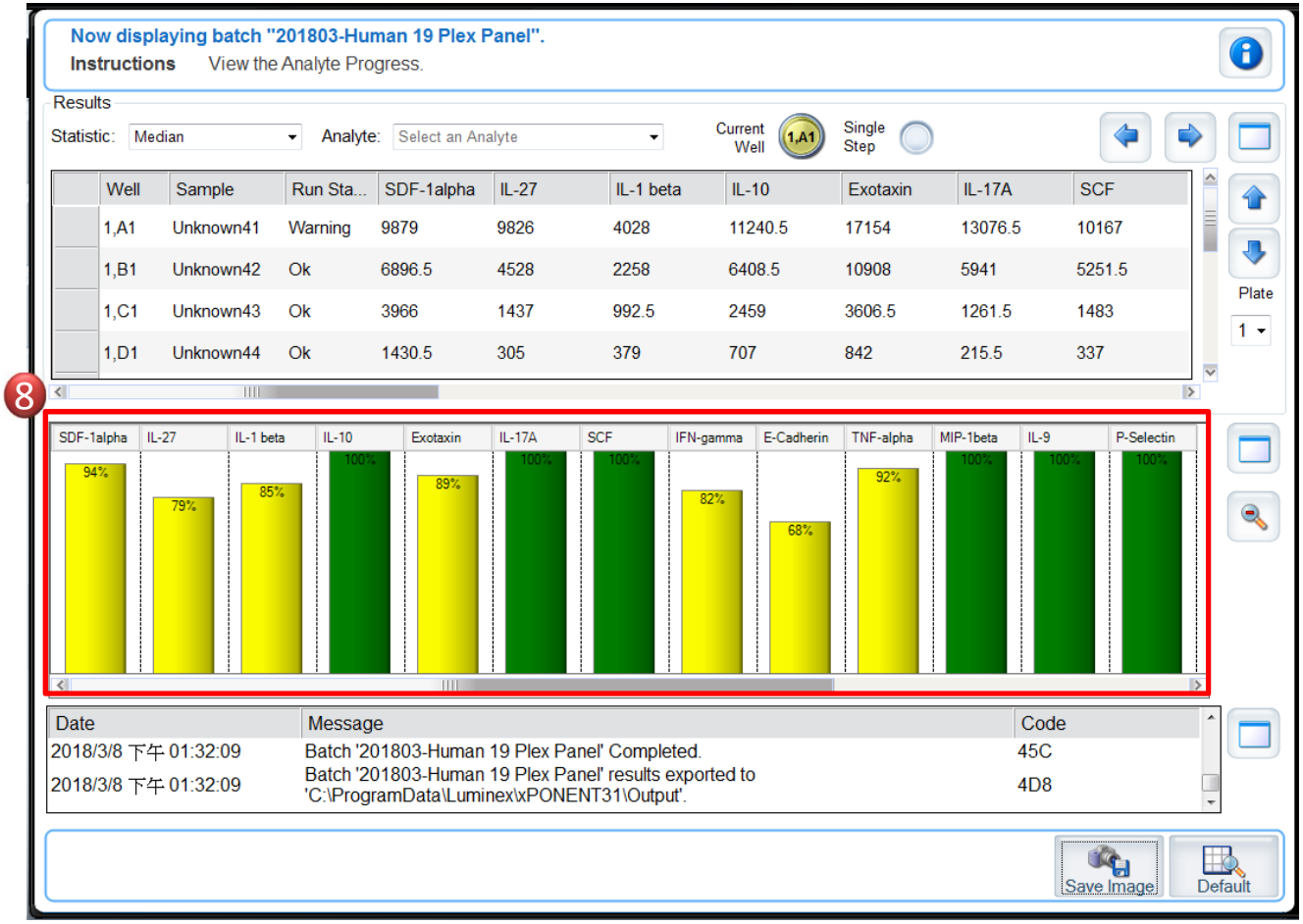
Statistic-3（統計資料）P.28

- **% CV of Replicates**（重複檢體的 **%CV**）- 重複檢體結果在分佈中相對離散的程度。%CV = 100 x 標準差 / 平均值。
- **% Recovery**（**%** 回收率）- 按照迴歸分析，測量觀察到的結果與預期結果間的準確度。（觀察濃度）/（預期濃度）x 100%。
- **Expected Result**（預期結果）- 標準品或對照品已知或預期的測試結果值。
- **Control Range - Low**（控制項範圍 **-** 低）- 用於判斷檢測通過/失敗條件之檢測控制項的最低值。
- **Control Range - High**（控制項範圍 **-** 高）- 用於判斷檢測通過/失敗條件之檢測控制項的最高值。
- **Normalized Net Median**（標準化淨中位數）- 孔位內各分析物的標準化淨中位數 (NNM) =（分析物的淨中位數）/（標準化微珠的淨中位數）。
- **Units**（單位）- 分析物的測量單位，如 pg/mL。

