



Sysmex Partec

Cytometria Przepływowa

Agenda

01 Sysmex Corporation

02 Sysmex Partec

03 Cytometria przepływowa

04 Produkty

05 Przykładowe zastosowania

Sysmex Corporation

01

Sysmex Corporation



Założona w 1968 w Kobe / Japonia

- 9 firma na świecie w diagnostyce in-vitro
- 1 firma na świecie w hematologii

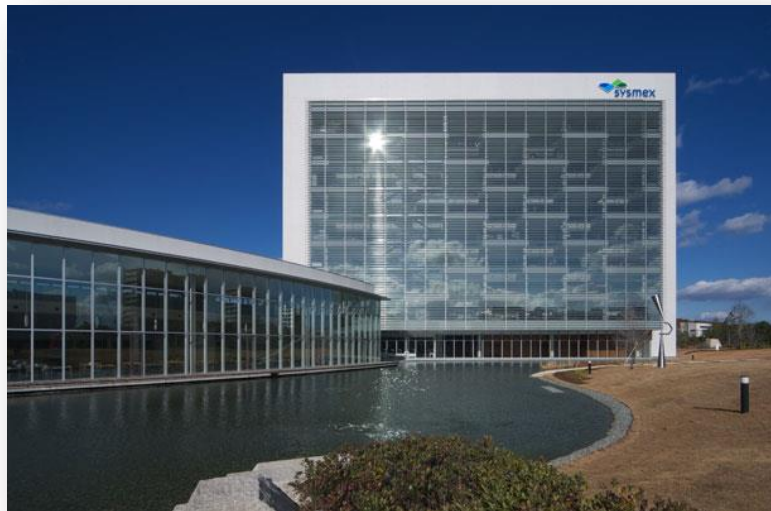
Zakres działalności:

- Hematologia
- Koagulologia
- Analityka ogólna
- Life Science

Roczny obrót ~1.77 mld. € (FY 2015)

Czynniki sukcesu:

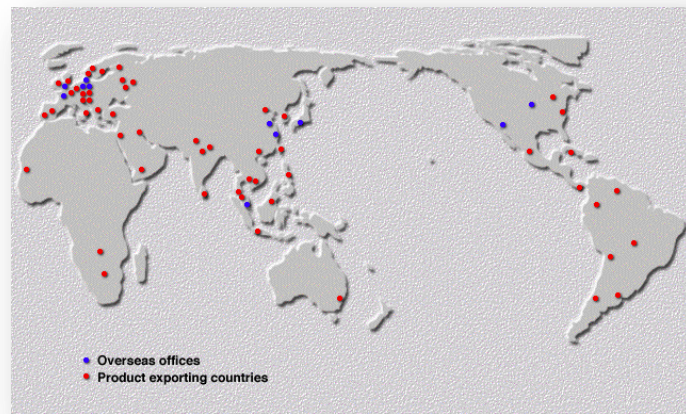
- Długoterminowe, wysokie inwestycje w R&D pozwalające na wprowadzanie najnowszych technologii



Sysmex – firma globalna



- 6 800 pracowników na świecie (600 w R&D)
- 40 struktur Sysmex poza Japonią
- Ponad 100 dystrybutorów Sysmex w około 170 krajach
- Współpraca z Roche, Siemens i Biomérieux
- Sysmex Europe – centrala zlokalizowana w Norderstedt / Hamburg



Sysmex Partec GmbH

02



Data utworzenia: 1967

Siedziby firmy: Münster i Görlitz | Niemcy

Obszar działalności:

- badania, rozwój, produkcja, dystrybucja rozwiązań diagnostyki medycznej/molekularnej na całym świecie
- cytometria przepływowa

Certyfikaty: zarządzanie jakością: ISO 9001:2008
| ISO 13485:2003 AC:2007 | cGMP |

Certyfikaty produktów: IVDD 98/79/EC (in vitro diagnostics) | CE | GS

2013 – Sysmex dokonuje akwizycji

Produkty

- Cytometry przepływowe i Sortery komórek
- Diagnostyka molekularna
- Odczynniki i testy
- Mikroskopy





