

# Power Control Unit

## PCU (Power Control Unit)のご紹介

- ・近年における車載電子システムの多岐にわたる向上に伴い、マイクロコントローラをベースにパワー段を含む駆動/保護回路を1モジュール上に構成し、省スペース化を実現。
- ・モジュールの分散化、CAN\_BUS接続によるワイヤーハーネスの軽減と最適化に威力を発揮。



Statement Display



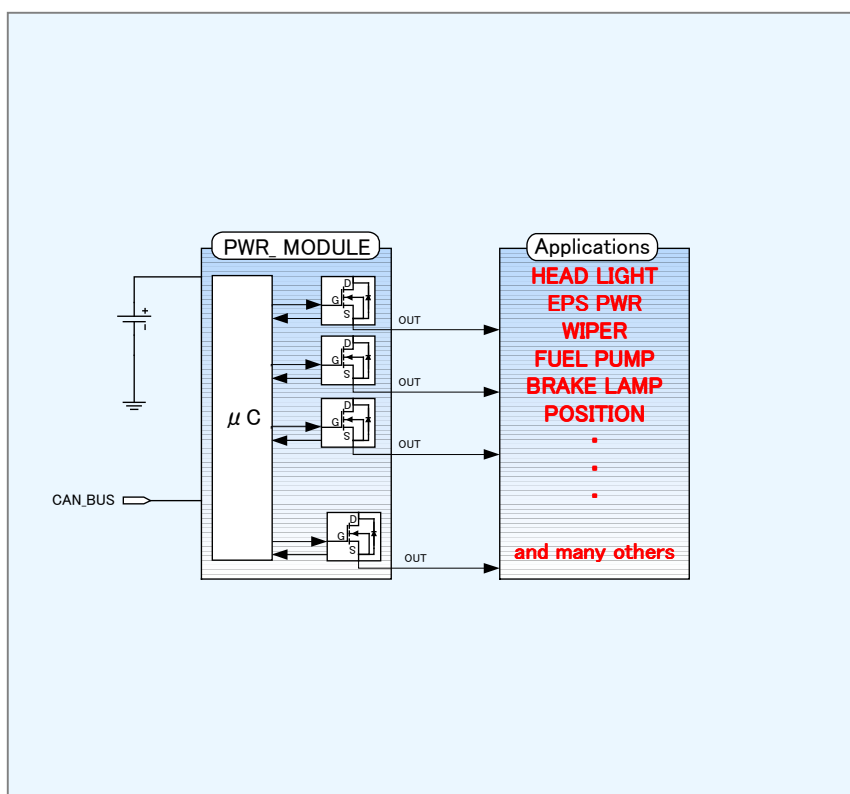
Main controller

## Main Controllerの構成

1. ブレーカー、リレーをパワー-MOSFETに置き換え駆動回路と共にモジュール化。
2. 必要なセクションにモジュールを分散化し電源供給とCAN\_BUSにて接続。



モジュール化による小スペース化⇒レイアウトフリー  
車体配線の軽減と最適化そしてシンプルな構成。



## Main Controllerの仕様

- 1.プロテクト機能付きハイサイドパワーMOSFETを搭載。  
(過負荷保護、電流制限、短絡保護、過熱シャットダウン、  
過電圧保護、逆接続保護)
- 2.パワーMOSFETからのステータス信号を10bit ADC。  
診断信号をCAN\_BUSにて出力。

Main Controller  
MC- I 仕様

電源	入力電圧	車載電圧
	入力電流	140A <sub>MAX</sub>

出力	出力電圧	車載電圧
	5A	4PORTS
	10A	3PORTS
	15A	2PORTS
I/O	20A	3PORTS
	SW入力	5PORTS
	LED駆動	8PORTS
I/F	RS232C	1CH
	CAN	2CH

診断	16bit マイクロコントローラ/20MHz
	10bitADCによるDIAG.機能

外形寸法[mm]	146x101x60(コネクタ除く)
コネクタ	DEUTSCH AUTOSPORT CONNECTOR

マイクロコントローラOまたは外部SWによるパワー回路駆動。  
各パワー回路の状態をマイクロコントローラにより監視/CAN出力。  
RS232C出力によりPCでパワー回路の状態をモニタ。  
SW入力,LED出力,PWM信号出力などのI/O所有。



## Statement Displayの仕様

- ・各MC- IからCAN\_BUS経由でデータの送受信
- ・パワーMOSFETの状況をディスプレイモジュールにて表示

Statement Display  
SD- I 仕様

入力電源 車載電圧

表示	VFD(蛍光表示管)	128x32dot
	表示面積[mm]	39.3x9.7
I/O	SW入力	10PORTS
	TRM SW入力	3ch
	LED駆動	8PORTS
I/F	CAN	2CH
	RS232C	1CH

外形[mm]	127x60x36(コネクタ除く)
コネクタ	DEUTSCH AUTOSPORT CONNECTOR

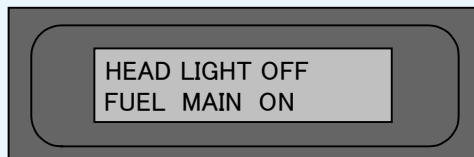
SW/TRM入力状態を受け、各パワーユニットへCAN出力。  
パワーユニットからのパワー回路の状態をディスプレイ表示。  
トリムSWにより各回路の状態表示切替。



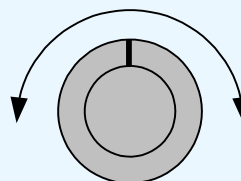
## Statement Displayの表示

- ・1PAGEあたり2種のパワーMOSの状態を表示。
- ・トリムスイッチ(またはアップ、ダウンスイッチ)によりページ切り替え。
- ・パワーMOSのトリップ状態の際、トリップした全ての回路を表示。

### ディスプレイ表示による各回路の診断機能

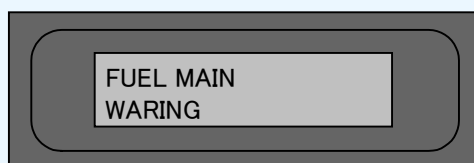


ディスプレイ

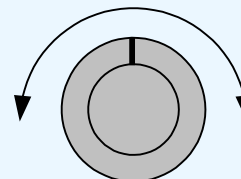


トリムスイッチ

(a)ディスプレイ表示例(動作時)



ディスプレイ



トリムスイッチ

(b)ディスプレイ表示例(トリップ時)

## Power Control Unitの搭載例

- ・MC-Iを各セクションへ分散配置。
- ・各MC-I間はパワー、CANバスラインで接続。
- ・各MC-Iからの診断情報はディスプレイへ表示。
- ・ディスプレイモジュールのSW I/OによりパワーMOS駆動。

