2019 年度

IEC/TC 44 部会

成果報告書

（機械類の安全性に関する標準化等調査研究）

2020 年 3 月

一般社団法人　日本機械工業連合会

KEIRIN

競輪の補助事業　この報告書は，競輪の補助金により作成しました。
http://hojo.keirin-autorace.or.jp

序

日本機械工業連合会は、**IEC**（国際電気標準会議）において機械類の安全性（電気的側面）を扱う技術委員会**IEC/TC 44**の国内審議団体として1998年6月より活動しており、日本からの規格提案も含め、我が国関係者の意見を反映させつつ国際規格の制定に積極的に関与するとともに、制定された国際規格に整合した**JIS**原案づくりにも努めております。

この**IEC/TC 44**関連活動は、当連合会の**機械安全標準化特別委員会 IEC/TC 44部会**が、**財団法人JKA**の補助事業として進めております。

関係の皆様には、**IEC/TC 44**部会の活動にご理解とご協力を賜りここに御礼申し上げます。

特に、**JKA**、部会委員、経済産業省及び厚生労働省の皆様のご支援に、改めて御礼申し上げます。

国際標準は、年を追うごとに地球規模で着実に影響力を増してきております。

国際標準活動は、日本の機械産業の国際化と競争力の向上に資する活動であるとの認識を持ち、産業界全体を巻き込んだ国際標準作りを更に積極的に推進することが重要になっております。

一方で、**IEC/TC 44** の安全技術（規格）は日本の産業現場における労働安全と生産性の向上にも寄与しており、日本機械工業連合会としても規格の制定にとどまらず、規格の普及・定着のための活動を積極的に行ってきております。

このように、重要性が急速に増してゆく **IEC/TC 44** 活動に日本機械工業連合会は引き続き尽力いたしますので、皆様の変わらぬご支援をお願い申し上げます。

この報告書は、**機械安全標準化特別委員会 IEC/TC 44**部会の2019年度の活動報告であり、広く皆様にご高覧いただければ幸いです。

2020年3月
一般社団法人　日本機械工業連合会
会長　大宮 英明

目次

ご挨拶

一般社団法人日本機械工業連合会
機械安全標準化特別委員会
IEC/TC 44 部会
主査 福田 隆文

最近の技術の発展は急速です。特に IT 技術、IoT 技術が著しく発展してきました。この書き出しは、実は昨年度の報告書の挨拶と同じです。私が主査になった 10 年前と比べてみても、格段の差です。以前の検知保護装置は、ハードウェアの詳細はともかくとして、作動原理は理解しやすかったのですが、最近はブラックボックスのように感じます。

ライトカーテンは、投光器の発した光が受光器に達しないことで、間に光を遮った物体、つまり身体の一部があることを検知します。ですので、昆虫が飛び込んでも検知して機械を止めてしまいました。ライトカーテンでは、投光・受光器の向きが狂うと受光器が光を検出できず、やはり機械を止めてしまいました。投光器が故障して発光が停止しても同じです。ただ、外乱光によって誤動作する可能性はあり、そのための試験を行うことが要求事項になっていました。レーザスキャナーは、自ら発した光が反射して戻ってくるのを検出して人を検知し、方向、距離も知ることができました。しかし、計測系に狂いが生じると方向や距離が正確に解らず、危険域に侵入した人を認識しない可能性もあります。そこで、1 スキャン毎に計測が正しく機能しているかを確認していました。

さて、最近の画像処理を用いた人検知システムでは、処理が高度化され、装置の中でどのような処理を行っているのか、設計者以外には分かりにくくなっています。規格の要求事項には、身体の一部あるいは全部を模した試験片（テストピース）を検出区域に置いたときに、それを検知することを確認するように記載されています。ですから、検知保護装置としては十分です。現場で十分使いこなすためには、その検知保護装置の使用者も原理が分かるとよいと思います。例えば、床と同じ色の作業服を着ていても検知されるのか、などは使用者も判断できることが大切です。

同様な問題は、先端的センシング技術や最新の情報処理技術の活用でも起こります。ですので、新しい技術には、検出原理、利点、限界などのまとめが必要だと思います。そうして、新しい技術を安全向上に活用したいと考えています。

いつものまとめですが、日本機械工業連合会は IEC/TC44 機械安全－電気側面の審議団体で、部会、規格毎のワーキングで規格作成に携わっています。IEC 規格作成に国際会議への参加と意見表明、それらの基礎である規格毎に対応して編成されているワーキングでの議論とそれを受けて規格の制定、改正の最終審議を行う全体部会です。今後もこれらの活動を継続して参ります。しかしながら、規格審議団体は、規格を作成するのですが、それには規格を使っている産業界の意見が大切です。ぜひ、関係各位からの意見のお寄せいただきたいと考えています。併せて、ご支援とご協力をお願い申し上げます。

1　国際組織

1.1　IEC 加盟国一覧

表 1 は、年度末現在の **IEC** 加盟国一覧で、加盟国総数は 88 である。加盟国総数は前年度プラス 2 となった。
日本の参加人数は、ドイツ、中国に続いて 3 番目に多いが各国の差は少ない（**表 2** 参照）。また、日本の幹事数は昨年度より 1 増加した。（**表 3** 参照）。

表 1－IEC 加盟国一覧（IEC ホームページより）

国名	略号	会員資格	参加人数	オブザーバ人数	幹事人数
Albania	AL	Associate Member	3	0	0
Algeria	DZ	Full Member	1	2	0
Argentina	AR	Full Member	4	23	0
Australia	AU	Full Member	75	43	3
Austria	AT	Full Member	104	70	2
Bahrain	BH	Associate Member	2	0	0
Bangladesh	BD	Associate Member	0	0	0
Belarus	BY	Full Member	4	89	0
Belgium	BE	Full Member	124	61	2
Bosnia & Herzegovina	BA	Associate Member	0	1	0
Brazil	BR	Full Member	52	71	0
Bulgaria	BG	Full Member	2	142	0
Canada	CA	Full Member	107	3	2
Chile	CL	Full Member	1	4	0
China	CN	Full Member	185	1	10
Colombia	CO	Full Member	3	9	0
Croatia	HR	Full Member	14	67	1
Cuba	CU	Associate Member	0	1	0
Cyprus	CY	Associate Member	1	0	0
Czech Republic	CZ	Full Member	66	118	0
Côte D'Ivoire	CI	Associate Member	4	0	0
Democratic People's Republic of Korea	KP	Associate Member	3	0	0
Denmark	DK	Full Member	116	61	2
Egypt	EG	Full Member	52	41	0
Estonia	EE	Associate Member	3	0	0
Finland	FI	Full Member	124	56	0
France	FR	Full Member	166	20	22
Georgia	GE	Associate Member	4	0	0
Germany	DE	Full Member	186		36
Ghana	GH	Associate Member	1	1	0
Greece	GR	Full Member	13	91	0
Hungary	HU	Full Member	28	124	1
Iceland	IS	Associate Member	1	2	0
India	IN	Full Member	97	73	0
Indonesia	ID	Full Member	26	41	0
Iran	IR	Full Member	41	100	0
Iraq	IQ	Full Member	7	1	0
Ireland	IE	Full Member	55	69	0
Israel	IL	Full Member	41	60	0

国名	略号	会員資格	参加人数	オブザーバ人数	幹事人数
Italy	IT	Full Member	165	21	13
Japan	***JP***	***Full Member***	182	4	24
Jordan	JO	Associate Member	3	0	0
Kazakhstan	KZ	Associate Member	4	0	0
Kenya	KE	Associate Member	4	2	0
Korea, Republic of	KR	Full Member	151	24	10
Kuwait	KW	Full Member	0	6	0
Latvia	LV	Associate Member	0	0	0
Lithuania	LT	Associate Member	4	0	0
Luxembourg	LU	Full Member	6	3	0
Malaysia	MY	Full Member	42	57	0
Malta	MT	Associate Member	1	0	0
Mexico	MX	Full Member	33	60	0
Moldova	MD	Associate Member	0	0	0
Montenegro	ME	Associate Member	0	0	0
Morocco	MA	Associate Member	4	0	0
Netherlands	NL	Full Member	131	35	1
New Zealand	NZ	Full Member	17	105	1
Nigeria	NG	Full Member	2	0	0
North Macedonia	MK	Associate Member	3	0	0
Norway	NO	Full Member	92	84	2
Oman	OM	Full Member	2	25	0
Pakistan	PK	Full Member	34	41	0
Peru	PE	Full Member	3	0	0
Philippines, Rep. of the	PH	Full Member	9	29	0
Poland	PL	Full Member	50	131	1
Portugal	PT	Full Member	47	81	0
Qatar	QA	Full Member	2	1	0
Romania	RO	Full Member	32	137	0
Russian Federation	RU	Full Member	130	51	3
Saudi Arabia	SA	Full Member	9	25	0
Serbia	RS	Full Member	16	130	0
Singapore	SG	Full Member	22	56	0
Slovakia	SK	Full Member	7	90	0
Slovenia	SI	Full Member	22	71	0
South Africa	ZA	Full Member	70	65	1
Spain	ES	Full Member	118	66	2
Sri Lanka	LK	Associate Member	4	0	0
Sweden	SE	Full Member	133	52	6
Switzerland	CH	Full Member	137	29	2
Thailand	TH	Full Member	28	55	0
Tunisia	TN	Associate Member	4	0	0
Turkey	TR	Full Member	32	70	0
Uganda	UG	Associate Member	0	0	0
Ukraine	UA	Full Member	13	148	0
United Arab Emirates	AE	Full Member	1	0	0
United Kingdom	GB	Full Member	177	6	20
United States of America	US	Full Member	171	0	26
Vietnam	VN	Associate Member	3	0	0
Full Members	**62**	Total	3,836	3,205	194
Associate Members	**26**	**Total**	**88**		

表 2ー参加人数上位の加盟国（IEC ホームページより）

国名	国略号	会員資格	参加人数	幹事人数
Germany	DE	Full Member	186	36
China	CN	Full Member	185	10
Japan	***JP***	***Full Member***	***182***	***24***
United Kingdom	GB	Full Member	177	20
United States of America	US	Full Member	171	26
France	FR	Full Member	166	22
Italy	IT	Full Member	165	13

表 3ー幹事数上位の加盟国（IEC ホームページより）

国名	国略号	会員資格	参加人数	幹事人数
Germany	DE	Full Member	186	36
United States of America	US	Full Member	171	26
Japan	***JP***	***Full Member***	***182***	***24***
France	FR	Full Member	166	22
United Kingdom	GB	Full Member	177	20
Italy	IT	Full Member	165	13
China	CN	Full Member	185	10

1.2 IEC/TC 44 参加国一覧

表 4 は、年度末現在の **IEC/TC 44** 参加国一覧である。

表 4ーIEC/TC 44 参加国（IEC ホームページより）

P: Participating O: Observer

国名	国略号	参加資格	会員資格
Austria	AT	O-Member	Full Member
Australia	AU	P-Member	Full Member
Belgium	BE	P-Member	Full Member
Bulgaria	BG	O-Member	Full Member
Switzerland	CH	P-Member	Full Member
China	CN	P-Member	Full Member
Czech Republic	CZ	P-Member	Full Member
Germany	DE	P-Member	Full Member
Denmark	DK	P-Member	Full Member
Egypt	EG	O-Member	Full Member
Spain	ES	P-Member	Full Member
Finland	FI	P-Member	Full Member
France	FR	P-Member	Full Member
United Kingdom	GB	P-Member	Full Member
Georgia	GE	P-Member	Associate Member
Greece	GR	O-Member	Full Member
Croatia	HR	O-Member	Full Member
Hungary	HU	O-Member	Full Member
Ireland	IE	O-Member	Full Member
India	IN	P-Member	Full Member
Iran	IR	O-Member	Full Member

国名	国略号	参加資格	会員資格
Italy	IT	P-Member	Full Member
Japan	***JP***	***P-Member***	***Full Member***
Korea, Republic of	KR	O-Member	Full Member
Netherlands	NL	P-Member	Full Member
Norway	NO	P-Member	Full Member
Pakistan	PK	O-Member	Full Member
Poland	PL	O-Member	Full Member
Portugal	PT	O-Member	Full Member
Romania	RO	O-Member	Full Member
Serbia	RS	O-Member	Full Member
Russian Federation	RU	P-Member	Full Member
Sweden	SE	P-Member	Full Member
Turkey	TR	O-Member	Full Member
Ukraine	UA	O-Member	Full Member
United States of America	US	P-Member	Full Member
South Africa	ZA	O-Member	Full Member
Participating countries	**20**		
Observer Countries	**17**		

議長：Mr Patrick Gehlen　(DE, Siemens AG)　Term of office : 2020-04
幹事：Mrs Nyomee Hla-Shwe Tun　（GB, British Standards Institute）

1.3 IEC/TC 44 の Working Group／Project team／Maintenance Team

年度末現在設置されている WG（Working Group）と MT（Maintenance Team）は、**1.3.1**、**1.3.2** 及び **1.3.3** の通りである。

1.3.1 Working Group

WG 14 - Safety of Machinery- Electro sensitive protective equipment - Safety related sensors used for protection of person（**IEC 62998**）
WG 15 - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems（**IEC 63074**）

1.3.2 Project team

PT 61496-5 - Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

1.3.3 Maintenance Team

MT 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
MT 60204-11 - SAFETY OF MACHINERY - Electrical equipment of machines - part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1 000 v a.c. or 1 500 v d.c. and not exceeding 36 kv
MT 60204-31 - Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems
MT 60204-32 - Requirements for hoisting machines
MT 61496-33 - Requirements for semiconductor manufacturing equipment
MT 60204-34 - Requirements for machine tools
MT 61310 - Review IEC 61310-1, -2 and -3
MT 61496-3 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Diffuse Reflection (AOPDDR)
MT 61496-4-2 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDPP)
MT 61496-4-3 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDST)
MT 61496-1&2 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment
MT 62046 - Application of presence sensing protective equipment to machinery
MT 62061 - Safe control systems for machinery

MT 62745 - Requirements for the interfacing of cableless controllers to machinery

1.3.4 Joint Working Group

JWG 14 - Merging ISO 13849 and IEC 62061 linked to ISO/TC199

1.3.5 IEC/TC 44 のエキスパート一覧

表 5 は、年度末現在の **IEC/TC 44** の WG/PT/MT のエキスパート一覧で、***斜体太字***部分は日本のエキスパートである。現在、日本のエキスパートは 20 名だが、WG/PT/MT への重複参加があり、延べ 39 名が登録されている。

表 5ーIEC/TC 44 の構成メンバ一覧（IEC ホームページより）
（*斜体太字*は日本のメンバ）

Group	Group name	Function	Name	NC
TC44	**Safety of machinery - Electrotechnical aspects**	Chair	Mr Patrick Gehlen	DE
TC44		Secretary	Mrs Nyomee Hla-Shwe Tun	GB
WG14	**Electro sensitive protective equipment - Safety related sensors used for protection of person**	Convenor	Mr Martin Wüstefeld	DE
WG14		Member	Mr Martin Hardegger	CH
WG14		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH
WG14		Member	Mr Hagen Binder	DE
WG14		Member	Mr Karel Stibor	CZ
WG14		Member	Mr Peter Robben	DE
WG14		Member	Mr Hagen Binder	DE
WG14		Member	Mr Thomas Bömer	DE
WG14		Member	Mr Martin Kaiser	DE
WG14		Member	Mr Dietmar Döttling	DE
WG14		Member	Mrs Sarah Bohlscheid	DE
WG14		Member	Mr Markus Hammes	DE
WG14		Member	Mr Bernhard Feller	DE
WG14		Member	Mr Detlev Richter	DE
WG14		Member	Mr Kari Rintanen	FI
WG14		Member	Mr Jacques BERNARD	FR
WG14		Member	Mr Peter McNicol	GB
WG14		Member	Mr Paolo Viviani	IT
WG14		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
WG14		Member	Mr Enrico Lorenzoni	IT
WG14		Member	Mr Matteo Agnelli	IT
WG14		Member	Mr Lorenzo Nava	IT
WG14		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
WG14		***Member***	***Mr Yasushi Sumi***	***JP***
WG14		***Member***	***Mr Tetsuro Kushiyama***	***JP***
WG14		***Member***	***Mr Kiyoshi Fujiwara***	***JP***
WG14		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
WG14		***Member***	***Mr Toshiyuki Higuchi***	***JP***
WG14		Member	Mr Frank Webster	US
WG15	**SECURITY ASPECTS RELATED TO FUNCTIONAL SAFETY OF SAFETY-RELATED CONTROL SYSTEMS**	Convenor	Mr Patrick Gehlen	DE
WG15		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH

Group	Group name	Function	Name	NC
WG15		Member	Mr Tianliang HU	CN
WG15		Member	Ms Ruijuan XUE	CN
WG15		Member	Mr zuguang huang	CN
WG15		Member	Mr Wolfgang Reinelt	DE
WG15		Member	Mr Martin Wüstefeld	DE
WG15		Member	Mr Bernd Eisenhuth	DE
WG15		Member	Mr Bernard Mysliwiec	DE
WG15		Member	Mr Thomas Pilz	DE
WG15		Member	Mr Christian Werner	DE
WG15		Member	Ms Sanna-Maria Järvensivu	FI
WG15		Member	Mr Eric FAE	FR
WG15		Member	Mr Paul Arnold	GB
WG15		Member	Mr David Andrew Main-Reade	GB
WG15		Member	Mr Paolo Viviani	IT
WG15		Member	Mr Massimiliano Copponi	IT
WG15		Member	Mr Federico Dosio	IT
WG15		Member	Mr Roberto Minicucci	IT
WG15		***Member***	***Ms Supika Mashiro***	***JP***
WG15		***Member***	***Mr Hiroo Kanamaru***	***JP***
WG15		Member	Mr Trond Salater	NO
WG15		Member	Mr Vladimir Ladik	RU
WG15		Member	Mr Örjan Denward	SE
WG15		Member	Mr Frank Webster	US
WG15		Member	Mr Jay Tamblingson	US
PT 61496-5	**Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices**	Convenor	Mr Paolo Viviani	IT
PT61496-5		Member	Mrs Estelle Graas	BE
PT61496-5		Member	Mr Laurent Sarlette	BE
PT61496-5		Member	Mr Jonathan Halleux	BE
PT61496-5		Member	Mr Zheng Jiang	CN
PT61496-5		Member	Ms Ruijuan XUE	CN
PT61496-5		Member	Mr Martin Wüstefeld	DE
PT61496-5		Member	Mr Thomas Bömer	DE
PT61496-5		Member	Mr Alexander Struss	DE
PT61496-5		Member	Mr Stephan Hoffmann	DE
PT61496-5		Member	Mr Rolf Brunner	DE
PT61496-5		Member	Mr David Andrew Main-Reade	GB
PT61496-5		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
PT61496-5		Member	Mr Matteo Agnelli	IT
PT61496-5		Member	Mr Lorenzo Nava	IT
PT61496-5		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
PT61496-5		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
MT 60204-1	**Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements**	Convenor	Mr Jay Tamblingson	US
MT60204-1		Member	Mr Frank Schrever	AU
MT60204-1		Member	Mr George Rutherford	AU

Group	Group name	Function	Name	NC
MT60204-1		Member	Mr Peter Kroon	AU
MT60204-1		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH
MT60204-1		Member	Mr zuguang huang	CN
MT60204-1		Member	Mr Lin HUANG	CN
MT60204-1		Member	Mr Thomas Pilz	DE
MT60204-1		Member	Mr Jens Thümmler	DE
MT60204-1		Member	Mr Patrick Gehlen	DE
MT60204-1		Member	Mr Henning Nielsen	DK
MT60204-1		Member	Mr Per Juul	DK
MT60204-1		Member	Mr Kauko Kuusisalo	FI
MT60204-1		Member	Mr Eric DOMONT	FR
MT60204-1		Member	Ms Sandrine Hardy	FR
MT60204-1		Member	Mr Marco Tacchini	IT
MT60204-1		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT60204-1		Member	Mr Antonio Fabiani	IT
MT60204-1		Member	Mr Federico Dosio	IT
MT60204-1		***Member***	***Mr Yoshihiro Sugita***	***JP***
MT60204-1		***Member***	***Ms Supika Mashiro***	***JP***
MT60204-1		Member	Mr Paul Hoogerkamp	NL
MT60204-1		Member	Mr Pouw Jongbloed	NL
MT60204-1		Member	Mr Ingvar Eriksson	SE
MT60204-1		Member	Mr Samir Sharma	US
MT60204-1		Member	Mr Frank Webster	US
MT60204-1		Member	Mr Stephen Daniels	US
MT 60204-11	**Electrical equipment of machines - part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1 000 v a.c. or 1 500 v d.c. and not exceeding 36 kv**	Convenor	Mr Ansgar Müller	DE
MT60204-11		Member	Mr George Rutherford	AU
MT60204-11		Member	Mr Gerhard Schmid	DE
MT60204-11		Member	Mr Stefan Bürmann	DE
MT60204-11		Member	Mr Matthias Ott	DE
MT60204-11		Member	Mr Hans-Jürgen Schmitt	DE
MT60204-11		Member	Mr Antonio Fabiani	IT
MT60204-11		Member	Mr Pouw Jongbloed	NL
MT 60204-31	**Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems**	Convenor	Mr Wolfgang Hagemeyer	DE
MT60204-31		Member	Mr Wenhai Hu	CN
MT60204-31		Member	Mrs Rita Neumann	DE
MT60204-31		Member	Mr Arno Jung	DE
MT60204-31		***Member***	***Mr Koichi Akahane***	***JP***
MT60204-31		***Member***	***Mr Kenji Kitada***	***JP***
MT 60204-32	**Requirements for hoisting machines**	Convenor	Mr Gerhard Schmid	DE
MT60204-32		Member	Mr yang zeng	CN
MT60204-32		Member	Mr Jürgen Koop	DE
MT60204-32		Member	Mr Gabriel Krause	DE
MT60204-32		Member	Mr Jörg Nicolai	DE
MT60204-32		Member	Mr Esko Kiuru	FI
MT60204-32		Member	Mr Eric DOMONT	FR
MT60204-32		Member	Mr Antonio Fabiani	IT
MT60204-32		***Member***	***Mr Hiroki Murakami***	***JP***

Group	Group name	Function	Name	NC
MT60204-32		Member	Mr Kenneth E. Gettman	US
MT 60204-33	**Requirements for semiconductor manufacturing equipment**	Convenor	Mr Chris Evanston	US
MT60204-33		Member	Mr tianxiao li	CN
MT60204-33		Member	Mr Martin Wüstefeld	DE
MT60204-33		Member	Mr Bernard Mysliwiec	DE
MT60204-33		Member	Mr Peter R. Still	GB
MT60204-33		***Member***	***Ms Supika Mashiro***	***JP***
MT60204-33		***Member***	***Mr Eiji Nakatani***	***JP***
MT60204-33		Member	Mr Lauren Crane	US
MT60204-33		Member	Mr Sean Larsen	US
MT 60204-34	**Requirements for machine tools**	Convenor		
MT60204-34		Member	Mr Lin HUANG	CN
MT60204-34		Member	Mr Zhenyu Yin	CN
MT60204-34		Member	Mr Qinzhi Zhao	CN
MT60204-34		Member	Mr Chunlei HUA	CN
MT60204-34		Member	Mr Tianliang HU	CN
MT60204-34		Member	Mr Klaus Dürr	DE
MT60204-34		Member	Mr Thomas Hüttemeier	DE
MT60204-34		Member	Mr Thomas Pilz	DE
MT60204-34		Member	Mr Pedro Javier ARNAIZ	ES
MT60204-34		***Member***	***Mr Kaname Matsumoto***	***JP***
MT60204-34		***Member***	***Mr Hiroshige Ando***	***JP***
MT60204-34		***Member***	***Mr Yorihira Okuya***	***JP***
MT60204-34		***Member***	***Mr Takeo Enomoto***	***JP***
MT60204-34		Member	Mr Örjan Denward	SE
MT60204-34		Member	Mr Frank Webster	US
MT 61310	**Review IEC 61310-1, -2 and -3**	Convenor		
MT61310		Member	Mr Kenneth E. Gettman	US
MT 61496-3	**Electro-sensitive protective equipment - Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Diffuse Reflection (AOPDDR)**	Convenor	Mr Thomas Bömer	DE
MT61496-3		Member	Mr Christian Signer	CH
MT61496-3		Member	Mr Martin Hardegger	CH
MT61496-3		Member	Mr Tongyu LIU	CN
MT61496-3		Member	Mr Lutz Lohmann	DE
MT61496-3		Member	Mr Dietmar Döttling	DE
MT61496-3		Member	Mr Bernhard Feller	DE
MT61496-3		Member	Mr Hagen Binder	DE
MT61496-3		Member	Mr Peter Robben	DE
MT61496-3		Member	Mr Günter Greil	DE
MT61496-3		Member	Mr Martin Wüstefeld	DE
MT61496-3		Member	Mr Enrico Lorenzoni	IT
MT61496-3		Member	Mr Alessandro Peluso	IT
MT61496-3		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT61496-3		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT61496-3		***Member***	***Mr Mitsuo Kurozumi***	***JP***
MT61496-3		***Member***	***Mr Yasushi Sumi***	***JP***

Group	Group name	Function	Name	NC
MT61496-3		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
MT61496-3		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
MT61496-3		Member	Mr Frank Webster	US
MT61496-3		Member	Mr John Drinkard	US
MT 61496-4-2		Convenor	Mr Martin Wüstefeld	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Bernhard Feller	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Peter Robben	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Alessandro Peluso	IT
MT61496-4-2		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT61496-4-2		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT61496-4-2		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
MT61496-4-2		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
MT 61496-4-2		Convenor	Mr Dietmar Döttling	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Bernhard Feller	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Peter Robben	DE
MT61496-4-2		Member	Mr Alessandro Peluso	IT
MT61496-4-2		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT61496-4-2		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT61496-4-2		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
MT61496-4-2		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
MT 61496-1&2	**Electro-sensitive protective equipment**	Convenor	Mr Frank Webster	US
MT61496-1&2		Member	Mr Martin Hardegger	CH
MT61496-1&2		Member	Mr André Sulser	CH
MT61496-1&2		Member	Mr Tongyu LIU	CN
MT61496-1&2		Member	Mr Peter Robben	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Thomas Bömer	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Hagen Binder	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Lutz Lohmann	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Thomas Seifen	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Bernhard Feller	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Dietmar Döttling	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Martin Wüstefeld	DE
MT61496-1&2		Member	Mr Jorge Sanz	ES
MT61496-1&2		Member	Mr Peter McNicol	GB
MT61496-1&2		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT61496-1&2		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT61496-1&2		***Member***	***Mr Mitsuo Kurozumi***	***JP***
MT61496-1&2		***Member***	***Mr Masatoshi Takeshima***	***JP***
MT61496-1&2		***Member***	***Mr Norikazu Murata***	***JP***
MT61496-1&2		***Member***	***Mr Yasushi Sumi***	***JP***
MT 62046	**Application of presence sensing protective equipment to machinery**	Convenor	Mr Peter McNicol	GB
MT62046		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH
MT62046		Member	Mr Volker Rohbeck	DE
MT62046		Member	Mr Klaus Dürr	DE
MT62046		Member	Mr Otto Görnemann	DE
MT62046		Member	Mr Thomas Pilz	DE
MT62046		Member	Mr Günter Greil	DE

Group	Group name	Function	Name	NC
MT62046		Member	Mr Peter Robben	DE
MT62046		Member	Mr Luciano Di Donato	IT
MT62046		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT62046		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT62046		***Member***	***Mr Mitsuo Kurozumi***	***JP***
MT62046		***Member***	***Mr Yukio Hata***	***JP***
MT62046		Member	Mr Chuck Janki	US
MT62046		Member	Mr Frank Webster	US
MT 62061	**Safe control systems for machinery**	Convenor	Mr Wolfgang Reinelt	DE
MT62061		Member	Mr Malcolm Sharp	AU
MT62061		Member	Mr George Rutherford	AU
MT62061		Member	Mr Peter Kroon	AU
MT62061		Member	Mr Frank Schrever	AU
MT62061		Member	Mr Jan Franck	BE
MT62061		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH
MT62061		Member	Mr zuguang huang	CN
MT62061		Member	Mr Dongqin Feng	CN
MT62061		Member	Mr Kaitai CHEN	CN
MT62061		Member	Mr Tianliang HU	CN
MT62061		Member	Mr dong yu	CN
MT62061		Member	Mr Jinjiang Wang	CN
MT62061		Member	Mr Thomas Bömer	DE
MT62061		Member	Mr Patrick Gehlen	DE
MT62061		Member	Mr Max Fischer	DE
MT62061		Member	Mr Karsten Meyer-Gräfe	DE
MT62061		Member	Mr Bernard Mysliwiec	DE
MT62061		Member	Mr Holger Laible	DE
MT62061		Member	Mr Ilpo Kangas	FI
MT62061		Member	Mr Juha-Matti Aitamurto	FI
MT62061		Member	Mr Ari Kattainen	FI
MT62061		Member	Mr Riku Honkoaho	FI
MT62061		Member	Mr Eric FAE	FR
MT62061		Member	Mr Philippe Juhel	FR
MT62061		Member	Ms Sandrine HARDY	FR
MT62061		Member	Mr Steve Shaw	GB
MT62061		Member	Mr Stewart Robinson	GB
MT62061		Member	Mr Paolo Viviani	IT
MT62061		Member	Mr Marco Tacchini	IT
MT62061		Member	Mr Federico Dosio	IT
MT62061		Member	Mr Massimiliano Copponi	IT
MT62061		Member	Mr Francesco Mirandola	IT
MT62061		Member	Mr Sergio Vellante	IT
MT62061		***Member***	***Mr Yoshihiro Sugita***	***JP***
MT62061		***Member***	***Mr Kazuya Okada***	***JP***
MT62061		***Member***	***Mr Yukio Hata***	***JP***
MT62061		Member	Mr Pouw Jongbloed	NL
MT62061		Member	Mr Paul Hoogerkamp	NL
MT62061		Member	Mr Nick De With	NL
MT62061		Member	Mr Wayne R Foster	US
MT62061		Member	Mr Frank Webster	US
MT62061		Member	Mr JB Titus	US
MT	**Requirements for the interfacing of**	Convenor	Mr Antonio Fabiani	IT

Group	Group name	Function	Name	NC
62745	**cableless controllers to machinery**		Mr Andreas Fey	DE
WG13		Member	Mr Bertrand Hochet	CH
WG13		Member	Mr Giuseppe Carlantuono	CH
WG13		Member	Mr Gerhard Schmid	DE
WG13		Member	Mr Stefan Elspass	DE
WG13		Member	Mr Alexander Hoffmann	DE
WG13		Member	Mr Thomas Stegmaier	DE
WG13		Member	Mr Alexander Hoffmann	DE
WG13		Member	Mr Eric DOMONT	FR
WG13		Member	Mr Federico Dosio	IT
WG13		Member	Mr Stefano Bianchin	IT
WG13		***Member***	***Mr Yoshihiro Sugita***	***JP***
WG13		Member	Mr Andreas Lång	SE
WG13		Member	Mr Frank Webster	US
JWG14	**Merging ISO 13849 and IEC 62061 linked to ISO/TC 199**	Convenor	Mr Philippe Juhel	FR
JWG14		Member	Mr Kaitai CHEN	CN
JWG14		Member	Mr Thomas Pilz	DE
JWG14		Member	Mr Patrick Gehlen	DE
JWG14		Member	Mr Bernard Mysliwiec	DE
JWG14		Member	Mr Ansgar Müller	DE
JWG14		Member	Mr Stefan Elspass	DE
JWG14		Member	Mr Simon Ros	DE
JWG14		Member	Mr Dieter Gödicke	DE
JWG14		Member	Mr Michael Moog	DE
JWG14		Member	Mr Karsten Meyer-Gräfe	DE
JWG14		Member	Mr Heribert Schorn	DE
JWG14		Member	Mr Björn Ostermann	DE
JWG14		Member	Mr Martin von Mutius	DE
JWG14		Member	Mr Ralf Apfeld	DE
JWG14		Member	Mr Thomas Bömer	DE
JWG14		Member	Mr Max Fischer	DE
JWG14		Member	Mr Günter Greil	DE
JWG14		Member	Mr Steve Shaw	GB
JWG14		Member	Mr Federico Dosio	IT
JWG14		Member	Mr Paolo Ceriani	IT
JWG14		Member	Mr Paolo Viviani	IT
JWG14		Member	Mr Massimiliano Copponi	IT
JWG14		***Member***	***Mr Yukio Hata***	***JP***
JWG14		***Member***	***Mr Kazuya Okada***	***JP***
JWG14		Member	Mr Paul Hoogerkamp	NL
JWG14		Member	Mr Vladimir Ladik	RU
JWG14		Member	Mr Johan Hedberg	SE
JWG14		Member	Mr Frank Webster	US
JWG14		Member	Mr Jonathan B Johnson	US

2　国内組織

今年度は、78 名（オブザーバを除く）の委員が一つ又は複数の国内委員会（本委員会、専門部会及び JIS 原案作成委員会）に所属し国際及び国内規格の検討を行った。
本委員会（**IEC/TC44 部会**）の委員名簿が**表 6** である。専門部会（ワーキンググループ：WG）委員の担当 WG 番号及び国際エキスパートを兼務した委員の担当専門部会及び国際 WG/ MT 番号を示してある。
専門部会（WG）及び JIS 原案作成委員会専任委員名簿が**表 7** である。こちらも各委員の担当専門部会名又は JIS 原案作成委員会名及び国際 WG/ MT の番号を示してある。
専門部会の委員構成が**表 8** である。この表は、**表 6** 及び**表 7** を専門部会ごとに並べ替えたものである。
なお、年度途中で退任した委員の記載は省略した。

表 6－IEC/TC 44 部会　本委員会名簿（年度末現在）（順不同）

	氏名	所属	専門部会	国際 WG/MT
主査	福田　隆文	長岡科学技術大学	IEC61496 IEC62061 IEC62998 JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会	
副主査	市川　紀充	工学院大学	JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会	
委員	増岡宗一郎	厚生労働省	JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	角　　保志	国立研究開発法人産業技術総合研究所	IEC61496 IEC62998 JIS B 9704-3 原案作成委員会	WG14 MT61496-1&2, 3
同	杉田　行人	一般社団法人日本印刷産業機械工業会	IEC62046 JIS B 9963 原案作成委員会	
同	奥谷　自平	一般社団法人日本工作機械工業会	JIS B 9963 原案作成委員会	MT60204-34
同	楠田冨士盛	一般社団法人日本鍛圧機械工業会		
同	吉田　孝一	一般社団法人日本電機工業会		
同	西岡　哲生	一般社団法人日本電気制御機器工業会		
同	内藤　智	社団法人日本縫製機械工業会		
同	三浦　敏道	一般社団法人日本ロボット工業会		
同	土肥　正男	IDEC 株式会社		
同	中島　隆二	SGS ジャパン株式会社	IEC62061	
同	簗山　和成	オムロン株式会社	IEC60204-1 IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074	