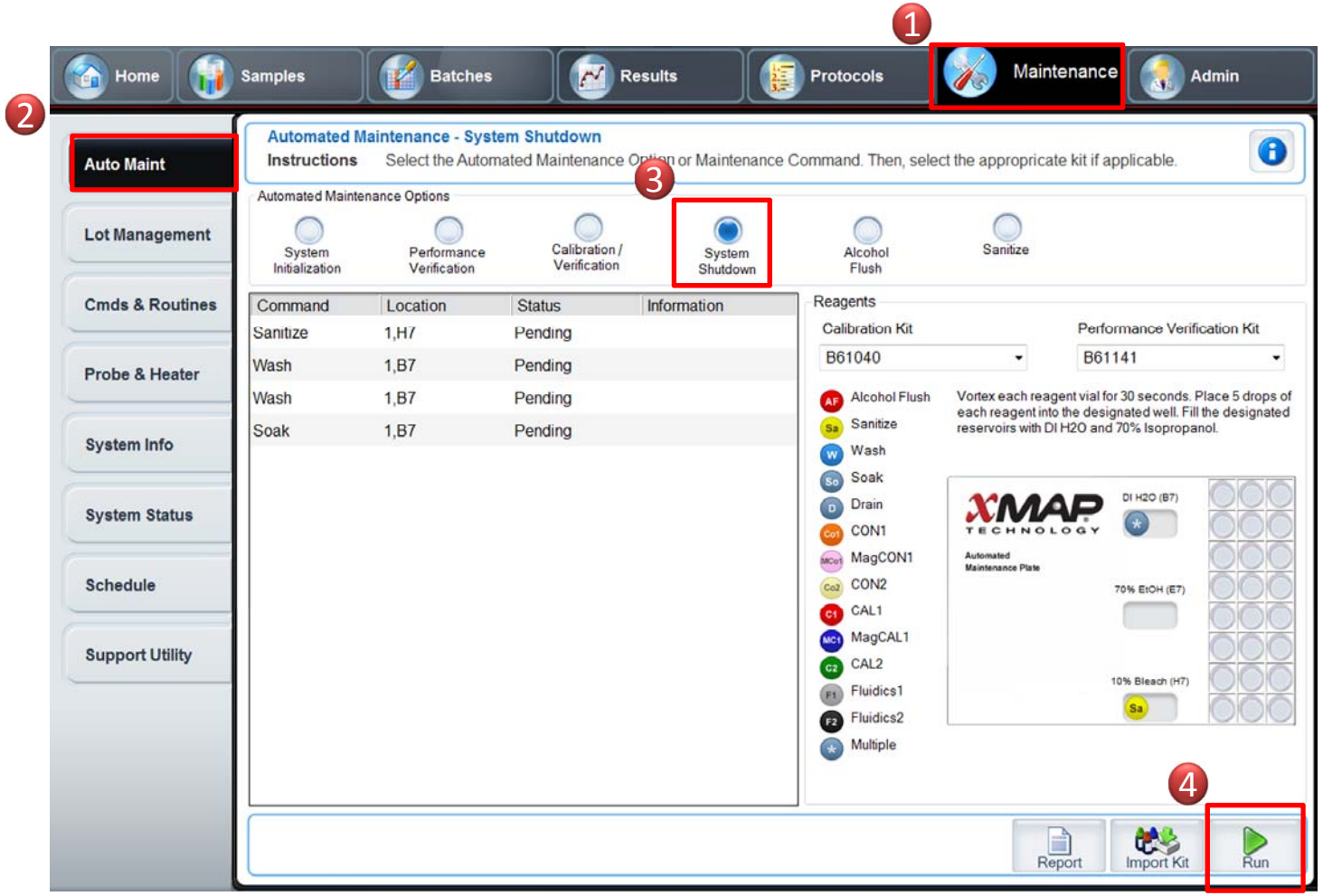
上機畫面-3.孔位報告


Now displaying batch "201803-Human 19 Plex Panel".
Instructions View the Well Report.
Results
Statistic: Median
Analyte: Select an Analyte
Current Well
1,A1
Single Step
Plate
1
Well | Sample | Run Sta... | SDF-1alpha | IL-27 | IL-1 beta | IL-10 | Exotaxin | IL-17A | SCF
1,A1 | Unknown41 | Warning | 9879 | 9826 | 4028 | 11240.5 | 17154 | 13076.5 | 10167
1,B1 | Unknown42 | Ok | 6896.5 | 4528 | 2258 | 6408.5 | 10908 | 5941 | 5251.5
1,C1 | Unknown43 | Ok | 3966 | 1437 | 992.5 | 2459 | 3606.5 | 1261.5 | 1483
1,D1 | 305 | 379 | 707 | 842 | 215.5 | 337
表示上機狀態
6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
A B C D E F G H
Classification 2
1e0.0 1e2 1e3 1e4 1e4.5
Classification 1
7
Date | Message | Code
2018/3/8 下午 01:32:09 | Batch '201803-Human 19 Plex Panel' Completed. | 45C
2018/3/8 下午 01:32:09 | Batch '201803-Human 19 Plex Panel' results exported to 'C:\ProgramData\Luminex\xPONENT31\Output'. | 4D8
若有異常，在下方狀態欄會顯示說明資訊。
Save Image
Default

