



# 一根釣竿就可以 釣起所有想要的魚



可同時定性定量多種蛋白的流式細胞儀分析技術

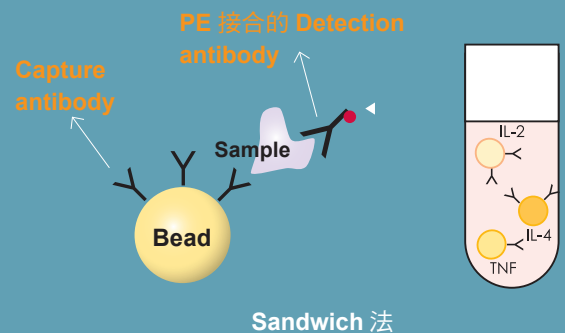
## BD™ Cytometric Bead Array (CBA)

BD Biosciences 開發了 CBA System，結合流式細胞儀和螢光微球的技術，同時可測定多樣的蛋白 ( cytokine 等等 )。

利用類似 ELISA 原理的 Sandwich 法，可同時用少量的樣本測定多種蛋白。可以有效利用珍貴的樣本，例如小鼠血清、血漿。

### CBA 測定原理

CBA 是種結合流式細胞儀螢光偵測和微球免疫分析的應用技術，可以輕鬆地偵測多種蛋白濃度。其作用原理為跟 ELISA 類似，為 Sandwich 法。就是利用大小相同、螢光強度不同的微球，上面帶有可以抓附特定蛋白的抗體 ( capture antibody )，與樣本 ( 例如血清、血漿、培養上清液、細胞萃取液等 ) 及 PE 偵測抗體 ( Detection Antibody ) 作用後，以流式細胞儀進行分析。藉由 PE 平均螢光強度 ( MFI ) 的不同，可以計算出樣本內特定蛋白的含量。



## CBA 特色

與傳統的 ELISA 及 Western Blot 比較，除了一樣可定性及定量外，還有另外以下的優點：

- 少量樣本即可測定：每個 test 僅需 25-50  $\mu$ L。
- 方便：僅需清洗一次；時間快速，僅需 3-4 小時。
- 彈性設計實驗：可同時測定 30 種蛋白；實驗再現性高。
- 結果分析容易：利用 FCAP Array 軟體，可在 5 分鐘內快速分析完成，結果呈現清楚明白。

## CBA 實驗流程

順序	實驗步驟	圖例
A	<p><b>Capture beads 跟 sample 混合作用</b></p> <p>帶有 capture antibody 的螢光微球和樣本混合均勻，置於室溫、避光作用。</p>	
B	<p><b>加入 Detection Antibody 作用</b></p> <p>將 PE-conjugated detection antibody 加入上述混合液，混合均勻。</p>	
C	<p><b>複合物形成</b></p> <p>Capture beads 抓住想要測定的蛋白質，蛋白質又跟 detection antibody 結合，這三者形成以“Sandwich”方式結合成複合物。</p>	
D	<p><b>Incubation &amp; Wash</b></p> <p>置於室溫、避光作用。然後進行 Wash 步驟，一次即可。</p>	
E	<p><b>測定跟分析</b></p> <p>以 BD FACS 機器測定後，將得到的數據用軟體 FCAP Array 來進行結果分析。</p>	

### 產品形式

BD CBA 可以偵測多種 soluble protein 和 intracellular protein，包括了 cytokines、chemokines、growth factors 和 phosphorylated cell signaling proteins。

目前 BD Biosciences 提供兩種型式的 CBA 試劑：

- ① **BD CBA Flex Sets**：提供開放式的彈性實驗設計，可自由搭配想要偵測的試劑。
- ② **BD CBA Kits**：將常會一起測試的 CBA 試劑合併成套裝組合，例如，Th1/Th2 cytokine kit、Inflammation Kit，可節省時間。

## ELISA vs BD CBA 比較

ELISA	方法	BD CBA Flex Set	BD CBA Kit
1 個樣本 1 種	同時測定蛋白種類數目 <b>勝</b>	1 個樣本最多可 30 種	1 個樣本最多可 6 種
化學發光、吸光值；螢光	檢測原理	螢光	螢光
繁雜，需清洗 10 次以上。	實驗操作 <b>勝</b>	簡便，只需清洗一次。	
100 $\mu$ l 以上	需要樣本量 <b>勝</b>	25-50 $\mu$ l	
用 96-well plate	測定方式 <b>勝</b>	可用 96-well plate 或 Tube 來進行	
Plate Reader	測定儀器	2-Laser Flow Cytometry	1-Laser Flow Cytometry