	氏名	所属	専門部会	国際 WG/MT
			原案作成委員会	
同	田頭　　毅	川崎重工業株式会社	IEC62061	
同	畑　　幸男	機械安全実践技術促進会	IEC60204-1 IEC62046 IEC62061 IEC63074 JIS B 9963 原案作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	MT62046 MT62061 JWG14
同	村田　記一	技研トラステム株式会社	IEC61496 IEC62998 JIS B 9704-3 原案作成委員会	WG14 PT61496-5 MT61496-1&2, 3,4-2,4-3
同	降矢　　裕	株式会社キトー	IEC60204-32	
同	中谷　英司	株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	IEC62024-33	MT60204-33
同	石川　慈久	テュフズードジャパン株式会社	IEC60204-1	
同	浅井　由尚	テュフズードジャパン株式会社	IEC62061 IEC62998 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	杉田　吉広	テュフ　ラインランド　ジャパン株式会社	IEC60204-1 IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	MT60204-1 MT62061 MT62745
同	真白すぴか	東京エレクトロン株式会社	IEC60204-1 IEC60204-33 IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	WG15 MT60204-1 MT60204-33
同	石原　幸次	布目電機株式会社	IEC60204-1 IEC60204-33	
同	戸枝　　毅	富士電機株式会社	IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	深谷　直樹	富士電機機器制御株式会社		
同	末岡　直己	三菱電機株式会社		
同	高杉　　司	株式会社明電舎		
同	中村　　勉	株式会社安川電機　品質保証部		
オブザーバ	岡本　並木	経済産業省		
同	遠藤　　充	経済産業省		
事務局	土屋　光由	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	宮崎　浩一	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	吉田　重雄	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	野村　浩章	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	佐々木幹夫	一般社団法人日本機械工業連合会		

表 7ー専門部会（WG）及び JIS 原案作成委員会専任委員名簿（年度末現在）（順不同）

	氏名	所属	専門部会	国際 WG /MT
委員	藤原　清司	国立研究開発法人産業技術総合研究所	IEC62998	WG14
同	齋藤　　剛	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC62998	
同	杉田　行人	一般社団法人日本印刷産業機械工業会	JIS B 9963 原案作成委員会	
同	渡邊　康博	一般財団法人日本規格協会	JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	駒澤　香介	一般財団法人日本品質保証機構	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	坪田　　章	一般社団法人日本クレーン協会	IEC6004-32	
同	阿部　倫也	一般社団法人日本電機工業会	IEC60204-1 IEC60204-32 IEC62061	
同	村上　弘記	株式会社 IHI	IEC60204-32	MT60204-32
同	岡田　和也	IDEC 株式会社		MT62061 JWG14
同	清水　隆義	IDEC 株式会社	IEC62061	
同	延廣　正毅	IDEC 株式会社	IEC60204-1	
同	福井　秀利	IDEC 株式会社	IEC62998	
同	栗原　典久	アズビルトレーディング株式会社	IEC62046 JIS B 9963 原案作成委員会	
同	川崎　寿之	SGS ジャパン株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	根本　拓哉	SGS ジャパン株式会社	IEC60204-1	
同	諏訪　正樹	オムロン株式会社	IEC61496	
同	竹島　昌俊	オムロン株式会社	IEC61496 IEC62046 IEC62998 JIS B 9704-3 原案作成委員会	WG14 PT61496-5 MT61496-1&2, 3,4-2,4-3
同	武田　紗織	オムロン株式会社	JIS B 9963 原案作成委員会	
同	樋口　敏之	オムロン株式会社	IEC62998	WG14
同	丹　　治彦	川崎重工業株式会社	IEC60204-33	
同	櫛山　哲郎	機械安全研究所	IEC62061 IEC62998	WG14
同	米竹淳一郎	コニカミノルタ株式会社	IEC62998	
同	道場　栄自	コマツ産機株式会社	IEC60204-1	
同	田中　昌也	株式会社小松製作所	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	増谷　栄伸	株式会社小松製作所	IEC62998	

	氏名	所属	専門部会	国際 WG /MT
同	黒住　光男	ジック株式会社	IEC61496 IEC62046 IEC62998 JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会	MT61496-1&2, 3 MT62046
同	北田　賢治	JUKI 株式会社		MT60204-31
同	芝山　繁宏	住友理工株式会社	IEC62998	
同	瓜生　忠史	象印チェンブロック株式会社	IEC60204-32	
同	藤原　吉利	テュフズードジャパン株式会社	IEC61496	
同	松下　和也	テュフ ラインランド ジャパン株式会社	IEC60204-33	
同	小林　孝之	日本信号株式会社	IEC62998	
同	土田　修嗣	日本製鉄株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	外山　久雄	日本認証株式会社	IEC62061	
同	岡本　球夫	パナソニック株式会社	JIS B 9704-3 原案作成委員会	
同	嶋津　謙治	パナソニック デバイス SUNX 株式会社	IEC61496	
同	及川　裕吾	株式会社日立産機システム	IEC60204-32	
同	阿部　亮太	BSI グループジャパン	IEC60204-1	
同	安藤　博篤	ファナック株式会社		MT60204-34
同	松本　　要	ファナック株式会社		MT60204-34
同	廣瀬　高峰	富士電機機器制御株式会社	IEC60204-1	
同	赤羽　浩一	ブラザー工業株式会社		MT60204-31
同	嶋地　直広	北陽電機株式会社	IEC61496 JIS B 9704-3 原案作成委員会	
同	谷口　克哉	北陽電機株式会社	IEC62998	
同	小川　和臣	三菱重工工作機械株式会社	IEC60204-1	
同	榎本　健夫	三菱電機株式会社	IEC62061	MT60204-34
同	神余　浩夫	三菱電機株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	WG15
同	安永　和生	三菱電機 FA 産業機器株式会社	IEC60204-32	
同	古川　雄三	株式会社 UL Japan	IEC62061	
オブザーバ	清水　尚憲	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC62998	
同	濱島　京子	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC61496	
同	雨宮　正明	一般社団法人日本産業機械工業会	IEC60204-32	
同	赤木　哲也	オムロン株式会社	IEC62998	
同	松井　　旭	オムロン株式会社	IEC62061	
同	寺崎　貴行	パナソニック株式会社	JIS B 9704-3 原案作成委員会	
同	竹村　和祥	パナソニック セミコンダクターソリューションズ株式会社	JIS B 9704-3 原案作成委員会	
同	有田　　隆	富士通コンポーネント株式会社	IEC62998	

表 8－専門部会（WG）構成表（年度末現在）（順不同）

WG 名	担当規格	構成メンバ	エキスパート
IEC60204-1	機械の電気装置 第 1 部：一般要求事項 IEC 60204-1 JIS B 9960-1	主査：杉田　吉広 委員： 阿部　倫也 延廣　正毅 根本　拓哉 築山　和成 畑　　幸男 道場　栄自 石川　慈久 真白すぴか 石原　幸次 阿部　亮太 廣瀬　高峰 小川　和臣	杉田　吉広 真白すぴか
IEC 60204-32	巻上機械に対する要求事項 IEC 60204-1 JIS B 9960-32	主査：降矢　裕 委員： 阿部　倫也 坪田　　章 村上　弘記 瓜生　忠史 及川　裕吾 安永　和生 オブザーバ： 雨宮　正明	村上　弘記
IEC 60204-33	半導体製造装置に対する要求事項 IEC 60204-33 JIS B 9960-33	主査：真白すぴか 委員： 丹　　治彦 中谷　英司 松下　和也 石原　幸次	真白すぴか 中谷　英司
IEC 61496	電気的検知保護設備 IEC 61496 シリーズ JIS B 9704 シリーズ	主査：村田　記一 委員： 福田　隆文 角　　保志 竹島　昌俊 諏訪　正樹 黒住　光男 藤原　吉利 嶋津　謙治 嶋地　直広 オブザーバ： 濱島　京子 黒部　彰夫 寺崎　貴行	黒住　光男 角　　保志 竹島　昌俊 村田　記一
IEC 62046	人を検出する保護設備の使用基準 IEC 62046 JIS B 9963	主査：畑　幸男 委員： 杉田　行人 栗原　典久 竹島　昌俊 黒住　光男	黒住　光男 畑　　幸男

WG 名	担当規格	構成メンバ	エキスパート
IEC 62061	安全関連の電気・電子・プログラマブル電子制御システムの機能安全 IEC 62061 JIS B 9961	主査：浅井　由尚 委員： 福田　隆文 阿部　倫也 清水　隆義 中島　隆二 築山　和也 田頭　　毅 櫛山　哲郎 畑　　幸男 杉田　吉広 真白すぴか 外山　久雄 戸枝　　毅 榎本　健男 古川　雄三 オブザーバ： 松井　　旭 田中　昌也	杉田　吉広 (MT62061) 岡田　和也 畑　　幸男 (MT62061/JWG14)
IEC 62998	電気的検知保護設備－人の保護に使用する安全関連検知装置 (WG14) IEC 62998	主査：角　　保志 委員： 福田　隆文 藤原　清司 齋藤　　剛 福井　秀利 樋口　敏之 竹島　昌俊 櫛山　哲郎 村田　記一 米竹淳一郎 増谷　栄伸 黒住　光男 芝山　繁宏 浅井　由尚 小林　孝之 谷口　克哉 オブザーバ： 清水　尚憲 赤木　哲也 黒部　彰夫 寺崎　貴行 有田　　隆	角　　保志 竹島　昌俊 櫛山　哲郎 村田　記一 藤原　清司 樋口　敏之
IEC 63074	安全関連制御システムの機能安全に対するセキュリティ (WG15) IEC 63074	主査　真白すぴか 委員： 駒澤　香介 川崎　寿之 築山　和成 畑　　幸男 田中　昌也 土田　修嗣 浅井　由尚 杉田　吉広	真白すぴか 神余　浩夫

WG 名	担当規格	構成メンバ	エキスパート
		戸枝　　毅 神余　浩夫	
JIS B 9963 原案作成委員会 （IEC 62046）	人を検出する保護設備の使用基準	委員長：畑　幸男 委員： 増岡宗一郎 福田　隆文 市川　紀充 渡邊　康博 杉田　行人 奥谷　自平 栗原　典久 武田　紗織 黒住　光男 関係者： 岡本　並木	
JIS B 9704-3 原案作成委員会 （IEC 61496-3）	機械類の安全性－電気的検知保護設備－第 3 部：拡散反射形能動的光電保護装置に対する要求事項	委員長：村田　記一 委員： 増岡宗一郎 福田　隆文 市川　紀充 渡邊　康博 角　　保志 竹島　昌俊 黒住　光男 岡本　球夫 嶋地　直広 関係者： 岡本　並木 竹村　和祥 寺崎　貴行	
JIS TR B 63074 原案作成委員会 （IEC TR 63074）	安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面	委員長：真白すぴか 委員： 増岡宗一郎 渡邊　康博 駒澤　香介 川崎　寿之 簗山　和成 畑　　幸男 田中　昌也 土田　修嗣 浅井　由尚 杉田　吉広 戸枝　　毅 神余　浩夫 関係者： 岡本　並木	

3　TC 44 の国際規格及び対応する日本工業規格

3.1　新規発行規格

今年度に発行された国際規格（IEC 規格）を**表 10** に、制定又は公表された日本工業規格（JIS）を**表 11** に示す。

表 10－発行された国際規格（IEC 規格）

規格番号	発行年月	規格名
IEC TS 62998-1:2019	2019-05-02	Safety of machinery - Safety-related sensors used for the protection of persons
IEC TR 63074:2019	2019-05-02	Safety of machinery - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems

表 11－制定又は公表された日本工業規格（JIS）

規格番号	制定・公表日	規格名
JIS B 9960-1	2019-05-25	機械類の安全性－機械の電気装置－ 第1 部：一般要求事項
JIS B 9962	2019-05-25	機械類の安全性－機械類のケーブルレス制御システムに対する要求事項

3.2　IEC 規格と対応日本工業規格（JIS）

年度末現在の、**IEC 規格**及び対応する **JIS** を**表 12** に示す。

表 12－IEC 規格と JIS の対応表

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
1-1	**IEC 60204-1** : 2005 (Ed.5)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	**JIS B 9960-1** : 2008	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 1 部：一般要求事項
1-2	**IEC 60204-1** : 2005 (Ed.5 Amd.1)	同上　Amendment 1	**JIS B 9960-1** : 2008 （追補 1）	同上　追補 1
1-3	**IEC 60204-1** : 2016 (Ed.6)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	**JIS B 9960-1** : 2019	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 1 部：一般要求事項
2-1	**IEC 60204-11** : 2000 (Ed.1)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V a.c. or 1500 V d.c. and not exceeding 36 kV	**JIS B 9960-11** : 2004	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 11 部：交流 1000 V 又は直流 1500 V を越え 36 kV 以下の高電圧装置に対する要求事項
2-1	**IEC 60204-11** : 2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V a.c. or 1500 V d.c. and not exceeding 36 kV	作成予定なし	－

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
3-1	**IEC 60204-31** : 2001 (Ed.3)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems	**JIS B 9960-31** : 2004	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 31 部：縫製用機械、縫製ユニット及び縫製システムに対する安全性及び EMC 要求事項
3-2	**IEC 60204-31** : 2013 (Ed.4)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems	**JIS B 9960-31** : 2017	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 31 部：縫製用機械、縫製ユニット及び縫製システムに対する安全性及び EMC 要求事項
4	**IEC 60204-32** : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 32: Requirements for hoisting machines	**JIS B 9960-32** : 2011	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 32 部：巻上機械に対する要求事項
5	**IEC 60204-33** : 2009 (Ed.1)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Requirements for semiconductor fabricating equipment	**JIS B 9960-33** : 2012	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 33 部：半導体製造装置に対する要求事項
6	**IEC TS 60204-34** : 2016	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 34: Requirements for machine tools	**TS B 60204-34** : 2018	機械類の安全性 －機械の電気装置 －第 34 部：工作機械に対する要求事項
7	**IEC 61310-1** : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals	**JIS B 9706-1** : 2009	機械類の安全性 －表示、マーキング及び作動 －第 1 部：視覚、聴覚及び触覚シグナルの要求事項
8	**IEC 61310-2** : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 2: Requirements for marking	**JIS B 9706-2** : 2009	機械類の安全性 －表示、マーキング及び作動 －第 2 部：マーキングの要求事項
9	**IEC 61310-3** : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 3: Requirements for location and operation of actuators	**JIS B 9706-3** : 2009	機械類の安全性 －表示、マーキング及び作動 －第 3 部：アクチュエータの配置及び操作に対する要求事項
10-1	**IEC 61496-1** : 2004 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 1: General requirements and tests	**JIS B 9704-1** : 2006	機械類の安全性 －電気的検知保護設備 －第 1 部：一般要求事項及び試験
10-2	**IEC 61496-1** : 2007 (Ed.2 Amd.1)	同上　Amendment 1	**JIS B 9704-1** : 2011 （追補 1）	同上　追補 1
10-3	**IEC 61496-1** : 2012 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective	**JIS B 9704-1** : 2015	機械類の安全性 －電気的検知保護設備

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
		equipment (ESPE) -Part 1: General requirements and tests		―第 1 部：一般要求事項及び試験
11-1	**IEC 61496-2** : 2006 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	**JIS B 9704-2** : 2008	機械類の安全性 ―電気的検知保護設備 ―第 2 部：能動的光電保護装置を使う設備に対する要求事項
11-2	**IEC 61496-2** : 2013 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	**JIS B 9704-2** : 2017	機械類の安全性 ―電気的検知保護設備 ―第 2 部：能動的光電保護装置を使う設備に対する要求事項
12-1	**IEC 61496-3** : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDRs)	**JIS B 9704-3** : 2011	機械類の安全性 ―電気的検知保護設備 ―第 3 部：拡散反射形能動的光電保護装置に対する要求事項
12-2	**IEC 61496-3** : 2018 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDRs)	**JIS B 9704-3** 準備中	機械類の安全性 ―電気的検知保護設備 ―第 3 部：拡散反射形能動的光電保護装置に対する要求事項
13-1	**IEC TR 61496-4** : 2007 (Ed.1)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 4: Particular requirements for equipment using vision based protective devices	**TR B 0025** : 2010 (2015 年 4 月で廃止)	機械類の安全性 ―電気的検知保護設備 ―第 4 部：映像利用保護装置を使う設備に対する要求事項
13-2	**IEC TS 61496-4-2** : 2014 (Ed.1)	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) – Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDPP)	作成予定なし	―
13-3	**IEC TS 61496-4-3** : 2015 (Ed.1)	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) – Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDST)	作成予定なし	―

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
14-1	**IEC TS 62046** : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Application of personnel sensing protective equipment to machinery (PSPE)	**TS B 62046** : 2010 (2013 年 5 月で廃止)	機械類の安全性 －人を検出する保護設備の使用基準
15-2	**IEC 62046** : 2018	Safety of machinery - Application of personnel sensing protective equipment to machinery (PSPE)	**JIS B 9963** 準備中	機械類の安全性 －人を検出する保護設備の使用基準
15-1	**IEC 62061** : 2005 (Ed.1)	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems	**JIS B 9961** : 2008	機械類の安全性 －安全関連電気、電子及びプログラマブル電子制御システムの機能安全
15-2	**IEC 62061** : 2012 (Ed.1 Amd.1)	同上　Amendment 1	**JIS B 9961** : 2015 （追補 1）	同上　追補 1
15-3	**IEC 62061** : 2012 (Ed.1 Amd.2)	同上　Amendment 2	**JIS B 9961** : 2015 （追補 1）	同上　追補 1
15-4	**IEC/TR 62061-1** : 2010 (Ed.1)	Guidance on the application of ISO 13849-1 and IEC 62061 in the design of safety-related control systems for machinery	―	―
16	**IEC TR 62513**: 2008	Safety of machinery - Guideline for use of communication systems in safety related applications	**TR B 0030** : 2011 （2016 年 7 月で廃止）	機械類の安全性 －安全関連用途の通信システム利用指針
17	**IEC 62745** : 2017	Safety of machinery - Requirements for cableless control systems of machinery	**JIS B 9962** : 2019	機械類の安全性 －機械類のケーブルレス制御に対する要求事項
18	**IEC TS 62998-1**: 2019	Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person	作成予定なし	―
19	**IEC TR 63074**: 2019	Safety of machinery - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems	TR B 63074 準備中	機械類の安全性 －安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面

4　国際活動

4.1　概要

国際標準化活動の概要は次の通りである。

- TC44 の Plenary meeting に参加した。
- **IEC 60204-1**Ed.6 追補開発の MT60204-1 に参加した。
- **IEC 61496-1** Ed.3 改正の MT61496 に参加した。
- **IEC 61496-2** Ed.3 改正の MT61496 に参加した。
- **IEC 61496-3** Ed.2 改正の MT61496 に参加した。
- **IEC 61496-5** の開発に参加した。
- **IEC 62061** Ed.1 改正の MT62061 に参加した。
- **IEC TR 62998-2** を開発する WG14 に参加した。

4.2　IEC 回付文書と国内での対応

IEC から回付された文書とそれへの対応は、**表 13** のとおりである。

表 13－IEC 回付文書と国内での対応

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/839A/RVDTS	2019-04-19	―	Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person	TC44 部会委員及び WG 委員に送付
44/847/CDV	2019-04-26	2019-07-19	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/848/NP	2019-04-26	2019-06-21	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/848A*/NP	2019-05-03	2019-06-21	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/849/DTR	2019-05-10	2019-07-05	Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person – Part 2: Examples of application	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/850/AC	2019-05-17	―	Next meeting of TC 44 to be held in Rome (IT) on 12th and 13th November 2019	TC44 部会委員に送付
44/851/AC	2019-06-07	―	Next meeting of TC 44 to be held in Rome (IT) from 12th to 13th November 2019	―
44/852/RVDTR	2019-08-16	―	Assignment of a safety integrity requirements – Basic rationale	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/853/RVN	2019-08-16		PNW TS 44-848: Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices	TC44 部会委員に送付及び WG で検討
44/854/INF	2019-10-11	―	Review of Active Participation of P-members in the Work of TC 44	部会委員に送付
44/855/DA	2019-10-11	―	Draft Agenda for the meeting of IEC/ TC 44 to be held in Rome	部会委員に送付
44/856/INF	2019-10-15	―	Reports from ACSEC and IEC/TR 63074 for Plenary Meeting 12./13.11.2019	部会委員に送付
44/857/INF	2019-10-15	―	CONVENOR’S REPORT FOR MT 62061	部会委員に送付
44/858/INF	2019-10-15	―	CONVENOR’S REPORTS WG14	部会委員に送付
44/859/INF	2019-10-15	―	CONVENOR’S REPORTS PT61496-5	部会委員に送付
44/860/INF	2019-10-15	―	CONVENOR REPORT ON IEC/TR 63161 “ASSIGNMENT OF A SAFETY INTEGRITY REQUIREMENTS – BASIC RATIONALE”	部会委員に送付

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/861/INF	2019-10-15	—	CONVENOR REPORT OF CLC/TC44X/WG1 “HARMONIZATION” FOR THE MEETING OF CLC/TC44X	部会委員に送付
44/862/CD	2019-11-15	2020-02-07	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/863/RVC	2019-11-15	—	IEC 61496-1/AMD1 ED3 RESULT OF VOTING ON CDV	部会委員及び WG 委員に送付
44/864/RVC	2019-11-15	—	IEC 61496-2/AMD1 ED3 RESULT OF VOTING ON CDV	部会委員及び WG 委員に送付
44/865/RVDTR	2019-11-15	—	IEC TR 62998-2 ED1 RESULT OF VOTING ON DTR	部会委員及び WG 委員に送付
44/866/RR	2019-11-22	—	IEC 60204-1:2016 ED6 REVIEW REPORT	部会委員及び WG 委員に送付
44/867/DL	2019-11-22	—	List of decisions taken at the meeting held in Rome, Italy, on 2019-11-12	部会委員に送付
44/868/NP	2019-12-06	2020-01-03	Safety of Machinery Safety-related sensors used for the protection of persons Part 3: Sensor technologies and algorithms	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/868A/NP	2019-12-20	2020-03-13	Safety of Machinery Safety-related sensors used for the protection of persons Part 3: Sensor technologies and algorithms	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/869/AC	2019-12-20	2020-01-30	MT 61496-4-3 : Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDST) :Call for experts	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/870/AC	2019-12-20	2020-01-30	MT 61496-4-2 : Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDPP) :Call for experts	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/871/RM	2019-12-20	—	Unconfirmed minutes of the meeting held in Rome, Italy from 2019-11-12 (starting time: 9:30h) to 2019-11-13 (ending time: 13h)	部会委員に送付

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/872/CC	2020-03-06	—	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/873/CD	2020-03-06	2020-05-01	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/873A/CD	2020-03-20	2020-05-29	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	部会委員に送付及びＷＧで検討
44/874/FDIS	2020-03-27	2020-05-08	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests	部会委員に送付及びＷＧで検討

4.3　IEC 回付文書への対処

実施した、**IEC** 回付文書への対処内容を**表 14** に示す。

表 14ーIEC 回付文書への対処

対応文書等	提出日	締切日	表題/内容	対処内容
44/845/CDV	2019-06-20	2019-06-21	Amendment 1 – Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests	コメント付き賛成
44/846/CDV	2019-06-20	2019-06-21	Amendment 1 – Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment – Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	コメント付き賛成
44/847/CDV	2019-06-27	2019-07-19	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems	コメント付き賛成
44/848A*/NP	2019-06-11	2019-06-21	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices	賛成、NP 成立の場合 WG に参加する。
44/849/DTR	2019-07-10	2019-07-03	Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person – Part 2: Examples of application	コメント付き賛成
44/862/CD	2020-02-07	2020-02-07	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines	コメント提出
44/868A/NP	2020-03-03	2020-03-13	Safety of Machinery Safety-related sensors used for the protection of persons Part 3: Sensor technologies and algorithms	コメント付き賛成 エキスパート 4 名登録
44/869/AC	2020-01-08	2020-01-30	MT 61496-4-3 : Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDST) :Call for experts	エキスパート 2 名登録

対応文書等	提出日	締切日	表題/内容	対処内容
44/870/AC	2020-01-08	2020-01-30	MT 61496-4-2 : Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDPP) :Call for experts	エキスパート 2 名登録

4.4　出席した国際会議一覧及び出席報告書

今年度の国際会議出席実績一覧を**表 15** に示す。更に、出席報告書を**表 15** の後に順に示す。なお、紙数の関係で出席報告書本体を掲載しており、添付資料等は掲載を省略した。

表 15－国際会議出席実績

会議名	開催日	主な内容	資料番号
TC44 meeting	2019-11-12~13	全体会議	4.4-1
WG14	2019-11-6~8	IEC TR 62998-2 開発	4.4-2
MT60204-1	2019-11-11	IEC 60204-1Amd 開発	4.4-3-1
	2020-02-17~19	IEC 60204-1Amd 開発	4.4-3-2
PT61496-5	2019-10-08~10	IEC 61496-5 開発	4.4-4-1
	2020-01-27~29	IEC 61496-5 開発	4.4-4-2
	2020-03-30	IEC 61496-5 開発	4.4-4-3
MT61496	2019-07-09~11	IEC 61496-1,2 Amd 開発他	4.4-5
MT62061	2019-10-08~10	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-6-1
	2019-11-19~21	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-6-2
	2020-01-14~16	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-6-3
	2020-02-03（電話）	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-6-4
	2020-03-16（電話）	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-6-5

4.4-1

IEC/TC44 Plenary Meeting Report

日時: 2019 年 11 月 12 日 (9:00) -13 日 (12:00)

場所: INAIL - the National Institute for Insurance against Accidents at Work
Piazzale Giulio Pastore, 6 00144 Rome Italy
議長: P. Gehlen (DE)
セクレタリ: N. Hla-Shwe Tun (UK)
IEC セントラルオフィス: M. Siket
ISO/TC199 議長: O. Görnemann (DE)
参加者: (事前参加者リストによる。実際の参加者は TC44 発行の正式報告書参照)
BE: J. Franck, CN: D. Feng, T. Hu, B. Liu, R. Xue, CZ: F. Pelikan, K. Stibor, DK: H. Nielsen,
DE: A. Fey, W. Reinelt, G. Schmid, J. Thümmler, M. Wüstefeld, IN: T. Baskaran, M. Mudgal,
IT: F. Dosio, A. Fabiani, N. Fiorito, S. Germani, F. Lo Giudice, V. Matera, P. Viviani,
NL: G. Schat, NO: T. Salater, ZA: S. Kubeka, CH: G. Carlantuono, TR: E. Bahçevan,
UK: J. Huang, D. Main-Reade, P. McNicol, US: C. Evanston, S. Guy, J. Tamblingson, F. Webster
JP: N. Ichikawa, S. Mashiro, Y. Sugita

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	Opening of the meeting (09.00 on 2019/11/12)	-
	INAIL 紹介 参加者自己紹介	
	Approval of the Agenda	44/855/DA 44/825/RM.pdf
	Item 9.18: IEC/SC121B/JWG は既に存在しない tem 9.10: WG10 IEC 61496-4 は MT61496-4 に変更されている Item 9.16: ISO/IEC 17305 は削除 以上を修正して議題の承認	
	To note the minutes of the meeting of IEC/TC44 held on 11 April 2018 in China	44/825/RM
	Item 2 参照	
	Matters arising from the Minutes of the last meeting	44/825/RM
	Item 2 参照	
5.	Information from IEC Central Office	IEC mtgpres-TC44-Plenary 2019.pptx
	P メンバー20 か国、O メンバー17 か国、168 エキスパート IEC Directive の最新版と以前の版との比較 - Part 1: 第 15 版 第 14 版の言語的修正及びマネジメントシステムスタンダードに関する附属書の追加 2018 年(14 版) FDIS コメントの扱いルール等の内容修正 - Part 2: 第 8 版 修正なし 新規 TC/PC	

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	- TC125: Personal e-Transporters (PeTs) - PC126: Binary power generation systems - PC127: Low-voltage auxiliary power systems for electric power plants and substations 規格開発の 7 ステップ/ステージ ステージ 文書 1. Preliminary (optional) 2. Proposal NP=>Vote=>RVN 3. Preparatory WD 4. Committee CD=>Comments=>CC 5. Enquiry CDV=>Vote/Comments=>RVC 6. Approval FDIS=>Vote/Comments=>RVD 7. Publication IS Q&A: Q: 追補の開発と新版の開発は同時にできるか ？ A: できない。 追補が CDV ステージ以降なら新たなメインテナンス活動（新しい追補又は新版の開発 (この質問は MT60204-1 の活動に関連) IEC Guide 108: Guidelines for ensuring the coherence of IEC publications – Horizontal functions, horizontal publications and their application 発行 Q&A: Q: IEC60204-1 は horizontal standard か（ 他の規格に使用されているため）？ A: 現時点では違う。もし、必要なら、MT6020401 で議論し、申請すればよい。 AC/36/2005 CENELEC NWI (New Work Item Proposal) and EWI (European Work Items) IEC CO は毎月 CENELEC より以下の情報を受け取っている; - EN 規格の NWI 及びメインテナンス作業 - EWI (EN 及び整合規格) - 情報は TC/MT のコンビナに伝えている。	
6.	Report from ASEC (Advisory Committee on Information security and data privacy) (Patrick Gehlen)	Reports from ACSEC and IEC-TR 63074.pdf
	前回ミーティング（2019-01-30） IEC 62443をHorizontal Standardとすることが議論された。	
7.	Report from ACOS (Philippe Juhel=>不参加)	-
	報告なし	
8.	Advisory Committee on Applications of Robotic Technology (ACART)	-

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	報告なし	
9.	Reports from Working Groups To note the reports from the Convenors and consider any matters of principle with regard to the current work items	-
9.1	MT 60204-1: Safety of machinery: electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (Convenor: Jay Tamblingson)	Convenors Report MT 60204-1.docx
	2016 年に第 6 版発行。2018 年に EN 版発行（MOD） しかしながら、まだ機械指令の整合規格としてリストされていない。 MT ミーティングが 2019 年 11 月 11 日に開催された（フランス、イタリア、日本及び米国参加）. 第 1 段階として、EN 版と整合させるための追補の発行を開始する MT ミーティング中に RR 案を作成済み。プレナリーミーティング後 TC44 セクレタリに送付する。 第 2 段階として、第 7 版の改定のための議論を行う（追補の CDV 発行後、この文書の Item 5 参照）	
9.2	MT 60204-11 Proposal to start the maintenance of IEC 60204-11 (Ansgar Müller=>不参加)	-
	前回ミーティングで新しい付属書 D を作成した。 TC44 は付属書 D の作成に合意した。	
9.3	MT 60204-31 Convenor: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems (Convenor: Woflgang Hagemeyer=>不参加)	-
	報告なし	
9.4	MT 60204-32: Requirements for hoisting machines (Convenor: Gerhard Schmid).	Convenors Report_TC44X_MT60204-32_Gerhard_Schmid_2019.docx
	9 人中 5 人のエキスパートが実際にメインテナンス作業の活動中。 RR は 4 月に、CD は 9 月にセクレタリに提出したが、いまだ CD 発行されていない。	
9.5	WG 11: IEC 60204-33 Requirements for semi-conductor manufacturing equipment (Convenor: Chris Evanston=>11 月 13 日に出席のため、議論中は不参加)	44_825e_RM.pdf
	報告なし RR は発行されていない (Decision 8/2018 参照) WG は MT に変更 (Decision 9/2018 参照) フォローアップのためコンビナと連絡することを依頼 =>TC44 はコンビナと連絡する	
9.6	PT 60204-34 - IEC/TS 60204-34 Requirements for machine tools (Convenor: Zuguang Huang)	-
	中国では GB/T5226.34 として発行された (強制ではない)	
9.7	MT 61310 (Parts 1,2 and 3): Safety of machinery – Indication, marking and Actuation (Convenor: 不在)	44_825e_RM.pdf
	報告なし コンビナ候補が Q 文書を前回プレナリーミーティング後に提出しなかっ	

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	た。 (Decision 12/2018)	
9.8	MT 61496-1 & 2: Electrosensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests - Part 2: Particular requirements for equipment using opto-electronic protective devices (Convenor: Frank Webster)	ConvenorsReport(MT61496-1&2,MT61496-4)(30Oct2019)-v1.docx
	パート 1 の追補作成のため 6 回ミーティング実施。この活動により、パート 1 と整合を取るためパート 2 も変更が必要である旨確認した。	
9.9	MT 61496-3: Electrosensitive protective equipment - Particular requirements for Active opto-electronic Protective Devices response to Diffuse Reflection (AOPDDR) (Convenor: Thomas Boemer=>不参加)	Convenor report 2019_MT 61496-3.rtf
	報告なし=>コンビナ報告書参照のこと	
9.10	WG 10: IEC 61496-4: Vision based protective equipment with reference pattern (VBPERP) (Convenor: Frank Webster)	ConvenorsReport(MT61496-1&2,MT61496-4)(30Oct2019)-v1 44_825e_RM.pdf
	WG10 は MT61496-4 に変更(Decision 12/2018) (item 2 参照) 将来の活動の別々の MT で活動することが提案された。Martin Wuestefeld：IEC/TS 61496-4-2 及び Dietmar Doettling：IEC/TS 61496-4-3.	
9.11	PT 61496-5: Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices (Convenor: Mr Paolo Viviani)	
	2019 年に 1 回ミーティング実施。次回は 2020 年 1 月予定(イタリア) CD: 2020 年末予定	
9.12	MT 62046 Application of PSPE to machinery IEC 62046: Safety of machinery - Application of personnel sensing protection equipment to machinery (PSPE) (Convenor: Peter McNicol)	
	メインテナンスサイクルを近々開始予定。 RR は準備し、提出する。	
9.13	MT 62061: Safe control systems for machinery (Convenor: Wolfgang Rainalt)	Convenors Report MT 62061_v1.docx
	CDV は賛成可決 CDV に対するコメント審議中。 MT ミーティングが来週アムステルダムで実施予定。 FDIS 案は 2020 年夏ころセクレタリーに提出予定。	
9.14	WG 13 - IEC 62745 Requirements for the interfacing of cableless controllers to machinery (Co-convenors: Antonio Fabiani and Andreas Fey)	
	EN 版発行済。しかし機械指令の整合規格にリストされていない。 第 2 版のメインテナンスサイクルを 2029 年夏ころ開始予定。 RR を近々に提出予定。	
9.15	WG 14 IEC 62998 Ed 1: Electro-sensitive protective equipment – Safety-related sensors used for protection of person (Convenor: Martin Wüstefeld)	Convenors Report WG 14_IEC62998series.docx
9.16	注：WG 14 の名称は “Safety-related sensors used for the protection of person”。“Electro Sensitive protective Equipment”は不要。 IEC/TS 62998-1ED1 は終了発行は 2019-05。 stability Date 2022 を想定。 IEC/TR 62998-2ED1: Safety-related sensors used for the protection of persons –	

