

New paths in routine EEG diagnostics

Jochen Schwind
Management Director
SIGMA Medizin-Technik GmbH

Uncompromising customer orientation in development, manufacturing and service for our products were in 1990 the foundations for a successful entry into the neurophysiological diagnostics market. This philosophy will also remain the guiding principle of the company **SIGMA Medizin-Technik GmbH** in the future.

The company's employees have gained longstanding specialist experience in research and in the development and manufacturing of medical technology products. They possess profound knowledge in the fields of medical informatics, neurological function diagnostics, information processing and clinical equipment applications. Building upon this knowledge, it is our declared aim to make available robust equipment for routine neurological diagnostics. On the basis of our well-developed cooperation with outstanding hardware and software suppliers, we are equally in a position to supply products for clinical research.

Products

Complete services for neurological clinics and practices:

- Paperless EEG systems, including network solutions and integration into clinic EDP systems
- Electromyography, electroneurography and evoked potentials
- Mobile long-term EEG/polygraphy recorder
- Sleep analysis software
- Diagnostics for the autonomic nervous system
- Ultrasound Doppler devices
- Complete accessories and comprehensive technical and methodical service

Facts and figures

The company **SIGMA Medizin-Technik GmbH** was founded in 1990. The first generation of PC-assisted EEG devices was succeeded by the new «SIGMA PLpro» series in 1999, and **SIGMA Medizin-Technik** has since become a recognised manufacturer and supplier of neurological diagnostic equipment. Alongside the main market Germany, some 20 countries worldwide are currently accounting for over 25% of the company turnover.

Over the past years, the strong motivation and customer focus of our staff has secured a constantly growing acceptance on the interesting, but at the same time fiercely competitive neurology market.

SIGMA Medizin-Technik GmbH is a member of the Professional Association of German Neurologists (BVDN) and of the Association of Neurophysiological Technical Assistants (FNTA).

The company holds certification to DIN ISO 9001 and EN 46001.

SIGMA PLpro: EEG system combining simple handling and ultimate functionality

SIGMA PLpro represents the new generation of digital EEG systems from **SIGMA Medizin-Technik**. Even for routine EEG recording, the user is offered a new 36-channel amplifier, which at the same time also permits sleep traces. In addition, both digital video EEG recording and mobile, 24-hour EEG saving are possible. The long-term EEG recorder used is one of the smallest and lightest of its kind on the market. The modular hardware and software concepts of the overall system provide for maximum adaptation to the wishes of the customer.

«A tidy mind is half the battle ...» The user interface for the EEG recording is so tidy that everyone will feel at home here in next to no time. Intuitive operation and the simplest parameter settings enable the EEG assistant to devote the patient – and not the machine – her valuable attention. Ready-to-use tracing programs, programmable HV timers and photostimulation sequences, 20 predefined markers and free text inputs while the trace is running – what else could you want? Nothing, surely – except maybe online evaluation of the current EEG, with **SIGMA PLpro** naturally across your whole network.

«Routine work requires uncomplicated devices and facilities...» The EEG evaluation software from **SIGMA PLpro** is such an uncomplicated tool, leaving you to concentrate on the essential. The clear and sophisticated user management with the database will quickly lead you to the desired EEG or finding. Manual or automatic browsing in the EEG and this, if you want, with automatic switchover between several preset tracing programs, a clear representation of the entire EEG to quickly find events, and comparisons of EEGs in split-screen representation: That's the day-by-day routine, which is accomplished quickly with **SIGMA PLpro**.

Measuring frequencies, amplitudes or times are just as possible as spectrum analysis for freely selectable time intervals, which is already integrated in the basic software version. Amplitude and frequency mapping are naturally also important features of the system, just as the MS WORD findings editor with freely definable text modules and the printing module for printing selected EEG and analysis pages.

If these standard methods are not sufficient for you – no problem! The data format of **SIGMA PLpro** is standardised. This enables you to use internationally recognised and validated EEG analysis software or to exchange data without any additional technical expenditure. Polysomnographic long-term recordings can be processed using a powerful sleep analysis software.

