แผนที่ความรู้ การแพทย์แบบจีโนมิกส์

Knowledge Map : Genomics Medicine

สารสนเทศเชิงวิเคราะห์ ฉบับที่ 11/2551 สิงหาคม 2551
ศูนย์บริการความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี STKS สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
เรียบเรียง โดย รังสิมา เพ็ชรเม็ดใหญ่

บทคัดย่อ

ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ศวท.) ทำการสืบค้นข้อมูลความรู้เรื่อง Genomics Medicine จากแหล่งข้อมูลออนไลน์หลัก 5 แหล่ง คือ ความรู้จากบทความวิชาการวารสาร 1.ISI: Web of Science 2. PUBMED NCBI จากเอกสารสิทธิบัตร 3. Delphion 4. Matheo Patent และ เอกสารข่าวธุรกิจ 5. LexisNexis และทำการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละชุดเพื่อสรุปให้เห็นภาพรวมของความรู้ในเรื่องนี้ ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้ สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศผู้นำอันดับ 1 ของงานวิจัยตีพิมพ์และการจดสิทธิบัตร ตามด้วยประเทศ สหราชอาณาจักร เยอรมนี แคนาดา ญี่ปุ่น จีน หน่วยงานที่วิจัยสูงสุด คือ Duke University, USA.

รายงานนี้แสดงรายการเรียงลำดับ Top 10 สถาบันวิจัย / คำสำคัญ / แสดง กราฟ แผนที่ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ความรู้ในมิติต่างๆ

สิทธิบัตร พบ บริษัท Bristol Myer Squipp มีการขอยื่นจดสิทธิบัตรสูงสุด เป็นเทคโนโลยีหมวด IPC4 – C12Q สูงสุด ส่วนเอกสารข่าวธุรกิจ พบหัวข้อข่าว Headline เรื่อง gene therapy สูงสุด ตามด้วย cancer gene therapy

คำสำคัญ การแพทย์ยุคจีโนมิกส์ / genomics medicine / แผนที่ / บทความวารสาร / สิทธิบัตร / ข่าวธุรกิจ/

สารบัญ

ความเป็นมา

รายงานส่วนที่ 1 การวิเคราะห์บทความวิจัยวารสาร

ฐานข้อมูล PubMed

ฐานข้อมูล ISI : Web of Science

รายงานส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เอกสารสิทธิบัตร

ฐานข้อมูล Thomson : Delphion

ฐานข้อมูล Matheo Patent

รายงานส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เอกสารด้านข่าวธุรกิจ

ฐานข้อมูล LexisNexis

ความเป็นมา

ในปี คศ.1953 วงการวิทยาศาสตร์ด้านชีวเคมีมีการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ คือ การค้นพบโครงสร้างหน่วยพันธุกรรมหรือ ยีนเป็นสายโมเลกุลดีเอ็นเอซึ่งเป็นสารเคมีประเภทเบส 4 ชนิด A,T,C,G เรียงลำดับกันเป็นเกลียวคู่ ต่อมามีการศึกษาค้นพบยีนของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่จุลินทรีย์ขนาดเล็กที่สุด พืช(ข้าว) จนถึงยีนมนุษย์

ความสำเร็จของโครงการจีโนมมนุษย์เมื่อ ปี คศ.2003 และโครงการ HapMap ก่อเกิดประโยชน์อย่างเอนกอนันต์ในวงการศึกษาวิจัยการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อการดูแลสุขภาพและรักษาโรคสำหรับมนุษยชาติ คือ องค์ความรู้จาก การค้นพบข้อมูลหน่วยพันธุกรรมยีนที่เป็นรหัสสายยาว ประกอบด้วยลำดับเบส 2.9 พันล้านตัวอักษรเรียงตัวเป็นโมเลกุล ดีเอ็นเอของมนุษย์ ทำให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งถึงบทบาทยีน ถือเป็นศาสตร์ใหม่ล่าสุดในขณะนี้ที่ช่วยให้ทราบถึงจุดบกพร่องยีนต้นเหตุของการเกิดโรคและสามารถนำไปสู่การคิดค้นสูตรยาใหม่เพื่อให้หน่วยพันธุกรรมตอบสนองในการรักษาโรค

การศึกษาจีโนมิกส์ Genomics คือศาสตร์ที่ศึกษาค้นคว้าหากลุ่มยีนหรือพันธุกรรมของเซลล์สิ่งมีชีวิตเพื่อหารูปแบบการจัดเรียงตัว/จัดกลุ่มของดีเอ็นเอ การทำงานของยีน และความสัมพันธ์ระหว่างยีน ความสัมพันธ์ของยีนกับสิ่งแวดล้อม ตามหลักการพันธุกรรม การแสดงออก ในรูปลักษณะ รูปร่างหน้าตา พฤติกรรม เป็นผลมาจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม จีโนมิกส์ช่วยให้เข้าใจกลไกของสิ่งมีชีวิตอย่างละเอียดลึกซึ้ง ปัจจุบันการแพทย์ยุคจีโนมิกส์ให้ความสนใจในการศึกษาวิจัยเรื่องการแสดงออกของยีนก่อโรค เช่นโรคมะเร็งต่างๆ อัลไซเมอร์ เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ/อุดตัน ดาวน์ซินโดม เป็นต้น

ศักราชใหม่ของการสาธารณสุขคือการตรวจสุขภาพระดับยีนเพื่อเป็นการดูแลสุขภาพแบบ personalized medicine ค้นหาความผิดปกติในหน่วยพันธุกรรมแต่ละบุคคล เพื่อให้สามารถรู้ล่วงหน้าถึงความเสี่ยงในการเกิดโรค และปฏิบัติตัวในสิ่งแวดล้อม(อาหาร อากาศ)ให้เหมาะสม และ ใช้ยาได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์สารสนเทศวิชาการ เรื่อง การแพทย์แบบจีโนมิกส์

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สวทช. กำหนดโครงการวิจัยเรื่อง การแพทย์ระดับจีโนม Genomics Medicine เป็นโครงการวิจัยในโปรแกรมคลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุขในปีงบประมาณ 2551 นี้ รวมถึงหน่วยงานวิจัยอื่นๆในประเทศไทยเช่น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงบริษัทด้านสาธารณสุขต่างๆ ให้ความสนใจศึกษาในเรื่องนี้

ศูนย์บริการความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ศวท./ TIAC เดิม) มีภารกิจหลักคือให้บริการสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของชุมชนวิจัย การติดตาม ตรวจสอบสารสนเทศ/ความรู้วิชาการเรื่องหนึ่งๆในระดับสากล สามารถทำได้ง่ายสะดวก รวดเร็วด้วยระบบฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ (บอกรับเป็นสมาชิก/ แหล่งฟรี) รวมถึงสามารถวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยและสิทธิบัตร ด้วยเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยี data/ text mining ที่อำนวยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง เพื่อให้ชุมชนวิจัยไทยได้รับทราบภาพรวมแนวโน้ม สามารถคาดการณ์ ก้าวทันกับวงการวิจัยทั่วโลกได้อย่างเท่าทัน

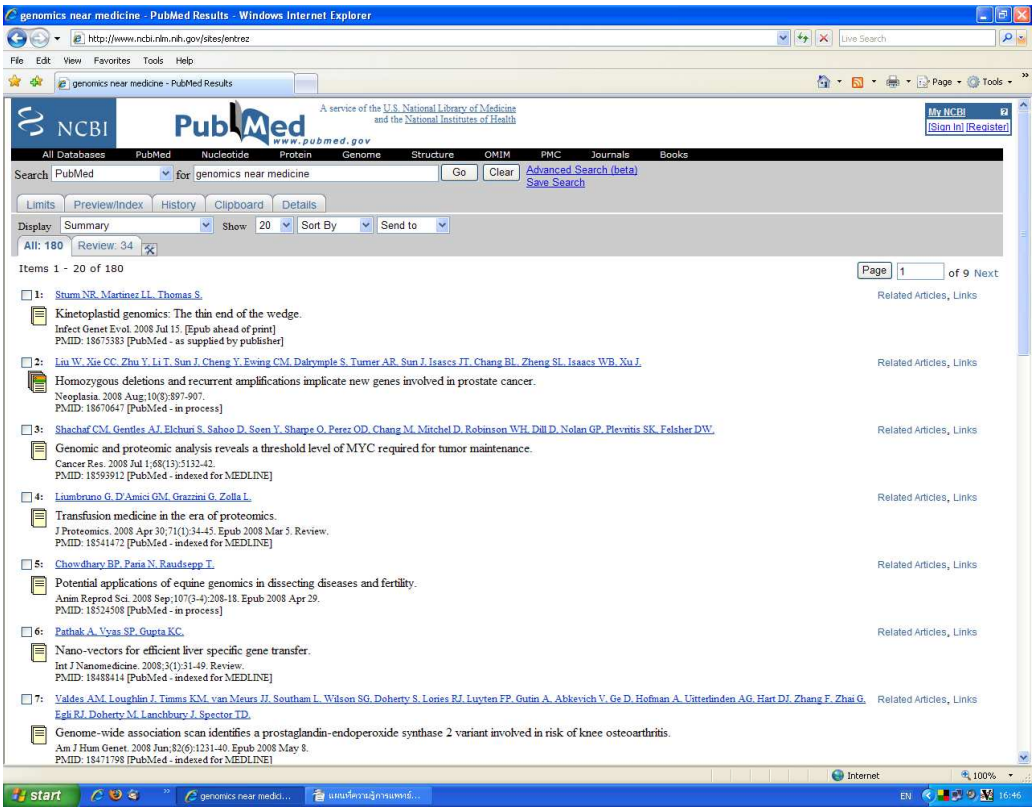
ศวท.รวบรวมสารสนเทศความรู้เรื่อง Genomics Medicine จากแหล่งสารสนเทศที่สำคัญได้แก่ผลงานวิจัย ISI : Web of Science / Pubmed ข่าวธุรกิจ LexisNexis สิทธิบัตร EPO Worldwide และทำการวิเคราะห์ผลการสืบค้นสรุปประเด็นต่างๆ แสดงเป็นรูปภาพ กราฟ แผนที่ เพื่อให้เข้าใจได้อย่างง่าย (Visualized expression)

ผลการวิเคราะห์แต่ละแหล่งข้อมูล สรุปได้ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลงานวิจัยตีพิมพ์วารสาร Journal Research Publications

1. **ฐานข้อมูล Pubmed** http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ ฟรี/Open Access

หน้าจอแสดงผลลัพธ์การสืบค้น genomics near medicine พบ 180 บทความ



ตัวอย่าง บรรณานุกรมงานวิจัย 1 บทความจาก Pubmed ในรูป text file ที่มี field tag/meta data กำกับทุกๆข้อมูล

PMID- 18675383

OWN - NLM

STAT- Publisher

DA - 20080804

PUBM- Print-Electronic

IS - 1567-1348 (Print)

DP - 2008 Jul 15

TI - Kinetoplastid genomics: The thin end of the wedge.

AB - The completion of the genome sequencing projects for major pathogens Trypanosoma brucei, Trypanosoma cruzi and Leishmania major has enabled numerous studies that would have been difficult or impossible to perform otherwise. New technologies in sequencing and protein analyses promise further rapid expansion in our capabilities. The keys to successful use of these new tools are recognizing the power and limitations of studies performed thus far, grasping the unrealized potential of new and developing technologies, and creating access to a

multidisciplinary set of skills that will facilitate research, particularly in the bioinformatic analysis of the reams of data that will be forthcoming. In this Discussion, we will provide an overview of kinetoplastid genomics studies with emphasis on studies advanced through genomic data, and a preview of what may come in the near future.

AD - Department of Microbiology, Immunology & Molecular Genetics, David Geffen School of Medicine, University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA 90095, USA.

AU - Sturm NR

AU - Martinez LL

AU - Thomas S

LA - ENG

PT - JOURNAL ARTICLE

DEP - 20080715

TA - Infect Genet Evol

JT - Infection, genetics and evolution : journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in infectious diseases

JID - 101084138

EDAT- 2008/08/05 09:00

MHDA- 2008/08/05 09:00

PHST- 2008/05/13 [received]

PHST- 2008/07/03 [revised]

PHST- 2008/07/04 [accepted]

AID - S1567-1348(08)00135-4 [pii]

AID - 10.1016/j.meegid.2008.07.001 [doi]

PST - aheadofprint

SO - Infect Genet Evol. 2008 Jul 15.