4.4-1

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	Part 2: Examples of Application: “approved for publication”. 11 月実施の前回 MT ミーティングで DTR に対するコメント審議。発行は 2020-06 予定。 IEC/TR 62998-3ED1: Safety-related sensors used for the protection of persons – Part 3: Sensor technologies and algorithms – NWIP を TC44 セクレタリに送付予定。	
9.17	WG15 Security aspects related to functional safety of safety-related control systems (Convenor: Patrick Gehlen)	Reports from ACSEC and IEC-TR 63074.pdf
	TR は 2019-05 に発行。 注: TR の場合は EN 版の同時投票は自動的に実施されない。	
9.18	IEC/SC 121B/JWG 18 (Convenor: Federico Dosio)	Convenor report 2019_TC44-IEC_TR 63161.pdf
	既に存在しない (item 2 参照)。この時間に IEC/TR63161 の報告に充てられた (Federico Dosio)。 RVDTR (44/852/RVDTR)発行 2019-08-16. TR の発行手続き中 (2019-11 発行予定)	
10.	Liaison matters To receive reports from liaison representatives and consider the need to add or delete any (liaison representatives in brackets).	
10.1	IEC/TC 3 Information structures, documentation and graphical symbols. (Arto Sirivö=>不参加)	
	報告なし	
10.2	IEC/SC 22G Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters. (position vacant)	
	IEC 61800-5-1 第 3 版が CD ステージである。	
10.3	ISO/TC39/SC10/WG1 (Position vacant) （by O. Görnemann）	
	プレスブレーキの規格が CD ステージにある。	
10.4	IEC/TC 56 Dependability (note: Bernard Mysliwiec gave the 2016 update but Milena Krasich is listed as Liaison- possible need to change IEC registration)	
	報告なし	
10.5	IEC/TC 64 Electrical installations and protection against electric shock (Patrick Gehlen)	
	大きな変更なし	
10.6	IEC/SC 65A Industrial-process measurement and control - system aspects (WG14 –Bernard Mysliwiec=>不参加)	
	報告なし	
10.7	TC 66 Safety of measuring, control and laboratory equipment. (Jay Tamblingson gave the 2016 update but Adrian Sharman is listed as Liaison- possible need to change IEC registration).	Liasion report TC66.docx 66_707e_DL.pdf
	WG1: IEC 61010-1 第 4 版開発中 Decision 1（plenary meeting）IEC 61010-2-120 (MT16)改定作業の中止及び TC66 は IEC/CO に IEC 61010-2-120: 2016 の廃版を提案 改定中のパート 1 に 61010-2-120 の内容を入れるかどうかについては不明	

4.4-1

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	IEC 61010-2-120 範囲は IEC 60204-1 とオーバーラップすることが議論された。	
10.8	IEC/TC 85 Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities (Walter Gebhart=>不参加)	
	報告なし	
10.9	IEC/TC 94 All-or-nothing electrical relays (Mabruk Farrah=>不参加)	
	報告なし	
10.10	IEC/TC 99 System engineering and erection of electrical power installations in systems with nominal voltages above 1kv a.c. and 1.5kv d.c., particularly concerning safety aspects (Pouw Jongbloed=>不参加)	
	報告なし	
10.11	IEC/SC 121A Low-voltage switchgear and controlgear (position vacant)	
	報告なし	
10.12	IEC/SC 121B Low-voltage switchgear and controlgear assemblies (Federico Dosio)	Liaison report 2019_TC44-SC 121B.pdf
	JWG18 は解散。 IEC 61439-1/-2 の第 3 版は CD ステージ	
10.13	ISO/TC 184/SC 1 Physical device control (Tianliang Hu)	
	以下の規格が CD ステージ； ISO 23218-1: Industrial automation systems and integration — Numerical Control System of Machine Tools — General Requirements for Numerical control system manufactures ISO 23218-2: Industrial automation systems and integration — Numerical Control System of Machine Tools — General Requirements for Numerical control system integrators WG 11 が新規に設立された。担当は、“Reference model for cyber - Physically controlled smart machine tool systems”	
10.14	ISO/TC 184/SC 2 Industrial automation systems and integration – Robots for industrial environments (Steve Shaw=>不参加)	
	報告なし	
10.15	ISO/TC 299 Robots and robotic devices (David Andrew Main-Reade)	Liasion report TC299.docx
	2020-05 プレナリーミーティング実施 WG3 (Robotics and robotic devices - ISO 10218-1 及び-2 の改定作業中 (第 5 版、CD3 ステージ)	
10.16	CEN/TC 143/WG 1 Machine tools – Metal forming machine tools – Safety (Otto Görnemann)	
	Item 10.6 参照	
10.17	CEN/TC 114 – ISO/TC 199 Safety of machinery, (Otto Görnemann).	
	ISO/TC199 のすべての WG の活動紹介 2020 年 2 月に”Machinery safety conference”開催予定(TC199 プレナリーミーティングの 1 日前に予定)。関連 TC は招待予定。	
10.18	CLC/TC 44X Safety of machinery – Electrotechnical aspects (Peter McNicol– Chairman).	CLC_TC44X_WG 1_procedure for

議題番号	議事項目 44/855/DA 原文 決定事項、議論、コメント等	参照文書
	WG1: Harmonization (コンビナ: Federico Dosio) – 整合規格にするためには付属書 ZA 及び ZZ の作成が必要 付属書 ZA 及び ZZ は enquiry ステージまでに提出されなければならない (CD ステージが望ましい)	Annexes.pdf
11.	Strategic Planning	
11.1	Programme of work as recorded in the IEC database (https://www.iec.ch/dyn/restricted/f?p=103:600:3443535692248::::FSP_LANG_ID:25)	
11.2	To review TC 44 stability dates as recorded under “Publications issued” on the TC 44 website (https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:3443535692248::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1302,25)	
	Stability date は以下の様に修正された(旧/新)。変更なしは/の後空白 60204-1 2019/2020 60204-11 2021/ 60204-31 2020/2022 60204-32 2020/2021 60204-33 2020/2022 60204-34 2020/2022 61310-1 2021/2023 61310-2 2021/2023 61310-3 2021/2023 61496-1 2019/2020 61496-2 2019/2020 61496-3 2019/2020 61496-4-2 2020/2022 61496-4-3 2020/2022 62046 2023/ 62061 2019/2020 62061 A1 2019/2023 62061 A2 2019/2023 TR 62061-1 2019/2023 TR 62513 2019/2023 62745 2021/2022	
11.3	Strategic Business Plan (SBP)	
	現在の SBP は 2015-09 作成	
12.	Review of P-membership	44/854/INF
	新規メンバー インド、スペインが 2019 年に参加	
13.	Any other business	
	Common data dictionary に関することは Item 9.15 のコンビナ報告書に追加	
14.	Date and place of the next meeting	
	2021 年 4 月(23 日以降)又は 5 月、アメリカ	
15.	Close of meeting (by 12:00 on 2019/11/13)	
	議長がミーティングを閉会した。	

4.4-1

Decisions (案)会議終了時 正式な Decision 案は 4 週間以内に回覧予定 各下段に大まかな訳を記載
Decision 01/2019 IEC/TC44 approves the document 44/855/DA (2019 agenda) with the following addition To delete IEC/SC121B JWG from item 9.18) To add IEC/TR63161 for item 9.18 To add CLC/TC44X WG1presentation under the item 10.18 To add common data dictionary under the item 10.8
以下の修正の上議題 (44/855/DA, 2019 議題)を承認した； IEC/SC121B JWG の削除（Item 9.18） IEC/TR63161 の追加（Item 9.18） CLC/TC44X WG1 のプレゼン資料の追加（item 10.18） Common data dictionary を Item10.8 に追加
Decision 02/2019 IEC/TC44 agrees to circulate DC or Q document containing the list of EWI offered to IEC in the last few years in order to collect view from NCs to see if there is any relevance/benefit in accordance those at IEC level.
ここ数年の EWI リストを含む DC 又は Q 文書を回覧する。
Decision 03/2019 IEC/TC44 approves MT60204-1's request to register maintenance work as an amendment of IEC 60204-1 (Ed. 6) to incorporate the EN common modification. MT60204-1 plans to meet in Q1 2020 either in London or in Frankfurt
MT60204-1 が EN 版の修正整合させる追補の開発としてメインテナンスを登録することを承認 MT60204-1 は 2020 年の Q1ni ロンドン又はフランクフルトで開催予定
Decision 04/2019 IEC/TC44 agrees MT60204-1 starts their revision process for IEC 60204-1 (Ed. 6) either when the Amendment project reaches the CDV stage or convert the Amendment into new edition if the decision 03/2019 does not come to fruition.
MT60204-1 が追補が CDV ステージに入るか当初の目的を達成できなかった場合に第 7 版の改訂作業を開始することを合意。
Decision 05/2019 IEC/TC44 agrees to follow up Decision 8/2018 and 9/2018 by requesting a RR form from Chris Evanston in order to register the maintenance of IEC 60204-33 on TC44 work programme. If we do not receive the RR document by end of 2019, DC document will be circulated to gather information on the revision.
IEC 60204-33 のメインテナンス作業登録のため、コンビナ（Chris Evanston）からの RR を要求することにより、前回 Decision（8 及び 9）をフォローアップする。 RR が 2019 年末までに提出されない場合は、DC 文書を回覧する。 注：TC44 議長より、コンビナに対して、メインテナンス作業は公平に実施するため、IEC Collaboration tool を使用することを求められた。
Decision 06/2019 Call for nomination for new convenor of MT61310 will be circulated.
MT61310 の新コンビナの募集を回覧する。
Decision 07/2019 IEC/TC44 approves to disband MT 61496-4

IEC/TC44 approves　the request from MT61496 to form two separate MTs for the revision of IEC 61496 parts 4-2 and 4-3 with Martin Wuestefeld as convenor　for MT61496-4-2 and Dietmar Doettling as convenor for MT61496-4-3. NCs will be encouraged to nominate/add experts once corresponding MTs have been created.
MT61496-4 を解散する。 MT61496-4-2 及び MT61496-4-3 を設立する。
Decision08/2019 IEC/TC44 requests MT62046 to submit RR for circulation　to NCs to start maintenance work for IEC 62046. NCs will encouraged to nominate/add experts
MT62046 にメインテナンス作業開始のため、RR をの提出を要求。 NC はエキスパートの指名・追加を促される。
Decision 09/2019 IEC/TC44 requests MT62745 to start collecting documents before submitting RR for circulation to NCs to start the maintenance work for IEC 62745 in summer 2020. NCs will be encouraged to nominate/add experts.
MT62745 に 2020 年夏にメインテナンス作業を開始するために RR を回覧する前に情報収集を開始する NC はエキスパートの指名・追加を促される。
Decision 10/2019 IEC/TC44 appoints Antonio Fabiani as the liaison officer for IEC/TC22G
IEC/TC22G のリエゾンに Antonio Fabiani を指名した。
Decision 11/2019 IEC/TC44 agrees to cancel the liaison with IEC/TC94
IEC/TC94 へのリエゾンのキャンセル。
Decision 12/2019 IEC/TC44 agrees to cancel the liaison with ISO/TC 184/SC2 (as it is covered by ISO/TC299)
ISO/TC184/SC2 のリエゾンをキャンセル（ISO/TC299 でカバーされる）。
Decision 13/2019 IEC/TC44 expresses their gratitude to CEI for their efficient organization of the IEC/TC44 2019 plenary meeting in Rome.
IEC/TC44 は 2019 年プレナリーミーティングの開催に協力してくれた CEI に感謝の意を表明した。
Decision 14/2019 Stability dates are updated as listed in item 11.2.
Stability dates は Item 11.2 に記載の通り修正された。

44/871/RM
2019-12-20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
TECHNICAL COMMITTEE
No. TC44: SAFETY OF MACHINERY - ELECTROTECHNICAL ASPECTS
Unconfirmed minutes of the meeting held in Rome, Italy from 2019-11-12 (starting time: 9:30h) to 2019-11-13 (ending time: 13h)

1. Opening of the meeting, welcome by the Chair and the host

The Chairman welcomed members to IEC/TC 44 Plenary meeting being held at the INAIL office in Rome, Italy followed by the warm welcome from the host, the Technical Director of CEI Mr Ivano Visintainer.

2. Roll call of participants

Members introduced themselves by confirming their role/country of representation and their area of expertise or interest or involvement.

3. Approval of the agenda (44/855/DA)

Decision 01/2019 (Rome 1/2019)
IEC/TC44 approves the document 44/855/DA (2019 agenda) with the following addition:
• To delete IEC/SC 121B/JWG from item 9.18
• To add 'IEC/TR 63161 for item 9.18
• To add 'CLC/TC 44X WG1 presentation under the item 10.8 (AOB)
• To add 'Common data dictionary' under the item 10.8 (AOB)

4. Comments received on the report of the last meeting (44/825/RM)

Members agreed and approved the minutes of the last meeting held in China in 2018 presented as (44/825/RM) as true record of the meeting.

5. Secretary’s report about activities between the meetings

It was noted that change of Secretary for IEC/TC 44 and CLC/TC 44X took place in late 2018 and the new Secretary, Ms Nyomee Hla-Shwe Tun.

6. Information from IEC Central Office

IEC mtgpres-TC44-Plenary 2019.pptx v1.0

Mr Siket, the Technical Officer from IEC Central Office, gave a presentation on the role of IEC, the update and changes introduced for ISO/IEC Directives in 2019, etc.

It was noted that IEC/TC 44 presently has 20 'Participating' members and 17 'Observing' members, with India and Spain joined as 'P' members in 2019. During 2019, one new work item was proposed and two documents were published.

Mr Siket also reported on the points below:

- Zoom virtual meeting facility is now available for PLs and WG Convenors.
- IEC Academy has now been set up and can be accessed via: http://www.iec.ch/academy
- Handling FDIS positive vote with comment.
- Guest at WGs meeting; i.e. guest can be invited ONCE by the convenor to attend a WG meeting as an observer. However, s/he is expected to join the WG if s/he wants to attend future meetings.
- Liaison category D has been changed to category C.
- Summary table has been introduced for inclusion of Liaison category A, B and C.
- Advisory Group's ToR has to be decided at TC level and the clarification on AG membership explained.
- Patent policy has been reviewed.
- PAS can exist for 2 years twice (maximum of 4 yars).
- IEC now allows 'supporting documents' to be shared with general public for information.
- Call for experts re: the group on 'Future Sustainable Transportation'.
- Special website can be created on IEC site and/or IEC can provide promotional materials if there is a specific need from a TC.
- Remote TC/SC participation can be arranged/allowed.
- Annex SL & SP will become Annex M & L in revised Directives.
- 7 steps of Standards development processes was explained.
- For editorial changes or queries, PLs or Convenors can contact the IEC editors.
- TC Decision is needed for 'Revision' projects, then RR will be issued for transparency purposes; i.e. committee announces their intention by issuing a RR.
- MTs only work on 'Revision' and TC has to take a 'Decision' to create MTs.
- WG can work on revision as well as NWIP.
- Grant/endorsement from Advisory committee is needed to achieve a 'horizontal standard status'.
- Frankfurt Agreement was explained.
- Process on how to keep WG memberships balance was explained – i.e. TC/SC/WG can restrict the number on a Country's experts' participation.
- IEC GAs will be held in Sweden (2020), Dubai (2021), San Francisco (2022), Egypt (2023) and UK (2024).

7. Report from Advisory Groups

- **Report from ACSEC (Advisory Committee on Information security and data privacy)**

Mr P Gehlen gave an update on the activities of ACSEC as per document **44/856/INF.** It was noted that Guide 120 is now available on IEC site.

- **Report from ACOS (Mr Philippe Juhel)**

No report available. The committee agreed to send email to Mr Juhel in order to find out the latest activities of ACOS.

- **Advisory Committee on Applications of Robotic Technology (ACART)**

No report available. The committee agreed to send email to ACART to receive an update.

8. Report from SCs, WGs and PT/MTs

8.1 MT 60204-1: Safety of machinery: electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (Convenor: Jay Tamblingson) - Convenors Report MT 60204-1.docx v1.0

Mr Tamblingson gave an update on the activities of MT 60204-1. During the update, it was agreed that MT will register Amendment project to incorporate some of the European regulatory, EN's', requirements and corresponding RR is to be circulated. The committee also agreed to register the full 'Revision' project when an Amd project reaches the CDV stage or if the Amendment option does not work then the deliverable will be changed into a 'Revision' project.

Decision 03/2019 (Rome 3/2019)
IEC/TC 44 approves MT 60204-1's request to register maintenance work as an amendment of IEC 60204-1 (Ed.6) to incorporate all or some of the EN common modifications. MT 60204-1 plans to meet in Q1 2020 either in London or in Frankfurt.

Decision 04/2019 (Rome 4/2019)
IEC/TC 44 agrees MT 60204-1 starts their revision process for IEC 60204-1 (Ed.6) either when the Amendment project reaches the CDV stage or convert the Amendment into new edition if the Decision 03/2019 does not come to fruition.

Action: MT 60204-1 Convenor and members and IEC/TC 44 Secretary

Secretary's note: MT 60204-1 is meeting on 17-19 Feb 2020 in Frankfurt.

8.2 MT 60204-11: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for equipment for voltages above 1 000 V AC or 1 500 V DC and not exceeding 36 kV (Convenor: Ansgar Müller)

No report was available. However, members noted that at the last Plenary meeting, it was agreed to add the Annex D on Hoisting machines , which had not been included in the FDIS document circulated in 2017. Therefore, in absence of the update/report, IEC/TC 44 agreed to circulate the RR in order to start the Amendment process.

Reference – follow up on DECISION 6/2018:

Action: TC44 Secretary is to contact MT 60204-11 Convenor for the RR formulation to start the Amd process.

8.3 MT 60204-31: Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems
(Convenor: Woflgang Hagemeyer)

Nothing to report as Convenor is still exploring options on how to deal with found 250 differences between 60204-1 Ed. 5 and Ed. 6.

8.4 MT 60204-32: Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 32: Requirements for hoisting machines ((Convenor: Gerhard Schmid)
Convenors Report_MT60204-32_Gerhard_Schmid_2019.docx v1.0

Mr Schmid reported on the activities of MT 60204-32 and the status of their WI as per his report.

It was noted that delay occurred at the Secretariat level for TC44 documents and the Secretary explained the processes involved. After the discussion, it was agreed that Secretary would look into advancing outstanding documents to the appropriate and next level.

A question was also asked in relation to overcome membership issues at MTs and WGs level. MTs and WGs are encouraged to bring those potential issues for the attention of a TC so that solution can be sought at TC level.

Action: Secretary is to submit the CD3 for comment.

Secretary's Note: CD3 has now been published on TC 44 site since 15 Nov 2019 with the deadline of 7 Feb 2020.

8.5 WG 11: IEC 60204-33 Requirements for semi-conductor manufacturing equipment (Convenor: Chris Evanston)

In absence of the Convenor, memebrs of WG11 reported that there was no meeting since 2013. RR for part 33 has not been circulated hence it is not an official work item. A question was asked whether a separate MT 60204-33 should be created to work on part 33. After the discussion, the committee agreed for the Secretary to request a RR from Mr Evaston for circulation within the IEC/TC 44.

Decision 05/2019 (Rome 5/2019)
IEC/TC44 agrees to follow up Decisions 8/2018 and 9/2018 by requesting a RR form from Chris Evanston in order to register the maintenance of IEC 60204-33 on TC 44 work programme. If we do not receive the RR document by end of 2019, DC document will be circulated to gather information on the Revision.

Action: Secretary is to request a RR from Mr Evaston for circulation to IEC/TC 44.

Secretary's note: A request a made in person to Mr Evaston on the 2nd day of the Plenary meeting, 13 November 2019, in Rome. An email has also been sent on 19 December 2019 for RR form.

8.6 MT 60204-34: IEC/TS 60204-34 Requirements for machine tools (Convenor: Zuguang Huang)

It was noted that IEC/TS 60204-34 had been published in 2016 and that PT has now been turned into MT for the future maintenance. The stability date for this edition has now been decided for 2022.

8.7 MT 61310 (Parts 1,2 and 3): Safety of machinery – Indication, marking and Actuation (Convenor: Helga Derr)

After having a discussion on 3 parts of IEC 61310 and their future maintenance, the committee agreed to circulate a DC document to see if IEC/TC 44 still needs to maintain this MT 61310, or not. If so, the call for nomination of new Convenorship for this MT will be circulated.

Decision 06/2019 (Rome 6/2019)
Call for nomination for new Convenorship of MT 61310 will be circulated

Action: Secertary is to circulate a DC to NCs for the future maintenance of IEC 61310s.
Then if the result is to main the MT 61310, Call for nomination for new Convenorship will be circulated.

8.8 MT 61496-1 & 2: Electrosensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests - Part 2: Particular requirements for equipment using optoelectronic protective devices (Convenor: Frank Webster) ConvenorsReport(MT61496-1&2,MT61496-4)(30Oct2019)-v1.docx v1.0

Mr Webster gave an update on the work of MT 61496-1 and -2 and their progress. During the report, Mr Webster requested for the conversion of their two amendments, i.e. for part 1 and part 2, into new editions for IEC 61496-1 and -2. The request was based on substantial technical changes have been made to both documents while handling the CDV comments, which are considered to be too complex for a simple amendment. Moreover, Directives say an Amendment should only cover max 15% change or max 10 pages and anything exceeds this limit will result in new Edition.

After havng a detailed discussiom, the commitee agreed that the work of MT 61496-1 & 2 has automatically triggered the eligibility for new deliverables; i.e. new edition of IEC 61496-1 and -2.

Secretary's note: As agreed by the committee, final draft versions of IEC 61496-1 and -2 have been submitted in Dec 2019 to IEC/CS for FDIS circulation.

8.9 MT 61496-3: Electrosensitive protective equipment – Part 3: Particular requirements for Active opto-electronic Protective Devices response to Diffuse Reflection (AOPDDR)
(Convenor: Thomas Boemer) Convenor report 2019_MT 61496-3.rtf v1.0

Mr Boemer gave an update on the work of MT 61496-3 as per his MT report.

It was noted that Part 3 (Ed3) was published in December 2018 and MT plans to start the maintenance cycle in 2020. The review for part 3 is to adapt the changes that will be included in the general part IEC 61496-1 revision, which is presently under development.

8.10 MT 61496-4: Electrosensitive protective equipment – Part 4: Vision based protective equipment with reference pattern (VBPERP) (Convenor: Frank Webster)
ConvenorsReport(MT61496-1&2,MT61496-4)(30Oct2019)-v1.docx v1.0

Mr Webster gave an update on the work of MT 61496-4 and their work items as per his MT report.

During the report, Mr Webster also requested for the conversion of their two amendments, i.e. for part 4-2 and part 4.3, into new editions for IEC 61496-4-2 and 4-3. The request was based on same situation as part 1 and part 2 as the MT feels substantial technical changes have been made to both documents while handling the CDV comments, which are considered to be too complex for a simple amendment. Moreover, Directives say an Amendment should only cover max 15% change or max 10 pages and anything exceeds this limit will result in new Edition.

After havng a detailed discussiom, the commitee agreed that MT 61496-4 will be disbanded and that the two new MTs will be created, i.e. MT 61496-4-2 with Mr Martin Wuestefeld as Convenor & MT 61496-4-3 with Dietmar Doettling as Convenor.

Decision 07/2019 (Rome 7/2019)
IEC/TC44 approves to disband 'MT 61496-4.

IEC/TC44 approves the request from MT 61496-4 to form two separate MTs for the revision of IEC 61496 parts 4- 2 and 4-3 with Martin Wuestefeld as Convenor for MT 61496-4-2 and Dietmar Doettling as Convenor for MT61496-4-3.

NCs will be encouraged to nominate/add experts once corresponding MTs have been created.

Action: IEC/CS is to create two new MTs and Secretary is to orgnaise Calls for experts to join two new MTs.

Secretary's note: Two new MTs have been created and Call for experts to join these two new MTs underway. The two documents are presently at the WD stage and MTs will update those accordingly after their meetings in Sept 2020. CDs are expected to be with the Secretariat after October 2020.

8.11 PT 61496-5: Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices (Convenor: Mr Paolo Viviani) **44/859/INF**

Mr Viviani gave an update on the work of PT 61496-5 as per his Convenor's report circulated as **44/859/INF.**
It was noted that this new PT 61496-5 had their first meeting in October 2019, during which the project timeframe was agreed and confirmed. They expect to deliver the CD by end of 2020 with intention of this TS published in 2022.

8.12 MT 62046 Application of PSPE to machinery IEC 62046: Safety of machinery - Application of personnel sensing protection equipment to machinery (PSPE) (Convenor: Peter McNicol)

Mr McNicol, as Convenor of MT 62046, confirmed that there is no current work in this MT, however they plan to start the maintenance work by circulating RRs.

Decision 08/2019 (Rome 8/2019)
IEC/TC44 requests MT 62046 to submit RR for circulation to NCs to start the maintenance work for IEC 62046.
NCs will be encouraged to nominate/add experts.
Action: MT 62046 Convenor is to prepare the RR and send it to the IEC/TC 44 Secretary for circulation.

8.13 MT 62061: Safe control systems for machinery (Convenor: Woflgang Reinelt)

Mr Reinelt, the new Convenor of MT 62061, reported on the work of MT 62061 as per document **44/857/INF.**

It was noted the maintenance team has started its work in early 2017 to consider results from ISO/IEC 17305 (formerly IEC 62737) Safety functions of control systems - JWG 14 - Joint Working Group with ISO/TC 199. Since then CDV vote passed in July 2019 with the positive vote. Presently the MT is still working on resolving comments received at CDV stage, as well as the EC HAS consultant's negative assessments, in preparation for FDIS document.

The next meeting of MT 62061 is arranged for 14 Jan 2020 and it is anticipated that FDIS will be ready for circulation in early-mid 2020.

8.14 MT 62745: Requirements for the interfacing of cableless controllers to machinery
(Co-convenors: Antonio Fabiani and Andreas Fey)

Mr McNicol gave an update on MT 62745 and their plan. It was explained that MT 62745 is planning to start their next round of maintenance in 2020.

Decision 09/2019 (Rome 9/2019)
IEC/TC44 requests MT 62745 to start collecting comments before submitting RR for circulation to NCs to start the maintenance work for IEC 62745 in summer 2020.

NCs will be encouraged to nominate/add experts.

Action: MT 62745 is to collect comments amongst their MT members and prepare RR to the IEC/TC 44 Secretariat for circulation in order to start off their maintenance work in Summer 2020.

8.15 WG 14 IEC 62998 Ed 1: Electro-sensitive protective equipment – Safetyrelated sensors used for protection of person (Convenor: Martin Wüstefeld) **44/858/INF**

Mr Wüstefeld, as Convenor of WG/14, gave an update on the work on series of IEC 62998s as per the document **44/858/INF**.

It was reported that IEC/TS 62998-1 was published in May 2019 and first products are assessed in accordance to IEC/TS 62998-1 and the expected stability Date for this TS is 2022.

In relation to IEC/TR 62998-2, it was reported that WG14 met on 6th to 8th of November 2019 to finalize work on comments given to DTR. It is expected to be published in mid year 2020.

8.16 IEC/TR 63161 Assignment of a safety integrity requirements - Basic rationale (Convenor – Mr Federico Dosio) **44/860/INF**

Mr Dosio gave an update on the work of IEC/TR 631616 as per his Convenor's report circulated as **44/860/INF.**

It was noted that the DTR has passed the vote at the end of 2018, however due to the delay at the Secretariats level, the RVDTR wasn't circulated till mid 2019. It is expected that the TR will be published in early 2020.

Secretary's note: IEC editor has rejected the final draft submitted in Nov 2019. Mr Dosio and the IEC/TC 44 Secretary are working closely with IEC editor to resolve outstanding issue in finalizing the publication.

8.17 WG/15 Security aspects related to functional safety of safety-related control systems (Convenor: Patrick Gehlen)

Mr Gehlen gave an update on the work of WG15 as per convenor's report circulated as **44/856/INF**.

It was explained that IEC/TC44 approved IEC/TR 63074 development track to be changed from IS to TR. The CD was distributed in March 2018 for comments with closing date of June 2018. Then DTR was distributed in October 2018 and had positive vote at the end 2018, therefore it was published in May 2019.

9. Potential new work items
NP for IEC/TR 62998-3ED1: Safety-related sensors used for the protection of persons – Part 3: Sensor technologies and algorithms. **PNW TS 44-868**

Mr Wüstefeld also gave a summary on the DIN proposal for a new part of IEC 62998. It was explained that the draft proposal had been sent to the IEC/TC 44 Secretary in September 2019 and WG/14 was still waiting for the NP circulation.

After the report from Mr Wüstefeld, the Secretary was asked to look into circulating the NWIP to IEC/TC 44 memebrs.

Secretary's note: The NP has now been circulated as **PNW TS 44-868** with the extended deadline of 13 March 2020.

10. Update the Program of Work of IEC/TC44 as recorded by IEC Central Office

The members present noted the EC/TC 44 Programme of Work, that was explained and reported by the Secretary of IEC/TC 44, by referring to: Programme of work as recorded in the IEC database (https://projectsdashboard.iec.ch/ords/f?p=202:600:6272962044129::::FSP_LANG_ID:25)

11. Review of stability dates [44/867/DL]

Decision 14/2019 (Rome 14/2019)
IEC/TC44 noted the programme of work as recorded in the IEC database and approves and confirmed the stability date for the following standards as per table below:

4.4-1

Publication Number	Publication Date	Stability Date	Maintenance Team	Project in progress
IEC 60204-1:2016 ED6	2016-10-13	2019/2020	MT 60204-1	
IEC 60204-11:2018 ED2	2018-07-31	2021	MT 60204-11	
IEC 60204-31:2013 ED4	2013-04-23	2020/2022	MT 60204-31	
IEC 60204-32:2008 ED2	2008-03-10	2020/2021	MT 60204-32	IEC 60204-32 ED3 (ACD)
IEC 60204-33:2009 ED1	2009-12-10	2020/2022	MT 60204-33	
IEC TS 60204-34:2016 ED1	2016-08-09	2020/2022	MT 60204-34	
IEC 61310-1:2007 ED2	2007-02-16	2021/2023	MT 61310	
IEC 61310-2:2007 ED2	2007-02-16	2021/2023	MT 61310	
IEC 61310-3:2007 ED2	2007-02-16	2021/2023	MT 61310	
IEC 61496-1:2012 ED3	2012-04-05	2019/2020	MT 61496-1&2	IEC 61496-1/AMD1 ED3 (PRVC)
IEC 61496-2:2013 ED3	2013-01-30	2019/2020	MT 61496-1&2	IEC 61496-2/AMD1 ED3 (PRVC)
IEC 61496-3:2018 ED3	2018-12-07	2021/2022	MT 61496-3	
IEC TS 61496-4-2:2014 ED1	2014-06-19	2020/2021	MT 61496-4	IEC TS 61496-4-2/AMD1 ED1 (ACD)
IEC TS 61496-4-3:2015 ED1	2015-05-19	2020/2021	MT 61496-4	IEC TS 61496-4-3/AMD1 ED1 (ACD)
IEC 62046:2018 ED1	2018-03-28	2023	MT 62046	
IEC 62061:2005 ED1	2005-01-20	2019/2020	MT 62061	IEC 62061 ED2 (PRVC) IEC 62061 ED2 (PRVC)
IEC 62061:2005/AMD1:2012 ED1	2012-11-13	2019/2020	MT 62061	IEC 62061 ED2 (PRVC)
IEC 62061:2005/AMD2:2015 ED1	2015-06-26	2019/2020	MT 62061	IEC 62061 ED2 (PRVC)
IEC TR 62061-1:2010 ED1	2010-07-12	2019/2023		
IEC TR 62513:2008 ED1	2008-02-27	2019/2023		
IEC 62745:2017 ED1	2017-03-07	2021/2022	MT 62745	
IEC TS 62998-1:2019	2019-05-02	2020/2022	WG 14	

4.4-1

Publication Number	Publication Date	Stability Date	Maintenance Team	Project in progress
ED1				
IEC TR 63074:2019 ED1	2019-05-02	2021/2023	WG 15	

12. Review of P-members participation 44/854/INF

Members noted the document **44/854/INF** including the changes in increased 'P' membership of IEC/TC 44, i.e. having India and Spain becoming 'P' members in 2019.

13. Liaisons reports

13.1 IEC/TC 3 Information structures, documentation and graphical symbols. (Arto Sirivö)

Liaison report not available.

13.2 IEC/SC 22G Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters. (position vacant)

Official liaison report was not available as there had not been an appointed liaison officer.
However, it was noted that the new standard for power drive systems was out for CD, i.e. EC 61800-5-1 ED3: Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy, in October 2019 and they may be a possible overlap.
It was also noted that the main documents, IEC 61800-1 and IEC 61800-2, were also out for CDVs in October 2019.
After having a discussion, the committee agree to nominate Mr Fabiani of Italy as a new liaison officer.

Decision 10/2019 (Rome 10/2019)
IEC/TC 44 appoints Mr Antonio Fabiani as the Liaison Officer for IEC/SC 22G.

Secretary's note: Mr Antonio Fabiani has now been added as liaison officer for IEC/SC 22G on IEC/TC 44 list of liaisons.

13.4 IEC/TC 56 Dependability (Liaison position vacant)

The committee agreed to ask NCs if there is somone interested to act as a liaison officer.
Or to find out if there is already someone who sits on both IEC/TC 44 and IEC/TC 56.

Action: Secretary is to send out the Q asking NCs to nominate a new liaison officer to IEC/TC 56.

13.5 IEC/TC 64 Electrical installations and protection against electric shock (Patrick Gehlen)

Mr Gehlen reported that there was no relevant activities for IEC/TC 44 at the present time.

13.6 IEC/SC 65A Industrial-process measurement and control - system aspects (Liaison position vacant)

Mr Gehlen reported on the work programme of IEC/SC 65A. It was noted that there is no relevance or may be of interest to IEC/TC 44 members and/or impact to IEC/TC 44 work programme.

13.7 IEC/TC 66 Safety of measuring, control and laboratory equipment. (Jay Tamblingson) Liasion report TC66.docx v1.0

Mr Tamblingson gave an update on activities of IEC/TC 66 as per document circulated as Liasion report TC66.docx v1.0.

It was noted that TC 66 Plenary meeting was held in October 2019 in Shanghai.

It was also reporte that TC66 is reorganising their IEC 61010 series and they are now registered as PWIs. Therefore TC 44 needs to keey an eye on their work programme and potential overlap between IEC 61010-2-120 and IEC 60204-1.

It was unclear if the content/requirements from part 2-120, which is to be withdrawn with immediate effect, will be incorporated in to the new version of IEC 61010-1, which is presently being developed under WG/1.
After the report from Mr Tamblingson and having a detailed discussion, the committee agreed to request for clarification on the scope of machines that IEC/TC 66 covers.
Moreover, it was also requested to check whether the IEC 61010-1 has horizontal status, or not.

Action: IEC/TC 44 Chair and Secretary are to contact IEC/TC 66 for answers on those requests above and report back to IEC/TC 44 before their next Plenary meeting.

13.8 IEC/TC 85 Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities (Walter Gebhart)

No report available at the time of the IEC/TC 44 Plenary meeting being held in November 2019 in Rome.

13.9 IEC/TC 94 All-or-nothing electrical relays

It was noted that IEC/TC 94 work programme seems no much relevance to IEC/TC 44 work items at the present time. Therefore TC 44 decided to delete the liaison link to IEC/TC 94.

Decision 11/2019 (Rome 11/2019)
IEC/TC 44 agrees to cancel the liaison with IEC/TC 94.

Secretary's note: IEC/TC 94 has now been removed from IEC/TC 44 list of liaison committees.

