ナカノEMC株式会社 NAKANO EMC

EMCtools社 Microbox

車載通信光変換器

新規格
100bese-T1
SENT

High Speed CAN

CAN FD

FlexRay・LIN・K-Line・SENT

100bese-T1（BroadR-Reach 新製品）

EUTを電波暗室等の環境で試験される際には、電気的に絶縁されたFlexRayやCAN、LINなどを用いてデバイスを制御する必要があります。

この様な場合、特別な送受信機が必要になります。送受信機は双方向データ通信を光ファイバーケーブルを通して行うことができ、強力な電界のもとでも耐える必要があります。
他社製は大きなシールドboxや電気的なフィルタでこの様な場合の対策が取られます、フィルタは時に信号そのものに影響を与えたり、エミッション試験に影響を及ぼしたりします。

Microboxは小型樹脂ケースと多層技術と独自回路設計で強電界の対応を行っています
Microboxはエミッションとイミュニティ試験の両方に使用できる様に設計されています。
MicroboxはCAN/LIN規格等に準拠した小型でハンディーなデザインで、270V/mの強電界にも耐える様に設計されています。
Microboxは標準のマルチモード光ファイバーケーブル（SMAｺﾈｸﾀ）で使用でき、電気信号はD-SUBコネクタに直接接続することができます。

ドイツ製

納入実績:
Volkswagen /Porsche Engineering /Continental /Delphi /Volvo /VDE
三菱電機様 /パナソニック様 他

国内総販売元
ナカノEMC株式会社
〒557-0052 大阪市西成区潮路1-3-22
TEL: 06-6656-4747
FAX: 06-6656-8155
Email: t.nakano@violin.ocn.ne.jp

ラインナップ （通信規格によって製品のモデルが異なります規格ごとにMicroBoxが必要です）	
Model 050	**Microbox High Speed CAN**
Model 055	**Microbox High Speed CAN FD（Flexible Datarate）** 新規格
Model 070	**Microbox Low Speed CAN**
Model 090	**Microbox LIN**
Model 230	**Microbox FlexRay （Ver3.0.1に対応 ）**
Model 098	**Microbox K-Line (can also be used for L-Line)**
Model 092	**Microbox J1850 (class B)**
Model 280	**Microbox SENT (SAE J2716) TX-RX set** 新規格
オプション（別売）	
Model 65J	ACアダプター（PSEマーク付き） 暗室外用
Model 150	暗室内用電池BOX（006P用） 暗室内用
Model 350/360J	専用充電用電池／充電器（PSEマーク付き） 暗室内用
Model ***	光ファイバーケーブル （長さ 2/3/5/10/15/20/30/60m ）
Model NE-MBC	専用ケース

技術仕様 CEマーク適合		
最大ビットレート	HS-CAN	**max. 1 MBit/s (standard CAN) /CAN FD (flexible datarate) max. 2 MBit/s**
	HS-CAN FD	**max. 1 MBit/s (standard CAN) /CAN FD (flexible datarate) max. 10 MBit/s**
	LS-CAN	125 kBit/s
	LIN	20 kBit/s
	Flexray	10Mbit/s
	K-Line	10,4 Kbit/s
	J1850	10,4 Kbit/s
	SENT	30 kBit/s acc. SAE J2716
信号デレイ	HS-CAN	typ. 220ns - 10m 光ファイバー+メタル配線も長さに注意が必要（1M通信時）
電源	ALL	9 – 15V DC, 50mA （接続ケーブルは付属）
光ケーブル	ALL	F-SMA, standard multimode optical fiber 62,5/125µm
bus-コネクタ	ALL	9-pin Sub-D (female) for High-Seed CAN, Low-Speed CAN LIN SENT
温度環境	ALL	収納時(動作時): -40oC – 85oC (-40 - 185 oF)
サイズ	ALL	66×65×27mm(66 x 85 x 27 mm コネクタ ジャック スイッチ含む) 85g(本体)
互換性	HS-CAN	(例)Model 050 Microbox HS-CAN＜－＞Sontec OPTOCAN 2000V2.0
ターミネーション設定 （ジャンパー設定で切替）		
	HS-CAN/FD	infinite, 120R, 60R, split termination (CAN stabilisation circuitry)
	LS-CAN	1kΩ, 560Ω, 390Ω, 300Ω, 120Ω, 100Ω
	LIN	LIN-master (pull-up 1kΩ) or LIN-slave (no pull-up) and bus capacitor 1nF/220pF
	FlexRay	infinite, 90R
	K-Line	510Ω pull up, Bus capacitor 470pf – 8,4nF selectable in steps
	J1850-bus	additional 1 primary node, 1 – 36 secondary nodes selectable in steps
	SENT	input 電圧 Threshold 2/2.5/2.9/3.4/3.7V (±5%)

