

Vorstellung der unterschiedlichen Rückmeldedecoder s88

Welche unterschiedlichen Rückmeldemodule gibt es von Märklin?

Rückmeldemodule gehören zu den ältesten Komponenten im Märklin Digitalsystem. Mit dem Erscheinen des Memorys 6043 wurde das Rückmeldemodul s88 eingeführt, mit dem Lokomotiven in der Lage waren Fahrstrassen automatisch im Betriebsablauf auszulösen. Heute kommen für die Rückmeldemodule noch weitere Aufgaben wie z.B. die Gleisbesetztanzeige im Layout einer Central Station 2 oder 3 hinzu.

Folgende Versionen an Rückmeldemodule gibt es von Märklin:

1. 6088 Decoder s88

Hierbei handelt es sich um die Ur-Version der Rückmeldemodule. Als Anschluss wird die 6-adrige Flachband-Verbindung benutzt. Das Rückmeldemodul 6088 besitzt noch Anschlussbuchsen für das frühere 2,6 mm Steckersystem, das in dieser Form heute im Spielwarenbereich nicht mehr angeboten werden darf.

2. 60880 Decoder s88

Diese zweite Variante unterscheidet sich nur in dem anderen Anschlusssystem für Miniaturstecker mit einem Durchmesser von 1,8 mm von der ersten Variante. Der Anschluss an das Digitalsystem erfolgt über das gleiche Flachkabelsystem wie dabei dem Decoder 6088 als dessen Vorgängerversion.

3. 60881 Decoder s88 AC

Funktional entspricht dieser Decoder den beiden Vorgängerversionen 6088 und 60880. Er ist ebenfalls für alle Kontaktgeber geeignet, die gegen die Schienenmasse des Märklin-Betriebssystems eine Verbindung kurzzeitig oder als Dauerkontakt herstellen. Dieser Decoder kann an eine CS3plus oder an einen Decoder L88 (Nr. 60883) angeschlossen werden.

Diese Verbindung wird auch als RJ 45-Verbindung bezeichnet.

4. 60882 Decoder s88 DC

Dieser Decoder überprüft, ob in einem Gleisabschnitt sich ein elektrischer Verbraucher befindet und meldet dies dann an die Zentraleinheit. Wie der Decoder s88 AC kann dieser Decoder über die RJ 45-Verbindung an eine CS3plus oder an einen Decoder L88 (Nr. 60883) angeschlossen werden.

Dieser Decoder bietet sich natürlich für Zweischienensysteme an, die nicht die Möglichkeit eines Kontaktgleises wie das Märklin Mittelleitersystem besitzen. Dieser Decoder funktioniert aber auch an dem Märklin Mittelleitersystem.

5. 60883 Decoder Link 88

Dieser Decoder stellt die Basis des heutigen Rückmeldesystems bei der CS2 und CS3 dar. Er stellt die Verbindung zum CAN-BUS der CS2, CS3 oder CS3plus her. Er besitzt drei eingebaute BUS-Systeme an denen entweder die Rückmeldemodule 60881 bzw. 60882 angeschlossen werden können (BUS 1 und 2) oder die früheren Decoder 6088 und 60881 (BUS 3). Der Decoder L88 besitzt weiterhin einen Versorgungseingang für Schaltnetzteile wie 66360, 66361 oder 66201, über die dann die angeschlossenen Rückmeldemodule ihre Leistungsverorgung unabhängig von der Anlagenversorgung erhalten. Der Decoder L88 besitzt weiterhin 16 eigene Rückmeldekontakte, die wie die Kontakte bei dem Decoder 60881 Kontaktgeber melden, die gegen die Schienenmasse schalten.