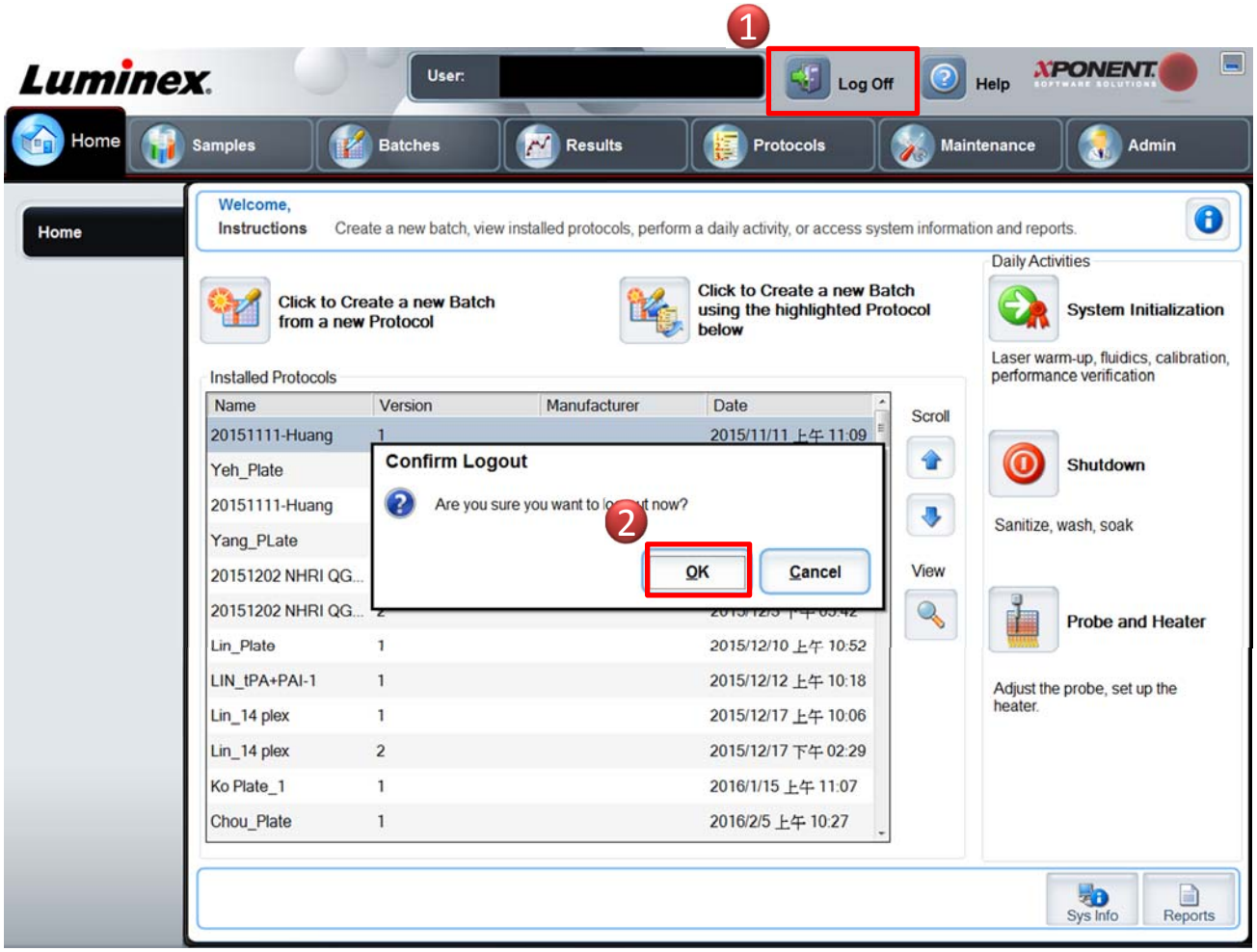
上機畫面-3.磁珠偵測進度



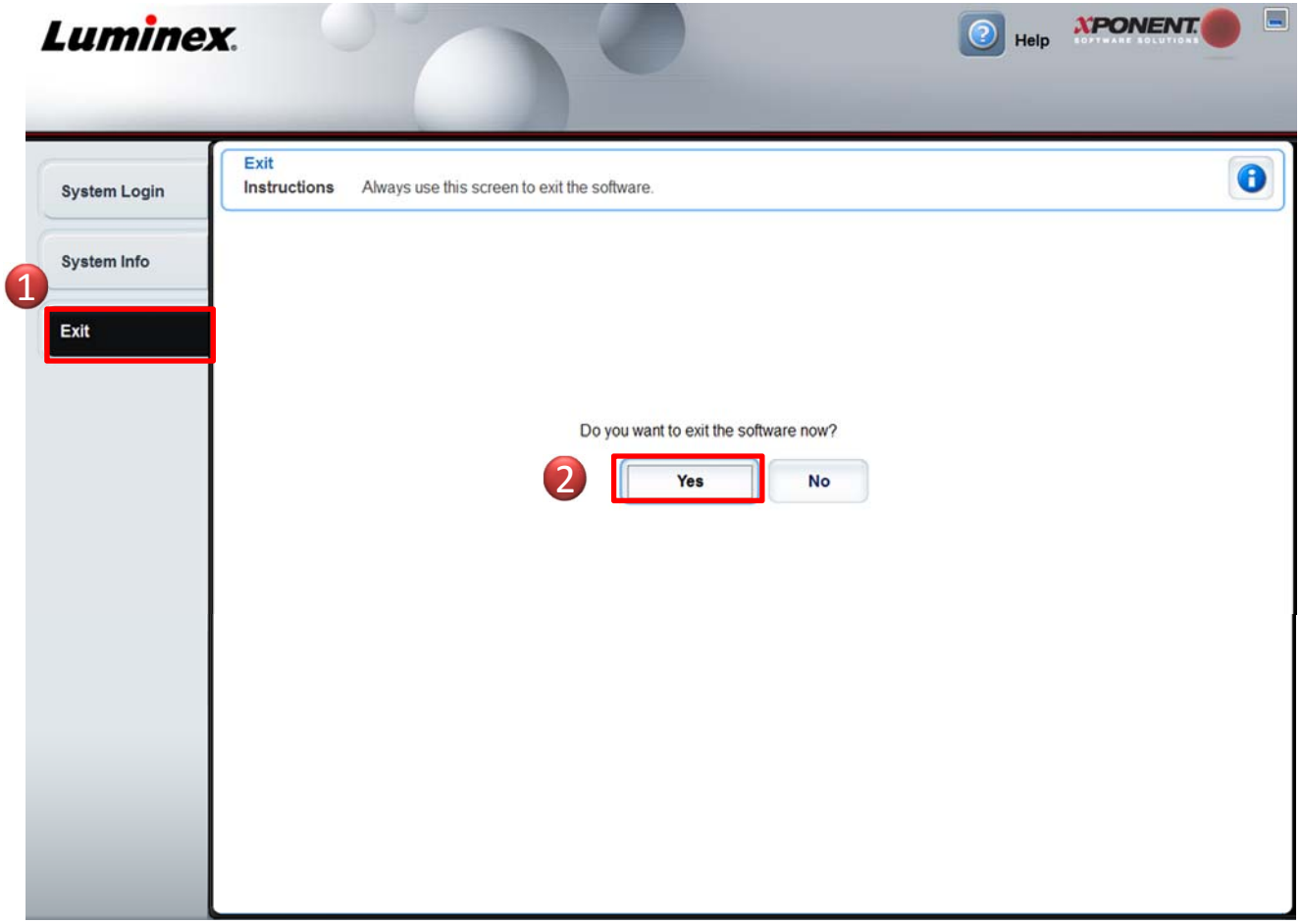
關機清洗


1
Home
Samples
Batches
Results
Protocols
Maintenance
Admin
2
Auto Maint
Lot Management
Cmds & Routines
Probe & Heater
System Info
System Status
Schedule
Support Utility
Automated Maintenance - System Shutdown
Instructions
Select the Automated Maintenance Option or Maintenance Command. Then, select the appropriate kit if applicable.
3
Automated Maintenance Options
System Initialization
Performance Verification
Calibration / Verification
System Shutdown
Alcohol Flush
Sanitize
Command
Location
Status
Information
Sanitize 1,H7 Pending
Wash 1,B7 Pending
Wash 1,B7 Pending
Soak 1,B7 Pending
Reagents