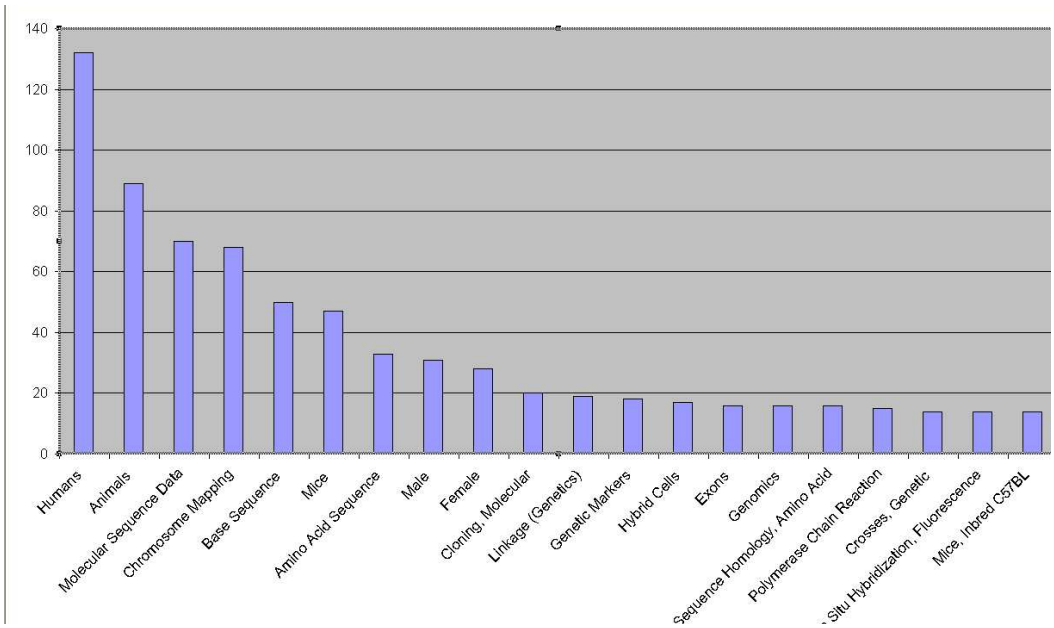
ฐานข้อมูล Pubmed มีเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์ที่ครบถ้วนสมบูรณ์มากที่สุด รวมทั้งมีคุณสมบัติ/ความสามารถถ่ายโอนข้อมูลชุดที่ต้องการได้ในรูป text file ช่วยให้สามารถนำชุดข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ Data/Text Mining ซึ่งสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

เรียงลำดับคำสำคัญ Mesh Terms ลำดับที่ 1-20

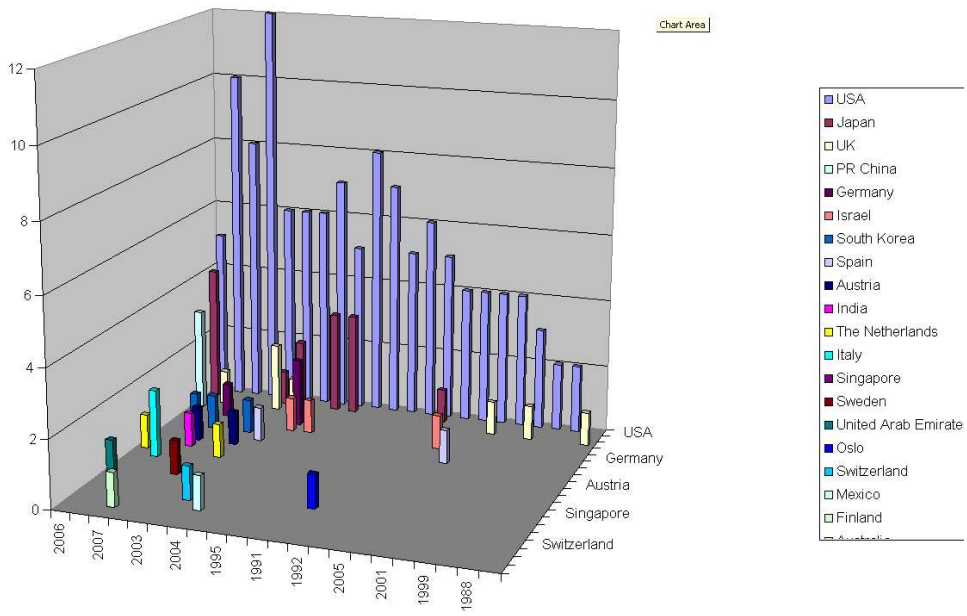
#Rank	# Records	# Instances	Mesh Terms
1	132	132	Humans
2	89	89	Animals
3	70	70	Molecular Sequence Data
4	68	68	Chromosome Mapping
5	50	50	Base Sequence

6	47	47	Mice
7	33	33	Amino Acid Sequence
8	31	31	Male
9	28	28	Female
10	20	20	Cloning, Molecular
11	19	19	Linkage (Genetics)
12	18	18	Genetic Markers
13	17	17	Hybrid Cells
14	16	16	Exons
15	16	16	Genomics
16	16	16	Sequence Homology, Amino Acid
17	15	15	Polymerase Chain Reaction
18	14	14	Crosses, Genetic
19	14	14	In Situ Hybridization, Fluorescence
20	14	14	Mice, Inbred C57BL

แผนภูมิแสดง Top 20 : Mesh Terms

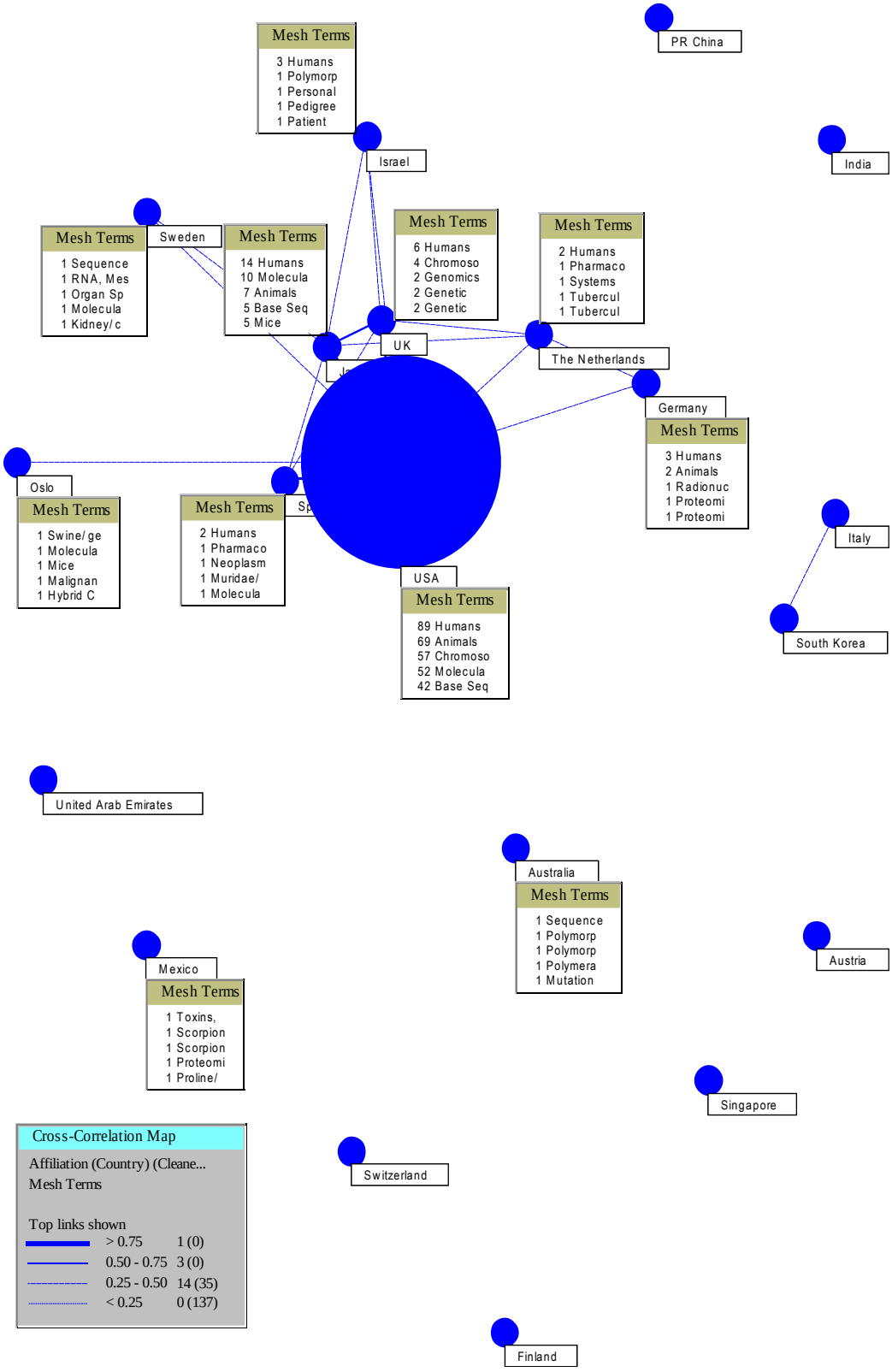


กราฟแสดง Country x Year (ประเทศที่มีการวิจัยเรื่อง Genomics Medicine ตามช่วงปี 1996-2008)



แผนที่ Cross-Correlation Map แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศที่วิจัย กับ Mesh Terms

และแสดงความสัมพันธ์การวิจัยของแต่ละประเทศตามเส้นเชื่อมโยงซึ่งมีค่า น้อยกว่า 0.25



ตารางแสดง Profile ของประเทศผู้นำ Top 6 การวิจัยเรื่อง Genomics medicine ตามรายละเอียด ชื่อหน่วยงาน Affiliation/ ชื่อเรื่องบทความวิจัย Title/ คำสำคัญ Mesh Terms และ ชื่อวารสาร Source

Affiliation (Country)	**Affiliation**	**Title**	**Mesh Terms**	**Source**
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
USA[127]	Department of Biological Chemistry, College of Medicine, University of California, Irvine 92717 [2]; Jules Stein Eye Institute, UCLA School of Medicine [2]; Jules Stein Eye Institute, UCLA School of Medicine 90024-1771 [2]; Department of Human Genetics, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut 06510 [2]; Yale Child Health Research Center, Section of Critical Care and Applied Physiology, Department of Pediatrics, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut 06519, USA [1]	A gene encoding a fibroblast growth factor receptor isolated from the Huntington disease gene region of human chromosome 4. [1]; A genome scan for Loci associated with aerobic running capacity in rats. [1]; A physical map of the chicken genome. [1]; Uncovering the unfoldome: enriching cell extracts for unstructured proteins by acid treatment. [1]; Applications for microarrays in renal biology and medicine. [1]	Humans [89]; Animals [69]; Chromosome Mapping [57]; Molecular Sequence Data [52]; Base Sequence [42]	Acta Cytol. 2003 Jul-Aug;47(4):535-44 [1]; Am J Emerg Med. 2008 Jan;26(1):31-8 [1]; Am J Hum Genet. 2003 Oct;73(4):823-34. Epub 2003 Sep 22 [1]; Trends Pharmacol Sci. 2006 Nov;27(11):580-6. Epub 2006 Sep 26 [1]; Anal Chem. 1999 Jul 15;71(14):2893-900 [1]

Affiliation (Country)	Affiliation	Title	Mesh Terms	Source
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
Japan[15]	Division of Psychiatry and Behavioral Proteomics, Department of Post-Genomics and Diseases, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan [1]; Department of Biological Sciences, Kyoto University Faculty of Medicine, Japan [1]; Department of Microbiology and Immunology, Shimane University School of Medicine, Izumo-Shi, Japan [1]; Department of Molecular and Cell Genetics, School of Life Science, Faculty of Medicine, Tottori University, Japan [1]; Research Division, Glaxo Wellcome K.K., Ibaraki, Japan [1]	Presenilin-dependent gamma-secretase on plasma membrane and endosomes is functionally distinct. [1]; Presenilins mediate a dual intramembranous gamma-secretase cleavage of Notch-1. [1]; Processes of beta-amyloid and intracellular cytoplasmic domain generation by presenilin/gamma-secretase. [1]; Assignment of cardiac homeobox gene CSX to human chromosome 5q34. [1]; Clinical proteomics in laboratory medicine] [1]	Humans [14]; Molecular Sequence Data [10]; Animals [7]; Mice [5]; Base Sequence [5]	J Biol Chem. 2006 Mar 24;281(12):7890-8. Epub 2006 Jan 23 [1]; Genomics. 1995 Apr 10;26(3):535-42 [1]; Genomics. 1995 Jul 20;28(2):147-53 [1]; Kekkaku. 2006 Dec;81(12):753-74 [1]; Genomics. 1995 May 1;27(1):204-6 [1]

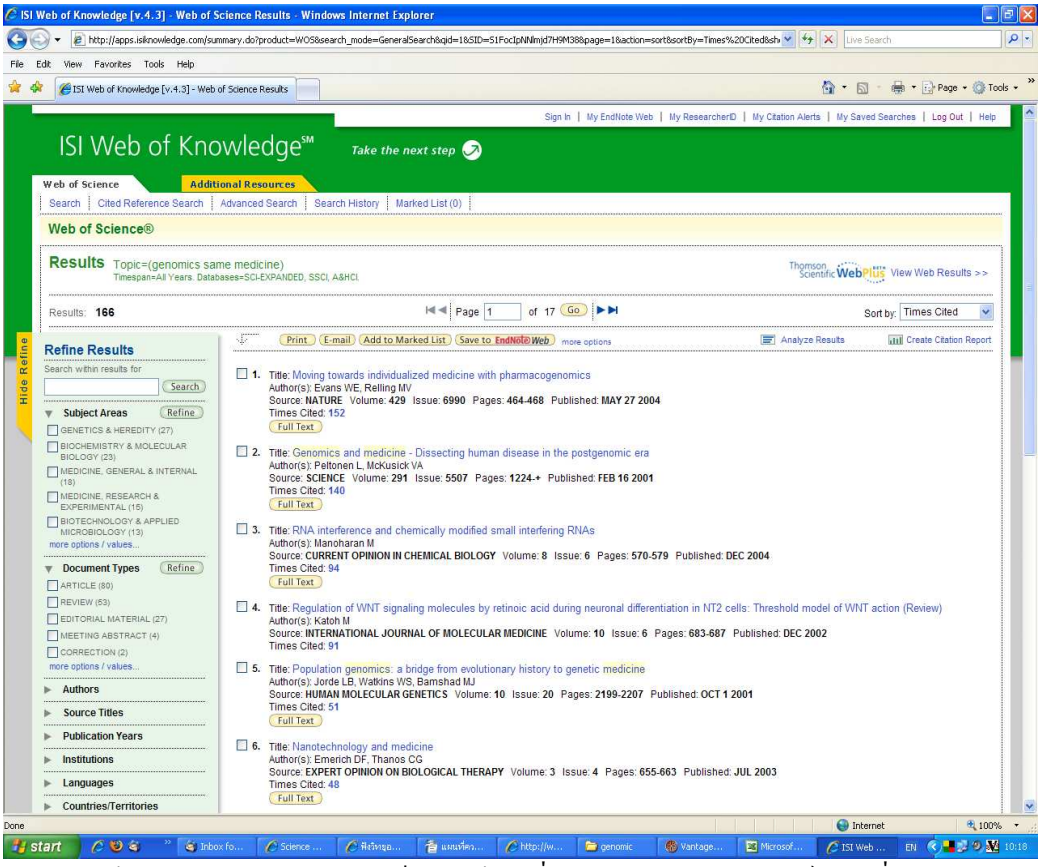
Affiliation (Country)	Affiliation	Title	Mesh Terms	Source
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
UK[7]	Applied Neurobiology Group, Institute of Comparative Medicine, University of Glasgow, Bearsden Road, Glasgow, UK [1]; Imperial College Genetics and Genomics Research Institute & Division of Medicine, Imperial College, London, United Kingdom [1]; Imperial College School of Medicine, Hammersmith Hospital, Du Cane Road, London, W12 0NN, United Kingdom [1]; Medicine Research Centre, GlaxoSmithKline Pharmaceuticals, Stevenage, Herts, UK [1]; Nuffield Department of Clinical Medicine, John Radcliffe Hospital, Headington, Oxford, England [1]	A genomewide scan for loci predisposing to type 2 diabetes in a U.K. population (the Diabetes UK Warren 2 Repository): analysis of 573 pedigrees provides independent replication of a susceptibility locus on chromosome 1q. [1]; Protein arrays: the current state-of-the-art. [1]; Genome-wide association scan identifies a prostaglandin-endoperoxide synthase 2 variant involved in risk of knee osteoarthritis. [1]; Genomics and global health: time for a reappraisal. [1]; The genomic structure of ZNF198 and location of breakpoints in the t(8;13) myeloproliferative syndrome. [1]	Humans [6]; Chromosome Mapping [4]; Molecular Sequence Data [2]; Animals [2]; Oligonucleotide Array Sequence Analysis [2]	Genomics. 1987 Dec;1(4):297-306 [1]; Am J Hum Genet. 2008 Jun;82(6):1231-40. Epub 2008 May 8 [1]; Proteomics. 2003 Jan;3(1):3-18 [1]; Science. 2003 Oct 24;302(5645):597-9 [1]; Am J Hum Genet. 2001 Sep;69(3):553-69. Epub 2001 Aug 1 [1]

