

コンテナタグの国際標準化

ISO TC104

柴田 彰

3種類の海上コンテナRFタグ

サプライチェーンRFタグ ISO 17363



電子シール
ISO 18185

コンテナ識別RFタグ
ISO 10374

コンテナセキュリティの標準化



ISO 17363

SCM用途

ISO/IEC 18000-7

ISO 10374

コンテナ識別

ISO/IEC 18000-7

ISO 18185

電子シール

ISO/IEC 18000-7

ISO 17712

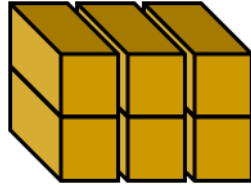
メカニカルシール



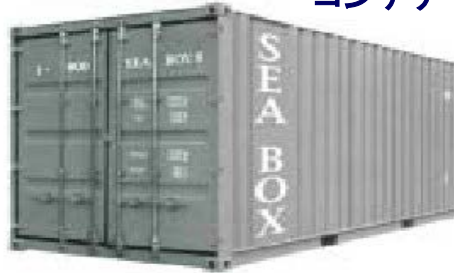
電子シールの利用方法

基本構成

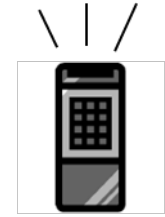
輸送単位



コンテナ

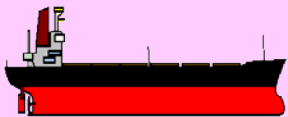