1968

PARTEC – 48 YEARS EXCELLENCE IN FLOW CYTOMETRY

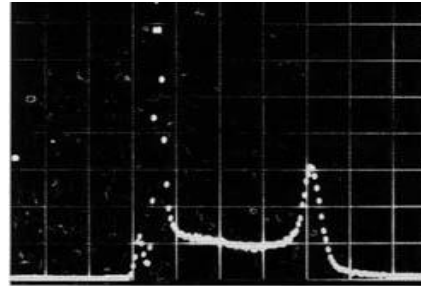
2016

First
Flow Cytometer

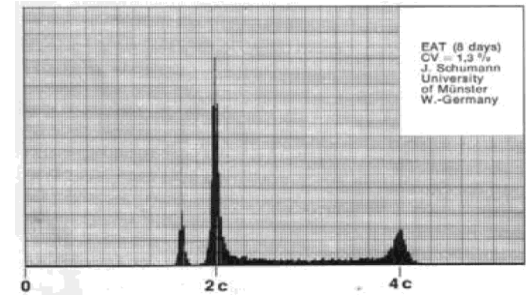
ICP 11

Developed by
Partec

Distributed
by Phywe



DNA Histogram of
NKLy-Sarcoma Cells

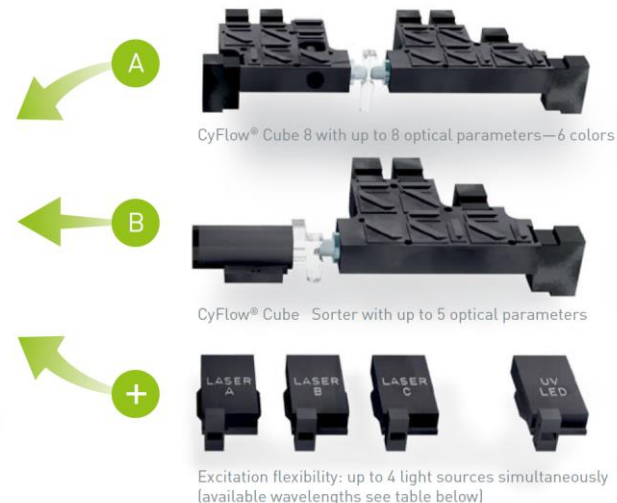
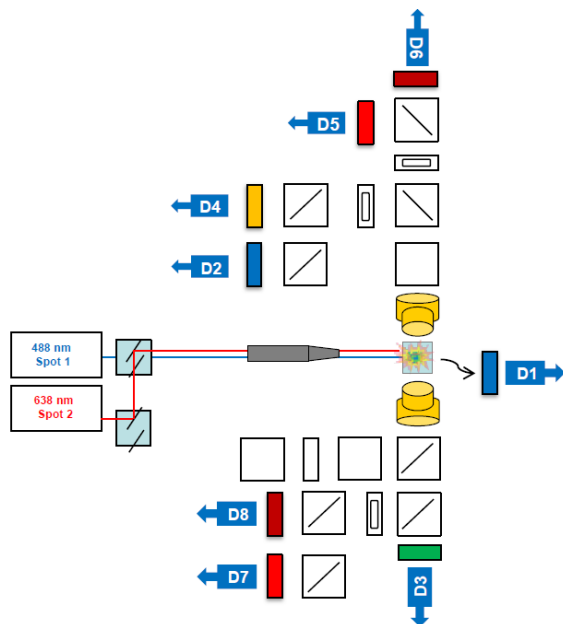