Anschluss der Rückmeldedecoder

Die Rückmeldemodule 6088 und 60880 stammen noch aus der Zeit, in der das Memory 6043 und das Interface 6050/6051 entwickelt wurden. An jedes Memory konnten bis zu 3 dieser Rückmeldemodule angeschlossen werden. Jedes Rückmeldemodul war dabei für eine Reihe von Fahrstrassen des Memorys zuständig. An das Interface konnten bis zu 31 Rückmeldemodule 6088 und 60880 angeschlossen werden. Sowohl beim Memory als auch beim Interface werden die Decoder 6088 oder 60880 seriell hintereinander angeschlossen. Dies bedeutet, dass am 1. Decoder der 2. angeschlossen ist, am 2. Decoder der 3. usw. Als Verbindungskabel wird das dem Decoder beiliegende Flachbandkabel oder das separat erhältliche längere Flachbandkabel mit der Artikelnummer 6089 verwendet.

Nachteile dieses Rückmeldesystems

Die maximale Anzahl von 496 Rückmeldekontakte (31 Decoder * 16 Kontakte) sind nicht der einzige Grund, warum dieses System durch ein zeitgemäßeres System abgelöst wurde. Je nach Anlagenform bereitet die serielle Anordnung der Rückmeldemodule bereits eine Herausforderung bei der Anlagenplanung und konnte häufig nur durch lange Anschlussleitungen von den Kontaktgebern zu den Rückmeldemodulen gelöst werden. Dies führte aber begünstigt durch den verwendeten Signalpegel von 5 V bei diesen Decodern zu einer erhöhten Gefahr, dass sich Störungen negativ auf den gewünschten Betriebsablauf auswirken.

Diese Situation führten zur Entwicklung des heutigen Rückmeldesystems rund um das Rückmeldemodul 60883.

- Das Rückmeldemodul 60883 übernimmt die leistungsmäßige Versorgung der an ihm angeschlossenen Decoder 6088, 60880, 60881 oder 60882.
- Der Decoder 60883 wird an den CAN-Bus der CS 2, CS 3 oder CS 3 plus angeschlossen. Dies ergibt eine schnelle und störungssichere Übertragung.

- Jede CS 2, CS 3 oder CS 3plus besitzt einen Anschluss, an den entweder ein Booster 60174 oder 601175, ein Connect 6021, eine dritte Mobile Station (über Verbindungskabel 60124) oder eben ein Rückmeldemodul 60883 angeschlossen werden kann. Werden mehr als dieser eine Anschluss benötigt, hilft das Terminal 60125 weiter. Jedes Terminal stellt 4 weitere dieser Verbindungen zur Verfügung.
- Es dürfen mehrere Rückmeldemodule 60883 im Gesamtsystem eingesetzt werden. Die Anzahl der theoretisch möglichen Rückmeldekontakte liegt daher im sechsstelligen Bereich.
- Alle Rückmeldekontakte stehen allen CS2, CS3 oder CS3plus im Gesamtsystem zur Verfügung. Jeder Kontakt ist durch 2 Angaben identifizierbar. Zum einen wird angegeben, von welchem System dieser Kontakt stammt. Dies kann eine CS2 sein, an die Rückmeldemodule 6088 oder 60880 direkt an dem Flachbandanschluss an der Unterseite der CS2 angeschlossen sind. Auch die CS3plus kann bekanntermaßen als Basissystem für Decoder 60881 oder 60882 dienen. Ansonsten ist jedes Rückmeldemodul 60883 ein eigenes Basissystem mit eigener Kennung. Die zweite Angabe ist dann die eigentliche Kontakt Nummer. Ähnlich wie bei einem Telefonsystem mit Vorwahl und Rufnummer ist so jeder Kontaktgeber, der im Gesamtsystem vorhanden ist, eindeutig zu identifizieren.
- Die Informationen der Rückmeldekontakte können auch zum Auslösen mehrerer Aufgaben wie Gleisbesetzmelder oder Starten einer Fahrstrasse genutzt werden.
- Die aktuellen Rückmeldemodule arbeiten mit einem Signalpegel von wahlweise 5V oder 12 V. Dies kann am Rückmeldemodul 60883 eingestellt werden.

