

IRD シリーズ

Intelligent Remote Device

スレーブ

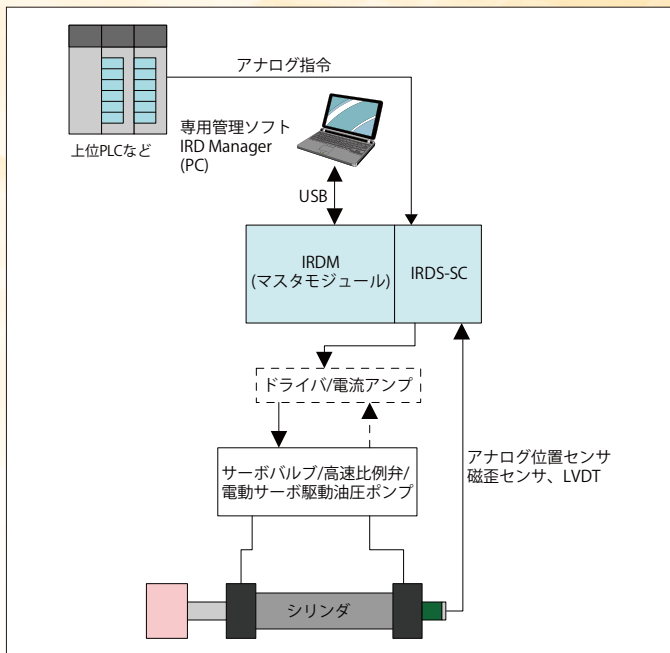
IRDS-SC

サーボコントローラモジュール

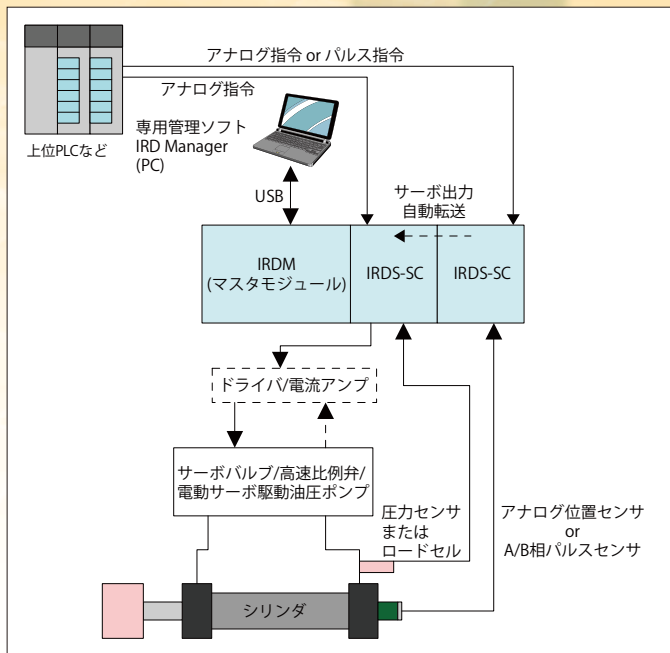
本モジュールは、IRD シリーズの油圧 / 空圧サーボコントローラモジュール（単純適応制御理論）です。1 軸の油圧 / 空圧シリンダを利用して高精度な位置制御、荷重制御を簡単に構成することができます。



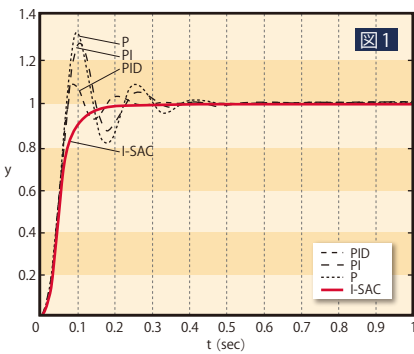
油空圧サーボ位置制御の概要



油空圧サーボ位置/荷重切替制御の概要



単純適応制御 (SAC) のサーボ性能

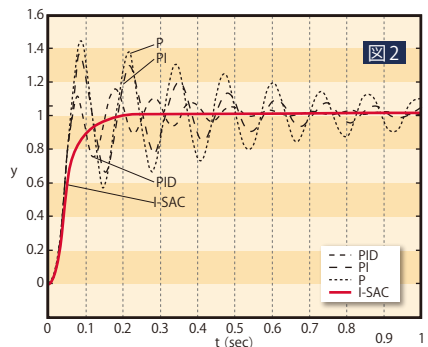


制御性能

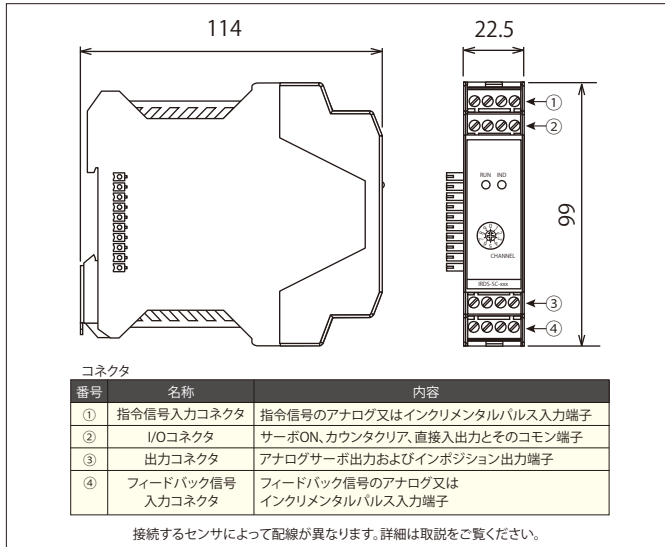
図1は典型的なシリンダ位置制御系で目標値を1にした場合のPID制御およびI-SACサーボコントローラ制御のステップ応答波形の一例を示しています。PID制御の何れにおいてもオーバーシュートを持ち、振動しながら目標値に収束していますが、I-SACでは高ゲインフィードバックが実現できるため、スムーズかつ速やかに収束させることができます。また定常偏差についてはPI制御およびPID制御と同様にI-SACにも内部に積分補償機能を持っているため、完全に0(ゼロ)にすることができます。

