

MultiMag15 ist eine Hybrid-Steckverbindung mit 15 Kontakten. Versorgungsspannung und -strom, Gigabit-Ethernet und mehrere Steuersignale können damit gleichzeitig übertragen werden.



Dauermagnete wirken dauerhaft ohne Zufuhr von Energie. Die Anziehungskraft auf ferromagnetische Materialien lässt sich auch bei Steckverbindern nutzen und die Haltekraft spezifisch auslegen.

Magnetische und selbstfindende Steckverbinder

Elektrische Geräte sind heutzutage häufig mit einer Vielzahl von Steckverbindungen ausgestattet. Dabei spielt vor allem bei Verbindungen, die durch den Anwender häufiger gesteckt und gelöst werden, die Handhabung eine wichtige Rolle. Magnetische, sich selbst findende Steckverbinder bieten diesbezüglich eine optimale Lösung, die nicht zuletzt im medizinischen Arbeitsumfeld auf großes Interesse stößt.

Die Hauptvorteile sind zum einen die Selbstfindung, zum anderen die Abreißfunktion. Mit Selbstfindung bezeichnet man die Eigenschaft der Steckverbindung, dass beim Annähern des Steckers an die Buchse, der Stecker, durch die Magnetkraft angezogen, quasi von selbst in die Buchse gleitet. Dies bietet effizientes und angenehmes Handling und gewährleistet eine korrekte Verbindung.

Unter Abreißfunktion versteht man das gewollte Lösen der Steckverbindung beim (gewollten oder ungewollten) Einwirken akuter Zugkraft auf den Stecker oder das Kabel. Dadurch werden die Verletzungsgefahr des Anwenders und die Beschädigung der Steckverbindung vermieden. Das bewusste Abziehen des Steckers ist durch die Abreißfunktion außerdem schnell und simple.

Während die Selbstfindung im Grunde immer von Vorteil und daher gewünscht ist, kann es sein, dass das Abreißen der

Steckverbindung nicht gewünscht ist. In diesem Fall kann die Magnetsteckverbindung auch mit einer Verriegelung versehen werden, die nach dem (selbstfindenden) Steckvorgang greift. So ist auch in diesen Fällen die Verwendung einer magnetischen Steckverbindung praktikabel und sinnvoll.

Experte für Magnetsteckverbinder

Rosenberger, ein führender Hersteller von Steckverbindern, wartet mit einem breiten Portfolio an Magnetsteckverbindern auf. Der Grundstein dieses Produktzweigs wurde durch die Übernahme der MagCode AG im Jahre 2009 gelegt. Mit über-



Die RoPD-Serie kommt in diversen Akku-Ladeanwendungen mobiler medizinischer Geräte zum Einsatz. Mit der Steckverbindung können je nach Ausführung Ströme bis zu 40 A bei einer Spannung von bis zu 60 V DC übertragen werden.



Bilder: Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG

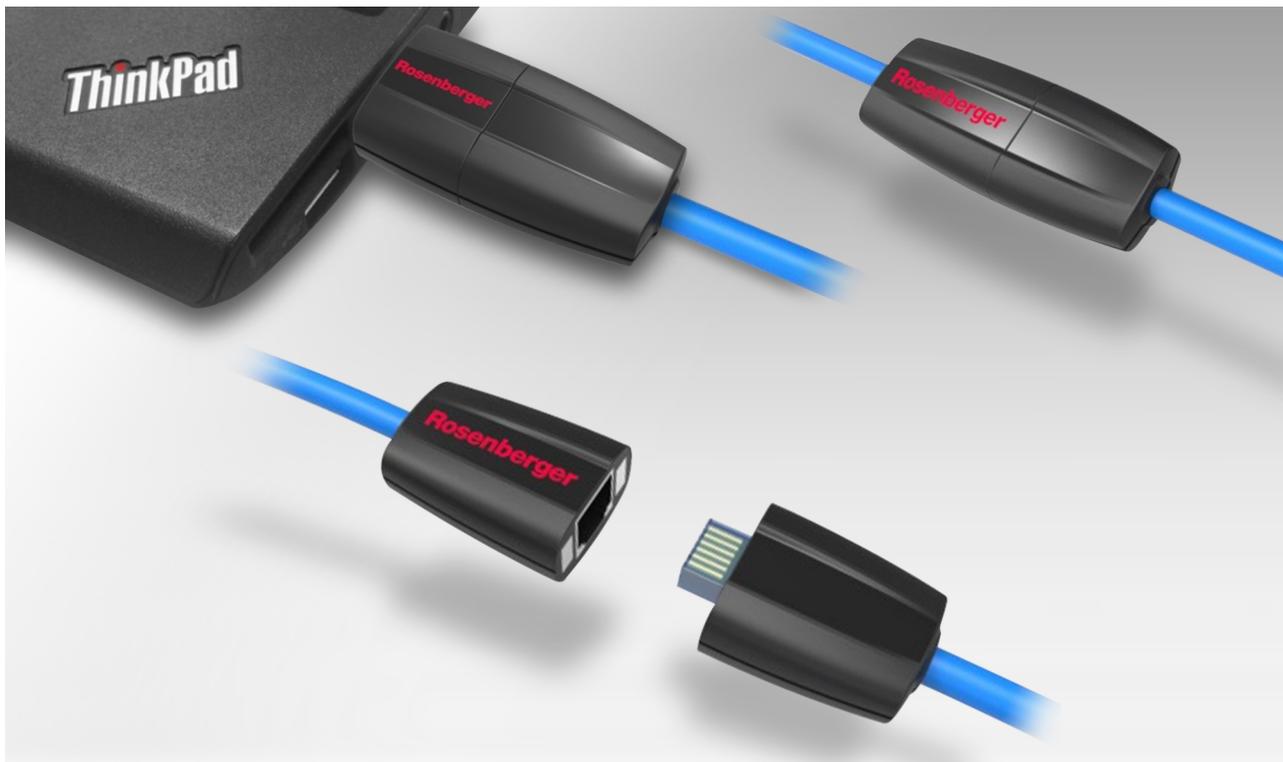
USB ist ein weitverbreiteter Standard, dessen Übertragung mit unterschiedlichen Steckerformen umgesetzt wird (Typ A, Micro-B etc.). Entsprechend gibt es diverse USB-kompatible Magnetsteckverbindungen für den Einsatz in USB-Anwendungen.