EAT Cells
CV = 1.3%

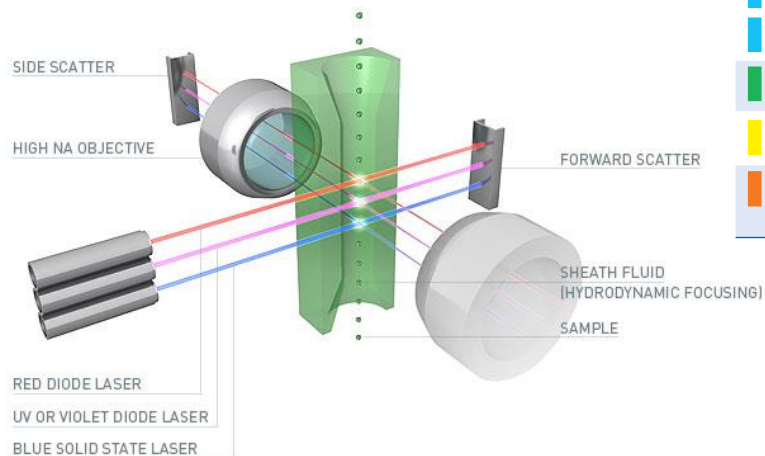
Cytometria przepływowa

03

Sysmex Partec - Układ optyczny



Sysmex Partec – Kvarcowa komora przepływowa

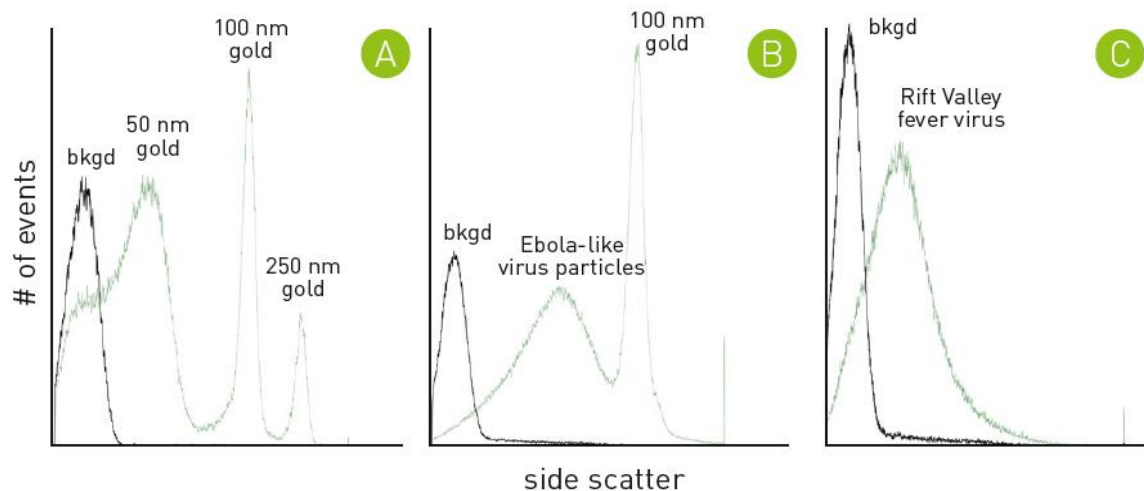


Lasery/źródła światła LED	Detektory	Przykładowe barwniki	Dostępne dla
LASER NIEBIESKI 488 nm (50 mW stałe/regulowane do 200 mW dla Cube 8)	Zielony Pomarańczowy Pomarańczowo-Czerwony Czerwony I Czerwony II Daleka Czerwień	FITC / GFP / Alexa Fluor® 488 PE / YFP PE-Texas Red® / PI PE-Cy5 / PerCP PE-Cy5.5 / PerCP-Cy™ 5.5 PE-Cy7	Cube 6, Cube 8
LASER CZERWONY 638 nm (25 mW) 640 nm (40 mW) dla Cube 8	Czerwony I Czerwony II Daleka Czerwień	APC / APC-Cy™ 5 APC-Cy™ 5.5 / Cy™ 5.5 APC-Cy™ 7	Cube 6, Cube 8
LASER FIOLETOWY 405 nm (100 mW)	Niebieski Zielony Pomarańczowy	Pacific Blue™ / Alexa Fluor® 405 / CFP Cyan / AmCyan / brilliant violet™ 510 Pacific Orange™ / brilliant violet™ 605	Cube 8
LASER UV 375 nm (60 mW) DIODA UV LED o wysokiej mocy 365 nm	Niebieski	DAPI / Hoechst 3342	Cube 8
LASER ZIELONY 532 nm (30 / 100 mW)	Pomarańczowy Czerwony	mStrawberry / PE mCherry / PI / PE-Texas Red®	Cube 8
LASER ŻÓŁTY 561 nm (100 mW)	Pomarańczowy Czerwony	PE / DS Red / PE-Texas Red® PE-Cy5 / PI / mCherry / mRuby	Cube 8
LASER POMARAŃCZOWY 594 nm (50 mW)	Pomarańczowo-Czerwony Czerwony Daleka Czerwień	Texas Red® / Alexa Fluor® 594 / mStrawberry APC / mCherry / mRFP / JRed mPlum	Cube 8

Sysmex Partec - Detekcja małych cząstek

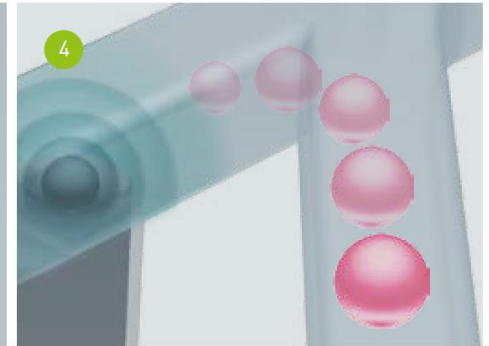
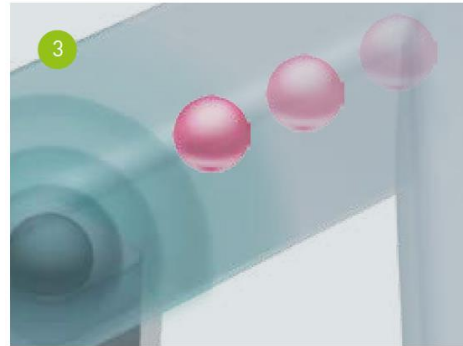
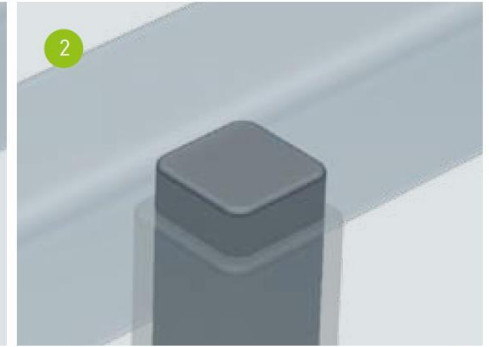
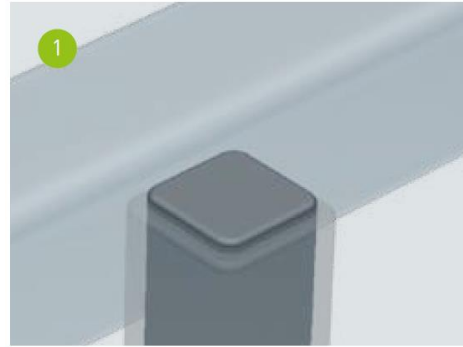
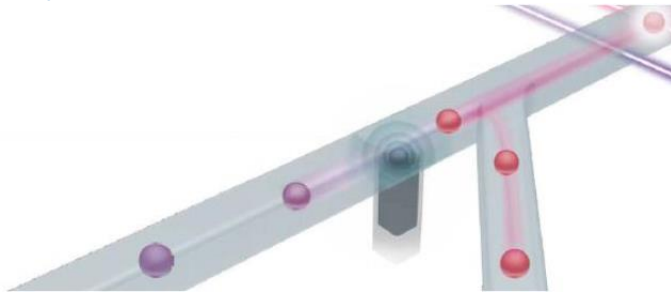
Rozdzielczość dla systemów Sysmex Partec sięga 50 nm:

- A 488 nm SSC – mieszanina cząstek złota o różnej średnicy od 50 nm do 250 nm
- B 488 nm SSC – mieszanina wirusów Ebola (50 - 70 nm) i cząstek złota o średnicy 100 nm
- C 488nm SSC - Rift Valley Fever Virus (90 - 110nm)

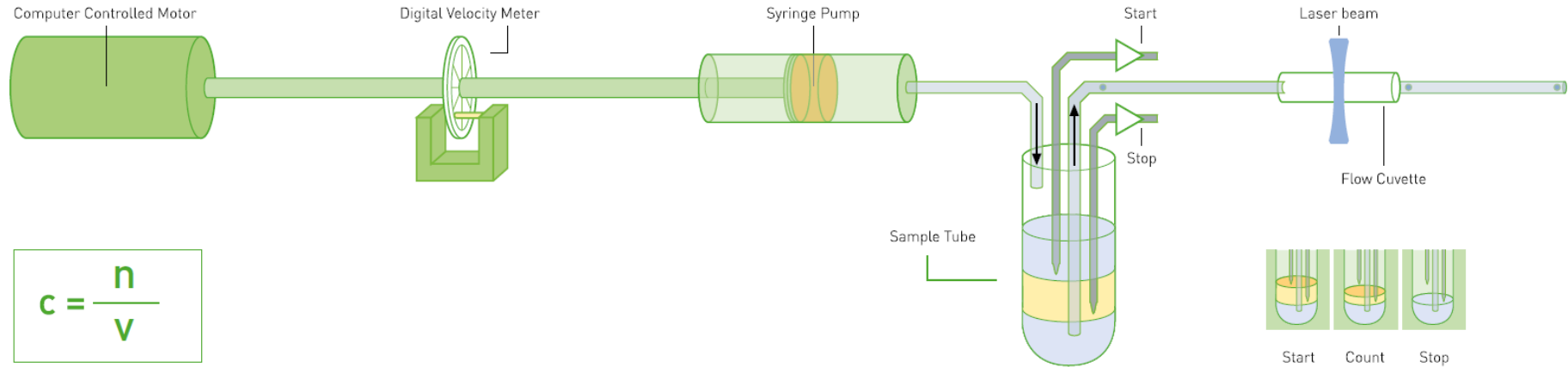


Sysmex Partec – Moduł Sortera

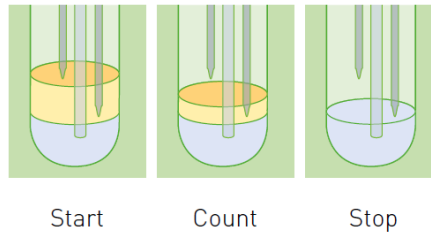
- Sorter oparty o kryształ piezoelektryczny
- Sterylny układ zamknięty
- Wytworzenie fali odbijającej komórkę
- Możliwość zachowania sterylnych warunków
- Czystość sortowania do 99%



TVAC - True Volumetric Absolute Counting



- Platynowe elektrody – 200 μl
- $\text{CV} \leq 2\%$ dla zliczania komórek



Produkty

04

Sysmex Partec - CyFlow[®] Space (+ Sorter)



Źródła światła:

- Do 5 źródeł światła
- Dowolność wyboru: 1-4 lasery + UV-LED o wysokiej mocy dla analizy DNA o wysokiej rozdzielczości
- Opcjonalny sorter komórek

Parametry optyczne:

- 16 (13 kolorów + 2 x FSC + SSC)
- <100 MESF (FITC) <50 MESF (PE)
- Detekcja cząstek 50 nm

Opcje:

- CyFlow[®] Space Autoloading Station dla płytek wielodołkowych 96/384 i statywów z probówkami



Sysmex Partec - CyFlow[®] Cube 8 (+ Sorter)



Źródła światła:

- Do 4 źródeł światła
- Dowolność wyboru: 1-3 lasery + UV-LED
- Opcjonalny sorter komórek

Parametry optyczne:

- 8 (6 kolorów + FSC + SSC)
- ≤ 100 MESF (FITC) | ≤ 50 MESF (PE)
- Detekcja cząstek 100 nm – 100 μ m

Opcje:

- CyFlow[®] Robby 8 Autoloading Station dla płytek wielodołkowych (2 x 96) statywów z probówkami (120 probówek), czas < 1min jedna próbka, carry over: < 1,0 % przy przepłukiwaniu igły pobierającej – 30 sek.

Wbudowany komputer i ekran 19"



Sysmex Partec - CyFlow[®] Cube 6



Źródła światła:

- Do 2 źródeł światła
- Dowolność wyboru laserów: 488nm lub 488nm + 638nm

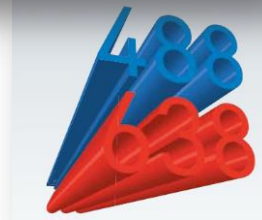
Parametry optyczne:

- 6 (4 kolory + FSC + SSC)
- ≤ 100 MESF (FITC) | ≤ 50 MESF (PE)
- Detekcja cząstek 100 nm – 100 μ m

Opcje:

- CyFlow[®] Robby 6 Autoloading Station dla płytek wielodołkowych (2 x 96) i statywów z probówkami (120 probówek), czas < 1min jedna próbka, carry over: < 1.0 % przy przepłukiwaniu igły pobierającej – 30 sek.