Affiliation (Country)	Affiliation	Title	Mesh Terms	Source
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
Germany[3]	Institute and Polyclinic for Occupational and Social Medicine, School of Medicine and Dentistry, University of Cologne, Joseph-Stelzmann-Str. 9, 50924 Koln (Lindenthal), Germany [1]; Mosaiques Diagnostics and Therapeutics AG, Mellendorfer Strasse 7-9, D-30625 Hannover, Germany [1]; Department of Nuclear Medicine, University of Heidelberg, Germany [1]	Advances in urinary proteome analysis and biomarker discovery. [1]; Impact of functional genomics and proteomics on radionuclide imaging. [1]; Can fat explain the human brain's big bang evolution?-Horrobin's leads for comparative and functional genomics. [1]	Humans [3]; Animals [2]; Uremia/urine [1]; Kidney Diseases/diagnosis/urine [1]; Dietary Fats/metabolism/pharmacology [1]	Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2004 Apr;70(4):345-7 [1]; Semin Nucl Med. 2004 Jan;34(1):4-22 [1]; J Am Soc Nephrol. 2007 Apr;18(4):1057-71. Epub 2007 Feb 28 [1]
Israel[3]	IBM Research Lab, Haifa 31905, Israel [1]; Department of Human Genetics and Molecular Medicine, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University, Israel [1]; Department of Human Genetics and Molecular Medicine, Sackler School of Medicine, Ramat-Aviv, 69978, Israel [1]	Refined localization of autosomal recessive nonsyndromic deafness DFNB10 locus using 34 novel microsatellite markers, genomic structure, and exclusion of six known genes in the region. [1]; The implications of electronic health record for personalized medicine. [1]; Personalized psychiatry: a realistic goal. [1]	Humans [3]; Deafness/congenital/genetics [1]; Infant, Newborn [1]; Decision Making [1]; Linkage (Genetics) [1]	Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2005 Dec;149(2):suppl 251-8 [1]; Pharmacogenomics. 2004 Mar;5(2):213-7 [1]; Genomics. 2000 Aug 15;68(1):22-9 [1]

Affiliation (Country)	Affiliation	Title	Mesh Terms	Source
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
PR China[3]	Beijing Institute of Radiation Medicine, Beijing, PR China [1]; Institute of Pathology and Forensic Medicine & Research Center of Environment Genomics, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang, 310006 P.R.China [1]; Department of Genomics and Proteomics, Beijing Institute of Radiation Medicine, Beijing, PR China [1]	Proteomics-based generation and characterization of monoclonal antibodies against human liver mitochondrial proteins. [1]; Haplotypes of four single nucleotide polymorphisms in caspase-8, -10 genes in Han nationality of Zhejiang province in China] [1]; Multi-modality of pI distribution in whole proteome. [1]	Humans [2]; Hybridomas/immunology [1]; Immunoprecipitation [1]; Databases, Protein [1]; Isoelectric Point [1]	Proteomics. 2006 Jan;6(2):427-37 [1]; Proteomics. 2006 Jan;6(2):449-55 [1]; Zhonghua Yi Xue Yi Chuan Xue Za Zhi. 2006 Apr;23(2):222-6 [1]
South Korea[3]	Department of Microbiology and Immunology, Seoul National University College of Medicine, Seoul 110-799, Korea [1]; Department of Neurosurgery, Seoul National University College of Medicine, Clinical Research Institute, Seoul National University Hospital, 28 Yeongeon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-744, South Korea [1]; Bioinformatics Team, Supercomputing	The current trend of avian influenza viruses in bioinformatics research] [1]; Investigation of molecular factors associated with malignant transformation of oligodendroglioma by proteomic study of a single case of rapid tumor progression. [1]; Current status of protein chip development in terms of fabrication and application. [1]	Proteomics [3]; Humans [2]; Tumor Markers, Biological/metabolism [1]; Immunoenzyme Techniques [1]; Databases, Protein [1]	J Cancer Res Clin Oncol. 2008 Feb;134(2): 255-62. Epub 2007 Jul 26 [1]; J Prev Med Public Health. 2007 Mar;40(2): 185-90 [1]; Proteomics. 2003 Nov;3(11):2176-89 [1]

Affiliation (Country)	Affiliation	Title	Mesh Terms	Source
Top 7	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**	**Top Terms**
	Center, Korea Institute of Science and Technology Information, Korea [1]			

2. **ฐานข้อมูล ISI : Web of Science** http://www.isiknowledge.com/ บอกรับเป็นสมาชิก/ Subscription สืบค้น genomics same medicine พบผลลัพธ์ 166 เรื่อง ให้เรียงลำดับบทความตามการได้รับการอ้างอิง Times Cited ดังแสดงหน้าจอนี้ (2001- present)



ฐานข้อมูล ISI : Web of Science เป็นฐานข้อมูลที่สำคัญในสาขาวิทยาศาสตร์ฐานหนึ่ง รวบรวมบทความวิจัยจากวารสารที่มีค่าผลกระทบ impact factor หรือวารสารที่ได้รับการอ้างอิงสูงรูปแบบข้อมูลใน ISI ถือว่ามีความสมบูรณ์ให้รายละเอียดรายชื่อหน่วยงานทุกบทความ(affiliation) การได้รับการอ้างอิง (times cited) และเขตข้อมูลอื่นๆ fields ทำให้สามารถนำไปวิเคราะห์สรุปภาพรวมได้เกือบครบทุกมิติที่ต้องการ

แสดงบรรณานุกรมของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงสูง Highly Cited Articles

บทความที่ 1 ได้รับการอ้างอิง 152 ครั้ง

PT J

AU Evans, WE

Relling, MV

TI Moving towards individualized medicine with pharmacogenomics

SO NATURE

LA English

DT Review

ID GENE-EXPRESSION; DRUG RESPONSE; INTERINDIVIDUAL DIFFERENCES; METABOLISM; LEUKEMIA; MERCAPTOPURINE; DEBRISOQUINE; DEFICIENT

AB Individuals respond differently to drugs and sometimes the effects are unpredictable. Differences in DNA sequences that alter the expression or function of proteins that are targeted by drugs can contribute significantly to variation in the responses of individuals. Many of the genes examined in early studies were linked to highly penetrant, single-gene traits, but future advances hinge on the more difficult challenge of elucidating multi-gene determinants of drug response. This intersection of genomics and medicine has the potential to yield a new set of molecular diagnostic tools that can be used to individualize and optimize drug therapy.

C1 St Jude Childrens Hosp, Dept Pharmaceut Sci, Memphis, TN 38105 USA.
Univ Tennessee, Coll Pharm, Chicago, IL USA.
Univ Tennessee, Coll Med, Chicago, IL USA.
Pharmacogenet Anticanc Agents Res Grp, Chicago, IL USA.
Univ Tennessee, Ctr Hlth Sci, Coll Pharm, Memphis, TN 38163 USA.
Univ Tennessee, Ctr Hlth Sci, Coll Med, Memphis, TN 38163 USA.
Pharmacogenet Anticanc Agents Res Grp, Memphis, TN USA.

RP Evans, WE, St Jude Childrens Hosp, Dept Pharmaceut Sci, 332 N Lauderdale St, Memphis, TN 38105 USA.

EM william.evans@stjude.org
mary.relling@stjude.org

NR 30

TC 152

PU NATURE PUBLISHING GROUP

PI LONDON

PA MACMILLAN BUILDING, 4 CRINAN ST, LONDON N1 9XW, ENGLAND

SN 0028-0836

J9 NATURE

JI Nature

PD MAY 27

PY 2004

VL 429

IS 6990

BP 464

EP 468

DI 10.1038/nature02626

PG 5

SC Multidisciplinary Sciences

GA 823WN

UT ISI:000221644600049

บทความที่ 2 ได้รับการอ้างอิง 140 ครั้ง

PT J

AU Peltonen, L

McKusick, VA

TI Genomics and medicine - Dissecting human disease in the postgenomic era

SO SCIENCE

LA English

DT Article

ID PREDICTION

C1 Univ Calif Los Angeles, Sch Med, Dept Human Genet, Los Angeles, CA 90095 USA.

Johns Hopkins Med Inst, Dept Med Genet, Baltimore, MD 21205 USA.

RP Peltonen, L, Univ Calif Los Angeles, Sch Med, Dept Human Genet, Los

Angeles, CA 90095 USA.

NR 27

TC 140

PU AMER ASSOC ADVANCEMENT SCIENCE

PI WASHINGTON

PA 1200 NEW YORK AVE, NW, WASHINGTON, DC 20005 USA

SN 0036-8075

J9 SCIENCE

JI Science

PD FEB 16

PY 2001

VL 291

IS 5507

BP 1224

EP +

PG 5

SC Multidisciplinary Sciences

GA 402MX

UT ISI:000166993400024

Country (Cleaned) Top 5	Author Affiliation (Name) (Cleaned) Top Terms	Title Top Terms	Keywords (author's) Top Terms	Subject Category Top Terms
USA[92]	Duke Univ [9]; Univ Washington [8]; LCT BioPharma Inc [4]; Univ Utah [4]; Harvard Univ [4]	Informed consent and subject motivation to participate in a large, population-based genomics study: The Marshfield Clinic Personalized Medicine Research Project [2]; Genetic susceptibility to essential hypertension - Insight from angiotensinogen [2]; An approach to sequence DNA without tagging [1]; Will Genomics widen or help heal the schism between medicine and public health [1]; Chemical genomics and medicinal systems biology: Chemical control of genomic networks in human systems biology for innovative medicine [1]	genomics [17]; proteomics [8]; genetics [6]; systems biology [6]; drug delivery [6]	Genetics & Heredity [16]; Biochemistry & Molecular Biology [11]; Medicine, General & Internal [10]; Pharmacology & Pharmacy [10]; Biotechnology & Applied Microbiology [9]
England[11]	Cardiff Univ [1]; Strangeways Res Lab [1]; TNO BIBRA [1]; De Novo Pharmaceut Ltd [1]; Inst Food Res [1]	Science, medicine, and the future - Nutritional genomics [1]; The new physician as unwitting quantum mechanic: Is adapting Dirac's inference system best practice for personalized medicine, genomics, and proteomics [1]; The use of chemical design tools to transform	predicate calculus [1]; bone formation [1]; probabilistic inference [1]; controlled vocabularies [1]; bone-graft substitute [1]	Medicine, General & Internal [3]; Genetics & Heredity [3]; Biochemical Research Methods [2]; Biochemistry & Molecular Biology [2]; Biotechnology & Applied Microbiology [1]

Country (Cleaned) Top 5	Author Affiliation (Name) (Cleaned) Top Terms	Title Top Terms	Keywords (author's) Top Terms	Subject Category Top Terms
		proteomics data into drug candidates [1]; Will Genomics widen or help heal the schism between medicine and public health [1]; Will medicine be revolutionised by genomics [1]		
Germany[10]	Univ Heidelberg [2]; Univ Leipzig [2]; Univ Dusseldorf [1]; Univ Greifswald [1]; Biomed NMR Forschungs GmbH [1]	Bacteriology and constitutional hygiene - genomics and proteomics: Concepts of medicine and of health care in the past and future [1]; Slide-based cytometry for cytomics - A minireview [1]; Taking a functional genomics approach in molecular medicine [1]; In vivo magnetic resonance imaging: insights into structure and function of the central nervous system [1]; Functional genomics and proteomics - the role of nuclear medicine [1]	proteomics [4]; genomics [3]; molecular medicine [2]; pharmacogenomics [1]; geneticising [1]	Biochemistry & Molecular Biology [2]; Cell Biology [2]; Biochemical Research Methods [1]; Immunology [1]; Veterinary Sciences [1]

Country (Cleaned) Top 5	Author Affiliation (Name) (Cleaned) Top Terms	Title Top Terms	Keywords (author's) Top Terms	Subject Category Top Terms
Canada[8]	McGill Univ [3]; Univ Toronto [2]; Baylor Coll Med [1]; Inst Clin Evaluat Sci [1]	Integrating anticipated nutrigenomics bioscience applications with ethical aspects [1]; Garrod's foresight; our hindsight [1]; Transfusion medicine in the era of genomics and proteomics [1]; Translating knowledge into practice in the "post-genome" era [1]; Work, the clinician-scientist and human biochemical genetics [1]	phenotype [2]; alleles [1]; biomarkers [1]; genes [1]; personalized medicine [1]	Genetics & Heredity [3]; Biotechnology & Applied Microbiology [1]; Cardiac & Cardiovascular Systems [1]; Endocrinology & Metabolism [1]; Medicine, Research & Experimental [1]
Japan[7]	Univ Tokyo [3]; Natl Canc Ctr [2]; Tokyo Univ Agr [1]; Kyoto Univ [1]; M&M Med BioInformat [1]	Application of expression genomics in drug development and genomic medicine [1]; Functional food science and food for specified health use policy in Japan: state of the art [1]; Comparative genomics on FGF16 orthologs [1]; Molecular-timetable methods for detection of body time and rhythm disorders from single-time-point genome-wide expression profiles [1]; Drug discovery and personalized medicine based on the functional genomics [1]	WNT [2]; personalized [1]; comparative genomics [1]; comparative proteomics [1]; predictive [1]	Biochemistry & Molecular Biology [2]; Medicine, Research & Experimental [2]; Endocrinology & Metabolism [1]; Chemistry, Medicinal [1]; Multidisciplinary Sciences [1]