Calibration Kit
B61040
Performance Verification Kit
B61141
Alcohol Flush
Sanitize
Wash
Soak
Drain
CON1
MagCON1
CON2
CAL1
MagCAL1
CAL2
Fluidics1
Fluidics2
Multiple
Vortex each reagent vial for 30 seconds. Place 5 drops of each reagent into the designated well. Fill the designated reservoirs with DI H2O and 70% Isopropanol.
XMAP TECHNOLOGY
Automated Maintenance Plate
DI H2O (B7)
70% EtOH (E7)
10% Bleach (H7)
4
Report
Import Kit
Run

關機-1.登出軟體


1
Luminex
User:
Log Off
Help
XPONENT
Home
Samples
Batches
Results
Protocols
Maintenance
Admin
Home
Welcome,
Instructions
Create a new batch, view installed protocols, perform a daily activity, or access system information and reports.
Click to Create a new Batch from a new Protocol
Click to Create a new Batch using the highlighted Protocol below
Installed Protocols
Name
Version
Manufacturer
Date
20151111-Huang
Yeh_Plate
20151111-Huang
Yang_PLate
20151202 NHRI QG...
20151202 NHRI QG...
Lin_Plate
LIN_tPA+PAI-1
Lin_14 plex
Lin_14 plex
Ko Plate_1
Chou_Plate
2015/12/10 上午 10:52
2015/12/12 上午 10:18
2015/12/17 上午 10:06
2015/12/17 下午 02:29
2016/1/15 上午 11:07
2016/2/5 上午 10:27
Scroll
View
Confirm Logout
Are you sure you want to log out now?
2
OK
Cancel
Daily Activities
System Initialization
Laser warm-up, fluidics, calibration, performance verification
Shutdown
Sanitize, wash, soak
Probe and Heater
Adjust the probe, set up the heater.
Sys Info
Reports