Wbudowany komputer i ekran 15,4"



Sysmex Partec - CyFlow® Ploidy Analyzer



Źródła światła:

- Do 2 źródeł światła
- Dowolność wyboru: laser 532nm i/lub UV-LED o wysokiej mocy

Wbudowany komputer i ekran 15,4"

Parametry optyczne:

- CyFlow® DAPI: DAPI
- CyFlow® PI: SSC + PI
- CyFlow® DAPI+PI: DAPI/SSC + PI

Opcje:

- CyFlow® Robby Autoloading Station dla płytek wielodołkowych (2 x 96) i statywów z probówkami (120 probówek), czas < 1min jedna próbka, carry over: < 1.0 % przy przepłukiwaniu igły pobierającej – 30 sek.



Sysmex Partec - CyFlow[®] Counter/miniPOC



Źródła światła:

- Laser 532 nm

Parametry optyczne:

- 3 (FL1 + FL3 + SSC)
- CD4 i CD4% - HIV
- TVAC
- Wbudowany kolorowy ekran dotykowy 8.4" TFT
- Do 20 badań na godzinę

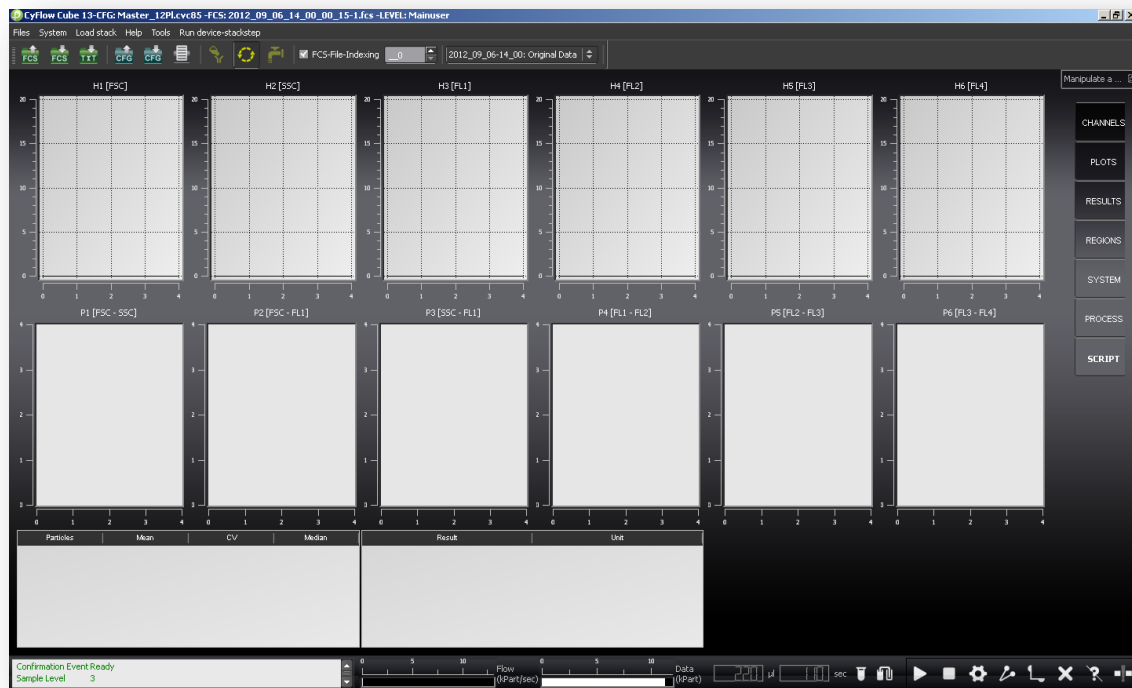


Sysmex Partec - Oprogramowanie CyView®

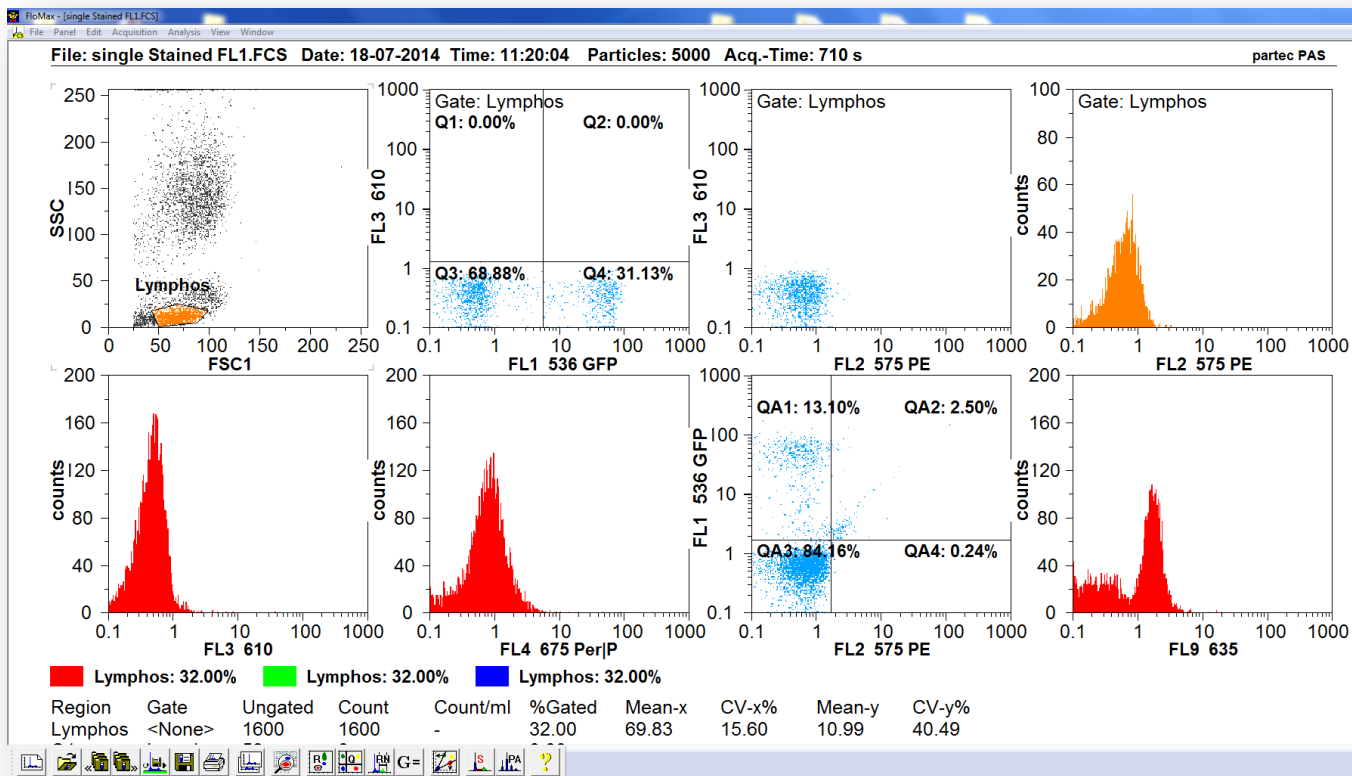