## Human Soluble Protein Flex Set

內容物包括 Capture beads、Detection antibody、Standard。

需與下面搭配產品「Human Soluble Protein Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
558328	Angiogenin	C4	100 tests
558327	Basic FGF	C5	100 tests
560269	CD54 (ICAM-1)	A4	100 tests
560419	CD62E (E-Selectin)	D9	100 tests
560420	CD62L (L-Selectin)	D8	100 tests
560426	CD62P (P-Selectin)	D7	100 tests
560427	CD106 (VCAM-1)	D6	100 tests
560281	CD121b (IL-1 RII)	B7	100 tests
558330	CD178 (Fas Ligand)	C6	100 tests
558329	Eotaxin	C7	100 tests
560265	Fractalkine	C6	100 tests
558326	G-CSF	C8	100 tests
558335	GM-CSF	C9	100 tests
560299	Granzyme A	D9	100 tests
560304	Granzyme B	D7	100 tests
560379	IFN- $\alpha$	B8	100 tests
560111	IFN- $\gamma$	B8	100 tests
558269	IFN- $\gamma$	E7	100 tests
558682	IgE	E9	100 tests
560153	IL-1 $\alpha$	D6	100 tests
558279	IL-1 $\beta$	B4	100 tests
558270	IL-2	A4	100 tests
558355	IL-3	D5	100 tests
558272	IL-4	A5	100 tests
558278	IL-5	A6	100 tests
558276	IL-6	A7	100 tests
558334	IL-7	A8	100 tests

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
558277	IL-8	A9	100 tests
558333	IL-9	B6	100 tests
558274	IL-10	B7	100 tests
560228	IL-11	D5	100 tests
560154	IL-12/IL-23p40	E5	100 tests
558283	IL-12p70	E5	100 tests
558450	IL-13	E6	100 tests
560383	IL-17A	B5	100 tests
562151	IL-17F	C6	100 tests
560358	IL-21	B8	100 tests
558280	IP-10	B5	100 tests
560364	I-TAC	A7	100 tests
558287	MCP-1	D8	100 tests
558286	MIG	E8	100 tests
558325	MIP-1 $\alpha$	B9	100 tests
558288	MIP-1 $\beta$	E4	100 tests
558324	RANTES	D4	100 tests
560305	sCD154 (sCD40 Ligand)	C7	100 tests
560276	Soluble CD121a (IL-1 RI)	B6	100 tests
560418	Soluble CD14	D7	100 tests
560156	Soluble TNFRI	C4	100 tests
560155	Soluble TNFRII	C5	100 tests
560112	TNF	C4	100 tests
558273	TNF	D9	100 tests
560083	TNF $\beta$ (LT- $\alpha$ )	D5	100 tests
558336	VEGF	B8	100 tests

## Human TGF- $\beta$ 1 Single Plex Flex Set

要先將會妨礙 TGF- $\beta$  1 偵測的蛋白質分解處理，所以需要單獨偵測。實驗所需的 buffer，可搭配使用 Human Soluble Protein Master Buffer Kit。

Cat. No.	Description	Size
560429	TGF- $\beta$ 1	100 tests

## 搭配產品：Human Soluble Protein Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
558264	Human Soluble Protein Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads	100 tests
558265			500 tests

## Human Immunoglobulin Flex Set

內容物包括 Capture beads、Detection antibody、Standard。  
需與「Human Immunoglobulin Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
558681	IgA	C9	100 tests
558676	IgG2	C5	100 tests
558677	IgG3	C6	100 tests
558678	IgG4	C7	100 tests
558680	IgM	C8	100 tests
558679	Total IgG	C6	100 tests

### 搭配產品：Human Immunoglobulin Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
558683	Human Immunoglobulin Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads	100 tests

## Mouse Soluble Protein Flex Set

內容物包括 Capture beads、Detection antibody、Standrad。  
需與「Mouse / Rat Soluble Protein Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
560385	CD62L (L-Selectin)	E7	100 tests
560384	CD62E (E-Selectin)	E6	100 tests
560152	G-CSF	D4	100 tests
558347	GM-CSF	B9	100 tests
558296	IFN- $\gamma$	A4	100 tests
560157	IL-1 $\alpha$	E4	100 tests
560232	IL-1 $\beta$	E5	100 tests
558297	IL-2	A5	100 tests
558346	IL-3	A8	100 tests
558298	IL-4	A7	100 tests
558302	IL-5	A6	100 tests
558301	IL-6	B4	100 tests
558348	IL-9	B5	100 tests
558300	IL-10	C4	100 tests