電子シール



リーダ/ライター

発送元



受取人

所有の連鎖



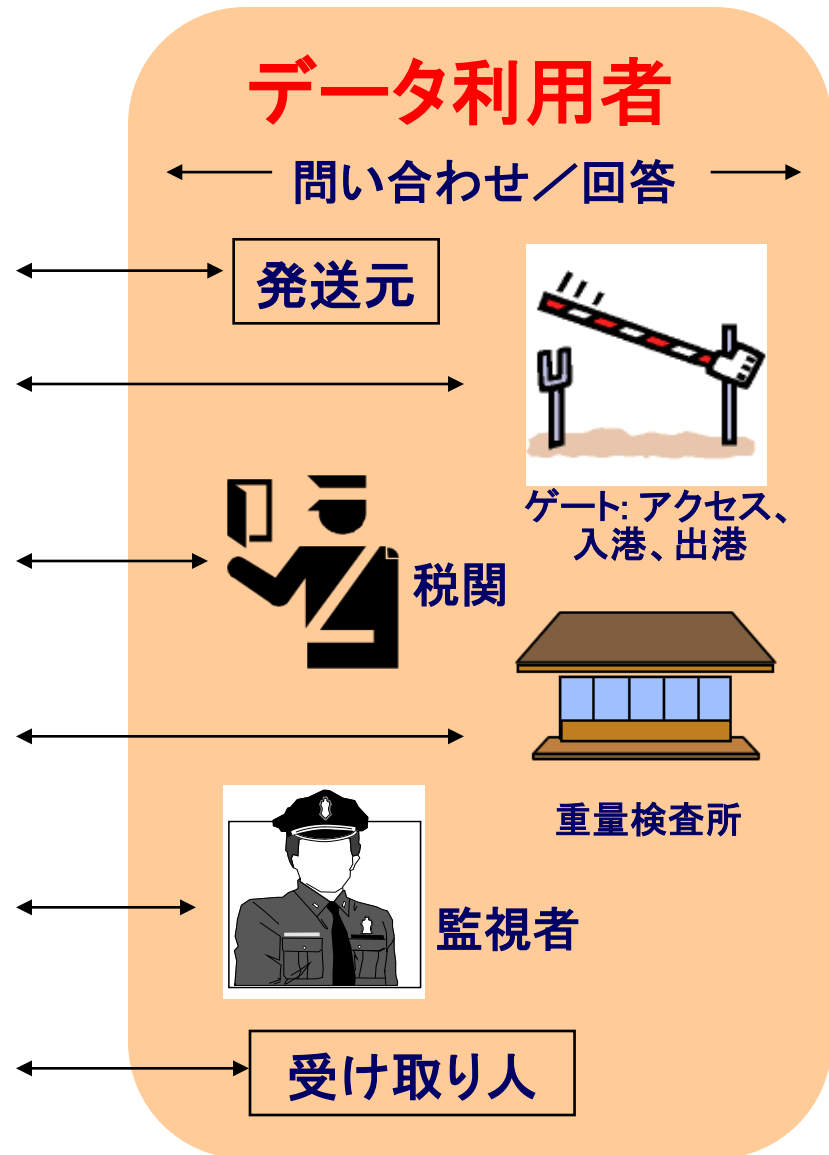
連鎖する所有データの累積

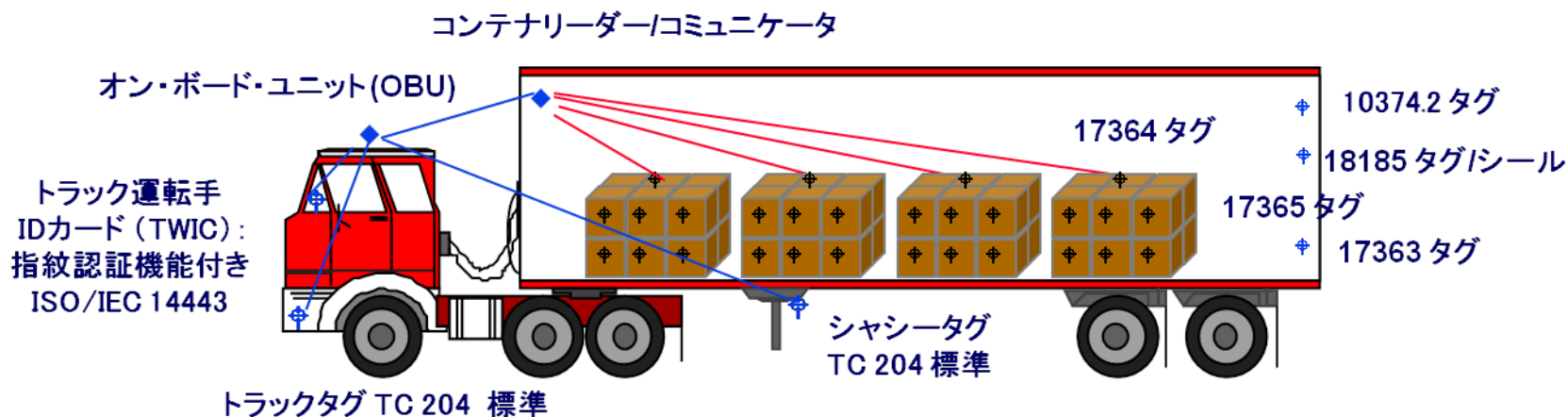
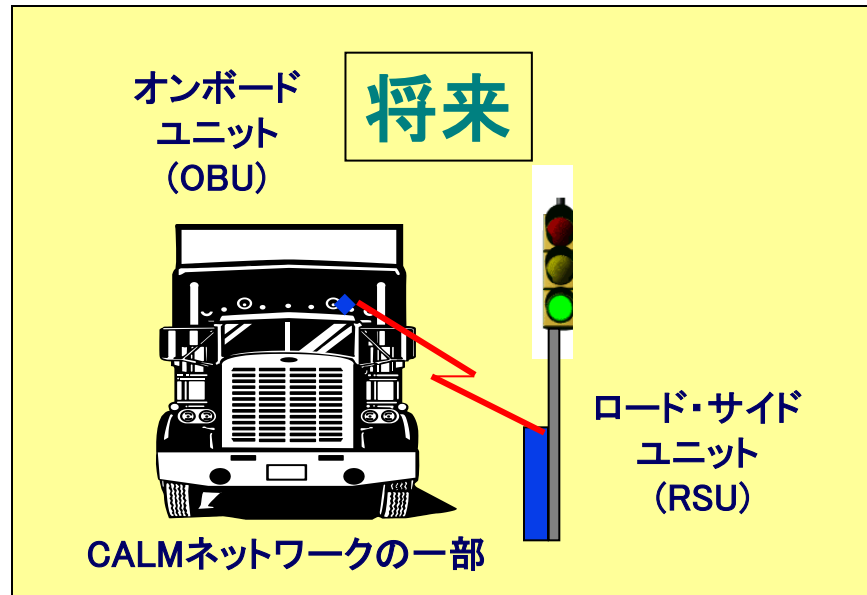
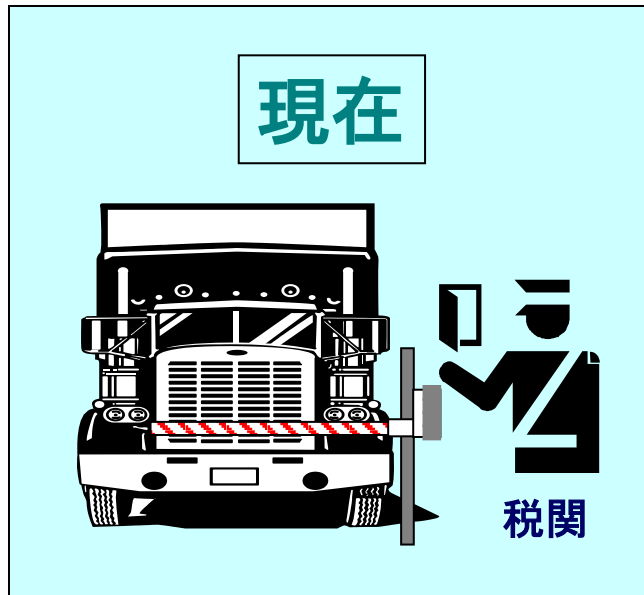
基本的対象データ	補足データ
対象データ 1 シール番号 コンテナID シール状態 対象タイプ 日付、時間、場所 受け渡し人 受け取り人	管理データ 1 シール番号 コンテナID 運送業者タイプ & ID 輸送タイプ & ID 管理ID、予定ルート 輸送中トラッキング 積荷タイプ...
対象データ 2	管理データ 2
対象データ 3	管理データ 3
対象データ 4	管理データ 4
対象データ n	管理データ n