nommen wurde auch das gleichnamige Hauptprodukt: das MagCode Powersystem. Dabei handelt es sich um einen zwei-poligen Magnetsteckverbinder zum Laden von diversen akku-betriebenen Geräten. Rosenberger erkannte das Potential und arbeitete von da an stetig an der Erweiterung des Portfolios. So wurden Magnetsteckverbinder entwickelt, die mit unterschiedlichen Übertragungsfunktionen ausgestattet sind.

Neben Versorgungsspannung und -strom können auch elektrische und optische Signale und jegliche Art von elektronischen Daten übertragen werden. In medizintechnischen Anwendungen werden häufig mehrere Funktionen in einem Konnektor vereint. Man spricht dann von einer Hybrid-Steckverbindung.

Spezifische und Standard-Steckverbinder

So unterschiedlich die Anwendungen sind, so unterschiedlich sind auch die damit einhergehenden Anforderungen an die Steckverbinder. Eine (anwendungs-)spezifische Steckverbindung ist daher häufig die einzige und gleichzeitig die optimale Lösung für die jeweilige Anwendung. Trotzdem bietet Rosenberger auch verschiedene Standard-Magnetsteckverbinder, die basierend auf den relevanten Medizingerätenormen und den medizinmarktüblichen Anforderungen entwickelt wurden. Diese Standard-Produkte sind so ausgelegt, dass mit einem Produkt bzw. einer Produktserie auch der Einsatz in unter- ➤



Die Serie Magnetic RJ45 befindet sich derzeit in der Entwicklung. Ihr Einsatz ist durch die Adapter- und die Kabelvariante an jeder Stelle möglich, an der herkömmliche RJ45-Steckverbindungen verwendet werden.

schiedlichen Anwendungen möglich ist. Eine typische Anwendung von Magnetsteckverbindern stellt das Laden bzw. Versorgen von portablen und mobilen akkubetriebenen Geräten wie z.B. Defibrillatoren, Reanimationsgeräten, Beatmungsgeräten, elektrischen Rollstühlen und Prothesen dar. Dabei werden in der Regel Spannung, Strom und einfache Steuersignale übertragen.

Anwendungen von magnetischen Steckverbindern zur Datenübertragung sind z.B. Systeme für Patienten-Infotainment und –Datenmanagement, digitale Röntgendetektoren und medizinische „Wearables“. Anwendungsübergreifend hat Rosenberger für Standardschnittstellen wie USB und RJ45, die nicht zuletzt im medizinischen Umfeld weit verbreitet sind, diverse magnetische Steckverbinder und Adapter im Portfolio.

Hohe Anforderungen im medizinischen Umfeld

Wie in fast allen Bereichen, in denen elektronische Daten generiert, übertragen und verarbeitet werden, gibt es auch in der Medizintechnik kontinuierlich steigende Anforderungen hinsichtlich Übertragungsgeschwindigkeit und Signalintegrität.

Darüber hinaus muss im medizinischen Umfeld unter allen Umständen die Sicherheit von Anwendern und Patienten gewährleistet sein. Dies kann je nach Anwendung in erhöhte Anforderungen resultieren bezüglich Isolation, Berührungsschutz, Reinigbarkeit, chemischer Beständigkeit, Flammschutz, Biokompatibilität, Dichtigkeit u. a.

Nicht zuletzt erfordern die Nutzungshäufigkeit und die relativ lange Produktlebensdauer der medizinischen Geräte eine möglichst komfortable und effiziente Handhabung und eine besondere Langlebigkeit der Steckverbinder. Hier bieten magnetische Steckverbinder gegenüber herkömmlichen einen wesentlichen Vorteil. ■



Autor
Herbert Wurm,
Product Management Medical & Industries



Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG
Hauptstraße 1
D-83413 Fridolfing
Tel. +49 8684 18 1688
www.rosenberger.com