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
560151	IL-12/IL-23p40	D7	100 tests
558303	IL-12p70	D7	100 tests
558349	IL-13	B8	100 tests
560283	IL-17A	C5	100 tests
562174	IL-17F	D6	100 tests
560160	IL-21	B6	100 tests
558340	KC	A9	100 tests
558342	MCP-1	B7	100 tests
558341	MIG	D9	100 tests
558449	MIP-1 $\alpha$	C7	100 tests
558343	MIP-1 $\beta$	C9	100 tests
558345	RANTES	D8	100 tests
558299	TNF	C8	100 tests

## Rat Soluble Protein Flex Set

內容物包括 Capture beads、Detection antibody、Standard。  
需與「Mouse / Rat Soluble Protein Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
558305	IFN- $\gamma$	A6	100 tests
560159	IL-1 $\alpha$	A4	100 tests
561420	IL-2	E5	100 tests
558307	IL-4	B9	100 tests

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
558308	IL-6	A9	100 tests
558306	IL-10	A8	100 tests
558309	TNF	C8	100 tests

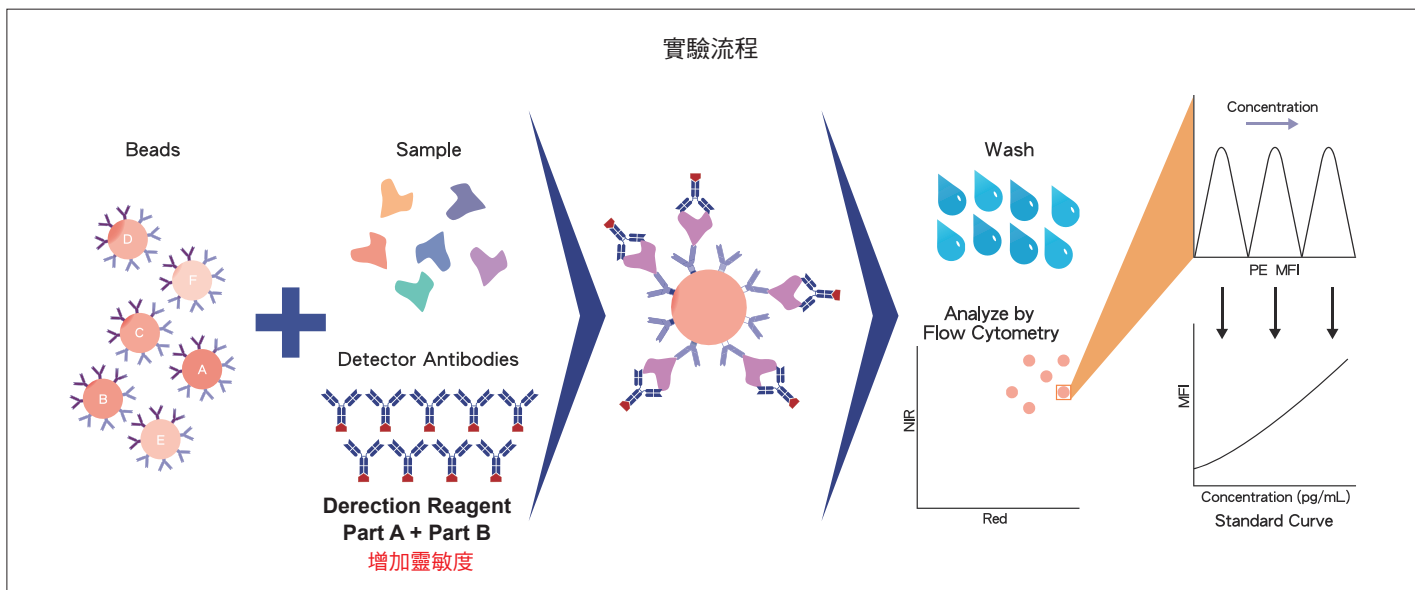
### 搭配產品：Mouse / Rat Soluble Protein Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
558266	Mouse / Rat Soluble Protein Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads	100 tests
558267			500 tests

