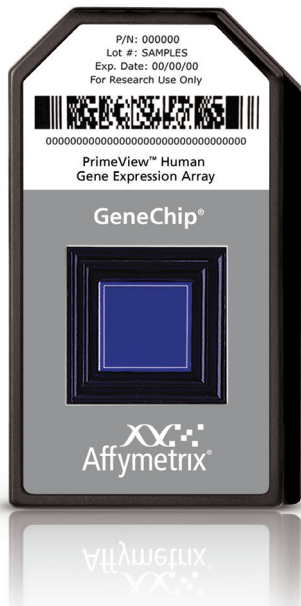


GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array

費用効果の高い発現プロファイリング用アレイ



GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array は、GeneChip® Scanner 3000 7G System で使用するようにデザインされたカートリッジアレイフォーマットで、ヒトゲノムを包括的にカバーします。

はじめに

GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array はカートリッジフォーマットで、業界で最も高品質、包括的な全ゲノム遺伝子発現解析を実現しています。本製品はきわめて性能が高く、サンプル反復間でシグナルとfold changeの強い相関が示されています。薬剤と疾患の調節機序の研究ツールとして、強力かつ費用効果の高い製品です。

PrimeView™アレイの主な特長

- 遺伝子発現での特異性および再現性に優れたデータを提供します。
- 各転写産物について複数種類のプローブを用いることにより、信頼の置ける結果を取得できます。十分にアノテーションが付いた配列については1セットあたり11個のプローブ、残りの配列については1セットあたり9個のプローブを用います。
- アノテーションが付いたゲノムのカバー率は100%です。
 - 最新のアノテーションによる業界最高の転写産物カバー率: RefSeqの十分にアノテーションが付いた遺伝子および転写産物すべてをカバーしています。

デザインとカバー率

PrimeView™ は、十分にアノテーションが付いた確立された遺伝子に重点を置いてデザインされています。GeneChip® Scanner 3000 7G (GCS 3000 7G) に対応し、弊社専用試薬とソフトウェアによりサポートされています。本製品はパーフェクトマッチプローブのみで構成されており、GeneChip® Human Genome U133 (HG-U133) Array または GeneChip® Human Gene 1.0 ST Array などの既存のアレイとは直接比較することはできません。

表1は、プローブおよび各プローブセットの遺伝子アノテーションを含む解析用ファイルをデザインするために用いた主要なデータソースの一覧です。アフィメトリクスでは、アレイアノテーションファイルを頻繁に更新して、各ゲノムの現在の把握状況に合わせて最新の状態に維持するようにしています。利用可能な最新のアレイアノテーションについてはアフィメトリクスのホームページをご覧ください。

表1: PrimeView Human Gene Expression Arrayのアノテーションおよび(主要な)データソース

データソース (2011年6月)	PrimeView
UniGene (design time)	219
RefSeq	41
NCBI genome version	37
UCSC	19
Ensembl	57
GenBank®	177
Entrez	6/2010

パフォーマンス

図1および表3では、PrimeView Arrayが他の3'遺伝子発現解析アレイと同等に高い性能を示すことが示されています。弊社では、変動係数 (CV) の中央値が10%未満であることを確認しました。サンプルレプリケート間のピアソン変動係数は0.990より大きくなりました。

ハイブリダイゼーションターゲットは、GeneChip® 3' IVT Express Kit を用いて、Microarray Quality Control (MAQC) A および B total RNAならびにHeLa (表2) から調製しました。各サンプルの標識したターゲットをプールして、アレイにハイブリダイズさせました。CELファイルはExpression Console ソフトウェアで、quantile normalizationで補正し、RMAアルゴリズムでプローブセットのサマライズを行いました。

図1: シグナル相関性

MAQC A (A)、MAQC B (B)、HeLa (C) のハイブリダイゼーションのレプリケートを比較したRMAプローブセットシグナルの中央値の散布図。それぞれの比較についてピアソン相関係数 (R) を算出しました。

