



Analytical instrumentation

LUMEX 微芯片荧光实时定量PCR 仪器 技术及应用

LUMEX

张超

101010
001010
000110
110001
101110
000000
111000
001100



公司介绍

LUMEX公司拥有一支致力于光谱、分析化学、工程学、软件开发等尖端领域技术研发和产品创新的专家团队。现已开发拥有100多种分析方法，产品方法符合美国EPA、欧盟CE标准和中国GB等分析检测方法标准。

公司背景

1991年由瓦维洛夫
国家光学研究院科
学家创办成立

技术团队

技术团队硕博超过
200人，涵盖光谱、
分析化学、工程学、
软件开发

应用领域

覆盖农业、环保、化
工、食品、造纸、制
药、采矿、石油、电
力工程等行业

标准方法

现已开发100多种分析
方法，产品方法符合
美国EPA、欧盟标准和
中国GB等标准

国际化发展

总部迁至加拿大，俄
罗斯、加拿大和美国
有研发和生产工厂，
产品遍布80多个国家



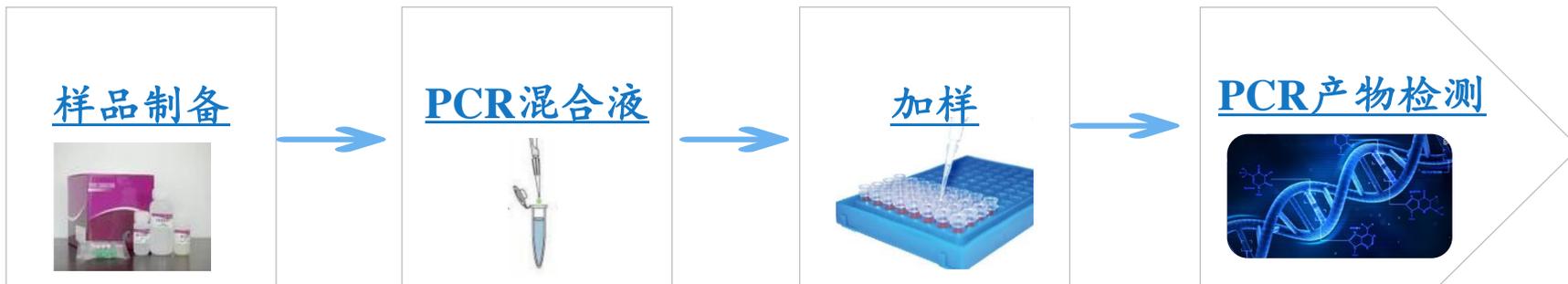
公司产品

实验室及便携式分析仪器

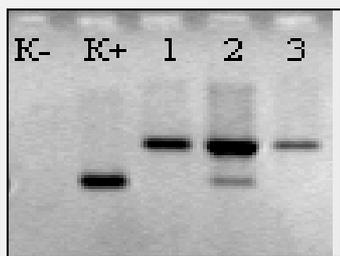
- 多参数荧光分析仪 Fluorat-02-5M
- 塞曼效应汞分析仪 RA-915 系列
- 塞曼原子吸收光谱仪 MGA 系列
- 高效毛细管电泳仪 Capel 系列
- 傅里叶变换中红外/近红外光谱仪
InfraLUM FT-08/ FT-12 系列
- 实时微芯片PCR分析仪 AriaDNA 系列
- 在线分析产品



PCR 反应



凝胶电泳



DNA/RNA 定性检测

端点荧光检测



实时荧光检测PCR

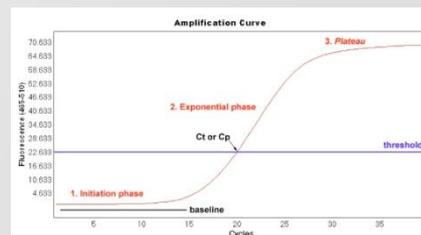


Figure 11. Phases of a PCR amplification curve. Blue: amplification curve of a positive sample. Red: negative control.