# Enhanced Sensitivity Flex Set System

BD CBA Enhanced Sensitivity Flex Set system 是 BD Biosciences 根據原有 CBA Flex Set system 所研發出靈敏度更高微球偵測系統。大部分微球偵測試劑的靈敏度最低只能偵測 5-10 pg/mL，但是這套新的偵測系統可以達到 0.274 pg/mL。這項突破性的技術可以量化低濃度蛋白含量的樣本。例如，進行不同時間點培養實驗的早期，某些蛋白的微量變化便可以利用這個系統來測定。

- 靈敏度特高：可定量到 "fg/mL" ( 0.274–200 pg/mL )
- 單一樣本可進行多種分析：只要 25~50  $\mu$ L，就可以進行多種 **soluble protein** 的分析。
- 彈性的實驗設計
- 經濟實惠、節省時間



## Human Enhanced Sensitivity Flex Set

內容物包括 Capture beads、Enhanced Sensitivity Detection Reagent (Part A)、Standard。需與「Human Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
561509	IL-1 $\beta$	B4	100 tests
561517	IL-2	A4	100 tests
561510	IL-4	A5	100 tests
561511	IL-5	A6	100 tests
561512	IL-6	A7	100 tests
561513	IL-8	A9	100 tests

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
561514	IL-10	B7	100 tests
561518	IL-12p70	C6	100 tests
562143	IL-17A	B5	100 tests
561515	IFN- $\gamma$	B8	100 tests
561516	TNF	C4	100 tests

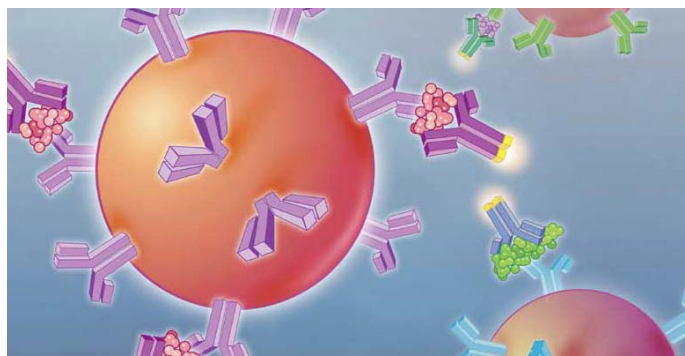
## 搭配產品：Human Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
561523	Human Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads, Enhanced Sensitivity Detection	100 tests
561521		Reagent (Part B)	500 tests
561519	Enhanced Sensitivity Detection Reagent (Part B)		1 vial

## Mouse Enhanced Sensitivity Flex Set

內容物包括 Capture beads、Enhanced Sensitivity Detection Reagent (Part A)、Standard。  
需與「Mouse Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit」一起使用。

Cat. No.	Description	Bead Location	Size
562278	IL-1 $\beta$	B9	100 tests
562262	IL-2	A5	100 tests
562272	IL-4	A7	100 tests
562234	IL-5	A6	100 tests
562236	IL-6	B4	100 tests
562263	IL-10	C4	100 tests
562264	IL-12p70	D7	100 tests
562273	IL-13	B8	100 tests
562261	IL-17A	C5	100 tests
562233	IFN- $\gamma$	A4	100 tests
562336	TNF	C8	100 tests