状況の変化に対する耐久性

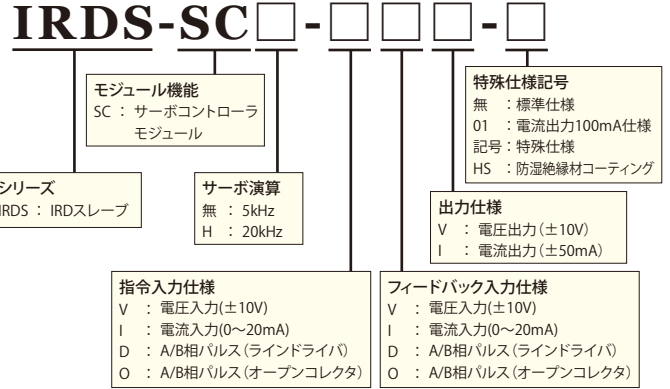
図2は上記と同じシステムで、調整パラメータはそのままにシリンダに載せた物体の質量だけを約3倍とした場合の制御結果を示しています。PID制御では振動が激しくなっており、つまり現場でエンジニアがパラメータの再調整を迫られることを意味しています。一方のI-SACでは内部に自動適応機構があるため、その制御性能に殆ど変化は見られません。



外形寸法図



型式



入出力バイトと消費メモリブロック

モジュールシリーズ	消費メモリブロック	入力バイト数	出力バイト数
IRDS-SC シリーズ	4	16	16

性能仕様

項目	IRDS-SC (H)	
サーボ機能	サーボ出力軸数	1軸
	出力サイクル	5kHz (標準型) 20kHz (高速型)
サーボ出力	出力仕様*	電圧(±10V)または電流(±50mA)
	出力分解能	~30000~30000 (フルスケールに対して)
パルスカウンタ入力機能	絶縁	Digital Isolatorにより電源/内部回路に対して絶縁 アナログサーボ出力はアナログ入力に対しては非絶縁
	入力仕様	ラインドライバ入力仕様 (EIA-422ラインドライバ) またはオープンコレクタ仕様 (18~32Vオープンコレクタ)
	受信可能パルスタイプ	90°位相差 (A/B相) パルス 4進倍 CW/CCW パルス STEP/DIR パルス
	最高周波数	1MHz
	カウンタ最大値	符号付き32ビット整数 (-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647)
アナログ入力機能	入力定格	電圧入力仕様: ±10V (200kΩ 終端) 電流入力仕様: ±20mA (240kΩ 終端)
	入力最大定格	電圧入力仕様: ±10.5V、電流入力仕様: ±21mA
	入力分解能	~30000~30000 (フルスケールに対して)
	入力更新サイクル	50 μsec (内部演算、IRDMへの転送はIRDサイクルタイム)
外部入力	定格	両極性フォトカプラ入力: 24V (18~32V) 内部負荷抵抗: 3kΩ
	出力	フォトリレー出力: 24V 最大: 32V (0.05A) オン抵抗最大: 10kΩ
電源	定格	DC24V (±10%) 130mA (IRDモジュールバスから供給)

※サーボ出力が電圧(±10V)の場合 : 外部負荷抵抗 1kΩ以上
 サーボ出力が電流(±50mA)の場合 : 外部負荷抵抗 80Ω Max @ 50mA / 100Ω Max @ 40mA /
 150Ω Max @ 30mA / 200Ω Max @ 20mA /
 30Ω Max @ 100mA (100mA出力オプションの場合)

特長

- IRD マスタモジュールを通してフィールドバス (CC-Link、EtherNet/IP、PROFIBUS) 上位機器とデータ交換
- 現代制御理論のひとつである単純適応制御 (SAC) を採用し、制御対象のパラメータ変動や経年劣化の影響を自動的に吸収するロバスト適応制御を実現
- DSP により上位 PLC およびフィールドバスのサイクルタイムに関係なく標準型 5kHz/高速型 20kHz サンプリングでの高速サーボ演算が可能
- サーボ位置フィードバック用、指令用にアナログ入力を装備しているため既存のアナログ入力サーボアンプの置き換えが可能
- 自動転送機能: 他の IRD モジュールの組み合わせると様々なセンサをフィードバック信号として制御することが可能
- 制御軸切り替え機能: 2 台の IRDS-SC モジュールを利用することで位置と荷重の切り替え制御が可能
- アラーム検出機能: センサ上下限リミット、サーボ偏差やサーボ発振アラーム
- 自己診断機能: 内部ハードウェア異常、センサ未接続、センサデータ異常
- RoHS 対応

It makes Technological Sense

製造販売元 **サンテスト株式会社**
 www.santest.co.jp

本 社 〒554-8691 大阪市此花区島屋4丁目2番51号
 TEL 06-6465-5561 FAX 06-6465-5921
 東京営業所 〒105-0012 東京都港区芝大門1-16-4 第二高山ビル2F
 TEL 03-3432-1417 FAX 03-3432-1337