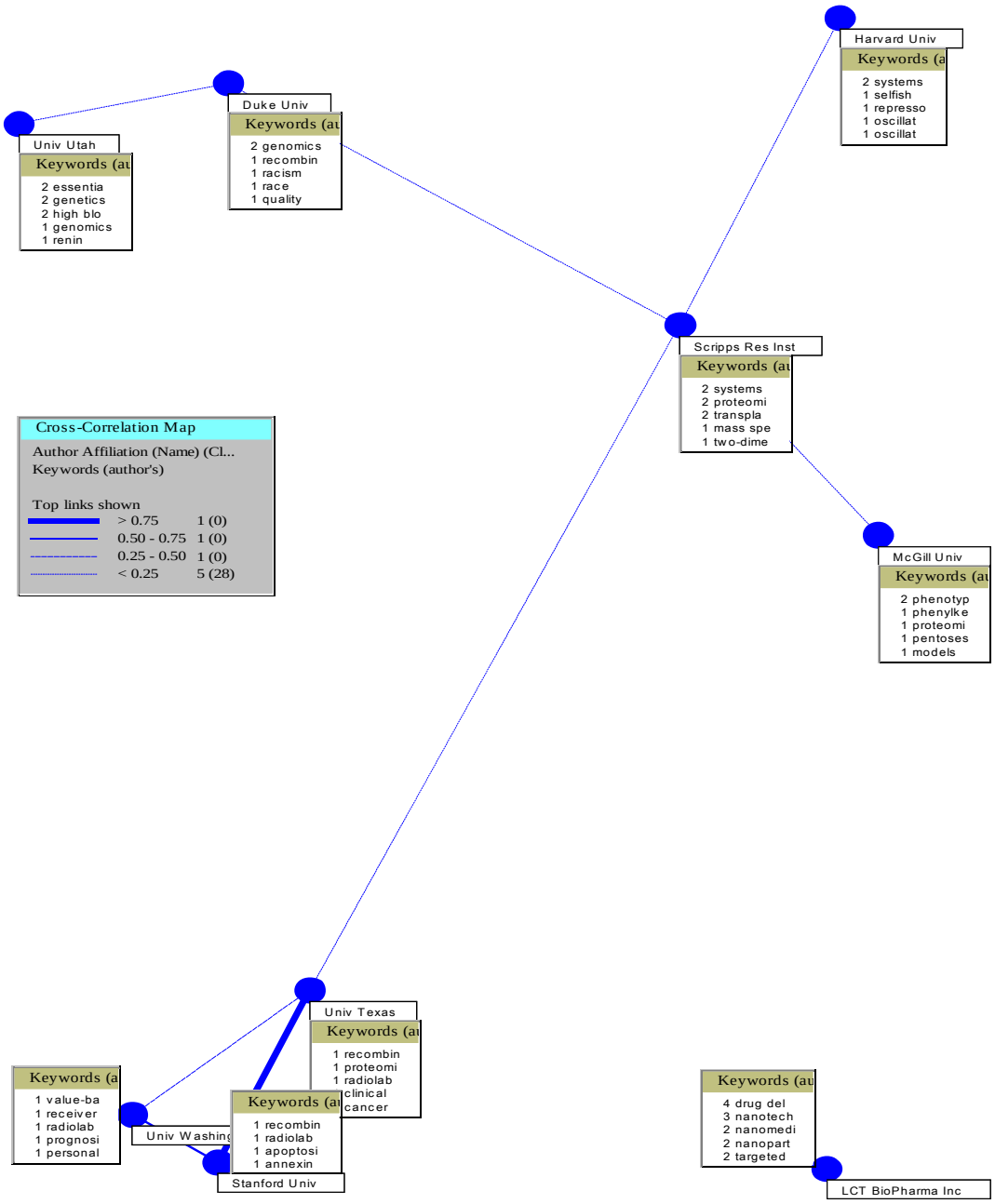
Top 10 Affiliations หน่วยงานวิจัยผู้นำ 10 หน่วย

#Rank	# Records	# Instances	Author Affiliation (Name) (Cleaned):Top10
1	9	15	Duke Univ
2	8	16	Univ Washington
3	4	5	Harvard Univ
4	4	4	LCT BioPharma Inc
5	4	5	Univ Utah
6	3	11	McGill Univ
7	3	4	Scripps Res Inst
8	3	3	St Jude Childrens Hosp
9	3	3	Stanford Univ
10	3	4	Univ Texas

Top 20 Key Word author's

#Rank	# Records	# Instances	Keywords (author's)
1	28	29	genomics
2	18	18	proteomics
3	8	8	genetics
4	7	7	bioinformatics
5	7	7	pharmacogenomics
6	7	7	systems biology
7	6	6	drug delivery
8	6	6	personalized medicine
9	5	5	mass spectrometry
10	5	5	nanotechnology
11	4	4	gene therapy
12	4	4	molecular medicine
13	4	4	tissue engineering
14	3	3	biomarkers
15	3	3	cancer
16	3	3	DNA microarrays
17	3	3	human genome
18	3	3	medicine
19	3	3	microarray
20	3	3	public health

แผนที่ Cross-Correlation Map ของหน่วยงานวิจัยผู้นำ 10 แห่ง x คำสำคัญ



2. เอกสารสิทธิบัตร Patent Information

2.1 Delphion Database : สืบค้นเฉพาะ Granted Patent พบ 24 เรื่อง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Collections searched: **German (Granted - Full text), European (Granted - Full text), US (Granted - Full text)**
24 matches found of 8,470,955 patents searched — Displaying results **1 - 20** of **24**
<< First Page < Previous Page Next Page > Last Page >>

Add ○ selected items ◉ all 24 items (up to 20,000) to Work File: Create New Work File Add

PDF	Publication	Derwent Title / Title (To sort a column, click label at top)	Assignee	Pub. Date ▼	Filed	IPC Code
	US7329490 (p2/115)	Diagnosing the presence of, or the likelihood of, a subject to acquiring a disorder, e.g. cancer, Type I diabetes by determining a nucleotide present at a polymorphic nucleotide or amino acid position in ion channels or proteins [Derwent Record] Methods for diagnosing schizophrenia by detecting a polymorphism in the KalphaM1 gene	Bristol-Myers Squibb Company	2008-02-12	2004-09-15	C12Q 1/68
	EP0910387B1	Human apoptosis associated protein Bbk useful to treat degenerative disorders characterised by inappropriate cell death or proliferation [Derwent Record] APOPTOSIS ASSOCIATED PROTEIN BBK	IMMUNOGEN INC	2007-11-28	1997-05-29	C07K 14/47
	EP0706575B1	Retroviral vector for transducing beta-like globin gene and beta-locus control region derivs. - used to treat human genetic disorders, e.g. sickle cell anaemia or beta-thalassemia(s) [Derwent Record] RETROVIRAL VECTORS FOR TRANSDUCING BETA-GLOBIN GENE AND BETA-LOCUS CONTROL REGION DERIVATIVES	MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY	2004-09-22	1994-06-10	C12N 15/09
	US6653070 (p31/39)	Genome analysis using mass spectrometer - to determine molecular weight of micro-	GAG Bioscience Zentrum	2003-11-25	1998-07-17	C12Q
	EP1257581B1 (p55/81)	New nucleic acid sequence for manufacturing polypeptides for treating endocrine cancers comprises a cDNA encoding a splicing isoform of mammalian growth factor receptor (GFR) alpha4 [Derwent Record] COMPOUNDS RELATED TO OR DERIVED FROM GFR ALPHA 4 AND THEIR USE	Licentia Ltd.	2006-03-08	2000-11-14	C07K 14/71
	US6916621	Determination of relative amounts of a biological molecule in two or more samples useful e.g. to determine amounts of a nucleic acid in samples from healthy and tumor cells uses in silico array-based method [Derwent Record] Methods for array-based comparitive binding assays	Spectral Genomics, Inc.	2005-07-12	2002-03-27	C12Q 1/68
	US6808886	Methods for array-based comparitive binding assays	Spectral Genomics, Inc.	2004-10-26	2002-03-27	C12Q 1/68

ผลการวิเคราะห์ สิทธิบัตร 24 เรื่อง สรุปในมิติต่างๆ ดังนี้

กลุ่มคำที่ปรากฏสูงสุด 3 ชุด คือ

Cluster Overview 10 Clusters Show Visual Map — Clustering help
For Query: ((genomics<near> medicine) <in> (TITLE,ABSTRACT,CLAIMS)) 24 of 8,470,955 matches found of which 24 are used

Cluster	Publications	Descriptive words
1	5	genomic, medicine, characterize, forensic, probe, region, diagnosis, invention, method, genetic
2	2	array-based, binding assay, biological molecule, comparitive, computer program product, computer system, e.g., hybridization reaction, normalize, novel arrays comprising immobilized calibration molecule
3	2	will, use, polymorphic, sequence, time, rapid, therapy, amplify, weight, present invention
U	15	Unclustered Publications

วิเคราะห์จัดลำดับ บริษัทผู้ยื่นขอ Assignee / ชื่อนักประดิษฐ์ Inventor/ ปีที่ได้รับอนุมัติ / หมวดหมู่เทคโนโลยี IPC

Snapshot

Result Set for Query: ((genomics<near> medicine) <in> (TITLE,ABSTRACT,CLAIMS)) sample pricing help

Summarize by: Default (set of 4), Assignee, Assignee City, Assignee State, Assignee Country, Designated Country, Application Year

Sort by: Item count / Field values

Display Results: Single column / Double column

Display Parameters: Min Item Count 2; Max Rows Shown 10

Summarize

To use this tool:
1. Refine by changing field selections or sort and display options
2. Select items in bar charts to limit new summary
3. Click SUMMARIZE to generate new Snapshot
4. Click View documents for list view of selected documents

View items selected below: View documents

Select	Assignee	Items	%	Bar Chart
☐	SPECTRAL GENOMICS, INC.	2	8.0 %	
	(Below cutoff)	23	92.0	...

Select	Inventor	Items	%	Bar Chart
☐	JEFFREYS; ALEC J.	2	3.5 %	
☐	SHAH; SHISHIR	2	3.5 %	
2 rows shown				
	(Below cutoff)	52	92.9	...

Select	Publication Year	Items	%	Bar Chart
☐	2007	3	12.5 %	
☐	2006	3	12.5 %	
☐	2004	3	12.5 %	
☐	2003	2	8.3 %	
☐	2002	4	16.7 %	
5 rows shown				
	(Below cutoff)	9	37.5	...

Select	IPC 1-7 Code- 4 digit	Items	%	Bar Chart
☐	C12Q C – Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	12	30.8 %	
☐	C07H C – Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	7	17.9 %	
☐	C12N C – Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	7	17.9 %	
☐	A61K A – Human Necessities; Medical or Veterinary Science; H	4	10.3 %	
☐	C12M C – Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	2	5.1 %	
☐	C12P C – Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	2	5.1 %	
6 rows shown				
	(Below cutoff)	5	12.8	

View items selected above: View documents

Select	Derwent Assignee Code	Items	%	Bar Chart
☐	__ No Derwent Record __	2	8.3 %	
☐	GAGB	2	8.3 %	
☐	ICIL	2	8.3 %	
☐	INVI	2	8.3 %	
☐	LIST	2	8.3 %	
5 rows shown				
	(Below cutoff)	14	58.3	...

Select	Derwent Inventor	Items	%	Bar Chart
☐	JEFFREYS, A J	4	4.9 %	
☐	__ No inventor __	2	2.4 %	
☐	BENDZKO, P	2	2.4 %	
☐	HILLEBRAND, T	2	2.4 %	
☐	JEFFRYS, A J	2	2.4 %	
☐	OLEK, A	2	2.4 %	
6 rows shown				
	(Below cutoff)	67	82.7	...

Select	Derwent Class - main	Items	%	Bar Chart
☐	B04 Natural products and polymers.	21	35.6 %	
☐	D16 Fermentation industry.	20	33.9 %	
☐	S03 Scientific Instrumentation.	3	5.0 %	
☐	A96 Medical, dental, veterinary, cosmetic.	2	3.3 %	
☐	C03 Other organic compounds, inorganic compounds and multi-component mixtures. Polymers and proteins.	2	3.3 %	
☐	C06 Biotechnology - including plant genetics and veterinary vaccines.	2	3.3 %	
☐	P34 Sterilising, syringes, electrotherapy (A61L, M, N).	2	3.3 %	
☐	T01 Digital Computers.	2	3.3 %	
8 rows shown				
	(Below cutoff)	5	8.47	

Select	Derwent Class - all	Items	%	Bar Chart
☐	B04 Natural products and polymers.	21	34.4 %	
☐	D16 Fermentation industry.	20	32.8 %	
☐	S03 Scientific Instrumentation.	3	4.9 %	
☐	A96 Medical, dental, veterinary, cosmetic.	2	3.2 %	
☐	C03 Other organic compounds, inorganic compounds and multi-component mixtures. Polymers and proteins.	2	3.2 %	
☐	C06 Biotechnology - including plant genetics and veterinary vaccines.	2	3.2 %	
☐	no class	2	3.2 %	
☐	P34 Sterilising, syringes, electrotherapy (A61L, M, N).	2	3.2 %	
☐	T01 Digital Computers.	2	3.2 %	
9 rows shown				
	(Below cutoff)	5	8.20	

Select	Derwent Manual Code	Items	%	Bar Chart
☐	D05-H09 Fermentation industry: Testing and detection [exc. bacteria, fungi, viruses]	15	5.4 %	
☐	B12-K04A Diagnostics and formulation types (therapeutic, pesticidal, herbicidal): Diagnosis of diseases or conditions in animals general	6	2.1 %	
☐	D05-H12A Fermentation industry: Wild-type coding sequences	6	2.1 %	
☐	B04-B04A1 Natural products (or genetically engineered), polymers: DNA, vector DNA, RNA, nucleic acids.	5	1.8 %	
☐	B04-E08 Natural products (or genetically engineered), polymers: Vectors, plasmids, cosmids, transposons	5	1.8 %	
☐	D05-H12 Fermentation industry: DNA, CDNA, transfer vectors, RNA	5	1.8 %	

Select	Derwent Update	Items	%	Bar Chart
☐	200833	2	8.3 %	
☐	200823	2	8.3 %	
☐	200378	2	8.3 %	
☐	199824	2	8.3 %	
☐	198738	2	8.3 %	
☐	__ No Derwent Record __	2	8.3 %	
6 rows shown				
	(Below cutoff)	12	50.0	...