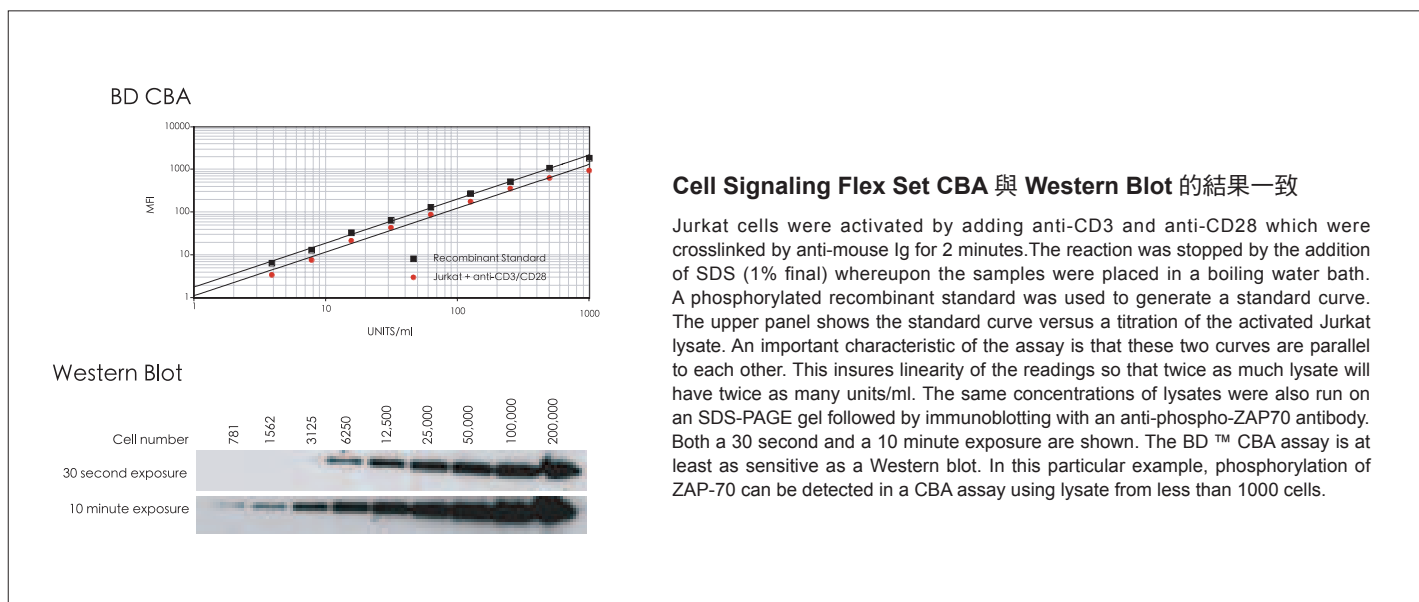
## 搭配產品： Mouse Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
552246	Mouse Enhanced Sensitivity Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads, Enhanced Sensitivity	100 tests
552248		Detection Reagent (Part B)	500 tests
561519	Enhanced Sensitivity Detection Reagent (Part B)		1 vial

## Cell Signaling Flex Set System

這是種利用流式細胞儀的分析技術來偵測磷酸化蛋白的技術，相較於 Western Blot 及 IP，可以在更短的時間內，定量磷酸化蛋白。測定的蛋白種類可以自由搭配：單一標本，可以進行多種蛋白的同時測定。

- 定性及定量：可同時偵測 **Cell lysate** 中多種磷酸化蛋白
- 單一標本可進行多種分析：只要 **25~50  $\mu$  L**，就可以進行多種磷酸化蛋白的分析。
- 簡便省時
- 彈性的實驗設計：有 **Internal control**



# BD CBA - Cell Signaling Flex Set System

## 產品訂購資訊



BD

Cat No.	Description	React.* 註	Bead Location	Size
560792	Human GAPDH	Hu	A9	100 tests
560144	Phospho Akt1 (S473)	Hu	A4	100 tests
560208	Phospho Akt1 (T308)	Hu	A4	100 tests
560147	Phospho Akt2 (S474)	Hu	A5	100 tests
560146	Phospho Akt2 (T309)	Hu	A5	100 tests
560063	Phospho BLNK (Y84)	Hu	C9	100 tests
560004	Phospho Btk (Y551)	Hu	D5	100 tests
560059	Phospho c-Jun (S63)	Hu	D8	100 tests
560021	Phospho eNos (S1177)	Hu	C7	100 tests
560065	Phospho eNos (T495)	Hu	C7	100 tests
560012	Phospho ERK1/2 (T202/Y204)	Hu, Ms, Rat	C4	100 tests
560008	Phospho Ikk (Y511)	Hu, Ms	C6	100 tests
560013	Phospho JNK1/2 (T183/Y185)	Hu, Ms, Rat	B5	100 tests
560150	Phospho MEK1/2 (S222)	Hu	A6	100 tests
560010	Phospho p38 (T180/Y182)	Hu, Ms, Rat	B6	100 tests
560009	Phospho PLC-g (Y783)	Hu, Ms, Rat	B7	100 tests
560148	Phospho Pyk2 (Y402)	Hu	D9	100 tests
560024	Phospho Rsk (T573)	Hu, Ms, Rat	D7	100 tests
560067	Phospho SLP-76 (Y145)	Hu	D6	100 tests
560015	Phospho Stat1 (Y701)	Hu	C5	100 tests
560093	Phospho Stat3 (Y705)	Hu	C8	100 tests
560014	Phospho Syk (Y352)	Hu, Ms, Rat	B9	100 tests
560011	Phospho ZAP-70 (Y319)	Hu, Ms, Rat	B8	100 tests
560206	Total Akt1	Hu	A4	100 tests
560207	Total Akt2	Hu	A5	100 tests
560214	Total JNK	Hu	B5	100 tests
560854	Total Nanog	Hu	A8	100 tests
560855	Total Oct-4	Hu	A6	100 tests
560145	Total p38-a	Hu	B6	100 tests
560862	Total Rex-1	Hu	C4	100 tests
561450	Total Sox2	Hu	A8	100 tests
560017	Total Stat1	Hu, Ms, Rat	C5	100 tests
560020	Total Syk	Hu	B9	100 tests
560019	Total ZAP-70	Hu, Ms, Rat	B8	100 tests

