

FDSS7000

FDSS7000EX

FDSS/ μ CELL

高速データ取り込み用オプション

わずかな費用で新たな測定が可能に！

京都大学山中伸弥教授らによるiPS細胞の作製方法は、創薬の分野にも大きなインパクトを与えました。iPS細胞の応用によって、患者由来の心臓疾患モデルをはじめ、さまざまな種類のヒト疾患モデル細胞が作製可能となり、疾患モデルの研究また創薬スクリーニングや毒性試験の研究に大きな影響を与えることが予想されます。

FDSSシリーズは、主にGPCRアッセイやイオンチャンネルアッセイ、酵素アッセイなど種々のアッセイ系を用いた創薬スクリーニングにご利用いただいておりますが、今後はES/iPS細胞由来心筋細胞などを使用した化合物の毒性スクリーニングにも応用できるものと考えられます。

FDSSシリーズでのGPCRアッセイは露光時間200 ms、インターバルを1秒程度に設定していましたが心筋測定では波形を詳細に解析するために、より高速な測定データの取り込みが重要です。FDSS7000、FDSS7000EX、FDSS/ μ CELL用にご用意した高速データ取り込み用オプション（高速・高感度センサ・専用ソフトウェア・データ解析装置）では、従来より非常に短いインターバルで測定データを取り込むことができ、ES/iPS細胞由来心筋細胞のカルシウムイオンアッセイや膜電位アッセイなどを従来より正確に行うことが可能になります。

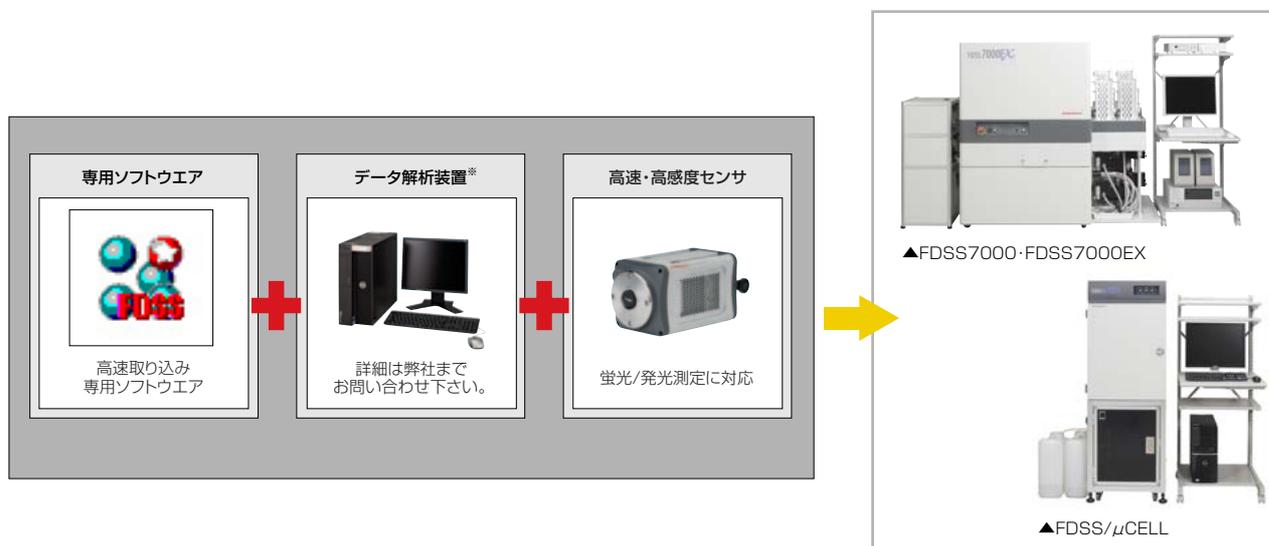
概要

- 高速・高感度センサ（1台または2台）と、専用ソフトウェア、データ解析装置を使用
- データ取り込み最小インターバルは8 ms～20 ms（システム構成、ビニングによる。最大4000サンプリング）
- 分注は最大1分注でタイミングは固定

応用例

- ES/iPS細胞由来心筋細胞の測定（ヒト、マウス、ラットなど）
- 心臓疾患モデル細胞のカルシウムイオン、膜電位解析
- ES/iPS細胞由来神経細胞の測定
- 神経疾患モデル細胞のカルシウムイオン、膜電位解析
- 初代培養神経細胞を用いたカルシウムイオン、膜電位解析
- イオンチャンネル発現細胞を用いたスクリーニング
- イクオリン発現細胞の発光カルシウムイオンピークの詳細解析
- 高速取り込み用分注タイミング制御によるリガンドレスポンス評価