DNA/RNA 定量检测



PCR 反应

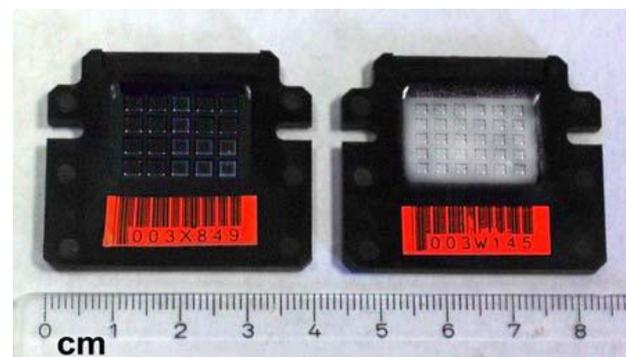
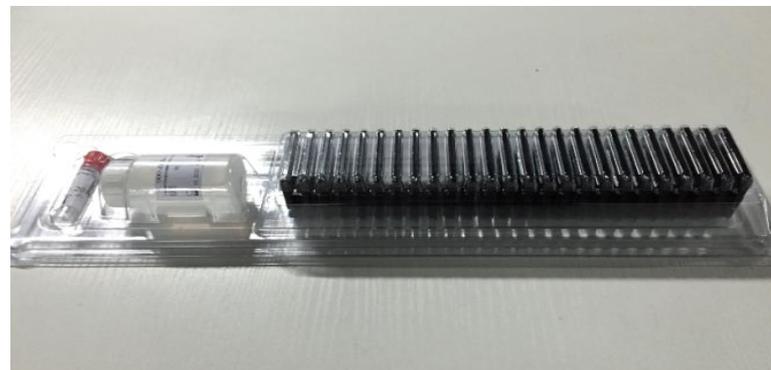
- 样品加热/冷却速率、样品中温差大
 - 分析时间长，反应特异性低
- 试剂消耗 (20-50 μL)
 - 分析成本
- 反应时间
 - 运行成本高、较高的出错率
- 试剂低温运输、储存，成本
 - 必须采用冷链 (-20 $^{\circ}\text{C}$) 运输和保存
 - 运输成本高



LUMEX的PCR分析仪+微芯片



微芯片实时分析仪 AriaDNA



实时PCR的微芯片

提供全面的分析方案，准确高效，专属定制服务！！！！

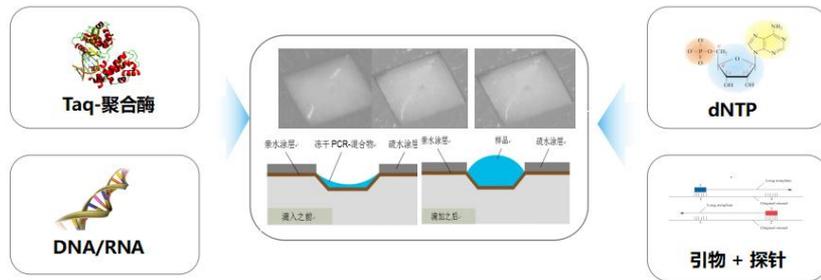


AriaDNA



技术参数	AriaDNA	AriaDNA-4
样品热循环平均速度: -加热 -冷却	12 °C/s 10 °C/s	10 °C/s 7 °C/s
微芯片中DNA 最小数量	1 DNA copy	
微反应器容量	1 – 3.6 µL	
PCR 分析时间 (45 次循环)	30 分钟	
单次分析PCR 试剂耗量	0.5 – 1.8 µL	
微芯片集成固定试剂	可以	
探测器通道 1	FAM, SYBR-Green	
探测器通道 2	ROX	
探测器通道 3	--	HEX, VIC
探测器通道 4	--	Cy5
芯片反应器数量	20, 24, 30, 48	

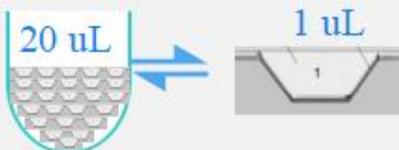
微芯片冻干体系平台-快速便捷



常温保存6个月，一次移液操作
亲水-疏水特性芯片表层
避免样品交叉污染

样品、试剂耗量小

- 1.2ul反应体系
- 试剂、样品耗量降低15-30倍



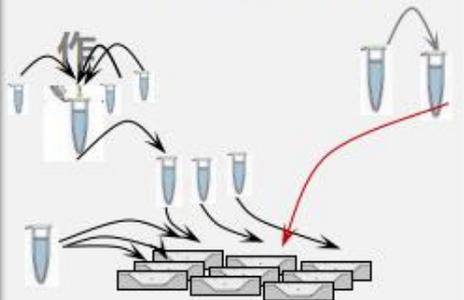
无需冷链运输、保存

- 冻干芯片可常储存



一步移液

- 无需荧光试剂移液操作





专利文件—实时荧光PCR以及微芯片平台技术

METHOD FOR DETERMINING NUCLEIC ACIDS BY REAL-TIME POLYMERASE CHAIN REACTION AND A DEVICE FOR THE IMPLEMENTATION THEREOF

申请号	WO2009RU00531	申请日	2009.10.08
公开(公告)号	WO2010047619(A1)	公开(公告)日	2010.04.29
分类号	C12P19/34; C12Q1/25; C12Q1/68		
申请(专利权)人	STROGANOV ALEXANDER ANATOLEVICH [RU]; SLYADNEV MAXIM NIKOLAEVICH [RU]		
发明(设计)人	STROGANOV ALEXANDER ANATOLEVICH [RU]; SLYADNEV MAXIM NIKOLAEVICH [RU]		
优先权	RU20080143309 20081023		