\* 註：「React.」代表「Reactivity」；「Hu」代表「Human」，「Ms」代表「Mouse」。黑字代表「QC Testing」；紅字代表「Test in Development」。

## 搭配產品：Cell Signaling Master Buffer Kit

Cat. No.	Description	Contents	Size
560005	Cell Signaling Master Buffer Kit	Buffer, Set-up Beads	100 tests
560006			500 tests

www.unimed.com.tw

2012 January - March Q1

**BD****BD™**

# CBA Functional Bead

## 作自己想要的！！ 自己動手 樂趣多～～

這套系統可以將手邊的 Capture antibody 利用接合劑「Sulfo-SMCC」接到 7.5 μm、帶有不同螢光強度的 polystyrene beads。製作自己想要的 CBA beads 來進行實驗。

### 製作流程

#### ① Bead Preparation



#### ② Protein Modification

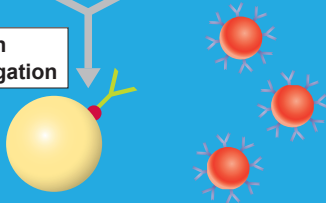


+ 1M DTT

#### ③ Buffer Exchange to Remove Unreacted Components

Mix, Incubate

#### ④ Protein Conjugation



- 實驗步驟容易：僅需不到 4 小時。
- Capture Antibody 需量僅 90-180 μg (濃度 1mg/mL)
- 一次可製作 500-1000 tests 用量的 Beads。
- 抗體與 beads 完成接合後，可保存在 4°C 長達一年。

另需研究者自行準備物品

- \* Capture Antibody: 90-180 μg (濃度 1mg/mL)
- \* Detection Antibody
- \* 接合劑 Sulfo-SMCC
- \* 1M DTT
- \* Spin columns..... 等等。

## Beads

Cat. No.	Description	Size
558578	Functional Bead (A4)	6000 tests
560031	Functional Bead (A5)	6000 tests
560032	Functional Bead (A6)	6000 tests
560033	Functional Bead (A7)	6000 tests
560034	Functional Bead (A8)	6000 tests
558579	Functional Bead (A9)	6000 tests
560035	Functional Bead (B4)	6000 tests
558586	Functional Bead (B5)	6000 tests
558645	Functional Bead (B6)	6000 tests
558580	Functional Bead (B7)	6000 tests
558581	Functional Bead (B8)	6000 tests
558646	Functional Bead (B9)	6000 tests
558647	Functional Bead (C4)	6000 tests
558648	Functional Bead (C5)	6000 tests
558582	Functional Bead (C6)	6000 tests
558587	Functional Bead (C7)	6000 tests
558649	Functional Bead (C8)	6000 tests
558650	Functional Bead (C9)	6000 tests
560036	Functional Bead (D4)	6000 tests
558583	Functional Bead (D5)	6000 tests
558654	Functional Bead (D6)	6000 tests
558655	Functional Bead (D7)	6000 tests
558656	Functional Bead (D8)	6000 tests
558657	Functional Bead (D9)	6000 tests
558584	Functional Bead (E4)	6000 tests
560037	Functional Bead (E5)	6000 tests
560038	Functional Bead (E6)	6000 tests
560039	Functional Bead (E7)	6000 tests
560040	Functional Bead (E8)	6000 tests
558585	Functional Bead (E9)	6000 tests

## 接合反應所需 Buffer Set

Cat. No.	Description	Size
558556	Functional Bead Conjugation Buffer Set	15 reactions