พบรายชื่อสิทธิบัตรที่กำลังยื่นขอ Patent Applications 174 เรื่อง ดังตัวอย่างสิทธิบัตร ต่อไปนี้

Current Results | PDF Express | Data Extract | Snapshot | Clustering | File Histories

Result Set for Query: ((genomic<near>medicine) <in> (TITLE,ABSTRACT,CLAIMS)) help

Save Search/Create Alert

((genomic<near>medicine) <in> (TITLE,ABSTRACT,CLAIMS)) Search

Select Collection(s): US (Granted - Full text); US (Applications - Full text); European (Granted - Full text); European (Applications - Full text); German (Granted - Full text)

Select Pub. Date: All dates

Use Relevancy Score? Yes No

Front Pages Full Text

* Fulltext data is not available for: Abstracts of Japan

To use this tool:
1. Use text box and selection fields to refine or replace query
2. Use Select, Order, and Add controls to purchase items
3. Use controls at bottom to show or hide fields

Collections searched: **German (Applications - Full text), European (Applications - Full text), Abstracts of Japan, WIPO PCT Publications (Full text), US (Applications - Full text)**

174 matches found of 21,930,865 patents searched — Displaying results **1 - 20** of **174**

<< First Page < Previous Page Next Page > Last Page >>

Add selected items / all 174 items (up to 20,000) to Work File: Create New Work File Add

PDF		Publication	Derwent Title Title (To sort a column, click label at top)	Assignee	Pub. Date ▼	IPC Code
		US20080166710A1 (p2/50)	DETECTION OF NUCLEIC ACID ASSOCIATED WITH DISEASE	Kabushiki Kaisha Toshiba	2008-07-10	C12Q 1/68
		WO08066444A1 (p9/13)	New vaccine comprises thymic stromal lymphopoietin or its fragment from a non human primate or another non-human mammal and adjuvants, useful for treating TH2 mediate inflammatory conditions [Derwent Record] TSLP VACCINE FOR THE TREATMENT OF TH2 MEDIATED INFLAMMATORY CONDITIONS	THERAVAC PHARMACEUTICALS AB	2008-06-05	A61K 39/385
		WO08066443A1 (p9/13)	New vaccine comprises interleukin-33 or its fragment and adjuvants, useful for alleviating the symptoms or preventing the induction of various inflammatory conditions [Derwent Record] IL-33 VACCINE FOR THE TREATMENT OF INFLAMMATORY CONDITIONS WITH A STRONG TH2 COMPONENT	THERAVAC PHARMACEUTICALS AB	2008-06-05	A61K 39/385
		WO08060219A1 (p7/12)	New interleukin-18 vaccine, useful for treating inflammatory conditions, e.g. asthma or atopic dermatitis [Derwent Record] IL- 18 VACCINE FOR THE TREATMENT OF VARIOUS INFLAMMATORY CONDITIONS.	THERAVAC PHARMACEUTICALS AB	2008-05-22	A61K 39/385
		WO08044957A1	Proteome differential analysis by preparing collection of differential transcripts and determining their sequence [Derwent Record] PROTEOM DIFFERENTIAL ANALYSIS METHOD	INSTITUT MOLEKULYARNOI GENETIKI ROSSIISKOI AKADEMII NAUK (IMG RAN)	2008-04-17	G01N 33/53

ทำการวิเคราะห์สิทธิบัตร 174 เรื่อง สรุปตามมิติต่างๆ ได้ดังนี้

View items selected below | View documents

Select	Assignee	Items	%	Bar Chart
☐	__ No assignee __	27	12.4 %	
☐	BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY	10	4.6 %	
☐	REGULOME CORPORATION	6	2.7 %	
☐	NOVARTIS AG	4	1.8 %	
☐	ASSISTANCE PUBLIQUE, HOPITAUX DE PARIS	3	1.3 %	
☐	CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY	3	1.3 %	
☐	FUNDACION IVI PARA EL ESTUDIO DE LA REPRODUCCION HUMANA (FIVIER)	3	1.3 %	
☐	GALAPAGOS GENOMICS N.V.	3	1.3 %	
☐	GENOSTIC PHARMA LIMITED	3	1.3 %	
☐	JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION	3	1.3 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	152	70.0	...

Select	Inventor	Items	%	Bar Chart
☐	MCARTHUR, MICHAEL	6	1.1 %	
☐	STAMATOYANNOPOULOS, JOHN, A.	5	0.9 %	
☐	COPENHAVER, GREGORY	4	0.7 %	
☐	GEESE, WILLIAM, J.	4	0.7 %	
☐	KEITH, KEVIN	4	0.7 %	
☐	PREUSS, DAPHNE	4	0.7 %	
☐	RANADE, KOUSTUBH	4	0.7 %	
☐	RANADE; KOUSTUBH	4	0.7 %	
☐	SABO, PETER, J.	4	0.7 %	
☐	__ No inventor __	3	0.5 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	502	92.3	...

Select	Publication Year	Items	%	Bar Chart
☐	2008	9	5.2 %	
☐	2007	10	5.8 %	
☐	2006	6	3.5 %	
☐	2005	28	16.4 %	
☐	2004	18	10.5 %	
☐	2003	28	16.4 %	
☐	2002	6	3.5 %	
☐	2001	7	4.0 %	
☐	2000	8	4.6 %	
☐	1999	10	5.8 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	41	24.0	...

Select	IPC 1-7 Code- 4 digit	Items	%	Bar Chart
☐	C12N C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	86	22.9 %	
☐	C12Q C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	74	19.7 %	
☐	A61K A — Human Necessities; Medical or Veterinary Science; H	42	11.2 %	
☐	C07K C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	37	9.8 %	
☐	C07H C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	28	7.4 %	
☐	G01N G — Physics; Measuring (counting G06M;	28	7.4 %	
☐	C12P C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	24	6.4 %	
☐	A01K A — Human Necessities; Agriculture; Forestry;	13	3.4 %	
☐	C12R C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	12	3.2 %	
☐	G06F G — Physics; Computing; Calculating;	7	1.8 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	24	6.40	

View items selected above | View documents

Select	IPC-R Code- 4 digit	Items	%	Bar Chart
☐	C12N C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	104	20.8 %	
☐	C12Q C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	80	16.0 %	
☐	A61K A — Human Necessities; Medical or Veterinary Science; H	68	13.6 %	
☐	C07K C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	68	13.6 %	
☐	G01N G — Physics; Measuring (counting G06M;	40	8.0 %	
☐	C12P C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	28	5.6 %	
☐	C07H C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	27	5.4 %	
☐	A61P A — Human Necessities; Medical or Veterinary Science; H	26	5.2 %	
☐	C12R C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	13	2.6 %	
☐	A01K A — Human Necessities; Agriculture; Forestry;	10	2.0 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	36	7.20	

Select	IPC-R Code	Items	%	Bar Chart
☐	C12Q 1/68	77	7.6 %	
☐	C07K 14/435	49	4.8 %	
☐	C12N 15/09	40	3.9 %	
☐	A61K 38/00	27	2.6 %	
☐	A61K 48/00	25	2.4 %	
☐	C07H 21/00	24	2.3 %	
☐	C07K 14/47	22	2.1 %	
☐	C12N 5/10	21	2.0 %	
☐	C07H 21/04	18	1.7 %	
☐	C07K 16/18	17	1.6 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	685	68.2	...

Select	IPC 1-7 Code- 4 digit	Items	%	Bar Chart
☐	C12N C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	86	22.9 %	
☐	C12Q C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	74	19.7 %	
☐	A61K A — Human Necessities; Medical or Veterinary Science; H	42	11.2 %	
☐	C07K C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	37	9.8 %	
☐	C07H C — Chemistry; Metallurgy; Organic Chemistry	28	7.4 %	
☐	G01N G — Physics; Measuring (counting G06M;	28	7.4 %	
☐	C12P C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	24	6.4 %	
☐	A01K A — Human Necessities; Agriculture; Forestry;	13	3.4 %	
☐	C12R C — Chemistry; Metallurgy; Biochemistry;	12	3.2 %	
☐	G06F G — Physics; Computing; Calculating;	7	1.8 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	24	6.40	

Select	IPC 1-7 Code	Items	%	Bar Chart
☐	C12Q 1/68	67	11.9 %	
☐	C07H 21/04	24	4.2 %	
☐	A61K 48/00	18	3.1 %	
☐	C12N 15/09	16	2.8 %	
☐	G01N 33/50	13	2.3 %	
☐	C12P 21/02	12	2.1 %	
☐	A01K 67/027	10	1.7 %	
☐	C07K 14/47	10	1.7 %	
☐	C07K 16/18	10	1.7 %	
☐	C12N 15/00	10	1.7 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	375	66.4	...

View items selected below | View documents

Select	Derwent Assignee Code	Items	%	Bar Chart
☐	BRIM	10	5.8 %	
☐	__ No Derwent Record __	9	5.2 %	
☐	CHRO	6	3.5 %	
☐	REGU	6	3.5 %	
☐	GALA	5	2.9 %	
☐	BERN	4	2.3 %	
☐	ADAC	3	1.7 %	
☐	ASSI	3	1.7 %	
☐	AZAR	3	1.7 %	
☐	BOYE	3	1.7 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	119	69.6	...

Select	Derwent Inventor	Items	%	Bar Chart
☐	__ No inventor __	15	2.2 %	
☐	RANADE, K	10	1.4 %	
☐	TOMME, P H M	8	1.1 %	
☐	VAN ES, H H G	8	1.1 %	
☐	COPENHAVER, G	6	0.8 %	
☐	GEESE, W J	6	0.8 %	
☐	KEITH, K	6	0.8 %	
☐	MCARTHUR, M	6	0.8 %	
☐	PREUSS, D	6	0.8 %	
☐	STAMATOYANNOPOULOS, J A	5	0.7 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	600	88.8	...

Select	Derwent Class - main	Items	%	Bar Chart
☐	D16 Fermentation industry.	149	32.2 %	
☐	B04 Natural products and polymers.	141	30.5 %	
☐	S03 Scientific Instrumentation.	45	9.7 %	
☐	C06 Biotechnology - including plant genetics and veterinary vaccines.	23	4.9 %	
☐	P14 Animal care (A01K, L, M).	19	4.1 %	
☐	J04 Chemical/physical processes/ apparatus.	14	3.0 %	
☐	T01 Digital Computers.	14	3.0 %	
☐	P13 Plant culture, dairy products (A01G, H, J).	10	2.1 %	
☐	B05 Other organics.	7	1.5 %	
☐	A96 Medical, dental, veterinary, cosmetic.	4	0.8 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	37	7.99	

Select	Derwent Class - all	Items	%	Bar Chart
☐	D16 Fermentation industry.	149	30.4 %	
☐	B04 Natural products and polymers.	147	30.0 %	
☐	S03 Scientific Instrumentation.	45	9.1 %	
☐	C06 Biotechnology - including plant genetics and veterinary vaccines.	24	4.9 %	
☐	P14 Animal care (A01K, L, M).	22	4.4 %	
☐	J04 Chemical/physical processes/ apparatus.	14	2.8 %	
☐	T01 Digital Computers.	14	2.8 %	
☐	P13 Plant culture, dairy products (A01G, H, J).	11	2.2 %	
☐	no class	9	1.8 %	
☐	B05 Other organics.	7	1.4 %	
10 rows shown				
	(Below cutoff)	48	9.80	

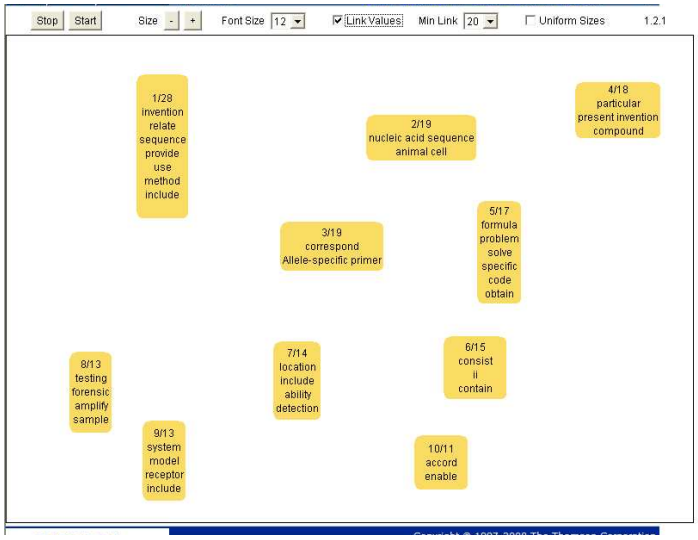
Select	Derwent Manual Code	Items	%	Bar Chart
☐	D05-H09 Fermentation industry: Testing and detection [exc. bacteria, fungi, viruses]	106	3.9 %	
☐	D05-H12A Fermentation industry: Wild-type coding sequences	65	2.3 %	
☐	D05-H12E Fermentation industry: Vectors	59	2.1 %	
☐	B04-E08 Natural products (or genetically engineered), polymers: Vectors, plasmids, cosmids, transposons	56	2.0 %	
☐	B12-K04A Diagnostics and formulation types (therapeutic, pesticidal, herbicidal):	52	1.9 %	

Select	Derwent Update	Items	%	Bar Chart
☐	200841	2	1.1 %	
☐	200837	2	1.1 %	
☐	200825	3	1.7 %	
☐	200823	2	1.1 %	
☐	200819	4	2.3 %	
☐	200802	3	1.7 %	
☐	200780	3	1.7 %	
☐	200767	2	1.1 %	
☐	200765	5	2.8 %	

วิเคราะห์หากลุ่มคำสำคัญที่ปรากฏในเอกสารคล้ายคลึงกัน 10 กลุ่ม คือ

Cluster Overview 10 Clusters Show Visual Map Clustering help
For Query: ((genomic<near>medicine) <in> (TITLE,ABSTRACT,CLAIMS)) 174 of 21,930,865 matches found of which 174 are used

