



# 太陽光と風力のエコ発電用

## ハイブリッドコントローラ

FO416-12(300W)

FO416-24(500W)

ツインCPU&ガンマ補正方式

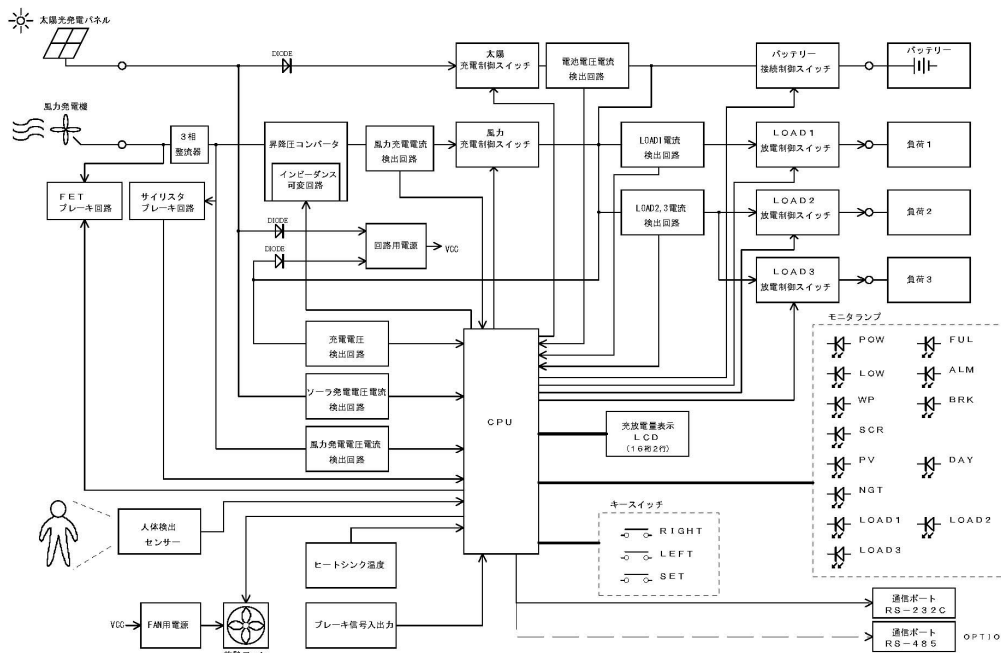
### ■概要

斬新なコンセプトで開発したパワーアップ版ハイブリッドコントローラ「F0416」が誕生しました。従来のインピーダンス制御の概念を発展させて風車の電圧・電流特性カーブに追従補正するインピーダンス制御方式（ガンマ補正方式）を開発しました。同時に開発した昇降圧式DC/DCコンバータとの連系により、起動時の開放（ $\infty\Omega$ ）レベルから最大定格領域まで最適なインピーダンスマッチング方式で風車性能を引き出します。約2V～80Vまでの広範囲な風車入力電圧をバッテリー適正充電電圧に変換する昇降圧式DC/DCコンバータは発電機の負担電流を大幅に軽減して発電機の最大パワーを引き出す事が出来ます。計測表示用に16桁2行のLCDを採用して各発電量、発電電圧、発電電流、風車回転数、バッテリー電圧など詳細な稼働情報のモニターが可能となりました。

### ■特徴

- ・太陽光発電300W（12V仕様）、500W（24V仕様）に対応可能
- ・風力発電300W（12V仕様）、500W（24V仕様）に対応可能
- ・風車毎の電圧-電流特性にマッチングさせる「ガンマ補正式」インピーダンス制御を採用
- ・起動時の開放（ $\infty$ =無限大）レベルから自動ブレーキレベルまで風車の最適特性にマッチング可能
- ・16桁2行のLCD発電データモニターと13個のLEDランプにより詳細な稼働状況をモニター可能
- ・3φ入力側でのFET（PWM）ブレーキ採用で制動力がアップ
- ・バッテリーダウン時の過回転防止用にサイリスタブレーキ採用
- ・出力回路3回路は各々独立して連続、或いは1時間～15時間のタイマー制御が可能
- ・タイマー作動後のバックアップ機能として人体検知センサーモード装備
- ・風速計、或いは温度計の入力や外部ブレーキ制御にも対応できるオプション用I/O端子装備
- ・シリアル通信ポートとしてRS232CとRS-485（オプション）を選択可能
- ・シリアル/LAN変換器の付加で海外システムの遠隔モニタとコントロールが可能（オプション）
- ・最高1秒サンプリング収録・保存するモニターソフトウェア「エコレーダー」との連携可能（オプション）

### ■ブロック図と形状



■エコレーダー (FO416-MMRS/T) (※写真はF0345のモニター画面)

バッテリー電圧 → 12.6V  
 現在発電電圧 → 0.0V  
 現在発電電力 → 16.1W  
 積算発電量 → 106.2Wh  
 コントローラのステータス(動作状態)  
 ・動作中  
 ・満充電  
 ・過放電  
 ・風車ブレーキ  
 ・常時出力  
 ・タイマー1  
 ・タイマー2  
 ・過負荷アラーム