- Die Decoder 6088 und 60880 können ebenfalls mit einem Signalpegel von 12 V an dem Rückmeldemodul 60883 betrieben werden. Wir können aber nicht garantieren, dass Systeme anderer Hersteller diesen höheren Signalpegel problemlos verkraften. Nutzen Sie in diesen Fällen daher vorsorglich bei diesen Produkten nur den 5 V-Pegel.

Planung eines Rückmeldesystems

Die "Aorta" eines modernen Steuerungssystems mit der CS2 oder CS3 bzw. CS3plus stellt der CAN-Bus dar. Mit den Terminals 60125 und den Verlängerungskabeln 60126 installieren Sie so ein zentrales Anschlusssystem auf Ihrer Anlage, an das Sie dann lokal alle dort benötigten Komponenten anschließen können. Booster können so z.B. in dem Bereich installiert werden, in dem Sie auch die Anlage versorgen. Lange Anschlussleitungen können so vermieden werden. Auch für die Rückmeldemodule können so mit verschiedenen Rückmeldemodulen 60883 mehrere Systeme installiert werden, die jeweils nur für die in diesem Bereich vorhandenen Kontaktgeber zuständig sind, deren Zustand überprüfen und diese Informationen dem Gesamtsystem zur Verfügung stellen. Aber auch weitere Bediengeräte wie die MS2 oder eine Control Unit 6021, die über das Connect 6021 die Verbindung zum Gesamtsystem hält, kann so an der Stelle positioniert werden, an der Sie von Ihnen optimal genutzt werden kann.

Gemeinsames Bezugspotenzial

Außer dem Rückmeldemodul 60882 schalten alle anderen Bausteine gegen die gemeinsame Masse. Hierunter versteht man ein Bezugspotenzial, dass sich für alle Anwendungen auf dem gleichen Niveau befindet. Sollte es hier Differenzen z.B. zwischen der Potenzialebene des Rückleiters des Anlagenanschlusses und der Potenzialebene der Rückmeldemodule geben, sind Störimpulse, die dann missinterpretiert werden können, nicht ausgeschlossen.

Umgehen kann man dies durch Einrichten eines gemeinsamen Massepunktes auf der Anlage. Sorgen Sie dafür, dass die Anlagenmasse (braunes Kabel 0) aller Versorgungsgeräte genauso an diesem Punkt angeschlossen ist wie auch von jedem s88-Rückmeldesystem mindestens eine Massebuchse mit diesem zentralen Massepunkt verbunden sein sollte. Sind mehrere Rückmeldemodule seriell an so einem Rückmeldesystem angeschlossen, genügt es diese Verbindung nur zu dem ersten Rückmeldemodul herzustellen. Unter so einem Rückmeldesystem versteht man den Anschluss von Rückmeldemodulen an eine CS 2 oder an eine CS 3 plus oder ein L88 mit allen dort angeschlossenen Rückmeldemodulen s88.

Die Verbindungen zu dem gemeinsamen Massepunkt der Anlage sollte möglichst kurz ausgeführt werden. Bei Großanlagen werden daher am besten mehrere Massepunkte definiert, an die dann die jeweiligen dort für die Versorgung zuständigen Booster und Rückmeldesystem mit dem Decoder L88 angeschlossen sind. Die unterschiedlichen Massepunkte selbst werden dann wieder untereinander mit Kabel verbunden.

Ein letzter Hinweis: Die Rückmeldemodule 60883 können nur an der CS 2 oder CS 3 eingesetzt werden. Ein Einsatz dieses Bausteins bei dem früheren Memory 6043, dem Interface 6050/6051 oder der CS 60212 ist nicht möglich.