Cluster	Publications	Descriptive words
1	28	invention, relate, sequence, provide, use, method, include, nucleic acid sequence, comprise, encode
2	19	nucleic acid sequence, animal cell, serve, construction of transgenic plant, inherited recombinant, permit construction, plant centromeres, construct, vector, will
3	19	correspond, Allele-specific primer, coding region, genetic analysis, phenotype correlation, polynucleotide fragment, polynucleotides, hybridize, primer, further
4	18	particular, present invention, compound, field of functional genomics, field of molecular genetics, mean, modulator, method, function, encode
5	17	formula, problem, solve, specific, code, obtain, human, screening, genomic, gene
6	15	consist, ii, contain, packaging signal, iii, delete, area of application, biotechnology, clonal, cutting restriction endonuclease
7	14	location, include, ability, detection, Functional site, set, regulate, valuable, associate, tissue
8	13	testing, forensic, amplify, sample, probe, paternity, characterised, polymorphic, maternity, purpose
9	13	system, model, receptor, include, obtain, like, provide, cocoon, cosmetic, discharge
10	11	accord, enable, identification, base, type, carry, therapy, disease, align, building
U	7	Unclustered Publications



2.2 Matheo Patent (บอกรับเป็นสมาชิก/ Licence)

สืบค้นด้วยโจทย์ genomics and medicine ฐานข้อมูลตอบ 278 รายการ ดังแสดงหน้าจอ

S	C	D	Pertinence	Number	Title	PrID	V	Score	Li...	Di...
				WO0119981	FUNCTIONAL GENOMICS USING ZINC FINGER PROTEINS	14/9/1999	118		4	
				US6344326	MICROFLUIDIC METHOD FOR NUCLEIC ACID PURIFICATION AND PROCESSING	30/7/1996	77			
				WO02066615	NOVEL SUBSTITUTION MUTANT RECEPTORS AND THEIR USE IN A NUCLEAR RECEPTOR-BASED INDUCIBLE GENE EXPRESSION SYSTEM	20/2/2001	76		2	
				US6617583	INVENTORY CONTROL	18/9/1998	54			
				WO2004046187	ANTIBODIES FOR IN VITRO USE	15/11/2002	39		5	
				WO0032825	DEVELOPMENT OF NOVEL ANTI-MICROBIAL AGENTS BASED ON BACTERIOPHAGE GENOMICS	3/12/1998	39		6	
				EP1239038	HIGH-THROUGHPUT IDENTIFICATION OF MODULATORS OF E2F ACTIVITY	7/3/2001	32		7	
				EP1030678	HIGH THROUGHPUT METHOD FOR FUNCTIONALLY CLASSIFYING PROTEINS IDENTIFIED USING A GENOMICS APPROACH	12/11/1997	31		4	
				FR2799472	PRODUCTION OF RECOMBINANT ADENOVIRUS, USEFUL E.G. IN GENE THERAPY AND GENOMICS, BY HOMOLOGOUS RECOMBINATION BETWEEN	7/10/1999	30			
				WO2005029218	METHOD FOR STUDYING CELLULAR CHRONOMICS AND CASUAL RELATIONSHIPS OF GENES USING FRACTAL GENOMICS MODELING	2/9/2003	22		2	
				US2008115246	NUCLEIC ACID MOLECULES AND OTHER MOLECULES ASSOCIATED WITH PLANTS	24/11/1997	21			
				WO0102551	VIRUS LIKE PARTICLES, THEIR PREPARATION AND THEIR USE PREFERABLY IN PHARMACEUTICAL SCREENING AND FUNCTIONAL GENOMICS	30/6/1999	20		19	
				EP1414840	GENOMICS APPLICATIONS FOR MODIFIED OLIGONUCLEOTIDES	27/3/2001	20		3	
				WO0071742	HIGH THROUGHPUT FUNCTIONAL GENOMICS	21/5/1999	18		8	
				US2008145935	MUTANT RECEPTORS AND THEIR USE IN A NUCLEAR RECEPTOR-BASED INDUCIBLE GENE EXPRESSION SYSTEM	30/4/2004	17			
				EP1418244	EXPLOITING GENOMICS IN THE SEARCH FOR NEW DRUGS	19/12/1997	17		13	
				WO2005038055	MULTIPLEXING ARRAY TECHNIQUES	22/9/2003	16		5	
				WO2004007690	METHOD AND SYSTEM FOR COMPARATIVE GENOMICS FOR ORGANISMS USING TEMPERATURE GRADIENT ELECTROPHORESIS	16/7/2002	16		9	
				WO03097826	USE OF MINOS IN FUNCTIONAL GENOMICS	16/5/2002	15		7	
				WO03078641	ENGINEERED BACULOVIRUSES AND THEIR USE	12/3/2002	15		6	
				US2003198970	GENOSTICS	6/6/1998	15			

Biblio Abstract Claims Description Inpadoc First Page

INVENTORY CONTROL

User Comment :
Patent number : US6617583
Publication date : 9/9/2003
Inventors : BAWENDI MOUNGI G (US); JENSEN KLAVS F (US);
Applicants : MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY (US);
IPC (All Digits) : G01J1/24; C22C18/00; C22C18/04; G06K7/10; G01N33/532; G01N33/533; G01N33/58; G06K19/06; H01L33/00;
IPC (4 Digits) : G01J; C22C; G06K; G01N; H01L;
IPC CI : G01N33/532; G01N33/533; G01N33/58; G06K19/06; H01L33/00;
IPC CN : None;
IPC AI : G01N33/532; G01N33/533; G01N33/58; G06K19/06; H01L33/00;
IPC AN : None;
ECLA (All Digits) : G01N33/532; G01N33/533; G01N33/581; G06K19/06C5; H01L33/00C2; Y01N8/00;
Current US Class : None;

Matheo Patent มีความสามารถในการจัดทำรายงานสรุปผลลัพธ์จากการสืบค้นหลายรูปแบบได้แก่

Quick Report

genome1 [140 Families - 278 Patents]

[EPO] : genomics(AB);

313 Applicants; 484 Inventors; 48 IPC4; 329 IPC; 243 ECLA;

PD Year : 2004 [38] 2002 [33] 2007 [31] 2003 [30] 2006 [30] 2005 [23] 2008 [23] 2000 [14] 2001 [14]

App. : none (--) [65] galapagos genomics n v (be) [3] agilent technologies inc (us) [3] wisconsin alumni res found (us) [3] balk peter albert (nl) [2]

Inv. : fincher karen l (us) [4] la rosa thomas j (us) [4] tomme peter herwig maria (be) [3] andersen scott e (us) [3] masucci james d (us) [3] byrum joseph r (us) [3] none (--) [2]

IPC4 : c12q [82] g01n [68] c12n [66]

IPC7 : c12q1 [82] g01n33 [62] c12n15 [55]

IPC : c12q1/68 [77] c07h21/04 [35] c07h21/00 [30]

EC : none [15] c07k14/415 [11] c12q1/68m6 [6]

APP/IPC : none (--)/c12q [38] none (--)/g01n [33] none (--)/c12n [31] galapagos genomics n v (be)/c12n [3] galapagos genomics n v (be)/c12q [3] galapagos genomics n v (be)/g01n [2] balk peter albert (nl)/c12q [2] agilent technologies inc (us)/g01n [2] wisconsin alumni res found (us)/c12q [2] wisconsin alumni res found (us)/c12n [2] agilent technologies inc (us)/c12q [2] balk peter albert (nl)/c12n [1] wisconsin alumni res found (us)/g01n [1]

Main View Patents

AU778964B FUNCTIONAL GENOMICS USING ZINC FINGER PROTEINS	US19990395448 19990914 WO2000US24897 20000912	23/12/2004
AU780409B HIGH THROUGHPUT FUNCTIONAL GENOMICS	US19990135275P 19990521 WO2000US13966	17/3/2005

		20000522	
CA2460817	A METHOD FOR IDENTIFYING EFFECTOR MOLECULES FOR GENE NETWORKINTEGRATION	WO2002AU01286 20020919 US20010324127P 20010919	27/3/2003
CA2480184	THE USE OF A 3895 BP MITOCHONDRIAL DNA DELETION AS A MARKER FOR SUNLIGHT EXPOSURE IN HUMAN SKIN	CA20042480184 20041014	14/4/2006

.....

.....

Global Report

1. GENERAL

Request Information

Name: genome1

Abstract: genomics

Result: 278

- Request Results

Inventors: 484

Applicants:313

IP Class 4 digits: 48

IP Class Full: 329

IP Class CI: 208

IP Class CN: 15

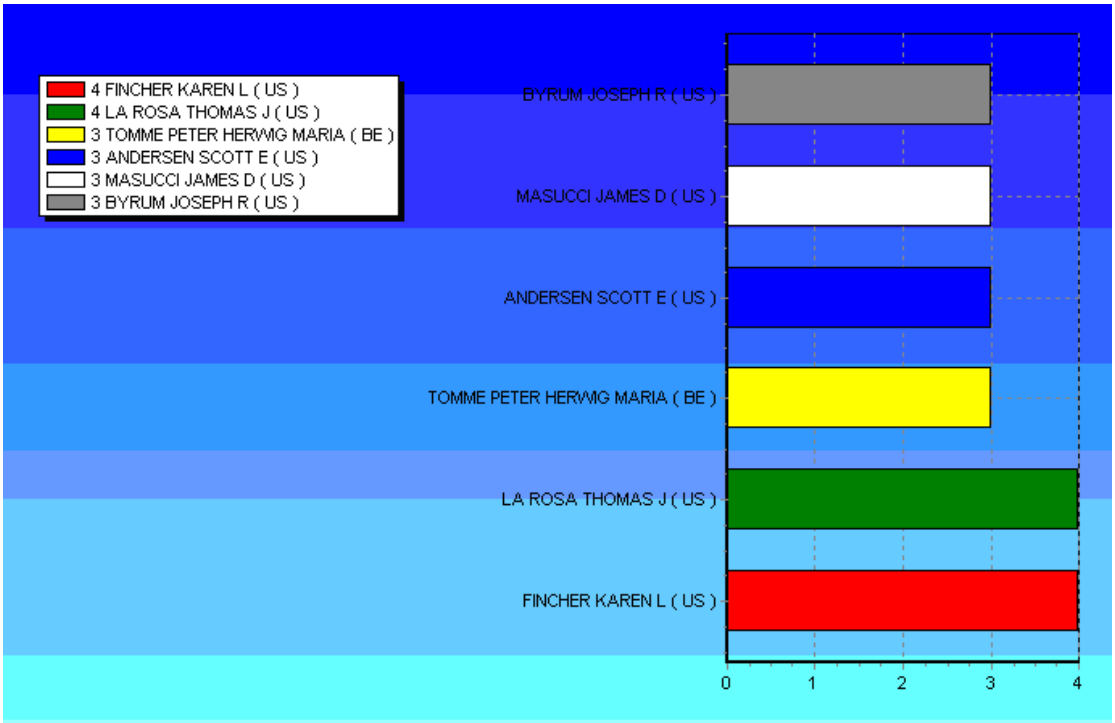
IP Class AI: 240

IP Class AN: 16

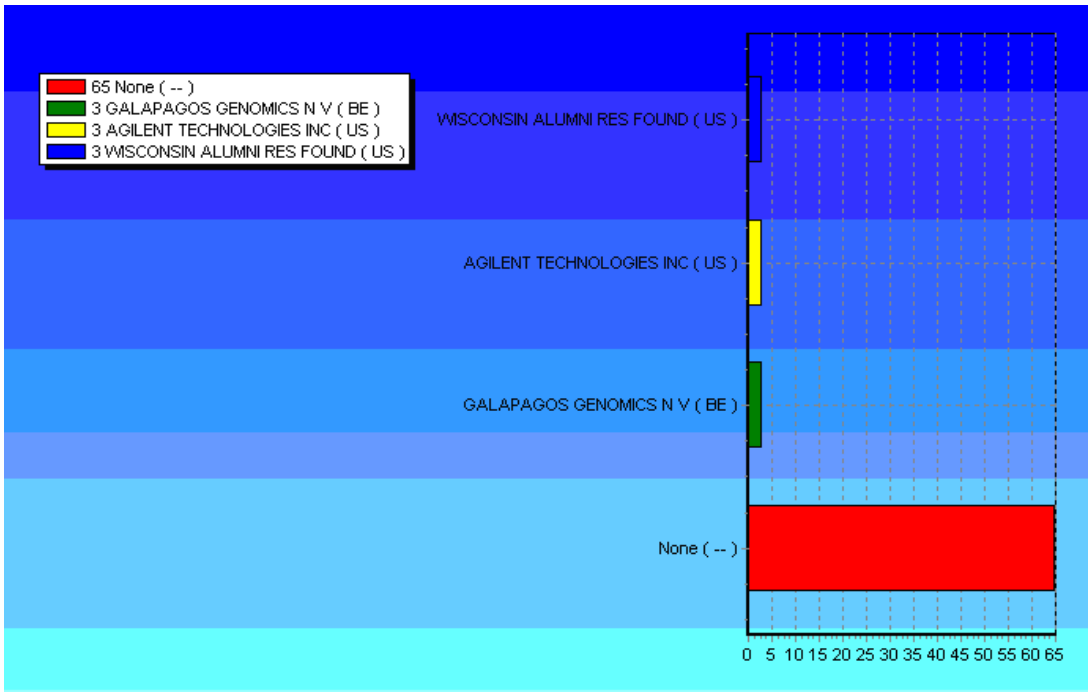
E Class: 243

2.Details

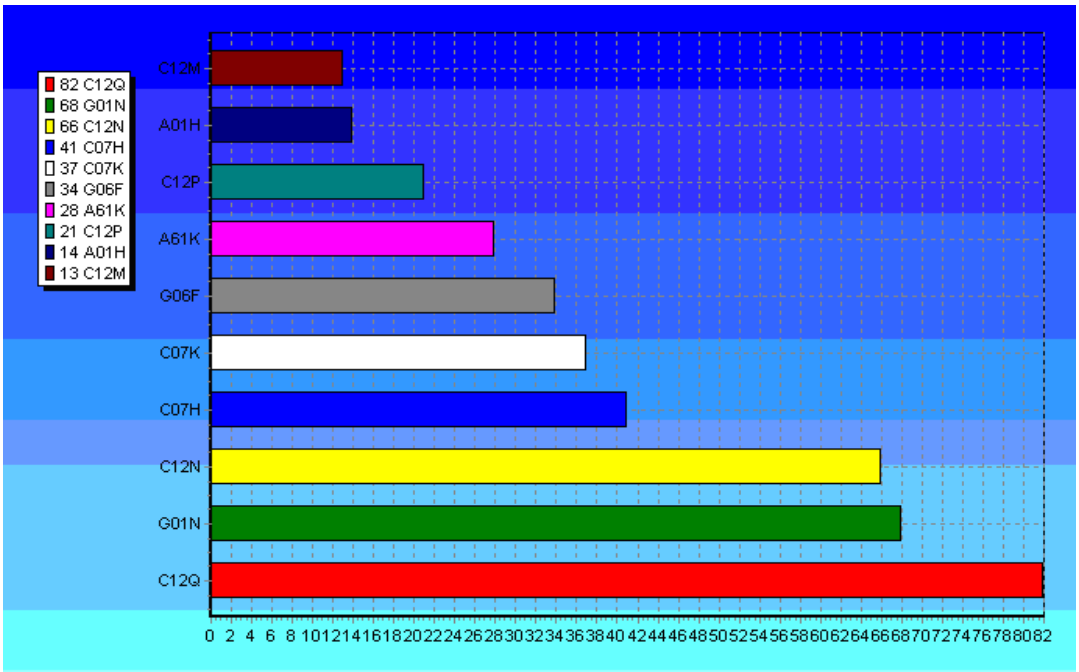
2.1. Inventors (Top 2)