風向・風速 → 現在 7.5 m/s 北東  
 24時間グラフ  
 CO2換算 → 0.074kg  
 石油換算 → 0.027kg  
 森林面積換算 → 0.206㎡

日毎比較用発電履歴データ  
 最大 9999 日分  
 数値データかいはグラフデータ選択  
 トレンドグラフ  
 (1時間分の最新データ)

■仕様

項目	12V仕様	24V仕様
適合バッテリー バッテリー電圧	密閉型鉛蓄電池 12V	密閉型鉛蓄電池 24V
太陽電池系 入力電圧範囲 入力電流範囲 最大入力電力 定格充電電流 太陽電池最大動作時出力電圧(推奨値)	0~60V 0~20A 300W 20A 17~22V	0~60V 0~20A 500W 20A 34~44V
風力発電機系 入力電圧範囲(出荷時) 入力電流範囲(出荷時) 最大入力電力 インピーダンス可変範囲 昇降圧コンバータ動作範囲 昇降動作時効率 降圧動作時効率 カットイン電圧範囲(出荷時) 昇降圧コンバータ出力電圧 昇降圧コンバータ出力電流(最大値) FETブレーキ開始発電電圧(出荷時) FETブレーキ開始発電電流(出荷時) FETブレーキ時間(強風頻度で自動制御) FETブレーキ加算条件 FETブレーキ解除条件 サイリスタブレーキ動作発電電圧 サイリスタブレーキ解除	0~80V(40V) 0~20A(7.5A) 300W 無限大(∞)~0Ω 2~80V 85% 95% 2~12V(4.0V) 15.3V 20A 1~80V(40V) 1~20A(8A) 1~1.6分(自動延長) 解除後30秒以内の再ブレーキで1分間ずつ加算 3分間のブレーキ無しで自動解除 8.5V 無風(発電電圧0V)検知	0~80V(50V) 0~20A(10A) 500W 無限大(∞)~0Ω 4~80V 85% 95% 4~24V(7.2V) 30.0V 17A 1~80V(50V) 1~20A(10A) 1~1.6分(自動延長) 解除後30秒以内の再ブレーキで1分間ずつ加算 3分間のブレーキ無しで自動解除 8.5V 無風(発電電圧0V)検知
充電回路最大電流 太陽電池系最大充電電流 風力発電機系最大充電電流 合計最大充電電流	20A 20A 40A	20A 20A 40A
バッテリー保護電圧 過充電保護検出電圧(出荷時) 過充電保護復帰電圧(出荷時) 過放電保護検出電圧(出荷時) 過放電保護復帰電圧(出荷時)	14.0~15.0V(14.5V) 12.7~13.7V(13.2V) 11.0~12.0V(11.5V) 12.0~13.0V(12.5V)	28.5~29.5V(29.0V) 25.9~26.9V(26.4V) 22.5~23.5V(23.0V) 24.5~25.5V(25.0V)
昼夜検出回路系 日没検出太陽電池電圧(出荷時) 日照検出太陽電池電圧(出荷時)	2~10V(6V)以下 4~12V(8V)以上	4~20V(12V)以下 8~24V(16V)以上
出力回路系 LD1出力電流 LD2出力電流 LD3出力電流 合計最大出力電流 タイマー設定時間(3CH独立設定)	20A 10A 10A 40A 00~15h(OO設定時は連続ON)	20A 10A 10A 40A 00~15h(OO設定時は連続ON)
人体センサー回路系 人体検知センサー入力 人体検知センサーモード出力	1回路(5V電源供給可能。200mA max) 人体検知センサー反応後、5分間ON (LD1~LD3のタイマー出力全てOFF後、人体検知時に5分間ON)	
動作モニタランプ1	内容	動作モニタランプ2
BAT [バッテリー] FUL [満充電] LOW [過放電] WP [風力発電] BRK [FETブレーキ] SCR [SCRブレーキ]	緑LED 運転中点灯 橙LED 満充電中点灯 赤LED 過放電中点灯 橙LED 風力発電中点灯 赤LED FETブレーキ中点灯 赤LED SCRブレーキ中点灯	PV [太陽光発電] DAY [白] NGT [夜間] LD1 [LOAD1] LD2 [LOAD2] LD3 [LOAD3] ARM [アラーム]
LED表示部(画面詳細、別紙参照)	16桁2行	
通信ポート	RS-232C/RS-485(オプション) 選択	
動作温度範囲 動作湿度範囲 待機時自己消費電力 寸法 重量	-10~+55℃ 35~85%RH(但し、結露無き事) 約1.4W(12V)~1.8W(24V) W156×H345×D62mm(突起含まず) 約2.0kg	

※ご注意: 12/24V仕様は工場出荷時に設定します。

お問い合わせ先

●ご購入の際はこちらまで



エフテック株式会社

〒950-0931 新潟市中央区南長潟13-5

TEL 025-286-6660 FAX 025-286-6661

http://www.fttech-net.co.jp

E-mail: home@fttech-net.co.jp

※上記仕様は改良のため予告無く仕様を変更する場合がありますのでご了承ください。