Technik-Tipp Nr. 322



Mehr Infos rund um das schönste Hobby der Welt finden Sie auf der Webseite
www.maerklin.de



各種s88フィードバックモジュールの紹介

Märklin ではどのようなフィードバックモジュールが提供されていますか？

フィードバックモジュールは、Märklinデジタルシステムの中で最も古いコンポーネントの一つです。6043 Memoryのリリースに伴い、s88フィードバックデコーダーが導入され、機関車は運行中に自動的にルートを設定できるようになりました。現在、フィードバックモジュールは、Central Station 2または3レイアウトにおける線路占有表示など、新たなタスクも実行します。

Märklinでは、以下のバージョンのフィードバックモジュールを提供しています。

1. 6088 Decoder s88

これはフィードバックモジュールのオリジナルバージョンです。接続には6線リボンケーブルを使用します。6088フィードバックデコーダーには、玩具業界ではもはや許可されていない、昔の2.6mmコネクタシステム用のソケットが使用されています。

2. 60880 Decoder s88

この第2バージョンは、直径1.8mmのミニチュアコネクタシステムのソケットのみが第1バージョンと異なります。デジタルシステムへの接続は、以前のバージョンの6088デコーダーと同じフラットケーブルを介して行われます。

3. 60881 Decoder s88 AC

このモジュールは、機能的には前身の製品である6088および60880と同一です。また、レールグラウンド"0"と瞬間的または永続的に断続する原理のすべてのs88コンタクト(センサー)に適しています。このモジュールは、CS3plusまたはL88モジュール(60883)に接続します。これはRJ45ネットワークケーブルによる接続です。

4. 60882 Decoder s88 DC

このモジュールは、線路セクション内に電気を消費する機器が存在するかどうかを確認し、セントラルユニットに報告します。s88 ACモジュールと同様に、このモジュールはRJ45コネクタを介してCS3plusまたはL88(60883)に接続します。このモジュールは、Märklinセンターレールシステムのようなコンタクトレールの選択肢がない2線式システムに適していますが、Märklinセンターレールシステムでも動作します。

5. 60883 Decoder Link 88

このモジュールは、CS2およびCS3の現在のフィードバックシステムの基盤となります。CS2、CS3、CS3plusのCANバスへ接続します。

3つのバスシステムを内蔵しており、60881または60882モジュール(BUS 1および2)または以前の6088および60881デコーダー(BUS 3)を接続できます。L88モジュールは、66360、66361、66201などのスイッチング電源用の電源入力も備えており、接続されたフィードバックモジュールは、システム電源ではなくこの入力から電力を受け取ります。L88モジュールには、60881モジュールと同様に、16個のフィードバックセンサー接続用ターミナルも備わっています。

フィードバックモジュールの接続

6088 および 60880 フィードバックデコーダーは、6043 Memoryと 6050/6051 Interfaceが開発された時代に遡ります。これらのデコーダーは、各Memoryに最大3つまで接続できます。各デコーダーは、Memoryの複数のルートを担当します。Interfaceには、最大31個の 6088 および 60880 を接続できます。MemoryとInterfaceの両方において、6088または 60880 はシリアル接続されます。つまり、2番目のデコーダーは1番目のデコーダーに接続され、3番目のデコーダーは2番目のデコーダーに接続される、というように続きます。接続ケーブルは、デコーダーに付属のリボンケーブル、または品番6089で別売りされている長いリボンケーブルを使用します。

このフィードバックシステムの欠点

このシステムをより近代的なシステムに置き換えた理由は、フィードバックコンタクト(センサー)の最大数が496個(デコーダー31個×センサー16個)という点だけではありません。レイアウトによっては、デコーダーの直列接続がシステム設計上の課題となっており、センサーからデコーダーへの接続ケーブルを長くする以外に解決策がない場合が多くありました。しかし、これらのデコーダーで使用する信号電圧が低い(5V)ことにより、ノイズに弱く、動作に悪影響を受けることがありました。