關機-2.退出軟體


Luminex
Help
XPONENT
System Login
System Info
Exit
1
Exit
Instructions
Always use this screen to exit the software.
Do you want to exit the software now?
2
Yes
No

www.level.com.tw

ProcartaPlex

選購注意事項、實驗操作流程與常見問題

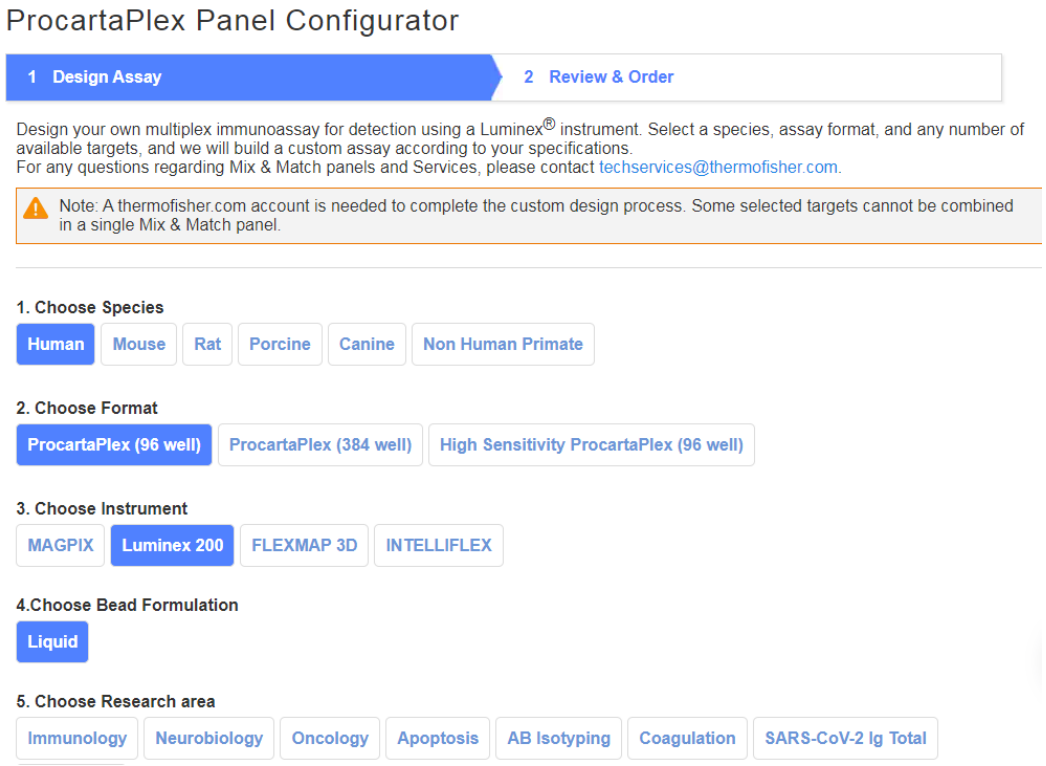
Ellie



Discovering
new boundaries

訂購注意事項

- **使用官網配盤工具：**Luminex Panel Configurator and Selection Tool
  代測物種、檢測項目與磁珠編碼、是否客製?
- **檢體類型：**
  是否建議稀釋、STD配製基質



血液樣本
高濃度分析物建議稀釋倍數

Species	Analytes	Recommended Sample Dilution Factor
Human	Adiponectin	500
Human	CRP	500
Human	CD44var (var6)	20
Human	Fibrinogen	200000 [1]
Human	Endoglin	20
Human	ICAM-1	200
Human	MMP-2	50
Human	MMP-3	50
Human	MMP-9	50
Human	Osteopontin	20
Human	RANTES	50
Human	SAA	200
Human	SAP	4000
Human	SCGF-beta	25
Human	L-Selectin	200
Human	TIMP-1	20
Human	VCAM-1	200
Species	Analytes	Recommended Sample Dilution Factor
Mouse	Adiponectin	2000
Mouse	CRP	10000

- 不同稀釋倍數分析物需分別檢測; 相同稀釋倍數可合併操作。
- 測定TGF-β檢體須進行酸化，不建議與其他分析物同時測試。
- 一組試劑含兩組標準品，最多可分兩次測試。