13.10 IEC/TC 99 System engineering and erection of electrical power installations in systems with nominal voltages above 1kv a.c. and 1.5kv d.c., particularly concerning safety aspects (Ton Clarkx)

No report available at the time of the IEC/TC 44 Plenary meeting being held in November 2019 in

Rome.

13.11 IEC/SC 121A Low-voltage switchgear and controlgear (position vacant)

No liaison officer at the present time therefore members agreed to ask NCs for possible nomination of liaison officer.

Action: Secretary is to circulate a Call for nomination of a liaison officer to IEC/SC 121A.

13.12 IEC/SC 121B Low-voltage switchgear and controlgear assemblies (Federico Dosio) Liaison report 2019_TC44-SC 121B.pdf v1.0

Mr Dosio gave an update on the activities of IEC/SC 121B as per document Liaison report 2019_TC44-SC 121B.pdf v1.0.

It was reported that, as a result of the the negative vote of the 3rd edition of the IEC 61439-1, the new revisions work on IEC 61439-1 and IEC 61439-2 were started again at the CD level in 2017. Part 1 had its CDV vote in August 2019 whereas CD2 for Part 2 was circulated in November 2019.

During the preparation of the third editions of IEC 61439-1 and IEC 61439-2, the gaps and issues of overlap with IEC 60204-1 were identified by IEC/SC121B/JWG18 and its recommendations were accepted by IEC/SC121B/MT2.

It was noted that the working documents, i.e. the futures third editions, include almost all the recommendations and proposal for change requested by IEC/SC121B/JWG18.

It is expected that MT 60204-1 will also take into consideration on recommendations made by the IEC/SC121B/JW18 during the revision of IEC 60204-1 in order to coordiante and syncronise changes.

It was noted that JWG between IEC/TC 44 and IEC/SC121B, IEC/SC121B/JWG18, was disbanded after the IEC/TC 44 2018 Plenary meeting held in China.

Action: Conveor of MT 60204-1 and Mr Dosio are to monitor the progress of IEC 61439-1 and -2 revision projects.

13.13 ISO/TC 184/SC 1 Physical device control (Tianliang Hu)
Dr Hu gave an update on the work of ISO/TC 184/SC1. It was noted that ISO/TC 184/Sc1 has two new documents on CNC system are now out for CD stage with the deadline of 26 November 2019. The docuemnts out for CD are: ISO 23128-1 and ISO 23128-2 both of which are being developed under the SC1/WG10 'Numerical control systems for machine tools - Technical requirements'.

13.14 ISO/TC 184/SC 2 Industrial automation systems and integration – Robots for industrial environments (David Andrew Main-Reade)

It was noted that ISO/TC 184/SC2 matters are now covered under the group ISO/TC 299 with Mr David Andrew Main-Reade as the liaison officer. Therefore the committee agreed to delete the current liaison with ISO/TC 184/SC2.

Decision 12/2019 (Rome 12/2019)
IEC/TC 44 agrees to cancel the liaison with ISO/TC 184/SC2 (as it is now covered by ISO/TC 299).

13.15 ISO/TC 299 Robots and robotic devices (David Andrew Main-Reade)
Liasion report TC299.docx v1.0

Mr Main-Reade reported on the activities of ISO/TC 299 as per the report circulated as Liasion report TC299.docx v1.0.

It was noted that ISO/TC299 next Plenary meeting is to be held in May 2020 in Stockholm. Presently there is a ballot out for vote in relation to restructuring of various working groups (currently 8) with one possibility being a general safety standard to cover industrial, medical, and service robots.

ISO/TC299/WG3 is on Robots and robotic device. Their work programme includes the revision of ISO 10218-1: Robots which is currently at CD3 rev5 and ISO 10218-2: Robot systems and integration, which is also at CD3 rev5.

Their objective is to have a clean version of part 1 to go to enquiry stage early 2020. Part 2 is expected to go for enquiry vote in early 2021.

13.16 CEN/TC 143/WG 1 (ISO/TC 303/9) Machine tools – Metal forming machine tools – Safety (Otto Görnemann)

No report was available for the Plenary Meeting held in Rome, Italy.

13.17 CEN/TC 114 – ISO/TC 199 Safety of machinery (Otto Görnemann)

Mr Görnemann gave an update on the work of ISO/TC 199.

It was explained that ISO/TC 199 documents are mostly related to human body. The current projects/work items of ISOTC 199 include: a new work item proposal for for the revision of ISO 13855, ISO/CD 14119 and ISO/CD 13849-1.

It was noted that there will be a Conference on Safety of Machinery on 21 April 2020 in Stockholm with invitation for 3 participants per TC.

13.18 CLC/TC 44X Safety of machinery – Electrotechnical aspects (Peter McNicol– Chairman) & **CLC/TC 44X/WG1** Safety of machinery – Electrotechnical aspects (Federico Dosio)

Mr Mcicol, as the chair of CLC/TC 44X, gave an update on the work of CLC/TC 44X.

It was explained that CLC/TC44X/WG1 was set up in 2018 with Mr Federico Dosio as Convenor of the group. The main taks of WG1 is to formulate Annex ZZs and meeting European regulatory requirements so that IEC/TC 44 standards can be implemented at the European level as harmonised standards (hENs).

After the presentation from Mr Dosio, the committee agreed that in order to have a smooth opeartion and efficient formulation of Annex ZZs for European level, it was essential to formalise the close collaboration between CLC/TC 44X/WG1 and IEC/TC 44 relevant MTs and WGs.

As a quick update, Mr Dosio explained that EN IEC 60204-11 will need an Annex ZZ for Macinery Diretive whereas for EN IEC 60204-32, it would need Annex ZZs for MD as well as LVD.

It was reproted that CLC/TC 44X/WG11 will meet in January 2020 to formulate Annex ZZs for the follwoing standards:

- EN IEC 62061 (for FDIS stage);
- EN IEC 60204-1 (for CD stage);
- RN IEC 60204-11 (for CD stage); and
- EN IEC 60204-32 (for CD stage).

14. Review of the liaisons

After the report from WGs and Liaison Groups, the committee agreed to identify those TCs whose work programme no longer relevant to IEC/TC 44's work. As a result, below Decisions were taken:

Decision 11/2019 (Rome 11/2019)
IEC/TC 44 agrees to cancel the liaison with IEC/TC 94.

Decision 12/2019 (Rome 12/2019)
IEC/TC 44 agrees to cancel the liaison with ISO/TC 184/SC2 (as it is now covered by ISO/TC 299).

15. Review of the Strategic Business Plan and the work program

The Secretary gave an update on the Work Proramme of IEC/TC 44. During the report, members present agreed to delete the ISO 17025 from IEC/TC 44 Prorgramme of Work.

With regards to Strategic Business plan review, the Chair and Secretariat are to circulate the current SBP as DC for input from WGs and MTs.

Action: Chair and Secretary are to initiate this DC for input from WGs ad MTs.

16. Date and place of the next meeting(s)

Members agreed to hold next IEC/TC 44 Plenary meeting in April/May 2021 in USA.
Doddle Poll will be created to determine the actual dates once the US hosts have more information on venue, etc.

Action: Secretary is to create a Doodle Poll for consultation with IEC/TC 44 members in order to determine the next meeting date for April/May 2021.

17. Any other business

- To add 'Common data dictionary' under the item (AOB)

During the report from WG14, a question was asked whether IEC/TC 44 has agreed procedures on how to address/include common and widely used terms and definitions. It was explained that there may be a need to have a 'Common data dictionary' as it has become increasingly important for the users to have same definitions is used throughout.

· To add 'CLC/TC 44X WG1 presentation under the item (AOB)

Committee agreed that this item has been covered during the discussion on Item 13.18.

18. Approval of the decisions and actions - 44/867/DL

Members reviewed and approved the list of Decisions presented as 44/867/DL.

19. Close of the meeting

The chair closed the meeting by taking the below Decision and thanking those delegations who had made and effort in attending and contributing towards the work of IEC/TC 44.

Decision 13/2019 (Rome 13/2019)

IEC/TC 44 expresses their gratitude to CEI for their efficient organisation of the IEC/TC 44 2019 Plenary Meeting in Rome and thanks INAIL, LENZE ITALIA SRL, NIDEC ASI SPA, PILZ ITALIA SRL and PIZZATO ELETTRICA SRL for the generous hospitalities.

4.4-2

第 11 回 IEC TC44 WG14 出張報告

報告者：角 保志（産総研）
会議日時：2019 年 11 月 6 日（水）11:00 ～ 11 月 8 日（金）15:00
出席者（敬称略）：Martin Wuestefeld, SICK AG（主査）
Markus Hammes, SICK AG
Dietmar Dottling, Pilz
Peter Robben, TÜV Rheinland
Detlev Richter, TÜV Süd
Bernhard Feller, Leuze Electronic GmbH
Hagen Binder, BGHM（以上、ドイツ）
Paolo Viviani, OMRON Europe（イタリア）
Kari Rintanen, Konecranes Plc（フィンランド）
Frank Webster,OMRON STi（USA）
角　計 11 名
会議場所：SICK Headquarter, Erwin-Sick Strasse 1; 79183 Waldkirch

SICK Headquarter　(2019 年 11 月 6 日撮影)

1.　会議日程

11 月 6 日（水）11:00 ～ 17:00　オープニング、本会議（62998-2 DTR コメント審議）
11 月 7 日（木）9:30 ～ 15:00　本会議（62998-2 DTR コメント審議、TS 62998-3 NWIP の概要紹介）

2.　会議の目的

安全関連センサに関する規格類 IEC 62998 シリーズ（SAFETY OF MACHINERY – Safety-related sensors used for protection of person）の策定について議論を行う。

3.　会議の概要

今回の会議における重要事項は以下の通りである；
62998-2 DTR コメント審議が終了した。これにより TR 62998-2 は発行手続きに入る
ドイツから提案された TS 62998-3 NWIP の概要について説明があった。「機械学習」がスコープに含まれていることに注目すべきである
今回の会議は、5 月 10 日に回付された 62998-2 DTR の Voting 結果を受け、NC コメントを審議するために開催されたものである。会議日程として 11 月 6 日から 8 日が予定されていたが、62998-2 DTR コメント審議は極めて順調に進み、11 月 7 日午前中で終了した。このため、当初議事には含まれていなかった TS 62998-3 NWIP についての概要説明が主査（ドイツ NC）からなされた。11 月 7 日 15:00 には、予定

された日程より 1 日早く、全ての審議が終了した。
なお、本会議は、当初、Ostfildern（ドイツ）での開催が予定されていたが、会場の Pilz 社がサイバー攻撃を受けて復旧の見込みが立たないとのことで、開催直前（10 月 28 日）になって、急遽 Waldkirch（ドイツ）の SICK 本社に変更された。

4.　62998-2 DTR コメント審議
会議のオープニングでは、62998-2 DTR に対して
・IEC Editor から多数の修正及びコメントがあったこと
・IEC Editor によってなされた修正は、WG で再修正するべきでないこと
・DTR に対する NC コメントは、基本的に Editorial であるべきだったこと
が主査から報告された。このためもあってか、本会議でのコメント審議においては、ジェネラル・テクニカルコメントはできるだけリジェクトする、もしくは、エディトリアルコメントに変更するようなバイアスがかかっていたように思われる。
その結果として、本会議のコメント審議では、議論が白熱するような場面はほとんど無く、NC コメントが粛々と処理された。会議 2 日目（11 月 7 日）の午前中には、IEC Editor によって事前に対応されたものを除く全てのコメント処理が終了し、同時並行で DTR ドラフトに反映・修正された。修正後のドラフトは主査から IEC に送られ、（IEC の予定表によると）2020 年 6 月発行予定である。
なお、DTR に対する NC コメント数は、日本：104 件、ドイツ：39 件であり、それ以外の国からのコメントはなかった。
主なコメントへの対応結果は以下の通り。
【JP8】 62998-2 DTR は、日本提案の生活支援ロボット用安全関連センサ設計事例 2 件と、フィンランド提案の港湾コンテナ搬送システム用安全関連センサ設計事例 1 件からなる。このうち生活支援ロボット事例の "intended use" に関する記載が、ロボットの意図する使用なのか、センサの意図する使用なのかが不明確であるというジェネリックコメント。該当箇所は事例の導入部分の説明なので、ここでこれらを明確に分離する必要はない、という意見が大半を占め、リジェクトとなった。
【JP9】 この文書は事例集なので、「読者は以下の記述が包括的な分析ではなく、例に過ぎないことに注意すべきである」と事例毎に述べられているのを、1 章の Scope で記述すべきである、というジェネリックコメント。現時点では単なる例しか含まれていないが、本文書が包括的な分析の例を含むことを妨げているわけではない、という理由でリジェクトとなった。
【JP13】NOTE 1 にロボットの「意図しない利用」を列挙する必要はない、というテクニカルコメント。エディトリアルコメントに変更された上で、アクセプトされた。
【JP21】 生活支援ロボットの安全規格 ISO 13482 における、ロボットの要求パフォーマンスレベルを決定するプロセスでは、リスクアセスメントを優先することになっていることがわかるような記述を追加せよ、というテクニカルコメント。コメント自体は合意されたが、提案通りではあからさまなテクニカルコメントになってしまうということで､エディトリアルコメントとして読めるような穏当な変更になった。
【DE04】 ロボットの要求パフォーマンスレベルに関して、ISO 13849-1 ではなく、ISO 12100 を参照すべきというコメント。ここでは、要求パフォーマンスレベルを決定するプロセスではなく、出典を示しているだけであるという理由でリジェクトされた。
【JP29】 検出対象とする人の年齢の記載に誤りがあるというジェネリックコメント。これもエディトリアルコメントに変更された上でアクセプトされた。
【JP35、36】 NOTE における安全距離を算出するための計算式に関する曖昧な記述を削除するか、出典を明確にするように、というコメント。本文書は ISO 13855 のガイダンスではないという主旨の強い反論があり、ほとんど無意味な修正が加えられただけで事実上のリジェクトとなった。
【JP38】 ロボットの安全距離を決める数式における係数が、この事例にのみ適用される値であることを強調するべきというジェネリックコメント。この文書で記載されていることは、「例」であることが前提であり、これを言い出したら全てのセンテンスを強調することになってしまう、という理由でリジェクトされた。

日本委員会からは、本文書の記述が一般的に使用できるものであると誤解されないため、例であることを強調すべきというコメントをいくつか提案していたが、同じ理由で全てリジェクトされた。

【JP55】 センサ仕様について、4.3.3 の SRS1 のみ最低表面反射率 2% になっているので、他の SRS やフュージョン後の SRSS の仕様である 5%にそろえるべきというコメント。4.3.3 の SRS1 は、61496-3 準拠という設定であり、SRSS の要求より高いスペックの SRS を使うのも問題ないということでリジェクトされた。

【JP73】 4.3.9 には validation に関する内容は含まれていないので、章題から validation を削除すべき、というコメント。章題は verification and validation で統一しないと混乱するとのことで、validation に関する内容を本文に追加することになった。

【JP90】 港湾コンテナ搬送システム事例は、人は動いておらず、搬送経路に横入りすることもないと仮定していることを NOTE として追加すべきと言うジェネリックコメント。これは重要な情報ということで、アクセプトされた。

【JP91】図 12 の人のイラストは歩いているように見えるので、静止している人のイラストに変更すべきというジェネリックコメント。もっともだ、ということでアクセプトされが、現段階では図の変更に関する IEC Editor との折衝は容易ではないとのことで、主査がオフラインで検討することになった。その他の図の変更に関してアクセプトされたコメントも同様である。

【JP98】 港湾コンテナ搬送システム事例の試験手順において、参照データを記録するステップがないというテクニカルコメント。ただの例なので、厳密な試験手順を記述する必要は無い、という理由でリジェクトされた。

ここで、本文書は TR であって、TR はインフォーマティブに過ぎず、イギリスやドイツでは重視されていない（米国やアジアではそうではない）という意見がドイツ委員からあったことが印象的であった。

5. TS 62998-3 NWIP の概要について

62998-2 DTR コメント審議が会議 2 日目午前中で終了したので、会議 2 日目午後は、当初議事には含まれていなかった TS 62998-3 NWIP（規格名 Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person – Part 3: Sensor technologies and algorithm）についての概要説明が主査（ドイツ NC）からなされた。

Part 3 の主なスコープは以下の通りである；

異なる波長のセンサ技術の分析（超音波、マイクロウェーブ、サーモ、LiDAR 等）

典型的な安全関連物体の物理特性（センサクラス別の反射率等)

安全関連物体の周辺に他の物体が存在する場合の影響

SRS/SRSS のインテグレーションの際の、追加アルゴリズムの使い方

物体の分類などのアルゴリズムの使い方

紹介された文書では、「アルゴリズム」関連の項目はほとんど未完成の状態であったが、注目すべきは、本文書で扱うアルゴリズムのひとつとして、「機械学習」が明示的に含まれていたことである。ドイツ NC から提示された図のひとつには、センサからのデータを学習に利用する、いわゆる「強化学習」を連想するものすら含まれていた。

この NWIP は、「人工知能」を機械安全の枠組みでどう扱うか、という問題提起でもある。今後の議論を注視する必要があると考える。

なお、62998-3 NWIP の NC 回付は、当初の計画よりも遅れており、TC44 プレナリーミーティング（ローマ、11/12-13）の 2～3 週間後になるだろうとのことであった。このため、Part 3 NWIP を審議する次回 WG14 の開催についても、2020 年前半には開催したいとのことであったが、現時点では未定である。

6. その他

主査から、IEC/TS 62998-1 の具体的な運用手順を記載した文書として、ドイツ ITK Engineering 社が公表している White Paper の紹介があった（添付資料)。

7. 今後の予定

2019 年

12 月頃 TS 62998-3 NWIP の NC 回付予定

2020 年

前半 次回 WG14（詳細は未定）

6 月 IEC/TR 62998-2 発行予定

添付資料: ITK White Paper 英語版:
https://www.itk-engineering.de/wp-content/uploads/2019/08/itk_atzhd_englisch_sonderdruck.pdf

以上

4.4-3-1

IEC 60204-1 Maintenance meeting minutes
IEC 60204-1 MT 報告書

日時: 2019 年 11 月 11 日
場所: Rockwell, ローマ, IT
コンビナ: J. Tamblingson
委員:
US: F. Webster, S. Daniels (AC), IT: F. Dosio, A. Fabiani, FR: E. Dumont (AC),
JP: S. Mashiro, Y. Sugita
参照文書:
TC44_MT60204-1_P001_DA V1.pdf
44_765_FDIS.pdf
EN60204-1 common modifications FprEN TC44 changes.docx
44_765_FDIS_Compiled Editorial Comments (2016-06) (002) w comments.docx
結論
１）EN 版との整合の為に追補の開発からスタートする。
２）追補が CDV ステージに入った後、第 7 版の改定作業を開始する（「追補を出しながら、MT としては並行して改訂の議論ができる」という前提での MT でのプランであったが、IEC ルールを確認の結果、このタイミングでの第 7 版の改定作業開始となった）。
３）RR（Revision Report）案を作成し、11 月 12-13 日の TC44 プレナリーミーティング後に提出する。
４）追補の範囲は EN60204-1: 2018 との整合性に限定する。（「軽微なエディトリアルチェンジを入れたい」という提案も議論に上ったが、「どこまでが IN/OUT かの境界に合意の見込みがなかったため、この限定に至った」
５）追補のドラフトは 2020 年 1 月までにコンビナが作成する。
６）各文書発行ターゲット

CD:	2020 年 3 月
CDV:	2020 年 6 月
FDIS:	2020 年 10 月
IS:	2021 年 1 月

次回ミーティングスケジュール
2020 年 2 月 18-22 日、場所未定（ロンドン又はフランクフルト）

End of minutes

4.4-3-2

IEC/ TC 44 MT60204-1
(IEC 60204-1 Ed 6 / Amd 1)

	TC44_MT60204-1_N001_RM
For IEC use only	
	2020-02-24

1 IEC 60204-1 Ed 6:Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

Report on Meeting (Meeting Minutes)	**Amendment 1 CD**	**Frankfurt, Germany**
17 Feb 13:00H-17:00H		DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
18 Feb 09:00H-17:00H		Stresemannallee 1 5
19 Feb 09:00H-15:00H		60596 Frankfurt am Main / Germany

Item	Description	Documents
1	Opening of the meeting	
2	Approval of the agenda	
3	Review of membership	
4	Review of RR scope and plan	44/866/RR
5	Development/Review of Amd 1 CD draft	
6	Discussion of Issues to be delegated to Ed. 7	
7	Date and place of the next meeting	
8	Close of the meeting	

4.4-3-2

<u>Minutes</u>

1. Completed draft of Amendment 1 to be sent out as CD which summarized as follows:
- Adopted all but 1 of EN common modications (Chapter 16) due to concerns over "foreseeable lifetime of machine"
- New note 2 added to in clause 4.4.3.2 to direct reader to Annex H for additional information as references to Annex H was deleted in amended normative text. Much of deleted text from 4.4.3.2 was also relocated to Annex H with normative requirements deleted.
- Amendments to Chapter 8 were added regarding using conductive structural parts of the machine as protective conductors and associated bonding requirements to address urgent concerns over changes from Ed. 5.
- Completed draft of Amendment 1 to be sent out as CD which summarized as follows:

2. Draft will be forwarded for publication as CD for NC's to comment. As changes are not identical to EN common modifications, request for parallel vote will be needed.

3. In anticipation of publication of CD and NC commenting, next meeting is scheduled for Jun 24-26 in Frankfurt.

4. It was noted that a number of MT members did not respond to requests for confirmation of meeting participation. In future, we will ask all members to respond to convenor and host with intent in order to facilitate planning of meeting space and food.

1.1 Participants List

members	**company, association**	**participation**		
last name, first name	*country, association or company*	*attended*	*excused*	*remote*
Carlantuono,Giuseppe	CH		x	
Dalsgaard,Torben	DK		x	
Daniels,Stephen	US			x
DOMONT,Eric	FR	x		
Dosio,Federico	IT	x		
Fabiani,Antonio	IT	x		
Gehlen,Patrick	DE	x		
HARDY,Sandrine	FR		x	
Honkanen,Jyrki	FI		x	
Hoogerkamp,Paul	NL		x	
HUANG,Lin	CN		x	
Huang,zuguang	CN			x
Jongbloed,Pouw	NL	x		
Juul,Per	DK		x	
Kroon,Peter	AU		x	
Mashiro,Supika	JP	x		
Pilz,Thomas	DE		x	
Rutherford,George	AU			x
Schrever,Frank	AU		x	
Sharma,Samir	US		x	
Sugita,Yoshihiro	JP		x	
Tacchini,Marco	IT	x		
Tamblingson,Jay	US	x		
Thümmler,Jens	DE	x		
Viviani,Paolo	IT			x
Webster,Frank	US	x		

4.4-3-2

議事メモ補足

・60204-1 Ed6 の EN 版化の際に行われた Modification を全部採用すれば、CENELEC へのパラレルボートなしに IEC60204-1 Ed6＋Amd1 は EN60204-1Ed6 と IDENTICAL になることが期待される。もし本文に対する EN の Modification を再度変更したり、もともとの IEC60204-1 Ed6 の本文や Normative ANNEX に少しでも変更すると、パラレルボートが必要で、MD のコンサルタントによる再レビューも入るので IEC60204-1 Ed6＋Amd1 と EN60204-1 Ed6＋Amd1 が IDENTICAL でなくなる可能性は結構高い。（Federico Dossio/IT）

・上記情報を前提として EN 版の Modification をレビューしたが、EN 版での変更点のうち、Clause16.1 へ追加された「マーキングが機械の想定寿命(foreseen lifetime of the machine)に渡り十分判読可能なようにしなければならない」について、「Electrical equipment やその構成デバイス等の製造者にとって機械の想定寿命を想定するのは必ずしも可能ではない」という危惧から IEC の Amd.には入れないことが決まった。

・最初の前提が崩れ、いずれにせよ CENELEC とのパラレルボートに付されることになったため、「緊急性の高い修正は EN 版 Ed６．とのハーモナイズの範囲外でも今回の IEC60204-1 Ed6 の Amendment に入れても良いのではないか」ということになり、日本が指摘した「機械の導電性構造部分 conductive structural parts of the machine」の取り扱いに関する Clause 8.2.1 と 8.2.2 との矛盾の解消を今回の Amendment に含むことが決まった。

・前述のClause 8.2.1と8.2.2との矛盾の解消にあたり、機械の導電性構造部分conductive structural parts of the machineをprotective conductors　として使うことが許容される条件を8.2.2に追記した。

4.4-4-1

TC44/PT 61496-5　(IEC/TS 61496-5)　Oct, 2019 meeting 出席報告

報告者： 竹島昌俊（オムロン）

開催日時： 2019 年 10 月 8 日(火)11:00～10 月 10 日(木)15:00

場所：　 CEI　イタリア, ミラノ

出席者：プロジェクトリーダ IEC/TS 61496-5　Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ	Mr. Thomas Bömer, IFA
	Mr. Martin Wüstefeld, Sick AG
	Mr. Rolf Brunner, Leuze
UK	Mr. David Main-Reade, Rockwell（2 日目の午前中まで）
イタリア	Mr. Paolo Viviani, OMRON
	Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer（退職）
	Mr. Matteo Aunelu, INXPECT
	Mr. Lorenzo Nava, INXPECT
ベルギー	Ms. Graas Estelle, BEA
日本	竹島昌俊, オムロン

計 10 名

会議日程

10 月 8 日(火)	11:00-17:00	オープニング、本会議 IEC/TS61496-5
10 月 9 日(水)	9:00-17:00	本会議 IEC/TS61496-5 と今後の会議スケジュール
10 月 10 日(木)	9:00-15:00	本会議 IEC/TS61496-5

4.4-4-1

会議の概要

議論概要

今回の会議では大まかな章構成と、今後の検討項目(Open points)が 15 個リストアップされた。Open points の宿題は主にイタリアの委員に割り当てられた(日本への割り当ては無し)。検討結果等は IEC collaboration platform 上に逐次掲載・ディスカッションすることになった。

Rader Sensing Device (RSD)は Rader Protective Device (RPD)に名称変更する。したがって規格のタイトルも変更となる。

屋内使用に限定する。屋外使用を意図する場合は IEC/TS 62998 と組み合わせて使うこととすると第 1 章に記載した。

ドイツからの強い指摘により、FMCW に技術を限定した規格とすることになった。

Detection zone, Tolerance zone などの区域や Detection capability をきちんと定義することが必要だが、現時点ではメーカーがそれぞれの理解がまだ不十分なため今回は深い議論にならなかった。次回の会議で明確化していくことになる。

静止している物体は検知できないらしい。もしそれが本当であればこれまでの ESPE とは大きく違うことになるので特別な要求事項、試験方法、使用上の制約が必要になる。

必要があれば Type 2 を規定する可能性があるが、まずは Type 3 の要求事項を固める。

イタリア、ベルギーから IEC6496 シリーズの策定に初めて参加するメンバがおり、出席者の平均年齢が若返りしている。そのためベテランが IEC 61496 シリーズや関連規格の歴史や要求事項の背景を解説する場面が多くあった。我々にとっても理解の再確認ができた。

この規格で取り扱うレーダー周波数の範囲は、detection capability との関係や電波の周波数割り当ての調査が必要。今後の検討項目として残った。

質問に対するイタリアのメーカーの回答が噛み合ってないことがところどころ見受けられた。レーザースキャナのようにビームを走査して検出区域を形成しているのだと思っていたが、ひょっとすると実の製品は走査しておらず、1 つのビームパターンが検知区域になっているのかもしれない。もしそうであればメーカーの回答の筋が通る。Detection zone や最小検知物体サイズなどを決める上で重要な要素であるため、検出技術を明確にする必要がある。

このグループは Working Group ではなく Project Team となっている。PT の場合は規格が完成すると解散となる。ドイツからは WG のほうが良かったのではという感想があった。

今後の予定

第 2 回目　2020/1/27 11:00 ～ 1/29 15:00　イタリア Brescia (INXPECT 社)

第 3 回目　2020/3/30 11:00 ～ 4/1 12:00　ドイツ Sankt Augustin (IFA)

第 4 回目　2020/9/23 11:00 – 9/25 12:00　スコットランド Edinburgh (Rockwell)

第 5 回目　2020/12/2 – 12/4　ドイツ Freiburg (Sick)

第 1 回目の開催が遅れたことで、1st CD は 2020 年 12 月をターゲットに予定を変更する。

・プロジェクトリーダの Paolo より、第 6 回目は京都で開催したいとの打診を受けた。

4.4-4-1

審議内容詳細

１日目の冒頭にプロジェクトリーダより会議参加の謝辞が述べられ、出席者が順に自己紹介を行った。

アジェンダどおり、最初にドイツおよび日本からのコメントを議論し、その後に IEC 61496-1 の FDIS 案、IEC 61496-3 と見比べながら章構成や要求事項の概要を盛り込んでいく進め方をした。

DE03　現時点で製品が存在する FMCW 技術に限定すべき。

イタリアは、FMCW に限定せず広く適用できるようにさせたいと主張。これに対しドイツは、汎用的に使いたいなら IEC/TS 62998-1 を使うべき。IEC/TS 62998-1 はあらゆる技術を使用できるように、アセスメント、設計、検証のプロセスを決めた規格である。IEC 61496 シリーズはそれぞれ 1 つの技術に限定した規格になっており、その体系を崩してはいけない。将来、別の技術のレーダー製品ができた場合はその時に新しく規格を作ればよい。

イタリアは、今の製品は屋内専用だけど将来的に屋外使用にも適用できるような規格にしたい。それに対しドイツは、IEC 61496 シリーズは屋内専用としており、屋外使用するならば IEC/TS 62998 を使わなければならないと指摘。

2 時間近くの議論(うち半分以上は IEC 61496 と IEC62998 の解説)の末、プロジェクトリーダが、IEC 61496-4 のように技術ごとに規格を分けても構わないと答え、今回は FMCW 技術に限定することに決めた。

したがって、JP06 でコメントした FMCW、UWB それぞれの追加要求事項の節が削除された。

JP01, JP03, DE04　対象とするレーダー周波数範囲をより幅広くする。

日本の提案は下限を 9GHz まで広げる。Detection capability への影響をイタリアに質問すると、メーカーは 24～27GHz しか知見が無いと回答。ドイツ提案の上限周波数の拡大と共に提案はとりあえず採用されたが、Detection capability との関連性があるため、Detection capability を決めた後に周波数範囲を再検討する。

JP02, DE05　Detection capability を決める要素について

日本提案について、イタリアは'radar cross section'はレーダー用語として一般的であり提案内容は合意できると回答。Note 1 の変更はスムースに受け入れられた。

ドイツのコメントに対し、イタリアのメーカーはアンテナに対する人体の向き等で検出可能性は変わると回答。ドイツの認証機関の委員は、Detection capability によって ISO 13855 に基づく安全距離が決まるのだから、Detection capability が変動したら安全距離が決められないので、Detection capability が変動してはいけないと指摘。この場では互いに平行線のまま収集がつきそうもないのでプロジェクトリーダが、イタリア国内で持ち帰り議論するので次回に先送りとした。

とはいえ、AOPDDR の検出面を垂直にする場合のように、設置向きによって必要な Detection Capability が変わる可能性はある。4，5，7 章に関連要求事項を追加することがメモされた。

DE06　"Probability of detection"の定義

Detection zone の検知確率を質問すると、イタリアは製品は 100%検知の領域を Detection zone としていると回答した。Thomas らは、IEC 61496-3 の Annex BB の 5σの説明をし、（偶然にも）IEC 62998 で決めたパフォーマンスクラス D の確率とよく一致していることを説明。また Tolerance zone については検知確率 100%ではないが、何%なのかはわからないとのこと。

Detection capability 等とあわせて検討課題となった。

4.4-4-1

JP04, DE08　Resolution cell の定義について

日本提案内容はすぐに理解され、採用された。

ドイツ提案は、表現を平易化して採用された。

JP05　アンテナパターンの用語の定義

DE07 の “Field of view”と一緒に審議された。プロジェクトリーダが IEC61496-4-2/-4-3 の Field of view の定義を検索したが、3 章で定義されているわけではなく、図の凡例に登場しているのみだった。
アンテナパターンと Field of view は概念が同じということで、用語は削除された。

DE09　静止している人体も検出すべき。

イタリアの製品は検知して OSSD が OFF になった後、10 秒間連続して物体検知されなければ再起動が可能になる仕様になっている。10 秒の数値の根拠は特に無いらしい。ドイツの認証機関は、アプリケーションによって 10 秒間が妥当かどうかは異なるだろうとの考え。

検知して OSSD を OFF にすることと、再起動インターロックとは分けて考える必要があるという意見が出た。

人体が静止していたとしても呼吸や脈拍などで微小な動き(micro moving)をしていれば検出は可能とのこと。日本側より、試験片は呼吸しないからテストはどうやって実施するのか？と投げかけると一同が苦笑い。試験方法を詳しく考える必要がある。

Martin の意見は、人間が静止している場合と、物が検知区域に置かれる場合とを場合分けして考える必要がある。物が置かれる場合は occlusion の考え方になるだろう。

DE10　現時点で実現できている FMCW に限定すべき

DE03 と共通。

ベルギーより、SIL 2 でないといけない理由は？という質問をきっかけとして、Type 2 を規定してもよいかもしれないという話も出た。進め方としては最初に Type 3 の基準を作ってから、次に Type 2 を、ニーズを含めて改めて検討することが決まった。

DE11　電磁界暴露のエネルギー制限

EMC 指令 2014/30/EU はローカル規格なので IEC 規格には入れられない。

日本側より、各国電波法の制限があるので二重規制となると指摘したため、要求事項としては「各規制(regulation)に適合しなければならない」という記載とどめ、Note として IEC 62479 等を記載することとした。

DE12　試験片を規定する

試験片を規定することは今後の検討課題にリストされた。

この規格においては test piece ではなく test target と名称を変える。英語の感覚としては test piece ではしっくりこないらしい。しかしこの規格は part 1 と併せて読む追加要求事項の規格なので、part1 では test piece と呼んでいるので規格として整合しなくなるのではと思われる（例えば B-test)。

DE13　筐体の腐食について

ドイツは例えばプラスチック筐体は腐食しないので、腐食に限定せず一般的な経年劣化の影響を考慮すべきとの主張。

イタリアのメーカーからは、プラスチック筐体の場合、経年劣化の影響はほとんど無いはずだがドイツの

主張するように見出しを一般的な劣化にしてもよいと回答。

DE14　乱反射の影響について

壁や機械など金属がたくさんある環境で、それらの影響をどうやって防ぐのか。また妨害物(Occlusion)の影響などもあり得るとドイツからの指摘。

ドイツの上記の指摘内容は実際の使用環境における乱反射の影響の問題を指摘していると思われるが、議論は徐々に型式試験の際の試験条件をどうするかという話になった。

イタリアのメーカーとしてもどうやって試験を実施するか困っている。例えば振動試験の場合、試験機は金属だらけで、金属の影響を受けずに試験するにはどうすればよいか。温度試験をする際も、恒温槽の空気をかき混ぜるファンを検知してしまったという話がなされた。
部屋中に電波吸収体を貼ればよいが、大掛かりになるし、ファンのような覆ってしまうと悪影響がある場合もある。