この状況により、フィードバックモジュール 60883 を中心とした今日のフィードバックシステムが開発されました。

- 60883フィードバックモジュールは、接続された6088、60880、60881、または60882 に電力を供給します。
- 60883モジュールは、CS 2、CS 3、またはCS 3 plusのCANバスに接続されます。これにより、高速でノイズに強い伝送が保証されます。
- CS 2、CS 3、CS 3 plusには、60174/60175ブースター、6021 Connect、3台のMobile Station(60124接続ケーブル経由)、60883モジュールを接続できるソケットがあります。複数の接続が必要な場合は、60125 Terminalを使用でき、4つの追加接続を提供します。

- システム全体では複数の60883フィードバックモジュールを使用できます。したがって、理論上可能なフィードバックセンサーの数は6桁程度です。
- すべてのフィードバックセンサーは、システム全体内のすべてのCS2、CS3、CS3plus ユニットに接続できます。各センサーは2つの情報で識別されます。ひとつ目の情報は、このセンサーのベースシステム(所属元デバイス)です。

例えば、6088 または 60880デコーダーがCS2の裏面にあるリボンコネクタを介して直接接続されている場合、CS2です。

次に、CS3plus が、60881または60882のベースシステムとなっている場合もあります。

さらに、60883モジュールは、独自の識別子を持つ独自のベースシステムです。

2つ目の情報は、実際のセンサー番号です。この2つの情報により、市外局番と電話番号を持つ電話システムと同様に、システム全体に存在する各センサーを識別できます。

- フィードバックセンサーからの情報は、線路占有検出やルート・イベント起動などのいくつかのタスクを行うためにも使用できます。
- 6088および60880デコーダーは、5Vではなく12Vの信号レベルで動作できます。これは60883に接続することにより可能です。ただし、他社製のモジュールがこの高い電圧を許容できるかどうかは保証できません。そのため、これらの製品では安全のため、5Vレベルのみでご利用ください。

フィードバックシステムのプランニング

CANバスは、CS2、CS3、CS3plusが備えた最新の制御システムの「大動脈」です。60125 Terminalと60126延長ケーブルを使用することで、センター接続ラインを構築し、すべてのデバイスを必要な場所に置けます。例えば、ブースターを担当する電力供給エリアに設置できるため、長いフィーダーケーブルを省くことができます。フィードバックモジュールについては、複数の60883を分散配置することで、各モジュールは、そのエリアにあるコンタクトセンサーのみを接続し、そのステータスをチェックし、その情報をシステムに提供します。MS2や、6021 Connectを介してシステムとの接続する6021 Control Unitなどの他の制御デバイスも、最適な場所に配置できます。

共通基準電位

60882フィードバックモジュールを除き、他のすべてのモジュールは共通グラウンドに接続されます。これは、すべてのアプリケーションで同じ基準電位が必要であることを意味します。例えば、システム接続のリターン線"0"の電位レベルとフィードバックモジュールのGND電位レベルに差がある場合、干渉パルスが発生し、誤動作する可能性があります。

これは、システムに共通の接地点を設けることで回避できます。すべての電源装置のシステム接地(茶色のケーブル"0")をこのポイントに接続してください。同様に、各S88フィードバックシステムの少なくとも1つの接地ソケットも、この共通グラウンドポイントに接続する必要があります。このようなフィードバックシステムで、複数のフィードバックモジュールを直列接続する場合は、最初のモジュールにのみこの接続をすれば十分です。このようなフィードバックシステムでは、CS 2、CS 3 plus、またはL88にフィードバックモジュールを接続します。

システムの共通グラウンドポイントへの接続は、可能な限り短くする必要があります。大規模システムの場合は、複数のグラウンドポイントを設定し、それぞれに近くブースターとL88デコーダーを接続することをお勧めします。その後、各グラウンドポイントをケーブルで相互接続します。

最後に注意: 60883 フィードバック モジュールは CS 2 または CS 3 でのみ使用できます。このモジュールは、以前の 6043 Memory、6050/6051 Interface、または CS1 60212 では使用できません。

世界で最も美しい趣味についての詳しい情報はウェブサイトでご覧いただけます。
www.maerklin.de