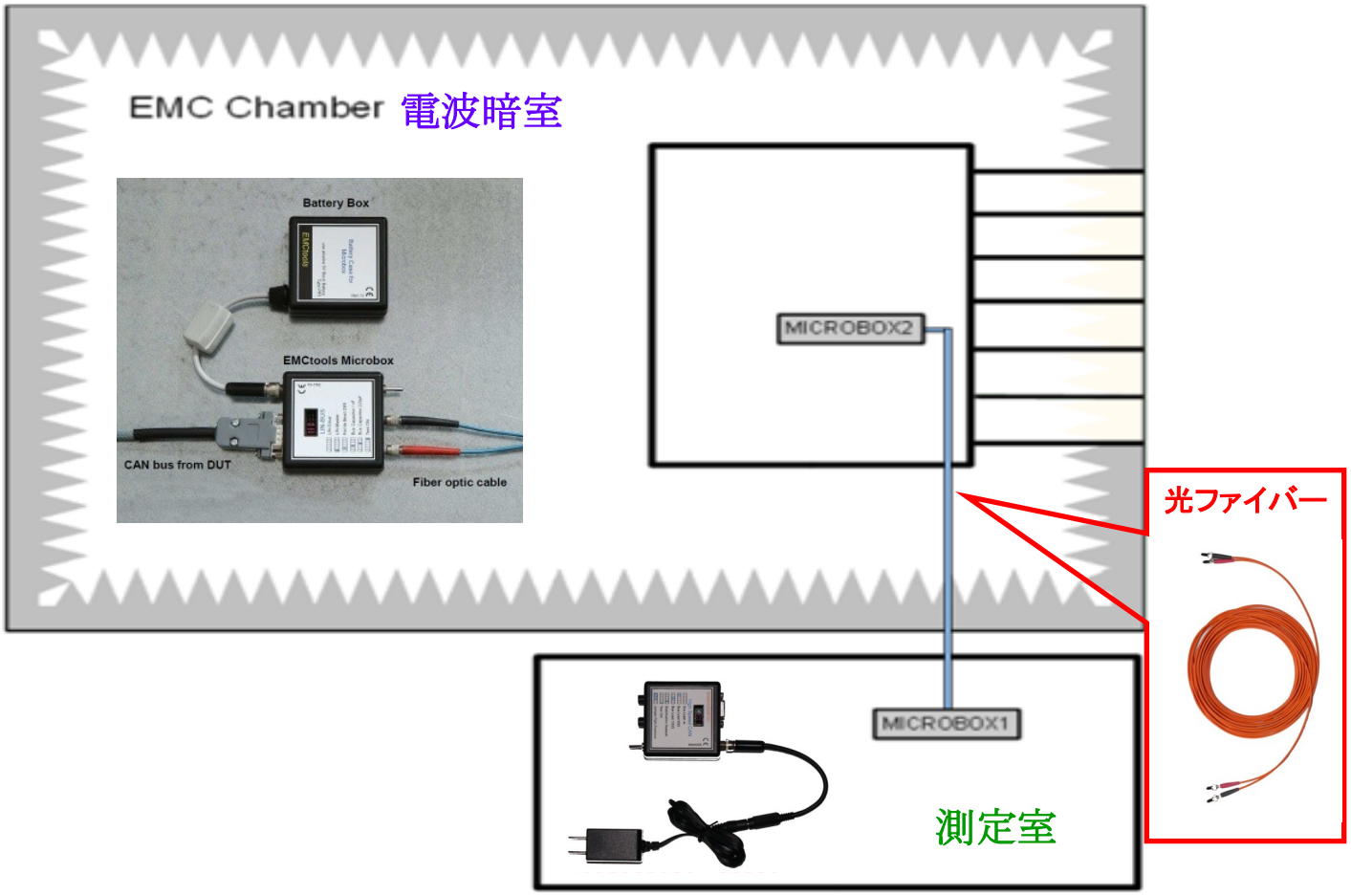
ナカノEMC株式会社

新製品　100Base-T1　（BroadR-Reach ）

車載Ethernet規格 対応　100Base-T1　　1ペアで100Mbpsの全二重通信が可能。
OPEN Allianceにて規格化された。
シールドされていない単一のツイストペア・ケーブル上でデータを送受信