The standard data format of **SIGMA PLpro** allows to use for clinical and experimental scientific researches the newest methods of the multidimensional linear analysis and methods of deterministic chaos for studying of neurodynamic systems the brain, realized in *NeuroResearcher*® '2005' EEG system of our partners Institute of Medical Informatics and Telemedicine.

The network-wide online availability of the recorded EEG is just as much a highlight of the system as the straightforward operation and extended functionality for which SIGMA products are known.

A powerful database permits integration with clinic or practice databases. It supports any number of acquisition and evaluation workstations within a network. Experienced network specialists configure the WINDOWS-based SIGMA PLpro package to individual specifications, or else integrate the system into existing network structures.

Over the past 2 years, a complex EEG network has been installed at a reference clinic (Academic Teaching Hospital of the University of Leipzig), demonstrating the performance capabilities of the **SIGMA PLpro** EEG system. At present, 9 acquisition stations (including 2 mobile laptop EEGs and a long-term EEG recorder) and 13 evaluation workstations are operated simultaneously

on a single network. The EEG system was integrated into an existing network infrastructure and currently links 5 separate clinical departments which are up to 6 km apart. An additional EEG evaluation workstation at an external clinic is connected to the EEG network via an ISDN telephone link.

SIGMA MOBIL – the latest generation of long-term EEG and polygraphy recorders

Dimensions of 12 x 6 x 2 cm and a weight of just 170 g (incl. batteries) – that makes for the one of the world's smallest EEG and polygraphy systems. Sixteen amplifier channels, optionally as EEG or polygraphy channels, or any combination thereof, are available to the user for mobile recording. The data are saved to a flash card, whereby the latest generations of memory cards and batteries permit up to 72 hours of continuous recording.

The device can also be connected via an optical serial interface to any PC or notebook, where a monitoring program is able to display and save the data.

The edf files saved on the flash card can be analysed using the **SIGMA PLpro** evaluation software – or any other chosen EEG/polygraphy evaluation package.

A external amplifier module allows the system to be expanded to 32 channels.

The **SIGMA PLpro** device family satisfies all the demands placed by modern EEG diagnostics, both for routine tasks in general practices and as equipment for major clinics. The in-house product development at **SIGMA Medizin-Technik** guarantees the customers a system which caters for the user's every wish.

Contact

In Germany:

SIGMA Medizin-Technik GmbH
Stollberger Str. 25
D-09419 Thum/Germany
Tel.: +49-(0)37297-825-0
Fax: +49-(0)37297-825-23
Web: www.sigmamt.de
E-mail: info@sigmamt.de

Contact

In Ukraine:

**Institute of Medical Informatics
and Telemedicine**
P.O. BOX 7313
Kharkiv, 61002
Ukraine
Phone: + 38 (057) 700 6881
E-mail: institute-MiT@ukr.net

Новые пути в традиционной ЭЭГ диагностике

Йохен Швинд
Исполнительный директор
SIGMA Medizin-Technik GmbH

Концепция развития

Бескомпромиссная ориентация на клиента в развитии, производстве и обслуживании нашей продукции стала в 1990 году основой для успешного вхождения в рынок нейрофизиологической диагностики. Эта философия также остается руководящим принципом компании **SIGMA Medizin-Technik GmbH** в будущем.

Служащие компании имеют многолетний специальный опыт в проведении клинических исследований, создании и производстве медицинских диагностических компьютерных технологий и оборудования. Они обладают глубокими знаниями в области медицинской информатики, психоневрологической функциональной диагностики, обработки информации и применения диагностического оборудования в клинике. На основе этих знаний мы провозгласили нашу цель — производить простое доступное оборудование для каждодневной рутинной неврологической диагностики.

В тоже время, на основе нашего хорошо развитого сотрудничества с выдающимися разработчиками программного обеспечения и компьютерной техники, мы также имеем возможность снабжать пользователей высокотехнологичным оборудованием для глубоких научных клинических исследований.

Изделия

Полный сервис для неврологических клиник и методов:

- безбумажные системы ЭЭГ, включая сетевые решения и интегрирование в системы электронной обработки данных клиники;
- электромиография, электронейрография и вызванные потенциалы;
- мобильный регистратор для долговременной (многочасовой, холтеровской) ЭЭГ/полиграфии;
- программное обеспечение для исследований и анализа сна;
- диагностика автономной нервной системы (анализ вариабельности сердечного ритма);
- ультразвуковые Доплеровские устройства;
- полный набор аксессуаров (электроды, пасты, гели, шлемы и т.п.), всестороннее техническое и методическое обслуживание.