実使用を想定した乱反射の影響については、4.12.1 の箇条書きに追加された。

型式試験の際の試験条件については、部屋中に電波吸収体を貼るのではなく、検知区域のサイズに吸収体で覆う方法なども提案されたが、今後の検討課題となった。

DE15、DE16　Annex について

ドイツから今の時点では Annex の詳細を議論する段階にない。本文をしっかり固めてから Annex を議論すべきと提案があり、全員が合意した。

2 日目の午前で各国のコメントに対するは議論が完了した。続いて IEC 61496-1 の FDIS および IEC 61496-3:2018 と見比べながら章構成の大枠を検討した。

静止している物体は検出できないというメーカーの見解から、Scope から人体の一部の検出は削除された。

日本側から EMC の電界イミュニティの周波数を広げる必要があるのではないかと投げかけた。通常動作レベル(B-test)の印加レベルは RE 指令などの規格を引用できるが、危険側故障なしレベル(C-test)の印加レベルをどうやって決めるか。メーカーは具体的な答えを持っていないが、影響を受けやすいのは同じ方式のレーダーであると回答。1 時間弱の議論の結果、EMC の電界イミュニティ試験の周波数を広げるのではなく、代わりに Part 3 のように 4.3.5 Interference from RPD of identical design の要求事項となった。

耐久性試験は時間と費用がかかるので要求事項には入れない。

今後の作業

Open point list に挙げられた 15 項目は、後から検討する 7 項目を除き担当者が次回会議までに草案を作成する。

次回以降の会議スケジュールは 0 の通り。

以上

4.4-4-2

TC44/PT 61496-5　(IEC/TS 61496-5)　Jan, 2020 meeting　出席報告

報告者：竹島昌俊（オムロン）、村田記一（技研トラステム）

開催日時：2020 年 1 月 27 日(月)11:00～1 月 29 日(木)12:00

場所：　INXPECT　イタリア, Brescia

出席者：プロジェクトリーダ IEC/TS 61496-5　Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ	Mr. Thomas Bömer, IFA
	Mr. Rolf Brunner, Leuze
UK	Mr. David Main-Reade, Rockwell（2 日目まで）
イタリア	Mr. Paolo Viviani, OMRON
	Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer（退職）　[Remotely]
	Mr. Matteo Aunelu, INXPECT
	Mr. Lorenzo Nava, INXPECT
	Mr. Federico Dosio, Industrial Consultant（ゲスト：3 日目のみ）
ベルギー	Ms. Estelle Graas, BEA（2 日目まで）
USA	Frank Webster, STI, OMRON（ゲスト）
日本	竹島昌俊, オムロン
	村田記一, 技研トラステム

計 13 名

この建物の一角が、Inxpect 社の社屋。

業容が拡大しており、他にも会社の建物が増えている。ここも拡大する可能性もあるとのこと。

会議日程

1 月 27 日(月)	11:00-17:00	オープニング、本会議 IEC/TS61496-5
1 月 28 日(火)	9:00-17:00	本会議 IEC/TS61496-5
1 月 29 日(水)	9:00-12:00	本会議 IEC/TS61496-5

4.4-4-2

会議の概要

議論概要

今回の会議では前回の結果を受けて、宿題の発表とそれに対する基本的な感度や、感度測定用のテスト・ターゲットの決定、trip モードと、存在検出モードの 2 つのモードを設定するなど大きな方向性を決めることができた。

Part 3 を模して、要求項目と文章をコピーしたので、3 章、4 章の文章を確認した。特に、検知に特徴があるので、4.1.1 Normal operation には、4.1.1.1 trip と 4.1.1.2 present sensing の 2 種類の使い方を記載した。テスト・ターゲットには、コーナー反射器を直線動作させる方法が承認された。また、whole body の検知のみが要求事項となった。

課題は、occlusion で、今回の会議では有効な解決策が見つからず、次回までの宿題となった。それ以外の内容については、概要として合意が得られた。

他規格の動向として、IEC61496-1/-2 については、4 月頃　FDIS、5-6 月頃　正式発行の予定とのこと。

今後の予定

第 3 回目　2020/3/30 11:00 ～ 4/1 12:00　ドイツ Sankt Augustin (IFA)

第 4 回目　2020/9/23 11:00 – 9/25 12:00　スコットランド Edinburgh (Rockwell)

第 5 回目　2020/12/2 – 12/4　ドイツ Freiburg (Sick)

・第 6 回目は京都で開催したいとの打診がある。

審議内容詳細

１日目の冒頭にプロジェクトリーダより会議参加の謝辞が述べられ、出席者が順に自己紹介を行った。ミランドラ氏は、リモートで音声のみの参加。

この後の議論は、このレーダーの検知手法に沿って進められたので、まず、検知の性格について説明する。検知原理については、説明がなかったので、ここでは記載しない。

検知手法は、2 つの原理がある。「人の体全体(whole body)のみ検知する」「動いている物体しか検知しない」ということである。このことから、今回検知手法を、2 つに分け、1) Trip device　2) present sensing device とした。

trip device は、検出領域の境界線で使用する使い方で、検知領域に 1.6m/sec までの速度で侵入した場合、その体全体の動きを検出する。この後も、検出領域で一定の速度で動いていると検知状態を続けることができるが、静止すると検知状態を維持できなくなる。これは、レーザースキャン（IEC61496-3）のようにエリア型のセンサの場合は、安全センサとして危険側故障になるので許されない。したがって、この使い方をする場合、RPD は、エリア型のセンサではなく、ライトカーテン（IEC61496-2）のような検知領域が面上のセンサになる。厳密には、境界線で停止すると RPD は検出しなくなるので、ライトカーテンとは性格が異なる。

そこで、Present sensing device の使い方を別途用意した。これは、人の体の微小振動を検知するやり方で、呼吸による胸の動きや、筋肉による微小な運動を言う。この微小振動により、検知領域内の人を検出する。検知した物体のセンサからの距離は計測することができるが、角度は分からない。したがって、位置情報は RPD からの距離だけである。

事前に配布された資料では、whole body の移動は大きな信号が出力され、体の一部の動きは検知しないよ

うに感度設定されているという説明があった。したがって、足の動きはノイズ成分であるとのこと。

レーダーでは、物体はRCS（Radar Cross Section：レーダー衝突断面積）で表現される。これは単純な寸法ではない。同じ物理的な寸法でも、プラスティックのようなレーダーの電磁波を透過する物質では小さく、金属板では大きくなる。この金属板も、センサに対して垂直であれば大きくなるが、斜めにするとその角度に反比例してRCSは小さくなる。最新の戦闘機や艦船では、正面からみたRCSを小さくするために金属面の角度に工夫がされているのが良い例である。

会議は、open issue のリストに沿って進められたので、その番号を記載する。

No.9　Analysis as part of verification

『「detection capability」を保証するため、局部発信機や、受信機のアンプの動作を確認すべき。』とのことであるが、detection capability を直接検証すればよいのではないか？Analysis が必要であれば、検証結果を添付するなどすれば良いのではないか？

No.1　4.3.10. Occlusion

・今回の会議の最大の問題が、occlusion となった。

・レーダーの場合は、occlusion はメタルシートや、アルミ箔などの電波を反射するもので発生する。

・原理的には、吸収でも発生するが、工場に一般的にある材料で、吸収による occlusion を発生させることはない。「特殊な材質のみ」と、Lorenzo に確認した。

・センサ近傍の最小検知 RCS より小さい金属箔や、金属シートがあると、その後ろの人を検出しなくなる。しかも、この金属箔やシートは完全に静止しているので、RPD で検出できない。

・デモ器があったので、竹島氏がチョコレートのアルミの包み紙で、センサ面をふさいだが、検知状態が続く異常となった。金属箔が完全に静止すると検知できなくなると Lorenzo は説明した。

・RCS に関しては、Frencesco より、各周波数での人体の RCS を文献から紹介。

周波数	RCS[m2]
410MHｚ	0.033-2.33
1,120MHz	0.098-0.997
2.890MHz	0.14-1.05
4,800MHz	0.368-1.88
7,375Mhz	0.495-1.22

・これは、電磁波の方向と反射板の角度によっても変化する。

・他の資料により、人の RCS　94GHz にて、40dBm2=100m2

ただし、x dBm2 = 20 log(x) [m2]　とする。

3 日目の議論で、paolo より、「4 章の内容を review」することとなった。

4.1.1 Normal operation

4.4-4-2

・”part of persons” or “whole body”?の議論あったが、本文から”part of persons”は削除することになった。

・改めて、Frank より、trip device と、whole body detection を何故分けたのか？の質問があった。技術的inxpect 社の信号処理上の理由によるものであり、理由は明白を感じていたが、Frank も混乱しているとのことだったので、規格の中に説明を入れないと分かりにくいと感じた。

・技術的な理由による 2 種類の定義である（Thomas）。

・trip device として利用する場合、ある一定の速度で検出領域に侵入した場合、その境界で OSSD は off するが、その後停まると検出領域の中に存在していても、検出できなくなってしまう。これを light cuatain と同じだと説明するが、RPD の場合は、境界にいては検出できなくなるので OSSD の OFF 出力継続はできなくなる。

・trip device については、「0 m/sec の速度の物体に関しては検出できなくてもよい」と明記することになった。

・Lorenzo は、type2 の定義したいとのことだったが、議論山積みなので、後日議論することとした。ドアセンサのことを考えているようである。

・アライメントに関しては、if applicable とした。RPD のアライメントとは？の疑問があったが、inxpect 社ではセンサを床面に置いて、+10°上向きにして、人の高さの検出ゾーンを作っている。左右方向のアライメントのことかもしれない。

・Interference に関しては、「この周波数の影響を与える場合」と幅広く表現した。

・trip device のコンセプトとして、0m/sec の物体に関しては、検出の必要はないが、事実上最低速度の定義と数値化は必要ではないか？と動議を出し、防犯規格では最低速度の定義がありそれが侵入者の一般的な侵入速度とされていると紹介したので、次回までの宿題となった。Inxpect 社　Matteo、Lorenzo と議論の上、次回の会議に提案となる。

No.3　Detection Zone definition

・近距離での検知制限はないとのことで、zone with limited detection zone の存在は不要とした。

・4.2.12.2　Detection zone　は、part 3 からのコピーを修正して作成した。基本的な概念は同じで、検知距離の精度などにより、tolerance zone、あるいは、それに類似したものを定義することとした。Inexpect の宿題。

No.8　JP07　自己診断について

適応範囲は indoor か？

－＞屋内のみ。屋外に関しては、IEC62998 で扱う。

IEC61496-1 には、範囲が明確に室内とは記述されていないが、要求事項から屋外のことは考慮されていないとわかる。Scope の文章の最後に、IEC62998 を参照するように記載されている(Thomas)。

屋外の内容以外の条件を、4.2.12.1　に箇条書きで記述する。

Multiple Detection Area に関しては、１つの RPD による複数の検出領域を作った場合の影響（複数ターゲットによる反射などの影響）について明記した。

別途、複数の RPD による複数の検出領域の存在については、文章を分けた。

FAN 等の動く物体による影響については open issue No.15　で、詳細議論することとして、今は Pending

とした。

Estelle により、f)の項目についての違和感について指摘。Francesco より、CCD の場合は、その設計により制限が発生すると言うが、後日詳細議論することとして、現在はこのままとする。

耐久性試験は時間と費用がかかるので要求事項には入れない。

No.16　5.2.1.1　Sensing function – general

・tolerance zone を仮に決めて、part3 をコピーする。但し、まだ tolerance zone の定義ができていない。

・detection　–　Sensing function に関しては、Trip device と、presence sensing の 2 種類に分けた。Presence sensing に関しては、residual movement を、3 章に定義した。「呼吸による微振動」と定義した。

今後の作業

オクルージョンについて、INXPECT 者が対策を検討して、次回委員会に提案する。

Whole body detection の場合の最低検出速度の提案。日本の宿題として、村田により他のセンサ規格で最低検出速度を調査して 3 月初旬までに、ボランティア内で議論し、次回会議で報告する。PIR（焦電型防犯センサの規格から、報告する予定)。

Whole body detection の場合の最小検出ターゲットとして、どの程度の人体の大きさになるか、提案を行う。

次回以降の会議スケジュールは 0 の通り。

以上

4.4-4-3

TC44/PT 61496-5　(IEC/TS 61496-5)　March, 2020 Web 会議議事録

報告者：竹島昌俊（オムロン）、村田記一（技研トラステム）

開催日時：　2020 年 3 月 30 日(月)17:00～24:00（日本時間）

場所：　Zoom ビデオ会議　　　　　※Zoom 社の Web 会議システム

出席者：プロジェクトリーダ IEC/TS 61496-5　Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ	Mr. Thomas Bömer, IFA	会議が重なり最初の 5 分間だけ参加
	Mr. Martin Wusterfeld, Sick	
UK	Mr. David Main-Reade, Rockwell	
イタリア	Mr. Paolo Viviani, OMRON	
	Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer（退職）	
	Mr. Matteo Aunelu, INXPECT	
	Mr. Lorenzo Nava, INXPECT	
中国	Mr. Xue Ruijuan	
	Mr.Jiang Zheng	
USA	Frank Webster, STI, OMRON（ゲスト）	
日本	竹島昌俊, オムロン	17:00-22:00
	村田記一, 技研トラステム	18:00-19:00、20:30-0:00

計 12 名

1. 会議日程

3 月 30 日(月)　17:00-24:00　本会議 IEC/TS61496-5 Open issues
3 月 31 日(火)　16:00- 2:00　本会議 IEC/TS61496-5 キャンセル

2. 会議の概要

2.1 議論概要

- コロナ禍の影響で会議は中止されたが、Inxpect 社から「感度試験方法に関する件（Open issue 18,20）」、「オクルージョン（Open issue 22）」について、提案文書が出された。これについて、Zoom を使った Web 会議を持った。
- 感度については、コーナーキューブ反射器を 1 種類使って、移動距離の違いで、Trip Device 用の感度検査方法と、Presence 検知の試験方法を提案された。委員には、マイクロウェーブの技術知識が十分

な委員は少なく、Inxpect も検知技術を公開していないので、規格本文を決める場合に技術的な内容を確認しながら進めることになった。

・ オクルージョン対策に関しては、FMCW の距離計測技術を使って障害物検知を行うとのことで、新しい概念である。今までは「静止物体は検出できない」と明確に言っていたため、なぜ検知できるようになったのか？制限が付くのか？不明である中で議論は進められた。

・ 1 日目だけで、会議は終了したが、各自疑問が少し残る形になったと思う。

2.2. 今後の予定

第 4 回目　2020/9/23 11:00 – 9/25 12:00　スコットランド Edinburgh (Rockwell)

第 5 回目　2020/12/2 – 12/4　ドイツ Freiburg (Sick)

6 月頃、それまでに何らかの資料が提出されると、再度、Web 会議を実施する可能性あります。

３．審議内容詳細

No.18、20　Test target

・前回の会議で欠席だった Martin からいくつか質問があった。その中で test target をコーナーキューブ反射器としたことについて自動車のレーダーと異なるがなぜかという質問があった。Matteo は RCS を満たす再現性の良さと持ち運びの容易さを理由に挙げた。

・子供の場合の RCS を Martin が質問したが、Matteo はデータを持っていないと回答。

・ターゲットとなるコーナーキューブ反射器は 1 種類の寸法とし、動かし方により 2 種類(trip device/presence sensing)の感度条件を分けることとした。RCS=0.17m^2　を本文の要求事項としての数値とし、具体的な寸法や材質に関しては、新しく informative な Annex を作って、そこに作り方を示した。

・コーナーキューブ反射器の材質は本文にて指定せず、Annex で、銅、金メッキのアルミなど、導電率の高い物を推奨することになった。具体的な導電率の目安の表記はない。もし、日本の委員で数値についてのアイディアがあれば提案したい。

・テストハウスにて長期使用する場合には、長期間で性能変化のないものが良い。従って、腐食する可能性のある金属銅より、メッキしたアルミや、酸化処理した金属など、対策を取りたいはず。具体的な材質には自由度を持たせたい（Martin）。

・Matteo が 1 月に提案した資料の図 5 によるとセンサ正面からの感度は、角度依存を有している。センサの正面より、左右に角度が付いた場所の方が感度は低い傾向がある。村田より、Matteo に提案して、検知エリアのどの位置で感度検査をすべきなのか次回の宿題として図面作成することとなった。

・テスト方法の本文は、テスト RT、テスト RS として、5.1.1.1 , 5.1.1.2 に inxpect 社作成した文章をコピーすることとした。但しまだまだ議論は尽きない。Martin は 0.11m/sec　-　1.6m/sec との定義に対して、往復運動では速度は一定にならないのではないか？と問題提起をしており、次回の打ち合わせでは、多くの質問と意見が出る可能性が高い。

・ターゲットの速度は、低速側は、村田より Matteo に提案した防犯規格の最低試験速度 0.1m/sec から決められている。Trip device についてはこの数値を使うが、presence　検知にはより低い速度を用いる。こ

の速度の根拠が分からない。人は息をする場合の胸の動きの速度か？

・ターゲットサイズは、通常人の反射断面積は、1m^{2}と言われるが、この 1/6 くらいであり、小柄な人の対応もできていると考える。数値根拠は欲しいところである。

No.1　4.3.10. Occlusion

・新しく occlusion detection と言う機能を追加した。FMCW は距離計測ができるので、まったくの静止物体も存在を検出できるとのこと。前回の会議では、静止物体は検出できないとあった。何が変わったのか明確な回答はなかった。

・Francesco は、最初から意見書を提出しており、オクルージョンの考え方が違うと主張。

・inxpect 社の作成した資料には、オクルージョン物体の検知は、最小検知物体と同等のものと記載されていた。しかし、小型の物体でもセンサの近くであれば、検知エリアにある大きな物体を隠す可能性がある。

・基本的な要求事項は、「最小検知物体サイズのものを全検知エリアにて、検知すること。オクルージョンにより、危険側故障にならないこと」の 2 点である。要求事項の項目により技術的な手法に関するものが入らないようにすることが重要である（Martin）。

・Francesco の意見はもっともの内容なので、次の宿題となった。

・オクルージョンの影響を試験する際、一辺が数 cm のコーナーキューブ反射器と、実際の人体のサイズとで影響度合いが異なるのではないだろうか。コーナーキューブ反射器は人体に比べ小さいので影に入りやすく、オクルージョンの影響を極端に受けやすい厳しすぎる試験にならないか？　Test piece にコーナーキューブ反射器を使うことがオクルージョンの試験でも適切なのか、日本の委員の中でご意見を伺いたい。(竹島)

全体の要求事項の章立て（Martin）

- 4.1.1　　基本的要求

- 4.2.12　　Detection Capability の設計の影響について説明する章。Martin によると、integrity issue なので、一端、思いつく限りをリストアップして、最後に必要なもの以外を削る。

- 4.3.10　　オクルージョンのシナリオを、危険側故障が無い前提で説明すること。

- 4.3.1　　normal operation の項目

　　Part 1　の記述に合わせて記載。必要か？の議論もあったが、一端残した。

- 5.2.1.1&5.2.1.2　感度テストの手法記載

4．今後の作業

- 次回以降の会議スケジュールは 0 の通り。
- 村田より提案した防犯規格の最低試験速度は、Matteo から委員会には提出されなかったので、改めて村田より処理提案する。

以上

4.4-5

IEC 61496-1/-2　TC44/WG10　July, 2019 meeting 出席報告

報告日　2019 年 7 月 23 日

報告者： 竹島昌俊（オムロン）、村田記一（技研トラステム株式会社）

日時：　2019 年 7 月 9 日(火)10:00～7 月 11 日(木)12:00

場所：　SICK　ドイツ　Waldkirch

出席者：主査 IEC61496-1/-2/-4　Mr. Frank Webster, OMRON STi　USA

ドイツ	Mr. Thomas Bömer, IFA
	Mr. Dietmar Dottling, Pilz
	Mr. Martin Wüstefeld, Sick ag
	Mr. Peter Robben, TÜV Rheinland
	Dr. Bernhard Feller, Leuze Electronic GmbH
	Dr. Lutz Lormann, Pepperl-fuchsGmbH
	Mr. Guenter Greil, TUV Sud
	Mr. Hagen Binder, BGHM
UK	Mr. Peter MacNicole, Safenet（1 日目は午後から）
イタリア	Mr.Paolo Viviani , OMRON（1 日目は午後から）
	Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer（退職）
スイス	Martine Hadegger, CEDES
日本	竹島昌俊, オムロン
	村田記一, 技研トラステム株式会社
Operator:	Craudia, SICK

計 15 名


会議日程

7 月 9 日(火)　10:00-17:00　オープニング、本会議 IEC61496-1
7 月 10 日(水)　9:00-17:00　本会議 IEC61496-1/-2、IEC61496-3

4.4-5

7月11日(木)　　9:00-12:00　　本会議 IEC61496-1/-2、IEC TS 61496-4-2/4-3 と今後の予定

会議の概要

議論概要

■IEC61496-1/-2

IEC 事務局に amendment ではなく新しい Edition として発行する認められたため、Ed.4 として発行することになった。FDIS は全文が記載されたものが配布される。

各国からのコメントに関しては、振動・衝撃試験を除いて順調に 2 日間で審議が進んだ。

DC 電源ポートへの電圧ディップ／瞬停試験は、external DC networks から給電される場合のみに限定されることが明記された。

振動・衝撃試験に関して、2 日目では結論を出せず Thomas Bömer が内容確認の上、3 日目に改めて議論することとなった。参照規格 IEC61721-3-3 が改定されており、改定点の 1 つとして新しく追加された class では 20G の要求だけで周波数や詳細の条件等が明確に規定されていないことから、Table 5 から参照規格番号を削除せざるを得なくなった。そのため振動・衝撃試験に関しては、Thomas Bömer と、Martin Wüstefeld により内容を再度検討し、委員で e-mail で後日審議することとなった。日本から提案していた、従来の試験条件を残すことは却下された。

日本からの提案は上記の振動・衝撃試験を除いてほとんどが認められた。

■IEC61496-2

CDV コメントは 15 件と少なく、誤記修正がほとんどだったので半日で審議は完了した。

こちらも、Ed.4 として発行されることとなった。

■IEC TS 61496-4-2/4-3

IEC61496-1 の変更箇所と整合するように改訂することになった。正式に議論するために各国に DC（Document for Comments）を配布し、他に変更したい点があるかどうか意見を集めることとなった。

IS 化に関しては、積極的な意見は出ず、TS のままでメンテナンスする方向性となった。議論の途中で IS に変更することは容易とのことで、可能性は残した。

IEC61496-1/2 の今回の反省点を基に、Amendment ではなく新しい Edition として申請する。

IEC TS 61496-4-3 については Pilz の製品が中心であるため、Dietmar Dottling が中心に、IEC TS 61496-4-2 については、SICK に製品があるためと考えられるが、Martin Wüstefeld が担当することとなった。

2019 年 8 月末を目標に DC を作成して配布する。会議日程は以下を予定。

今後の予定

■IEC61496-4-2/4-3 メンテナンス会議

4.4-5

次回会議　2019　12/11（水）‐13（金）　場所：独 IFA になる可能性が高い

■44/848A/NP (IEC61496-5)

IEC の作業が遅れているが、9 月 9 日の週にイタリアで行う予定。

この件は会議で正式に議論されなかったが、イタリアの提案者の Paolo に聞くと、9 月予定でイタリアのメーカー同席で最初の会議を開きたいとのこと。

審議内容詳細

IEC61496-1 に対するコメント審議

Frank Webster が案を準備しており、早く審議が終わるかに見えたが、議論が長時間に及ぶ項目もあり、結局予定期間どおりの会議となった。以下、Editorial 以外の内容を中心に報告する。

DE02,IT02　amendment ではなく、新 edition にすべき。

4th edition にすることで、IEC と合意がされた。

正誤表が出ていたが、これを含めて今回の議論となっているか？後日 Frank Webster が調べることとなった。

DE05, IT03　IEC61496 のスコープ

ESPE の"non-contact"の定義について 30 分ほど議論がされた。non-contact とは例えばセーフティマットのような人がセンサに物理的に接触する方式を除外するという意味。現在の IEC61496 シリーズは光学技術を用いたものばかりであるが、光学技術に限定すると将来出てくるかもしれない別の技術（レーダーなど）に対応できなくなる。"non-contact"という単語を使っている意味の説明を Note として追記した。

尚、part3 では、Scope から non-contact を除外したが、これは、AOPDDR の技術に限定していることが明確であるため。Part1 の General には、この表現は必要。

また、Part3 に合わせて、Scope の文章の" to detect persons"に追加して、" to detect persons or part of a person"とした。

DE06　スコープ：IEC62998 との使い分け

IEC61496 シリーズで規定していない検知技術を用いる場合でもガイダンスとして使用できると記載していたが、IEC/TS62998 が制定されたのでスコープが重複している状態であった。このため、IEC61496 シリーズで規定していない検知技術を用いる場合は IEC/TS62998-1 を参照するように表現を変更。IECTS62998 主査の Martin　Wüstefeld の主張が全面的に認められた格好となる。

また、IEC61496 と IEC/TS 62998-1 の両方を一部だけ適用して、複合して適用することができることも明記された。この内容に関しては、IEC62998 の Annex に記載がある(p.48)。

DE08　4.2.2.3　periodic test の頻度について

IEC61496-3 で使われている文章を反映する。Note の内容を、本文にする。

「Periodic test の頻度は、用途により決まる。一般的な機能安全の規格に、頻度要求が記載されている」と言う内容。Note からとってきたため、「参照しなければならない」の文章は無い。日本語の翻訳時に、注意が必要かもしれない。

日本メンバより、第 2 段落で述べられている電源 ON 時とリセット前のテストは"periodic test"と同じな

のかと質問したところ、メンバによって意見が異なった。基本的には、"no failure to danger"が確認できるテストであれば、同じテストでも、異なるテストでも良い。20 分ほど議論の結果は第 2 段落を第 1 段落にくっつけることとした。つまり、同じパラグラフにすることにより、同一のテストの内容であることを誘導する。

DE10　4.2.2.4　単一障害時の考慮について

4.2.2.1 に、環境条件範囲内での変動、およびアライメントの変動がある中で単一障害の影響を検知領域全体にわたって考慮または試験しなければならないという旨の記載が追加された。意図を正しく理解してもらえるためにはどのような表現が適切か議論がされた。

IT04　4.2.2.4　deterioration の例

・部品の劣化なども、感度劣化の原因になる由　note に記載された。

IT05　4.2.2.4　参照物体の表面劣化

・参照物体の表面の劣化による感度劣化も、参照物体が ESPE の一部である以上は、記載が必要との主張だったが、一般的な内容ではないとのことで却下された。

IT06,07　4.2.2.4、4.2.2.5　状態変化

・不具合検知の結果、即座にロックアウト状態にしなければならないイベントの列挙があるが、そこに、Power on/off は入るが、operating mode の変更は入らない。とのことで、一部は却下された。

IT08　4.2.2.6　項目追加

・「センサのレンジの外にある物体が､センサの感度に影響を与える可能性がある」と言う主張であったが、センシングの技術によっても異なるので、一般的ではない。却下された。

・Francesco によると超音波などの技術では、エリア外の反射強度により影響があるとの主張。Martin Wüstefeld は、個別の技術を part1 で議論始めるときりがないと主張し、指示された。

JP01　4.2.9 OSSD の定格について

参照している IEC 61131-2 の 2017 年版の対応する箇条番号に修正。現行版の箇条番号がそもそも間違っていることも発覚。以前の版から間違ったままであったようである。

JP02　4.2.13 の見出しについて

device という語は削除。Device の意味は、試験片以外で、感度を確認するために使われる道具のことだったらしいが、紛らわしいので削除となった。なぜ、ここに"device"が入ったか不明。

DE13　4.3.1　optical window を ESPE に直す。

光学式検知技術でない装置にも適用できるようにするには、optical window という語はふさわしくないことから ESPE に表現を直す。

前回の議論で、既に変更になっていたにもかかわらず修正がされていなかった。

JP03　4.3.2.2　DC 電源ポートへの電圧ディップ／瞬停試験

'DC distribution network'を定義している出典を CDV コメントに記入漏れしていたため､定義の妥当性についてメンバから質問された。

external DC networks と DC distribution network が同じことを指しているのか等、議論が混乱したが、UK の Peter MacNicole からサポートがあり、本文に devices supplied by external DC networks を追加する提案は受け入れられた。

4.4-5

IEC 61326-3-1 の認知度はあまり無いような雰囲気だった。今後は機能安全の EMC については IEC61000-6-7 から引用したほうが受け入れてもらいやすいであろう。

ESPE の供給者が電源装置を指定している場合は、電圧ディップ／瞬停試験は ESPE の電源ポートに印加せず、電源装置の一次側に印加する。そうでないと ESPE に大容量コンデンサの搭載が必要になってくるので既存製品が NG となるというのは各国も同意見。

BEA03　Table 3　AC 電源ポートへの電圧ディップ／瞬停試験の表

この表の Test number は、本文中でどの試験条件か指し示すためのものである。試験の順序を示す意図ではないので、どの順番で印加してもよい。従って、ベルギーの要求は rejected。

JP04　Table 3　AC 電源電圧ディップ、瞬停試験の表

EMC 規格の表現形式に整合させるため、表の中に電源周波数を記述する提案は却下された。Note 2 に説明が記載済みのため、間違えることは無いだろうとの判断。

DE15, DE16, JP11, JP12, JP13, JP14　4.3.3.1, 5.4.4.1, 5.4.4.2 振動／衝撃試験

・3M クラス、つまり stationary 用途の試験条件については、IEC 60721-3-3 の中から、レベルを選択して、試験条件を決めること。と、固定用途と、移動体搭載用途で、一般の振動、衝撃規格に対しる態度が異なる要求となった。

・会議後、以下の文章を　stationary use についても追加した。

If the preferred classes are not representative for the application the supplier may specify an alternative 3M class.

・5M クラス、つまり、移動体の上に搭載されるような用途の場合は、IEC 60721-3-5 の環境と合わないアプリケーションの場合は、ESPE の供給者が試験条件を指定してもよいことが追加された。その場合、付属文書にその条件を記載しなければならない。

・会議後も、下記の文章は変更なかった。

If available classes 5M are not representative for the application the supplier may specify alternative conditions.

stationary 用途の試験条件について、 IEC 60721-3-3 が 2019 年 5 月に改定発行され、新たな class が追加された。Thomas Bömer が調査したが、stationary use として、20G が試験条件として規定されているだけで、周波数範囲、加速などの詳細は記載されず、会議の席では、参照規格としての記載を止めようか？との意見もあった。

会議後、参照規格としての記述は残しつつ、供給者の裁量で試験条件を決める余地を残す内容で再提案された。

Anti-vibration 取り付け具を必ず使うことと取扱説明書に記載すれば、メーカーは保証から逃れられる(5.4.4.1、5.4.4.2 参照)。この場合、型式試験で振動・衝撃試験は Anti-vibration 取り付け具()を使って試験を行ってもよい。

従来の試験条件を残すことについて、Martin Wüstefeld によれば、従来の試験条件よりもロバストな市場要求がある。ESPE は種々の機械に広く使われるので最低限レベルを厳しめにしておく必要があると主張された。既存製品については 2～3 年以内に新しい規格に対応すべきという意見があった。

一方、Martin Wüstefeld は現状の製品は、20 年来の実績があって市場で問題はないが、5M のカテゴリの試験には耐えられないと言う。そのため、AGV 搭載の場合、メーカー指定の試験条件を追加することを強く主張した。

4.4-5

JP07　5.2.8.1　OSSD の障害耐性要求

JIS では記述していた「OSSD が OFF 状態であるべきときに」という記述を追加することについて、書かなくてもわかるという意見も出たが、明確化しない理由が無いので記述追加の提案は採用された。

JP06　5.4.2.3　結露試験の低温滞在時間

滞在時間を長くすれば ESPE の温度が安定するのは理解するが、Martin Wüstefeld は試験時間が長くなるデメリットを納得できる内容ではないと主張。Bernhard Feller は、据え置き時間が 1 時間から 2 時間に変わっても、センサの温度変化は 1-2℃ではないか？5℃設定から、外の 25℃に出すのだからその温度差を考えると、温度変化の 1-2℃は小さい。また、常温も、25℃±5℃となっている、この誤差の方が大きいではないか？と主張。2 時間の要求は却下された。

結露を起こすためには温かく湿った空気により短い時間で移すほうがより重要だと Martin Wüstefeld と Thomas Bömer が主張。試験方法にも、2 分以内に 25℃の「環境に移すこと」の記載がある。

このことから ESPE 内部の結露はそれほど重要視しておらず、ESPE 表面への結露を主に想定していることが確認された。

BEA05　5.4.2、5.4.4、5.4.5　温度試験、振動／衝撃試験での IP 試験

5.4.2、5.4.4、5.4.5 の 3 つの試験は同一サンプルで試験すること。5.4.5 の IP 試験を最後に実施することを除き、順番は指定しない。5.1.1.1 の最後に記述を追加。

DE26　5.4.6.2　LED 光源の外乱光

IEC 61496-3 の審議の時と同じく、現在の市場の LED 光源は様々で、代表的な光源を決められないので LED 光源の外乱光試験は規定しない。ただし製造者は LED 光源の影響を考慮する必要はある。

JP10　5.4.4.1　“in stationary use”の削除。承認された。

JP16　5.4.6.2 外乱光試験の光源の定格電力

外乱光試験としては、照度で規定することのほうが重要のため、白熱電灯の電力の規定は削除のままとなった。例えば IEC61496-2 では 5.4.6.4、5.4.6.5 で 1500 lx, 3000 lx と規定されているため、試験の再現性は確保できると考える。

DE27　6.1　k)　PL や SIL を付属文書に記載する

併せて、4.1.4 の Table 1 から’SIL CL’を削除。SIL CL (Claim limit)はアーキテクチャによる上限制約であるため。

BEA06, DE28　6.5　感電注意の図記号の要否

class III 装置（PELV/SELV）は感電のリスクは無いとされている。感電のリスクが無い装置に警告の図記号を表示するのはおかしいので、感電のリスクがある場合に限定する。

JP18　7　Web 取説への言及

・内容は納得できる。Web 取説は、既に使われているのでこのような記述は必要ない。

JP19, DE30　A.7.2.6, A.7.4　ミューティングセンサについての用語

“clear”の意味は、ミューティング用のセンサの検知エリアにワークが無く、ミューティングが発生していない状況の意味だった。別の言葉で言い換えるにはどうすればよいか議論となった。’OFF’に言い換えると、OSSD の出力と誤解するし、Normally Close タイプの信号の場合におかしくなる。

IEC62046 の Annex D ミューティングセンサの構成例と整合するように用語を使う必要がある。

1 時間弱の議論の結果、A.7.2.6 は削除となり、A.7.4 の'stop mute signals'は'stop muting signal sources' に用語を変更した。

DE29　A.9 の追加

IEC 61496-3 の A.9（センサ機能のパラメータ化とその注意点、パラメータ設定の評価）を IEC61496-1 に移動することは合意された。そのため IEC61496-2/-4-2/-4-3 の箇条番号を 1 つずつずらす必要がある。

その他、誤記修正など。

IEC61496-2　に対するコメント審議

DE02, IT02　新 edition の要求

その方向で進める。FDIS として配布予定の資料は全文となる。

JP01, DE07　Figure 8 が崩れている。

Plane of lens がどこを指しているのかわかりにくい。この図における回転軸をどう表現すればよいか 30 分ほど議論となった。議論中に、現行版の図も引き出し線を間違えている(角度線に対し plane of lens と記載している)ことが発覚。