2. Applicants (Top 2)



2. IP Class 4 Digits (Top 10)



A01H - NEW PLANTS OR PROCESSES FOR OBTAINING THEM; PLANT REPRODUCTION BY TISSUE CULTURE

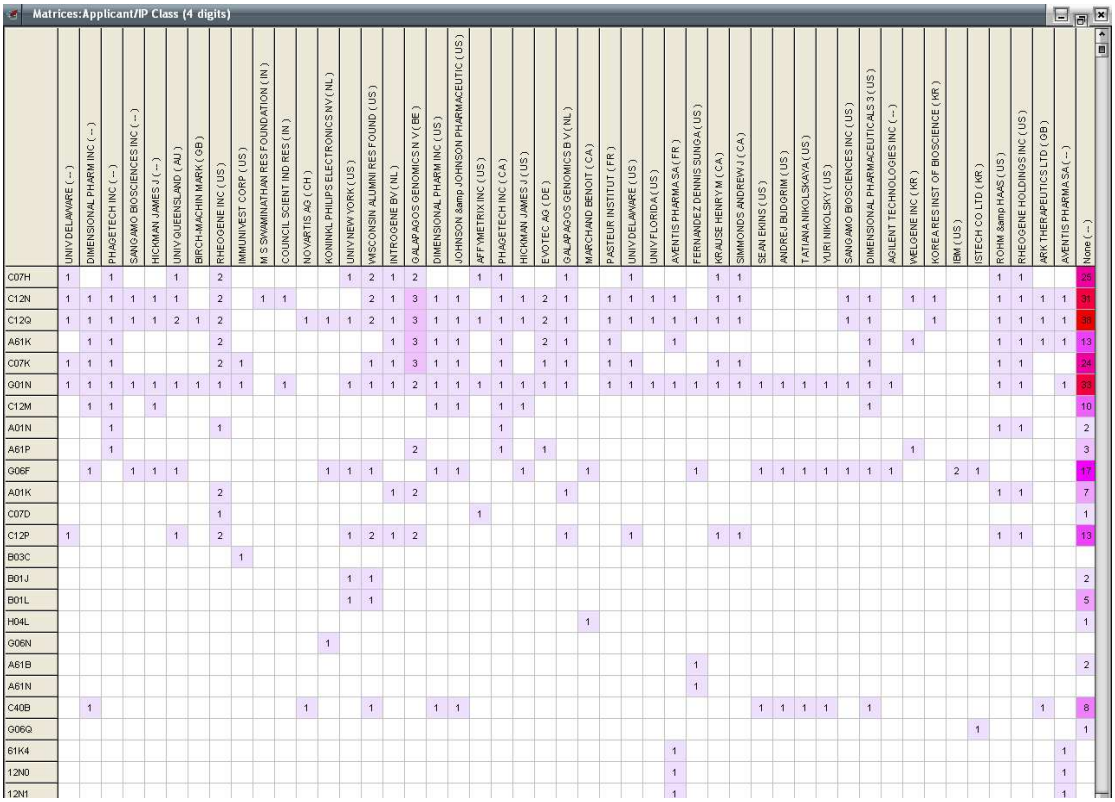
TECHNIQUES

A61K- PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL, OR TOILET PURPOSES (bringing into special physical form A61J; chemical aspects of, or use of materials for deodorisation of air, for disinfection or sterilisation, or for bandages, dressings, absorbent pads or surgical articles A61L; compounds per se C01, C07, C08, C12N; soap compositions C11D; micro-organisms per se C12N).....

สร้าง Chart

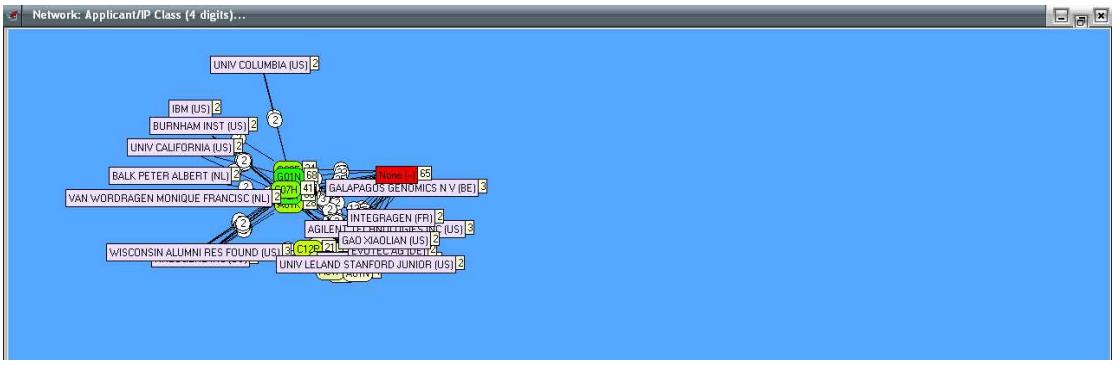
Applicants

Matrix : ตาราง แสดงความสัมพันธ์ 2 เซตข้อมูล Applicants X IPC4

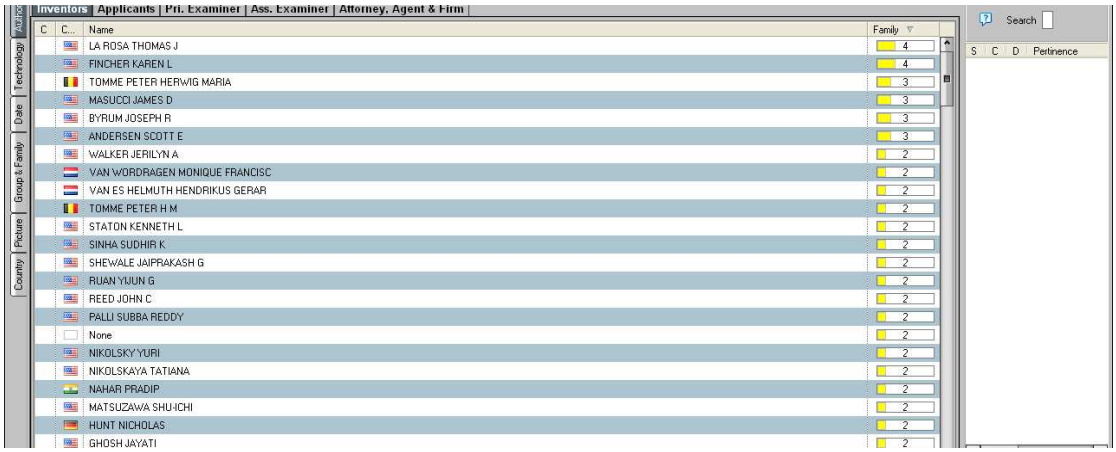


	UNIV DELAWARE (--)	DIMENSIONAL PHARM INC (--)	PHAGETECH INC (--)	SANGAMO BIOSCIENCES INC (--)	HICKMAN JAMES J (--)	UNIV QUEENSLAND (AU)	BIRCH-MACHIN MARK (GB)	RHEOGENE INC (US)	IMMUNIVEST CORP (US)	M S SWAMINATHAN RES FOUNDATION (IN)	COUNCIL SCIENT IND RES (IN)	NOVARTIS AG (CH)	KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)	UNIV NEW YORK (US)	WISCONSIN ALUMNI RES FOUND (US)	INTROGENE BV (NL)	GALAPAGOS GENOMICS N V (BE)	DIMENSIONAL PHARM INC (US)	JOHNSON &amp JOHNSON PHARMACEUTIC (US)	AFFYMETRIX INC (US)	PHAGETECH INC (CA)	HICKMAN JAMES J (US)	EVOTEC AG (DE)	GALAPAGOS GENOMICS B V (NL)	MARCHAND BENOIT (CA)	PASTEUR INSTITUT (FR)	UNIV DELAWARE (US)	UNIV FLORIDA (US)	AVENTIS PHARMA SA (FR)	FERNANDEZ DENNIS SUNGA (US)	KRAUSE HENRY M (CA)	SIMMONDS ANDREW J (CA)	SEAN EKINS (US)	ANDREJ BUDGRIM (US)	TATIANA NIKOLSKAYA (US)	YURI NIKOLSKY (US)	SANGAMO BIOSCIENCES INC (US)	DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS 3 (US)	AGILENT TECHNOLOGIES INC (--)	WELGENE INC (KR)	KOREA RES INST OF BIOSCIENCE (KR)	IBM (US)	ISTECH CO LTD (KR)	ROHM &amp HAAS (US)	RHEOGENE HOLDINGS INC (US)	ARK THERAPEUTICS LTD (GB)	AVENTIS PHARMA SA (--)	None (--)
C07H	1		1			1		2						1	2	1	2			1	1			1			1				1	1												1	1			25
C12N	1	1	1	1	1	1		2		1	1				2	1	3	1	1		1	1	2	1		1	1	1	1		1	1					1	1		1	1			1	1	1	1	31
C12Q	1	1	1	1	1	2	1	2				1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1		1	1	1	1	1	1	1					1	1			1			1	1	1	1	35
A61K		1	1					2								1	3	1	1		1		2	1		1			1									1		1				1	1	1	1	13
C07K	1	1	1					2	1						1	1	3	1	1		1		1	1		1	1				1	1					1						1	1			24
G01N	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1		1	33
C12M		1	1		1													1	1		1	1																1										10
A01N			1					1													1																							1	1			2
A61P			1														2				1		1																									3
G06F		1		1	1	1							1	1	1			1	1			1			1					1			1	1	1	1	1	1	1			2	1					17
A01K								2								1	2							1																				1	1			7
C07D								1												1																												1
C12P	1					1		2						1	2	1	2							1			1				1	1												1	1			13
B03C									1																																							
B01J														1	1																																	2
B01L														1	1																																	5
H04L																									1																							1
G06N													1																																			
A61B																														1																		2
A61N																														1																		
C40B		1										1			1			1	1														1	1	1	1		1								1		8
G06Q																																											1					1
61K4																													1																	1		
12N0																													1																	1		
12N1																													1																	1		

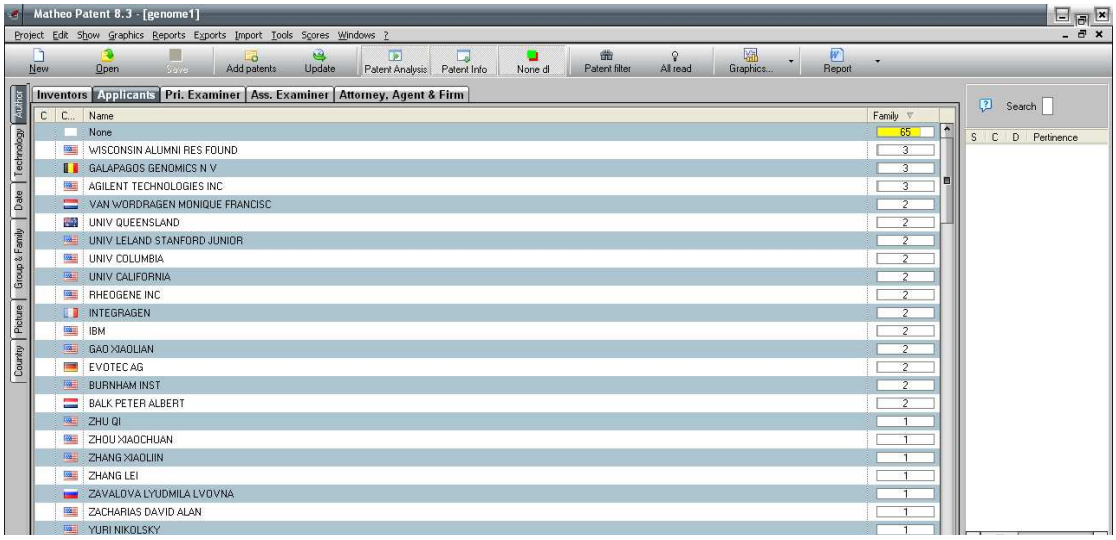
Network : แสดงเครือข่าย Applicants x IPC4