Факты и числа

Компания **SIGMA Medizin-Technik GmbH** была основана в 1990 году. За первым поколением устройств ЭЭГ на базе персональных компьютеров, в 1999 году последовала новая серия «SIGMA PLpro». **SIGMA Medizin-Technik** с тех пор стала признанным изготовителем и поставщиком неврологического диагностического оборудования. Наряду с главным рынком в Германии, приблизительно 20 стран во всем мире в настоящее время составляют более чем 25 % оборота компании.

Усилия прошедших лет, сильная мотивация персонала и ориентация на пользователя вызвали постоянно растущий интерес к нашей продукции на очень интересном, но в то же время чрезвычайно конкурентном рынке неврологического оборудования.

SIGMA Medizin-Technik GmbH — член Профессиональной ассоциации невропатологов Германии (Professional Association of German Neurologists (BVND)) и Федерации технического обеспечения нейрофизиологии (Federation of Neurophysiological Technical Assistants (FNNTA)).

Компания имеет международный сертификат качества Международной Организации по Стандартизации DIN ISO 9001 and EN 46001.

SIGMA PLpro: система ЭЭГ, объединяющая простую обработку и совершенные функциональные возможности

SIGMA PLpro представляет новое поколение цифровых ЭЭГ систем от **SIGMA Medizin-Technik**. Даже для обычной регистрации ЭЭГ, пользователю предлагается новый 36-канальный усилитель, который в то же время также позволяет регистрировать ЭЭГ во время сна. В дополнение к этому, имеется возможность цифровой записи видеоизображения и 24-часовой регистрации ЭЭГ. Имеется мобильный регистратор ЭЭГ для долговременной (многочасовой) записи — это один из наименьших по размеру и наиболее легкий из имеющихся сегодня на мировом рынке. Модульная концепция аппаратного и программного обеспечения полной системы обеспечивает максимальную адаптацию к пожеланиям клиента.

«Четкое мышление — залог успеха...». Пользовательский интерфейс для регистрации ЭЭГ настолько прост, что каждый будет чувствовать себя как дома уже в следующее мгновение.

Интуитивные действия и простота при установке параметров позволяют ЭЭГ быть помощником, уделять больше внимания пациенту, а не машине. Готовые программы просмотра ЭЭГ, программируемые таймеры для гипервентиляции (HV), последовательности для фотостимуляции, 20 заготовленных стандартных маркеров и возможность вводить любой текст, во время просмотра сигналов — что еще Вы могли бы желать? Ничто, кроме, может быть, возможности оценки текущей ЭЭГ в реальном времени (в «on-line» режиме), естественно, с **SIGMA PLpro** через вашу компьютерную сеть.

«Рутинная работа требует несложных устройств и средств обслуживания...». Программное обеспечение для оценки ЭЭГ от **SIGMA PLpro** — простой инструмент, позволяющий Вам сконцентрироваться на диагностике. Понятное и развитое пользовательское управление базой данных позволит Вам быстро найти необходимую ЭЭГ или патологические находки. Ручное или автоматическое просматривание ЭЭГ и это, если Вы хотите, с автоматическим переключением между несколькими заданными программами просмотра, показ всей зарегистрированной ЭЭГ, чтобы можно было быстро найти необходимые для анализа события, и сравнение разных ЭЭГ на экране, разделенном на окна. Это — каждодневная рутинная работа, которая быстро совершается с помощью **SIGMA PLpro**.

Измерения частоты, амплитуды или временных характеристик столь же возможны, как спектральный анализ для свободно выбираемых временных интервалов. Спектральный анализ уже интегрирован в базовую версию программного обеспечения. Амплитудное и частотное картирование — естественно важные особенности системы, также, как редактор результатов MS WORD со свободно определяемыми модулями текста и модулем печати для того, чтобы печатать выбранный участок ЭЭГ и страницы анализа.