CyView (działa na platformie Windows™)

- Obsługa urządzenia
- Akwizycja danych
- Wyświetlanie danych
- Przechowywanie danych



Sysmex Partec - Oprogramowanie FloMax®



Mikroskop CyScope® HP



- Kompaktowa i solidna budowa
- Brak konieczności regulowania źródeł światła
- Fluorescencyjne górne oświetlenie za pomocą diod typu LED: UV (365nm), Royal Blue (455nm), Blue (470nm), Green (528nm), Red (624nm)
- Obiektywy achromatyczne: 20x, 40x, 100x – olejki imersyjne
- Biała dioda LED stanowiąca światło przechodzące
- Okular 10x: o bardzo szerokim polu - 18mm
- Wymiary [mm]: Szerokość 90/140 x Wysokość 320 x Głębokość 193,
- Waga: 3.5 kg
- Cyfrowa kolorowa kamera CMOS z interfejsem USB do komputera (opcja dla mikroskopów z binokulem)





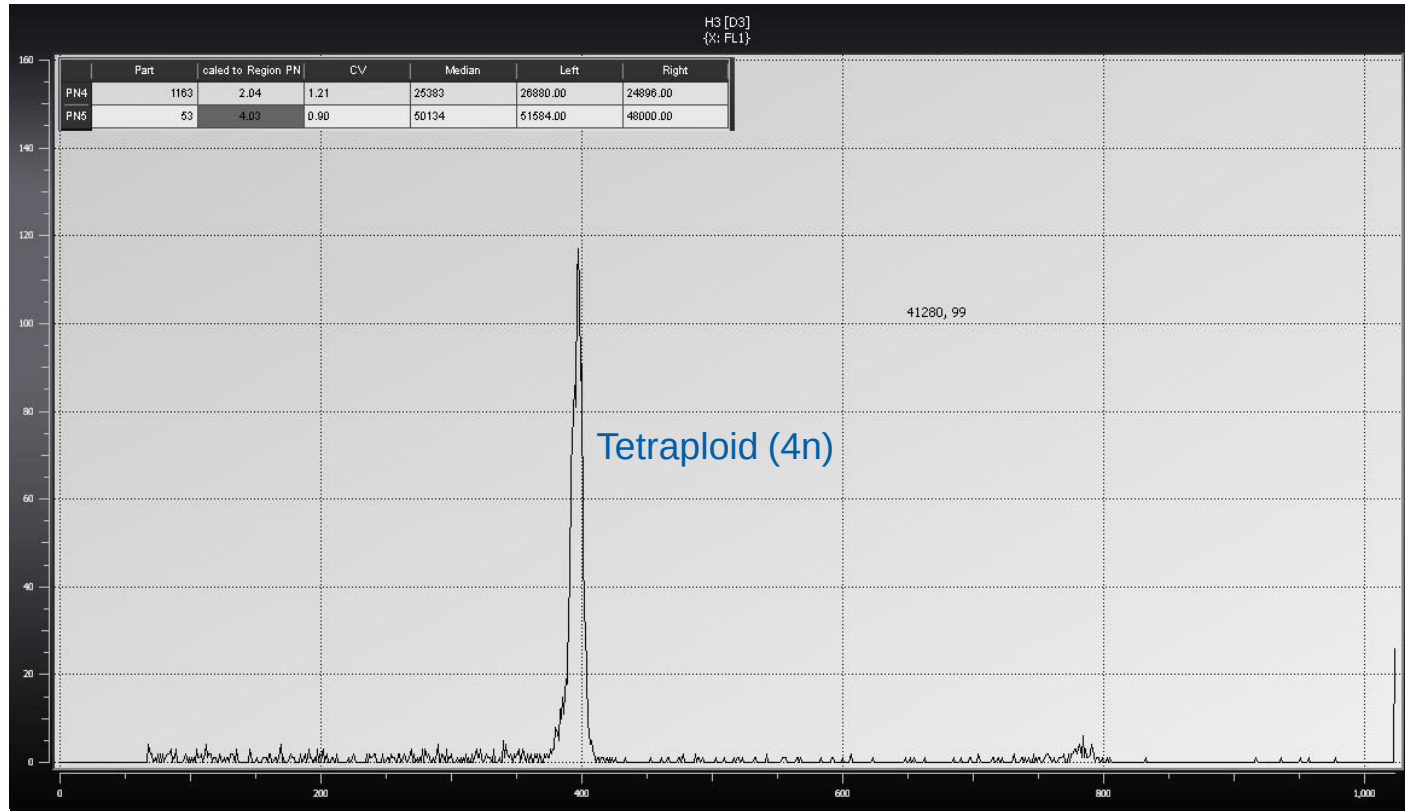
Filtry są dostępne w siedmiu różnych średnicach:

- Czarny – 10 μm
- Czerwony – 20 μm
- Zielony – 30 μm
- Żółty – 50 μm
- Niebieski – 100 μm
- Biały – 150 μm

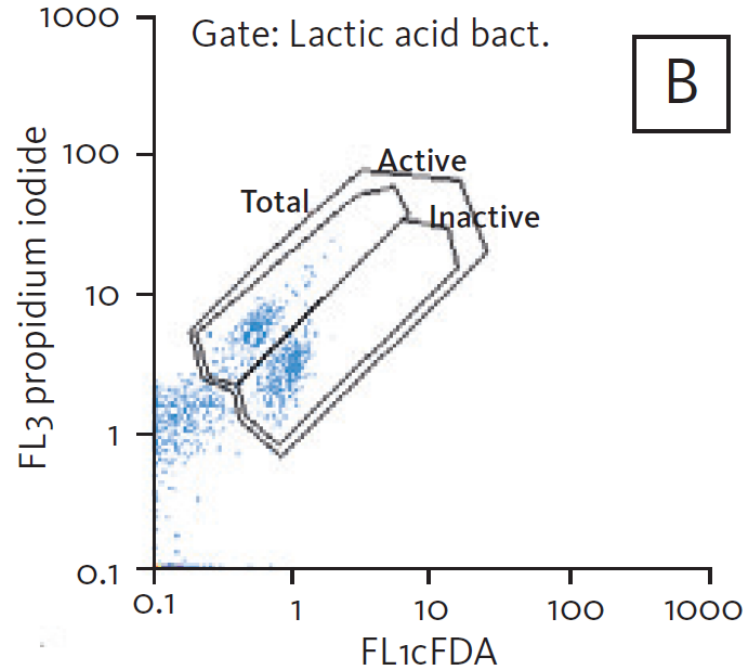
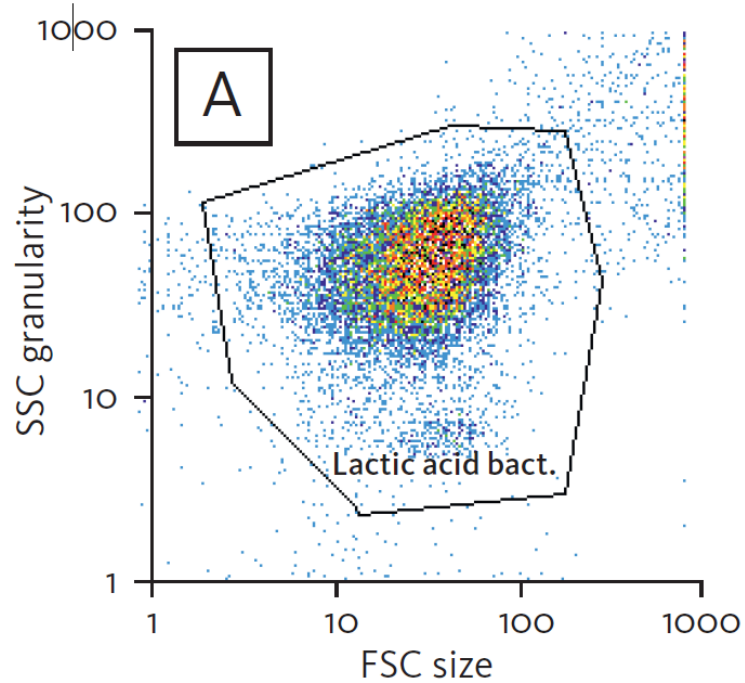
Przykładowe zastosowania