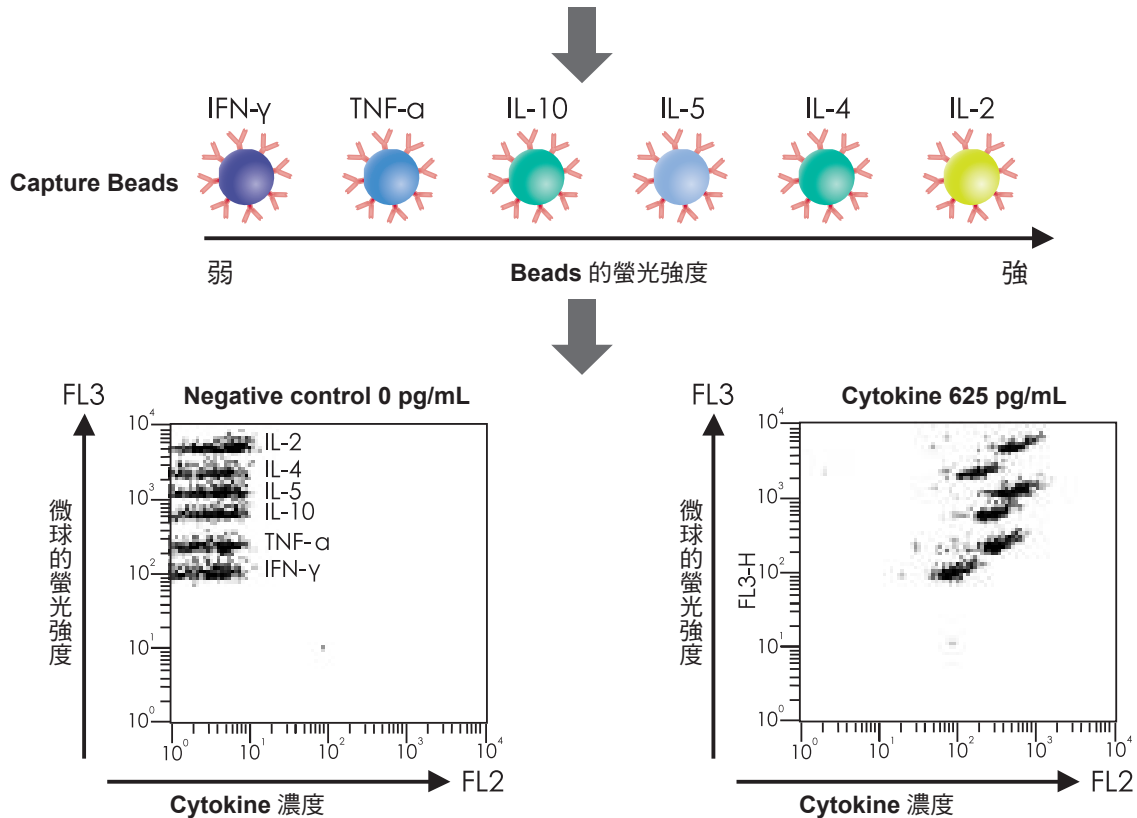
## 評估接合結果的試劑

Cat. No.	Description	Size
558550	PE Goat anti-Mouse Ig Detector	25 tests
558551	PE Goat anti-Rat Ig Detector	25 tests
558553	PE Goat anti-Rabbit IgG Detector	25 tests
554061	Streptavidin-PE	0.5 mg