JP02　Figure 8　回帰反射器の用語について

回帰反射器は Retro-reflector target の用語に統一する。回帰反射技術など、モノでない場合は'target' を付けず retro-reflector とする。

IT04　4.2.13　試験片の供給義務について

イタリアから、φ40mm 以下の試験片を AOPD の場合は供給者が供給しなければならないが、AOPDDR や VBPD の場合はφ40mm 以下であっても供給義務はない理由が質問された。試験片は、AOPD の一部とされているので「全数梱包すべき」と言うコメントだった。

Martin Wüstefeld より、AOPDDR の試験片は黒、白、回帰反射タイプがあり、高価になるからだと回答。また 40mm 以下としているのは、太い試験片を同梱する場合は梱包が大きくなるからという理由であり、技術的な理由は無いとの回答。

IEC TS 61496-4-2/4-3　について

次回の TC44 plenary meeting(総会)で発議を行う。

Frank Webster より TS を IS にするか意見を募集され、技術的に枯れているとはまだ言えないと意見が出て TS のままにすることとなった。議論の途中で IS への変更は、可能とのことで、IS 化への方向性も残した。

もし他に技術的変更が無ければ IEC 61496-1 の改定箇所に合わせることが改定点になる。Amendment にするか Ed. Up にするか意見を募集されたが、各委員からは変更ボリュームがわからないことには決めようがないとの意見ばかりであった。Martin Wüstefeld が今回の IEC 61496-1/-2 の事例の反省から、Ed. Up にしたいと発言したことをきっかけとし、Ed. Up で提案することになった。変更箇所が少なければ途中で Amendment に方針変更する可能性はある。

IEC 61496-3:2018 の変更点についての質問

4.4-5

Thomas Bömer に、今回の変更事項の 4.2.13.1 のテストピースの大きさと考え方について聞いた。

１）arm detection のための円錐台と円柱の複合試験片――――――試験片 a)

Φ40 ㎜は女性の手首付近の寸法（最小寸法として）、Φ55 ㎜は肘のモデル。円錐台の長さは 180mm で、手首から肘までの長さ。円柱含めて 440mm なので円柱の長さは 260mm となり、肘から肩までの長さとなる。

従って、この試験片は、指や手の平の無い手首から肩までの腕をシミュレートしている。

２）leg detection のための円錐台の試験片――――――――――試験片 a)

Φ50 ㎜は女性の足首付近の寸法（最小寸法として）、Φ117 ㎜は膝から腿にかけての寸法であるが、ISO13855 によると、床から 1,000mm の高さを計測するように言われているので、ちょうどのその高さの腿の太さとした。この場合も、床面にはセンサは配置せず、少し上に配置するので足首から先の靴を履く部分（foot）は考慮に入れない。

従って、この試験片は、足首より下が無い足首から、膝を含んで床から１ｍ高さの腿までの寸法をシミュレートしている。

３）lower limb detection のための円柱状試験片――――――――試験片ｂ）

Φ150mm で長さ 150mm の円柱

これは、4.2.12.3.2、4.2.12.3.3 の垂直接近用途の場合における人体の下半身(地上高 300mm ～1100mm の部分)を代表するモデル。この高さ設定も ISO13855 を参照している。

Lower limb とは、腰より少し上から床までの人体の一部の寸法をシミュレートしている。

４）whole body detection のための円柱状試験片――――――――試験片ｃ）

Φ200mm で長さ 200mm の円柱

これは、4.2.12.3.2 の垂直接近用途の場合における人体を代表するモデル。200mm は、頭の直径と考えていたが、そうではないとのこと。3)に比べると、体全体であると手を振って歩くので、lower limb より幅が広くなる。そこで 200mm と設定した。厳密な計算や数値根拠に基づいているわけではなさそうである。

Lower limb とは、腰より少し上から床までの人体の一部の寸法をシミュレートしている。

なお、Part4 の試験片の寸法を決めるときは、200mm は頭の直径の標準寸法と称していた。これに、首にあたる円柱を付けて首のシミュレーションをしていた。

150mm、200mm という値は特定の人体部位の寸法から由来しているのではなく、このくらいの検出能力があれば人体の進入を検知できるという数値だそうだ。

また、「序文」にある変更項目のリスト f)についても聞いた。

これは、単一障害に関する要求事項を明確にするために、例えば、4.2.2.4 の最後

の文章にあるような単一障害の発生に対する分析や試験の要求事項である。

とのことであった。

4.4-5

今後の作業

・IEC61496-1/-2 の作業

Thomas Bömer と Martin Wüstefeld が協力して振動・衝撃の試験条件などの内容を文書化して提案する。これをメール審議することとなった。振動・衝撃試験の試験条件が決定されたのち、FDIS 配布となる。よって IEC61496-1/-2 の会合は今回にて終了となる予定。

会議後の提案では、振動衝撃の試験条件は、メーカーが指定する条件も用途によっては選択できるようになっている。これをたたき台にしてメール審議となる。

・IEC61496-4-2/4-3　については、DC 作成して提案するとのこと。9 月くらいには配布開始と思われる。2019/12/11～13 が第 1 回の会合となる。

・IEC61496-5 は、当初 7 月初旬に初回の会議を予定していたが、IEC の作業の遅れにより、ずれ込んでおり、現在は 9 月が最短でできる予定と Paolo が予測していた。このセンサを唯一生産しているイタリアのメーカーも出席する予定であり、イタリア国内の開催となるとのこと。

以上

4.4-6-1

MT 62061 meeting minutes
MT 62061 報告書

日時: 2019 年 10 月 8-10 日
場所: ABB, ヘルシンキ, FI

参加者:
コンビナ: W. Reinelt
委員 (薄字は不参加, 太字は新メンバー):
DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer (AC, 8-9th), Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer (AC, 10th), **H.Laible**, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae (AC), CH: G. Carlantuono (AC, 8-9th), FI: I. Kangas, **A.Kattainen, J.Aitamurto,** AU: G. Ratherford (AC), US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita
Guest: R. Honkoaho

参照文書:
IEC_TC44_WG7(Sec)744_Invite_Agenda_Helsinki_20190730
IEC_TC44_WG7(Sec)745_44-847-CD_Helsinki_in_20190924
IEC_TC44_WG7(Sec)746_CC_44_847_CDV_Helsinki_in_20190924
IEC_TC44_WG7(Sec)747_conformanceEd12_20190924
IEC_TC44_WG7(Sec)748_main_concerns_20190924
IEC_TC44_WG7 Sec 729_44-827-CD_Milano7
annex D- proposal from Eric-V5(会議中配信)

会議後文書
2019 年 10 月 10 日現在回覧無し

1. 結論
主要な要議論項目のうち、a), b), c), d) 及び e) の議論をしたが a)以外結論に至らず。

2. 主要な要議論項目の結果 (文書 No. 746 も参照)
a) PFHD を文書に残すかどうか?
PFH を使用することに合意したが、PFHD も記載及び以下の注記を追加することに合意した;
"Both terms PFH and PFHD correspond to probability of dangerous failures per hours (IEC 62061: 2005+AMD 1: 2012+AMD2: 2015)"

b)低頻度モードとプルーフテスト
付属書 D を改善することで合意（各メンバーは改善案を 2019 年 11 月 13 日までにコンビナに提出する）
参加者意見として、現状のままで良い。改善が必要。低頻度モードの誤った使用を避けるようにする必要がある等意見は様々。
筆者意見として、

低頻度モードの誤使用を避ける、付属書 D の紹介部分の改善及び機械ごとの例が必要ではないかと発言した。

以下は参加者の付属書 D（低頻度モード）に対する考え。参考のため、原文のまま(太字は発言者名);
George: avoid misuse of LOPA for SIL determination (rounding=lower than required SIL target, proof test
Eric: improve introduction to low demand in general, see proposal (v5)
Define low demand application.
Holger: no need in machinery. No IEC 61511 application. Avid misuse by confusion. Issue with harmonization (new path – reference to IEC 61511)
Max: prefers to have it in. If improvements needed we should work on it.
Stewart: low demand mode functions are around will increase. Low demand belongs to this standards. No improvement needed.
Jan: we need low demand. We need clarification on the applications. We have to clearly set boundaries between62061 and 61511.
Ilpo: see Jan, Max and Stewart. Probably improve introduction
Massimiliano: standard has to cover all possible functions for machinery, including low demand. Nothing against clarifications where needed. TR as some clarification already.
Federico: Keep annex D. improve introduction of annex D to clarify scope. Add note to introduce referring to IEC TR63161. Not list applications but leave it open to the designer when it has to be applied. Only list requirements. Discussed NC comments.
Yoshihiro: avoid misusing low demand. Improve introduction to annex D. Examples for machine types.
Ari/Matti: copy relevant information from 61511, 11.8 into annex D.6.9.2 and remove 61511 from normative references. More than one protection layer to be included (we may have several). : how much credit can we take from the reliability of the BPCS? How to evaluate probability that will trigger the event? Wrong impression from Annex A. Tolerable risk level cannot be found.
Patrick: low demand not needed, because we have IEC 61511. D.1 (scope): exclude process (IEC 61511), need 61508 to apply low demand. More examples from other applications. Example for gas turbine might confuse. Statement that E-stop is high demand is needed (and not low demand), ISO 13850 is treating it as high demand. Rationale needed for E-stop. Do we need requirements for machine control system (protection layer), if not, explain. D5: annex a not valid for low demand. D6 limit of proof test to prevent misuse (example: contactor: functional test but no proof test; probably true for all electromechanical components that are used in high demand). D7: fault accumulation not considered – why? Route 2H is not allowed, also in low demand (proven in use difficult for machine builders). Statement about safe state needed (high demand: in a few seconds, low demand: ? example).
Giuseppe: no statement. Cannot be deleted at this point of time. If changes are needed, we have to do them.

c) 'pre-designed' サブシステム (表 2) – 文書 No. 748 も参照
注記 2 を以下の様に修正した（太字部分）;

4.4-6-1

Does not apply to subsystems using complex components**, unless they meet the requirements of IEC 61508 or applicable functional safety products standards. Performance Level b does not correspond to SIL 1 in case of a category B (ISO 13849-1) structure.**
従来の注記１と２はa) およびb)にそれぞれ変更された。

d) ‘independence’の最低レベル (表7, 8 及び9)
表9を基本に議論を進めることに合意（結果を表7及び8に展開）。しかしながら、表7及び8は合意に至らず。

箇条9.1.1 Validation plan
9.1.1.2 Minimum level of independence for validation activities
第2段落の‘X’及び‘MM’を以下の様に修正（ 太字部分、‘X’と‘MM’の記載順も変更）；

現状	修正後
− X: design or integration of SCS	− X: **minimum level of independence any** design or integration of SCS **that is not a minor modification**.
− MM: minor modification with low degree of complexity (change on existing safety function or new safety function which is similar to an existing safety function).	- MM: **minimum level of independence for design and integration of SCS with** minor modification **of SCS (e.g. change of parameters on existing safety function or adding safety function which is identical to an existing safety function).**

第3段落の文書を修正、第4段落と共に注記に変更し、記載場所を当箇条の最後に移動した;

現状	修正後
Depending on a number of factors specific to the application it could be appropriate to choose a higher level of independence. Factors that will make a higher level more appropriate are: − lack of previous experience with a similar design; − greater degree of complexity; − greater degree of novelty of design; − greater degree of novelty of technology.	**NOTE:** Depending on a number of factors specific to the application it could be appropriate **to involve persons from independent departments or organization (e.g. person outside of project or from independent department).** Factors that will make a higher level more appropriate are: − lack of previous experience with a similar design; − greater degree of complexity; − greater degree of novelty of design; − greater degree of novelty of technology.

4.4-6-1

表 9 を以下の様に修正 (最後の 2 行を削除)及び'independent department/organization'に関する注記を削除した;

Table 1 – Minimum levels of independence for validation activities

Minimum level of independence	Required SIL for the safety function up to		
	SIL 1	SIL 2	SIL 3
Same person	not sufficient	not sufficient	not sufficient
Other person	MM	MM	not sufficient
Independent person	X	X	MM, X
~~Independent department/group~~	~~possible but not necessary~~	~~possible but not necessary~~	~~X~~
~~Independent organisation~~	~~possible but not necessary~~	~~possible but not necessary~~	~~possible but not necessary~~

~~NOTE An "independent department" is not involved in design activities of the project. An "independent organisation" is separate and distinct, by management and other resources from the organisation responsible for the design activities of the project.~~

表の修正には以下の IEC 61508-1: 2010, 箇条 8.2.18 の表 5 を参照した。

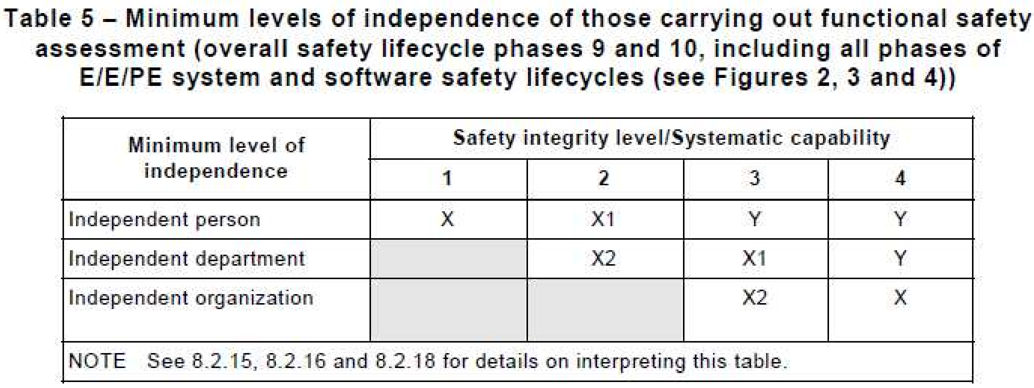


Table 5 – Minimum levels of independence of those carrying out functional safety assessment (overall safety lifecycle phases 9 and 10, including all phases of E/E/PE system and software safety lifecycles (see Figures 2, 3 and 4))

Minimum level of independence	Safety integrity level/Systematic capability			
	1	2	3	4
Independent person	X	X1	Y	Y
Independent department		X2	X1	Y
Independent organization			X2	X

NOTE See 8.2.15, 8.2.16 and 8.2.18 for details on interpreting this table.

4.4-6-1

8.2.15 The minimum level of independence of those carrying out a functional safety assessment shall be as specified in Tables 4 and 5. Product and application sector international standards may specify, with respect to compliance to their standards, different levels of independence to those specified in Tables 4 and 5. The tables shall be interpreted as follows:

– X: the level of independence specified is the minimum for the specified consequence (Table 4) or safety integrity level/systematic capability (Table 5). If a lower level of independence is adopted, then the rationale for using it shall be detailed.

– X1 and X2: see 8.2.16.

– Y: the level of independence specified is considered insufficient for the specified consequence (Table 4) or safety integrity level/ systematic capability (Table 5).

8.2.16 In the context of Tables 4 and 5, only cells marked X, X1, X2 or Y shall be used as a basis for determining the level of independence. For cells marked X1 or X2, either X1 or X2 is applicable (not both), depending on a number of factors specific to the application. The rationale for choosing X1 or X2 should be detailed. Factors that will make X2 more appropriate than X1 are:

– lack of previous experience with a similar design;

– greater degree of complexity;

– greater degree of novelty of design;

– greater degree of novelty of technology.

NOTE 1 Depending upon the company organization and expertise within the company, the requirement for independent persons and departments may have to be met by using an external organization. Conversely, companies that have internal organizations skilled in risk assessment and the application of safety-related systems, that are independent of and separate (by ways of management and other resources) from those responsible for the main development, may be able to use their own resources to meet the requirements for an independent organization.

NOTE 2 See 3.8.11, 3.8.12 and 3.8.13 of IEC 61508-4 for definitions of independent person, independent department, and independent organization respectively.

NOTE 3 Those carrying out a functional safety assessment should be careful in offering advice on anything within the scope of the assessment, since this could compromise their independence. It is often appropriate to give advice on aspects that could incur a judgement of inadequate safety, such as a shortfall in evidence, but it is usually inappropriate to offer advice or give recommendations for specific remedies for these or other problems.

e) ソフトウエアレベル 2 及び 3

議論途中で結論に至らず。

レベル１と３を同の様に選択するのかの説明/ガイドラインが必要ではないか。

f) 付属書 K

時間切れのため未議論。

3. コンビナ宿題とされたコメントに対する審議

時間切れのため未審議。日本を含む 3 名からしか回答無し。

4. 次回以降ミーティング

2019 年 11 月 19-21 日於 OMRON Amsterdam, NL (Wegalaan 61, Hoofddorp, The Netherlands). 各 NC からのコメント審議予定及び今回の続き。

2020 年 1 月 14-16 日於 Frankfurt, DE

2020 年 4 月 1-3 日於未定(日時の予約のみ)

End of report

4.4-6-2

MT 62061 meeting minutes
MT 62061 報告書

日時: 2019 年 11 月 19-21 日
場所: OMRON, Amsterdam, NL

参加者:
コンビナ: W. Reinelt
委員(薄地は今回欠席, 太字は新委員):
DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer (AC), Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer (20-21st), H.Laible, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae (20th), CH: G. Carlantuono (AC, 20-21st), FI: I. Kangas, **R. Honkoaho (AC)**, A.Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford (AC), US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita
Guest: S. Foertsch,

参照文書:
IEC_TC44_WG7(Sec)749_Invite_Agenda_Amsterdam_20190924
IEC_TC44_WG7(Sec)750_CC_44_847_CDV_Amsterdam_in_20191105.doc
IEC_TC44_WG7(Sec)751_44-847-CDV_Amsterdam_in_20191105
low demand mode functions for machinery_SF.pdf
low_demand_EF_annex D- proposal from Eric-V05.docx
low_demand_FD_Further considerations on the low demand mode.pdf
low_demand_MF.docx
low_demand_SR_EF.pdf
low_demand_JP comments for Low demand mode_20191105.docx
low_demand_GR.pdf
low_demand_PG.docx
Low_Demand_TB.pdf

ミーティング後回付文書
2019 年 11 月 26 日現在回付無し

1. 結論

1. 付属書 D
    1) IEC 61508 に参照させるため、付属書 D の大部分は削除される。
2. 追加文書と図 (フローチャート)
    1) IEC 61800-5-2 を基にした文書を 5.2.3 項に新規段落として追加
    2) この文書の説明のため、フローチャートを追加
3. CDV 全体
    1) 次回ミーティングまでに改定後回付予定
4. プルーフテスト
    1) 引き続き議論必要

2. 議論

i) 低頻度モード

参照文書 No. 4 から No.11 を作成者が説明

主な懸念点:

- “mode”の定義
- 有接点部品（例：コンタクタ）のプルーフテストをどのように実施するのか？(“...new condition as practical...”の解釈)
- プルーフテストをどのように実施するか
- 高頻度モードと低頻度モードが混在する安全制御部をどのように設計すべきか？ (当報告書の参照 1)

以下の同意を得た;

1) 以下の文章を 5.3.2 項に新規段落として追加する (IEC 61800-5-2 に基づく (当報告書の参照 2))：

> While low demand mode operation is possible for a safety function, this standard concentrates on high demand and continuous mode. When demand rate is estimated to be low, there are two options
>
> 1. A high demand can be assumed by activation of the safety function at least once per year
> 2. Applying applicable standards for low demand mode (see e.g. IEC 61508 series).

2) フローチャート（当文書の参照 3）と以下の文書の追加：

> Low demand mode functions can be implemented by sub-systems implementing high demand or continuous mode functions in the same machine, when operational characteristics are suitable.
> NOTE: It is not sufficient to derive PFD data from PFH data without consideration of all required aspects. < Is this contradicting the flowchart?
> (to be discussed during next meeting)

3) IEC 61800-5-2, 付属書 F の式（当報告書の参照 4）を CDV 本文に追加する（情報）。

Tomas Boemer 氏が当該式がすべてのアーキテクチャーに適用可能か確認する。

4. 次回以降ミーティング

2020 年 1 月 14 日(13:00)-16 日(12:00) , Frankfurt, DKE

議題案：各国 NC からのコメント審議

2020 年 2 月 3 日及び/又は 7 日（9-12:00）リモートミーティング

議題案：文書 No. 750（参照文書番号 2）の青字コメントの審議

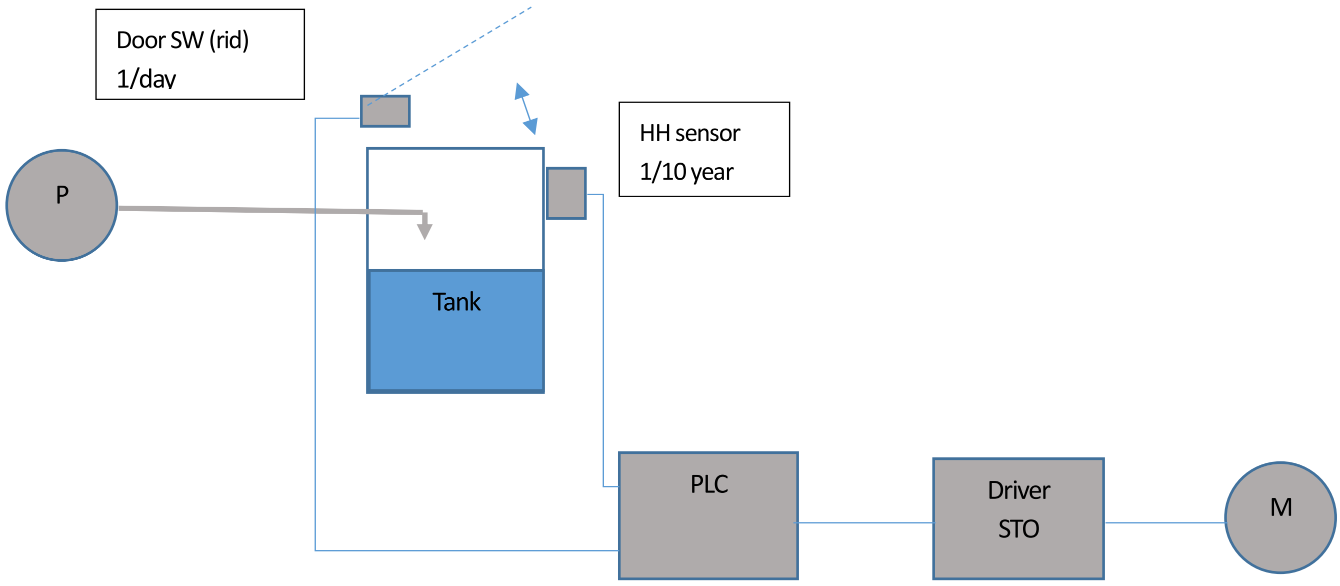
2020 年 4 月 1 日（13：00）- 3 日(12:00), St. Augustin, IFA

2020 年 6 月 8 日 - 10 日, Milano (予備日)

End of report

4.4-6-2

参照 1



4.4-6-2

参照 2

IEC 61800-5-2: 2016

1. Scope 3rd para;

1 Scope ~~and object~~

This part of IEC 61800, which is a product standard, specifies requirements and makes recommendations for the design and development, integration and validation of safety related power drive systems (*PDS(SR)*) in terms of their functional safety considerations. It applies to adjustable speed electrical power drive systems covered by the other parts of the IEC 61800 series of standards as referred in IEC 61800-2.

NOTE 1 The term "integration" refers to the *PDS(SR)* itself, not to its incorporation into the safety-related application.

NOTE 2 Other parts of IEC 61800 cover rating specifications, EMC, electrical safety, etc.

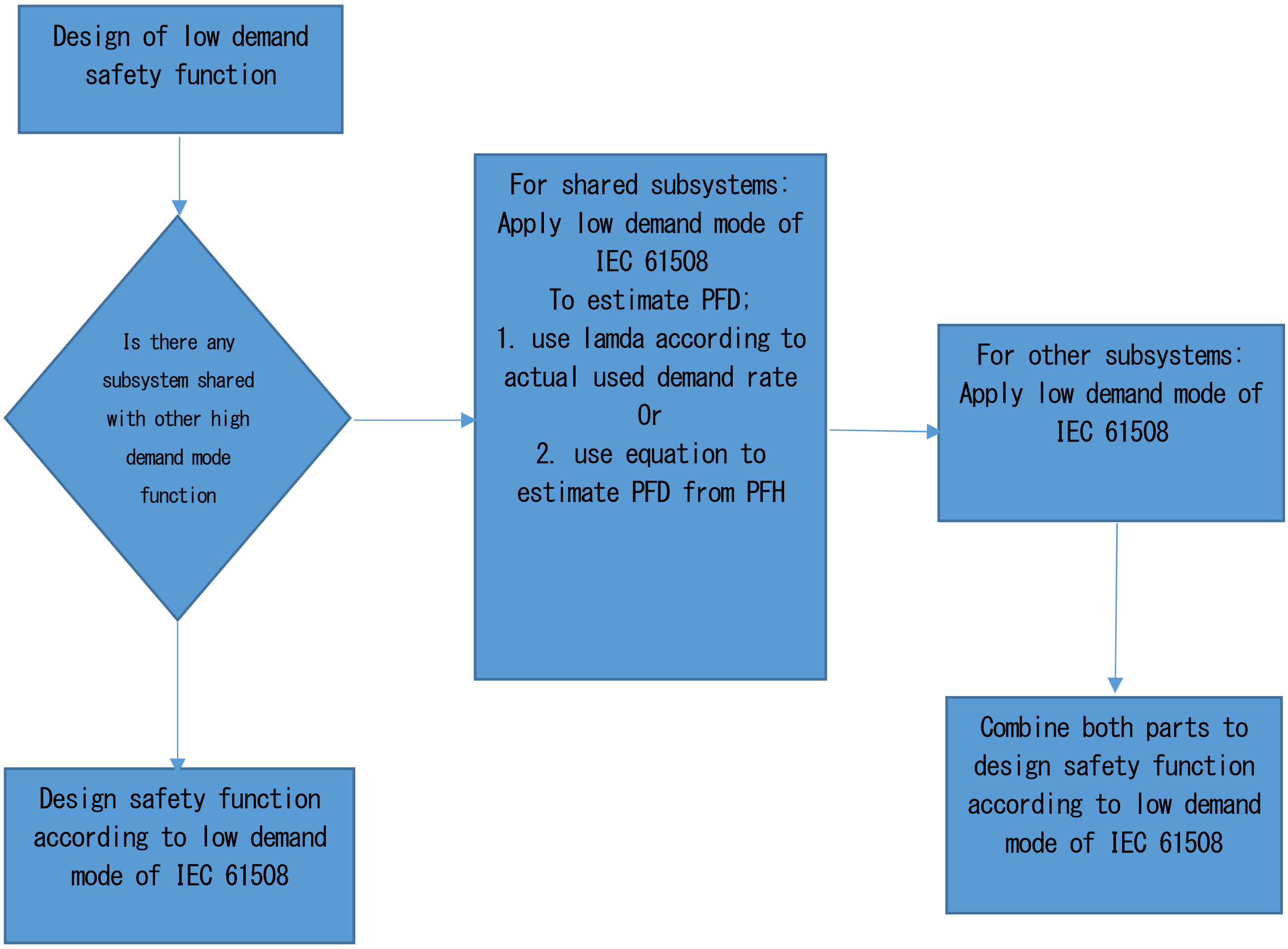
This International Standard is ~~only~~ applicable where functional safety of a *PDS(SR)* is claimed and the *PDS(SR)* is operating mainly in the high demand or continuous mode (see 3.15). ~~For low demand applications, see IEC 61508.~~

While low demand mode operation is possible for a *PDS(SR)*, this standard concentrates on high demand and continuous mode. *Safety sub-functions* implemented for high demand or continuous mode can also be used in low demand mode. Requirements for low demand mode are given in IEC 61508 series. Some guidance for the estimation of average probability of dangerous failure on demand (PFD_{avg}) value is provided in Annex F.

4.4-6-2

参照 3

Flowchart



4.4-6-2

参照 4

Annex F of IEC 61800-5-2

F.2 Estimation of PFD_{avg} value for low demand with given PFH value

For an electrical power drive system with a specified *safety sub-function* quantified by a related *PFH* value for high demand or continuous *mode of operation*, an estimated value for the PFD*avg* in a low demand application can be derived from the *PFH* under certain circumstances. Provided that

1) the *safety sub-function* to be used in the low demand application is exactly the same as specified for high demand or continuous *mode of operation*, e.g. safe torque off (STO), and the system states regarded as safe states in the context of the high demand or continuous mode *safety sub-function* are also safe states in the context of the low demand application (e.g. de-energized output),
2) compulsory actuations of the *safety sub-function* needed for testing, if any, are executed in accordance with the requirements of the manufacturer,

an estimated value for the PFD_{avg} may be derived from the *PFH* value for high demand using the following equation:

$$PFD_{avg} = \frac{1}{2} PFH \cdot T_M$$

where T_M is the specified *mission time* of the *PDS(SR)* expressed in hours.

NOTE 1 The indicated PFD_{avg} equation tends to deliver conservative results.

NOTE 2 Considering a particular *PDS(SR)*, PFD_{avg} often consumes a higher proportion of the PFD_{avg} limit of a certain *SIL* than its *PFH* will consume with respect to the *PFH* limit of the same *SIL*. It can occur that the *PFH* value complies with a certain *SIL* while the PFD_{avg} value derived from the above given formula does not. For the limits of the PFD_{avg} value regarding *SIL*, see IEC 61508-2:2010.

NOTE 3 For *PFH* value estimation see 6.2.2.1.2.

NOTE 4 For description of PFD_{avg} see IEC 61508-4:2010; 3.6.18.

4.4-6-3

MT 62061 meeting minutes
MT 62061 報告書

日時 : 2020 年 1 月 14-16 日
場所: DKE, Frankfurt, DE

参加者:
コンビナ: W. Reinelt
委員(薄地は今回欠席, 太字は新委員):
DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer (15-16th), H.Laible, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, **Mr. M. Tacchini**, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae, CH: G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho (AC), A.Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford (AC), US: W. Foster (AC), UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita
Guest: none

参照文書:
IEC_TC44_WG7(Sec)753_Invite_Agenda_Frankfurt_20191126.doc
IEC_TC44_WG7(Sec)755_CC_44_847_CDV_Frankfurt_in_20201128.doc
IEC_TC44_WG7(Sec)756_44-847-CDV_Frankfurt_in_20201128_print2. pdf
EN_AR_Cotman_64505_ENQ.doc
EN_Comments_Cotman_64505_ENQ.doc
EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_FD comments.doc
IEC_TC44_WG7(Sec)752_REPORT_Amsterdam_20191121low_demand_MF.docx

ミーティング後回付文書
IEC_TC44_WG7(Sec)759_REPORT_Frankfurt_20200116

1. 結論
1. HS コンサルタントのコメントについて
1) MT メンバーは EN 版は IEC 版と同等又は少しの相違にするべきである旨を合意･確認した。
2) コンビナがコメントに対し、回答を作成し、回答前にメンバーに確認のため回付する。
HS コンサルタントからの主なコメント（ ）内はコメント番号;
1. ISO 13849-1 との共存する理由(1)
2. 危害が人にだけに限定されている、資産に対する危害は範囲外である (4, 7, 27)
3. FSM と品質の要求が定量的でない。
4. 表 7～9 の組織の要求（部署）(24, 44, 49, 58)
5. 付属書 B 及び G の例が適切でない(68, 69)

2. プルーフテスト
1) 6.9.2 条を修正した。高頻度モードに対するプルーフテストについて以下を追記した。

When in high demand mode of operation, the useful life time of the subsystem or subsystem element is larger or equal than the useful life time of SCS, then proof test is not necessary and in PFH estimations T1 is equal to useful life time Note: It is recommended to use subsystems and subsystem elements with the same or larger than the useful life time of SCS Where the useful life time of a subsystem or subsystem elements is smaller than the useful life time of the SCS, the subsystem or subsystem elements will be replaced.

2) プルーフテストに対する各国コメント審議
-GB1, GB22, FI7, GB24, DE68, GB46, DE69, DE70, GB47, GB48, GB49 及び GB50 を審議、CDV を修正した。
3) 低頻度モードに対する各国コメント審議
- FR2, FR3, IT2 及び FR4 を審議
注: プルーフテストとライフタイムに関する記述は現行の EN62061 の序文には記載がある。(当報告書のリファレンス 1 参照)

3. 日本からの改定 CDV に対するコメント（低頻度モードに対して）
1) 低頻度/高頻度モードの定義: それぞれの定義から'and no greater than twice the proof-test frequency' 及び 'or greater than twice the proof-test frequency'が削除された。
2) 低頻度モードを選択した理由の記述について: 10.3.3 条の c) に'demand mode operation'を追記する事で合意した。修正後の全文は以下の通り;

c) description of the safety functions implemented in the SCS, including description of hazards and hazardous situation, **demand mode of operation,** the safety state, process safety time, overview (block) diagram(s) and circuit diagram(s) where appropriate;

3) 付属書 D.2: 表は削除で合意。

2. 次回以降ミーティング
2020 年 2 月 3 日 9-12:00、リモート
2020 年 2 月 7 日 9-12:00、リモート
2020 年 3 月 16 日 9-12:00、リモート
2020 年 3 月 20 日 9-12:00、リモート
2020 年 4 月 1-3 日 1pm-12am 於 IFA, St, Augustin, DE
2020 年 6 月 8-10 日於 CEI, Milano, IT
2020 年 7 月 15-17 日於 Cork or Gent (未決定)

End of report

4.4-6-3

リファレンス 1
EN 62061 の序文

PROOF TEST INTERVAL AND LIFETIME

The following important information should be noted in relation to the requirements of this standard:

Where the probability of dangerous failure per hour (PFH_D) is highly dependent upon proof testing (i.e. tests intended to reveal faults not detected by diagnostic functions) then the proof test interval needs to be shown as realistic and practicable in the context of the expected use of the safety-related electrical control system (SRECS) (e.g. proof test intervals of less than 10 years can be unreasonably short for many machinery applications).

CEN/TC114/WG6 have used a proof test interval (mission time) of 20 years to support the estimation of mean time to dangerous failure ($MTTF_D$) for the realization of designated architectures in Annex B of prEN ISO 13849-1. Therefore, it is recommended that SRECS designers endeavour to use a 20 year proof test interval.

It is acknowledged that some subsystems and/or subsystem elements (e.g. electro-mechanical components with high duty cycles) will require replacement within the SRECS proof test interval.

Proof testing involves detailed and comprehensive checks that can, in practice, only be performed when the SRECS and/or its subsystems has been designed to facilitate proof testing (e.g. dedicated test ports) and provided with necessary information (e.g. proof test instructions).

To ensure the validity of the proof test interval specified by the designer it is important that any other necessary designated tests (e.g. functional tests) are also successfully performed at the SRECS.

