

構成要素 論理部 電子端末部

Components of Electronic Interlocking (Logic Controller/Electronic Terminals)

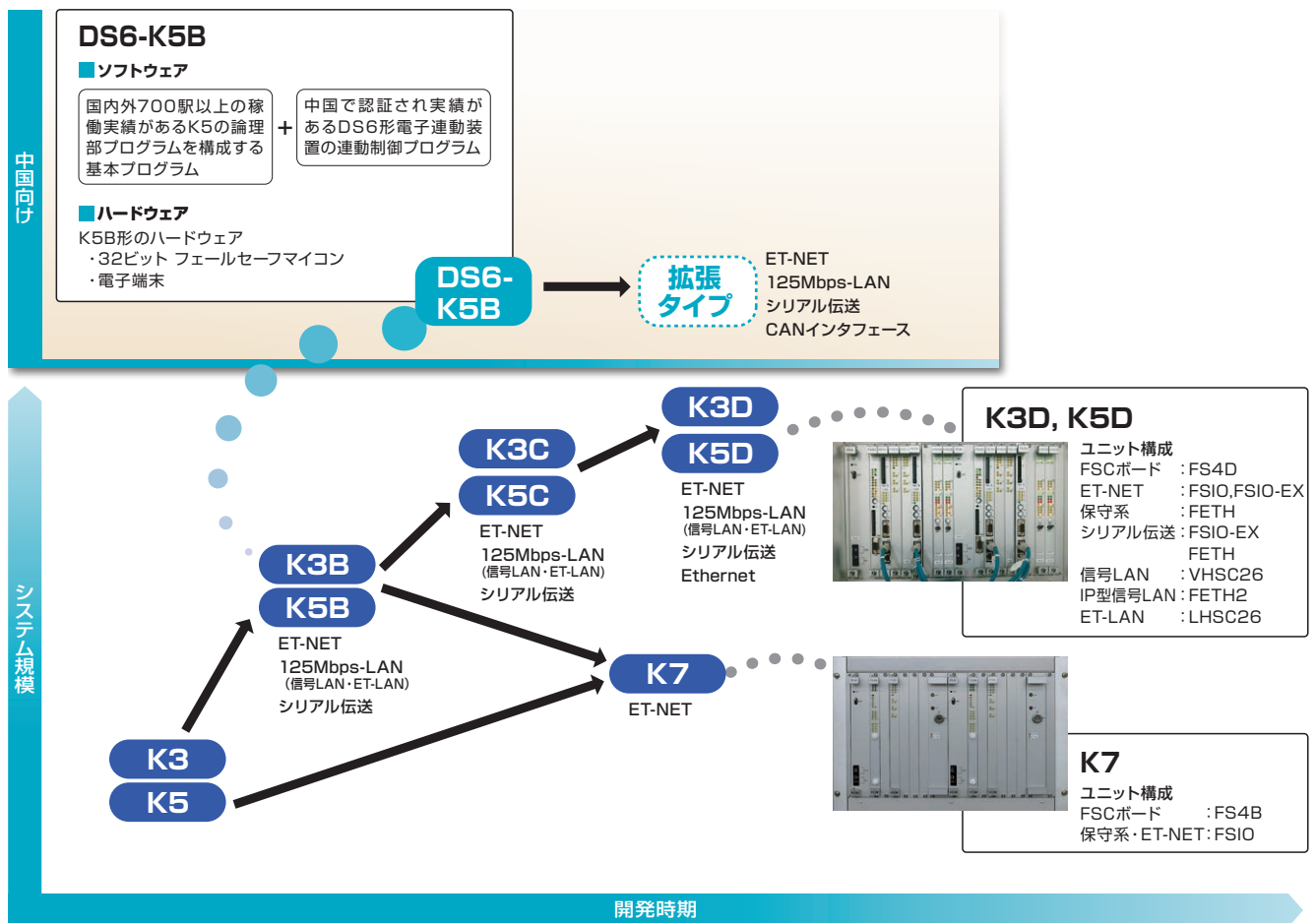
電子連動装置を構成する基本要素

国内初の電子連動装置が導入されたのは今から約30年前です。電子連動装置はその後、種々の観点から改良や、当初とは異なる方式のシステム開発が行われています。当社が中小規模駅向けに開発、実用化している電子連動装置は、論理式演算処理を行う論理部+分散設置可能でインテリジェントな電子端末部で構成しています。