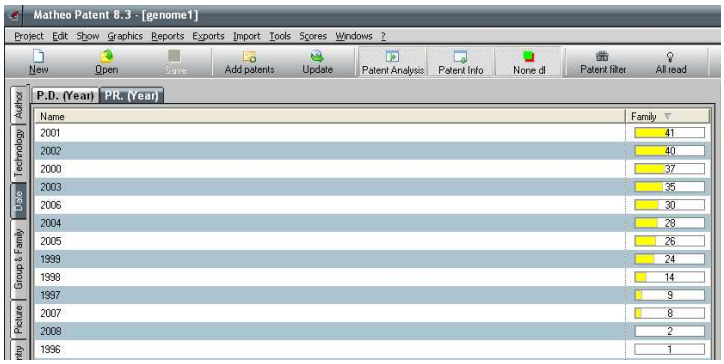
Patent Analysis : Top Inventors



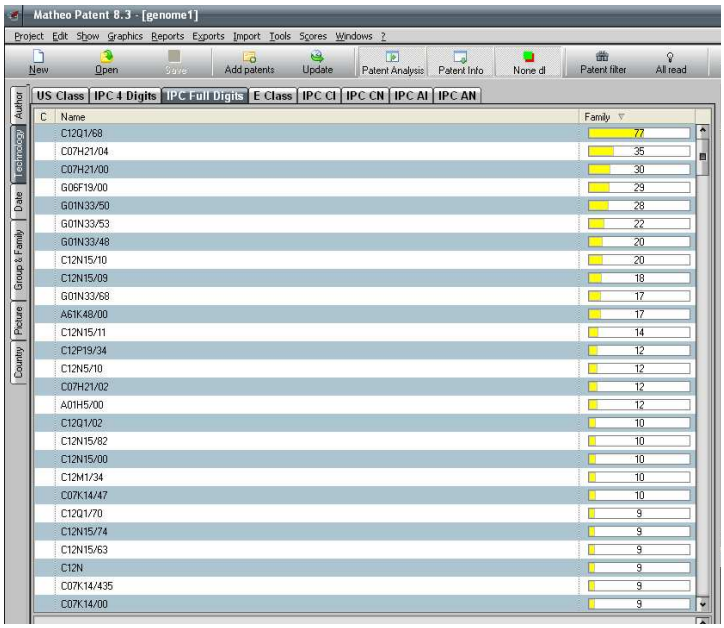
Patent Analysis : Top Applicants



Date : PR

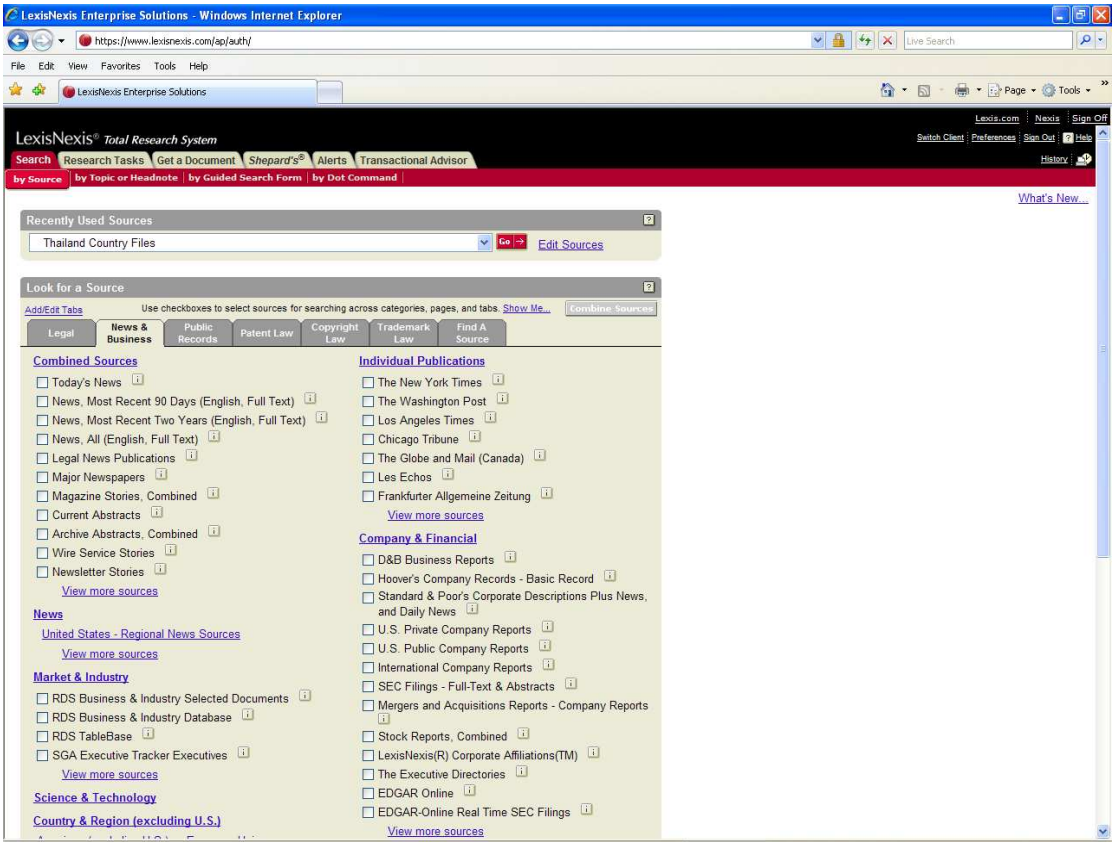


Technology By IPC full



รายงานส่วนที่ 3 ข้อมูลธุรกิจ ข่าว จากฐานข้อมูล Lexis-Nexis (บอกรับเป็นสมาชิก)

LexisNexis คือแหล่งบริการข้อมูลออนไลน์ ด้านกฎหมาย ข่าว ธุรกิจ (Legal, News and Business Information) ที่สำคัญแห่งหนึ่ง ประกอบด้วยเอกสารประมาณ 5 พันล้านเรื่อง รวบรวมมาจาก 34,000 แหล่ง



ตัวอย่างข้อมูลธุรกิจ 1 เรื่อง จาก LexisNexis

Copyright 2008 Biotech Business Week via NewsRx.com & NewsRx.net

Biotech Business Week

April 14, 2008

HEADLINE: ***GENE THERAPY;***

Data from University of Rochester provide new insights into gene therapy

BODY:

Researchers detail in 'Hexamethylene bisacetamide leads to reduced helper virus-free HSV-1 amplicon expression titers via suppression of ICP0,'

new data in gene therapy. "The herpes simplex virus (HSV)-derived amplicon vector has evolved into a promising gene transfer platform for widespread

DNA delivery in gene replacement strategies and vaccine development given its ease of molecular manipulation, large transgene capacity, and

transduction efficiencies of numerous cell types in vivo. The recent development of helper virus-free packaging methodologies bodes well for this

vector system in its eventual implementation as a clinically viable therapeutic modality," researchers in the United States report (see also Gene Therapy).

"For realization of clinical application, efforts have been made to enhance yields and quality of helper-free amplicon stocks. Hexamethylene bisacetamide (HMBA), a hybrid polar compound that exhibits stimulatory activity of HSV-1 immediate-early gene expression, has been employed as a standard reagent in helper virus-free packaging given its purported mode of action on virus gene expression kinetics. Unexpectedly, we have found that

HMBA exhibits no titer-enhancing activity; in contrast, the compound enhances the proportion of amplicon virions that are non-expressive. Omission of HMBA during vector packaging led to a marked reduction in the ratios of vector genome-transducing to transgene-expressing virions. This effect was neither packaging-cell-specific nor amplicon-promoter-dependent. Analysis of resultant vector stocks indicated amplicon genome replication/ concatenation was unaffected, but the level of particle-associated ICP0 was reduced in stocks packaged in the presence of HMBA," wrote C.A. Burris and colleagues, University of Rochester.

The researchers concluded: "Inclusion of a co-transfected, ICP0-expressing plasmid into the packaging process led to significant rescue of amplicon expression titers, indicating that regulation of ICP0 concentrations is critical for maintenance of the amplicon genome expressive state."

Burris and colleagues published their study in the Journal of Gene Medicine - Gene Therapy Clinical Trial Database (Hexamethylene bisacetamide

leads to reduced helper virus-free HSV-1 amplicon expression titers via suppression of ICP0. Journal of Gene Medicine - Gene Therapy Clinical Trial

Database, 2008;10(2):152-64).

For additional information, contact C.A. Burris, University of Rochester School of Medicine and Dentistry, Dept. of Neurology, Rochester, NY 14642 USA..

Publisher contact information for the Journal of Gene Medicine - Gene Therapy Clinical Trial Database is: John Wiley & Sons Ltd., the Atrium,

Southern Gate, Chichester PO19 8SQ, W Sussex, England.

Keywords: United States, Rochester, Biotechnology, Clinical Trial Research, DNA, Gene Therapy, Genetics, Genomics, HSV-1, Herpes Simplex Virus, Herpesvirus, Immunization, Medical Device, Pathobiology, Treatment, Vaccination, Vaccine Development, Vaccines, Vector Systems, Virology.

This article was prepared by Biotech Business Week editors from staff and other reports. Copyright 2008, Biotech Business Week via NewsRx.com.

LANGUAGE: ENGLISH

SUBJECT: BIOTECHNOLOGY & GENETIC SCIENCE (96%); VACCINES (94%); VIRUSES (91%); GENE BASED DRUG DISCOVERY (90%); DRUG DESIGN & DISCOVERY (90%); SCIENCE & TECHNOLOGY (90%); GENES & CHROMOSOMES (90%); RESEARCH (90%); GENE BASED DRUGS

(90%); GENETIC & MOLECULAR MEDICINE (90%); GENOMICS (90%); GENETIC ENGINEERING (90%); DNA (90%); BIOTECHNOLOGY INDUSTRY (89%); PHARMACEUTICALS PRODUCT DEVELOPMENT (89%); BIOLOGICS MFG (89%); MEDICAL DEVICES (88%); COLLEGES & UNIVERSITIES (68%); PATHOLOGY (61%); DENTISTRY (60%) United States; Rochester; Biotechnology; Clinical Trial Research; DNA; Gene Therapy; Genetics; Genomics; HSV-1; Herpes Simplex Virus; Herpesvirus; Immunization; Medical Device; Pathobiology; Treatment; Vaccination; Vaccine Development; Vaccines; Vector Systems; Virology

COMPANY: JOHN WILEY & SONS INC (51%)

INDUSTRY: NAICS511130 BOOK PUBLISHERS (51%); SIC2731 BOOKS: PUBLISHING, OR PUBLISHING & PRINTING (51%)

COUNTRY: UNITED STATES (94%); ENGLAND (50%); UNITED KINGDOM (50%)

ผลสรุปการวิเคราะห์ สรุปได้ดังนี้

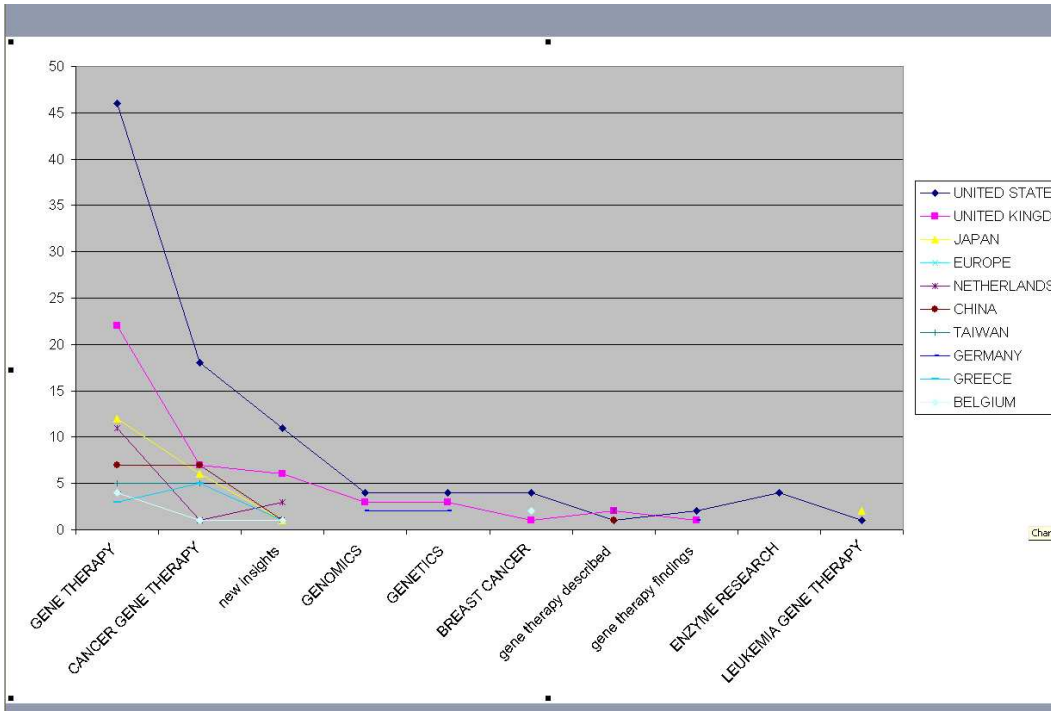
Top 10 Headlines หัวข้อข่าวที่สำคัญ 10 หัวข้อ คือ

No.	# Records	# Instances	Headline (NLP) (Phrases):Top10 Multi Word Phrases
1	92	156	GENE THERAPY
2	36	64	CANCER GENE THERAPY
3	20	20	new insights
4	7	12	GENETICS
5	7	12	GENOMICS
6	6	10	BREAST CANCER
7	5	9	ENZYME RESEARCH
8	5	5	gene therapy described
9	5	5	gene therapy findings
10	3	6	LEUKEMIA GENE THERAPY

Top 20 Subject : หัวเรื่องสำคัญ 20 หัวเรื่อง

No.	# Records	# Instances	Subject:Top20
1	252	444	GENOMICS
2	251	251	BIOTECHNOLOGY & GENETIC SCIENCE
3	249	249	RESEARCH
4	222	222	GENETIC & MOLECULAR MEDICINE
5	194	194	BIOTECHNOLOGY INDUSTRY
6	191	191	Genetics
7	189	189	Biotechnology
8	185	185	GENE BASED DRUGS
9	149	149	EXPERIMENTATION & RESEARCH
10	144	144	BIOLOGY
11	142	142	COLLEGES & UNIVERSITIES
12	142	142	SCIENCE & TECHNOLOGY
13	135	135	GENES & CHROMOSOMES
14	131	131	Professional News
15	121	121	Gene Therapy
16	108	108	AMINO ACIDS PEPTIDES & PROTEINS
17	105	105	GENETIC ENGINEERING
18	103	186	ONCOLOGY
19	99	107	CANCER
20	94	94	SCIENCE NEWS

กราฟแสดง ข้อมูล Matrix ประเทศ X หัวข้อข่าว (Country x Headline)


50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
GENE THERAPY
CANCER GENE THERAPY
new insights
GENOMICS
GENETICS
BREAST CANCER
gene therapy described
gene therapy findings
ENZYME RESEARCH
LEUKEMIA GENE THERAPY
UNITED STATE
UNITED KINGD
JAPAN
EUROPE
NETHERLANDS
CHINA
TAIWAN
GERMANY
GREECE
BELGIUM