4.4-6-4

MT 62061 meeting minutes
MT 62061 報告書

日時: 2020 年 2 月 3 日、17：00-20：00
場所: 電話会議

参加者:
コンビナ: W. Reinelt
委員 (薄地は今回不参加):
DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer, H.Laible, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae, CH: G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A.Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford, US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

参照文書:
IEC_TC44_WG7(Sec)754_Invite_Agenda_remote_20191126 (1).docx
IEC_TC44_WG7(Sec)757_44-847-CDV_Frankfurt_out_20200117.pdx
IEC_TC44_WG7(Sec)758_CC_44_847_CDV_Frankfurt_out_20200117.docx
IEC_TC44_WG7(Sec)759_REPORT_Frankfurt_20200116.docx
IEC_TC44_WG7(Sec)762_EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments.doc

ミーティング後回付文書
2020 年 2 月 4 日時点回付無し

1. 結論
1. HS コンサルタントからのコメント
1) コンビナはコメントに対する回答案を作成した。現時点で委員からのコメントなし。7 日のミーティングで協議予定。本文・付属書の’強制‘部分のみに回答することを合意した。

2. 各国コメントの審議
1) 文書 No. 757 のうち青字で色分けされたコメント*（DE003 から DE094）を審議し、CDV/コメントリストを適宜修正した。
*: コンビナが委員と協議が必要と判断したコメント。
2) 詳細は2 月 7 日のミーティング後に回付予定の改定CDV とコメントリスト参照ください。

2. 次回以降ミーティング
2020 年 2 月 7 日 9-12:00、リモート
2020 年 3 月 16 日 9-12:00、リモート
2020 年 3 月 20 日 9-12:00、リモート
2020 年 4 月 1-3 日 1pm-12am 於 IFA, St, Augustin, DE
2020 年 6 月 8-10 日於 CEI, Milano, IT
2020 年 7 月 15-17 日於 Cork or Gent (未決定)

End of repor

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時 : 2020 年 3 月 16 日、9 :00-12 :00 (ドイツ時間)

場所: 電話会議

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員 (薄地は不参加):

DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer, H.Laible, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae, CH: G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A.Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford, US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

参照文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)761_Invite_Agenda_remote_20200117.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)763_44-847-CDV_zoom_out_20200210_Print2Pdf.pdf
3. IEC_TC44_WG7(Sec)764_CC_44_847_CDV_zoom_out_20200210.docx
4. IEC_TC44_WG7(Sec)765_REPORT_zoom_20200207.docx
5. EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments_20200211.doc

ミーティング後文書

1. 2020 年 3 月 17 日現在：無し (3 月 20 日の会議後回付予定)

1. 結論

1. HAS コンサルタントコメント審議

1) 2020 年 2 月 11 日コンビナは HAS コンサルタントとミーティング実施. ミーティングのサマリーは EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments_20200211 に記載 (参照文書 No. 5).

2) コメント 1, 4, 7, 8, 13, 15. 19, 22, 24, 32, 37, 41, 42, 44, 49 及び 58 をミーティングサマリーを基に審議し、CDV 本文を修正した.

3) 主な修正点

- コメント番号 No. 44, 49 及び 58 (レビュー/検証の独立性, 表 9, 10 及び 11 、並びに関連章): HAS コンサルタントの主張: この要求はワンマンカンパニーを排除する可能性がある. 結論: 表は新たな付属書（参考）に移動する. 8.3.1.3 項は以下の様に修正予定;

"For review or testing/verification activities, further information is available in Annex V"

2. 次回以降ミーティング

1) 2020 年 3 月 20 日, 9-12:00 (電話会議)
2) 2020 年 4 月 1-3 日 1pm-12am 於 IFA, St, Augustin, DE=>電話会議に変更（日時変更なし）
3) 2020 年 6 月 8-10 日於 CEI, Milano, IT
4) 2020 年 7 月 15-17 日於 Cork or Gent (未決定)

End of report

5　国内活動

5.1　概要

IEC/TC 44 部会の国内活動は、次の二つに大別される。
・国内における国際規格審議
・**JIS** 原案の作成、審議
本委員会（本年度は 1 回）と専門部会（WG）では、国際規格と **JIS** 原案とを併せて審議している。
今年度の国内活動の成果は、次のように要約できる。

- **IEC 60204-1** Ed.6 に対応する **JIS B 9960-1** を発行した。
- **IEC 60204-32** の改正審議を行った。
- **IEC 61496-1** Ed.3 の改正審議を行った。
- **IEC 61496-2** Ed.3 の改正審議を行った。
- **IEC 69296-3**Ed.3 に対応する **JIS B 9704-3** の原案作成を行った。
- **IEC 62046** に対応する **JIS B 9963** の原案作成を行った。
- **IEC 62061** の改正審議を行った。
- **IEC 62745** に対応する **JIS B 9962** を発行した。
- **IEC TS 62998** 及び **TR 62998-2** の審議を行った。
- **IEC TS 62998-3** の NP 審議を行った。
- **IEC 63074** の JIS 原案審議を行った。

5.2　JIS 関連の進捗状況

5.2.1　新規申出済 JIS 原案

今年度は**表 17** に示す申出を行った。

表 17－申出済 JIS 原案

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	種別
なし	なし	なし	

5.2.2　原案作成中及び作成予定 JIS

今年度作成中及び今後作成予定の **JIS** は**表 18** の通り。

表 18－作成中及び作成予定の JIS 原案

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	種別	進捗
JIS B 9704-3	**IEC 61496-3**	機械類の安全性－電気的検知保護設備－第 3 部：拡散反射形能動的光電保護装置に対する要求事項	改正	原案作成中
JIS B 9963	**IEC 62046**	機械類の安全性－人を検出する保護設備の使用基準	制定	原案作成中
JIS B 9704-1	**IEC 61496-1**	機械類の安全性－電気的検知保護設備－第 1 部：一般要求事項及び試験	改正	IS 待ち
JIS B 9704-2	**IEC 61496-2**	機械類の安全性－電気的検知保護設備－第 2 部：能動的光電保護装置を使う設備に対する要求事項	改正	IS 待ち
TR 63074	**IEC/TR 63074**	機械類の安全性－（仮称）安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面	制定	原案作成中

5.2.3 JIS の制定・改正動向

IEC/TC 44 関連 **JIS** の制定･改正動向を**表 19** に示す。

表 19－IEC/TC44 関連 JIS の制定・改正動向

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	JIS の制定･改正動向
JIS B 9704-1 : 2000 : 2006 : 2011 追補 1 : 2015	**IEC 61496-1** : 1997 : 2004 Amd.1: 2007 : 2012	機械類の安全性－電気的検知保護設備 －第 1 部：一般要求事項及び試験 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) - Part 1: General requirements and tests	
JIS B 9704-2 : 2000 : 2008 : 2017	**IEC 61496-2** : 1997 : 2006 : 2013	機械類の安全性－電気的検知保護設備 －第 2 部：能動的光電保護装置を使う設備に対する要求事項 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	
JIS B 9704-3 : 2004 : 2011	**IEC 61496-3** : 2001 : 2008 : 2018	機械類の安全性－電気的検知保護設備 －第 3 部：拡散反射形能動的光電保護装置に対する要求事項 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) - Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDRs)	2018 年版 IS の対応 JIS 作成中
JIS B 9706-1 : 2001 : 2009	**IEC 61310-1** : 1995 : 2007	機械類の安全性－表示 、マーキング及び操作 －第 1 部：視覚、聴覚及び触覚シグナルの要求事項 Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals	
JIS B 9706-2 : 2001 : 2009	**IEC 61310-2** : 1995 : 2007	機械類の安全性－表示、マーキング及び操作 －第 2 部：マーキングの要求事項 Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 2: Requirements for marking	
JIS B 9706-3 : 2001 : 2009	**IEC 61310-3** : 1999 : 2007	機械類の安全性－表示、マーキング及び操作 －第 3 部：アクチュエータの配置及び操作に対する要求事項 Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 3: Requirements for location and operation of actuators	
JIS B 9960-1 : 1999 : 2008 : 2011 追補 1	**IEC 60204-1** : 1997 : 2005 Amd.1: 2008	機械類の安全性－機械の電気装置 －第 1 部：一般要求事項 Safety of machinery - Electrical equipment of machines	

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	JIS の制定･改正動向
:2019	: 2016	- Part 1: General requirements	
JIS B 9960-11 : 2004	**IEC 60204-11** : 2000 : 2018	機械類の安全性－機械の電気装置 －第 11 部：1000 V a.c.又は 1500 V d.c.を越え 36 kV を越えない電圧に対する要求事項 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V a.c. or 1500 V d.c. and not exceeding 36 kV	
JIS B 9960-31 : 2004 : 2017	**IEC 60204-31** : 2001 : 2013	機械類の安全性－機械の電気装置 －第 31 部：縫製用機械、ユニット及びシステムに対する安全性及び EMC 要求事項 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems	
JIS B 9960-32 : 2004 : 2011	**IEC 60204-32** : 1998 : 2008	機械類の安全性－機械の電気装置 －第 32 部：巻上機械に対する要求事項 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines	
JIS B 9960-33 : 2012	**IEC 60204-33** : 2009	機械類の安全性－機械の電気装置 －半導体製造装置に対する要求事項 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Requirements for semiconductor fabricating equipment	
JIS B 9961 : 2008 : 2015 追補 1	**IEC 62061** : 2005 Amd.1: 2012 Amd.2: 2015	機械類の安全性－安全関連電気、電子及びプログラマブル電子制御システムの機能安全 Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems	
JIS B 9962 :2019	**IEC 62745** :2017	機械類の安全性－機械類のケーブルレス制御システムに対する要求事項 Safety of machinery – Requirements for cableless control systems of machinery	
JIS B 9963	**IEC 62046** : 2018	機械類の安全性－人を検出する保護設備の使用基準 Safety of machinery - Application of protective equipment to detect the presence of persons	2018 年版 IS の対応 JIS 作成中
TS B 62046 : 2006 : 2010	**IEC/TS 62046** : 2004 : 2008	機械類の安全性－人を検出する保護装置の使用基準 Safety of machinery - Application of protective equipment to detect the presence of persons	2013 年 5 月廃止
TR B XXXX	**IEC TR 63074** ：2019	機械類の安全性 －安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面 Safety of machinery - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems	準備中

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	JIS の制定･改正動向
TR B 0025 : 2010	**IEC/TR 61496-4** : 2007	機械類の安全性－電気的検知保護設備 －第 4 部 : 映像利用保護装置を使う設備に対する要求事項 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) - Part 4: Particular requirements for equipment using vision based protective devices	2015 年 4 月廃止
TR B 0030 : 2011	**IEC/TR 62513** : 2008	機械類の安全性 －安全関連用途の通信システム利用指針 Safety of machinery - Guideline for use of communication systems in safety related applications	2016 年 7 月廃止

5.3　国内会議の開催記録

今年度の国内会議の開催実績を**表 20** に、各会議の議事録を**表 20** の後に順に示す。なお、紙数の関係で議事録本体を掲載し、添付資料等の掲載は省略した。また、JIS 原案作成委員会の開催日を掲載した。

表 20－IEC/TC 44 部会　国内会議開催実績

会議名	開催日	主な内容	資料番号
IEC/TC 44 部会 （本委員会）	2019-09-20	第 84 回 国際 WG/MT/PT、国内 WG の状況報告と審議	5.3-1
IEC 60204-1WG	2019-05-21	第 75 回 JIS B 9960-1 アンケート調査審議	5.3-2-1
	2019-07-08	第 76 回 JIS B 9960-1 アンケート調査審議	5.3-2-2
	―	（JIS B 9960-1 アンケート調査結果）	5.3-2-3
IEC 60204-32	2020-01-20	第 14 回 IEC 60204-32 改正 CD コメント審議	5.3-3
IEC 61496WG	2019-05-29	第 80 回 IEC 61496 Amd 開発審議	5.3-4-1
	2019-08-29	第 81 回 IEC 61496 Amd 開発審議	5.3-4-2
	2019-10-31	第 82 回 PT61496-5 及び MT61496 報告審議	3.3-4-3
	2020-02-20	第 83 回 PT61496-5 報告審議	5.3-4-4
IEC 62061WG	2019-05-15	第 59 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-5-1
	2019-09-11	第 60 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-5-2
	2019-10-17	第 61 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-5-3
	2019-12-05	第 62 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-5-4
	2020-01-23	第 63 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-5-5

会議名	開催日	主な内容	資料番号
IEC 62998WG	2019-06-19	第 11 回 IEC 62998 開発審議	5.3-6-1
	2019-10-09	第 12 回 IEC 62998 開発審議	5.3-6-2
	2019-12-24	第 13 回 IEC 62998 開発審議	5.3-6-3

会議名	開催日
JIS B 9963 原案作成委員会	2019-04-18
	2019-05-09
	2019-06-10
	2019-08-05
	2019-09-27
	2019-10-17
	2019-11-06
JIS B 9704-3 原案作成委員会	2019-04-24
	2019-05-30
	2019-06-27
	2019-08-06
	2019-08-29
	2019-09-05
	2019-10-18
	2019-11-22
	2019-12-25
	2020-02-06
TR B 63074 原案作成委員会	2019-07-01
	2019-07-25
	2019-09-02
	2019-10-16
	2019-11-27
	2019-12-19
	2020-01-24

5.3-1

第 84 回 IEC/TC44 部会　議事録（案）

一般社団法人日本機械工業連合会
2019 年 9 月 25 日作成

開催日時：2019 年 9 月 20 日（金）14:30～15:50
開催場所：機械振興会館 B1 階　B1-3 号室
出席者：(順不同、敬称略)

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
福田主査（長岡技術科学大学)	○	石川（テュフズードジャパン)	○
市川副主査（工学院大学)	○	浅井（テュフズードジャパン)	×
増岡（厚生労働省)	○	杉田（テュフラインランドジャパン)	○
角（産業技術総合研究所)	○	真白（東京エレクトロン)	×
杉田（日本印刷産業機械工業会)	○	石原（布目電機)	○
辻（日本工作機械工業会）奥谷代理	○	戸枝（富士電機)	○
楠田（日本鍛圧機械工業会)	×	深谷（富士電機機器制御)	×
吉田（日本電機工業会)	×	末岡（三菱電機)	×
西岡（日本電気制御機器工業会)	○	高杉（明電舎)	×
内藤（日本縫製機械工業会)	○	中村（安川電機)	×
三浦（日本ロボット工業会)	×	【オブザーバ】	
福井（IDEC）土肥代理	○	岡本（経済産業省)	○
塩森（SGS ジャパン)	×	遠藤（経済産業省)	×
簗山（オムロン)	×		
田頭（川崎重工業)	×	【事務局】土屋（日機連)	×
畑（機械安全実践技術促進会)	○	宮崎（日機連)	×
村田（技研トラステム)	○	吉田（日機連)	×
降矢（キトー)	×	野村（日機連)	○
中谷（SCREEN セミコンダクターソリューションズ)	×	佐々木（日機連)	○

出席者 18 名

1.　事前配布資料
第 84 回 TC44 部会議事次第案(本紙)
資料 8401　　第 83 回 TC44 部会議事録
資料 8402　　IEC_TC44 関連の動き 190920
資料 8403-1　第 74 回 IEC60204-1 議事録
資料 8403-2　第 75 回 IEC60204-1 議事録
資料 8403-3　第 76 回 IEC60204-1 議事録
資料 8404-1　第 80 回 IEC61496 議事録
資料 8404-2　第 81 回 IEC61496 議事録 r1
資料 8404-3　IEC61496_TC44_WG10_出張報告_竹島_村田_190723
資料 8404-4　44_845_CDV_ Comments_JP
資料 8404-5　44_846_CDV_ Comments_JP
資料 8405-1　第 59 回 IEC62061 議事録
資料 8405-2　第 60 回 IEC62061 議事録
資料 8405-3　44_847_CDV_Comments_JP
資料 8405-4　IEC_TC44_WG7(Sec)732_REPORT_remote_20190213 (2)

5.3-1

資料 8405-5　20190820_TRJ_IEC_TC44_WG7(Sec)742_CC_44_847_CDV_02_in_20190911
資料 8406-1　第 11 回 IEC62998 議事録
資料 8406-2　44_849_DTR_Comments_JP
資料 8407　　JIS_TS_TR 申し出（予定）

【IEC/TC44 回付文書：送付済】

44/839A/RVDTS
Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person

44/845/CDV
Amendment 1 – Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests

44/846/CDV
Amendment 1 – Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment – Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)

44/847/CDV
Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems

44/848/NP
Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

44/848A*/NP
Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

44/849/DTR
Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person – Part 2: Examples of application

44/850/AC
Next meeting of TC 44 to be held in Rome (IT) on 12th and 13th November 2019

44/852/RVDTR
Assignment of a safety integrity requirements – Basic rationale

44/853/RVN
PNW TS 44-848: Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

（以下、文中敬称略）

2.　議事内容

2.1　前回議事録の確認：資料 8401
前回議事録を承認した。

2.2　TC44 の動き全般報告（事務局）：資料 8402
特記事項なし。

2.3　国際規格関連の審議
（資料に基づいて報告があった。以下に特記事項を記載する。）

1)　TC44 Plenary meeting 参加者（市川、杉田、真白）を承認した。
2)　IEC 60204-1 国内 WG（2019-03-25,05-21,07-08）報告（杉田）：資料 8403-1,2,3
   a)　JIS 9960-1 の活用状況を調査している。国内の法規に JIS 9960-1 を関連付ける必要があるとの仮説を持っており、特に輸入機械で問題が発生しているのではないかと思われたが、これまでの調査では個別対応で解決しており、大きな問題はなさそうである。
   b)　今のところ、積極的に JIS を必要とする意見はない。

5.3-1

3) IEC 61496 国内 WG（2019-05-29,08-29）報告、MT61496（2019-07-09~11）報告及び 44/845/CDV、44/846/CDV、44/848A/NP 投票承認（村田）：資料 8404-1,2,3,4,5
   a) 委員の若返りにより、従来の考えにとらわれない議論が行われている。
   b) 61496-1,2 の amendment は IS として発行することになった。今後の改正も、読みやすさの観点から amendment ではなく IS とする。
   c) Part1 の改正では、EMC を一般的な安全機器より 1 ランク厳しくした。
   d) Part2 の改正では、タイプ 3 を追加し、タイプ 4 との違いを明確にした。
   e) Part5 は、10 月から検討が始まる。イタリアのメーカの製品を対象としている。
   f) Part3 の JIS 開発にあたっては、分かりやすい日本語の文章で記述することを目指している。

4) IEC 62061 国内 WG（2019-05-15,09-11）及び
   MT62061【2019-07-30（電話）】報告及び 44/847/CDV 投票承認報告（杉田）
   ：資料 8405-1,2,3,4,5
   特記事項なし。

5) IEC 62998 国内 WG（2019-06-19）報告及び 44/849/DTR 投票承認（角）：資料 8406-1,2
   a) TR 62998-2 は、TS 62998-1 に準拠した安全センサ事例である。事例は、日本（ロボット）2 件、フィンランド 1 件である。

2.4 JIS 関連の審議　JIS/TS/TR 申し出（予定）報告（事務局）：資料 8407
   特記事項なし。

4 次回開催日時
   2020 年 3 月 3 日（火）午後

以上

5.3-2-1

IEC/TC44部会 第75回IEC60204-1WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年5月21日（火）13:30~15:30
開催場所：機械振興会館5階　507号室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

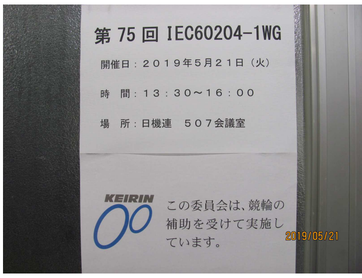
氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
杉田主査（テュフラインランドジャパン）	○	真白（東京エレクトロン）	○
阿部（日本電機工業会）	×	石原（布目電機）	○
延廣（IDEC）	○	阿部（BSIグループジャパン）	○
根本（SGSジャパン）	○	廣瀬（富士電機機器制御）	×
簗山（オムロン）	×	小川（三菱重工工作機械）	○
畑（安全技術普及会）	○		
道場（コマツ産機）	○	【事務局】	
石川（テュフズードジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 11 名

事前配付資料
1. なし

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. 委員交代：SGS ジャパン　森田様⇒根本様
3. JIS B 9960 と電気設備基準（及び内線規定）との関係
   1）委員各位の調査では、接地回路設計は電気設備基準に沿っており 9960 は意識していない。
   2）設備の電源接続及び設置の状況を知るために、別紙（杉田様から送付）のアンケートを工業会に依頼して会員企業へ送る。
   3）アンケート内容は、追加修正事項がないか 1 週間を目途に各自検討する。
   4）アンケートの回答期限は 1 ヶ月とする。
4. 次回開催日時
   2019年7月8日(月)13時30分～16時
   アンケート結果検討及び次の活動方針検討

以上



5.3-2-2

IEC/TC44部会　第76回IEC60204-1WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年7月8日（月）13:30~16:30
開催場所：機械振興会館5階　507号室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
杉田主査（テュフラインランドジャパン）	○	真白（東京エレクトロン）	×
阿部（日本電機工業会）	○	石原（布目電機）	○
延廣（IDEC）	×	阿部（BSIグループジャパン）	○
根本（SGSジャパン）	○	廣瀬（富士電機機器制御）	○
簗山（オムロン）	×	小川（三菱重工工作機械）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×		
道場（コマツ産機）	○	【事務局】	
石川（テュフズードジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 10 名

事前配付資料
1. アンケート調査回答30件

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. 多くの JIS で引用し、個別の社内規格作成でも利用していると思われるので、今後も JIS B 9960-1 は作成する。
3. 電気設備技術基準との関係は、現状は大きな問題は無いとアンケート結果では判断した。したがって、現在は特段の動きは行わない。
4. 食品機械工業会の JIS について、9960-1 を活用しているかヒヤリングする。（杉田様、事務局 9 月末までに）
5. そのほかに 2～3 件、最近の JIS で 9960-1 を引用している工業会にヒヤリングする。ヒヤリング先は、委員各位の希望があれば事務局に連絡していただく。
6. 次回開催日時
   2019年10月（ヒヤリング日程決定後調整する）

以上

5.3-2-3

電気設備の技術基準及びJIS B 9960-1（IEC 60204-1）の適用状況についての調査結果報告

第1.1 版

2020年2月20日

機械の電気設備を接続及び接地するにあたり、日本国内では“電気設備の技術基準”が法的要求として存在する。一方、JIS B 9960-1（IEC 60204-1）“機械類の安全性−機械の電気装置−第1 部：一般要求事項”にも電源接続及び接地の要求項目がある。

機械の電気設備（JIS B 9960-1では「電気装置」）のグローバル設計の観点からは、JIS B 9960-1（IEC 60204-1）に適合することが必要と考えられる。
しかしながら、電気設備基準の法的要求とJIS B 9960-1（IEC 60204-1）の要求とが整合しないのではという指摘があり、現状の設備の電源接続及び接地の状況調査を行うことにした。

1. 調査方法

アンケート方式

2. アンケート送付先

IEC/TC44事務局の日本機械工業連合会会員である、以下の12の工業会。
各工業会よりその会員企業に送付を依頼した[1]。

3. 送付先工業会

日本印刷産業機械工業会	日本産業車両協会
日本工作機械工業会	日本鍛圧機械工業会
日本産業機械工業会	日本電気計測器工業会
日本食品機械工業会	日本フルードパワー工業会
日本電機工業会	日本包装機械工業会
日本電気制御機器工業会	日本ロボット工業会

[1] 送付後、工場設備担当者に回付することが困難であるため、会員企業への回付をしていただけない工業会も存在した。

4. アンケート内容

質問用紙、「電気設備の技術基準及びJIS B 9960-1（IEC 60204-1）の適用状況についての調査」(添付1 参照)に記載の5項目。
質問内容の詳細は7項の回答結果を参照してください。

5. アンケート回収数

30件 （実際の配布数が不明の為、回収率は不明）

5.3-2-3

6. アンケート回答企業分類

表 1　アンケート回答企業分類

<table>
<tr><th>工業会</th><th>回答件数</th><th>回答内訳
上段：自社設備
下段：出荷設備</th><th>備考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">日本印刷産業機械工業会</td><td rowspan="2">10</td><td>1</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本電気計測器工業会</td><td rowspan="2">4</td><td>0</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本工作機械工業会</td><td rowspan="2">1</td><td>1*</td><td rowspan="2">*: 1社で自社設備、出荷設備の両方の立場での回答</td></tr>
<tr><td>1*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本産業車両協会</td><td rowspan="2">1</td><td>-</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">不明</td><td rowspan="2">14</td><td>8*2</td><td rowspan="2">*2: 8事業所の内、7事業所は同一企業（主任技術者による回答、2工場をまとめていただいた回答もあった）</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">30</td><td>14*3</td><td rowspan="3">*3:1社で自社設備、出荷設備の両方で回答いただいた企業があり、合計回答件数は31件</td></tr>
<tr><td>17*3</td></tr>
<tr><td>設備別合計</td><td>-</td><td>31*3</td></tr>
</table>

複数の工場の担当者に調査して回答をいただいた会社があるため、回答企業数ではなく回答件数としている。

送付先工業会の会員企業では、機械の電気設備（電気装置）の対象とならない製品を設計・製造している企業も多いため、アンケートは、各工業会の会員企業の生産製品に対してではなく、自社工場で生産設備として機械及びその電気設備(電気装置)を受入る観点での記載を依頼したが、生産した製品を日本国内の顧客工場に設置する観点から回答をいただいたものが半数以上あった。

7.　調査結果

質問1. 機械の電気装置（例：制御盤）に対する要求は何を採用していますか(複数回答可とした)。

表 2　機械の電気装置に対する要求基準・規格

使用している基準・規格等	回答数[3]
a) **IEC 60204-1**	11
b) **JIS B 9960-1**	6
c) 内線規程	16
d) 電気設備技術基準[4]	23
e) その他（その他の規格、自社基準等）	15

[3] 複数の基準・規格を使用している場合があるため、合計数はアンケート回答数を上回る。

[4] 本報告書で、電気設備技術基準とは、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「電気設備の技術基準の解釈」ならびにそれぞれの「解説」を指す。

表1で示した通り、アンケートの回答を自社設備ではなく、生産製品を日本国内の顧客工場に設置する観点から回答をいただいたものが半数以上あったため、表2の結果を回答の対象設備ごとに再集計したものを、以下の表3に示す。

表3　回答設備ごとの要求基準・規格

使用している基準・規格等	自社設備(14)	出荷設備(17)	合計(31)[5]
a) **IEC 60204-1**	1	10	11[6]
b) **JIS B 9960-1**	0	6	6
c) 内線規程	12	4	16
d) 電気設備技術基準	13	10	23
e) その他（その他の規格、自社基準等）	4	12	15[7]

[5] 自社設備及び出荷設備、両方の観点から回答いただいた会社があるため、合計数は表1 の合計数を上回る。

[6] 自社設備及び出荷設備、両方の観点から回答いただいた会社があるため、合計数は表1 の合計数を上回る。

表3より、日本国内の法的要求である、電気設備基準、次いで、内線規程を自社設備に適用する回答が多い。一方、出荷設備ではその他と**IEC 60204-1**とが同数である。その他として回答があったものは、自社基準、客先基準との回答があった。また、JEM／JEC規格、高圧受電設備規程という回答もあった。自社基準ではIEC、JISを基にしているとの回答も見られた。
出荷設備で**IEC 60204-1**を使用している回答が多かったが、受入先となる自社設備に対する要求基準として、**IEC 60204-1/JIS B 9960-1**はほとんど認識されておらず、出荷側、受入れ側での要求に乖離が見られる。

出荷設備として、その他、自社基準が多かった理由として、グローバル設計を行うため、**IEC 60204-1** を使用して設備設計をしているが、受入先での認識が低い（又は受入られない）ため、**IEC 60204-1**／**JISB 9960-1** で設計・製造したものを、電気設備技術基準に適合するように改造、及びその対応の一環として、自社基準を定めているのではないかと考えられる。

質問2. 接地方法について

機械の設置先での接地方法を確認するため、以下の質問を行った。

質問2.1　受電設備の接地方法（高圧／低圧変換部）はどのようにしていますか。

質問2.2　機械の電気装置（例：制御盤）の接地方法はどのようにしていますか。

質問2.3　同一建屋内／建屋間の接地方法はどのようにしていますか。

自社設備及び出荷設備、両方の観点から回答いただいた会社があるため、合計数は表1の合計数を上回る。

5.3-2-3

質問1と同じく、出荷設備としての回答が17事業所あったため、2.1、2.2及び2.3の設問に対しては対象外、実施していない等の回答ならびに不明確な回答が多く見られた。回答結果を以下の表4から6に示す。

表 4　受電設備の接地方法

質問		自社設備(14)	出荷設備(16)	合計(30)[8]
2.1	電気設備基準/内線規程[9]	13	5	20
	不明・対象外 但し、B種接地等を要求	0	2	2
	不明・対象外	0	9	9
	不明確な回答 （トランス二次の中性点、又は二次側の１端子に接地線接続）	1	0	1

受電装置では電気設備基準・内線規程に準じているとの回答がほとんどであった。不明確な回答も回答内容から、電気設備基準に準じた内容（トランスの二次側中性点をB種接地している）と考えられる。出荷設備では、客先設備のため、不明・対象外の回答が多かったが、電気設備基準・内線規程に準じるとの回答があったことは、納入先からの要求として機械の電気設備は電気設備基準に適合を要求されることを当質問の回答としたと考えられる。

表 5　機械の電機装置の接地方法

質問		自社設備(14)	出荷設備(17)	合計(31)[10]
2.2	電気設備基準/内線規程[11]	12	10	22
	対象外-出荷先による	0	1	1
	不明な回答	1	3	4
	個別要求	0	2	2
	自社基準	1	0	1
	IEC 60204-1	0	1	1

8 自社設備、出荷設備の区別なく回答があったため、合計は30

9 電気設備基準・内線規程と記載が無くとも、A 種、B 種等の記載があるものを含む

10 自社設備、出荷設備で異なる回答があったため、合計は31

11 電気設備基準・内線規程と記載が無くとも、A 種、B 種等の記載があるものを含む

自社設備、出荷設備とも電気設備基準に準じるとの回答が多かった。出荷設備では、非接地を推奨するなどの回答もあった。これは感電防止の観点からではなく、漏れ電流による漏電ブレーカーの誤動作を防止するためと考えられる。

表 6 同一建屋内／建屋間の接地方法

質問		自社設備(14)	出荷設備(16)	合計(30)[12]
2.3	建屋ごとの接地（建屋間無し）	7	1	8
	建屋間で接続している（鉄骨の場合は、建屋間は土壌を含む）	2	0	2
	送電線側から接地線を分岐	1	0	1
	客先の為不明	0	10	10
	その他 - 変電所ごとの接地 -一次系統ごとの接地 -建屋接地無し(自社設備、隣接する変台に接地)	2	1	3
	不明・回答無し	2	4	6

[12] 自社設備、出荷設備の区別なく回答があったため、合計は30

建屋ごとの接地との回答が多く、建屋間の等電位ボンディングは考慮されていないと考えられる。建屋が鉄骨構造であれば、建屋構造物を接地極にし、C種、D種接地に対応していると考えられる。

質問3. 輸入機械を使用する場合の接続及び接地要求について

接地系統が異なると想定される輸入機械の使用状況を確認するため、以下の質問を行った。

質問3.1　機械メーカーへ（改造等を）どのように要求していますか。

質問3.2 3相5線式の機械の場合、機械メーカーへ（改造等を）どのように要求していますか。

質問の意図から、自社設備に対する回答をしていただいた結果のみを以下の表7に示す。

表 7 輸入機械に対する要求

質問	3.1		3.2	
回答	数	具体例	数	具体例
輸入機械を使用していない	3	-	10	-

5.3-2-3

質問	3.1		3.2	
回答	数	具体例	数	具体例
要求していない	7	- 200V、400V配電であればそのまま使用。 - 機械メーカーから要求されることがある。	1	-
要求せず、自社対応	2	-メーカー要求に従い、都度対応しております。 -機械毎に手元開閉器を設置し、その二次側より電源取り。	3	- Δ/Y変圧器、中性線引き出し付き、アース端子付きを用意して対応。 -電源側を開閉器以降パッケージング（専用Tr、N、PE用意）することにより、日本の方式（TT方式）と区分。 - 機械の制御盤に400V、 200V 接地線を配線。
要求がある	2	- 電気設備基準に適合 - 日本国内基準を満足すること	-	-

今回の調査では輸入機械、3相5線式の電気設備はあまり使われていないようであった。輸入機械、3相5線式電気設備を使用する場合はメーカー(輸入元)に変更等を要求せず、個別に対応しているとの回答が多かった。

参考情報1：日本国内において、輸入されている機械の総台数の統計データは無いが、日本工作機械輸入協会の工作機械類等機種別･国別輸入通関実績表[13]（2019年1月～12月）によれば、142,772台を通関している（切削型工作機械、鍛圧機械及び半導体用の合計）。

参考情報2：輸入機械を取り扱う商社を訪問し、輸入機械の設置時にどのような要求があるのか、またそれにどのように対応しているのかをヒアリングした。受入先からの要求ではなく、出荷側から、受電設備の変圧器の2次側中性点を接地し、その接地線に機械のPEを接続してもらっていることが多いとのことであった。また、受電設備の為、その工事、費用は受入側で行うとのことであった。

日本工作機械輸入協会、統計データ(https://www.jmtia.gr.jp/uploads/photos1/190.pdf)

質問4. 地絡保護について

TT接地、TN接地で要求が異なる地絡保護に関して確認するため、以下の質問を行った。

質問4.1　漏電ブレーカーの選定は何を基準としていますか。

質問4.2　漏れ電流が多い装置の場合の処置はどのようにしていますか。

質問4.3　その他の地絡保護を考慮していますか(もしあれば概要を記入してください）。

5.3-2-3

質問の意図から、自社設備に対して回答していただいた内容をまとめ、以下の表8から10に示す。

表 8　漏電ブレーカーの選定基準

4.1	回答数	備考
	10	
特になし	2	電流容量のみの規定
社内基準	1	
感度電流を基準とする	1	100mA とすることが多い

当然ながら、電気設備基準・内線規程に沿って選定しているとの回答が多かった。感度電流について明記したものは多くなかったが、30～100mAの範囲が多いのではないかと考えられる。

表 9　漏れ電流が多い場合の処置

4.2	回答数	備考
感度電流を使い分ける	6	- 基本は30mA - 100mAが多い - 100-500mA
漏れ電流を監視する	2	アラーム式、トリップ無
絶縁変圧器を入れる	1	感度電流で調整する場合もある。
機器メーカーに問い合わせする	1	メーカーに対策依頼
別回路とする	1	他回路に影響がでないように。
該当なし	1	今までそのようなことはなかった。

感度電流で使い分けるとの回答が多かった。500mAまで上げるとの回答もあった。

表 10　その他の地絡保護対策

4.3	回答数	備考
特にない	4	
回答無し	3	
漏電警報器・地絡監視装置	2	
その他	5	- 非接地系(制御)が要求される場合、混触防止板付変圧器を入れる。 - 低圧回路は漏電遮断器 - 非接地系を要求された場合は、接地コンデンサを入れる。 - アース工事を確実にする - 200V系は非接地

特になし、回答無しが多かったが、非接地系を要求されることが多々あるのではないかと思われる。

5.3-2-3

質問5. その他、電源接続及び接地について困った事例や意見
電源接続及び接地について困った事例や意見を自由に回答していただいた。対象設備ごとに、いただいたコメントを分類した。(原文のまま、一部修正あり)