論理部

システム規模に合わせて豊富なインターフェースを備える論理部の種類

システム規模により処理能力、インターフェースが変化します。そのため処理能力・柔軟性を考慮し、システムに合わせた最適な論理部を選択できます。



論理部ユニット構成

用途	形名	K5B K3B	K5C K3C	K5D K3D		K7	DS6-K5B拡張タイプ	
電源ユニット		IPU6	IPU6	IPU6	—	IPU6	—	IPU6
FSCボード		F486-4	F486-4I	FS4D CPU:SH7750 147.456MHz RAM:4MB	—	FS4B CPU:SH7750 147.456MHz RAM:4MB	F486-4I	CPU:I486DX2 40MHz RAM:2MB
FSDボード		FSD486	FSIO	FSIO	—	—	—	—
保守系		IF486		FETH	1ch(Ethernet)	FSIO	1ch	FSIO×2
ET-NET			FSIO	FSIO	5ch (FSIO-EXと合わせて)	—	3ch	—
シリアル伝送		OPU	FSIO-EX	FSIO-EX FETH	2ch(シリアル) 2ch(Ethernet)	—	—	—
ET-LAN		LHSC6	LHSC26	LHSC26	L/R	—	—	—
信号-LAN		VHSC6	VHSC26	VHSC26	L/R	—	—	VHSC26 L/R
IP型信号-LAN		—	—	FETH2	L/R	—	—	—
CAN		—	—	—	—	—	—	CANIF 2ch

電子端末部

現場機器に合わせた電子端末のラインナップ

1989年、8bitCPU、1重系構成、機器室集中/現場分散スペックで、PM,DC,SG,AC,TR,MMIFの6種類が日本初の電子端末として開発されました。その後二重系バージョンが開発され、種類も機器室内リレー制御端末、機器内蔵端末がラインナップとして追加されています。

機能	制御対象	定格			
信号端末 多灯形色灯信号機を電子連動本体からの指示により制御します。また、信号機の断芯、半断芯の警報情報をモニタ情報として出力します。	場内、 出発信号	4現示：4組 5現示は 2組を使用	転てつ端末 転てつ機を電子連動本体からの指示により、転換制御または鎖錠制御します。また、転てつ機の開通表示（KR）、ロック狂いを入力し、電子連動本体にモニタ情報として出力します。	転てつ機	1～4動：8組
AC端末 1、2灯形や灯列式信号機などの信号機を電子連動本体からの指示により制御します。また、信号灯断芯警報をモニタ情報として出力します。	入信、入標、 進路表示など	1～2灯：8組 3～4灯は 2組を使用	DC端末 機器室から遠く離れた現場にあるATSリレーや、サブ機器室等のリレーを電子連動本体から直接制御します。また、遠く離れた現場装置からの接点条件を電子連動本体に取り込みます。	多進路表示器 ATS-S地上子 DCリレー 踏切	リレー出力：16点 接点入力：16点
LED端末 単灯、多灯、灯列式すべてのLED式信号機を電子連動本体からの指示により制御します。また、LEDの断線警報をモニタ情報として出力します。	場内、出発、 入換など全ての LED式信号機	1～16灯 組み合わせによる	PIO端末 機器室に設けたリレーを駆動し、接点条件を取り込みます。また、機器室内の別装置との間で無接点でパラレルインタフェースを行います。	機器室内の DCリレー入出力	リレー出力：32点 接点入力：32点
軌道端末 軌道回路とトランスフィルタを經由して接続し列車在線検知を行う電子軌道リレーです。従来の軌道リレー8台分として機能します。	軌道回路	8軌道回路	汎用端末 (NFS版) (FS版) 制御盤に設けたLED表示灯を制御し、押しボタン、てこなどの接点条件を取り込みます。また、CTC装置や監視装置などの条件リレーを制御し、接点条件を取り込みます。	制御盤の表示出力 押しボタン、 てこなどの入力。 CTC装置や故障監視装置などの条件 の入出力。	表示出力：64点 接点入力：32点 表示出力：64点 接点入力：64点 最大5組を1式として使用

電子端末ロードマップ

冗長性		2重系	
ET-NET (伝送速度)		31.2kbps	124.8kbps
データ形式		ROM	シリアル
世代		第2世代	第3世代
機能 種別	転てつ端末	PM	PM-2
	DC端末	DC2	DC2-2
	信号端末	SG	SG-2
	AC端末	AC	AC-2
	LED端末		LED
	軌道端末	TR	TR2
	PIO端末	PIO	PIO2
	汎用端末 (NFS版) (FS版)	MMIF2	MMPIO