仕様 100Base-T1　Model-500		
レート	100Mbit/s	
信号デレイ	tbd	
電源	6-35V　DC	400mA/6V　200m/12V 100mA/24V
光ファイバー	F-ST	standard multimode optical fiber 62.5/125μ m　or　50/125μ m
バスコネクタ	9-PIN　Sub-D	
バスオプション設定	Master/Slave	
動作環境	-40℃-85℃	
同梱品	送受信2台セット 先バラDC電源ケーブル1m フェライト	電源は別途必要
オプション	Model　520　F-ST光ケーブル20m Model　530　F-ST光ケーブル10m	ACアダプター Model350推奨充電電池 専用ケース

暗室でのセットアップ例



本体と電源の組合せ （必要に応じて選択下さい）	
エミッション測定 **＜暗室内＞** Microbox本体＋下記電源（ｵﾌﾟｼｮﾝ） ・Model 150　Microbox Batter （乾電池仕様　006p電池/充電池） ・Model 350　Microbox Batter （大容量充電電池） ・付属ｹｰﾌﾞﾙ＋12V鉛ﾊﾞｯﾃﾘｰ(ﾕｰｻﾞｰ様用意） **＜測定室＞** Microbox本体 Model-165J　Microbox用電源（ｵﾌﾟｼｮﾝ） 付属ｹｰﾌﾞﾙ＋DC12V(ﾕｰｻﾞｰ用意）	**イミュニティ試験** **＜暗室内＞** Microbox本体＋下記電源（ｵﾌﾟｼｮﾝ） ・Model 150　Microbox Batter （乾電池仕様　006p電池/充電池） ・Model 350　Microbox Batter （大容量充電電池） ・付属ｹｰﾌﾞﾙ＋DC12V(ﾕｰｻﾞｰ様用意） **＜測定室＞** Microbox本体 Model-165J　Microbox用電源（ｵﾌﾟｼｮﾝ） 付属ｹｰﾌﾞﾙ＋DC12V(ﾕｰｻﾞｰ用意）

ナカノEMC株式会社

オプション　乾電池及び充電電池用BOX　（MODEL 150）

Microbox 専用　（100bese-T1以外）

乾電池仕様のバッテリーボックス

・市販の006P型乾電池
　又は006P型充電電池（200mAh)が使用できます

・小型/低価格

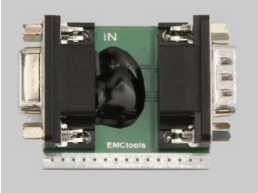
・サイズ　66 x 65 x 27 mm

オプション　大容量充電電池　（MODEL 350）

専用ニッケル水素電池　2600mAh　充電は別売の推奨充電器を使用してください（Model 360J）
Microbox×1台　24時間　2系統の出力（暗室内の2台のMicrobox に同時に供給可能）
Microboxと同等の耐電界性を持っています。不要輻射もありません。
144mm x 67mm x 28mm　約 325g

オプション　ESDプロテクター（Model 210 ）ESD試験の場合は必ず使用して下さい

標準の光ファイバでのCAN / LIN 信号の
双方向データ伝送を可能にしつつ
ESD 試験中にMicroboxを
ESD 放電から保護できます



・最大30kV のESD 耐放電
・ビットレートの最大値には影響しません
・プロテクタ自体の故障チェックは
　ユーザー様で確認出来ます（マニュアルに記載）

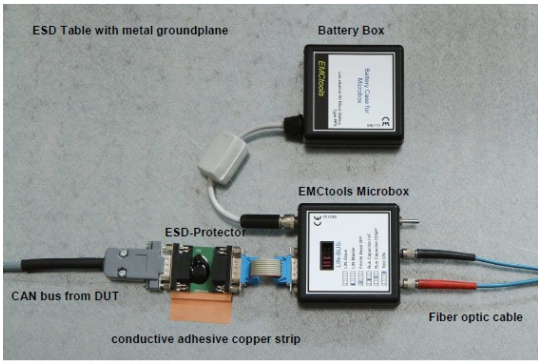


Figure: Setup on the ESD-test table

オプション　特注専用ケース　（Model NE-***）各種

シャープですっきりとした形状

・MICROBOX専用に内部加工
・一体型ハンドル
・耐久性ラッチ
・一体型ヒンジ
・積重ね構造
・ケース内デバイダー付
　（ケーブル収納が容易）
・材質　ポリプロピレン
・サイズ　外形357×305×95mm

イメージ写真

国内総販売元

ナカノEMC株式会社

〒557-0052　大阪市西成区潮路1-3-22

TEL:　06-6656-4747
FAX:　06-6656-8155
Email:　t.nakano@violin.ocn.ne.jp

Ver..2019_06-ver13