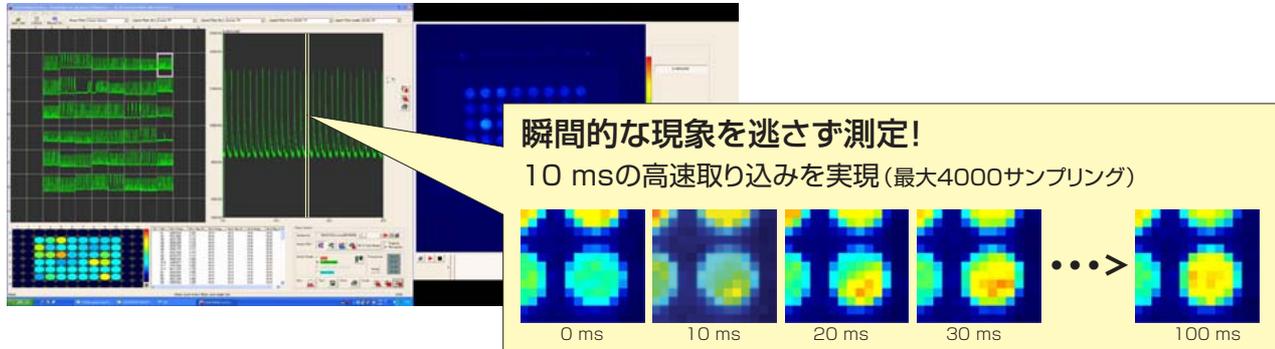
■ 専用ソフトウェア、データ解析装置を組み合わせたパッケージ



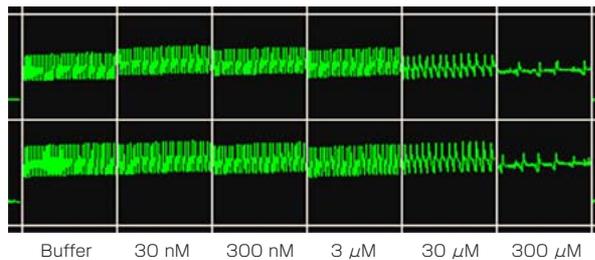
FDSS Option

測定例

シート状のiPS細胞由来心筋細胞を96ウェルマイクロプレートに1ウェルあたり20,000細胞播種して、2 μ M Fluo-AMカルシウム感受性色素で染色してカルシウムイオンアッセイを行いました。



ヒトiPS細胞由来の心筋細胞を96ウェルマイクロプレートに1ウェルあたり20,000細胞播種して、Sotalolを分注しました。分注後、数分でhERG阻害によるピーク波形の乱れを検出できました。



まとめ

高速データ取り込み用オプションを使用することで、ヒトiPS細胞由来の心筋細胞だけでなくマウスiPS細胞由来の心筋細胞のような高速なカルシウムイオンの変動も、正確に記録できるようになり、より精度の高いピーク解析が可能となりました。

本オプションは心筋毒性ばかりでなく、心臓疾患モデル細胞や神経疾患モデル細胞の詳細解析イオンチャンネル（ナトリウムチャンネル、カルシウムチャンネル、カリウムチャンネル）の高速測定でも応用できるものと考えられます。

参考文献

- Combination of Functional Cardiomyocytes Derived from Human Stem Cells and a Highly-Efficient Microelectrode Array System: An Ideal Hybrid Model Assay for Drug Development. Asai Y, Tada M, Otsuji TG, Nakatsuji N. Curr Stem Cell Res Ther. 2010 Mar 8. [Epub ahead of print] (PMID: 20214558)
- Direct measurement of the QT interval in stem cell-derived cardiomyocytes for the assessment of QT liability Asai Y. Nippon Yakurigaku Zasshi. 2009 Dec; 134(6):320-4. Japanese. (PMID: 20009365)

★FDSSは浜松ホトニクス(株)の登録商標です。

Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

その他記載商品名、ソフト名等は各社の商標または登録商標であることを明記し、カタログ上での表記は、省略させていただきました。

※本カタログの掲載内容は、2014年10月現在のものです。本内容は改良のため予告なく変更する場合があります。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

□ システム営業推進部 〒431-3196 浜松市東区常光町812
TEL (053)431-0150 FAX (053)433-8031
E-Mail sales@sys.hpk.co.jp

□ 仙台営業所 TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
□ 筑波営業所 TEL (029)848-5080 FAX (029)855-1135
□ 東京営業所 TEL (03)3436-0491 FAX (03)3433-6997
□ 中部営業所 TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
□ 大阪営業所 TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450
□ 西日本営業所 TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550

Cat. No. SBIS0092J03
OCT/2014 HPK