Если эти стандартные методы не достаточны для Вас — нет проблем! Формат данных **SIGMA PLpro** стандартизирован. Это позволяет использовать по Вашему выбору любое международно признанное и надежное программное обеспечение для анализа ЭЭГ, можно также обмениваться данными с коллегами без любых дополнительных технических усовершенствований.

Стандартный формат данных **SIGMA PLpro** позволяет использовать для клинических и экспериментальных научных исследований новейшие методы много-размерного линейного анализа и методы детерминистского хаоса для изучения системной нейродинамики мозга, реализованные в системе **NeuroResearcher® 2005** нашего партнера Института Медицинской информатики и Телемедицины.

Может быть обработана также многочасовая полисомнографическая запись ЭЭГ, с помощью мощного программного обеспечения для анализа сна.

Доступность в «on-line» режиме зарегистрированной ЭЭГ из любой точки сети — столько же существенное достоинство системы, как простота управления и расширенные функциональные возможности, которыми известны изделия **SIGMA**.

Мощная база данных позволяет интегрирование с базами данных клиники или кабинета врача. Она поддерживает любое количество записей и автоматизированных рабочих мест, которые используются для ЭЭГ анализа в пределах локальной сети клиники. Опытный администратор сети формирует на основе WINDOWS индивидуальную настройку (спецификацию) **SIGMA PLpro** пакета, или даже может интегрировать систему в существующие структуры сети.

За прошлые 2 года комплексная сеть ЭЭГ была установлена в известной клинике (Академический учебный госпиталь Университета Лейпцига), демонстрируя возможности работы ЭЭГ системы **SIGMA PLpro**. В настоящее время, 9 станций регист-

рации ЭЭГ (включая 2 мобильных ноутбука ЭЭГ и отдаленный регистратор ЭЭГ для долговременной записи), а также 13 автоматизированных рабочих мест для анализа функционируют одновременно в специальной сети. Система ЭЭГ была также интегрирована в существующую инфраструктуру сети и в настоящее время связывает 5 отдельных клинических отделений, которые находятся на расстоянии до 6 км. Дополнительное автоматизированное рабочее место оценки ЭЭГ во внешней клинике связано с сетью ЭЭГ через телефонный ISDN канал.

SIGMA MOBIL — последнее поколение долговременных мобильных ЭЭГ и полиграфических регистраторов

Размеры устройства всего 12 x 6 x 2 см, вес только 170 г (включая батареи) — это делает его наименьшим из всех известных в мире систем ЭЭГ и полиграфии. Для мобильной регистрации пользователю доступны шестнадцать каналов усилителя, как для записи ЭЭГ так и для полиграфии, а также их любая комбинация. Данные сохраняются на флэш-картах. Последние поколения флэш-карт и батарей позволяют производить до 72 часов непрерывной регистрации.

Устройство может быть также связано через оптический серийный интерфейс с любым PC или ноутбуком, где программа мониторинга способна показывать и сохранять данные.

Файлы edf формата (European Data Format), сохраненные на флэш-карте могут быть проанализированы с помощью программного обеспечения для анализа **SIGMA PLpro** — или любого другого выбранного пакета для анализа ЭЭГ / полиграфии.

Внешний модуль усилителя позволяет расширить систему до 32 каналов.

Семейство устройств **SIGMA PLpro** удовлетворяет всем требованиям, современной ЭЭГ диагностики, как для выполнения рутинных задач общей практики и семейной медицины, так и как оборудование для ведущих клиник и крупных медицинских центров. Вышеописанное оборудование создается непосредственно на фирме **SIGMA Medizin-Technik**. Это гарантирует пользователям исполнение любых пожеланий по индивидуальной спецификации оборудования.

Контактная информация

В Украине:
Институт Медицинской информатики и Телемедицины
а.я. 7313, Харьков, 61002
Украина
Тел. + 38 (057) 700 6881
Эл. почта: institute-MIT@ukr.net

В Германии:
SIGMA Medizin-Technik GmbH
Stollberger Str. 25
D-09419 Thum/Germany
Tel.: +49 (037) 297-8250
Fax: +49 (037) 297-82523
Web: www.sigmamt.de
E-mail: info@sigmamt.de