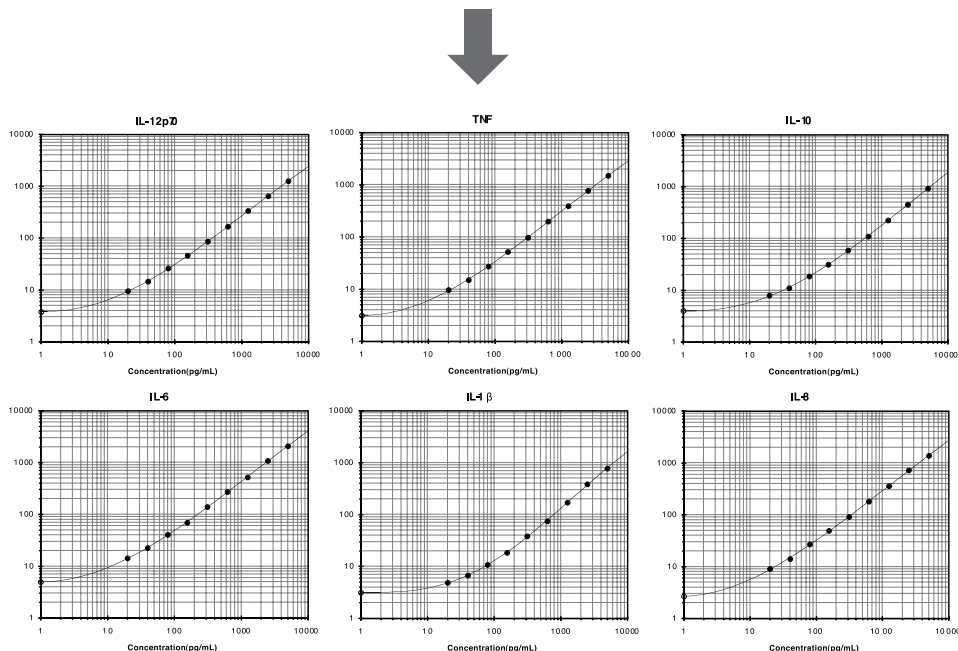
## CBA 實驗所需 Buffer Set

Cat. No.	Description	Size
558264	Human Soluble Protein Master Buffer Kit	100 tests
558265		500 tests
558266	Mouse / Rat Soluble Protein Master Buffer Kit	100 tests
558267		500 tests
558223	Cell Signaling Master Buffer Kit	100 tests
558224		500 tests

以 Human BD CBA Th1/Th2 Cytokine Kit 實驗為例說明實驗流程 (用 BD Calibur 分析)。



Capture beads 抓到想要測定的 cytokine 後，再跟帶有 PE 螢光抗體的 Detection reagent 以 Sandwich 方式作用。當測定的 cytokine 濃度越高，FL2 的螢光強度越強，Beads 群落會越往右偏移。



所得結果再以 FCAP Array 軟體分析之後，結果如上。

## Human CBA Kit

Cat. No.	Description	Content	Size
561418	Human Anaphylatoxin Kit	C4a, C3a, C5a	80 tests
552990	Human Chemokine Kit	IL-8, RANTES, MIG, MCP-1, IP-10	80 tests
551811	Human Inflammation Kit	IL-8, IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-10, TNF, IL-12p70	80 tests
550749	Human Th1/Th2 Cytokine Kit	IL-2, IL-4, IL-5, IL-10, TNF, IFN- $\gamma$	80 tests
551809	Human Th1/Th2 Cytokine Kit II	IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, TNF, IFN- $\gamma$	80 tests
560484	Human Th1/Th2/Th17 Kit	IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, TNF, IFN- $\gamma$ , IL-17A	80 tests

## Non-Human Primate CBA Kit

Cat. No.	Description	Content	Size
557800	Non-human Primate Th1/Th2 Cytokine Kit	IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, TNF, IFN- $\gamma$	80 tests

## Mouse CBA Kit

Cat. No.	Description	Content	Size
550026	Mouse Immunoglobulin Isotyping Kit	mouse IgG1, IgG2a, IgG2b, IgG3, IgA, IgM, IgE	100 tests
552364	Mouse Inflammation Kit	IL-6, IL-10, MCP-1, IFN- $\gamma$ , TNF, IL-12p70	80 tests
551287	Mouse Th1/Th2 Cytokine Kit	IL-2, IL-4, IL-5, IFN- $\gamma$ , TNF	80 tests
560485	Mouse Th1/Th2/Th17 Kit	IL-2, IL-4, IL-6, IFN- $\gamma$ , TNF, IL-17A, IL-10	80 tests

## 其他相關產品資訊

\* 機器設定使用，內含 30 種 Beads，可用來確定 A4 到 E9 的 bead location。

Cat. No.	Description	Size
558522	30-Plex Bead Mixture	1 vial

\*Master buffer set 之內容物，可單獨購買。

Cat. No.	Description	Size
560105	Wash Buffer	130 mL
560104	Assay Diluent	30 mL

\*CBA Flex Set 及 CBA Kit 分析軟體

Cat. No.	Description	Contents
652099	FCAP Array™ v3.0 (PC, Windows® XP, Windows Vista, Windows 7)	PC Compatible DVD, User's Guide, and Hardware Key

**BD CBA 雙重優惠**

本活動限同筆訂單，至 101 年 3 月 31 日止

第二件

**7** 折



滿

**10** 萬



送 分析軟體 FCAP Array v3.0  
價值 6 萬元