05

Analiza poziomu ploidalności roślin



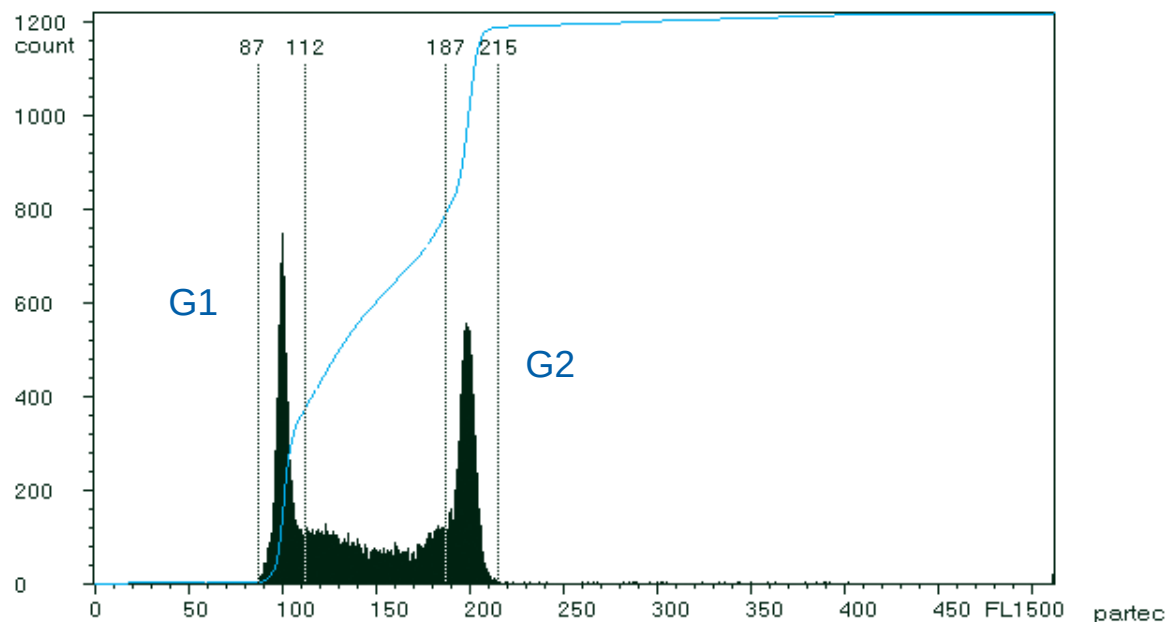
Analiza żywotności komórek



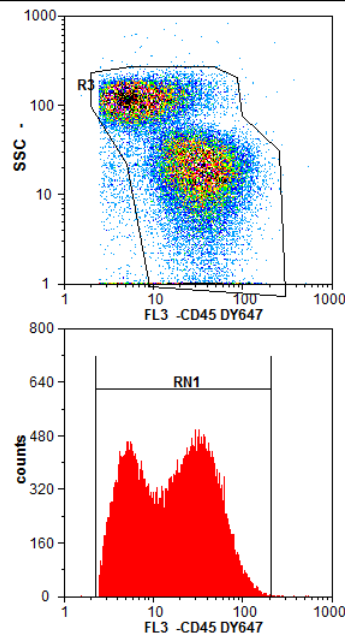
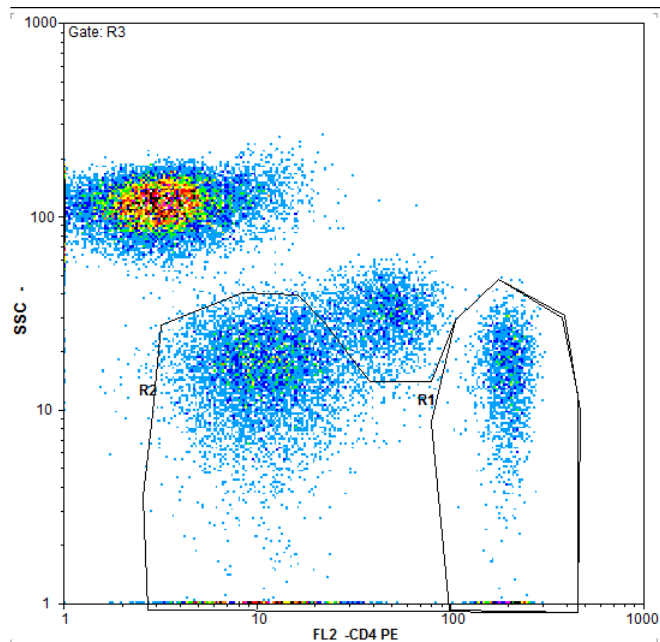
Analiza cyklu komórkowego

File: 2053 CHO
26.01.93 15:20:27
Total Count: 20000

G1	S	G2+M
4555 (24.0%)	9646 (50.8%)	4779 (25.2%)



Immunofenotypowanie



Region	Gate	Ungated	Count	Count/ml	%Gated	Mean-x	CV-x%	Mean-y	CV-y%
RN1	<None>	47297	47297	137120	99.95	25.75	98.20	-	-
R1	R3	4814	4809	13975	10.30	196.81	21.38	14.63	62.41
R2	R3	20061	19849	56885	42.51	58.06	140.67	14.46	60.54
R3	<None>	46691	46691	135455	98.66	26.04	97.97	62.50	86.00

Cell Population	Comment	Concentration (Diluted blood sample)	Concentration (Whole blood sample)
CD4 ⁺ T-cells	Polygon R1	13.975 cells/ml	587 cells/μl
Lymphocytes	Polygon R2	56.885 cells/ml	2.389 cells/μl
Leukocytes	Polygon R3	135.455 cells/ml	5.689 cells/μl
CD4 percent	R1/R2	24.6%	24.6%

Dziękuję za uwagę!