Office de la Propriété
Intellectuelle
du Canada
Un organisme
d'Industrie Canada

Canadian
Intellectual Property
Office
An agency of
Industry Canada

CA 2739886 C 2016/11/29

(11)(21) **2 739 886**

(12) **BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT**

(13) C

(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2009/10/08
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2010/04/29
 (45) Date de délivrance/Issue Date: 2016/11/29
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2011/04/06
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: RU 2009/000531
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2010/047619
 (30) Priorité/Priority: 2008/10/23 (RU2008143309)

(51) Cl.Int./Int.Cl. **C12Q 1/68** (2006.01),
C12M 1/34 (2006.01), **C12M 1/38** (2006.01),
C12P 19/34 (2006.01), C40B 30/04 (2006.01)
 (72) Inventeurs/Inventors:
 STROGANOV, ALEXANDER ANATOLEVICH, RU;
 SLYADNEV, MAXIM NIKOLAEVICH, KR
 (73) Propriétaires/Owners:
 STROGANOV, ALEXANDER ANATOLEVICH, RU;
 SLYADNEV, MAXIM NIKOLAEVICH, KR
 (74) Agent: DIMOCK STRATTON LLP



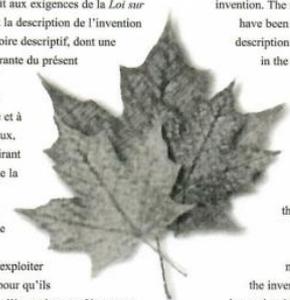
Innovation, Sciences et
Développement économique Canada
Office de la propriété intellectuelle du Canada

Innovation, Science and
Economic Development Canada
Canadian Intellectual Property Office

Brevet canadien / Canadian Patent

Le commissaire aux brevets a reçu une demande de délivrance de brevet visant une invention. Ladite requête satisfait aux exigences de la Loi sur les brevets. Le titre et la description de l'invention figurent dans le mémoire descriptif, dont une copie fait partie intégrante du présent document.

Le présent brevet confère à son titulaire et à ses représentants légaux, pour une période expirant vingt ans à compter de la date du dépôt de la demande au Canada, le droit, la faculté et le privilège exclusif de fabriquer, construire, exploiter et vendre à d'autres, pour qu'ils l'exploitent, l'objet de l'invention, sauf jugement en l'espèce rendu par un tribunal compétent, et sous réserve du paiement des taxes périodiques.



The Commissioner of Patents has received a petition for the grant of a patent for an invention. The requirements of the Patent Act have been complied with. The title and a description of the invention are contained in the specification, a copy of which forms an integral part of this document.

The present patent grants to its owner and to the legal representatives of its owner, for a term which expires twenty years from the filing date of the application in Canada, the exclusive right, privilege and liberty of making, constructing and using the invention and selling it to others to be used, subject to adjudication before any court of competent jurisdiction, and subject to the payment of maintenance fees.

BREVET CANADIEN **2,739,886** CANADIAN PATENT

Date à laquelle le brevet a été accordé et délivré **2016/11/29**
 Date du dépôt de la demande **2009/10/08**
 Date à laquelle la demande est devenue accessible au public pour consultation **2010/04/29**

Date on which the patent was granted and issued
 Filing date of the application
 Date on which the application was made available for public inspection

(54) Titre : METHODE D'ANALYSE D'ACIDES NUCLEIQUES PAR REACTION DE CHAINE POLYMERASE EN TEMPS REEL ET DISPOSITIF SERVANT A REALISER LA METHODE
 (54) Title: METHOD OF NUCLEIC ACIDS ANALYSIS BY REAL-TIME POLYMERASE CHAIN REACTION AND DEVICE FOR PERFORMING THE SAME

Commissaire aux brevets / Commissioner of Patents

冻干微芯片平台应用—快速精准

牛类

直接诊断-牛软组织： 流产嗜性衣原体，李斯特菌，脲原体，牛支原体，肾脏钩端螺旋体，肠弯曲杆菌，胎儿弯曲病，肠弯曲杆菌，胎儿滴虫病

间接诊断-牛奶： 流产嗜性衣原体；脲原体；牛支原体。



禽类

IBV – 鸡传染性支气管炎病毒

NDV- 鸡新城疫病毒

IBDV – 法氏囊病毒

AORV – 禽呼肠孤病毒



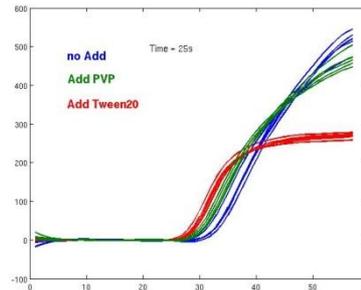
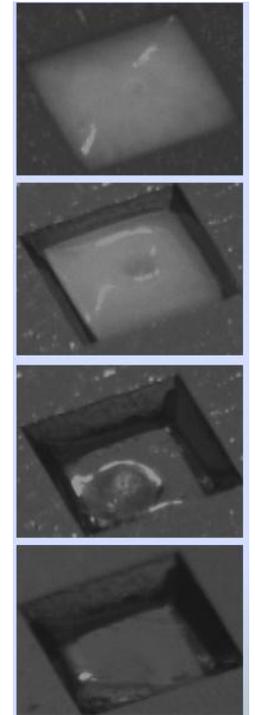
鱼类