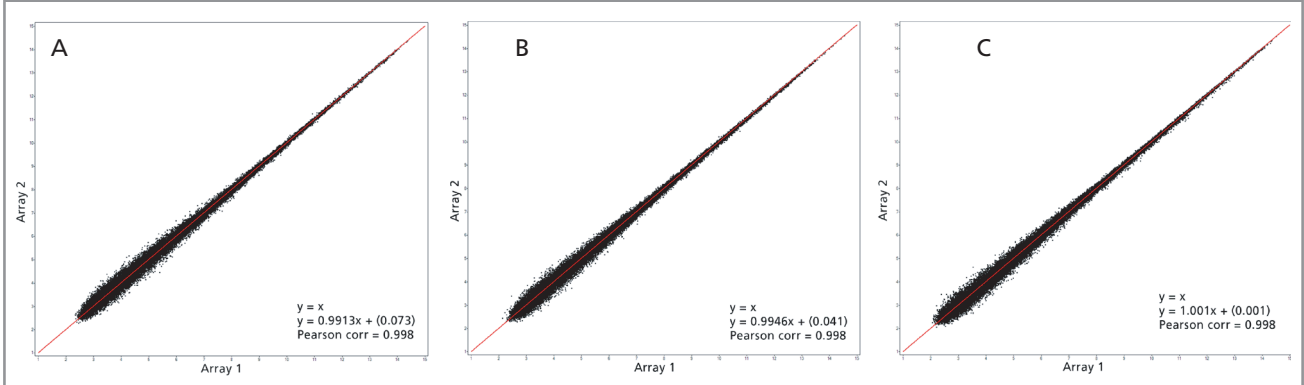


表2: 本研究で用いたtotal RNAサンプル

RNA	内容	供給業者	製品番号
MAQC A	Universal Human Reference RNA	Stratagene®	740000
MAQC B	Human Brain Reference RNA	Ambion®	AM6050; AM6051; AM6052
HeLa	子宮頸部腺癌 (HeLa-S3)	Ambion®	AM7852

表3: レプリケートハイブリダイゼーションのCV

MAQC A、MAQC B、HeLaから調製し、プールした標識化ターゲットをPrimeView™ Arrayと4回ハイブリダイゼーションしました。RMAシグナルを対数スケールからリニアスケールに変換し、全てのレプリケート (N=4) から各プローブセットのCVを算出しました。次に、全プローブセットに対するCVの中央値を算出しました。

No. of replicates	MAQC A	MAQC B	HeLa
4	5.8%	6.1%	6.1%

アレイコンテンツ

RefSeq プローブセット	PrimeView™ Array
RefSeqプローブセット (合計)	48,658
RefSeqプローブセットではカバーされていないUniGeneプローブセット	419
その他のプローブセット (コントロールおよびその他の配列ソース)	318
総プローブセット数	49,395
コントロールプローブセット	
Poly-A controls	<i>dap, lys, phe, thr</i>
Hybridization controls	<i>bioB, bioC, bioD, cre</i>
Housekeeping/control genes	GAPDH, beta-actin
Normalization controls	100 probe sets

仕様

必要とされるRNA使用量	50–500 ng
感度 ¹	≥1:100,000
検出可能なfold change	≥2.0 fold
ダイナミックレンジ ¹	≥3log
プローブ長	25-mer

¹感度およびダイナミックレンジは、Hela細胞のtotal RNAに添加された、in vitroで転写された (IVT) 完全長の転写産物61種類 (61転写物) によるラテンスクエア実験デザインにより決定されています。この実験では、それぞれ異なる相対的濃度を有するスパイクプール12種類を検定しました。スパイク濃度の差は、t-検定結果が、3回の実験および95%信頼度に基づき設定した閾値よりも大きい場合に、有意と定義しています。

ご注文情報

製品番号	製品名	内容量
901837	GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array	アレイ10枚入り
901838	GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array	アレイ30枚入り
901839	GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array and 3' IVT Express Kit Bundle	10反応分
901840	GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array and 3' IVT Express Kit Bundle	30反応分

関連製品

製品番号	製品名	内容量
901228	GeneChip® 3' IVT Express Kit	10反応分
901229	GeneChip® 3' IVT Express Kit	30反応分
900720	GeneChip® Hybridization, Wash, and Stain Kit	30反応分