操作流程

準備Standard

在96孔盤中加入磁珠

清洗磁珠

體液樣本
25 µL Universal Assay Buffer
+25 µL standard及樣本

培養基樣本
50 µL standard及樣本
同基底的medium配製Standard

室溫作用2小時或4℃隔夜

清洗磁珠 (4次)

準備Detection Antibody

加入Detection Antibody
室溫作用30 分鐘

清洗磁珠 (3次)

加入Streptavidin-PE
室溫作用30 分鐘

清洗磁珠 (3次)

使用Luminex® system
上機

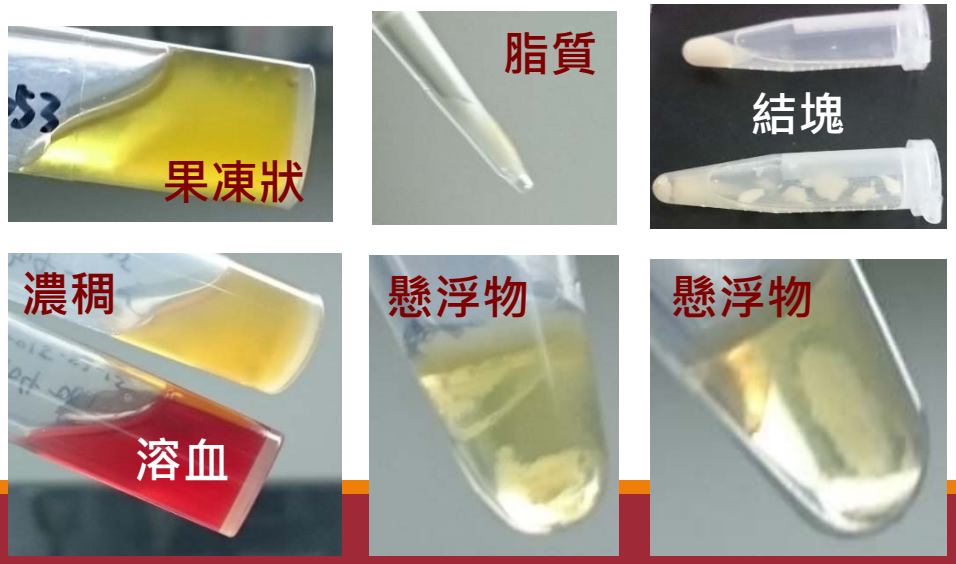


檢體前處理

- 當檢體有濃稠、結塊、溶血、懸浮物、體積不足或其他問題，會嚴重影響實驗結果準確性。
- **請客戶離心12,000-16,000g，4℃，10分鐘，取上清液送檢。**
  - 避免檢體中雜質沾黏干擾磁珠與磁座間吸附力，導致磁珠在清洗時被洗落而產生磁珠數落差現象。

Tips: 樣品異常會造成:

1. 高CV%
2. 磁珠數不足



常見問題#1

Q：檢體數值偏低或小於等於零

A：生物體來源檢體中，某些目標蛋白在未誘導狀態下表現量是趨近於零或不表現的。

- 了解目標蛋白的背景知識，選擇適合Assay range的測試工具。
- 實驗會以**標準品**做為Positive control，以判斷實驗正常運行。

Example	Analyte	ULOQ (pg/mL)	LLOQ (pg/mL)	Cat. No.
PPX	GM-CSF	70000	17.09	EPX01A-10283-901
High Sensitive PPX	GM-CSF	7330	1.80	EPXS010-10283-901

- 探討mRNA表現量: QGP

常見問題#2

- Q：客戶反應實驗結果中，部份檢體或Analyte標準曲線區間未達最低可定量濃度 (LLOQ)，無法得到低濃度檢體數據。
- A：由於標準品為蛋白混合物，回溶後會產生隨機相互干擾現象，影響標準曲線趨勢線，故可信區間會隨實驗結果變動。

實驗套組標示的LLOQ由原廠軟體推估而得，可作為選購產品靈敏度的參考數值。