電子シールの利用方法

連鎖する所有データの累積

基本的事象データ	補足データ
事象データ 1 シール番号 コンテナID シール状態 事象タイプ 日付、時間、場所 受け渡し人 受け取り人	管理データ 1 シール番号 コンテナID 運送業者タイプ&ID 輸送タイプ&ID 管理ID、予定ルート 輸送中トラッキング 積荷タイプ...
事象データ 2	管理データ 2
事象データ 3	管理データ 3
事象データ 4	管理データ 4
事象データ n	管理データ n





海上コンテナの電子シール

ISO TC104 SC4 WG2

ISO 18185 Freight Containers – Electronic seals -

規格番号	規格名称
18185-1	Communication protocol
18185-2	Application requirements
18185-3	Environmental characteristics
18185-4	Data protection
18185-5	Physical layer

海上コンテナRFIDの性能

移動速度	読取距離	タグ間距離	読取角度
50Km/H	1～10m	3m	45°
30Km/H	1～10m	1.5m	70°
0Km/H	0.1～2m	1.2m	90°

パラメータ	内容
不読率	99.99% (100 ppm) 不読 ≤ 1/10,000
誤読率	99.998% (20 ppm) 誤読 ≤ 2/100,000

海上コンテナRFIDの性能

RFタグへの要求仕様

読取り範囲	ISO 18185-3、ISO 10374
読取り速度	ISO 18185-3、ISO 10374
タグ間距離	ISO 18185-3、ISO 10374
環境条件	ISO 18185-3、ISO 10374
大きさ	30cm × 6cm × 20cm以下

移動速度	読取り範囲	タグ間距離
50Km/H以下	~35m	3m

使用温度範囲	-40°C~70°C	耐水性	1m、塩水
保存温度範囲	-51°C~85°C	塩水性	塩水噴射試験
使用湿度範囲	95%RH以上	じんあい	じんあい試験
落下	3.3mコンクリート面	静電気	25KV以上
衝撃	30G		
振動	温度/振動組合せ試験		

Hi-G-Tek社の電子シール



項目	内容
無線周波数	125 kHz / 916 MHz
コンテナ取付方法	直接取り付け
再利用	可
入力方法 ／変調方式	RF、125 kHz or 915 MHz ／ FSK w/40 kHz dev.
出力方法 ／変調方式	RF、125 kHz or 915 MHz ／ FSK w/40 kHz dev.
読み取り範囲	0.6 m (125 kHz) 30-80 m (916 MHz)
データ容量	2 kB
電源寿命	4年以上 (50回/日読み取り)

eLogicity社の電子シール



項目	内容
無線周波数	433.92 MHz
コンテナ取付方法	ロックバーのボルト
再利用	不可
入力方法 ／変調方式	RS232
出力方法 ／変調方式	315/433 MHz / FSK 8kHz mod
読み取り範囲	21 m (13.3 dB)
データ容量	コンテナID
電源寿命	3カ月

All Set Tracking社の電子シール



項目	内容
無線周波数	2.44 GHz
コンテナ取付方法	直接取り付け
再利用	可
入力方法 ／変調方式	2.44 GHz ／ DSSS、ASK
出力方法 ／変調方式	2.44 GHz ／ DSSS、ASK 問い合わせ
読み取り範囲	30 m (調整で80 m)
データ容量	5 kB
電源寿命	10年



項目	内容
無線周波数	433.92 MHz 123 kHz
コンテナ取付方法	ロックバーへのボルト
再利用	可
入力方法 ／変調方式	132 kHz ／ ON・OFF
出力方法 ／変調方式	433 MHz ／ FSK 問い合わせ
読み取り範囲	8 m (132 kHz) ／ 100 ~ 300 m (433 MHz)
データ容量	32 kB
電源寿命	5年

ご清聴、ありがとうございました。

柴 田 彰