VHS: 病毒性出血败血症病毒

IHN: 传染性造血器官坏死病毒

IPN: 传染性胰腺坏死病毒

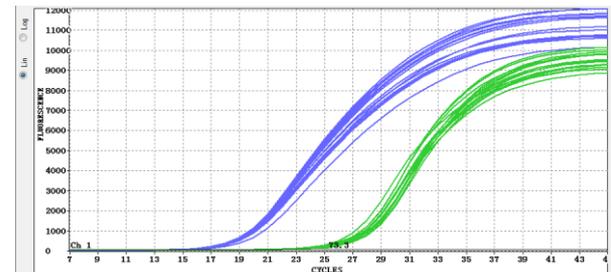
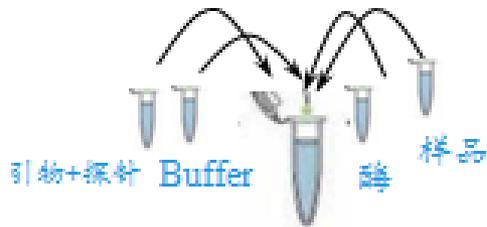
SVC: 鲤春病毒血症病毒



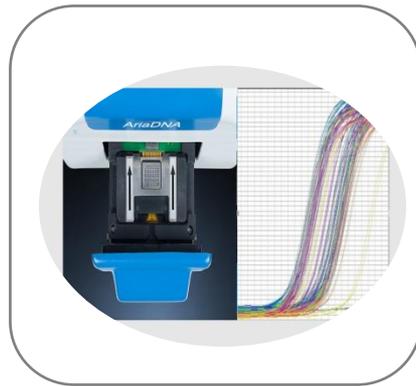
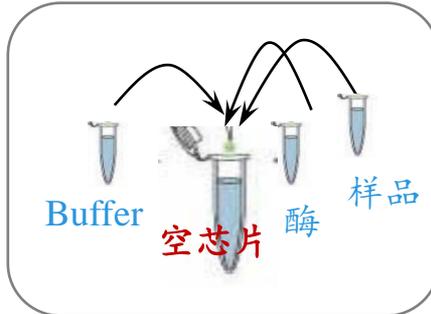
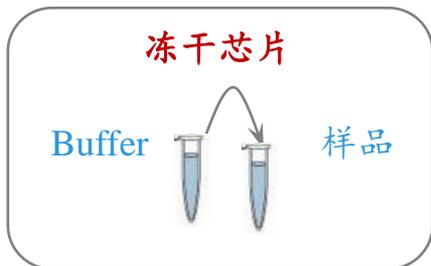


开放式微芯片平台-快速通用

- ◆ 芯片可长期保存，不存在失效问题
- ◆ 开放性的试剂平台，根据检测需求通用客户已有的酶、引物、探针等试剂。
- ◆ 节省试剂，检测速度快，有效节省使用和人力成本
- ◆ 能够匹配多数的市面上试剂盒产品，形成从提取到分析的通用型的分析平台。



PCR+芯片操作过程



DNA/RNA 提取

试剂混合

上样

上机/结果判断



30 min

1-3 min

30 sec

30-60 min





LUMEX 微芯片PCR系统特点

我们的优势
STRENGTH



➤ 样品升降温速率快

-- 反应特异性增加，分析时间快

➤ 开放试剂平台，反应体系小

-- 试剂、样品耗量低15-30倍，分析成本降低

➤ 可选配冻干芯片，简化操作步骤，无需冷链运输储存，节省储存成本

-- 冻干芯片，仅需一次移液，芯片可常温储存

➤ 仪器体积小，小巧便捷

➤ 可配套通用试剂盒



应用领域

出入境、质检局、疾控

- 动植物检疫、疫病监测
- 食源性致病微生物
- 转基因

企业

- 动物养殖厂
- 食品酿造工厂



高校、科研单位

- 生命科学
- 生物、食品
- 动医、农科院
- 药物研发及临床试验

第三方检测机构

- 基因检测、分子诊断



小结

◆ 分析仪器

科学研究，方法开发，过程控制。。。。

◆ 针对分析任务的完整解决方案

各种检测项目经认可的分析方案。



*Thanks
for your attention !*