

鉄鋼

ストリップの張力計測および張力制御



FMS: 応用例

素材	工程	メリット
炭素鋼	切削	信頼性
ステンレススチール	平滑化	工程安全性
アルミストリップ	酸洗い	品質の文書化
アルミホイル	塗装	スクラップの低減
銅	アニーリング	償却改善
その他の非鉄素材	亜鉛めっき	素材の破損を回避
	切断	
	巻き戻し	
	リコイルリング	

QUALITY



FMS: 最高の性能

FMSセンサーは耐久性、正確さ、および信頼性に極めて優れています。ステンレススチールとメカニカル過重保護を採用しているため、ほとんどの張力計測に使用することができます。FMSセンサーは高精度の張力計測に対応します。

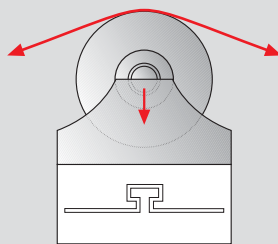
正確に張力を計測する為に薄膜厚みゲージ（ストレンゲージ）がホイーストーンブリッジ回路に接続されています。この機構により高負荷になっても機械的に保証され再較正が不要となります。



1

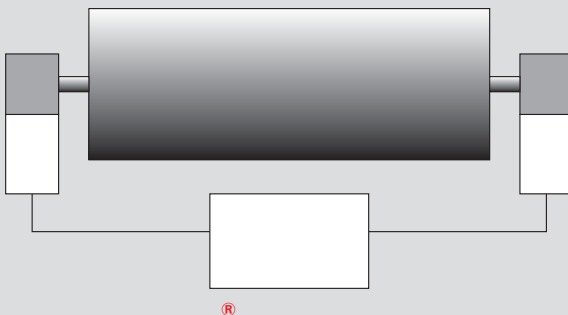


2



FMSストリップ張力計測

ストリップの張力はアイドラーロール上で計測されます。ラップアングルからのストリップ張力は、水平又は垂直方向の合力を張力センサーで計測されます。



FMS計測アンプリファ

張力センサーからの信号は計測アンプリファに伝わります。計測アンプリファはシールドされた筐体を、直接機械に取付けるか、別置の制御箱に取り付けられるようになっています。



3



5



4



6

1 デコイラ制御による高張力および高グレードのスチールストリップの張力計測。

2 アルミニウムスリッター。ストリップ張力制御による巻き戻しにより、高品質のコイルを再現できます。

3 2,150 mmまでのストリップ幅に対応する、最大生産速度2,000 m/min.のアルミニウム圧延機。ストリップの張力計測により圧延工程を制御します。

4 高グレードのスチールストリップ用のレベラー。

5/6 ストリップミルシステムでの張力制御：SMGZフォース計測ブロックを装備する張力インジケータローラーがリコイラの直前に配置されています。素材に加わる張力は、張力インジケータローラーにより計測されます。計測信号はデジタル計測アンプリファを経由して制御ユニットに伝達され、ドライブを制御します。デュアルチャンネル計測アンプリファにより、AサイドおよびBサイドが計測され、ストリップの横方向の張力分布が分析されます。

7 極薄、高力価、および高グレードのスチールストリップは、写真にあるストレッチャーからローラーまでのレベリングシステムで平に延ばされます。レベラーの前およびリコイラ上で計測された張力に基づいて、"Level with Tension Control"モードでマシンが制御されます。



7

FMS: 製品の多様性

FMSフォース計測センサーはFMSの様々なアンプリファや制御器と接続できます。これらと接続することにより、作動も機能も高いレベルで運用できます。FMSフォース計測センサーは、乾燥した環境や圧延油などの、苛酷な環境でのストリップ張力計測に適しており、高強度のスチールストリップから極薄のアルミホイルまで対応可能です。

種々の制御器によりほとんどの要求に対応しています。低コストのアナログアンプリファからマルチチャンネルの、計測アンプリファに対応する完全に統合されたフィールドバスコネクタまでラインナップしています。

FMS ストリップ張力計測 ● フォースセンサ

	<p>SMGZ 悪環境でのフォース計測ブロック</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IP 67 保護構造 ● 圧延油対応 ● 計測範囲：ストリップ張力>1 MN ● 種々の環境に対応可能
	<p>UMGZ 乾いた環境でのフォース計測ブロック</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IP 42 保護構造 ● 計測範囲：ストリップ張力>1 MN ● 最大150℃まで対応（特殊モデル） ● 種々の環境に対応
	<p>LMGZ ベアリング付フォース計測センサー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ベアリング付フォース計測センサー ● 計測範囲：ストリップ張力10 N~100 kN未満 ● 20倍の耐荷重 ● 最大150℃まで対応（特殊モデル）
	<p>LMGZ.D ダブルレンジ ベアリング付フォース計測センサー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1:100までの広範囲の計測範囲 ● 計測範囲：ストリップ張力1 N~20 kN ● 高耐荷重 ● 最大150℃まで対応（特殊モデル）

FMS 素材張力計測と制御 ● 計測アンプリファおよび制御器



EMGZ 306Aアナログ張力計測アンプリファ

- 標準アナログ出力：±10 Vおよび0/4～20 mA
- プログラミング不要
- 20段階調整によるゲイン設定およびオフセット設定
- ガルバニック絶縁



EMGZ 309 デジタル張力制御アンプリファ

- 3つのプログラムキー
- 8文字2行表示
- 壁、レール、パネル取り付け用の3種類の筐体壁
- 自動補正および自動風袋重量
- イーサネット接続
- ガルバニック絶縁



EMGZ 470 デジタルフィールドバス張力計測アンプリファ

- アナログの設定不要
- 全ての制御値をフィールドバス設定可能
- IP 67 保護構造
- ガルバニック絶縁
- DIN、レールマウント



EMGZ 600 デジタル張力計測アンプリファ

- 最大独立4系統値
- リミットスイッチ付のモニタリング
- フィールドバス
- 左右個別計測
- LCD表示
- IP 54 保護構造
- ガルバニック絶縁



CMGZ 600デジタル張力制御器

- 計測アンプリファと張力制御器を1つのボディに統合
- コイラおよび中間ドライブを制御可能
- フィールドバス
- LCD表示
- IP 54 保護構造
- ガルバニック絶縁



World Headquarters:
FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Phone + 41 44 852 80 80
Fax + 41 44 850 60 06
info@fms-technology.com

FMS USA, Inc.
2155 Stonington Avenue
Suite 119
Hoffman Estates, IL 60169
Phone + 1 847 519 4400
Fax + 1 847 519 4401
fmsusa@fms-technology.com

FMS UK
Highfield, Atch Lench Road
Church Lench
Evesham WR11 4UG
Phone + 44 1386 871023
Fax + 44 1386 871021
fmsuk@fms-technology.com

FMS Italy
Via Baranzate 67
20026 Novate Milanese
Phone + 39 02 39487035
Fax + 39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com

深瀬商事株式会社
〒262-0033
千葉市花見川区幕張本郷2-10-10
電話：043-276-0630 Fax：043-276-0463
Eメール：info@fukase.co.jp

www.fms-technology.com