表 11　その他コメント(自社設備)

質問	自社設備
5	欧州からの輸入機械（AC400V系）ですが、制御盤主幹へ三相4線入力する仕様でした。設置先にある400V系分電盤は、400V専用のため中性点（O端子）がありませんでした。二次側中性点引き出し付き変圧器をオーダーする時間が無かったため、配電用変圧器のO端子から分電盤まで追加で配線工事を行いました。
	現業課の工作機械（サーボマシン）の高調波電流により、通常のアースを経由せず、使用中のクレーン本体に漏れ電流が流れ、吊り荷とフック間でスパークが発生した。
	我々は電気設備技術基準や内線規程の基準に合わせて施工しておりますが、それ以上の要求をされることがあり、都度対応しております。 具体的には海外製品の制御盤で接地抵抗を限りなく0に近づけよという要求などもあれば、プラントすべての制御盤を等電位にせよと要求などもあった。対応に苦慮することが多々ある。
	潜水艦の係留時に潜水艦内に仮設電源を敷設しているが、電源側で系統接地している為、潜水艦内での漏電アラームの動作、工場側の漏電事故による波及停電等発生することがあるが、潜水艦内は電技や内線規程の考え方が通じない為、専用の変圧器や絶縁変圧器の設置等で対応しているが、どう考えるべきか疑問。
	製品メーカ（特にノイズの影響が大きい電子機器を導入する場合）が専用の接地線が必要と認識していないため、電気設備技術基準で認められている共用接地にするとノイズによる影響が発生し、専用の接地線を追加で実施した。（製品メーカー側の知識不足及びユーザー側への要求仕様が明確でないので困る）

表 12　その他コメント（出荷設備）

質問	出荷設備
5	漏れ電流が多い部品や原因を特定し、漏れ電流の少ない部品に交換することを検討することになります。 当社の産業機械で、過去、会社Aが推奨するノイズフィルターが500mAとか１A以上というものがありました。 会社Aからの指示は、接地を確実に行ってくださいとのことでした。 保安協会の方のクレームが多く、最終的には、このノイズフィルターを国内製の漏れ電流の少ないもの200mA程度のものに変更し対応したことがあります。
	近年インバータ等により、漏れ電流が多い機器が増えており、漏電ブレーカーの誤作動の事例があります。
	海外製品等で、漏電ブレーカー誤作動対策として、絶縁トランスを設置しますが、その増設コストが高い。 また、最近の国産インバーター等でも30(mA)の感度では誤作動する場合があります。 (インバーター内のジャンパーなどの設定で回避出来ますが…)

5.3-2-3

質問	出荷設備
	ヨーロッパはもちろん、アジア圏では接地システムの会話が成り立つが、国内（社内）では電気設備技術基 準　解釈第17条（A･B･C･D接地工事）を正しいと考えている技術者が（高齢者ほど）多い。これは火災の防止と感電の防止のための接地工事であり、EMCは考慮されていないことを周知してほしい。 また、火災事故防止の観点からMCCB一次配線の二本接続を廃止していただきたい。
	JIS規格への適応がいつから法的要求となるのかを確認したい 。 また、顧客への浸透および顧客購入仕様書への反映時期が不明である 。
	①**JIS9960-1**義務化の定義があいまい → 顧客と認識が合わない 。 ②ケーブルなど国内調達が困難な材料がある。 ③価格が高くなる。納期がかかる。 →②, ③とも①のため顧客へ理解を得るのが難しい。
	最近、建屋接地は等電位ボンディング接地のため、接地線よりサージが逆流し、電子機器(PLC等)、通信線（PLCのフィールドバス等）誤動作を引き起こす。 接地間にSPDを入れることが推奨されるが建屋接地が顧客所掌であることが多いため納入後誤動作が発覚する事が多い。
	欧州への出荷機台でTN接地ではなくTT接地の地域があり、漏電ブレーカを使用していたため、EMC対策のフィルタの漏れ電流でブレーカがトリップしてしまった。現地にて漏電ブレーカ用のフィルタに交換して対応した。
	機械装置輸出時に都度設置方式などの確認が必要

自社設備、出荷設備とも漏電電流の増加による、漏電ブレーカーの誤動作に関する回答が多かった。漏電電流の増加はインバーターを使用した機械の増加によると考えられるが、接地の目的が感電防止と誤動作防止、どちらに重きを置くかでその対応が異なる。
電気設備基準の接地目的が、感電防止を主眼としていることから、誤動作防止に着目した接地方法では、感電防止に対しての効果が薄れる可能性があると考えられる。
受入側、出荷側それぞれ問題（追加変圧器、接地工事の費用、期間等）を感じているが、その都度の対応しているのが実情と考えられる。

8. まとめ

日本国内に設置される機械では、**IEC 60204-1／JIS B 9960-1**はほとんど使用（要求）されていない。法律要求である、電気設備基準への適合が優先される。
漏電ブレーカーは設置環境（水気のある場所、湿気のある場所、乾燥した場所）に関わらず使用が要求されている。しかしながら、インバーター等による漏れ電流による漏電ブレーカーの誤動作防止のため、感度電流を調整して（30～500mA）対応している。

本来の目的である、感電防止のための接地が適切に行われているのか不透明である。

5.3-2-3

機械の電気設備は、使用電圧により、C種又はD種接地されている。局所接地のため、電気装置の近傍で接地されることが望まれるが、建屋構造の為、接地極を近傍に埋め込むことは現実的ではなく、鉄鋼構造であれば、建屋の構造物を通して接地されていると考えられる。その場合、電気装置の接地端子から、接地極までの抵抗値は、C種又はD種接地抵抗測定時に含まれていない場合があると考えられる。

IEC 60204-1/JIS B 9960-1 ワーキンググループ主査
杉田吉広
テュフラインランドジャパン株式会社

5.3-2-2

資料1

電気設備の技術基準及びJIS B 9960-1（IEC 60204-1）の適用状況についての調査

機械の電気設備を接続及び接地するにあたり、日本国内では“電気設備の技術基準”が法的要求として存在します。

一方、JIS B 9960-1 （IEC 60204-1）“機械類の安全性－機械の電気装置－第1 部：一般要求事項”にも電源接続及び接地の要求項目があります。

機械の電気設備（JIS B 9960-1では「電気装置」）のグローバル設計の観点からは、JIS B 9960-1（IEC 60204-1）に適合する必要があります。

しかしながら、日本国内の法的要求とJIS B 9960-1（IEC 60204-1）の要求とが整合しないのではという指摘があり、現状の設備の電源接続及び接地の状況調査を行うことに致しました。

この調査結果に基づき、今後のIEC 60204-1の改定、日本の法的要求に対する内容の追加等を行うことを検討いたしますので、お手数ですが次の各項目についてお答えいただきたく、ご協力の程よろしくお願い申し上げます。

1. 機械の電気装置（例：制御盤）に対する要求は何を採用していますか。
   該当するものに〇をつけてください（複数回答可）
   a) IEC 60204-1
   b) JIS B 9960-1
   c) 内線規程
   d) 電気設備基準
   e) その他（その他の規格、自社基準等）

2. 接地方法について

2.1 受電設備の接地方法（高圧／低圧変換部）はどのようにしていますか。

回答：

2.2 機械の電気装置（例：制御盤）の接地方法はどのようにしていますか。

回答：

2.3 同一建屋内／建屋間の接地方法はどのようにしていますか。

回答：

3. 輸入機械を使用する場合の接続及び接地要求について

3.1 機械メーカーへ（改造等を）どのように要求していますか。

回答：

3.2 3相5線式の機械の場合、機械メーカーへ（改造等を）どのように要求していますか。

回答：

4. 地絡保護について

5.3-2-2

4.1　漏電ブレーカーの選定は何を基準としていますか。
回答：

4.2　漏れ電流が多い装置の場合の処置はどのようにしていますか
回答：

4.3　その他の地絡保護を考慮していますか（もしあれば概要を記入してください）
回答：

5.　その他、電源接続及び接地について困った事例や意見がございましたらご記入ください。

記入者の会社／団体名、所属部門名及び氏名（差し支えない範囲でご記入ください）
会社／団体名：
所属部門名：
氏名：

以上です、ご協力ありがとうございました。

一般社団法人日本機械工業連合会
IEC 60204-1 ワーキンググループ
問合せ及びアンケート返送先
ワーキンググループ事務局
佐々木幹夫
03-3434-9436
sasaki@jmf.or.jp

5.3-3

IEC/TC44部会　第14回IEC60204-32WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年1月20日（月）13:30~15:15
開催場所：機械振興会館5階　507号室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
降矢主査（キトー）	○	安永（三菱電機FA産業機器）	○
阿部（日本電機工業会）	×	【オブザーバ】	
坪田（日本クレーン協会）	○	雨宮（日本産業機械工業会）	○
村上（IHI）	○		
瓜生（象印チェンブロック）	×	【事務局】	
及川（日立産機システム）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 7 名

事前配付資料

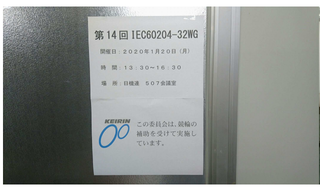
1. 44/862/CD（IEC 60204-32 ED3）
2. 44_862_CD_Comments_降矢

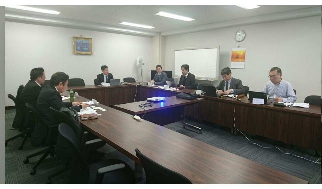
議事内容

1. 44/862/CD（IEC 60204-32 ED3）について検討し、別紙“44_862_CD_Comments_JP_20200120 検討”のとおり 4 コメントを提出することとした。
2. 追加のコメントがあれば、2 月 5 日までに全員メールで発信すること。
3. IS 発行後に、JIS の作成を行うこととした（C 規格での引用があるため）。
4. CDV までに再度全体を読み込んで、問題が無いか確認しておくこと。
5. 次回開催日時

   今後の検討状況を見て決定する。

以上






5.3-4-1

IEC/TC44部会　第80回IEC61496WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年5月29日（水）　13:30～16:30
開催場所：機械振興会館 5階　507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	【オブザーバ】	
福田（長岡技術科学大学）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
角（産業技術総合研究所）	○	黒部（パナソニック）	○
黒住（ジック）	○	寺崎（パナソニック）	○
竹島（オムロン）	○	伊藤（パナソニック デバイスSUNX）	○
諏訪（オムロン）	×	名畑（パナソニック デバイスSUNX）	○
藤原（テュフズードジャパン）	×	【事務局】	
嶋地（北陽電機）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 11 名

配布資料
1. 前回議事録
2. 44/845/CDV
3. 44/846/CDV
4. 44/848A/NP

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. 委員退任：パナソニック デバイスSUNX　佐藤様
3. 委員交代：オムロン　橋本様⇒竹島様
4. Part1,2 Amendment 1 CDVの審議
   1）本日検討したコメントを提出し賛成投票する。
   2）コメントは、村田様が英文にして全員に送付する（6月12日期限）。修正等があれば6月19日までにメール審議で修正する。
5. Part5 NP審議
   1）コメントなしで賛成（次のステージはCDとする）投票する。
   2）日本も審議に参加する。（村田様、竹島様）
   3）TC44部会で投票を報告し、承認を得る。
6. 次回開催日時
   2019年8月29日（木）13時30分～16時30分

以上

5.3-4-2

IEC/TC44部会　第81回IEC61496WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年8月29日（木）　13:30～16:30
開催場所：機械振興会館 5階　507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	嶋地（北陽電機）	×
福田（長岡技術科学大学）	○	【オブザーバ】	
角（産業技術総合研究所）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
黒住（ジック）	○	黒部（パナソニック）	○
竹島（オムロン）	○	寺崎（パナソニック）	×
諏訪（オムロン）	○		
藤原（テュフズードジャパン）	○	【事務局】	
嶋津（パナソニック デバイスＳＵＮＸ）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 10 名

事前配布資料
1. 前回議事録
2. 61496-1-Ed4-for-FDIS-FE-coo-11July2019-FW-(with mechanical changes)
3. IEC61496_TC44_WG10_出張報告_竹島_村田_190723
4. 44_848e_IWIP_Comments_murata_180829

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. MT61496 報告（詳細は、“IEC61496_TC44_WG10_出張報告_竹島_村田_190723”参照。）
    1） 61496-1、2はamendmentではなく新しいEdition（Ed.4）として発行することになった。
    2） TS 61496-4-2/4-3の改正も新Editionとする。
    3） 61496-5の第1回meetingは、10月8～10日に行う。
    4） 61496-1：LED光源の外乱光の影響試験は、試験用の汎用光源が提案されれば採用される可能性がある。光源として提案できるものがあれば、日本から提案するので情報が欲しい。
    5） 61496-1：7　“Accompanying documents”は、“Information for use”とすることを提案する。これにより Web 取説の採用が認められる内容になる。
3. PT61496-5について（“44_848e_IWIP_Comments_murata_180829”及び“44_853e_RVN”参照。）
    1） 村田様から、この規格の技術的背景及び村田様、RVNドイツコメントの説明があった。
    2） 村田様のコメントは、PT meetingで発表する。
    3） 自己診断機能を持つことを記載するべきではないか。
4. 次回開催日時
    2019年10月31日（木）13時30分～16時30分
    （61496-5報告及びPart4のコメント検討）

以上

5.3-4-3

IEC/TC44部会　第82回IEC61496WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年10月31日（木）　13:30～16:15
開催場所：機械振興会館 5階　507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	嶋地（北陽電機）	○
福田（長岡技術科学大学）	○	【オブザーバ】	
角（産業技術総合研究所）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
黒住（ジック）	○	黒部（パナソニック）	○
竹島（オムロン）	○	寺崎（パナソニック）	×
諏訪（オムロン）	×		
藤原（テュフズードジャパン）	○	【事務局】	
嶋津（パナソニック デバイスＳＵＮＸ）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 10 名

事前配布資料
1.　前回議事録
2.　TC44_PT61496-5_2019-10出張報告
3.　PT61496-5_N001-01_document index
4.　PT61496-5_N002-01_list of experts
5.　PT61496-5_N003_WorkingDraft_61496-5_NP_(2019-10-11)
6.　PT61496-5_N004_WD61496-5_NP_Cleaned_Milano_meeting
7.　PT61496-5_N005_List_Open_Points
8.　PT61496-5_N007_CC_from_JP_on_44_848e
9.　PT61496-5_N008_RoC_on_JPComments_on_44_848e_190930
10.　PT61496-5_N009_44_853e_RVN_including_CC
11.　PT61496-5_N010_RoC_on_44_853e_RVN
12.　PT61496-5_N011_Participants_1st_meet_2019-10-8
13.　PT61496-5_N012_RadioRegulation1.43.48.en.101
14.　iec61496-4-2-ts-Ed2_WD01
15.　iec61496-4-3-ts-Ed2_WD01

議事内容
1.　前回議事録を承認した。
2.　PT61496-5報告
　1）“TC44_PT61496-5_2019-10出張報告”に基づいて報告があった。
　2）表題“SAFETY OF MACHINERY - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices”を“SAFETY OF MACHINERY - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT - Part 5: Particular requirements for radar protective Devices”に変更するかどうかをPTで確認する。
　3）“PT61496-5_N005_List_Open_Points”の内容を確認した。
　4）次回PTで確認して欲しい事項があれば、12月中に全員メールで発信すること
3.　Pat4-2,-3改正のコメント検討

5.3-4-3

検討するための文書が未回付のため、今回は検討できなかった。
文書が回付され次第、メール審議でコメントを11月末までにまとめる。
日本は、次回MTは欠席の予定。

4. 次回開催日時
2020年2月20日（木）13時30分～16時30分
PT報告及びPart4-2,-3コメント審議状況確認

以上

5.3-4-4

IEC/TC44部会　第83回IEC61496WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年2月20日（木）　13:30～15:30
開催場所：機械振興会館 5階　507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	嶋地（北陽電機）	×
福田（長岡技術科学大学）	○	【オブザーバ】	
角（産業技術総合研究所）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
竹島（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	×
諏訪（オムロン）	×	寺崎（パナソニック）	×
黒住（ジック）	×		
藤原（テュフズードジャパン）	○	【事務局】	
嶋津（パナソニック デバイスＳＵＮＸ）	×	佐々木（日機連）	○

出席者 6 名

事前配布資料
1. 前回議事録
2. TC44_PT61496-5_2020-Jan出張報告
3. PT61496-5_N003_WorkingDraft_cleaned _2020-01-29
4. PT61496-5_N005_List_Open_Points_003
5. Radar_Cross_Section_RCS

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. PT61496-5報告
   1) 検出原理を理解するために、メーカー（INKPECT）の原理説明資料（別紙“PT61496-5_N015_Influences on detection capabilities Issue8_v01、“PT61496-5_N016_Test target definition_Issue10_ v02”）の紹介があった。
   2) 出張報告に基づいて報告があった。
   3) 次回PTまでに、Working Draftについて意見があれば出すこと。
3. 次回開催日時
   2020年5月14日（木）13時30分～16時30分
   PT報告及びPart-4,5状況報告　（Part-1,2FDIS検討：FDIS回付があれば）

以上

5.3-5-1

IEC/TC44 部会　第 59 回 IEC62061WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019 年 5 月 15 日（水）　13:30~15:30
開催場所：機械振興会館5階 507号室（日機連会議室）
（東京都港区芝公園 3-5-8）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	杉田（テュフラインランドジャパン）	○
福田（長岡技術科学大学）	×	外山（日本認証）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	○	戸枝（富士電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	榎本（三菱電機）	○
櫛山（機械安全研究所）	×	古川（UL ジャパン）	○
清水（IDEC）	○	【オブザーバ】	
塩森（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
築山（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	×	【事務局】	
真白（東京エレクトロン）	×	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 10 名

事前配付資料
1. 前回議事録
2. 44/847/CDV
3. コメントシート 2 件

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. 44/847/CDV のコメント検討
   1) コメントは、別紙“44_847_CDV_Comments_JP”を IEC に提出する。
   2) 追加コメントがあれば、全員メールで発信していただく（6 月 14 日までに）。
   必要により WG を開催する。
   3) 6 月 14 日までに追加コメントが無い場合は、本日のコメントを提出する。
3. 次回開催日時
   別途日程調整をする。

以上

5.3-5-2

IEC/TC44 部会　第 60 回 IEC62061WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019 年 9 月 11 日（水）　13:30~15:40
開催場所：機械振興会館5階 507号室（日機連会議室）
（東京都港区芝公園 3-5-8）
出席者（順不同、敬称略）

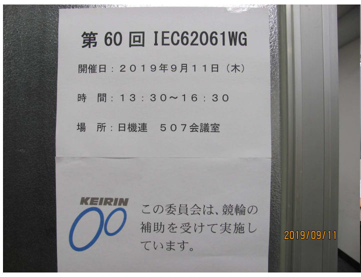
氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	杉田（テュフラインランドジャパン）	○
福田（長岡技術科学大学）	×	外山（日本認証）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×	戸枝（富士電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	榎本（三菱電機）	×
櫛山（機械安全研究所）	○	古川（UL ジャパン）	○
清水（IDEC）	○	【オブザーバ】	
塩森（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
築山（オムロン）	×	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	×	【事務局】	
真白（東京エレクトロン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 9 名

事前配付資料
1. 前回議事録
2. 20190820_TRJ_IEC_TC44_WG7(Sec)742_CC_44_847_CDV_02_in
3. IEC_TC44_WG7(Sec)744_Invite_Agenda_Helsinki_20190730
4. IEC_TC44_WG7(Sec)743_REPORT_remote_20190730

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. 44/847/CDV のコメント（コンビナの意見）検討
   1) 検討結果は、別紙（後日送付）“20190820_TRJ_IEC_TC44_WG7(Sec)742_CC_44_847_CDV_02_in_20190911”参照。
   2) “JPNC：”でコメントした部分を、JP の意見としてコンビナに提出する。
   3) 10 月の MT で特に意見を述べる必要な事項があれば、事前に杉田様に申し出ること。
3. 次回開催日時
   2019 年 10 月 17 日（木）　MT 報告

以上



5.3-5-3

IEC/TC44 部会　第 61 回 IEC62061WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019 年 10 月 17 日（木）　10:00~12:00
開催場所：機械振興会館5階　507号室（日機連会議室）
（東京都港区芝公園 3-5-8）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	×
福田（長岡技術科学大学）	○	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	○	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	古川（UL ジャパン）	○
櫛山（機械安全研究所）	×		
清水（IDEC）	○	【オブザーバ】	
塩森（SGS ジャパン）	×	三好（長岡技術科学大学）	○
簗山（オムロン）	×	松井（オムロン）	×
田頭（川崎重工業）	×	田中（小松製作所）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 11 名

事前配付資料
1. 前回議事録
2. annex D- proposal from Eric-V05
3. WG 7 report_J_20191008

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. 今回からオブザーバ参加：三好様（長岡技術科学大学）
3. MT 報告：スケジュールの遅れが大きい（計画では、FDIS：11 月）。11 月の TC44 Plenary meeting に報告して、対応を検討する。
4. Low demand mode について提案をする。
   1） 提案内容は、浅井様が案を作成し全員にメールする。各自これについてコメントし、回路事例があれば併せて提案する。（コメント等回答期限：25 日）
   2） 杉田様がまとめた結果送付：11 月 1 日⇒承認期限：5 日（11 月 6 日 10 時から必要により審議）
   3） 決定した提案は、11 月 13 日までに杉田様が MT に送付する。
5. 次回開催日時
（仮）2019 年 12 月 5 日（木）13 時 30 分から

以上

5.3-5-3

提案内容案

3-1　Low Demand Mode (Annex. D)について

<u>戸枝様のコメント</u>

3.2.28 Low demand mode の説明文代替を意図している場合

・EUC を規定の安全状態に移行させるために、安全機能が作動要求だけによって動作し、

作動要求の頻度が 1 年当たり 1 回以下の場合。

-Where the safety function is only performed on demand,in order to transfer the EUC into a specified safe state, and where the frequency of demands is no greater than one per year.

※1: IEC 61508-4:2010 3.5.16 の記載に合わせる。

<u>※2: 同項には、プルーフテストの記載なし（1998 版には有り）。</u>

<u>WG：この項目は採用とする。</u>

3-2　Proof Test の定義を見直す（IEC 61508と比較する）

＊現状で特に問題なし

<u>IEC 62061の定義</u>

3.2.49 proof test periodic test that can detect faults and degradation in a SCS and its subsystems so that, if necessary, the relevant parts of the SCS and its subsystems can be restored to an “as new”condition or as close as practical to this condition [SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.8.5 modified]

Note 1 to entry: A proof test is intended to confirm that relevant parts of an SCS are in a condition that assures the specified safety integrity.

Note 2 to entry: The effectiveness of the proof test will be dependent both on failure coverage and repair effectiveness. In practice detecting 100 % of the degradation that could lead to the hidden dangerous failures later on is not easily achieved. For complex elements or safety features that are difficult to verify a Proof Test Coverage of 100 % cannot be usually obtained (see PTC definition in Annex D).

<u>D.6.9.2 Proof test</u>

If a safety function is specified as a safety function in low demand mode of operation a proof test procedure and interval shall be defined. In case of a function in low demand of operation with a hardware fault tolerance of zero the safety function depends largely on proof testing to ensure the safety integrity.

The MRT (see also Annex D, D.3.2.42) can be neglected for SIL calculations only if the machine is shut down during repair or if other risk measures are put in place with equivalent effectiveness. The required frequency of proof tests for a safety function shall be determined through PFDavg calculation. For maintenance or testing design requirements clause 11.8 of IEC 61511-1:2016 shall be applied.

IEC 61508-4 の定義

3.8.5 proof test

periodic test performed to detect dangerous hidden failures in a safety-related system so that,if necessary, a repair can restore the system to an “as new” condition or as close as practical to this condition

NOTE 1 In this standard the term “proof test” is used but it is recognised that a synonymous term is “periodical test”.

NOTE 2 The effectiveness of the proof test will be dependent both on failure cover age and repair effectiveness. In practice detecting 100 % of the hidden dangerous failures is not easily achieved for other than low-complexity E/E/PE safety-related systems. This should be the target. As a minimum, all the safety functions which are executed are checked according to the E/E/EP system safety requirements specification. If separate channels are used, these tests are done for each channel separately. For complex elements, an analysis may need to beperformed in order to demonstrate that the probability of hidden dangerous failure not detected by proof tests is negligible over the whole life duration of the E/E/EP safety related system.

NOTE 3 A proof test needs some time to be achieved. During this time the E/E/PE safety related system may be inhibited partially or completely. The proof test duration can be neglected only if the part of the E/E/PE safety related system under test remains available in case of a demand for operation or if the EUC is shut down during the test.

NOTE 4 During a proof test, the E/E/PE safety related system may be partly or completely unavailable to respond to a demand for operation. The MTTR can be neglected for SIL calculations only if the EUC is shut down during repair or if other risk measures are put in place with equivalent effectiveness.

3-3 Annex. D の冒頭部分にGeneralな文言を入れてProof Testの議論を避ける

工作機械、ロボット、組み立て機械、包装機械、印刷機械等の一般産業機械において、作動要求が年1回未満のSCSの安全ループにはLOW DEMANDモードを適用することができる。

3-4 低頻度モードを導入する際は、以下のことを考慮する必要がある

- リスクアセスメント実施後、頻度が1年に1度以下とする
- 24h, 365day稼働する設備は、考慮する必要がある
-

3-5 回路(アプリケーション)事例：

- 作動要求が年に1回未満のSCSにはPFDが必要、つまりLOW DEMANDモードを適用する。

  (参考)*LOW DEMANDで作動するSCS⊇EUC（被制御機器）は、PFD値が必要になる。*
- 事例1）軸制御、液面制御の場合のLL, HHを設定し通常制御の場合は、L、HをSoftwareで制御しているが、本機能は安全用途として3年に一度の発生頻度程度な

ので、LL、HHを設けて安全確保している。その外側にメカ・ストップを入れて機器の故障を防いでいる。

- プラント系（IEC 61511）の場合：　液面制御にて、安全DCS（PLC）でLL、HHが設定されていて、安全制御として最後の砦として対応している。この場合、人の制御で防げない状況になった場合に、最終プロセスとして対応する。
- 機能安全で想定する防護壁(メカ・ストップ)等のアプリケーションは言及しない。
- 想定されるものがあれば提案でもOK
-

回答期限(メールベース)：　10月25日　（締め切り後、淺井が状況により開催判断）
杉田様　まとめ：　11月1日
承認期限：　11月5日 (11月6日仮審議、10:00～)
次回開催日：　12月5日(木)　13:30～

以上

5.3-5-4

IEC/TC44 部会　第 62 回 IEC62061WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019 年 12 月 5 日（木）　13:30~15:30
開催場所：機械振興会館5階 507号室（日機連会議室）
（東京都港区芝公園 3-5-8）
出席者（順不同、敬称略）

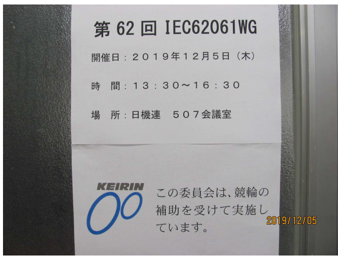
氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	×	外山（日本認証）	×
福田（長岡技術科学大学）	×	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	○	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	古川（UL ジャパン）	×
櫛山（機械安全研究所）	×		
清水（IDEC）	×	【オブザーバ】	
塩森（SGS ジャパン）	×	三好（長岡技術科学大学）	○
築山（オムロン）	○	松井（オムロン）	×
田頭（川崎重工業）	×	田中（小松製作所）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 8 名

事前配付資料
1. 前回議事録
2. WG 7 report_J_20191119
3. その他

議事内容
1. 浅井様欠席のため、杉田様が主査を代行した。
2. 前回議事録を承認した。
3. MT 報告
   - “WG 7 report_J_20191119”に基づいて杉田様から報告があった。
   - CDV のコメント審議は、“low demand”の審議を行ったために進んでいない。順調に今後の審議が進めば、2020 年末発行が可能か。
   - 次回 MT に、CDV から漏れている事項の提案を行う。（次回不参加の場合も文書を送る。）
4. 次回開催日時
   2020 年 1 月 23 日（木）10 時 00 分から又は 24 日（金）13 時 30 分からで調整する。

以上



5.3-5-5

IEC/TC44 部会　第 63 回 IEC62061WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020 年 1 月 23 日（木）　10:00~12:30
開催場所：機械振興会館5階 507号室（日機連会議室）
（東京都港区芝公園 3-5-8）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	○
福田（長岡技術科学大学）	○	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	○	榎本（三菱電機）	×
阿部（日本電機工業会）	×	古川（UL ジャパン）	×
櫛山（機械安全研究所）	×		
清水（IDEC）	○	【オブザーバ】	
塩森（SGS ジャパン）	×	三好（長岡技術科学大学）	○
簗山（オムロン）	×	松井（オムロン）	×
田頭（川崎重工業）	×	田中（小松製作所）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 10 名

事前配付資料
1. 前回議事録
2. IEC_TC44_WG7(Sec)759_REPORT_Frankfurt_20200116
3. WG 7 report_J_20200114
4. EN62061AnnexZZ_MD
5. EN62061 Annexes ZA
6. EN_Comments_Cotman_64505_ENQ
7. EN_AR_Cotman_64505_ENQ
8. IEC_TC44_WG7(Sec)760_IFA_Annex low demand_20200117
9. IEC_TC44_WG7(Sec)758_CC_44_847_CDV_Frankfurt_out_20200117
10. IEC_TC44_WG7(Sec)757_44-847-CDV_Frankfurt_out_20200117

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. MT 報告
   1）“WG 7 report_J_20200114”に基づいて報告があった。
   2）コメント処理がしばらく続くが､6 月のミーティング後に FDIS を出す目論見である。
   3）各自、次回までに“IEC_TC44_WG7(Sec)757”を確認して、コメントがあれば全員メールで発信すること。検討して、4 月の国際会議に提出する。
   4）Annex X の提案“WG7(Sec)760”についても同様とする。
3. 次回開催日時
   2020 年 3 月 12 日（木）13 時 30 分～16 時 30 分

以上

5.3-6-1

IEC/TC44部会　第11回IEC62998WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年6月19日（水）　13:30～16:30
開催場所：機械振興会館 6階 6D-2会議室
出席者（順不同、敬称略）

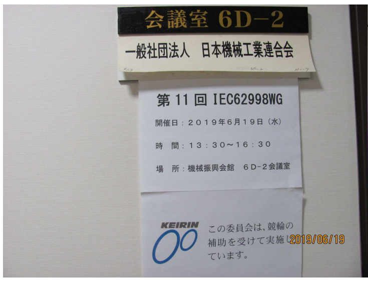
氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	浅井（テュフズードジャパン）	○
藤原（産業技術総合研究所）	×	小林（日本信号）	○
福田（長岡技術科学大学）	×	谷口（北陽電機）	○
櫛山（機械安全研究所）	○		
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	×	【オブザーバ】	
福井（IDEC）	○	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
樋口（オムロン）	○	赤木（オムロン）	×
村田（技研トラステム）	×	黒部（パナソニック）	○
米竹（コニカミノルタ）	×	寺崎（パナソニック）	○
増谷（小松製作所）	○	有田（富士通コンポーネント）	○
黒住（ジック）	○	【事務局】	
芝山（住友理工）	×	佐々木（日機連）	○

出席者 13 名

事前配布資料
1. 前回議事録
2. 44_849_DTR_Comments_まとめ20190613_20190617増谷 櫛山 黒部 福井追記

議事内容
1. 前回議事録は承認された。
2. オブザーバ参加：黒部様及び寺崎様（パナソニック）
3. 44/859/DTRコメント審議
   1） 審議結果は、“44_849_DTR_Comments_まとめ20190619_検討用”参照。
   2） コメントリストは、角様が21日までに提出用に清書して全員に送る。全員で内容を確認し必要な修正を28日までに行う。
   3） 投票は、コメント付き賛成投票とする。
4. 次回開催日時
   必要により別途決定する。

以上



5.3-6-2

IEC/TC44 部会　第 12 回 IEC62998WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年10月9日（水）　13:30～14:30
開催場所：機械振興会館 5階 507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	芝山（住友理工）	×
藤原（産業技術総合研究所）	○	浅井（テュフズードジャパン）	○
福田（長岡技術科学大学）	×	小林（日本信号）	×
櫛山（機械安全研究所）	○	谷口（北陽電機）	×
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	○	【オブザーバ】	
福井（IDEC）	○	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
竹島（オムロン）	×	赤木（オムロン）	○
樋口（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	○
村田（技研トラステム）	×	寺崎（パナソニック）	×
米竹（コニカミノルタ）	×	有田（富士通コンポーネント）	○
増谷（小松製作所）	○	【事務局】	
黒住（ジック）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 13 名

事前配布資料
1. 前回議事録
2. Voting Result + CC_44_849_DTR

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. “Voting Result + CC_44_849_DTR”のドイツコメント検討
   検討結果は、別紙“Voting Result + CC_44_849_DTR_191009検討結果”のとおり。
3. 次回開催日時
   11月のWG14の結果報告はメールで行う。

以上

5.3-6-3

IEC/TC44部会　第13回IEC62998WG　議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2019年12月24日（火）　13:30～16:00
開催場所：機械振興会館 5階 507会議室（日機連会議室）
出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	浅井（テュフズードジャパン）	×
藤原（産業技術総合研究所）	○	小林（日本信号）	×
福田（長岡技術科学大学）	×	谷口（北陽電機）	×
櫛山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	×	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
福井（IDEC）	○	三好（長岡技術科学大学）	×
竹島（オムロン）	×	赤木（オムロン）	×
樋口（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	○
村田（技研トラステム）	×	寺崎（パナソニック）	×
米竹（コニカミノルタ）	○	有田（元富士通コンポーネント）	○
増谷（小松製作所）	×		
黒住（ジック）	○	【事務局】	
芝山（住友理工）	×	佐々木（日機連）	○

出席者 10 名

事前配布資料
1. 前回議事録
2. 44/868A/NP
3. 第11回TC44_WG14_出張報告_191119

議事内容
1. 前回議事録を承認した。
2. 角様から、“第 11 回 TC44_WG14_出張報告_191119”を基に WG14 の報告があった。
3. NP 審議
   1）NP に賛成する。
   2）NP 成立後の次のステップは、CD とする。
   3）エキスパートは、角様及び他に 1 名とする。（後日決定）
   4）本日の審議結果は、別紙“44_868_NP-Comments_JP_murata 会議後”、“44_868_NP-Comments_JP_sumi_会議後”及び“44_868_NP-Comments_JP (Pana AK)会議後”のとおり。
   5）提出するコメントは角様が 1 月中に英文で清書し、全員に送付する。
   6）各自、追加のコメントがあれば、1 月末までに全員メールで送付する。
   7）追加コメントも含めて、2 月末までに提出用コメントを角様が作成する。
4. 次回開催日時
   追加コメントは、メール審議とする。

以上

非売品

禁無断転載

2019年度
IEC/TC 44部会成果報告書
（機械類の安全性に関する標準化等調査研究）

発行　2020年3月

発行者　一般社団法人　日本機械工業連合会
東京都港区芝公園３－５－８（機械振興会館）
電話　03（3434）9436　　FAX　03（3434）6698